

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЗАОЧНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**ИННОВАЦИИ
В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

Новосибирск, 2011 г.

УДК 08
ББК 9
И 66

И 66 «Инновации в современном мире»: материалы международной заочной научно-практической конференции. (31 октября 2011 г.) — Новосибирск: Изд. «Априори», 2011. — 128 с.
ISBN 978-5-4379-0017-8

Сборник трудов международной заочной научно-практической конференции «Инновации в современном мире» 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 978-5-4379-0017-8

Оглавление

Секция 1. Физико-математические науки	6
СТРУКТУРНАЯ САМООРГАНИЗАЦИИ ПРИ МОЛЕКУЛЯРНО-ДИНАМИЧЕСКОМ СТЕКЛОВАНИИ СПЛАВА СИСТЕМЫ Fe-P Дейч Денис Борисович	6
КОМПЛЕКС ПРОГРАММ РАСЧЕТА ТРАЕКТОРИЙ ДВИЖЕНИЯ ОСЕСИММЕТРИЧНЫХ ТЕЛ Савкина Надежда Валерьевна	10
Секция 2. Биологические науки	17
ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА L-ФЕНИЛАЛАНИН-АММОНИЙ-ЛИАЗЫ Бабич Ольга Олеговна	17
СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ИНВЕРТАЗНОЙ АКТИВНОСТИ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО В АГРОЛАНДШАФТЕ. Сычева Елена Владимировна	21
РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОМБИКОРМА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОКИСЛИТЕЛЬНУЮ ДЕСТРУКЦИЮ БИОПОЛИМЕРОВ, НА ПРИМЕРЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ БЕЛКОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ КРОЛИКА (<i>ORYCTOLAGUS CUNICULUS</i>) Тарасов Сергей Сергеевич	28
Секция 3. Технические науки	37
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧАСТИЯ МОЛОДЕЖНЫХ НАУЧНЫХ КОЛЛЕКТИВОВ В КОНКУРСАХ НА ПОЛУЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ С УЧЕТОМ ИХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК Михайловский Владимир Викторович	37
Секция 4. Сельскохозяйственные науки	42
ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ Аксёненко Антонина Николаевна	42
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОНЦЕНТРИРОВАННОГО ПЮРЕОБРАЗНОГО ЯБЛОЧНОГО ПОЛУФАБРИКАТА Безусов Анатолий Тимофеевич Сапожникова Наталья Юрьевна	46

РЕИНЖЕНИРИНГ ИНФРАСТРУКТУРЫ АПК СТРАН СНГ, ПРИНЯТИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ И ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ, В КОНТЕКСТЕ КОНЦЕПЦИИ «ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ»	54
Прыймак Василий Михайлович Касевич Арина Эвгеньевна	
Секция 5. Гуманитарные науки	66
НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА РОССИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	66
Абрамова Марина Игоревна	
ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ НЕРАВНОВЕСНОГО СОСТОЯНИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ	71
Барашов Николай Геннадиевич	
ИННОВАЦИИ КАК ЯДРО ВОСПРОИЗВОДСТВА ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	75
Гусева Надежда Геннадьевна	
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К РАБОТЕ С АГРЕССИВНЫМИ ПОДРОСТКАМИ	80
Истрофилова Олеся Ивановна	
СПЕЦИФИКА ВИЗУАЛЬНОГО ОБРАЗА	85
Кузеванова Наталия Сергеевна Симбирцева Наталья Алексеевна	
АНАЛИЗ ИННОВАЦИЙ В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН	89
Низамова Адиля Шамилевна	
ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НОРМАТИВНО- ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	94
Палеев Роман Николаевич	
ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК ИНСТРУМЕНТ ВОСПИТАНИЯ И ОБЩЕГО ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ.	103
Пащенко Оксана Ивановна	
ПЕРЕХОД ЭКОНОМИКИ РОССИИ К ИННОВАЦИОННОМУ ТИПУ РАЗВИТИЯ: ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	107
Петров Антон Маркович	

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ГОРОДСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ	112
Порозова Диана Юрьевна Симбирцева Наталья Алексеевна	
Секция 6. Медицинские науки	117
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЫБОРА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ МОЩНОСТИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ КОНТАКТНОЙ УРЕТЕРОЛИТОТРИПСИИ	117
Башарин Антон Валерьевич	
ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОСТАЗА ПОСЛЕОТМЕНИ КОМБИНИРОВАННОГО ВВЕДЕНИЯ АСПИРИНА И СОЕДИНЕНИЙ ЛКТХ-655, ЛКТХ-656 В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА	123
Зайчикова Нина Петровна	

СЕКЦИЯ 1

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

СТРУКТУРНАЯ САМООРГАНИЗАЦИИ ПРИ МОЛЕКУЛЯРНО-ДИНАМИЧЕСКОМ СТЕКЛОВАНИИ СПЛАВА СИСТЕМЫ Fe-P

Дейч Денис Борисович

старший преподаватель ВГТУ, г. Воронеж

E-mail: ddeich@mail.ru

В настоящей работе модельные представления о структуре моноатомных металлических стекол, изложенные в работах [1; 2] были развиты и обобщены на случай двухкомпонентных аморфных систем типа металл-металлоид на примере сплава $Fe_{83}P_{17}$.

Молекулярно-динамическая модель расплава $Fe_{83}P_{17}$, содержащая 100000 атомов (83000 атомов Fe и 17000 атомов P) была построена при $T=2300$ К с плотностью 7180 кг/м³ (величина плотности взята из работы [3]). Исходная структура представляла собой случайную плотную упаковку атомов.

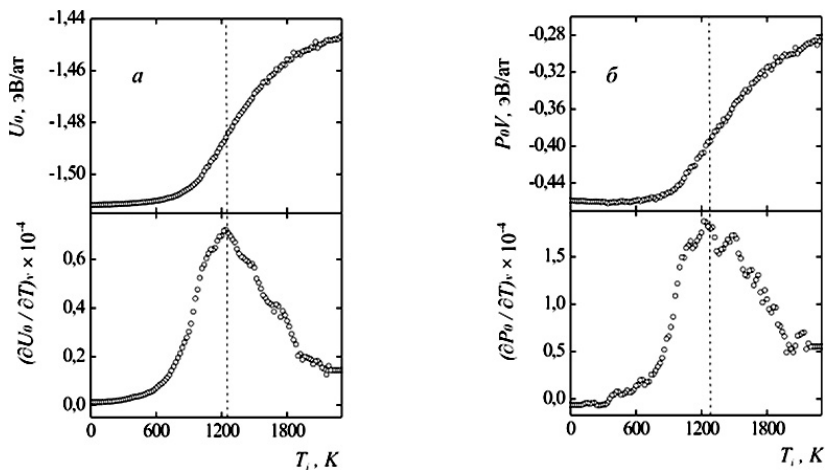
Взаимодействие пар Fe-Fe описывали с помощью эмпирического парного потенциала Пака-Доямы [4]. Для пар Fe-P был выбран эмпирический парный потенциал, предложенный Джонсоном, Динсом и Дамаском для описания взаимодействия пар Fe-C [5] с модифицированными параметрами. Согласно имеющимся в литературе данным по экспериментальному исследованию термодинамических свойств расплавов системы Fe-P тенденция к объединению атомов фосфора в жидкости отсутствует. Чтобы исключить контакт этих пар на малых расстояниях для описания их взаимодействия был выбран чисто отталкивательный потенциал Борна-Майера [4].

Методика молекулярно-динамического расчета состояла в численном интегрировании уравнений движения с временным шагом $\Delta t=1.523 \times 10^{-15}$ с по алгоритму Верле [6]. Система в изохорических условиях охлаждалась со скоростью 4.4×10^{12} К/с

Как видно из рис. 1, в процессе охлаждения на температурных зависимостях U_0 и P_0V вблизи температуры 1220 К наблюдается точка

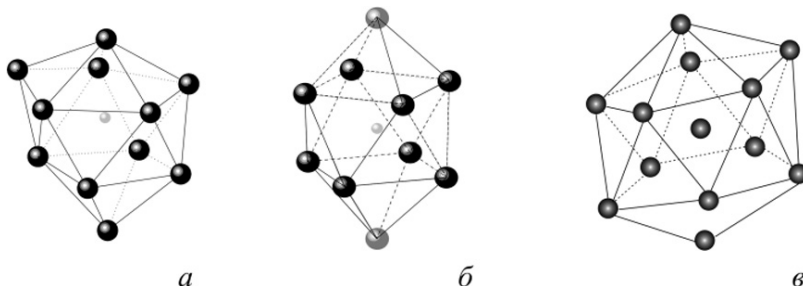
перегиба, о чем свидетельствуют максимумы первых производных от указанных термодинамических величин.

Рисунок 1. Зависимость термодинамических функций модели после статической релаксации и их производных от температуры «окружающей среды» T_i в условиях охлаждения расплава со скоростью 4.4×10^{12} К/с: (а)-потенциальная энергия, (б)-произведение давления на объем.



На основе статистико-геометрического анализа путем построения многогранников Вороного (МВ) было установлено распределение координационных многогранников модели аморфного сплава $Fe_{83}P_{17}$. Напомним, что отдельный МВ можно описать совокупностью чисел n_q , равных числу граней, имеющих q сторон ($n_3-n_4-n_5-\dots$).

Рисунок 2. Основные координационные многогранники системы Fe-P: (а) — икосаэдр (б) — антипризма Архимеда, накрытая двумя полуоктаэдрами; (в) — одиннадцативершинник



В распределении по типу МВ, построенных на атомах фосфора в модели аморфного сплава $\text{Fe}_{83}\text{P}_{17}$, самым распространенным является МВ (0-2-8-1) (25,18%) (рис. 2а). Соответствующий этому МВ координационный многогранник можно получить из антипризмы Архимеда (рис. 2б), накрытой двумя полуоктаэдрами, путем добавления одного атома, или из икосаэдра — путем удаления одного атома (рис. 2в).

В соответствии с изложенными в [1; 2] представлениями о структуре чистых металлических стекол определяющую роль в стабилизации аморфного состояния в процессе закалки играет увеличение доли икосаэдров, имеющих минимальный свободный объем из всех координационных многогранников железа и в то же время несовместимых с трансляционной симметрией.

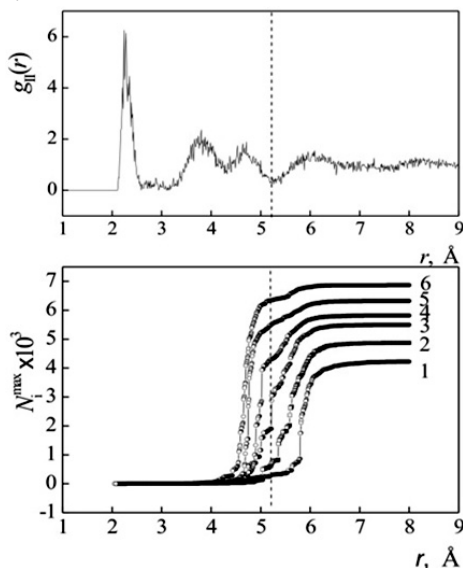
В настоящей работе в результате статистико-геометрического анализа на основе построения полиэдров Вороного для модели аморфного сплава $\text{Fe}_{83}\text{P}_{17}$ было установлено, что основными структурными единицами, стабилизирующими аморфную фазу, являются икосаэдр (0-0-12-0) — преимущественно с атомом железа в центре и одиннадцативершинник (0-2-8-1) с атомом фосфора в центре. Под стабилизацией аморфной фазы мы подразумеваем существенное уменьшение свободного объема системы, за счет значительного увеличения доли компактных и энергетически выгодных координационных многогранников (0-0-12-0) и (0-2-8-1), которые несовместимы с трансляционной симметрией термодинамически равновесных фаз.

Для изучения закономерностей структурной организации таких координационных многогранников при охлаждении модели расплава $\text{Fe}_{83}\text{P}_{17}$ в рамках теории протекания был проведен кластерный анализ. Первые три максимума на функции радиального распределения атомов $g_{ll}(r)$ (рис 4а.), находящихся в центрах МВ (0-0-12-0) и (0-2-8-1),

соответствуют взаимопроникающим контактам (первый максимум), контакту по граням и ребрам (второй максимум) и контакту по вершинам (третий максимум) рассматриваемых координационных многогранников.

На рисунке 4б приведены зависимости размера наибольшего кластера, состоящего из атомов, находящихся в центрах координационных многогранников типа (0-2-8-1) и (0-0-12-0), с расстояниями между соседями меньшими, либо равными r , от величины r при температурах «окружающей среды» 2300, 1600, 1400, 1200, 1100 и 0 К. Как видно на рисунке 4б, при $T_i > 1200$ К порог перколяции наблюдается правее штриховой вертикальной линии, разделяющей область взаимопроникающих и контактирующих между собой координационных многогранников от области изолированных координационных многогранников.

Рисунок 4. Парная функция радиального распределения $g_{II}(r)$ атомов ($T=1150$ К), находящихся в центрах координационных многогранников типа 0-0-12-0 и 0-2-8-1 — а и число N_I^{\max} таких атомов в наибольшем по размеру кластере с расстояниями между соседями меньшими, либо равными r -б. Штриховая вертикальная линия ($r=5,19\text{\AA}$) разделяет области взаимопроникающих и контактирующих между собой (слева) и изолированных (справа) координационных многогранников. Цифры 1, 2, 3, 4, 5 и 6 соответствуют температурам «окружающей среды» 2300, 1500, 1300, 1200, 1000 и 0 К.



При охлаждении ниже 1200 К порог перколяции смещается левее штриховой вертикальной линии, при этом происходит образование и последующий рост пронизывающего всю структуру перколяционного кластера из взаимопроникающих и контактирующих между собой рассматриваемых координационных многогранников.

Выявленные закономерности структурной самоорганизации в аморфном сплаве $\text{Fe}_{83}\text{P}_{17}$ при стекловании хорошо коррелируют с температурными зависимостями основных термодинамических характеристик модели (рис. 1), которые обнаруживают при $T=1200$ К некоторые признаки фазового перехода второго рода и объясняют их поведение на микроскопическом уровне.

Список литературы:

1. Евтеев А. В., Косилов А. Т., Левченко Е. В. Структурная модель стеклования чистых металлов // Письма в ЖЭТФ. — 2002. — т. 76. — № 5. — С. 115–117.
2. Евтеев А. В., Косилов А. Т., Левченко Е. В., Прядильщиков А. Ю. Молекулярно-динамическое изучение процесса стеклования бинарного сплава $\text{Ni}_{60}\text{Ag}_{40}$ // ЖЭТФ. 2007. — т.132. — № 6. — С. 1352–1358.
3. Островский О. И., Григорян В. А., Вишкарев А. Ф. Свойства металлических расплавов. — М.: Металлургия, 1988. — 304 с.
4. Torrens I. M. Interatomic Potentials. — N. Y.: Acad. Press, 1972. — 205 p.
5. Johnson R. A., Dienes G. J., Damask A. C. Calculations of the Energy and Migration Characteristics of Carbon and Nitrogen in α -Iron and Vanadium // Acta Met. — 1964. Vol. 12. — № 11. — P. 1215–1224.
6. Verlet L. Computer Experiments on Classical Fluids. I. Thermodynamic Properties of Lennard-Jones Molecules // Phys. Rev. 1967. — Vol. 159. — P. 98–103.

КОМПЛЕКС ПРОГРАММ РАСЧЕТА ТРАЕКТОРИЙ ДВИЖЕНИЯ ОСЕСИММЕТРИЧНЫХ ТЕЛ

Савкина Надежда Валерьевна

*инженер, аспирант, «Национальный исследовательский Томский
государственный университет» (ТГУ)*

Физико-технический факультет, г. Томск

E-mail: pantera@ftf.tsu.ru

Численные решения задачи определения многомерного параметра движения твердого тела с учетом нелинейных эффектов и

реальных свойств его взаимодействия с воздухом в широком диапазоне чисел Маха и Рейнольдса имеют важное по значимости практической реализации значение. Баллистический расчет дает все основные данные о траекториях и характеристиках движения, из которых можно судить о необходимых параметрах ракетного или артиллерийского комплекса в целом.

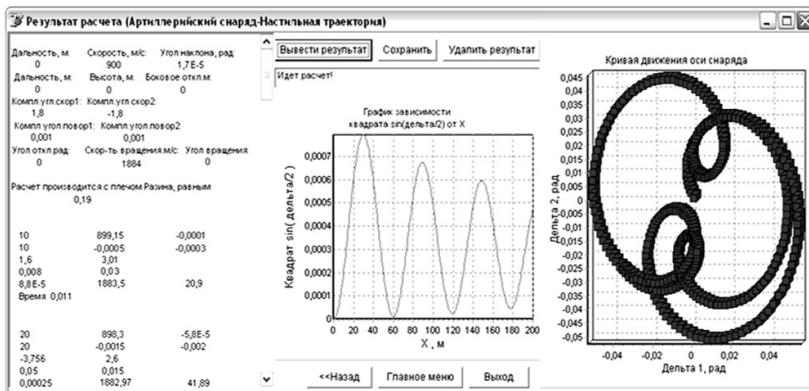
Существует множество подходов и методов для расчета параметров траектории артиллерийского снаряда. В данной работе для вычислений был использован комплекс программ, созданный на кафедре динамики полета ТГУ [1, с. 98]. Основу его составляет математическая модель [4, с. 67], позволяющая производить расчет параметров траектории реактивных неуправляемых снарядов, тел с оперением и стабилизируемых вращением при их движении с начальным углом наклона траектории от 0 до 90 градусов в однородном поле притяжения Земли с дальностью полета до 200 км.

При необходимости моделирования движения артиллерийского снаряда откроется окно, в котором можно выбрать один из двух типов траектории: настильную траекторию или траекторию с большим углом наклона. Под настильной траекторией понимается моделирование баллистических экспериментов (например, в лабораторных условиях).

При расчете параметров траекторий вычисления проходят от точки старта до точки падения, а в случае малого начального угла наклона траектории (настильная траектория) до выбранной пользователем дальности полета.

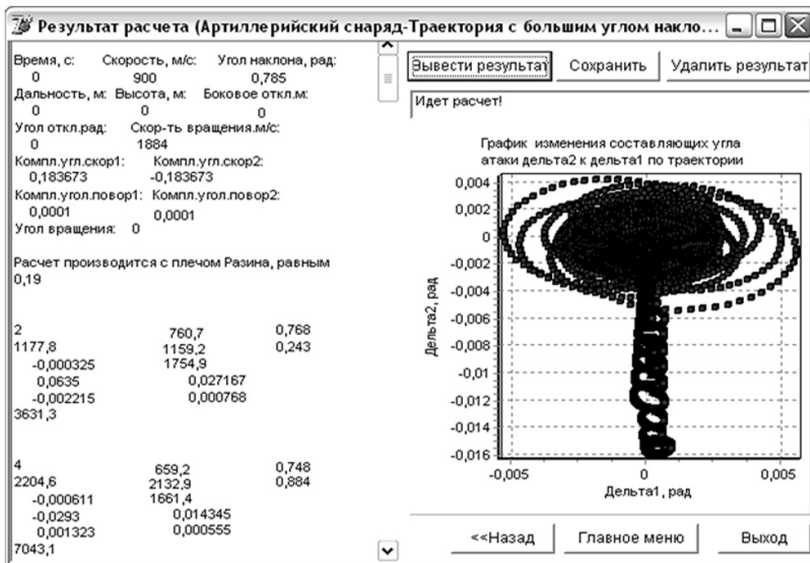
На рис. 1 представлено окно вывода расчета параметров движения артиллерийского снаряда на настильной траектории: слева поле вывода результатов расчета, в котором данные выдаются с выбранным интервалом, по дальности. Справа графически показана зависимость квадрат синуса угла нутации ($\sin^2(\delta/2)$) от дальности и изменение составляющих комплексного угла атаки по отношению друг к другу. Сохранение параметров предусмотрено в формате документа Microsoft Word или Excel.

Рисунок 1 Окно вывода расчета параметров движения артиллерийского снаряда на настильной траектории



На рис.2 приведен вывод расчетных значений элементов траектории с большим углом наклона для артиллерийского снаряда. Слева находится текстовое поле, где выводится, изменение параметров движения снаряда в зависимости от времени через выбранный интервал, справа строится график изменения составляющих комплексного угла атаки по отношению друг к другу.

Рисунок 2. Вывод расчетных значений элементов траектории с большим углом наклона для артиллерийского снаряда

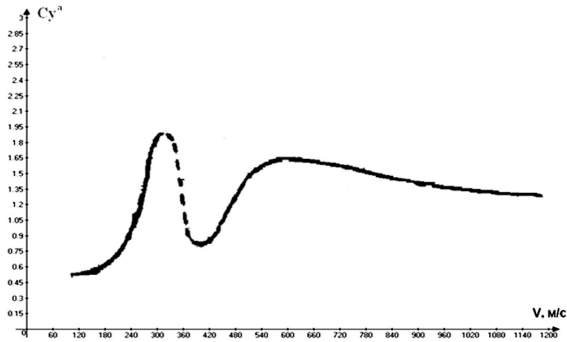


При моделировании стендовых экспериментов возможна запись в математической модели аэродинамических коэффициентов в виде функций от чисел Маха и Рейнольдса.

Для артиллерийских снарядов предпринимается попытка использовать зависимость коэффициента подъемной силы от числа Маха.

На рис. 3. представлена экспериментальная зависимость аэродинамического коэффициента подъемной силы от изменения скорости при малых углах нутации при обработке большого количества стрельб [2, с. 48]. Многие специалисты считают такой вид приемлемым, но физически трудно объяснить минимум при числах Маха больше 1.17.

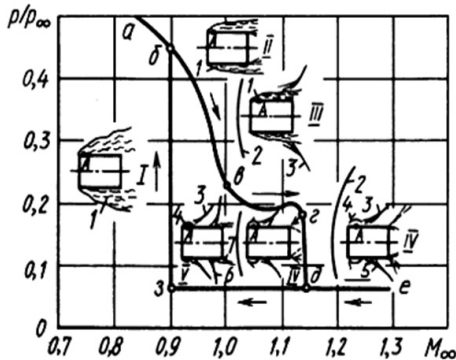
Рисунок 2. Вывод расчетных значений элементов траектории с большим углом наклона для артиллерийского снаряда



При движении летательных аппаратов происходит непрерывное изменение как кинематических траекторных параметров (скорости полета, углов атаки и скольжения), так и параметров обтекания (давления, плотности, температуры).

В [3, с. 78] проанализировано обтекание затупленного цилиндрического тела, продольная ось которого располагается по направлению потока. Как при дозвуковых, так и при сверхзвуковых скоростях обтекание сопровождается образованием зон отрывных течений за лобовой частью (рис. 4.). С изменением числа M_∞ структуры обтекания трансформируются. Показаны структуры обтекания и давление на цилиндрической поверхности вблизи торца при увеличении и уменьшении числа M_∞ .

Рисунок 4 Структуры обтекания и давление на цилиндрической поверхности вблизи торца при увеличении и уменьшении числа M_∞ .



При малых дозвуковых скоростях вблизи точки излома поток отрывается с образованием незамкнутой на поверхности тела зоны отрывного течения. Этому режиму соответствуют структура I и участок *a-b* зависимости давления в точке А. По мере увеличения числа M_∞ в области дозвуковых скоростей зона отрывного течения I прижимается к цилиндрической поверхности, ее поперечные размеры и давление в ней уменьшаются (структура II, участок *b-b* кривой давления). Дальнейший рост скорости вызывает изменение во внешней части структуры обтекания. Перед телом и у внешней границы зоны отрыва появляются скачки уплотнения 2 и 3, но незамкнутость отрывного течения I сохраняется (структура III). Давление за точкой излома образующей выравнивается.

Почти мгновенная перестройка структуры обтекания происходит при некотором критическом числе $M_\infty = M_{кр1} \approx 1,14$ (участок *z-d* на кривой давления), когда вместо развитого отрывного течения, замыкающегося на след, появляется локальная зона отрыва 4 в носовой части цилиндра. Это сопровождается образованием вблизи обтекаемой поверхности системы скачков уплотнения 3 и 5, обусловленных присоединением локального отрывного течения и торможением внешнего потока. На рисунке этому режиму соответствует структура IV, называемая сверхзвуковой. Давление в зоне отрыва 4 минимально (участок *d-e*). Дальнейшее увеличение скорости в невозмущенном потоке не изменяет структуры обтекания тела.

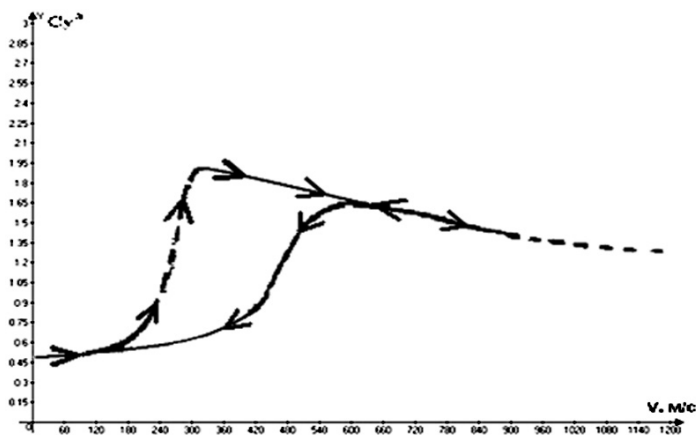
Таким образом, на структуру и характеристики отрывных течений существенным образом влияют не только кинематические траекторные параметры и величины параметров обтекания, но и направление их изменения. Это означает, что при одной и той же совокупности параметров возможны различные аэродинамические характеристики аппарата, что и является аэродинамическим гистерезисом. Это необходимо учитывать при расчетах траекторий летательных аппаратов.

С помощью описанного комплекса авторами был проведен анализ зависимости коэффициента подъемной силы артиллерийских снарядов от начальных углов наклона траектории для разных начальных скоростей. При начальных углах наклона траектории больше 15° проявляется некая закономерность изменения C_y^a от θ_0 . Однако углах бросания до 15° такой закономерности практически нет. Это получается вследствие того, что на траектории с такими углами наклона скорость только уменьшается. Изменение скорости вдоль траектории для относительно больших углов θ_0 приводит к необходимости учета изменения скорости на траектории по величине и

направлению изменения. Диапазон изменения скорости для артиллерийских снарядов на таких траекториях близок в основном к трансзвуковым скоростям.

Возвращаясь к кривой, описанной в [2, с. 48] (рис. 3), можно сделать вывод, что аэродинамический коэффициент подъемной силы, скорее всего, имеет вид представленный на рис. 5. Тем самым объясняется наличие минимума при числах Маха около 1.17.

Рисунок 8. Явление гистерезиса для C_y^a от чисел Маха.



В настоящее время авторами проводятся расчеты по уточнению зависимости аэродинамического коэффициента подъемной силы с учетом гистерезиса по Маху.

Список литературы:

1. Савкина Н. В., Фарапонов В. В. Использование среды программирования Delphi7 для расчетов параметров движения артиллерийского и реактивного снарядов // Современная баллистика и смежные вопросы механики: Сборник материалов научной конференции, Томск, Изд. ТГУ, 2009, С. 98–99.
2. Коновалов А. А., Николаев Ю. В. Внешняя баллистика. М., ЦНИИ информация, 1979, — 228 с.
3. 3. Аэродинамика отрывных течений: Учеб. пособие для вузов / Н. Ф. Краснов, В. Н. Кошевой, В. Т. Калугин; Под ред. Н. Ф. Краснова. М.: Высш. шк., 1988. — 351 с.
4. 4. Соркин Р. Е. Динамика полета неуправляемых ракет. М.: Дом техники, 1963. — 212 с.

СЕКЦИЯ 2

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА L-ФЕНИЛАЛАНИН-АММОНИЙ-ЛИАЗЫ

Бабич Ольга Олеговна

к. т. н., доцент

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности», г. Кемерово

E-mail: Olich.43@rambler.ru

Отдельные наследственные нарушения обмена веществ встречаются относительно редко и обусловлены мутациями — изменениями последовательности нуклеотидов ДНК. Мутации приводят к синтезу дефектных белков (в том числе — структурных белков, ферментов, гормонов, факторов роста, белков-рецепторов). Подавляющее большинство наследственных нарушений метаболизма обусловлено генетическими дефектами ферментов, участвующих в обмене аминокислот, углеводов и липидов. Патогенез и клинические проявления определяются отсутствием промежуточных или конечных нормальных метаболитов и накоплением токсических метаболитов. Самые частые и тяжелые последствия биохимических дефектов у большинства больных — умственная отсталость и неврологические расстройства.

Одним из наследственных заболеваний обмена веществ является фенилкетонурия — наследственное заболевание, связанное с нарушением метаболизма аминокислоты фенилаланина и мутацией гена, кодирующего фермент фенилаланин-4-гидроксилазу, разрушающую фенилаланин до тирозина. В то время как нормальный уровень фенилаланина в плазме крови составляет 0,05 мМ, у пациентов с нарушением метаболизма фенилаланина содержание фенилаланина может достигать 1 мМ, точнее этот уровень колеблется от 1 мМ до 2,5 мМ.

L-фенилаланин — одна из незаменимых аминокислот. В животном организме фенилаланин необходим для синтеза таких соединений, как адреналин, норадреналин, катехоламин, допамин, так же как тиреоидные

гормоны, тироксин, трийодтиронин и пигмент меланин. Растения и большинство микроорганизмов способны синтезировать фенилаланин кислотным способом. При нормальных условиях метаболизм фенилаланина происходит путем его гидроксирования до тирозина. Нарушения в процессе гидроксирования приводят к возникновению фенилкетонурии. У больных детей в крови концентрация фенилаланина очень высока, а тирозина — мала.

Хотя диетотерапия позволяет снизить содержание фенилаланина в плазме крови до 0,3 мМ, проблема лечения фенилкетонурии является достаточно актуальной. Так, частота патологии среди новорожденных по данным массового обследования в различных странах в среднем составляет 1:8000–1:10000. Наиболее часто выявляются больные в Северо-Западном и Уральском федеральных округах (1:5000 новорожденных).

Таким образом, актуальна проблема разработки новых подходов к лечению фенилкетонурии. Например, для преодоления разрушения нейротрансмиттеров серотонина и допамина больные фенилкетонурией принимают прекурсоры нейротрансмиттеров тирозин и триптофан. Чтобы уменьшить поступление фенилаланина в мозг, пациенты получают добавки линейных нейтральных аминокислот, таких как валин, изолейцин и лейцин.

В настоящее время известно несколько способов лечения фенилкетонурии и других нарушений метаболизма фенилаланина. Один из способов — действие фенилаланин-4-гидроксилазой в единственном числе или в комбинации с одним или несколькими ферментами, улучшающими его активность в процессах метаболизма фенилаланина.

Другим перспективным способом преодоления последствий фенилкетонурии является использование ферментного препарата L-фенилаланин-аммоний-лиазы (pa1, КФ 4.3.1.5), катализирующей неокислительное дезаминирование L-фенилаланина с образованием транс-коричной кислоты и свободного иона аммония.

Целью настоящих исследований является определение дополнительных технологических параметров полученного ферментного препарата pa1.

Определенные успехи, достигнутые при разработке методов низкотемпературного консервирования клеточных суспензий путем экспериментального варьирования скоростей, отвлекли внимание многих исследователей от фундаментальных разработок. В настоящее время, когда накоплены значительные фактические данные о механизмах криповреждения и криозащиты биологических объектов, такой подход к выбору оптимального режима нельзя считать целесообразным. Очевидно,

что исход криоконсервирования зависит от ряда взаимосвязанных факторов, которые имеют большое значение для успешной реализации методов низкотемпературного консервирования.

Анализ литературных источников по данному вопросу показывает, что основное внимание исследователей при криоконсервировании биообъектов было направлено на подбор оптимальных скоростей замораживания, в то время как процесс оттаивания считали второстепенным. Это обусловлено, с одной стороны, отсутствием технических возможностей для получения равномерного и быстрого нагрева механизмом теплопроводности, на котором основано размораживание на «водяной бане», с другой — в силу слабой изученности применения других видов энергии, способной обеспечить заданный, регулируемый процесс нагрева биообъекта.

Работы по изучению влияния низких температур на структурно-функциональное состояние белков и особенно ферментов в последнее время связаны не только с интересами криобиологии, но и энзимологии. Замедление ферментативных реакций, вызываемое низкими температурами, позволит глубже разобраться в механизмах ферментативного катализа. Однако для этого необходимо, чтобы низкие температуры не приводили к нарушению структуры фермента, а температурная зависимость его активности подчинялась закону Аррениуса. Действительно, для некоторых ферментов удалось достигнуть выполнения соотношения Аррениуса вплоть до -70°C при соответствующем подборе состава растворителя. Ценную информацию об обратимости структурно-функциональных изменений, вызванных низкими температурами, может дать замораживание-оттаивание растворов ферментов по различным программам. К тому же некоторые работы указывают на зависимость степени низкотемпературной повреждаемости их от скорости охлаждения. В ряде работ высказано предположение, что при медленном замораживании повреждение белков вызывается гиперконцентрацией электролитов, а при быстром — дегидратацией.

В работе провели исследования по влиянию замораживания — оттаивания на активность рекомбинантной PAL. Первоначально проверяли устойчивость фермента к замораживанию. Однократная заморозка — разморозка показала, что потери активности фермента в этих условиях эксперимента составляют 12 % (табл. 1).

В последующих экспериментах в процессе диализа потери активности фермента не происходило. Диализованный препарат имел удельную активность, равную 2,99 Е/мг белка. Концентрация белка составляла 8,51 мг/мл.

Таблица 1. Результаты определения потери активности фермента PAL при замораживании — оттаивании

Фермент PAL	Удельная активность, Е/мг	Потери активности, %
До заморозки	0,698	0
После размораживания	0,616	12

Затем три образца фермента (с добавлением D-трегалозы, поливинилпирролидона и Трис-НСl буферного раствора) подвергали сублимационной сушке и оценивали потери активности после лиофилизации. Контролем служила активность препарата после диализа. Результаты определения активности фермента до и после лиофилизации представлены в таблице 2.

Результаты, представленные в табл. 2, свидетельствуют о том, что наилучшим стабилизатором активности PAL при лиофилизации является 0,5 % раствор D-трегалозы. Поливинилпирролидон при той же концентрации характеризуется меньшим эффектом. Кроме того, данное соединение проблематично удалять из препаратов белка, поскольку оно сильно поглощает в УФ-диапазоне.

Таблица 2. Результаты определения потери активности фермента PAL при лиофилизации

Фермент PAL	Удельная активность PAL, Е/мг белка	Потери активности PAL, %
До сушки (контроль)	2,99	0
Только буфер	2,58	13,8
Трегалоза 0,5%	3,00	0
Поливинилпирролидон 0,5%	2,83	5,3

Таким образом, подобраны условия лиофилизации рекомбинантной L-фенилаланин-аммоний-лиазы. Показано, что фермент теряет около 10 % активности при однократном цикле замораживания — оттаивания в 0,1 М трис-НСl буфере (рН 8,5). Использование этого же буфера, дополнительно содержащего 0,5% трегалозы, позволяет проводить лиофилизацию фермента практически без потери активности.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ИНВЕРТАЗНОЙ АКТИВНОСТИ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО В АГРОЛАНДШАФТЕ

Сычева Елена Владимировна

аспирант биолого-почвенного факультета, Воронежский государственный университет ФГБОУ ВПО «ВГУ», г. Воронеж

E-mail: Sa.helena@mail.ru

Ферменты играют важную роль в жизнедеятельности организмов, обуславливают уровень и направленность биохимических процессов определяющих степень плодородия почвы. На сегодняшний день, в связи с набравшими задачами в земледелии, о повышение эффективности использования земли, плодородия почвы, определение ферментативной активности обязательно, так как, ферменты являются отзывчивыми диагностическими показателями.

Почву нельзя рассматривать только как среду для укрепления корней растений или как механический передатчик элементов питания. В почве протекают сложные биохимические процессы, оказывающие большое влияние на содержание питательных веществ. Наиболее характерным для поведения активного почвенного населения следует считать не только синтез новых органических соединений, но и его действие на органические и неорганические составные части почвы, осуществляемое с помощью ферментного аппарата [3]. Предпосылкой к исследованию данной темы послужило интенсивное антропогенное воздействие на почву. Распространены деградационные процессы: дегумификация, эрозия, дефляция, переуплотнение, разрушение агрономически ценной структуры почвы, засоление, осолонцевание, переувлажнение и др. [5]. Для их предупреждения и ранней диагностики необходимы знания о закономерностях изменения разных свойств почв в зависимости от характера, интенсивности и длительности воздействия.

Целью проведенной работы стало, изучить влияние новых адаптивно-ландшафтных технологий, в пределах весенне-летнего сезона, на активность инвертазы.

Объектом исследования послужила инвертаза, как наиболее устойчивая из всех ферментов, легко учитываемая, поэтому ее активность используют в качестве основного показателя биологической активности почвы. В почве происходит адсорбция ферментов, благодаря чему они долгое время сохраняют свою активность. Биологическая активность почвы связана как с живущими микроорганизмами, так и с ферментами отмерших

микроорганизмов [2]. Таким образом, почва адсорбирует инвертазу и находится в прямой зависимости от содержания гумуса. Изучение инвертазной активности проводилось на черноземе обыкновенном среднегумусном среднемощном тяжелосуглинистом в опыте заложенным в НИИ ЦЧП им. В.В. Докучаева «Каменная степь». При выполнении работы сбор и анализ почвенных образцов на определение ферментативной активности осуществлялся по общепринятым в экологии и почвоведении методам, а именно, активность сахаразы проводилась по методике А.Ш. Галстяна. Пробы отбирались по слоям: 0-10, 10-20, 20-30 см (наибольшая активность ферментов обнаруживается в верхних горизонтах почвы, в зоне скопления корней и микроорганизмов) в опыте с восьмипольным севооборотом, под культурой горох. На фоне севооборота изучались 2 системы обработки почвы: 1- вспашка на глубину 15-17 см, 2 — поверхностная вспашка на глубину 6-8 см. Так же рассматривались 2 системы удобрений: 1- удобрение №1 (P₄₀K₄₀), рекомендованное институтом и 2- удобрение №2 (P₃₀K₃₀+P₁₀ в рядки) и контрольный вариант без удобрений. Помимо этого исследуется применение средств защиты растений и регуляторов роста. Вариант 1 — инсектицид БИ — 58 в фазе бутонизации, обработка семян, Ровраль, инсектицид БИ — 58 после цветения, гербицид Бадагран в фазе 3-6 листьев. Вариант 2 — инсектицид БИ — 58 и регулятор роста Бадагран (табл. 1). Общая площадь, занятая под опытом — 10, 8 га. Для исследования были выборочно отобраны образцы по 3-м повторностям. Отбор образцов проводился за 2 периода, первый — начало мая, второй — конец июля 2010 г. Размер посевной площади 17,0×7,0 м², учетной 15,0×7,0 м².

Рассматриваемый чернозем характеризуется изменением реакции почвенного раствора по вертикальному профилю от нейтральной в верхней части гумусового горизонта до слабощелочного горизонта А и щелочной в карбонатном горизонте и материнской породе). Исследование образцов исходной почвы в 0-30 см слое показало постепенное увеличение реакции среды в низ по профилю. рН сол., 6,76-6,89 (0-10 см); 6,8-6,98(10-20 см); 6,83-6,99 (20-30 см) и рН вод., 7,52-7,93(0-10 см); 7,53-8,1(10-20 см); 7,55-8,2 (20-30 см). Средние показатели рН сол., и рН вод., по глубинам 0-10,10-20,20-30 см следующие: 6,82; 6,86; 6,89 и 7,80; 7,85; 7,92 соответственно. В составе поглощенных катионов натрия отсутствует, а водород содержится в небольших количествах только в гумусовом горизонте. Гидролитическая кислотность варьирует в пределах 0,18–0,72 (0–10 см); 0,36–0,9 (10–20 см); 0,54–0,9 (20–30 см). Средние показатели в 0–30 см слое — 0,41; 0,56; 0,75. Содержание гумуса в 0–30 см слое

варьирует в пределах: 6,54–8,45%, 5,96–7,23%, 5,7–6,94%. Среднее его содержание по рассматриваемым глубинам — 7,17%, 6,77%, 6,55%.

По данным статистической обработки результатов анализа, содержание обменного кальция и магния по глубинам 0–10, 10–20 и 20–30 см, колеблется в таких пределах: 25,08–44,68 мг.экв/100 г. почвы; 20,7–35,17 мг.экв/100 г. почвы; 19,25–29,67 мг.экв/100 г. почвы. Среднее содержание суммы обменных оснований соответствует 34,31 мг.экв/100 г. почвы (0–10 см); 27,28 мг.экв/100 г. почвы (10–20 см); 23,95 мг.экв/100 г. почвы (20–30 см). Среднее содержание обменного кальция — 27,83 (0–10 см) мг.экв/100 г. почвы; 22,22 (10–20 см) мг.экв/100 г. почвы; 19,43 (20–30 см) мг.экв/100 г. почвы. Среднее содержание обменного магния — 6,48 (0–10 см) мг.экв/100 г. почвы; 5,43 (10–20 см) мг.экв/100 г. почвы; 4,97 (20–30 см) мг.экв/100 г. почвы. Среднее содержание щелочногидролизуемого азота по глубинам 0–10, 10–20 и 20–30 см соответствует — 17,93; 14,85; 13,81 мг/100 г. почвы. Среднее содержание P_2O_5 — 24,11 (0–10 см); 22,36 (10–20 см); 21,06 (20–30 см) мг/100 г. почвы. Среднее содержание K_2O — 13,10 (0–10 см); 11,63 (10–20 см); 10,68 (20–30 см) мг/100 г. почвы.

Полученные результаты по инвертазной активности (табл.1) показывают, что по всем опытным делянкам с мая по июль происходит ее увеличение, связанное с биологическими особенностями возделываемой культуры, на что указывают исследования многих авторов [1]. Благодаря лучшему биохимическому составу его растительных остатков и корневых выделений активизируется биогенная деятельность почвы (табл.1).

Таблица 1. Влияние сельскохозяйственного воздействия на инвертазную активность почвы.

Делянка	Глубина взятия образца, см	Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч		Обработка почвы	Удобрения	Стимуляторы и средства защиты растений
		май	июль			
1	0-10	10	20	Вспашка, глубина 15–17 см.	—	СЗР №1*
	10-20	9	15			
	20-30	6	14			
2	0-10	7	17	Вспашка, глубина 15–17 см.	P ₄₀ K ₄₀	СЗР №1*
	10-20	6	13			
	20-30	5	11			
3	0-10	9	13	Вспашка, глубина 15–17 см.	P ₃₀ K ₃₀ +P ₁₀ в рядки	СЗР №1*
	10-20	7	11			
	20-30	6	10			
7	0-10	7	17	Вспашка, глубина 15–17 см.	—	СЗР №2**
	10-20	6	16			
	20-30	5	13			
8	0-10	8	20	Вспашка, глубина 15–17 см.	P ₄₀ K ₄₀	СЗР №2**
	10-20	7	16			
	20-30	5	11			
9	0-10	8	18	Вспашка, глубина 15–17 см.	P ₃₀ K ₃₀ +P ₁₀ в рядки	СЗР №2**
	10-20	6	12			
	20-30	5	10			

10	0-10	8	15	Поверхностная, 6–8 см	—	СЗР №1*
	10-20	7	14			
	20-30	7	11			
11	0-10	10	18	Поверхностная, 6–8 см	P ₄₀ K ₄₀	СЗР №1*
	10-20	6	16			
	20-30	6	13			
12	0-10	8	17	Поверхностная, 6–8 см	P ₃₀ K ₃₀ +P ₁₀ в рядки	СЗР №1*
	10-20	6	16			
	20-30	6	14			
16	0-10	8	19	Поверхностная, 6–8 см	—	СЗР №2**
	10-20	6	12			
	20-30	6	12			
18	0-10	11	17	Поверхностная, 6–8 см	P ₄₀ K ₄₀	СЗР №2**
	10-20	9	14			
	20-30	6	10			
17	0-10	8	13	Поверхностная, 6-8 см	P ₃₀ K ₃₀ +P ₁₀ в рядки	СЗР №2**
	10-20	6	13			
	20-30	5	11			

*СЗР №1** — Инсектицид БИ-58 в фазе бутонизации, обработка семян, Ровраль. Инсектицид БИ-58 после цветения. Бадагран в фазе 3-6 листьев

*СЗР №2*** — Инсектицид БИ-58. Бадагран

Данные по температуре и количеству осадков по месяцам показывают, что с мая по июль месяц складывались более благоприятные погодные условия, а именно, происходило увеличение атмосферных осадков с 1,39 мм/сут. до 1,91 мм/сут. Среднемесячная температура в мае составила +14,7⁰С, в июне +18,4⁰С, в июле +20,2⁰С. Полученные данные показывают, что на активность фермента большое влияние оказывает изменение физических параметров, а именно обработка почвы. В исследуемых образцах наблюдается рост ФА(ферментативной активности) при вспашке, так как создается мощный биохимически активный пахотный слой. Инвертазная активность (усредненная) за май и июль (вспашка) — 8,33 и 16,33 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч, соответственно, при плоскорезной обработке за май и июль — 7,33 и 14,5 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч, соответственно. Необходимо отметить, что за июль происходит некоторое выравнивание инвертазной активности, по обоим вариантам основной обработки почвы, связанное с благоприятно подобраным воздействием средств химизации. Таким образом, получили усредненные значения ФА при вспашке 14,4 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч, при плоскорезной обработке 14,16 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч.

Влияние средств защиты растений (СЗР) на ФА показало, что наибольшая инвертазная активность выявлена при СЗР №1, особенно ярко проявляющаяся за май. При СЗР №1 — 8,3 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч, при СЗР №2 — 6,5 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч.

Влияние удобрений показало, что P₄₀K₄₀ (при вспашке), в комплексе со средствами защиты растений увеличивает активность инвертазы, при СЗР № 1 на 7,6 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч, при СЗР №2 на 9 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч, а при P₃₀K₃₀+P₁₀ в рядки используя СЗР №1 на 4–6 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч, при СЗР №2 увеличивается на 7 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч. Применяя плоскорезную обработку почвы увеличение инвертазной активности максимально, как при P₄₀K₄₀ (увеличилась на 8,3 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч), так и P₃₀K₃₀+P₁₀ в рядки (увеличилась на 9 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч) используя СЗР №1. При использовании СЗР № 2 увеличение активности инвертазы при P₄₀K₄₀ на 5 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч, при P₃₀K₃₀+P₁₀ в рядки увеличение на 6,3 Мг глюкозы на 1 г почвы за 24 ч.

Таким образом, рациональный и научно-обоснованный подход ведения сельского хозяйства позволяет оптимально использовать природное богатство и не истощать земельные ресурсы [4]. Результаты исследования показали, что насыщение севооборота бобовыми

культурами должно стать обязательным в хозяйствах нашей страны, так как создаются благоприятные условия для последующих сельскохозяйственных культур, выражающиеся в активизации биогенной деятельности почвы. Для ЦЧР наиболее предпочтительно использовать вспашку, в качестве основной обработки почвы, в этом случае происходит увеличение инвертазной активности. Влияние средств химической защиты растений показало, что наибольшее увеличение ФА произошло при СЗР №1, хотя в комплексе с минеральными удобрениями наибольший эффект достигается с СЗР № 2. Удобрения положительно влияют на активность инвертазы: при вспашке наилучшее сочетание достигнуто при $P_{40}K_{40}$ и СЗР № 2; при плоскорезной обработке — $P_{30}K_{30}+P_{10}$ в рядки, как при СЗР № 1, так и при СЗР № 2.

Список литературы:

1. Верзилин В.В., Коржов С.И., Придворев Н.И. Биология почв среднерусского черноземья (диагностика и пути решения): монография. Воронеж. гос.агр.ун-т. — Воронеж, 2005. — 247 с.
2. Галстян А.Ш. Определение активности ферментов почв. Ереван, 1978. — 55 с.
3. Купревич В.К. Почвенная энзимология. Т. 4. Минск: Изд-во Наука и техника, 1974, 404 с.
4. Каменная степь: проблемы изучения почвенного покрова: научные труды / Н. Б. Хитров / Хитров Б. Н. — Москва: Изд-во Почв. ин-т, 2007, 209 с.
5. Щеглов Д. И. Черноземы центра Русской равнины и их эволюция под влиянием естественных и антропогенных факторов. Москва: Изд-во «Наука», Российская академия наук. 1999. — 241 с.

**РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
КОМБИКОРМА И ЕГО ВЛИЯНИЕ
НА ОКИСЛИТЕЛЬНУЮ ДЕСТРУКЦИЮ
БИОПОЛИМЕРОВ, НА ПРИМЕРЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ
МОДИФИКАЦИИ БЕЛКОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ КРОЛИКА
(ORYCTOLAGUS CUNICULUS)**

Тарасов Сергей Сергеевич

аспирант ННГУ им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород

E-mail: tarasov_ss@mail.ru

Экологический комбикорм — является новым продуктом разработанный нами в результате проведённых исследований. Основной целью данного комбикорма является комплексное решение проблемы полнорационного питания животных, без причинения им вреда, а следовательно получения экологически безопасной продукции животноводства [2, 10, 13].

Было выявлено, что данную проблему можно решить применением, метода биологической инокуляции микрофлорой [5, 8] зернового компонента комбикормов, а так же с использованием метода глубокой криоэкстракции [9, 20], что вполне применимо в промышленных масштабах. При этом появляется возможность вариабельного подбора комбикорма для узкой группы животных, адаптации его путём подбора необходимых компонентов в тех концентрациях, которые необходимы для той или иной группы животных. Таким образом экокорм включает в себя две основные инновационные составляющие:

Применение метода инокуляции зернового субстрата путём добавления в стерильный, прозрачный бункер, зернового компонента и мицелия гриба, выращенного на агарозной твёрдой питательной среде.

Применение метода криоэкстракции дополнительных компонентов, с целью выделения в легкодоступную форму витаминов, антиоксидантов и иных добавок, необходимых для оптимального роста животного.

Описание способа получения экологического комбикорма в лабораторных условиях

Подбор компонентов проводили путём сопоставления потребности животного в питательных веществах и их содержания в определённых составляющих комбикорма с учётом потерь 20% и

профицитом 10 %, таким образом, готовый продукт потенциально содержал 130% всех необходимых питательных веществ.

Комбикорма разрабатывали из расчёта 100 г. на ½ суточной потребности в питательных веществах кролика, таким образом, для полного удовлетворения одного взрослого животного необходимо 200 г ээкокомбикорма.

Для приготовления продукта использовали классическую рецептуру приготовления комбикорма кроликов [10]. Компонент, приготовленный по классическому рецепту, составлял 48% ээкокомбикорма. Остальная часть 52% мицелизированный зерновой субстрат и растительно-минеральный экстракт в соотношениях 48% и 4% соответственно. Мицелий получали из вегетативного тела гриба [8,12], выращивали его на скошенных средах [5], далее получали первую маточную культуру [5], после чего выращивали вторую промежуточную культуру на зерновом субстрате [5], что являлось вторым компонентом ээкокомбикорма. Полученный мицелий измельчали и смешивали с остальными компонентами ээкокомбикорма.

Экстракт готовили в фарфоровой ступке, путём добавления в измельчённый растительный субстрат двойного буфера [9, 11, 14, 20] бикарбонатный и ацетатный буфера и жидкого азота, после чего растирали фарфоровым пестиком до образования гомогената.

Все эти компоненты смешивали, добавляли минеральные вещества [20] и гранулировали, в результате чего получили образец ээкокомбикорма, который использовали в дальнейших исследованиях описанных ниже.

Описание возможности производства экологического комбикорма в промышленных масштабах.

Краткое описание оборудования

Стандартное оборудование включает в себя: дробилку зерна, смеситель, измельчитель, гранулятор, охладитель, подробно описывается во многих литературных источниках [15-19, 21, 23]

Специфическое оборудование: генератор мицелия, инокуляционный бункер, варильный котёл, автоклав, криогомогенатор.

Краткое описание специфического оборудования

Генератор мицелия представляет собой прибор, в котором находятся модифицированные чашки петри сложенные в компактные стопки. Прибор постоянно поддерживает необходимую температуру и влажность. Генератор мицелия находится в стерильном боксе, где биотехнолог проводит посев мицелия на агарозную среду в

модифицированные чашки петри из маточной культуры гриба выращенной на скошенных средах в пробирках [5]. После освоения культурой субстрата, агарозная среда вместе с мицелием автоматически нарезается на мелкие части и по инокуляционному проводу поступает в инокуляционный бункер (рис. 1)

Инокуляционный бункер — прозрачный, стерильный цилиндр, который содержит в своём составе перемешивающий вентиль и выдавливающий аппарат для перемещения освоенного субстрата в смеситель.

Варильный котёл — прибор, состоящий из большой металлической чаши, в которую встроены нагревательные элементы, металлическое сито и мешалка. Зерно поступает в котёл с водой, и варится определённый промежуток времени, после чего вода сливается, а в проваренное зерно добавляются минеральные вещества (мел и гипс) и перемешиваются. Общая смесь дальше поступает в автоклав.

Автоклав — аналогичный стандартный автоклав, отличается лишь наличием выводящего аппарата, необходимого для перемещения субстрата в инокуляционный бункер.

Криогомогенатор представляет собой не металлический комбайн, состоящий из жерновой части (работает по типу лабораторной ступки и пестика) и миксера, куда из измельчителя поступают растительные компоненты, а так же буфер и жидкий азот.

Краткое описание производственной линии

Для производства экологического комбикорма необходимо 4 компонента: дроблёная зерно смесь, инокуляционная зерно смесь (заменяет белковую добавку), растительный крио экстракт (заменяет витаминный премикс) и минеральные вещества. Из них 2 будут применяться впервые в комбикормовой промышленности это инокуляционная зерно смесь и криоэкстракт.

На рисунке 1 изображена общая схема расположения оборудования, этапы производства экокормов и движение его компонентов.

Зерно поступает в варильный котёл (2), после его готовности вода сливается, а в зерно добавляют минеральные вещества (смесь мела и гипса), необходимые для оптимального роста мицелия.

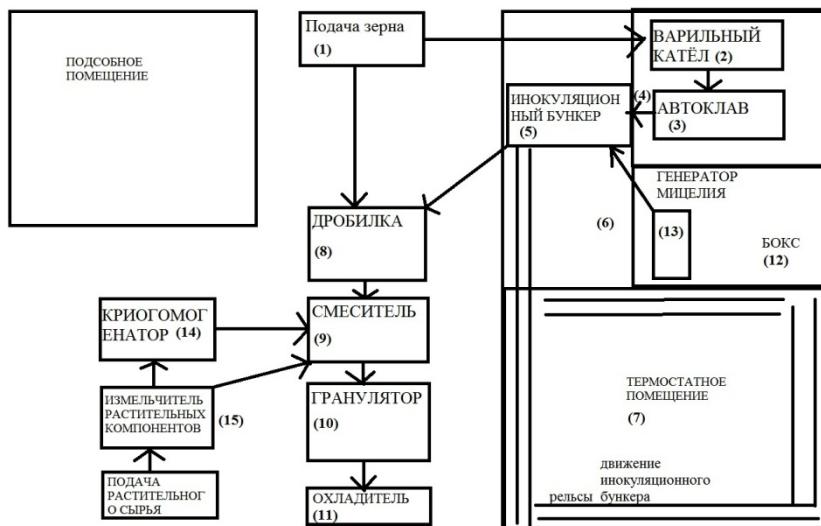
Далее смесь перемещается в автоклав (3) для стерилизации, после чего по зернопроводу (4) поступает в инокуляционный бункер (5), параллельно в бункер поступает первая промежуточная культура гриба. Данные компоненты поступают поочерёдно в виде порций, т.к. для оптимального освоения зернового субстрата первая

промежуточная культура должна быть распределена равномерно. Все операции проходят в стерильном помещении (6). После чего бункер передвигается в термостатное помещение (7) для освоения первой промежуточной культурой гриба субстрата. Далее бункер с готовым мицелием подходит к дробилки (8), компоненты из бункера переходят в дробилку и измельчаются. После измельчения компоненты переходят в смеситель (9) куда поступает так же дроблёное зерно, крио экстракт и минеральные добавки. Все компоненты перемешиваются и перемещаются в гранулятор (10). Готовые гранулы фиксируются путём охлаждения (11).

Приготовление первой промежуточной культуры гриба проводят в стерильном боксе (12), для этого нужно использовать модифицированные чашки петри, в которые разливается питательная среда, а после остывания производится посев маточной культуры. Засаженные чашки петри перемещаются в генератор мицелия (13), далее освоенный субстрат переходит в инокуляционный бункер (5).

Крио экстракт готовится в криогомогенаторе (14). Растительные компоненты измельчают (15), помещают в криогомогенатор куда добавляют буфер и жидкий азот, после чего полученный гомогенат переходит в смеситель (9).

Рисунок 1. Схема расположения оборудования при производстве экокомбикорма.



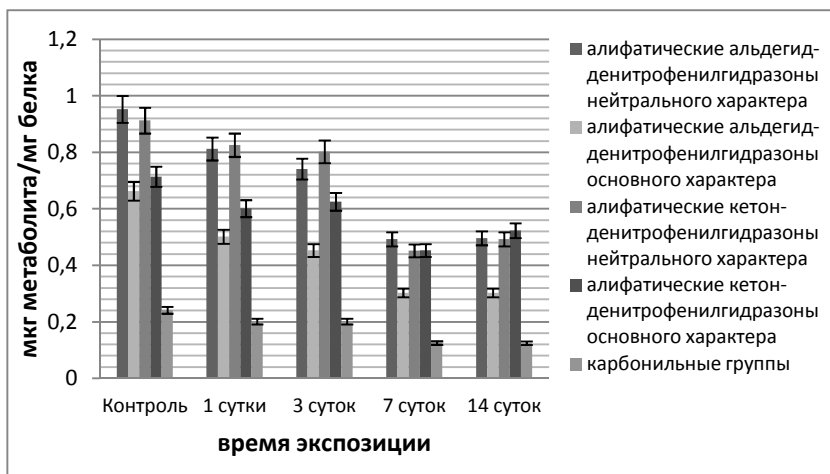
**Таблица 1. Сравнительная характеристика оборудования и
производственной линии при производстве стандартного
комбикорма и экокомбикорма**

Стандартный комбикорм	Экокомбикорм
Оборудование	
<p>Дробилка зерна. Смеситель Измельчитель для веток и сена Гранулятор</p>	<p>Дробилка зерна Варильный котёл Автоклав Генератор мицелия Инокуляционный бункер Криогомогенатор Смеситель Измельчитель растительного сырья Гранулятор Стерильный бокс Термостатное помещение</p>
Производственная линия	
<p>Зерно подаётся в дробилку, в зависимости от типа производимого комбикорма поступает, либо премиксы, либо измельчённое растительное сырьё (сено, трава, ветки, опилки). Далее перемешанный продукт отправляется либо на упаковывание, либо на гранулирование, в зависимости от типа продукции.</p>	<p>Зерно подаётся в дробилку, после чего измельчённое оно переходит в смеситель. Параллельно зерно идёт в варильный котёл, там же после готовности обогащается минеральным сырьём и переходит в автоклав длпнн в инокуляционный бункер, куда добавляют (в стерильных условиях) первую промежуточную культуру гриба на твёрдой агарозной среде и оставляют до полного освоения мицелием зернового субстрата. После этого переносят полученную массу в смеситель, куда добавляют уже готовое дроблёное зерно, минеральные вещества и экстракт полученный методом криоэкстрагирования, растительный материал грубо измельчают и подают в комбайн (криогомогенатор), туда же добавляют пищевой буфер и жидкий азот и проводят экстракцию. После перемешивания компонентов смесь перемещают в гранулятор и готовят комбикорм.</p>

Влияние экологического комбикорма на уровень окислительной модификации белков (ОМБ) плазмы крови кролика по сравнению со стандартными комбикормами.

Исследования проводили на кроликах породы «Советская шиншилла» в возрасте от 3 до 5 месяцев [10]. Животных выращивали на кролиководческой ферме «RabbitStar» ООО «Вита Аструм» в стандартных условиях. Опытные особи выделяли из общего стада кроликов и в течение 2-х недель устанавливали им определённый тип питания. Всего в эксперименте было сформировано 2 группы по 7 животных в каждой. Все особи питались до начала эксперимента стандартными гранулированными комбикормами. Одну группу продолжали кормить стандартными комбикормами, другую, начали кормить экомбикормом полученным в лабораторных условиях, в течение 2-х недель. После начала эксперимента, а именно через 1, 3, 7 и 14 суток проводили забор крови из ушной вены и исследовали её.

Рисунок 2. Изменение уровня ОМБ плазмы крови кролика при изменении рациона питания со стандартного комбикорма на экомбикорм.



Определение карбонильных производных в плазме крови кролика проводили по модифицированной методике Дубининой [4]. Общий белок определяли биуретовым методом (метод Кингслея — Вексельбаума) [6]. Статистическую обработку полученных результатов производили с помощью программы Microsoft Excel 2003 и Биостатистика вер. 4.03 методами параметрической статистики,

включающей — определение средней арифметической (М) и стандартного отклонения [3].

В плазме крови кролика были выявлены продукты окисления белков, которые прореагировали с 2,4 — денитрофенилгидразином. (2,4 — ДНФГ) Основное количество образовавшихся динитрофенилгидразонов относится к альдегидо и кетонпроизводным нейтрального характера. Существенной разницы в их содержании не выявлено. Альдегидо и кетонпроизводные основного характера в исследуемых образцах были ниже, в 1,5 раза, чем те же производные нейтрального характера. Существенной разницы в их содержании так же нет, однако содержание альдегидпроизводных основного характера во всех образцах было ниже, чем содержание кетонпроизводных того же характера. Содержание карбонильных группировок во всех образцах существенно ниже, чем содержание всех остальных фракций.

На рисунке 2 видно, что после перехода на кормление животных экомбикормом содержание продуктов окислительной модификации белков снижается. При этом можно выделить 2 пика снижения краткосрочный в течение первых трёх суток, когда происходит незначительное уменьшение всех фракций образовавшихся в результате ОМБ и долгосрочный, зафиксированный спустя 7-ми суток с момента изменения рациона, наблюдается существенное снижение концентрации фракций образовавшихся в результате ОМБ. Такая картина возможно связана с тем, что вещества содержащиеся в экомбикорме взаимодействуют с АФК и препятствуют процессу новообразования окисленных форм белка, но не могут восстановить уже имеющуюся окисленную форму, поэтому результаты в первые три дня не сильно отличаются от контроля. Снижение уровня окисленного белка в плазме крови кролика связана с действием протеаз, которые постепенно разрушают его, а антиоксиданты препятствуют деструкции «здоровой» белковой молекулы.

Отсутствие такого эффекта в результате применения стандартных комбикормов, возможно, объясняется тем, что они не содержат «естественных» биологически активных веществ, которые препятствуют взаимодействию активных форм кислорода (АФК) с молекулами белка. А искусственные компоненты направлены лишь на увеличение биомассы и в меньшей степени защищают организм от атаки АФК. Снижение уровня окисленного белка, может так же, связан с наличием легкодоступного, полноценного грибного белка в составе экомбикорма, который быстро компенсирует восстановление белка в крови после его окисления.

Выводы:

Получен экологический комбикорм в лабораторных условиях.

Сформирована идея разработки оборудования необходимого для производства экологического комбикорма в промышленных условиях.

Сформирована идея разработки производственной линии состоящий из классического и специального комбикормового оборудования.

Установлено снижение уровня окислительной модификации белков плазмы крови кролика при применении экологического комбикорма по сравнению с стандартными кормами.

Список литературы:

1. Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Ф., Биологическая химия. — М.: Медицина, 1998., с.
2. Боярский Л.Г. Производство и использование кормов — М.: Росагропромиздат, 1988
3. Гланц С. Медико-биологическая статистика М.:, Практика 1999., 459 с.
4. Дубинина Е.Е., Бурмистров С.О., Ходов Д.А., Поротов И.Г. // Биохимия — 1995 с. 24–26
5. Дудка И.А., Бисько Н.А., Билай В.П. Культивирование съедобных грибов // Киев: Урожай, 1992. — 192 с.
6. Мельников В.В. Лабораторные методы исследования в клинике. М.: Медицина, 1987., 367 с.
7. Мельников В.В. Лабораторные методы исследования в клинике. М.: Медицина, 1987., 367 с.
8. Морозов А.И. Грибы: руководство по разведению // Донецк: Сталкер, 2000., — 304 с.
9. Практикум по биохимии растений под ред. Полевого В.В., Щипарёва С.М., СПб.: издательство Санкт Петербургского университета, 1996., 200с
10. Седов Ю.Д. Кролики разведение, содержание, уход, Ростов на Дону, с Феникс 2009 173 с.
11. Страйлер Л. Биохимия: в 3-х т.: пер с англ. — М.: Мир., 1985
12. Сычёв П.А. Экофизиология высших грибов // Донецк, Кассиопея, 2000. — 276 с.
13. Томмэ М.Ф. Кормовые рационы и нормы кормления для сельскохозяйственных животных . — М.: Сельхозиздат, 1963
14. Уайт А., Хендлер Ф., Смит Э., Леман И., Основы биохимии: в 3-х т.: пер. с англ. — М.: Мир, 1981., с

15. Группа компаний «Агромолтехника». [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://agro.su/about.html>
16. Комбикормовые заводы серии «ДОЗА». [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://dozaagro.ru/research/>
17. Международная торговая компания ТаоПласт. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://taoplast.ru/index.php>
18. Инженерный центр «Грант». [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.agrogrant.ru/prod/kombikorm_album.pdf
19. Богдановичский комбикормовый завод. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.combikorm.ru/>
20. Компания «КриоЛаб». [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.cryolaboratory.ru>
21. НПП «Экспро». [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.eks-bio.ru/prod2/index.html>
22. Приготовление комбикормов // Сельма. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.Selma.ru/84>
23. Завод пищевого оборудования Прогресс. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.zavprogress.ru/006_texno_l_kombik_01.html

СЕКЦИЯ 3

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧАСТИЯ МОЛОДЕЖНЫХ НАУЧНЫХ КОЛЛЕКТИВОВ В КОНКУРСАХ НА ПОЛУЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ С УЧЕТОМ ИХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Михайловский Владимир Викторович

аспирант РГУИТП, г. Москва

E-mail: yovanmix86@yandex.ru

В условиях обострения мировой конкуренции за рынки и ресурсы ускоренный перевод отечественной экономики на инновационный путь развития приобретает особую актуальность. В последнее время в нашей стране наблюдается возросший интерес к инновационным проектам, как со стороны государства, так и со стороны частного капитала [3].

Государство может поддерживать инновационную деятельность двояко: прямым регулированием либо косвенным путем с помощью налоговых воздействий и других рычагов экономического характера. Прямое регулирование включает в себя, прежде всего, бюджетное финансирование научно-технических проектов. Государственное финансирование должно благоприятствовать программам с высокой степенью риска, долгосрочным и дорогостоящим [2, с. 14].

Федеральные целевые программы, концентрирующие средства федерального бюджета и внебюджетных источников на финансировании как научных исследований и опытно-конструкторских разработок, так и на освоении их в промышленном производстве, являются одним из основных инструментов государственной поддержки инновационного пути развития экономики.

Большинство программ проводится в форме открытых конкурсов, когда все претендующие на получение поддержки проекты оцениваются экспертной комиссией путем присвоения каждому некоторого количества баллов, и поддержку получают лучшие проекты, путем заключения с ними госконтракта. Проведение государственными и муниципальными органами конкурсов в

Российской Федерации регулируется Федеральным законом 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».

В этом законе описаны основные положения о порядке проведения конкурсов и оценке проектов. Так, для каждого конкурса должна быть создана и предоставлена для свободного доступа всех участников конкурса конкурсная документация. В ней должны быть описаны порядок и критерии оценки заявок на участие в конкурсе. Кроме того, в конкурсной документации должна быть указана начальная (максимальная) цена контракта, сроки и место проведения конкурса [4].

Оценка по указанным выше критериям производится экспертной комиссией. И несмотря на то, что каждая комиссия может оценивать проекты по-разному с определенной долей субъективности, все они производят оценку по общим правилам и по заранее известным критериям.

Поэтому возможно смоделировать процесс оценки проектов, и использованием модели с определенной долей вероятности произвести прогнозирование оценки, полученной конкретным проектом в конкретном конкурсе. Исходными данными для расчетов будут выступать характеристики конкретного коллектива и его проекта, и данные из конкурсной документации конкретного конкурса.

Кроме того, если определить балл, который проекту необходимо набрать, чтобы одержать победу в конкурсе, возможно определить вероятность победы проекта в конкурсе. Так как программы поддержки научных проектов проводятся регулярно и в большом количестве, имеется возможность, путем анализа результатов оценки заявок по схожим конкурсам за прошедшее время, определить примерный балл, который необходимо набрать заявке для победы в конкретном конкурсе. Результаты конкурсного отбора также находятся в открытом доступе.

Таким образом, данные, полученные в результате расчетов, выполненных с помощью модели, позволят коллективу оценить свои возможности, и выбрать именно ту программу поддержки, которая сможет помочь ему в реализации его научного проекта. Полученные данные носят приблизительный характер и могут иметь большую долю погрешности, но смогут помочь коллективу сориентироваться в большом количестве разнообразных конкурсов и программ поддержки. Это особенно важно для молодежных коллективов, которые имеют мало опыта и для которых выбор программы поддержки является значительной проблемой [1, с. 33].

Перед началом расчета необходимо определить изначальный потенциал коллектива и уровень проекта. Расчет проводится для одного проекта в отношении нескольких конкурсов. Перед началом расчета необходимо провести сбор данных о коллективе и его проекте, о конкурсах и программах поддержки.

Расчет имеет смысл проводить для конкурсов, направленных на поддержку научных разработок в области, к которой относится рассматриваемый проект, и для таких категорий научных коллективов, к которым относится рассматриваемый коллектив. Также можно проводить отбор конкурсов по видам поддержки, которые они предоставляют, чтобы коллектив был заинтересован в получении этих видов поддержки, и также чтобы поддержка не была слишком большой для коллектива, что означало бы излишние трудности в ее получении и обосновании ее необходимости.

Обобщая наборы критериев конкурсных документаций, можно составить перечень параметров коллектива, которые обычно оцениваются в конкурсах. Это могут быть как характеристики коллектива, так и данные о наличии у него некоторых объектов. Поэтому параметры могут измеряться в разных единицах — в процентах, в штуках, в логических значениях.

Формулировки параметров в каждом конкурсе различаются, но содержание многих из них очень близки. Поэтому имеет смысл объединять при вычислении похожие параметры, формируя список «универсальных параметров». Некоторые параметры касаются работ, публикаций и т.д., выполненных только по тематике конкурса. Тематика всех конкурсов должна совпадать, и в параметрах с ограничениями по тематике должны указываться работы, публикации и т.д. по тематике проекта.

После вычисления баллов по каждому из критериев, их обобщают и вычисляют общий балл, который получает заявка. Будем считать, что все критерии, касающиеся качества проекта и характеристик коллектива, относятся к обобщенному критерию качества заявки. Другим обобщенным критерием выступает цена контракта. Веса используются для определения значимости критериев в рамках конкурса.

Основные переменные — B — набранные баллы, E_{pb} — баллы по критерию цены, E_{qb} — баллы по критерию качества, I_p — вес критерия цены, I_q — вес критерия качества, M_p — максимальная цена, p — цена контракта.

$$B_i = E_{pb_i} \cdot I_{p_i} + E_{qb_i} \cdot I_{q_i}$$

Цена контракта рассчитывается исходя из того, что минимальная предложенная цена даст максимальное количество баллов:

$$E_{pb_i} = \frac{(M_{p_i} - p_i)}{M_{p_i} \cdot M_{pb_i}}, \text{ следовательно}$$

$$p_i = M_{p_i} - \frac{(E_{pb_i} \cdot M_{p_i})}{M_{pb_i}}$$

Недостаток качества заявки необходимо компенсировать снижением цены. Ценовой балл, который необходимо набрать, чтобы победить в конкурсе i , зависит от качественного балла, который может получить коллектив в конкурсе i . Он вычисляется как разность общего балла, который необходимо набрать, чтобы победить, и качественного балла, с учетом весов качественного и ценового баллов при подсчете общего балла.

Но цену снижать до бесконечности невозможно. Если цена $< Min_p$, то конкурс признается для коллектива неподходящим и шансы на победу слишком малы.

Количество баллов, которое необходимо набрать заявке для победы в конкурсе, необходимо вычислить. Расчет должен проводиться отдельно для каждого конкурса. В зависимости от конкурса, для вычисления могут быть применены две методики: статистический анализ и экспертная оценка.

Если аналогичные конкурсы в рамках этой программы проводились уже много раз, и имеется доступная статистическая информация о заявках, поданных на участие в них, то возможно использовать статистический анализ.

Цель проведения статистического анализа заключается в нахождении минимального балла, набрав который, заявки из статистической выборки выигрывали в конкурсе.

Ввиду возможных различий в результатах конкурсов, проводимых в разных регионах и по разным направлениям, выборка должна производиться среди заявок, поданных ранее на аналогичные конкурсы в рассматриваемом регионе и по рассматриваемому направлению. Если таких данных нет, то результат статистического анализа может получиться менее точным.

На основании данных по заявкам были получены сводные данные по конкурсам, отражающие минимальный балл, набранный победившими заявками, число заявок и процент победивших заявок. С использованием полученных данных был вычислен средний минимальный балл, необходимый для победы. Они показаны на таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Минимальные баллы по мероприятиям программы

Номер меропр-я	Средний минимальный балл
1	68,17761
2	65,8094
3	69,12557
4	66,07797

Таблица 2. Минимальные баллы по научным направлениям

Номер научного напр-я	Средний минимальный балл
1	67,45382
2	66,58188
3	69,22879
4	69,84676

Если подходящих статистических данных нет, или вероятность погрешности слишком велика ввиду большой неоднородности выборки конкурсов, можно использовать методiku экспертной оценки, представляющую собой анализ экспертами неоднозначных связей между конкурсами разных лет с целью выявить наиболее вероятный минимальный балл, необходимый, чтобы победить в текущем конкурсе.

Используя описанную модель, можно производить расчеты вероятности победы проекта в конкурсах. Полученные результаты можно использовать как рекомендации для коллектива, помогающие ему выбрать программу поддержки, подходящую именно ему, оценить потенциал своего проекта, и построить план участия в конкурсах на некоторый промежуток времени. Это, в свою очередь, позволит существенно улучшить поддержку инновационных инициатив как важного звена инновационной деятельности.

Список литературы

1. Ильичева Е. В., Виноходова А. Ф. Анализ инновационной деятельности вузов в аспекте формирования нормативов поддержки инноваций // Современные проблемы науки и образования. — 2009. — № 2. — С. 33–34
2. Марченкова Л. М. Особенности государственного управления и финансирования инновационных проектов // Вестник ОрелГИЭТ. — 2009. — № 2. — С. 12–21.
3. Митрофанова И. П. «Методические основы эффективного проектирования и управления при реализации государственной поддержки инновационных программ» // М.: Журнал «Инновации». — 2007. — № 4 (102).
4. Федеральный закон «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» в ред. от 05.05.2010.

СЕКЦИЯ 4

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Аксёненко Антонина Николаевна

аспирант ФГОУ ВПО «Брянская ГСХА», г. Брянск

E-mail: tonya-bryansk@yandex.ru

Важнейшими стратегическими приоритетами развития сельского хозяйства в современных условиях являются научно-технический прогресс и инновационные процессы, позволяющие вести непрерывное обновление производства на основе освоения достижений науки и техники.

Инновационный процесс вообще, и в сфере АПК в частности, представляет собой сложную взаимосвязанную систему со множеством прямых и обратных связей, включающую подсистемы: научных исследований, научно-технических разработок, экспериментального и опытного производства, производства продукции, маркетинговых исследований, реализации товарной продукции [2, с. 41]. Инновационные процессы, протекающие в различных сферах АПК, имеют свои отличительные особенности. Например, особенностью развития инновационных процессов в животноводстве является продолжительное время освоения инноваций.

Так, на выведение новых пород и типов животных затрачивается от 10 до 20 лет. Ускорение темпов селекции связано с использованием метода трансплантации эмбрионов, полученных от элитных коров, приобретением импортного племенного скота, созданием сети собственных репродукторов и племенных хозяйств с генетически обновлённым стадом.

Одной из основных причин сокращения инновационного потенциала и связанных с ним видов деятельности является существенное уменьшение объема государственных затрат на НИОКР. Это уже вызвало снижение объёмов финансирования фундаментальных исследований, закрытие научных учреждений, ликвидацию отраслевых фондов поддержки науки. Так, в Брянской области сократился удельный вес организаций, осуществляющих

инновационную деятельность в общем числе организаций с 9,6 % в 2006 году до 7,9 % в 2009 году [4]. Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки сократилась на 25,6 % в 2009 году по сравнению с 2004 годом [1, с. 338].

Главным приоритетом научно-технической и инновационной политики АПК должна стать государственная поддержка фундаментальной и прикладной науки с ориентацией на внедрение научных разработок в сельхозпроизводство.

Для этого необходимо четко определить, какие направления следует поддерживать в современных условиях с ориентацией на обязательную реализацию их результатов в конечном товарном продукте.

- Основные направления реализации государственной инновационной политики в АПК:
- активизация фундаментальных и прикладных исследований;
- нормативно-правовое обеспечение инновационной деятельности, защита объектов интеллектуальной собственности и введение их в хозяйственный оборот;
- ускорение освоения в производстве достижений науки, техники и передового опыта;
- развитие инфраструктуры инновационного процесса системы сертификации и про движения научно-технических разработок, подготовки и переподготовки кадров;
- государственная поддержка сельских товаропроизводителей для их инновационной деятельности;
- совершенствование конкурсной системы экспертизы и отбора инновационных проектов и программ;
- формирование экономического механизма управления и стимулирование инновационных процессов в АПК на всех уровнях;
- реформирование собственности и развитие предпринимательства в инновационной сфере;
- подготовка кадров для субъектов инновационной деятельности;
- развитие международного сотрудничества при организации инновационной деятельности в АПК [5, с. 30].

Инновационный процесс в животноводстве следует понимать как систему мероприятий по проведению комплекса научных исследований и разработок, созданию инноваций, их освоению с целью максимизации доходов и обеспечения конкурентоспособных параметров производства животноводческой продукции на основе роста производительности труда, снижения удельных издержек и

повышения качества продукции как условий расширенного воспроизводства отрасли.

В животноводстве инновационные процессы направлены на совершенствование технологии производства, хранения, переработки и реализации продукции. Так, в соответствии с разработками ВНИИЭСХ приоритетами инновационной деятельности в животноводстве являются: повышение биологического потенциала продуктивности животных, совершенствование биологических систем разведения животных, регулирование процессов формирования и реализации высокой продуктивности животных, разработка научных основ производственных систем и ресурсосберегающих технологий.

Среди основных направлений научно-технического прогресса и инновационной деятельности в области экономики животноводства следует выделить:

- организацию научно-внедренческой деятельности, разработку и реализацию целевых инновационных программ, техническое перевооружение отрасли, освоение интенсивных технологий, совершенствование на этой основе организации производства и управления, повышение производительности труда и окупаемости затрат;
- оптимальное сочетание различных форм хозяйствования, комплексное ресурсообеспечение отрасли;
- организацию интенсивного кормопроизводства, повышение качества кормов;
- государственную финансово-кредитную поддержку отрасли, разработку системы усиления заинтересованности товаропроизводителей [3, с. 211].

Анализ социально-экономической ситуации в аграрном секторе последних пореформенных лет свидетельствует, что здесь применяются устаревшие технологии, сорта растений и породы скота, несовершенные методы и нормы организации производства и управления. Отсутствуют отработанные механизмы внедренческой деятельности, система научно-технической информации, соответствующая рыночной экономике, нет апробированной эффективной схемы взаимодействия научных учреждений с внедренческими структурами. Крайне низкая активность инновационной деятельности также связана с несовершенством организационно-экономического механизма освоения инноваций. Это усугубляет деградацию отраслей комплекса, ведет к росту себестоимости и низкой конкурентоспособности продукции, тормозит социально-экономическое развитие сельской местности, резко снижает

качество жизни на селе. В современных условиях выход из затянувшегося кризиса в сельском хозяйстве возможен только на основе развития инновационных процессов, направленных на существенную модернизацию сельскохозяйственного производства путем внедрения достижений науки и техники.

Повышение молочной продуктивности коров обеспечивается решением целого комплекса биологических и технико-организационных проблем, главные из которых: совершенствование системы кормления и содержания животных; выбор наиболее прогрессивных методов селекции и разведения, обеспечивающих повышение генетического потенциала животных; выращивание высококлассного ремонтного скота, что позволит в последующем наиболее полно использовать генетические возможности дойного стада, совершенствование системы воспроизводства.

Список литературы:

1. Брянская область. 2010. Стат. сб./ Брянскстат. — Брянск, 2010. — 416 с.
2. Верблюдов В. А., Красюков Д. В. Организационно-экономическая реализация инновационных процессов на примере молочного подкомплекса. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. — 2007. — №10. — с. 40–44
3. Мухина Е. Г. Инновационно-интеграционная стратегия развития молочнопродуктового подкомплекса. Роль инноваций в развитии агроПК. — М.: ВИАПИ им. А. А. Никонова: «Энциклопедия российских деревень», 2008. — С. 733
4. Наука и инновации в регионах России // regions.extech.ru. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://regions.extech.ru/regions/region_info2.php?id=32. (дата обращения: 14.10.2011).
5. Третьякова Л. А. Теоретико-методологические основы инновационной деятельности в АПК. Роль инноваций в развитии агроПК. — М.: ВИАПИ им. А. А. Никонова: «Энциклопедия российских деревень», 2008. — С. 733

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОНЦЕНТРИРОВАННОГО ПЮРЕОБРАЗНОГО ЯБЛОЧНОГО ПОЛУФАБРИКАТА

Безусов Анатолий Тимофеевич

*д.т.н., проф. кафедры Биотехнологии, консервированных
продуктов и напитков ОНАПТ, Украина*

Сапожникова Наталья Юрьевна

*аспирант кафедры Биотехнологии, консервированных продуктов
и напитков ОНАПТ, Украина
E-mail: Natala.tala@gmail.com*

Возможность снизить затраты на хранение и транспортирование, сгладить сезонность консервного производства и растущий спрос на восстановленные соки с мякотью, нектары, соусы и наполнители для пищевых продуктов, способствуют распространению концентрированных полуфабрикатов во всем мире.

На показатели качества концентрированных пюреобразных полуфабрикатов влияет, в первую очередь, вязкость плодовых масс, резкое возрастание которой при концентрировании замедляет процесс удаления влаги, усложняет работу вакуум-выпарных аппаратов, способствует ухудшению органолептических показателей готового продукта.

Вязко-пластичные свойства пюреобразных фруктовых масс определяются содержанием пектиновых веществ, их состоянием (протопектин, растворимый пектин, пектин межклеточного вещества). Высокометоксилированные пектиновые вещества действуют как загустители, низкометоксилированные — как электролиты и при определенных условиях поддаются отделению от жидкой фазы коллоидной системы. Протопектин клеточных стенок не обладает свойствами загустителя и не влияет на вязкость пюреобразной плодовой массы. Таким образом, при одинаковом содержании пектиновых веществ в сырье, вязкость плодовой массы зависит от соотношения форм пектиновых веществ в ней.

Увеличению количества растворимого пектина способствует предварительная тепловая обработка яблок при температуре 95°C в течение 5–10 мин и рН 3,7–3,8. При этом константа скорости разрушения протопектина равна $K = 1,8 \cdot 10^{-2}, \text{мин}^{-1}$. Высокое содержание растворимого пектина в пюре-полуфабрикате

усложняет процесс его концентрирования, ограничивает возможности дальнейшего применения готового концентрированного полуфабриката. Такой продукт желирует при хранении, плохо восстанавливается до соков с мякотью, нектаров, а при хранении данного ассортимента продукции не обеспечивает достаточной степени стойкости к расслоению.

Анализ способов концентрирования пюреобразных плодовых масс, показал, что максимальная степень концентрирования массы ограничена ее вязкостью и наличием частичек мякоти. Применение относительно нового способа концентрирования с фракционированием тонкопротертой фруктовой массы является перспективным, но требует проведения дополнительных исследований и поиска возможностей снижения вязкости массы без негативных последствий для качества продукции, произведенной из данного полуфабриката.

Целью работы является усовершенствование технологии производства концентрированного пюреобразного яблочного полуфабриката для повышения его качества, снижения энергозатрат, сокращения технологического цикла.

Усовершенствование существующих и хорошо отработанных технологий возможно за счет использования нового технологического оборудования. Дробильно-финишное оборудование (разработка проф. Гладушняка А. К.) [1, 4] и турбоэкстракторы для «холодного» протирания (разработка научно-исследовательских и машино-строительных фирм Италии, США, Венгрии, Болгарии) [3] позволяют получить тонкопротертую яблочную массу без предварительной тепловой или ферментативной обработки [5].

Холоднопротертая яблочная масса на 60–70 % состоит из жидкой фракции с суспендированной в ней твердой нерастворимой фракцией (мякотью), представленной преимущественно гидрофильными соединениями: пектиновые вещества (протопектин — 0,6–0,9 %, растворимый пектин — 0,1–0,4 %), целлюлоза — 0,58–1,38 % и гемицеллюлозы — 0,54–0,98 %. Низкое содержание растворимого пектина в холоднопротертой яблочной массе обеспечивает снижение ее вязкости в 2,6–2,8 раза относительно пюреобразной яблочной массы, полученной по традиционной схеме с обязательной тепловой обработкой. Константа скорости разрушения протопектина при «холодном» протирании яблок равна $K = 0,14 \cdot 10^{-2}$, мин⁻¹ (температура $20 \pm 2^\circ\text{C}$, $\tau \approx 2$ мин, рН 3,6–3,8). Использование «холодного» протирания сырья на начальных

стадиях переработки обеспечивает снижение активности фермента полифенолоксидаза (ПФО) на 71 % за счет удаления кожицы яблок и на 86,2 % — за счет удаления кожицы и семенной камеры, что способствовало сохранению цвета тонкопротертой массы и готового продукта за счет замедления процессов окисления пигментов и бесцветных фенольных соединений до окрашенных хинонов и продуктов полимерной природы. Кроме того, общее содержание загрязняющих веществ химической природы (пестициды, тяжелые металлы и др.) снизилось в 8,75 раза.

Низкая вязкость тонкопротертой яблочной массы позволила сконцентрировать ее методом фракционного разделения. Суть процесса фракционирования заключается в разделении холоднопротертой яблочной массы на жидкую (сок, плазма) и твердую (мякоть) фракции, при помощи разделяющего оборудования (центрифуга, декантер). За счет согласования параметров работы оборудования (частота вращения барабана, длительность процесса) с характеристиками технологического процесса (степень дробления сырья) и принятия ряда технологических решений, выбраны оптимальные параметры фракционирования: степень дробления сырья $0,6 \pm 0,01$ мм, частота вращения барабана 5500 об/мин, $\tau = 20$ мин. Выход твердой фракции — 25–30 %. Физико-химическая характеристика полученных фракций представлена в таблице 1.

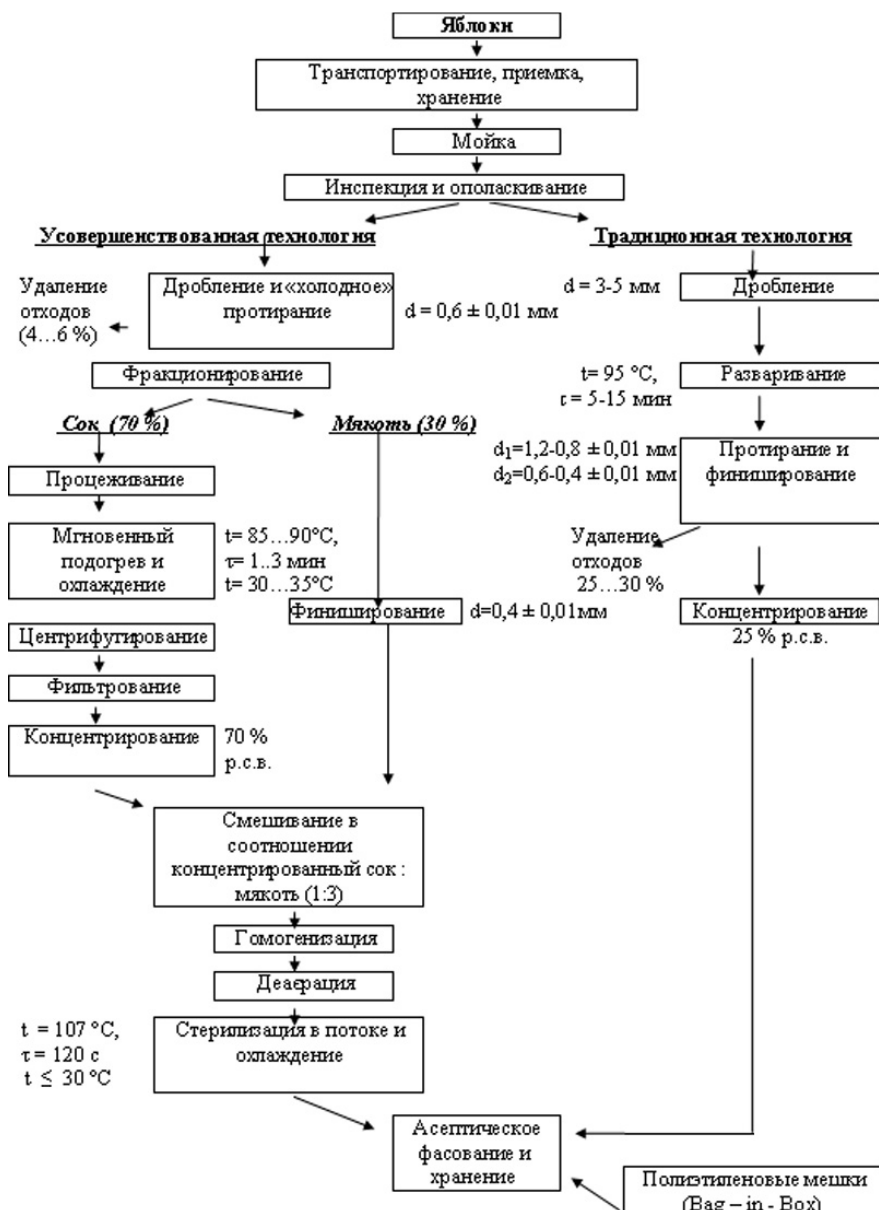
Сок (жидкая фракция) не содержит суспендированных частичек мякоти, коллоидных веществ, характеризуется низким содержанием растворимого пектина — 0,1 %. Отсутствие этих веществ в продукте способствует медленному увеличению его вязкости при концентрировании выпариванием, увеличивает скорость удаления влаги, улучшает реологические свойства, что, в свою очередь, облегчает работу вакуум-выпарных аппаратов, сокращает длительность тепловой обработки продукта и, как следствие, обеспечивает высокую степень концентрирования, повышение органолептических свойств готового продукта.

**Таблица 1. Физико-химическая характеристика фракций
холоднопротертой яблочной массы ($P \geq 0,95$, $n = 3$)**

Показатель	Фракции холоднопротертой яблочной массы	
	жидкая	твердая
Массовая доля растворимых сухих веществ, %	10	10
Массовая доля нерастворимых сухих веществ, %	0,54	24
Массовая доля мякоти, %	—	80
Влажность, %	100	10
Титруемая кислотность (в пересчете на яблочную кислоту), %	0,4	0,15
pH	3,7	3,7
Содержание пектиновых веществ: протопектин, %	—	0,9
растворимый пектин, %	0,10	сл.
Содержание L-аскорбиновой кислоты, мг/100 г	4,5	1,5
Динамическая вязкость, Па*с	1,007	91,500

Согласно усовершенствованной технологии (рис.1), жидкую фракцию концентрировали до 70 % растворимых сухих веществ. После концентрирования ее динамическая вязкость равна 45 Па*с. Твердую фракцию не поддавали термической обработке, что позволило сохранить адсорбированные на биополимерах мякоти лабильные компоненты сырья, обеспечило высокие показатели пищевой и биологической ценности, а также повлияло на формирование органолептических свойств готового продукта.

Рисунок 1. Технологическая схема производства концентрированного пюреобразного яблочного полуфабриката



Для реализации усовершенствованной технологии на производстве использовали линии с традиционным действующим технологическим оборудованием, кроме операции дробления и «холодного» протирания. «Холодное» протирание с одновременным удалением отходов рекомендуется проводить на специально разработанном оборудовании для тонкоселективного измельчения растительного сырья или с применением блока «холодного» протирания [3–5].

Усовершенствованная технология осуществляется следующим образом. После инспекции и ополаскивания яблоки подают на дробление и «холодное» протирание через сита с диаметром отверстий $0,6 \pm 0,01$ мм. Процесс проходит непрерывно при температуре $20 \pm 2^\circ\text{C}$. При этом образуется 4–6 % отходов (кожица, семенная камера, семена), которые характеризуются высоким содержанием липидов и восков (6,7 %), клетчатки (6 %).

Известны технологии переработки отходов консервного производства на фруктовые чаи, пектиновые порошки и др. [2]. Нами было установлена высокая степень токсичности кожицы яблок [6], что не позволяет рекомендовать отходы от переработки яблок для дальнейшего использования без предварительного удаления пестицидов и тяжелых металлов. Мы предлагаем, согласно существующей технологии [7], перерабатывать отходы на пищевые пленки, которые получают из кожицы яблок с использованием гомогенизации.

После удаления отходов, холоднопротертую яблочную массу направляют на фракционирование. Отделенную жидкую фракцию (сок, плазма) подвергают, для осветления, тепловому удару (мгновенный подогрев до температуры $85\text{--}90^\circ\text{C}$ с выдержкой 1–3 мин и охлаждение до температуры не выше 35°C), центрифугированию и фильтрованию. Осветленный и профильтрованный сок подают на концентрирование с предварительным улавливанием ароматических веществ. Показатель динамической вязкости жидкой фракции приближается к значению динамической вязкости воды при температуре 20°C — $1,007 \text{ Па}\cdot\text{с}$, что позволило сконцентрировать ее до массовой доли растворимых сухих веществ 70 % и использовать для дальнейшего смешивания с твердой фракцией.

Твердая фракция, полученная фракционированием, содержит 80 % мякоти, что составляет 24 % нерастворимых сухих веществ, после финиширования ($0,4 \pm 0,01$ мм) подается на смешивание с концентрированной жидкой фракцией.

Варьируя соотношениями твердой и жидкой фракций получают концентрированный пюреобразный яблочный полуфабрикат с массовой долей растворимых сухих веществ до 25 % , мякоти — до 75 %. Для снижения количества отходов и обеспечения комплексной переработки яблок, излишки мякоти можно также использовать для производства консервов со сложным компонентным составом, а излишки концентрированного сока — как самостоятельный концентрированный полуфабрикат с высокой степенью концентрирования.

Готовый продукт, подвергали асептическому консервированию — стерилизации в потоке при 107°C, выдержка 120 с и охлаждение до 30°C, и, в асептических условиях, фасовали в полимерные мешки типа Bag-in-Box.

Концентрированный пюреобразный яблочный полуфабрикат, произведенный по усовершенствованной и традиционной технологическим схемам (рис.2), имеет следующие физико-химические характеристики:

Таблица 2. Физико-химическая характеристика концентрированного пюреобразного яблочного полуфабриката (P ≥ 0,95, n = 3)

Показатели	Способ производства	
	Усовершенствованный	Традиционный
Массовая доля растворимых сухих веществ, %	25	25
Массовая доля мякоти, %	75	40
Содержание пектиновых веществ:		
протопектин, %	0,87	0,1
растворимый пектин, %	0,12	0,8
Динамическая вязкость, Па*с	88,5	165,7
pH	3,7	3,7
Содержание L-аскорбиновой кислоты, мг/100 г	4,5	1,4
ОМФ, мг/100г	0,8	1,42

Полученный готовый продукт отличается высоким содержанием мякоти и протопектина, его динамическая вязкость в 1,9 раза меньше, чем в концентрате, произведенном по традиционной технологии (табл. 2).

При одинаковом содержании пектиновых веществ 0,9–1,0 % в яблочном концентрированном полуфабрикате, соотношение протопектин: пектин зависит от способа его производства. Так, содержание растворимого пектина в концентрате, произведенном по традиционной технологии, составляет 0,8 %, в отличие от усовершенствованной, где его содержание 0,1 %, что отрицательно сказывается на вязкости концентрированного продукта.

Органолептические показатели качества концентрата, произведенного по усовершенствованной технологии, представлены в таблице 3.

Таблица 3. Органолептические показатели качества

Показатели	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Однородная протертая масса, вязущей консистенции без частичек сырья, плодоножек, семян, кожицы.
Вкус и аромат	Натуральный, хорошо выраженный, свойственный сырью, без горечи и пригара.
Цвет	Светло-желтый, желтый, однородный, свойственный сырью.

Таким образом, использование нового способа получения тонкопротертой яблочной массы — «холодное» протирание и перспективного способа концентрирования с использованием фракционирования позволяет максимально сохранить нативные свойства сырья, обеспечивает высокое качество полуфабриката и конечных продуктов.

Список литературы:

1. Гладушняк А. К. К вопросу тонкого измельчения растительного сырья // Наукові праці ОНАХТ. 2003. № 25. С. 170–171.
2. Шобингер У. Фруктовые и овощные соки. Научные основы и технологии СПб.: Профессия, 2004. 640 с.
3. Экстракторы для холодного протирания: Rossi & Catelli, Manzini, Comaso и Sima [Электронный ресурс] URL: <http://www.cftrossicattelli.com/machine.php?m=3&l=ru>
4. Пат. 86707 Україна Установа для первинної переробки рослинної сировини холодним способом/ Гладушняк О. К. № a200711030; заявл. 05.10.2007; публ. 12.05.2009, Бюл. № 9/2009.
5. Федоров Ф. О. Розробка устаткування для подрібнення рослинної сировини без попередньої теплової обробки (наук.-техн. конф.):

матеріали / Науково — технічне та технологічне забезпечення збільшення виробництва конкурентноспроможних продуктів для дитячого харчування: Матеріали. 1995. С.150.

6. Kolesnichenko S. L., Sapozhnikova N. Y. Solving the problem of achieving the food safety of population on the example of prepared apple sauce (Praha, VII Mezinárodní vědecko-praktická conference, 27.06 — 05.07.2011.) // Aktuální vymoženosti vědy, 2011. PP. 77–80.
7. Sablani Shyan S., Dasse Florian, Batorrachea Luis. Apple peel-based edible film development using a high-pressure homogenization // J. Food Sce. 2009. № 7 (74). PP. 372–381.

РЕИНЖЕНИРИНГ ИНФРАСТРУКТУРЫ АПК СТРАН СНГ, ПРИНЯТИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ И ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ, В КОНТЕКСТЕ КОНЦЕПЦИИ «ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКИ»

Приймак Василий Михайлович

к. е. н., доцент КНУ им. Т. Шевченка, г. Киев, Украина

E-mail: yprima@ukr.net

Касевич Арина Евгеньевна

магистрант КНУ им. Т. Шевченка, г. Киев, Украина

E-mail: arina.kasevich@gmail.com

Последние два года зеленая экономика набирает обороты во всем мире, финансовый кризис только обострил популярность концепции Зеленой экономики. На сегодняшний день точного определения концепции не существует, но к ней относят такие отрасли как: возобновляемая энергетика, энергоэффективность, общественный транспорт, устойчивое земледелие и АПК, обеспечение биоразнообразия, сферу природоохранных услуг. Отмечено целый комплекс задач, которые должна решить зеленая экономика - повысить уровень жизни и социального равенства, существенно снизить экологические риски и дефициты.

Односторонняя позиция относительно проблем, которые встали перед человечеством, из тех, что доминируют до сих пор, меняется на необходимость решения таких вопросов, как: образование, социальные стандарты, социальное равенство населения, что естественным путем приведет к зеленой экономике, где развитие отраслей зеленой

экономики должно повлечь за собой привлечение инвестиций и создание рабочих мест, в том числе, в развивающихся странах. В контексте чего, зеленый вектор может стать реальным и перспективным направлением модернизации экономики и ребрендингом постсоветских государств. Основой зеленой экономики является природный капитал, а агропромышленный комплекс (АПК) рассматривается как его неотъемлемая часть. Так актуальной задачей в данной области, является решение таких вопросов: отсутствие рабочих мест; рост уровня безработицы; миграция сельского населения в города и за границу в поисках перспектив; низкий квалификационно-профессиональный уровень крестьян; диспропорция между предложением и спросом рабочей силы; безостановочный поток продовольственных товаров импортного производителя; низкий уровень дохода сельского населения; голод и бедность; национальная и продовольственная безопасность; экологическая стабильность и здоровье нации; обеспечение экологической устойчивости окружающей среды; решение глобальных проблем в области здравоохранения.

Задачи, направленные на решение этих вопросов требуют внесения реформ в геополитику государств. В докладе развитие сельских районов и реинжиниринг инфраструктуры аграрного сектора, рассмотрена, как один из ключей решения этих проблем и «озеленения» экономики стран СНГ. Актуальность этой проблематики определяется стремлением стран на постсоветском пространстве рассеять миф о том, что зеленой может быть только развитая экономика и экологизация не совместима с экономическим ростом. Этим подтверждается связь авторского доработка с важными научными и практическими заданиями, а так же нерешенными проблемами.

Для написания работы использовались следующие методы: анализа и синтеза, сравнений, рядов динамики, прогнозирования, математически-статистический метод, а также графический метод - для наглядного изображения основных положений работы. К специфическим можно отнести один из методов многокритериального анализа — метод TOPSIS.

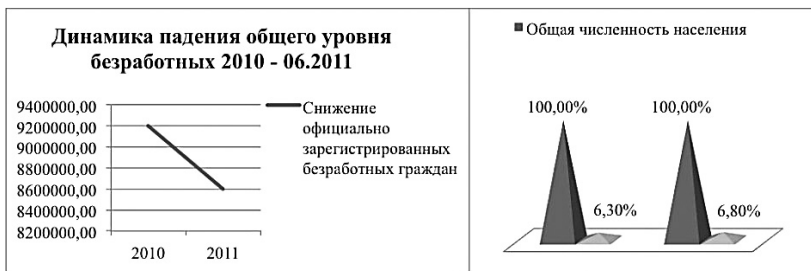
Сельское хозяйство играет центральную роль в экономике большинства стран. Стремительная и неустанная урбанизация постсоветских государств, не может помешать им оставаться аграрными странами. Без модернизации этого сектора, трудно будет диверсифицировать и модернизировать другие отрасли экономики, ведь аграрная культура - это архетип стран СНГ.

В советское время обеспечение стопроцентной занятости населения было приоритетным заданием экономики, то есть создание во всех секторах экономики, в том числе и в сельском хозяйстве, такого количества рабочих мест, что равно численности трудоспособного населения страны. Современные формы управления АПК, ускоренный переход к рыночным отношениям и устранение государств от управления процессами стихийного перераспределения государственного и общественного имущества в сельской местности не только изменили социально-трудовые отношения крестьян, но и их идеологию относительно направлений развития сельскохозяйственного производства. И так же сопутствовали существенной дифференциации населения по уровням доходов, причастию к земельной собственности и владению имуществом, что социально развредило крестьян. Снижение уровня потребления сельскохозяйственной продукции обострило проблемы ее сбыта, а смена форм собственности в сельскохозяйственном производстве автоматически не создала прогрессивные формы ведения хозяйственной деятельности, сокращение спроса на труд в сельской местности вызвало рост безработицы и увеличение трудовой миграции населения, что приводит к росту скрытой безработицы, а также занятости в неформальном секторе экономики.

Вопросам безработицы и занятости сельского населения посвящено немало научных работ и исследований, таких ученых и политических деятелей: К. И. Якубы, К. Маркса, О. А. Бугуцким, Ж. Б. Сэя, И. Ф. Ю. В., Тимошенко, Е. М. Либановой, А. Пигу и других авторов. Необходимо отметить, отдавая должное научному вкладу указанных ученых, что вопрос развития сельской местности не получил высветления не только в научной литературе, но и в нормативных материалах органов государственной власти, поэтому требует изучения и отдельного детального исследования.

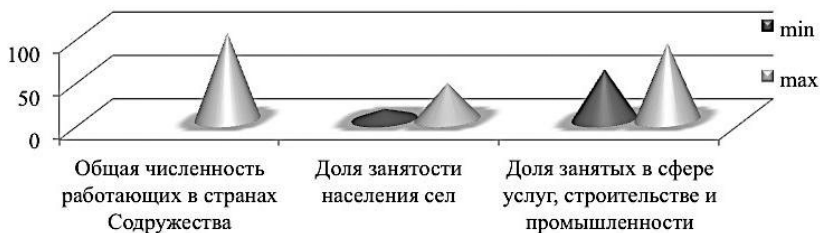
В первом полугодии 2011 года численность экономически активного населения стран СНГ оценивается в 137,5 млн. человек (что составляет примерно половину общей численности населения этих стран), в том числе в России — 75,4, Украине — 22, Казахстане — 8,6, Беларуси — 4,7, Азербайджане — 4,6 миллиона человек. Значительная часть занятых экономической деятельностью сосредоточена на крупных и средних предприятиях: в Армении, Казахстане и Таджикистане — 29-40 %, Украине — 52 %, России — 66 %, Беларуси — 70 % (Рис. 1).

Рисунок 1. Занятость в разных деятельности от общей численности 2011 [5].



Сокращение занятости крестьян обусловлено негативными тенденциями падения объемов производства, потерей аграрным сектором производственного потенциала, падением и исчезновением целых подотраслей. Не имея возможности трудоустроиться по найму, крестьяне все чаще прибегают к созданию собственных единоличных хозяйств на выделенных им земельных участках (паях) [4]. Уровень безработицы в селах растет с каждым годом, хотя в разрезе общей численности безработных этому не предают должного внимания, так как общий уровень безработных граждан, по официальным данным, снижается (Рис. 2).

Рисунок 2. Уровень безработицы от общей численности населения в соответствии с методологией МОТ в I полугодии 2011 [5].



Число вакансий, заявленных работодателями в службы занятости, на конец июня 2011 года составило 1,8 миллионов мест, из них 71 % приходится на рабочие профессии сельского хозяйства. В 2010 году на конец июня заявленная потребность в работниках составляла 1,5 млн. человек.

Ситуация в сельской местности государств СНГ, требует кардинальных действий и внедрения инновационной модели АПК,

направленной на модернизацию подхода не только к решению проблем создания рабочих мест и трудоустройства сельского населения, а полного реинжиниринга аграрной инфраструктуры в этих странах. Для дальнейшего исследования и поиска альтернативных решений, возникает необходимость анализа и определения веса критериев, влияющих на развитие деятельности сельского хозяйства. В ходе проведения анализа воспользуемся одним из методов многокритериального анализа (TOPSIS). Опыт стран, с развитой экономикой и прогрессивной инновационно-технологической, социально-культурной политикой АПК, взято в качестве примера альтернативных решений проблемной ситуации сельского хозяйства. Статистические данные следующих критериев: уровень безработицы сельского населения, привлечение инвестиций в АПК, уровень населения сельской местности, доля отечественных продовольственных товаров в розничной торговле на внутреннем рынке Австрии, Швейцарии и Германии сравним с одной из стран СНГ - Украиной, для поиска лучшей альтернативы, ближайшей к идеальному решению и идеальной модели АПК (Табл. 3, Табл. 4, Табл. 5, Табл. 6, Табл. 7, Табл. 8). На таблице 3 распределим альтернативы и критерии выставив балы экспертным методом.

Таблица 3. Распределение альтернатив и критериев

Критерии \ Альтернативы	Уровень безработицы сельского населения (K1)	Привлечение инвестиций в АПК (K2)	Уровень населения сельской местности (K3)	Доля отечественных продовольственных товаров в розничной торговле на внутреннем рынке (K4)
А Швейцария	7	10	9	9
В Украина	4	3	2	4
С Австрия	3	8	4	8
Д Германия	8	10	9	9
$\sqrt{\sum x_{ij}^2}$	11,75	16,52	13,49	15,56

Таблица 4. Нормализованная матрица решений

Альтернативы \ К-ии	К1	К2	К3	К4
A	0,596	0,605	0,667	0,579
B	0,341	0,182	0,148	0,257
C	0,255	0,484	0,296	0,514
D	0,681	0,605	0,667	0,579

Таблица 5. Вес каждого критерия

Критерии	К1	К2	К3	К4
Вес (w _{ij})	0,19	0,315	0,15	0,345

Таблица 6. Взвешенная нормализованная матрица

Альтернативы \ К-ии	К1	К2	К3	К4
A	0,113	0,191	0,100	0,200
B	0,065	0,057	0,022	0,089
C	0,049	0,153	0,044	0,177
D	0,129	0,191	0,100	0,200

Определим идеально положительную (A⁺) и идеально отрицательную (A⁻) альтернативы: A⁺ (0,169; 0,191; 0,096; 0,200) A⁻ (0,042; 0,057; 0,043; 0,089)

Таблица 7. Степень близости от заданных альтернатив к идеально положительной альтернативе и к идеально отрицательной альтернативе

К-ии \ А-вы	К1	К2	К3	К4	$\sqrt{\sum_{j=1}^l (u_{ij} - u_j^+)^2}$	К1	К2	К3	К4	$\sqrt{\sum_{j=1}^l (u_{ij} - u_j^-)^2}$
	Направленный к идеально положительной альтернативе					Направленный к идеально отрицательной альтернативе				
A	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,9048	0,0041	0,0179	0	0,4767	0,0041
B	0,0041	0,0179	0,0060	0,0124	0,8917	0,0002	0,0000	0,0000	0,6421	0,0002
C	0,0065	0,0015	0,0031	0,0005	0,9244	0,0000	0,0091	0,0005	0,5078	0,0000
D	0,0000	0,0000	0	0	0,8731	0	0	0,0061	0,4767	0

Таблица 8. Расчеты относительной близости к идеальному решению

Альтернатива	A	B	C	D
Относительная близость	0,9783	0,7993	0,8700	0,9991

Исследовав степень близости альтернатив к идеальному решению, можно

графически проранжировать альтернативы таким образом (рис. 3):

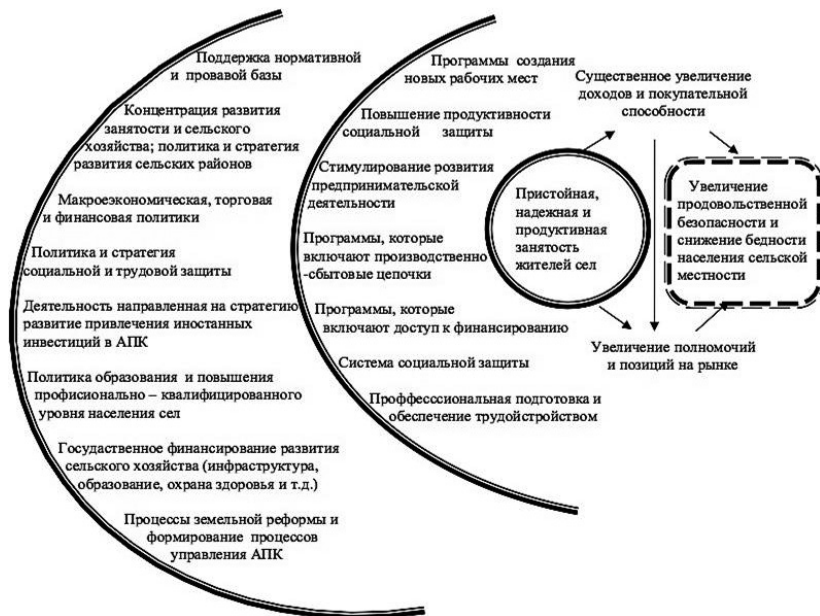
Рисунок 3. Преимущество альтернатив



Оценив проблему развития деятельности сельского хозяйства, проанализировав альтернативы методом TOPSIS, можно сказать, что лучшими альтернативами для решения данной проблемы является модель АПК Германии и Швейцарии, которые имеют наименьшее расстояние до идеального решения и наибольшее расстояние до идеального негативного решения (Рис. 3).

Проанализировав динамику падения сел, что влечет за собой деструктуризацию агропромышленной отрасли в целом, проложим зеленый вектор через эффективность и продуктивность трудоустройства сельского населения (рис.4), перед которым возникает задача содействовать повышению продовольственной безопасности и сокращению бедности.

Рисунок 4. Сельская занятость — продовольственная безопасность и сокращение масштабов бедности «сельской семьи»



Примечание: разработано автором.

Аграрный прорыв стран СНГ предполагает полный реинжиниринг инфраструктуры АПК, который будет способствовать модернизации аграрного сектора, внедрению инновационной модели АПК и прорыву сельского хозяйства в целом. Инновационная модель -

комплекс приоритетных действий на пути к агро реформам на постсоветском пространстве представлено в таблице 9. В этом контексте, особого внимания заслуживает практика первых шагов введения аграрных реформ и развития АПК передовых стран ЕС (в отношении межгосударственных технологических проектов, государственной поддержки и контроля за инновационной деятельностью АПК). Могут быть так же использованы и отдельные элементы опыта ведения с/х других стран мира - стран Центрально-Восточной Европы, США, Новой Зеландии и т.д. [7].

Таблица 9. Инновационная модель АПК на постсоветском пространстве

Приоритетные действия	Задачи и результаты
<i>Поддержка развития рыночной аграрной инфраструктуры</i>	Создание и поддержка аграрного фонда, аграрной биржи, страхового фонда, земельного банка, рынков для с / х продукции индивидуальных производителей
<i>Создание прозрачной конкурентной среды для национальных производителей</i>	Продвижение сельскохозяйственной продукции национального производителя на внешние рынки
<i>Реализация адресных программ прямой государственной поддержки</i>	Предоставление дотаций на гектар обработанной земли на единицу выпущенной продукции, непосредственно поддержка с / х товаропроизводителей
<i>Обеспечение условий функционирования рынка земли</i>	Выдача актов права собственности на землю, выделение земельных участков в натуре, создание земельного кадастра, проведение денежной оценки земли
<i>Обеспечение свободного доступа с / х товаропроизводителей к кредитным ресурсам</i>	Предоставление льготных ставок, стимулирование развития кооперативных банков и кредитных союзов в сельской местности, стабилизацию финансово-экономического состояния бюджета образующих предприятий, улучшение доступа к кредитам и снижения налогового давления

<p><i>Существенное увеличение численности рабочих мест в сельской местности</i></p>	<p>Активизация в селах предпринимательской деятельности в несельскохозяйственной сфере, направления политики государства на сбалансированное повышение минимальных социальных стандартов (минимальная заработная плата и должностные тарифы / оклады), а также на стимулирование собственников предприятий увеличивать долю фонда неосновной заработной платы (дополнительные выплаты: доплаты, надбавки, премии, материальная помощь)</p>
<p><i>Формирование социальной инфраструктуры</i></p>	<p>Создание социальной инфраструктуры, способной удовлетворять разнообразные потребности сельского населения, реализации согласованных (друг с другом) программ социально-экономического развития сельских территорий: целевые государственные (отраслевых), комплексных сельских (поселковых) и региональных (областных). Программы должны содержать только конкретные мероприятия и определены и обоснованы источники финансирования</p>
<p><i>Предотвращения упадка сельских населенных пунктов</i></p>	<p>Расширение возможностей сельских общин в решении проблем жизнедеятельности населения</p>
<p><i>Создание инновационно - экологических бизнес-проектов и отказ от несистемного финансирования села</i></p>	<p>Создание мощных предприятий, которые обеспечат глубокую переработку с / х продукции и ее экологическую чистоту, , что делает аграрный бизнес окупаемым. Подобные проекты должны финансироваться коммерческими банками в т.ч. под государственные гарантии, а также инвесторами на основе создания совместных предприятий</p>
<p><i>Обеспечение культурно-образовательного развития села</i></p>	<p>Достройка школ, библиотек, содействие обучению детей, строительство детских садов, развлекательных комплексов, клубов, создание ФАПов, систем газификации, водоснабжения, связи и дорог, строительство жилых домов для специалистов - среда где человек сможет не только полноценно работать за зарплату, но и полноценно проводить свой досуг , пользуясь всеми благами современности, что должно способствовать производительности труда и возвращению масс к сельской местности</p>

<p><i>Создание новых производств</i></p>	<p>Закупка патентов иностранных предприятий, государств имеющих развитую агропромышленную деятельность (например Швейцария, Австрия, Германия и другие) для создания инновационных технологических линий производств молочно-колбасных изделий. Установки энергосберегающих технологий на заводах, в цехах. Создание совершенно инновационных производств, которые обеспечат возобновляемыми источниками энергии (биодизель, биоэтанол) и т.д.</p>
<p><i>Увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции</i></p>	<p>Строительство и реконструкция: молочных комплексов, доильных залов, молокопроводов; комплексов по выращиванию молодняка крупного рогатого скота; свинокомплексов; птицеводческих комплексов; строительство элеваторов. Такие действия обеспечат не только спрос внутреннего рынка аграрной и пищевой продукции, но и повлияют на развитие экспорта качественного эко-продукта, как сегодня работают на рынках мировой торговли страны Прибалтики, Евророзоны и другие развитые агропромышленные страны</p>
<p><i>Кооперация и внедрение системы нефинансовой государственной поддержки</i></p>	<p>Государственное регулирование сбыта продукции (наблюдение и прогнозирование цен); осуществления анализа проб почвы, воды, здоровья животных, предоставление консультаций для различных индустрий производителей, содействие обеспечению транспортировки продукции. Строительства централизованных государственных и частных хранилищ, а также системы обязательного страхования урожая</p>
<p><i>Упрощение доступа производителя с / х продукции к основному потребителю</i></p>	<p>Реализация программ строительства в крупных городах страны, создание крупных оптово-розничных с / х рынков, уменьшение на торговых рынках налогов (сборов) для лиц, торгующих собственноручно выращенной с / х продукции</p>
<p><i>Введение финансового механизма стимулирования вывоза из страны только готовой с / х продукции</i></p>	<p>Увеличение дефицита с / х продукции в мире имеет благоприятную рыночную конъюнктуру для стран СНГ, поэтому необходимо разработать новые стандарты качества с / х продукции.</p>

Примечание: разработано автором на основе [2; 3; 5; 6]

Подобная модель предлагает объединить две идеи:

- Конкурентоспособность экономики страны
- Справедливость социально-экономических преобразований

При этом нужно учитывать и национальные особенности страны, а также стратегическую необходимость корректировки первоначальных подходов к выбранной инновационной модели. Приоритетами данной модели табл. 9 являются благополучие, здоровье, образование и условия жизни каждого человека и его семьи, что естественно приведет к зеленой экономике (Рис. 5).

Рисунок 5. Концепция Зеленой Экономики [7]

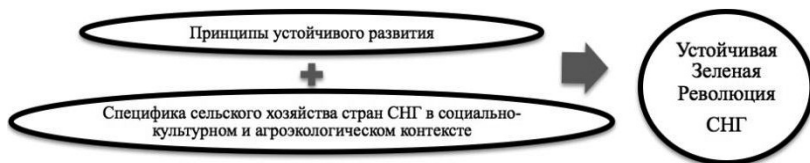


Государственные расходы на сельское хозяйство нередко были смещены в сторону субсидирования частных потребностей (удобрений, кредита) и осуществления социальных регрессивных выплат. Эти виды государственной помощи значительно менее продуктивны, чем инвестиции в кардинальные общественные инфраструктуры, такие как сельскохозяйственные исследования, развитие сельской инфраструктуры, образование и здравоохранение [3].

Если власть поменяет представление про АПК, создав четкие механизмы и правила, по которым работают все цивилизованные страны, это повлечет: оздоровление нации; всплеск в экономике и реальной возможности увеличения ВВП за счет сельского хозяйства и, как следствие, повышение зарплат и пенсий; возрождения национального продукта питания, развитие производства и конкурентоспособного товара с возможностью его реализации, расширение товарооборота на мировом рынке и, как следствие, создание тысячи новых рабочих мест; направляя инвестиции в село изменится общая геополитика стран СНГ, что повлечет возврат позиций мировой житницы экологически чистых продовольственных продуктов и позиции флагмана сельскохозяйственной отрасли, и, как следствие, развитие банковской сферы, транспорта, страхования, телекоммуникаций, экологической промышленности и сельского

хозяйства, все это станет залогом устойчивой Зеленой Революции государств на постсоветском пространстве (Рис. 6).

Рисунок 6. Устойчивая Зеленая Революция и «озеленение» экономики стран СНГ



Примечание: разработано автором.

Исследование доказывает еще раз, что инновационный подход к аграрному сектору и социальному положению сельского человека сопутствует стабильной экономике и здоровой, «зеленой» нации.

Список литературы:

1. Внешняя трудовая миграция населения Украины. К.: Укр. центр соц. реформ, Государственный комитет статистики Украины. 2010. — С. 31.
2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития АПК РФ на период до 2020 года (Проект). М.: ВНИИЭСХ, 2009.
3. Сельское хозяйство на службе развития. Всемирный банк. Доклад о мировом развитии — 2008. Вашингтон, округ Колумбия. М.: Весь Мир. — 2008.
4. Сельское хозяйство Украины 2010. Стат. Сборник. К.: Госкомстат Украины. 2011. — 375 с.
5. Статистические данные по защите социально-экономических интересов трудящихся Статкомитета СНГ на 01.06.2011. — Режим доступа. -URL: <http://www.cisstat.com/>
6. Olson M. The Rise and Decline of Nation: Economic Growth, Stagflation and Social Rigidities. Yale University Press, 1982 . 273 p.
7. Introduction: Setting the stage for a green economy transition, The United Nations Environment Program, 2011. — Режим доступа. — URL: <http://www.unep.org>

СЕКЦИЯ 5

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА РОССИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Абрамова Марина Игоревна

к. э. н., доцент СГСЭУ, г. Саратов

E-mail: abramov.a@mail.ru

Инновации являются одной из доминант нынешней власти, озвученной Президентом Российской Федерации согласно так называемой концепции четырех «И»: институты, инвестиции, инфраструктура, инновации, к которой позже добавился и пятый элемент - интеллект. В Послании Президента Федеральному Собранию РФ Д. Медведев отметил: «Наш приоритет — это производство (а в перспективе — и экспорт) знаний, новых технологий и передовой культуры. А значит, достижение лидирующих позиций в науке, образовании, искусстве. Мы обязаны быть на переднем крае инноваций в основных сферах экономики и общественной жизни. И на такие цели ни государству, ни бизнесу скупиться не стоит — даже в непростые финансовые периоды» [4].

Системное достижение поставленной цели состоит в переходе российской экономики от экспортно-сырьевого к инновационному социально-ориентированному типу развития. Это позволит резко расширить конкурентный потенциал российской экономики за счет наращивания ее сравнительных преимуществ в науке, образовании и высоких технологиях и, на этой основе, задействовать новые источники экономического роста и повышения благосостояния. Формирование инновационной экономики означает превращение интеллекта, творческого потенциала человека в ведущий фактор экономического роста и национальной конкурентоспособности, наряду со значительным повышением эффективности использования природных ресурсов и производственного капитала. Источником высоких доходов становится не только возможность получения ренты

от использования природных ресурсов и мировой конъюнктуры, но и производство новых идей, технологий и социальных инноваций.

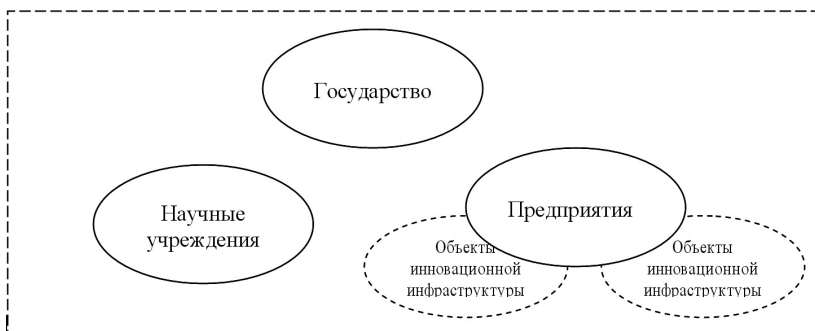
Вместе с тем, особенность перехода к инновационному социально-ориентированному типу развития, согласно Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации, состоит в том, что России предстоит одновременно решать задачи и догоняющего, и опережающего развития. В условиях глобальной конкуренции и открытой экономики невозможно догнать развитые страны мира по уровню благосостояния и эффективности, не обеспечивая опережающего прорывного развития в тех секторах российской экономики, которые определяют ее специализацию в мировом хозяйстве и позволяют в максимальной степени реализовать национальные конкурентные преимущества.

Необходимо констатировать масштабность и даже своего рода эпохальность поставленной перед национальной хозяйственной системой страны цели. Однако подобная цель ограничивается рядом важнейших институциональных проблем, среди которых недостаточное развитие национальной инновационной системы. Оговоримся, что под национальной инновационной системой (НИС), синтезируя суждения ведущих специалистов по данной проблематике, будем понимать совокупность взаимосвязанных хозяйствующих субъектов (предприятия, научные учреждения, потребители) и институтов (правовых, законодательных, финансовых, социальных), взаимодействующих в процессе производства, распространения и использования конкурентоспособных знаний и технологий, направленных на реализацию стратегических целей устойчивого развития экономической системы в пределах национальных границ и способствующих повышению конкурентоспособности ее субъектов (предприятий, регионов, страны в целом) в том числе на международном уровне [3].

На сегодняшний момент по нашему мнению НИС в России как таковая не существует вообще, поскольку основные ее элементы разбалансированы и существуют изолированно друг от друга, отсутствует феномен системности. Существующую ситуацию в описываемой сфере можно представить иллюстративно (рис. 1). Вместе с тем, в литературе существуют и противоположные точки зрения на рассматриваемый феномен. В частности, А. В. Брижань полагает, что, несмотря на очевидные проблемы инновационного развития России, можно выделить ряд объективных предпосылок, позволяющих говорить о существовании НИС или, по крайней мере, о положительной динамике ее формирования. Среди таких

предпосылок, прежде всего, ученый указывает государственную инициативу по созданию НИС: в утвержденных Президентом РФ «Основах политики Российской Федерации в области развития науки и технологии на период до 2010 года и дальнейшую перспективу» в качестве важнейшей задачи предусмотрено формирование НИС. Вместе с тем в своей работе А. В. Брижань доказывает низкий уровень эффективности системы и ее составляющих, наличие ряда серьезных ограничений и проблем дальнейшего ее развития, что подтверждается следующими данными: доля принципиально новых разработок в затратах на технологичные инновации составляет примерно 18 % (ОЭСР –33 %); из числа использованных передовых технологий всего 2,6 % имеют патент на изобретения; более 90 % машинотехнической продукции неконкурентоспособно по сравнению с иностранными аналогами; удельный вес инновационно активных организаций составляет менее 10 %, а доля затрат на технологические инновации в общем объеме их отгруженной продукции — чуть более 4 %; стоимость импорта технологий в 2,1 раза превышает стоимость их экспорта; отечественный экспорт машин и оборудования составляет лишь около 9 % от общего объема, тогда как сырьевой экспорт — более 77 %; на 60 % расходы на НИОКР обеспечиваются за счет государственного бюджета, в развитых же странах 2/3 и более затрат покрывается частным сектором [1, с. 12].

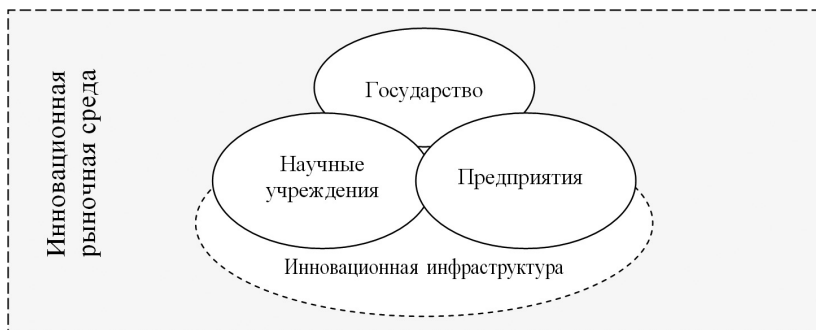
Рисунок 1. Совокупность субъектов инновационной деятельности в России.



Рассмотрев представленные на рис. 1 разрозненные элементы потенциальной НИС России, иллюстративно покажем модель перспективной российской инновационной системы на рис. 2. С нашей точки зрения, именно системное взаимодействие науки и реального

сектора экономики, сопровождающееся квалифицированной поддержкой инфраструктурных компонентов на основе инновационно-ориентированной стратегии государственного развития и может стать основой для формирования подлинно НИС России. Представляется, что указанная совокупность элементов является необходимой и достаточной для развития НИС, поскольку исключение любого элемента системы приводит к разрыву инновационного процесса, следовательно, делает невозможным в принципе функционирование всей системы. При этом все элементы являются равнозначными в процессе формирования и развития НИС и существуют не отдельно друг от друга, а находятся в тесной функциональной взаимозависимости. На рисунке показана особая роль государства в становлении и развитии НИС. Несмотря на то, что роль государства в развитии эффективной НИС значительна и охватывает по существу все стадии инновационного процесса, тем не менее, следует помнить, что попытки избыточной регламентации инновационной деятельности со стороны правительства обычно приводят к неэффективности программ, организуемых совместно с бизнесом, в целом снижается заинтересованность промышленного сектора в осуществлении инновационной деятельности. Во многих странах правительства одновременно используют различные каналы поддержки инновационной активности. Такой подход уменьшает риски «провалов государства» из-за неэффективной деятельности конкретных институтов и в дальнейшем позволяет расширять поддержку более эффективных из них. В условиях российской экономики также не целесообразно устранение существующих инновационных институтов. Поскольку при всей возможной неэффективности их деятельности они выполняют определенные функции и их радикальное разрушение может негативно отразиться на инновационном процессе. Оптимальным является вариант встраивания (или постепенного замещения) старых институтов в новую систему поддержки инновационной активности. Вместе с тем, на рис. 2 показано, что все перечисленные элементы должны существовать в некоей инновационной рыночной среде. Это означает, что для создания, производства и распространения инноваций нужны не только развитые наука и производство, способное воспринимать ее достижения, и потребитель его продукции, но и стимулы, побуждающие людей создавать и вводить инновации в действие, финансовые средства, благоприятные социальные условия и ориентации на научно-технический прогресс. Если эта ориентация положительная, то общество формирует инновационную систему [2].

Рисунок 2. Модель перспективной НИС России.



В заключении укажем, что современные тенденции экономического роста ряда развитых стран и характерные особенности инновационной экономики, предопределяют основные требования к развитию НИС в независимости от национальных рамок. В их числе положения о том, что НИС должна: обеспечивать устойчивый экономический рост и конкурентоспособность страны за счет использования научно-технического потенциала; обладать достаточной самодостаточностью и устойчивостью по отношению к воздействию внешней среды; выступать одним из механизмов выравнивания социально-экономического развития регионов; соответствовать мировым тенденциям развития, обладать способностью взаимодействия и интегрирования в инновационные системы более высокого уровня; формироваться на основе сбалансированного сочетания рыночных и государственных механизмов.

Список литературы:

1. Брижань А. В. Национальная инновационная система как ключевой элемент развития экономики России. Автореферат диссертации на соискание ученой степени к. э. н. Краснодар. 2006.
2. Гохберг Л. Национальная инновационная система России в условиях «новой экономики» // Вопросы экономики. 2003. № 3.
3. Гуриева Л. К. Национальная инновационная система России: модели и инфраструктура. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: www.viu-online.ru/science/publ/bulleten92002/
4. Послание Президента РФ Федеральному Собранию, 2008 г. 5 ноября. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://президент.рф/%D0%B2%D1%8B%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F/1968>

ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ НЕРАВНОВЕСНОГО СОСТОЯНИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Барашов Николай Геннадиевич

*д. э. н., профессор Саратовского государственного
социально-экономического университета*

E-mail: barashov@mail.ru

Приоритеты развития России в настоящее время формируются под влиянием происходящих изменений в факторах экономической динамики. И хотя в последние докризисные годы отмечалось улучшение ряда показателей, характеризующих экономический рост (динамика валового внутреннего продукта, общего объема промышленного производства, инвестиций в основной капитал), их динамика и качество не обрели характер фундаментальной, устойчивой тенденции. Здесь в большей мере сказалось преходящее влияние выгодной для нашей страны внешнеэкономической конъюнктуры, в первую очередь экспортных цен на нефть, нежели действие факторов реального подъема отечественного производства, что еще раз подтвердил начавшийся в 2008 г. экономический кризис. Поэтому при оценках социально-экономической перспективы России следует учитывать объективные факторы, акцентирующие ограниченность имеющегося потенциала экономического подъема в силу крайней изношенности производственного аппарата, недостатка конкурентоспособных мощностей, высокой капиталоемкости и длительности освоения новых месторождений энергетических и сырьевых ресурсов, интенсивного оттока российского капитала за рубеж и сохраняющегося давления на экономику высокой долговой нагрузки. Все это требует обоснования новых подходов к формированию инновационного обеспечения стратегии преодоления социально-экономического отставания России от ведущих развитых стран мира, выработки механизмов, форм и методов ее наиболее эффективного осуществления, которые были бы адекватны природному, научно-техническому, человеческому, интеллектуальному потенциалу страны и задачам занятия адекватных позиций в мировой экономике.

Современный этап развития инновационной деятельности в российской промышленности можно охарактеризовать как инновационно-технологический кризис. Все усилия современного промышленного менеджмента направлены преимущественно на учет

потребностей рынка. Инновации в основном связаны с инфраструктурными, организационными и маркетинговыми сторонами деятельности предприятия, причем наиболее активные действия проводятся в сфере маркетинга и освоения новых форм сбыта продукции, которые характеризуются минимальной наукоемкостью [1, с. 72].

В этих условиях обеспечение высоких темпов и качества экономического развития предполагает ускоренное решение одной из важнейших задач — преодоления инновационно-технологического кризиса российской экономики. Решение этой задачи тесно связано с активизацией инновационных процессов — внедрением высоких технологий в производство, в том числе ресурсосберегающих, и расширением выпуска инновационной продукции, обладающей лучшими потребительскими свойствами и способной успешно соперничать на внутреннем и внешнем рынке.

В настоящее время в инновационной сфере есть немало противоречий. С одной стороны, Россия выступает на мировом рынке как государство с высоким научно-техническим потенциалом и одновременно, с другой стороны, характеризуется как технологически отсталая страна. Разработку и освоение инноваций осуществляет только 5 % промышленных предприятий [3, с. 36].

Требуется системный подход к становлению эффективного инновационного воспроизводственного цикла российской экономики на основе оптимального использования всех элементов, факторов и механизмов, включив их в целостный контур интеграции технологической структуры, технологических укладов, модернизированной техники, действующего производственного потенциала, производительной силы человека, современных базовых нововведений. Российская экономика как никогда нуждается в новых технологиях, структурном и техническом обновлении производственного аппарата, что невозможно без масштабного вклада науки и мобилизации капитальных вложений.

Внедрение новшеств всегда имело большое значение в развитии производства. В современной экономике роль инноваций значительно возрастает. Они все более становятся основополагающими факторами экономической динамики. Опыт развитых стран свидетельствует о том, что коренные преобразования в области производительных сил в эпоху НТР, быстрая сменяемость ее волн, а, следовательно, новых комбинаций факторов производства, широкое внедрение нововведений стали нормой современной экономической жизни. И если инновационный подход играет возрастающую роль в развитых странах, то в современной России, в условиях незавершенности процесса формирования рыночной

экономики и необходимости выхода из финансово-экономического кризиса эта роль особенно велика.

Возрастающая роль инноваций обусловлена, во-первых, самой природой рыночных отношений, во-вторых, необходимостью глубоких качественных преобразований с целью выхода на траекторию циклического подъема экономики.

В отечественной экономике наблюдается существенное перепотребление природных ресурсов, что создает мнимые дефициты в энергетике, сельском и лесном хозяйстве и т. д. В этих условиях, если осуществить подъем производства на основе ресурсоемких технологий, то экономика России вновь попадает в замкнутый порочный круг: рост производства в обрабатывающих отраслях требует перераспределения в их пользу инвестиций, которые нужны для увеличения производства сырья и энергоносителей [2, с. 56].

Особое значение для производства имеют инновации с мощными преобразовательными функциями. Эти инновации могут радикально изменить производственный аппарат, имеющий высокую степень морального и физического износа на российских предприятиях, его организацию, а, следовательно, и эффективность производства. К таким инновациям следует отнести, прежде всего, новую технику и технологии. Изменяя производство, переводя его на новый научно-технологический уровень, можно создавать главные предпосылки для перевода производства продукции в качественно новое состояние. Новый производственный аппарат требует, как правило, новой организации, управления, маркетинга, новой мотивации, т.е. нового типа инновационного менеджмента. Он предполагает, что будет производиться и новая продукция.

К настоящему времени отечественная промышленность не смогла занять в экономике страны место главного генератора технологических инноваций, что идет в разрез с общемировыми экономическими тенденциями [4, с. 28]. Сложившаяся ситуация является не только неестественной, но и в значительной степени парадоксальной, так как разработка подавляющей части технологических инноваций в России происходит за счет непромышленных предприятий, являющихся носителями этих технологий, а правительственных структур, которые не занимаются непосредственным внедрением разработанных ноу-хау. Можно сказать, что российские промышленные предприятия и компании успешно переложили свое «инновационное» бремя на государство.

Очевидно, активизация инновационной деятельности в ближайшие годы приведет к дальнейшему наращиванию удельного

веса импортных технологий. Вместе с тем сохранение данного процесса на достаточно длительную перспективу может иметь весьма неприятные макроэкономические последствия в силу того, что импорт технологий сопровождается, как правило, импортом материально-вещественных компонентов, обеспечивающих возможность практического применения технологии.

Указанные тенденции весьма нежелательны сами по себе, еще хуже, что они существуют на фоне чрезвычайно низкой «чувствительности» российской промышленности к передовым инновациям. Только одна треть российских предприятий считает инновации необходимым условием повышения своей конкурентоспособности, улучшения качества либо снижения себестоимости продукции. Неудивительно, что результатом подобной ориентации производителя является чрезвычайно низкий уровень инновационной активности промышленных предприятий.

Справедливо считается, что причиной такого положения является ориентация российских предприятий на мелкосерийное производство и неприспособленность промышленных мощностей к массовому внедрению инноваций. Проблема заключается в том, что сами российские инновации не соответствуют потребностям российского рынка. Не исключено, что многие инновации слишком прогрессивны и опережают текущие потребности, однако при их конвейерной реализации это оказывается почти также плохо, как если бы они были устаревшими. Вследствие чего возникает разрыв и нестыковка между производственной и инновационной сторонами деятельности российской промышленности. Фактически массовое промышленное производство обслуживает экономические ниши с традиционными товарами с их небольшой адаптацией к нынешним условиям, а инновационный сектор формирует неиспользованные, мертвые залежи новых технологий и товаров. Однако, на взгляд автора, проблема низкой инновационной активности промышленных предприятий заключается и в недостаточности финансовых ресурсов на эти цели.

Наблюдавшаяся в последние докризисные годы позитивная динамика экономического роста и развития промышленного производства сопровождалась существенным недоинвестированием инновационных процессов и снижением их эффективности, что обусловило понижение удельного веса накопленной массы товарной продукции с инновационными признаками в объеме производимой российской промышленностью продукции и еще более ослабило ее конкурентоспособность. Сохранение указанной тенденции способно существенно затормозить процесс преодоления инновационно-

технологического кризиса, переход от «сырьевой» модели развития экономики к модели развития с высоким качеством экономического роста, основанного на внедрении прогрессивных методов производства, соответствующих более высокому технологическому укладу экономики. А именно данное условие является залогом устойчивой позитивной динамики развития страны в долгосрочной перспективе.

Список литературы:

1. Глазьев С. Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов. Научный доклад. М. 2007.
2. Гуриев С., Плеханов А., Сонин К. Экономический механизм сырьевой модели развития // Вопросы экономики. 2010. № 3.
3. Нарышкин С. Инвестиционная безопасность как фактор устойчивого экономического развития // Вопросы экономики. 2010. № 5.
4. Сальников В. А., Галимов Д. И. Конкурентоспособность отраслей Российской промышленности — текущее состояние и перспективы // Проблемы прогнозирования. 2006. № 2.

ИННОВАЦИИ КАК ЯДРО ВОСПРОИЗВОДСТВА ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Гусева Надежда Геннадьевна

аспирант СПбГИЭУ, г. Санкт-Петербург

E-mail: nk_mail@mail.ru

Регулированием туристской инфраструктуры занимаются различные органы государственной власти и негосударственные объединения. В большинстве своем в уставных документах таких регулирующих органов одной из целей функционирования является развитие туристской инфраструктуры.

С нашей точки зрения, необходимо понимать разницу между созданием туристской инфраструктуры и ее развитием. Данные понятия лишь на первый взгляд кажутся тождественными. Однако развитие, в данном случае подразумевает не только сохранение качества и увеличение объема туристской инфраструктуры, но и ее качественное изменение. Для примера, наращение транспортной составляющей туристской инфраструктуры с применением старых технологий позволяет говорить об увеличении ее объемов, но не о ее развитии. При этом в настоящий момент не стоит ссылаться на

отсутствие новых разработок внутри страны. Такая проблема существовала в советское время, когда развитию туристской инфраструктуры мешало отсутствие преемственности новых технологий из других стран. Вопреки коммунистическим убеждениям, государство в изоляции от мира не может самостоятельно достигнуть наивысшего уровня во всех сферах экономической, политической и социальной жизни. Безусловно, лидерство в некоторых из них достижимо. В таком случае в идеале страна экспортирует разработанные на своей территории технологии, методики и прочие достижения науки и техники, а импортирует те продукты материального и умственного труда, в исследовании которых лидером не является.

Россия — великая научная держава, способная поддерживать большие технологические мощности. Однако на протяжении истории можно видеть, что разработки в некоторых сферах, например в транспортной промышленности значительно отстают от Европейских и Азиатских стран. Причины этого кроются за железным занавесом, наращиванием военной мощности страны в ущерб другим отраслям промышленности. Существует мнение, что отечественный транспорт необходимо поддерживать путем принятия решения о покупке в пользу Российских моделей. Люди, придерживающиеся данной точки зрения, патриоты и видимо, надеются на то, что российские транспортные компании смогут самостоятельно догнать своих европейских и азиатских коллег. Такое развитие событий с нашей точки зрения возможно, однако маловероятно: европейский и азиатский транспортный рынок складывался на протяжении долгого времени, и технологии разрабатывались и тестировались не один год. России придется проделать огромный путь, чтобы достигнуть тех же высот в научных разработках в данной сфере. Более простым решением является покупка западных, азиатских технологий и применение их в Российской промышленности. Однако здесь стоит сделать акцент на том, что России следует владеть данными технологиями, а не просто покупать готовый продукт на иностранном рынке. Это обусловлено тем, что обладая знаниями в различных сферах промышленности, страна получает независимость от влияния различных внешних факторов связанных, например, с мировыми конфликтами или кризисами.

Развитие туристской инфраструктуры - это не только с создание нового, но и воспроизводство уже имеющихся объектов. Согласно большому энциклопедическому словарю воспроизводство — непрерывное движение и возобновление процесса производства жизни

какой-либо системы. Включает воспроизводство элементов системы, отношений между ними и взаимодействий с внешней средой. В экономике при простом воспроизводстве производство возобновляется в неизменных, при расширенном — в увеличивающихся, при суженном — в уменьшающихся масштабах [1].

С течением времени приходится возвращаться к одним и тем же вопросам, в связи с тем, что составляющие инфраструктуры туризма, так или иначе, приходят в негодность. Для примера, здания гостиниц ветшают, портится дорожное полотно. Обычным действием в данном случае будет перестроить (возможно, починить) здание гостиницы по уже отработанным технологиям и отремонтировать или переложить асфальтовое покрытие. Такие меры нельзя назвать развитием туристской инфраструктуры. Решение уже возникавших вопросов в сфере развития туристской инфраструктуры должно вырабатываться на основе инноваций. Только таким образом туристская индустрия сможет поддерживать свою конкурентоспособность.

Наглядно развитие инфраструктуры туризма можно представить в виде спирали, расширяющейся вверх. Модель спирали демонстрирует, что развитие инфраструктуры туризма происходит и количественно (появляются новые дестинации, строятся гостиницы, парки развлечений и др.) и качественно (применяются новые разработки, решения). При этом воспроизводство и создание новых объектов инфраструктуры происходит на основе инновационного подхода.

Поиски наглядного образа развития вели многие мыслители прошлого. Так, например, Либих писал, что прогресс есть круговое движение, радиус которого все возрастает.

Своеобразно представлял форму спирали развития В. Г. Белинский: «Человечество движется не прямою линией и не зигзагами, а спиральным кругом, так что высшая точка пережитой им истины в то же время есть уже и точка поворота его от этой истины, - правда, поворота не вверх, а вниз: но для того вниз, чтобы очертить новый, более обширный круг и стать в новой точке, выше прежней и потом опять идти, понижаясь кверху» [2].

Стасов В. В., говоря о роли науки в обществе, считал, что «дело ученого... близко идти с своим народом, поднимать его незаметно выходящей спиралью на трудные крутизны истины» [5].

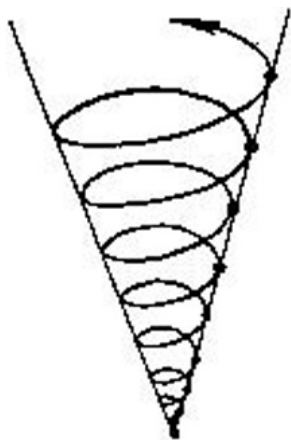
Образ спирали в философии возник как диалектическое отрицание и синтез двух метафизических образов процесса развития - образа поступательного движения по пологой прямой и образа движения по замкнутому кругу. Эти положения диалектики, особенно

понятие отрицания, являющееся одним из важнейших в философии Гегеля, привели его к мысли о спиралевидной формы процессов развития: «Мы должны рассматривать природу как систему ступеней, каждая из которых необходимо вытекает из другой» [3, с. 214]

В одной из своих ранних работ Ф. Энгельс сравнил развитие общественной жизни со свободной, от руки начерченной спиралью: «Медленно начинает история свой бег с невидимой точки, вяло совершая вокруг нее свои обороты, но круги ее все растут, все быстрее и живее становится полет...» [4, с. 353-354.]

Эту же теорию поддерживал В. И. Ленин «Развитие, как бы повторяющее пройденные уже ступени, но повторяющее их иначе, на более высокой базе («отрицание отрицания»), развитие, так сказать, по спирали, а не по прямой линии; — развитие скачкообразное, катастрофическое, революционное; — «перерывы постепенности»; превращение количества в качество; - внутренние импульсы к развитию, даваемые противоречием, столкновением различных сил и тенденций, действующих на данное тело или в пределах данного явления или внутри данного общества...»

Рисунок 1. Модель развития: спираль, расширяющаяся вверх



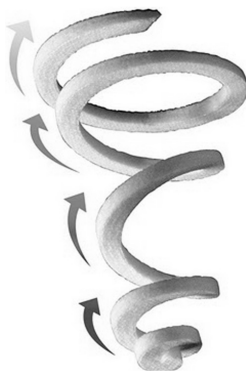
Этот метафорический образ, в сочетании с представлениями о восходящем характере развития, привел философов к модели в виде «расширяющейся вверх» спирали (см. Рис. 1).

Говоря о развитии туристской инфраструктуры, конусообразная спираль развития является утопией, так как одинаковое наращение объемов и качества элементов туристской инфраструктуры за равные промежутки времени не возможно. В данном случае играют роль

экономическое состояние страны, финансирование отрасли, природные катаклизмы и другие факторы.

Более реалистичной моделью, с нашей точки зрения, является спираль, расширяющаяся вверх с не равными кольцами (см. Рис. 2). Данная модель учитывает воздействие внешних и внутренних тормозящих или ускоряющих факторов. Инфраструктура туризма развивается и с каждым новым витком наращивает объем и изменяет свою качественную структуру, однако за одинаковые промежутки времени инфраструктура развивается в различном темпе.

Рисунок 2. Модель развития туристской инфраструктуры



Таким образом, государству, как координирующему органу в вопросе развития туристской инфраструктуры необходимо не только поддерживать достигнутый уровень, но и постоянного его совершенствовать. В данном случае можно говорить о необходимости внедрения инноваций инфраструктуру туризма, как о возможности перехода на новый виток развития.

Список литературы:

1. Большой энциклопедический словарь. Гл. ред. А. М. Прохоров. Ростов-на-Дону, 2000
2. Белинский В. Г. Полн. собр. соч. Т. 12. М.: Изд-во АН СССР, 1926
3. Гегель Г. В. Ф. Соч. Т. 29. М.: Изд-во АН СССР, 1956.
4. Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений. М.: Госполитиздат, 1956.
5. Стасов В. В. Собр. соч. Т. 3. СПб.. 1894

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К РАБОТЕ С АГРЕССИВНЫМИ ПОДРОСТКАМИ

Истрофилова Олеся Ивановна

*к. п. н., доцент кафедры общей и социальной педагогики
Нижевартовского государственного гуманитарного
университета (НГГУ)
E-mail: ol_istr@mail.ru*

Складывающаяся в настоящее время в России образовательная ситуация определяет необходимость переосмысления ключевых методологических подходов в практике принятия и реализации решений, связанных обучением и профессиональной подготовкой педагогов к работе с подрастающей молодежью. В процессе подготовки специалистов главенствующую роль приобретает ориентация на личность и компетентность, на их профессиональную готовность. Сегодня все более востребованными становятся компетентные специалисты, способные эффективно функционировать в новых динамичных социально-экономических условиях. Цель профессионального образования состоит в том, чтобы научить человека что-то делать, приобрести профессиональную квалификацию, но и в том, чтобы дать ему возможность активно справляться с различными жизненными и профессиональными ситуациями.

Научно-педагогические исследования, практика образовательной деятельности высших гуманитарных учебных заведений показывает, что сегодня актуальность приобретает проблема учебно-методического обеспечения подготовки специалистов к их учебно-воспитательной работе.

Несмотря на большое количество исследований, посвященных модернизации образования, далеко не все аспекты этой многогранной проблемы в достаточной степени решены, особенно вопросы формирования компетенции и компетентности молодого специалиста по конкретным видам работ, например, по работе с подростками, проявляющими агрессивное поведение.

Проблема профессиональной готовности будущих педагогов к работе с агрессивными подростками рассматривается нами как часть общей проблемы профессиональной подготовки к практической деятельности.

Процесс подготовки студентов к работе с агрессивными подростками, на наш взгляд, будет более результативным и обеспечит

необходимый уровень профессиональной готовности к осуществлению данного вида деятельности, если будут изучены психолого-педагогические основы агрессивного поведения детей и подростков и соблюдены следующие педагогические условия:

- в основу процесса профессиональной подготовки будущих педагогов к работе с агрессивными подростками положена модель деятельности педагога по коррекции агрессивного поведения подростков;
- обеспечена трансляция будущим педагогам актуальной совокупности знаний, адекватная осуществлению системы диагностики, профилактики и коррекции агрессивного поведения подростков;
- использованы активные формы и методы обучения студентов взаимодействию с агрессивными подростками на основе владения диагностическими, прогностическими, социально-терапевтическими, а также коррекционно-педагогическими умениями;
- разработан диагностический инструментарий и осуществлен педагогический мониторинг процесса формирования готовности будущих педагогов к работе с агрессивными подростками.

Суть нашей опытно-экспериментальной работы заключалась в формировании профессиональной готовности студентов к работе с агрессивными подростками как определенной системы, которая может функционировать только совместно с другими, разнообразными аспектами профессиональной подготовки будущего педагога. В основу разработки данной проблемы был положен интегрированный подход к формированию системы значимых профессиональных знаний, умений, мотивации и личностных качеств педагога.

Исследование проводилось на базе Нижневартковского государственного гуманитарного университета (НГГУ), на базе муниципальных средних общеобразовательных школ №№ 3, 12, 19 г. Нижневартовска.

На различных этапах экспериментального исследования приняли участие 180 студентов факультета педагогики и психологии Нижневартковского государственного гуманитарного университета, 120 педагогов (учителя, педагоги-психологи, заместители директоров по воспитательной работе, социальные педагоги) средних общеобразовательных школ, 200 учащихся МОСШ №№ 3, 12, 19 г. Нижневартовска.

В соответствии с предметом исследования был проведен констатирующий эксперимент, который был направлен на решение следующих задач:

1. Анализ программ по дисциплинам психолого-педагогического цикла, физиологии с целью выявления их возможностей формирования готовности педагога к работе с подростками, проявляющими агрессивное поведение.

2. Анализ профессиональной подготовленности педагогов общеобразовательных учреждений с целью установления степени сформированности представлений об агрессивном поведении и трудностей, возникающих в процессе взаимодействия с агрессивными подростками.

3. Анализ научно-теоретической подготовки студентов гуманитарного университета с целью определения уровня знаний, педагогических умений, которые необходимы для установления эффективного взаимодействия с подростками, проявляющими агрессивное поведение.

Результаты констатирующего эксперимента показали, что студенты не в полной мере подготовлены к взаимодействию с агрессивными подростками. На начало исследования 48 % студентов было отнесено к низкому уровню подготовленности к работе с агрессивными подростками, 38 % — к среднему уровню готовности и только 14 % студентов имели высокий уровень сформированности всех показателей готовности.

Недостаточная сформированность профессиональной готовности студентов к работе с агрессивными подростками и потребность педагогической практики в квалифицированных специалистах нацелили нас на разработку программы формирования данного вида готовности.

При построении программы подготовки специалиста мы исходили из принятого определения готовности будущего педагога к работе с агрессивными подростками. Готовность педагога к работе с агрессивными подростками определяется нами наличием соответствующих потребностей и личностных качеств; овладением знаниями теории и методики осуществления педагогической диагностико-коррекционной работы с подростками, проявляющими агрессивное поведение; умениями и навыками по выявлению агрессивности у подростков и ее устранению.

В ходе исследования были выявлены следующие структурные компоненты готовности: мотивационно-личностный, когнитивный, практический, которые являются критериями профессиональной готовности к исследуемой педагогической деятельности.

Мотивационно-личностный компонент характеризуется наличием потребности в овладении технологией взаимодействия с подростками, имеющими агрессивные тенденции, проявлением интереса к данной деятельности, личностными качествами педагога, ведущим стилем педагогического общения, способами саморегуляции своего поведения. *Когнитивный компонент* включает содержание знаний технологии взаимодействия с агрессивными подростками. *Практический компонент* предполагает наличие у студентов организационных, диагностических и коррекционных умений, позволяющих успешно устранять первичные агрессивные проявления в поведении детей подросткового возраста. Основные компоненты содержания профессиональной готовности студентов к работе с подростками, имеющими агрессивное поведение, взаимосвязаны и взаимообусловлены. На основании указанных критериев были определены уровни сформированности у студентов данной готовности: высокий, средний, низкий.

Разработанная нами программа профессиональной подготовки будущих педагогов к работе с агрессивными подростками представлена тремя направлениями: теоретико-практическим, исследовательским, технологическим.

Теоретико-практическое направление в исследовании представлено изучением спецкурса «Методика и технология работы с агрессивными детьми и подростками». Целью курса является формирование профессиональной готовности будущих педагогов к работе с детьми и подростками, проявляющими агрессивное поведение.

Технологическое направление процесса формирования исследуемой профессиональной готовности представлено реализацией разработанной нами модели деятельности педагога по коррекции агрессивного поведения подростков, которая способствовала овладению студентами технологией педагогической диагностики и коррекции агрессивности у подростков, формированию первоначального опыта устранения в поведении детей деструктивной агрессии.

Исследовательское направление процесса формирования исследуемой профессиональной готовности представлено участием студентов в исследовательской деятельности, научном обществе. Интерес и стремление к более глубокому изучению студентами проблемы нашел свое отражение в тематике реферативных, курсовых и дипломных работ.

Повышению эффективности формирования профессиональной готовности студентов к работе с агрессивными подростками способствует использование активных форм и методов обучения. В

качестве дидактических средств формирования составляющих компонентов профессиональной готовности к работе с агрессивными подростками использовались психолого-педагогические задачи, имитационные, ролевые игры и упражнения, тренинги и др.

Для определения динамики роста показателей уровней готовности нами было проведено анкетирование студентов, контрольные срезы знаний, анализ дипломных, курсовых, творческих работ.

Сопоставление результатов динамики развития профессиональной готовности экспериментальной группы позволяет констатировать, что в результате проведенного исследования произошли количественные изменения сформированности профессиональной готовности к работе с агрессивными подростками: на 32 % уменьшилось количество студентов, находившихся на низком уровне готовности; на 16 % увеличилось количество студентов, отнесенных по показателям сформированности готовности к высокому уровню; на 16 % увеличилось число студентов, находящихся на среднем уровне сформированности готовности. Данные изменения в динамике развития профессиональной готовности будущих педагогов к работе с агрессивными подростками подтверждают эффективность проведенной нами работы.

В целом, результаты проведенного исследования позволяют сделать выводы:

- систему подготовки студентов к работе с подростками необходимо менять, ориентируя их на взаимодействие не только с подростками, чье поведение характеризуется нормой, но и на подростков, имеющих проблемы в поведении;
- необходимо совершенствовать научно-теоретический и практический уровень профессиональной подготовки будущих педагогов, учитывая современные достижения педагогической и психологической науки в области изучения проблемы «трудного» детства, в составе которой мы выделяем подростковую агрессивность.

СПЕЦИФИКА ВИЗУАЛЬНОГО ОБРАЗА

Кузеванова Наталья Сергеевна

студентка ИФКиМК УрГПУ, г. Екатеринбург

E-mail: tash16@mail.ru

Симбирцева Наталья Алексеевна

кандидат культурологии, доцент кафедры культурологии

УрГПУ, г. Екатеринбург

Статья написана в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013, государственный контракт № 14.740.11.1117.

Тема видения мира особенно актуальна для XXI века, когда в культуре превалирует доля визуально-зримого как более доступного и воздействующего непосредственно на человеческую психику. Расшифровка текста требует затрат времени и усилий, образная же информация быстро схватывается сознанием. Специфика визуального образа, подразумевающая отсутствие словесной составляющей, делает роль образной информации весьма значительной, предполагая в ней основную смысловую нагрузку.

Такие институты, как политика и реклама для влияния на аудиторию активно используют визуальные образы посредством трансляции их через средства массовой информации. Таким образом, визуальная информация проникает в экономическую, политическую, духовную и социальную сферы жизни общества. Рассчитанная на зрительное восприятие, она легко «схватывается» глазом и поступает в обработку сознательными и бессознательными структурами мозга.

То, как мы видим мир, характеризует одно из свойств человеческого восприятия, отвечающее за визуальное постижение окружающей реальности. Видение не ограничивается зрительной функцией, а, конструируя субъективную реальность, характеризует отношение индивида к конкретному обществу, определенной культуре, эпохе. Оно обуславливается социальными, культурными и индивидуальными факторами, формируется средой и временем и склонно к изменению. Дж. Гибсон предлагает понимать зрительную информацию не как сигналы нервных волокон, но содержимое потока энергии, подразумевающее участие самосознания. Это и восприятие, и способ познания мира. [4, с. 216–217]

Зрительная информация воспринимается человеком не как однородный визуальный поток, она подразделяется на конкретные визуальные образы. В Большом энциклопедическом словаре «визуальный» определяется как «видимый» [2, с. 202], а «образ» — как субъективная картина мира, включающая самого субъекта, других людей, пространственное окружение [2, с. 826].

На основе представленных определений визуальный образ можно охарактеризовать как результат отражения человеком предметов и явлений материального мира, относящийся к непосредственному зрительному восприятию. Такой элемент зрительной информации представлен единством плана содержания (смысла) и плана выражения (формы).

Восприятие визуальных образов — результат работы сложной системы, включающей в себя зрение, мозг, психику и культуру, выступающую в качестве преломляющей линзы.

Существуют следующие подходы к изучению визуального образа:

- гештальтпсихология (М. Вертхаймер, В. Келер, К. Коффка и др.);
- феноменологический (Р. Барт, Ж. Бодрийяр, Ги Дебор и др.);
- семиотический (Э. Кассирер, М. Мерло-Понти, Ж. Лиотар и др.).

Гештальтпсихология рассматривает следующие его особенности:

- принцип фигуры и фона: любой визуальный образ читается глазом как фигура с четкими очертаниями, выделяющаяся в конкретный момент из окружающей среды. Последняя выступает в качестве недифференцированного фона для воспринимаемого образа;
- принцип замыкания, по которому незаконченные образы получают свое завершение в процессе восприятия;
- принцип хорошей формы: при условии сохранения типа конфигурации более организованная форма будет иметь приоритет восприятия перед менее организованной [6].

Таким образом, согласно теории гештальтпсихологов, помимо анализа внешних характеристик зрительного образа, воспринимающая сторона активно участвует в его преобразовании для наиболее адекватного декодирования.

Р. Арнхейм в этом вопросе имеет схожее с гештальтпсихологами мнение, говоря о том, что восприятие образа — процесс познавательный, характеризующийся специфическими особенностями. Прежде всего, восприятие является не пассивным процессом

созерцания, но активным и творческим, не останавливающимся на отражении, перетекающим в создание визуальных моделей.

М. Мерло-Понти говорит о субъективности восприятия визуальных образов, считывающихся посредством некоего особого человеческого зрения, «третьего глаза», преобразующего информацию в соответствии с личностными особенностями. Визуальный образ предоставляет нам средства для создания идеи вещи, и эта идея исходит не от изображения, но рождается по его «поводу». Процесс восприятия становится сродни игре видимого и видящего. Зрение — это способ мышления, декодирующий знаки, выраженные в предметах. Такой вид мыслительных операций способен восполнять недостающее по имеющимся деталям для создания цельного образа, субъективной реальности. Цвета, отблески, тени и освещение условно относятся автором к категории видимого. Это, скорее, вспомогательные элементы, формирующие удобный для восприятия визуальный образ. Как самостоятельная зрительная информация они различимы не для всех. Человек видит цельно, не разбивая объект на его передний план и тень, представляющую тело в пространстве и дающую нам возможность, не меняя точки наблюдения, получить информацию с, казалось бы, несовместимых ракурсов [5, с. 291–292].

Р. Арнхейм подчеркивает такое свойство визуального восприятия как комплексность: ни один объект не воспринимается человеком изолированно, он обязательно вписан в общую систему координат, соотносится с остальными телами по размеру, цвету, яркости и другим параметрам. Только такое видение позволяет сконструировать цельное представление об окружающей действительности. На примере диска в квадрате Р. Арнхейм показывает многозначность конструкции визуального образа — взаиморасположение элементов не только дает нам представление об их пространственном соотношении, но и добавляет некоторым из них эмоциональную составляющую. Так, меняя положение круга в квадрате, мы находим его состояние устойчивым, неугомным или стремящимся к высвобождению. Логический центр любой композиции, находящийся на пересечении диагональных, горизонтальных и вертикальных осей, притягивает внимание воспринимающей стороны. Отклонение от центра вызывает беспокойство и сложность в восприятии образа. Также большое значение играет соблюдение равновесия в визуальной модели. Наряду с телами физическими визуальные образы обладают центром тяжести и точкой опоры [1, с. 23–27, 31–33, 36–38, 42–44].

Несбалансированные композиции воспринимаются как неустойчивые и случайные, а ее элементы — как стремящиеся изменить свои форму и местоположение для гармонизации общего образа.

Психологические эксперименты показали роль цвета в восприятии визуальной информации. С его помощью определяется вес, объем, удаленность предмета. Более того, цветовое решение, как и ассоциированность визуального образа с ранее пережитым опытом, влияет на эмоциональное отношение к увиденному. Активнее воспринимаются образы, превосходящие остальные по размеру, яркости и насыщенности цвета, освещенности, контрастности. Такой параметр видимых объектов как вес оценивается зрителем в соответствии со своим местоположением. Находящийся в центре композиции элемент оценивается как более легкий. Расположение в верхней части композиции визуально делает предмет тяжелее, правая сторона так же добавляет объекту веса. Законы физики играют определенную роль в визуальном восприятии: согласно принципу рычага, увеличивается вес предмета в соответствии с его удаленности от центра равновесия. Особое внимание при восприятии образа сосредотачивается на левой его части, что активно используется в театре: эта часть сцены считается более сильной, а при взаимодействии двух-трех актеров, стоящий слева, как правило, будет доминировать.

На визуальное восприятие также влияют историческая эпоха, социальные условия, культура, религия, национальные, антропологические и другие параметры субъекта восприятия, определяющие оценку объекта в эстетическом плане. Индивид, получая образную информацию, вольно или невольно соотносит ее с представлениями о прекрасном [3, с. 198]. Интересен выбор критериев женской красоты в определенные эпохи у разных культур. Если в первобытной женщине ценились пышные формы, символизировавшие плодородие и рождение жизни, то в Древнем Китае в качестве идеала красоты выступала женщина маленькая, хрупкая. Выходит, при получении визуальной информации встает проблема множественной интерпретации увиденного в зависимости от присущего воспринимающей стороне индивидуального набора параметров, о которых говорилось выше. Новый образ взаимодействует с уже имеющимися в памяти индивида, с установками различного характера, и в результате их взаимовлияния формируется субъективная репродукция воспринимаемого. Вступающему в контакт со зрителем образу не избежать подобной трансформации.

Восприятие визуального образа происходит под влиянием самых разнообразных факторов, играющих немалую роль в

варьировании результатов отражения, и носит исключительно субъективный характер. Видимые образы, воспринимаемые индивидом легче других, вне зависимости от скорости и простоты усвоения, несут в себе больше информации, чем может показаться. Получаемая в результате репродукция характеризует и объект, и субъект познавательного процесса, являясь уникальной единицей визуальной информации.

Список литературы:

1. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. М.: Прогресс. — 1974. — 180 с.
2. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. — 5110 с.
3. Бычков В.В. Эстетика. М.: Гардарики. — 2004. — 556 с.
4. Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию: Пер. с англ./Общ. ред. и вступ. ст. А.Д. Логвиненко. М.: Прогресс, 1988. — 464 с: ил.
5. Мерло-Понти М. Феноменология восприятия. СПб.: Наука. — 1999. — 605 с.
6. Репин Е. Основа восприятия — принципы гештальта. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.practicum.org>

АНАЛИЗ ИННОВАЦИЙ В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Низамова Адиля Шамилевна

ассистент кафедры ЭПС КГАСУ, г. Казань

E-mail: kazan2@yandex.ru

В строительном комплексе республики трудится более 60 тыс. чел., среднесписочная численность персонала по организациям промышленности строительных материалов более 15 тыс. чел. Промышленность строительных материалов Республики Татарстан обеспечивает потребности строительного комплекса в полном объеме по бетону, раствору, бетонным и железобетонным конструкциям, силикатному кирпичу, оконным и дверным блокам, песчано-гравийной смеси, строительному песку; частично — по теплоизоляционным, полимерным, мягким кровельным материалам, лицевому кирпичу, щебню, металлическим изделиям и конструкциям (табл.1).

Таблица 1. Мощности предприятий промышленности строительных материалов Республики Татарстан

№	Наименование продукции	Единица измер-я	Мощность	2008 г.	2009 г.	2010 г.
1	Кирпич строительный, в том числе:	млн.шт.	950	576	381,7	425
	Силикатный	млн.шт.	340	261	135	115
	Керамический	млн.шт.	610	315	246,7	310
2	Блоки стеновые из газобетона и пенобетона	тыс.куб.м	300	198	106,1	107,7
3	Производство сборного железобетона и бетона	тыс.куб.м	2 500	1 501	830,6	936,6
4	Производство товарного бетона и раствора	тыс.куб.м	3 500	1 477	1042,1	1200
5	Производство мягких кровельных и изоляционных материалов	тыс.кв.м	6 000	2 289	1418,2	1361
6	Производство теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна	тыс.куб.м	1360	948	1008,7	1264
7	Производство металлоконструкций строительного назначения	тыс.тонн	130	39,7	80,2	94,6
8	Производство строительных материалов из дерева	тыс.куб.м	150	36,0	20,6	29,0

Источник: Долгосрочная целевая программа «Развитие жилищного строительства в Республике Татарстан на 2011–2015 годы»

Полностью покрываются импортом из других регионов Российской Федерации и стран ближнего и дальнего зарубежья потребности республики в следующих материалах и изделиях: порглантцемент, белый и цветные цементы, стальная арматура для железобетонных изделий, профильная и листовая сталь, стекло оконное и витринное, керамические и керамогранитные плиты для отделки стен и устройства полов, огнеупорные и кислотоупорные материалы и изделия, керамические санитарно-технические изделия, полимерные отделочные материалы и изделия, акустические плиты, пигменты и т.д.

Производство строительных материалов представлено большим количеством фирм-производителей, таким образом, промышленность строительных материалов нельзя назвать монопольной. Наиболее крупные заводы и компании по производству строительных материалов, в соответствии с программой размещения производительных сил, сосредоточены в Столичном и Камском экономических районах республики.

В настоящий момент отраслевой план для промышленности строительных материалов и конструкций в Республике Татарстан разрабатывает Министерство строительства, архитектуры и ЖКХ Республики Татарстан, его целью является создания субъектам хозяйствования, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности, благоприятных условий для проведения рыночных реформ и развития строительного комплекса.

За последние 3–4 года на многих предприятиях отрасли реализованы планы по освоению выпуска новых материалов или модернизации действующих производств. В республике организовано производство строительных материалов, которые раньше не выпускались или выпускались в незначительных объемах, больше стало производиться продукции, удовлетворяющей современным требованиям и соответствующей по качеству мировым аналогам, используя для этого модернизацию оборудования или новейшие технологии, другими словами инновации. В 2007–2010 годах реализован ряд проектов модернизации и создания новых производств, в числе которых кирпичные заводы в Верхнеуслонском и Высокогорском муниципальных районах. Реконструированы и обновлены значительное количество производственных линий и цехов, введены новые мощности, в числе которых новое производство товара рыночной новизны крупноформатных керамических блоков «POROTERM», железобетонных плит безопалубочного формования, теплоизоляционных и кровельных материалов, отделочных и других материалов.

Нами были проанализированы новейшие инновации в сфере строительных материалов, интересно отметить, что большая часть нововведений — это плодотворная работа научных сотрудников Казанского Государственного Архитектурно-строительного Университета. К сожалению, не все интересные разработки имеют возможность использоваться на практике, причиной тому — недостаток финансирования. Данная проблема решается путем привлечения венчурного капитала, средств предпринимателей, а также при помощи содействия инвестиционно-венчурного фонда РТ. Нами

выделено шесть инновационных проектов, которые смогли зарекомендовать себя, участвовав и победив в конкурсе «50 инновационных идей РТ»:

- Комплексная химическая добавка «ГЕКСОЛИТ» (кафедра ТСМИК);
- Монтажный раствор (кафедра ТСМИК);
- Гипсовые отделочные материалы (кафедра строительных материалов);
- Новый дорожно-строительный материал с применением нефтешлама (кафедра АД);
- Технология использования серы в дорожном строительстве (кафедра АД);
- Сборно-монолитный каркас «КАЗАНЬ-XXI век» (кафедра Информационные системы и технологии в строительстве).

Все вышеперечисленные инновации, безусловно, внесли значительный вклад в развитии отрасли строительных материалов, однако, наше внимание больше всего привлекла последняя инновация в сфере возведения многоэтажных зданий. Сборно-монолитный каркас «КАЗАНЬ-XXI век», разработанный и запатентованный Мустафином И. И., отличается от известных аналогов тем, что: «железобетонные колонны имеют разные формы поперечного сечения — квадратную, прямоугольную и угловую с сохранением базового размера ядра сечения и фиксированным количеством арматурных стержней в пределах базового ядра, что позволяет повысить несущую способность колонн и при этом спрятать тело колонны в конструкцию стены с сохранением однотипности узлов сопряжения элементов каркаса независимо от сечения колонны; ригели перекрытия на верхней грани опорной части имеют прямоугольные штрабы для укладки монтажной опорной арматуры, что повышает жёсткость каркаса на стадии монтажа и надёжность а процессе эксплуатации» [3]. Это то, что касается технических характеристик, в экономическом аспекте данный каркас также имеет ряд преимуществ перед аналогами (табл. 2). При калькуляции затрат на производство 1 кв. м. жилья, возведение дома со сборно-монолитным каркасом обходится как минимум на 15 % дешевле нежели используя классические технологии.

**Таблица 2. Прямые затраты на строительство 1 кв.м. жилья
разными способами строительства (в %)**

Показатели	Дом КЖД	Кирпичный дом	Дом с монолитным каркасом	Дом со сборно-монолитным каркасом
Стоимость материалов	100	92	80	73
Заработная плата	88	100	85	82
Содержание машин и механизмов	100	95	98	87
Сроки строительства	80	100	92	85
Общая стоимость строительства	95	100	85	70

Таким образом, рассмотренная инновация направлена на создание новой гибкой несущей конструктивной каркасной системы, обеспечивающей возможность свободной планировки с одновременным снижением материалоемкости и трудозатрат при монтаже (до 24-х этажей), повышением сборной конструкции (доля монолитного бетона от 7,2 %) и увеличением жёсткости здания, в том числе для сейсмических районов. В республике данный каркас производится на заводах ЖБИ, ЖБК; таким образом, освежив ассортимент и увеличив прибыль, необходимую для нормального функционирования заводов с большими мощностями.

Список литературы:

1. В. Ф. Строганов, М. М. Хабибулин. Инновационная деятельность// Казанский государственный архитектурно-строительный университет. 2011. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.kgasu.ru/science/id/>
2. Казас М. М. Экономика промышленности строительных материалов и конструкций: учеб. пособие. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. — 320 с.
3. Мустафин И. И., Гаранин В. Н. Сборно-монолитный каркас многоэтажного здания «Казань 1000» // Железобетонные каркасы. 2010. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.beton-karkas.ru/index.php/component/content/article/60/779--q-1000q>
4. Постановление КМ РТ № 492 от 20 июня 2011 г. Долгосрочная целевая программа «Развитие жилищного строительства в Республике Татарстан на 2011–2015 годы»

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НОРМАТИВНО-ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Палеев Роман Николаевич

к. филос. н., Российская Академия адвокатуры и нотариата, г. Москва

E-mail: okspaleeva@rambler.ru

Культура предпринимательства является неотъемлемым элементом организации предпринимательской деятельности — это определенная, сложившаяся совокупность принципов, приемов, методов осуществления предпринимательской деятельности в соответствии с действующими в стране (обществе) правовыми нормами (законами, нормативными актами), обычаями делового оборота, этическими и нравственными правилами, нормами поведения при осуществлении цивилизованного бизнеса. Нас в общем объеме понятия интересуют этические и нравственные правила, точнее, как эти нормы в исторической проекции приводят к инновационным процессам в культуре предпринимательства, как естественно-исторически складывающиеся изменения открывают путь к новому — новым идеям, перестраивающим общество, творческой деятельности, создающей новые цели и структуры. Мы полностью согласны с мнением В. Г. Федотовой о том, что инновация — это сознательно организуемое нововведение, вносящее задуманное изменение [12], но всякой технической инновации должен предшествовать свой уровень социальных инноваций [2].

История изучения проблемы соционормативного регулирования предпринимательской деятельности представляет собой пример разнообразия подходов, концепций и парадигм. При этом общепринятой базовой теории, интегрирующей подходы социологии, экономики, философии, культурологи, психологии, права - мы до сих пор не имеем. Как следствие, нет ответа на вопрос о том, как в современных условиях реализовать идею легитимации бизнеса в социуме, т.к. только социальная направленность его капитализации способна придать предпринимательской деятельности импульс инновационности, модернизации и преодолеть социальный синдром коррупционности, основанной на симбиозе частных интересов бюрократических и экономических элит.

В современной научной литературе существует множественность подходов к определению нормы. Внимание исследователей, как правило, останавливается на различных аспектах содержания и

назначения этого феномена, что в конечном итоге приводит к различному пониманию его сущности: среднее как статистический параметр (статистика); некая точка отсчета, эталон, стандарт (медицина, биология); совокупность свойств объекта и форма регуляции поведения (социология, право) и т.д. Виды социальных норм (моральные, нравственные, корпоративные, эстетические, религиозные и др.) представляют собой те основные формы и средства, с помощью которых осуществляется регуляция поведения в общественных отношениях. Они в концентрированном виде выражают объективную потребность любого общества в упорядочении действий и взаимоотношений его членов, в подчинении их поведения социально необходимым правилам.

Социальные нормы — неотъемлемый элемент культуры, их становление и развитие связано со становлением и развитием культуры человека. В настоящее время можно выделить общие подходы к понятию культуры, в рамках которого возможно решение социокультурных проблем. Это, во-первых, признание непосредственной связи культуры с предметно-преобразующей деятельностью человека. Во-вторых, признание в качестве центральных проблем культуры, определяющих ее существо: а) соотношение объективно-общественного и субъективно-личностного в историческом процессе; б) соотношение нормативно-ценностной и творческой характеристик жизнедеятельности людей.

Мы основываемся на позиции, согласно которой в основу понимания культуры положена исторически активная творческая деятельность человека, а следовательно, развитие самого человека в качестве субъекта этой деятельности. Такая позиция выдвигает на первый план личностный аспект культуры. Этот аспект позволяет рассмотреть естественнoисторический процесс развития общества как результат деятельности человека, породившей различные материальные и духовные ценности, в процессе которой шло преобразование и развитие самого человека, его интересов и потребностей, в свою очередь, влиявших на характер человеческой деятельности.

Поскольку деятельность человека невозможна без нормирования, без создания эталонов, масштабов поведения, организующих ее, то эти нормы и эталоны органически включены в культуру. Такой подход дает возможность раскрыть социокультурный смысл норм и ценностей, их участие в развитии культурных процессов, противоречивость норм, относящихся к различным этапам культурного развития общества, а также преемственность норм,

ценностей и традиций как один из способов исторического становления культуры.

Торговая деятельность древних племен развернулась задолго до образования Древнерусского государства, при господстве языческих представлений. «Эту торговую деятельность, — пишут Н. А. Кормин и С. Н. Кормин, — можно отнести к типу авантюрного предпринимательства с его иррациональной спекуляцией, стремлением к наживе, денежной выгоде, к извлечению добычи в экспедициях, к примеру, на Север, заселенный угро-финскими племенами» [5, с. 116]. Алчность, бесцеремонность в погоне за наживой часто сочетались с верностью традициям. Но приобщение к мировому рынку приводило к заимствованию хозяйственных укладов, отражаясь на менталитете деловых людей. Выделялся «новгородский» тип, воплощенный в образе Садко, связанный с западноевропейской культурой (через Ганзейский союз) — тип инициативного, удачливого охотника за прибылью. Иной тип формировался на северо-востоке и юге. Здесь не было простора для частной инициативы, торговлю можно было начинать только с разрешения великого князя. Агенты древнерусской экономики в становлении их христианского мировоззрения испытывали воздействие византийской традиции, согласно которой отсутствие умеренности в деле наживы выводит купца из-под благодати Святого Духа.

Пережив период феодальной раздробленности, Русь вступила в эпоху образования и развития централизованного государства, складывающегося вокруг Москвы. Объединение княжеств в Российское централизованное государство происходило на основе роста феодального землевладения и хозяйства, потребовавшего усиления крепостной зависимости крестьян от феодалов. Закрепощение крестьян явилось помехой на пути становления товарного хозяйства, но не могло остановить вступление страны на этот путь, поскольку в городах росло число ремесленников и купцов. И хотя ремесленники зависели от феодалов, успешно развивались даже такие отрасли, предвосхищавшие будущее промышленное развитие, как металлообработка, литейное и кузнечное дело, и купцы активизировали свою деятельность в сферах как внутренней, так и внешней торговли. Складывались зачатки предпринимательства, и потребность его нормативного регулирования нашла отражение в «Судебниках» первых властителей Российского государства. В этих документах четко разграничивается нравственное поведение купца от безнравственного и определяется наказание за воровство — в

зависимости от того, какова социальная значимость нанесенного воров ущерба [11, с. 60].

Становление Московской Руси сопровождалось формированием делового мира, где самой привилегированной была группа наиболее богатых «государевых гостей», которые, помимо своей предпринимательской деятельности, являлись экономическими советниками царя и выступали в роли торговых агентов казны. Ступенькой ниже стояли торговые люди Гостиной сотни; они также пользовались немалыми привилегиями, но, в отличие от государевых гостей, не имели права выезда за границу. Еще ниже стояла Суконная сотня, которая первоначально была корпорацией провинциального купечества в отличие от столичного, объединенного в Гостиную сотню. Конкуренция на товарных рынках развертывалась не только между представителями этих групп русского купечества, но вместе с тем между ними и торговыми корпорациями иностранных купцов, а также не уступавшими никому в торговле монахами.

В основном крупные предприниматели выдвигались из среды посадских людей, но были случаи, когда ими становились выходцы из среды «черных людей» и крестьян. Ярким примером может служить история выдающихся предпринимателей Строгановых [9]. К началу XVII века у московских купцов сконцентрировалась треть всей денежной массы страны, несмотря на то, что им приходилось сталкиваться с активностью иностранных коммерсантов, перед которыми открывался простор в области промышленного строительства, т.к. они владели производственными технологиями. Иностранцы стали первыми фабрикантами, основавшими шелковые, суконные и некоторые другие производства.

Мощный рывок в развитии промышленного предпринимательства страна сделала при Петре I. При нем Россия пошла по пути, на который в то время встали и европейские страны, подталкиваемые непрерывными войнами, — по пути форсированного развития государственного предпринимательства. Крупнейшим предпринимателем в петровскую эпоху оставалось государство. Вместе с тем поощрялась деятельность частных лиц, которые брались за сооружение промышленных предприятий.

В XVIII веке начинается поворот от всевластия крупных фабрикантов к поддержке мелкого самостоятельного производства (эта тенденция нашла поддержку в Манифесте 1775 года Екатерины II), что стало своеобразной лестницей, по которой поднимались в предпринимательское сословие крестьяне. «Почти все без исключения видные московские фамилии — крестьянского происхождения.

Основатели — дети владимирских, ярославских, калужских, костромских и иных мужиков. Для хода вверх нужны были наличность двух последовательных талантливых поколений (отца и сыновей) и, конечно, Божие благословение» [4, с. 159]. На формирование российского предпринимательства и его деловой культуры существенное влияние оказало православие, особенно его неофициальное направление — старообрядчество [10]. В большинстве своем грамотные, начитанные старообрядцы, лишённые ряда общегражданских прав, в частности права поступать на государственную службу, направили свою энергию в торгово-промышленную сферу. Старообрядцы работали на внутренний рынок, утвердившись в текстильной промышленности, торговле хлебом и рыбой, лесных промыслах. Уже в XVIII веке многие железоделательные заводы в Приуралье стали принадлежать старообрядцам. Со временем сложились целые старообрядческие экономические районы. К XIX столетию старообрядцам было разрешено поселяться в Москве. Уже в первой половине XIX века почти все крупнейшие торговые и промышленные фирмы Москвы находились в руках старообрядцев — Морозовых, Гучковых, Рахмановых, Шелапутиных, Рябушинских, Кузнецовых и других. Успехи старообрядцев объяснялись качествами, которые выработались у них в условиях противостояния гонениям на их веру: их отличали нравственная строгость поведения, сплоченность, честность и вместе с тем практическая хватка, деловитость.

Старообрядцы составляли только часть русских предпринимателей. Кроме выходцев из посадской и крестьянской среды, в которой старообрядцы занимали прочные позиции, в предпринимательское сословие также входили представители дворянства, которые даже пытались отеснить купцов от промышленной деятельности. В XIX веке, когда стали появляться банки и биржи, опиравшиеся на западноевропейскую практику, финансисты оказались еще одним из отрядов предпринимателей, нередко посягавшим на позиции промышленников. Изменения в самой промышленности в связи с появлением машиностроения, развертыванием железнодорожного строительства, усиливших потребность в инженерных кадрах, создали еще один источник пополнения предпринимательского сословия — интеллигентов дворянско-разночинского происхождения.

Все это, конечно, вносило определенные изменения в содержание предпринимательской культуры, не говоря уже о том, что оно приобретало новые краски в связи с тем, что на смену поколениям

торговцев и фабрикантов XVIII века, которые не могли похвастать солидным образованием, пришли их сыновья и внуки, окончившие гимназии, а нередко — и университеты. Вследствие всех изменений в обществе распространяется понятие «совершенный купец», который должен был знать предмет своей деятельности, быть опытным, предусмотрительным, осторожным, расчетливым, бережливым, верным слову, умеющим вести бухгалтерские счета, знать коммерческое право и иностранные языки. Для успешного ведения своего дела предприниматель должен обладать такими нравственными качествами как добронравие, порядочность и строгость к себе. Честность и трудолюбие рассматривались как главные качества, которые ведут к успеху, но при условии твердой веры в Бога и верности его заповедям.

Конечно, далеко не все торговцы и промышленники России следовали этим принципам и нормам. «Я знаю и свидетельствую, что злоупотребления были, были недостойные деятели и дельцы, но в то же время утверждаю, что не они являлись правилом, а представляли собой исключение, и повторяю лишь то, что уже говорил: тот значительных успех в развитии производительных сил и всего народного хозяйства России не мог бы иметь места, если бы база была порочной, если бы те, кто этот успех создавали, были жулики и мошенники», — свидетельствует П. А. Бурышкин [1, с. 102]. В подтверждение этой цитаты можно привести такие факты как создание в России хозяйственных мощностей, которые позволили накануне первой мировой войны, в 1908–1913 гг. по темпам экономического развития идти на уровне США, обгоняя другие страны. Общий прирост промышленной продукции за эти годы составил 50,8 %. С реформы 1861 года до первой мировой войны производство промышленной продукции выросло в 12,5 раз, в то время как в Германии — в 7 раз, а во Франции — в 3 раза.

Предприниматели активно участвовали в общественной жизни, их организации оказывали растущее влияние на решение крупных хозяйственных вопросов, на выработку государственной экономической политики. Проявлением общественной активности российских предпринимателей явилась их благотворительная деятельность [6].

К началу XX столетия в одной только Москве существовало 628 школ, приютов, богаделен, ночлежных домов, построенных на средства Солодовникова, Алексеева, Бахрушина, Канцова, Лепешкина, Лямина, Морозовых, Рукавишниковых, Третьяковых, Щапова, Щукиных. Результатом филантропической деятельности предпринимателей явилось

создание Московского коммерческого института, Народного университета им. А.Л. Шанявского, Общества содействия успехам опытных наук и их практических применений, которое способствовало развертыванию работы многих российских научных школ.

Все это — свидетельства высокого уровня гражданственности, достигнутого российскими предпринимателями. За долгие годы их деловая этика оттачивалась, опираясь на конкретный опыт разносторонней деятельности. Лаконичное выражение она получила в документе, принятом российскими предпринимателями в 1912 году, получившем название «Семь принципов ведения дел в России». Среди них: уважение к власти и частной собственности, к человеку труда; честность и правдивость, верность слову; жизнь и ведение дела по средствам; целеустремленность в достижении цели и недопустимость нарушения моральных норм и ценностей.

История России сложилась так, что условия, позволявшие следовать этим принципам, существовали недолго. Власть оказалась не заслуживающей уважения, ее политика привела страну к тяжелой войне, которая унесла сотни тысяч жизней, а в сфере экономических отношений открыла простор для фантастических по размаху спекуляций на военных поставках и ограбления казны. Вместо гармонии интересов крупных собственников и людей труда обнажились острейшие классовые противоречия, которые привели к революции и гражданской войне. Грабительские реквизиции как метод военного коммунизма, тысячи «мешочников», колящих по стране в поисках пропитания, голод и развал народного хозяйства — вот что сложилось в стране, вместо социального порядка. И, наконец, была отменена частная собственность, которая в «Семи принципах» названа опорой благополучия государства.

Попытка совместить государственную собственность с частной в годы НЭПа [8] на время оживила предпринимательскую деятельность весьма неорганизованную, замешанную на жульничестве и воровстве. После ликвидации единоличного крестьянства и кустарей и утверждения безраздельного господства государственной собственности предпринимательству осталась одна дорога — в подполье, в теневую экономику, дельцам которой приходилось в ожидании разоблачения и ареста вырабатывать особую деловую этику, немногим отличавшуюся от воровской.

Нельзя сказать, что в сфере государственного хозяйства не находилось места проблемам организации эффективной деятельности, а, следовательно, деловой этики. Но решать их, опираясь на моральные принципы коллективизма, которым явно противоречила

действительность, было все более трудно: призывы трудиться по-ударному, по-стахановски, коммунистически становились все менее действенными, поскольку отсутствовала подлинная материальная заинтересованность работников в результатах своего труда. Отношение к нему ухудшалось и изменить эту тенденцию не удалось с помощью внедрения различных моделей хозрасчета. Но предпринимательство, как интенция, как творческая сила существовало и в советское время. Например, академик Сергей Королев — крупный советский предприниматель, который ухватывал именно самые главные нервы предпринимательства и «встраивал» его в контекст реальности — и социальной, и политической, и геополитической, и даже мистической. Предпринимательство, подчеркнем, всегда предполагает в себе духовно-нравственный, этический проект, а не только экономический. Легитимизируется оно в национальном массовом сознании через обе части — и через успех экономический, и через успех духовный. Обе эти части — необходимые элементы для достижения легитимности, без них не рождаются ни авторитет, ни уважение. А без легитимности невозможно ждать успеха, особенно — долговременного. Поэтому, неизбежным становится возрождение частной собственности — в сложных условиях, диктующих поиски ее оптимального соотношения с государственной, путей перехода от командных методов регулирования экономики к рыночным.

Культурная форма генезиса частной собственности играет огромную роль не только в ее нравственно-правовом основании, но и в ее эффективности. Нельзя признать культурной формой генезиса частной собственности ее формирование на основе фактического ограбления большинства населения, снижения его жизненного уровня в результате применения «шоковых» методов экономического реформирования [13].

События прошлого и настоящего заставляют нас сегодня задуматься: почему безупречно разработанные экономические программы, являющиеся гарантом личного и общественного благополучия, усиливают социальную напряженность, дают сбой и приводят к мировым экономическим кризисам?

Либерально-демократические реформы в России изначально шли по западным образцам, без учета исторических традиций отечественного предпринимательства, когда инновационная деятельность и модернизация, а тем более модернизация, несущая в себе имплантацию на национальную почву предприятий и институтов Запада, осуществлялась при отключении всяких нравственных

ограничений и вопреки традициям национальной культуры. Но любое хозяйство «стоит на фундаментальных нравственных и рациональных основаниях, в совокупности формирующих определенные мировоззрения. Попытки создания хозяйства без такой почвы и корней делают его нелегитимным в сознании социума и порождают холодную гражданскую войну» [3].

Предпринимательство призвано играть прогрессивную роль в обществе, развивая бизнес, тем самым развивать и отечественную экономику; содействовать инновационному развитию и технологическому прогрессу; выступать в качестве гаранта и двигателя общественного развития, носителя прогрессивных ценностей, основы нового общества и защитника национальных интересов. Пришло время этические традиции российского предпринимательства сделать инновационным фактором развития для той части российского бизнеса, которая видит конечную цель в решении задач общественного развития[7].

Список литературы:

1. Бурьшкин П. А. Москва купеческая. — М., 1990.
2. Гидденс Э. Устройство общества: Очерк теории структуризации. — М., 2005.
3. Кара-Мурза С. Диверсификация: социокультурный аспект. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.opes.ru/1324690.html>
4. Кузьмичева А. Д., Шапкина И. Н. «Отечественное предпринимательство». — М., 1995.
5. Культура российского предпринимательства. — М., 1997.
6. Куклина О. А. Буржуазия Москвы и Московского региона в начале XX века. — Москва, 2007.
7. Палеев Р. Н. Основные морально-правовые аспекты регулирования предпринимательской деятельности. — М., 2006.
8. Панга Е. В. Частная предпринимательская деятельность в годы новой экономической политики. — Саратов, 2008.
9. Резонова В. М. Предпринимательская деятельность купечества России в историко-культурном контексте. — Саранск, 2005.
10. Стефашов А. Е. Ценностно-смысловые аспекты культуры предпринимательства старообрядческих общин России. — Тюмень, 2004.
11. Судебник Ивана III 1497 года. — М.-Л., 1952.
12. Федотова В. Г. Социальные инновации: макро- и микротенденции // Вопросы философии. — М., 2010, № 10.
13. Чубайс А. Итоги приватизации в России и задачи следующего этапа.//Вопросы экономики. — 1994, № 6.

ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК ИНСТРУМЕНТ ВОСПИТАНИЯ И ОБЩЕГО ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ.

Пащенко Оксана Ивановна

*к. п. н, доцент кафедры информатики и МПИ Нижневартковского
государственного гуманитарного университета (НГГУ),*

г. Нижневартовск

E-mail: oir-nv@yandex.ru

Тема использования компьютера в дошкольном возрасте является очень важной и затрагивает многие аспекты учебного процесса и жизнедеятельности дошкольников. Компьютер, являясь самым современным инструментом для обработки информации, может служить мощным техническим средством обучения и играть роль незаменимого помощника в воспитании и общем психическом развитии дошкольников.

Персональный компьютер быстро вошел в жизнь нашего ребенка. На сегодня информационные технологии (ИТ) значительно расширяют возможности родителей, педагогов и специалистов в сфере раннего обучения. Практически все родители, развивая и обучая малыша, приобретают компьютерные программы и используют различные цифровые образовательные ресурсы (ЦОР). Возможности использования современного компьютера позволяют наиболее полно и успешно реализовать развитие способностей ребенка.

На сегодняшний момент ученые и исследователи обосновывая целесообразность использования детьми дошкольного возраста компьютерных технологий выдвигают первостепенную и очень важную задачу извлечения максимальной пользы для ребенка из того времени, которое он проводит у монитора компьютера.

Самым веским доводом в пользу применения компьютера в дошкольном образовании вполне может стать тот факт, что компьютер и как частное, ЦОР позволят индивидуализировать обучение, соединяет все его компоненты. Сегодня уже можно говорить, что введение компьютера в систему дидактических средств дошкольного образовательного учреждения является мощным фактором обогащения интеллектуального, нравственного, эстетического развития ребенка, а значит, приобщения его к миру информационной культуры.

Возрастает роль компьютерной игры как инструмента диагностики и реабилитации: в настоящее время компьютерные игры

используются как средство помощи детям с нарушениями навыков письменной речи, в связи с трудностями обучения счету, для улучшения координации, диагностики пространственных способностей. Компьютер можно эффективно использовать для коррекции речи, зрения, в работе с детьми с задержкой умственного развития. Компьютерные игры помогают тревожным и застенчивым детям открыто выразить свои проблемы, что является важным в процессе психотерапии. Применение компьютерных технологий способствует выявлению и поддержке одаренных детей.

Возможности компьютера позволяют увеличить объём предлагаемого для ознакомления материала. Кроме того, у дошкольников один и тот же программный материал должен повторяться многократно, и большое значение имеет многообразие форм подачи.

Самое главное, необходимо понимать, что компьютер должен войти в жизнь ребенка через игру, так как именно «игра — яркая, полноправная в эмоциональном отношении практическая деятельность — является для ребенка ведущей» (А. Н. Леонтьев, А. В. Запорожец, Д. Б. Эльконин).

Игра — одна из форм практического мышления. В игре ребенок оперирует своими знаниями, опытом, впечатлением, отображенными в общественной форме игровых способов действия, игровых знаков, приобретающих значение в смысловом поле игр. Ребенок обнаруживает способность наделять нейтральный (до определенного уровня) объект игровым значением в смысловом поле игры. Именно эта способность является главной психологической базой для введения в игру дошкольника компьютера как игрового средства.

В ходе игровой деятельности дошкольника, обогащенной компьютерными средствами возникают психические новообразования (теоретическое мышление, развитое воображение, способность к прогнозированию результата действия, проектные качества мышления и др.), которые ведут к резкому повышению творческих способностей детей.

Таким образом, компьютер — в первую очередь, развивающее средство самостоятельной деятельности ребенка, который входит в мир ребенка через различные компьютерные игры, игровые компьютерные комплексы и ЦОР, содержание и сюжет которых реализованы через игровую деятельность.

На рынке компьютерных программ существует большой выбор образовательных и развивающих дисков для дошкольников, начиная с трех лет.

Большинство из обучающих компьютерных программ носит ярко выраженный развлекательный характер. Главным мотивом разработки подобных программ является привлечение внимания детей с целью

получения коммерческой прибыли, а не их обучение и развитие. Компьютерных игр, направленных на комплексное обучение и развитие дошкольников, особенно в условиях образовательного учреждения, подобных тем, что ранее выпускала Ассоциация «Компьютер и детство», очень мало.

При разработке компьютерной технологии учебного характера для детей дошкольного возраста необходимо исходить из того, что при ее использовании ребенку обязательно нужна помощь взрослого, как в дошкольном учреждении, так и в домашних условиях. В силу возрастных особенностей детей этого возраста, заключающихся, например, в пока еще слабом развитии волевой сферы, неустойчивости произвольного внимания, повышенной утомляемости, низкой степени самостоятельности, отсутствии объективного самоконтроля.

Существующие на рынке цифровые образовательные ресурсы для данного возраста можно классифицировать следующим образом:

1. Классификация по возрасту:

- Цор для детей 3–4 лет (младшая группа).
- Цор для детей 4–5 лет (средняя группа).
- Цор для детей 5–6 лет (старшая группа).
- Цор для детей 6–7 лет (подготовительная группа).
- Цор для детей 2–7 лет.

2. Классификация по назначению (предметная направленность):

- Игры, направленные на развитие памяти, внимания, воображения мышления и др.
- АРТ-студии, простейшие графические редакторы с библиотеками рисунков.
- Простейшие программы по обучению азбуке, чтению, математике и др.
- «Говорящие» словари иностранных языков с хорошей анимацией.
- Игры, направленные на развитие музыкальных способностей.
- Игры на развитие творческих способностей.
- Игры, направленные на изучение компьютера
- Игры, направленные на изучение правил дорожного движения
- Игры-путешествия, «бродилки».

3. Классификация по среде создания:

- Мультимедийные презентации.
- Flash-технологии для использования в Интернет в форме отдельных игр или виртуальных школ.

- Развивающие компьютерные программы, созданные различными фирмами производителями, включающие различные среды создания.

Как было сказано выше, в настоящее время существует огромное множество ЦОР, предназначенных для обучения и развития детей дошкольного возраста. Но особо актуальной остается проблема комплексной оценки качества ЦОР предназначенных для обучения и развития дошкольников, потому как именно для маленьких детей очень важен вопрос *здоровьесбережения детей при работе с компьютером*. При анализе ЦОР, предназначенных для детей дошкольного возраста необходимо особо оценивать их соответствие психо-физиологическим, эргономическим, эстетическим, нормативные требованиям, предъявляемым к программным продуктам для данной возрастной категории.

Таким образом, обобщим вышесказанное:

Во-первых, компьютер в детском возрасте должен является обогащающим и преобразующим элементом развивающей предметной среды.

Во-вторых, компьютерные средства могут быть использованы в работе с детьми среднего, старшего дошкольного и младшего школьного возрастов при безусловном соблюдении физиолого-гигиенических, эргономических и психолого-педагогических ограничительных и разрешающих норм рекомендаций.

В-третьих, категорически запрещается использовать в работе с детьми коммерческие компьютерные игры с агрессивным, «жестким» содержанием в целях тренинга быстроты реакции, с напряженным темпом развертывания событий на экране. Рекомендуется применять компьютерные игровые развивающие и обучающие программы, адекватные психическим и психофизиологическим возможностям ребенка, события в таких программах и темп их развития регулируются самим ребенком по ходу естественного протекания его деятельности.

И самое главное, использовать только те ЦОР, которые прошли соответствующую оценку и рецензирование специально созданных экспертных комиссий, состоящих из высококвалифицированных специалистов. На базе Нижневартковского государственного гуманитарного университета создана такая экспертная комиссия, которая использует предложенную нами модель комплексной оценки качества цифрового образовательного ресурса предназначенного для обучения и развития дошкольников [1].

Список литературы:

1. Пашенко О. И. Комплексная оценка качества цифрового образовательного ресурса предназначенного для обучения и развития дошкольников //Современные подходы к созданию и использованию ЦОР. Экспертиза и рецензирование ЦОР в НГГУ: Материала научно-практического семинара (г. Нижневартовск, 12 ноября 2010 г.) /Отв. ред. Е. Ю. Шведова — Нижневартовск: НГГУ, 2010. — С. 55–61

ПЕРЕХОД ЭКОНОМИКИ РОССИИ К ИННОВАЦИОННОМУ ТИПУ РАЗВИТИЯ: ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Петров Антон Маркович

*к. э. н., начальник отдела инновационного развития ФГБОУ ВПО
«Саратовский государственный социально-экономический
университет», г. Саратов
E-mail: PETROV-AM2000@yandex.ru*

Инновации являются важным источником обеспечения конкурентоспособности и фактором устойчивого роста национальной экономики. Они влияют на структуру общественного производства, на формирование важнейших народнохозяйственных пропорций (воспроизводительных, отраслевых, стоимостных и пр.), на повышение эффективности производства, причем, как отдельного предприятия, так и экономики в целом. Инновации лежат в основе процесса общественного разделения труда и экономического процветания. В настоящее время инновационная деятельность призвана обеспечить непрерывное обновление технической и технологической базы национального производства, освоение и выпуск новых товаров и услуг.

Мир инноваций столь же многолик, сколь разнообразны виды человеческой деятельности. Инновации могут, в частности, касаться: создания совершенно новых высокотехнологичных продуктов (продуктовые инновации); использования новых технологических идей, которые ложатся в основу развития производственного процесса (технологические инновации); внедрения новых средств, методов, приемов управления, к примеру, внутрифирменного (управленческие инновации); применения новых маркетинговых подходов, стратегий и мер (маркетинговые инновации).

Инновации можно встретить в разных сферах общественной жизни: экономические инновации, которые вызывают перемены в формах организации производства и управления им, обращении произведенных продуктов, ценового, финансово-кредитного, денежного механизмов и способствующих повышению эффективности воспроизводства; экологические инновации — в более эффективном способе использования сил природы и уменьшения вредного воздействия на окружающую среду; инновации в социально-политической и государственно-правовой сферах ведут к переменам в социальной стратификации, составе и соотношении классов и других социальных групп, в системе государственных и правовых институтов; социокультурные инновации — в науке, культуре, образовании, этике, идеологии (они служат источником инновационного обновления и в то же время его исходом, формируя новый социокультурный строй или очередной этап в его развитии [8, с. 38].

В современном мире инновации приобретают все большее значение для повышения конкурентоспособности предприятий, отраслей, секторов экономики. Страны, которые осуществляют свою политику в направлении развития экономики, в которой делается акцент на превращение знаний в основной фактор роста и эффективности производства, демонстрируют свою эффективность и высокие темпы развития. Формирование государственной политики, способной обеспечить инновационное развитие национальной экономики, является одним из наиболее сложных, но важных вызовов для России сегодня. При этом необходимо учесть, что если традиционная для России научно-техническая политика ориентируется на создание нового знания, и в значительно меньшей степени на его практическое использование, то инновационная политика предполагает более целостный подход и фокусируется как на создании, так и практическом использовании знаний [5, с. 13, 29].

Россия, культивируя свою «сырьевую–промышленную» экономику, в инновационной сфере пытается быть похожей на другие развитые страны. Но нельзя просто перенять передовой зарубежный опыт и, адаптировав, взять его на вооружение. Более того, невозможно в одночасье пересадить чужую отдельную технологию, пусть даже и успешную, ничего не меняя в обществе. Похожие попытки неоднократно и безрезультатно предпринимались в других странах, да и у нас тоже, — результат более чем плачевный. Если мы хотим сохраниться как развитая и передовая страна, то нужно становиться другой страной — поистине инновационной. Россия должна заимствовать с Запада не только инновационную политику и инновационные механизмы как таковые —

в стране должны меняться методы организации экономической жизни и государственное устройство [6, с. 15].

Постоянное и непрерывное создание и реализация инноваций, развитие инновационной деятельности — главного фактора преуспевания в конкурентной борьбе и ускоренного социально-экономического развития страны — являются основной функцией инновационной экономики. Инновационная экономика — это экономика общества, основанная на знаниях, инновациях, доброжелательном восприятии новых идей, систем и технологий, готовности их практической реализации в различных сферах человеческой деятельности. В инновационной экономике под влиянием знаний традиционные сферы производства трансформируются и радикально меняют свою технологическую основу, ибо производство, не опирающееся на новые знания и инновации, в инновационной экономике оказывается нежизнеспособным [2, с. 5].

Несмотря на принимаемые органами государственной власти меры, экономика России не становится инновационной (в полном смысле этого слова) и продолжает терять свою конкурентоспособность (так, в рейтинге 138 стран по конкурентоспособности на 2010 г. Россия опустилась с 51-го на 63-е место). В стране инновационно-активными являются лишь 9–10 % промышленных предприятий. В среднем на инновации в нашей стране тратится 0,5 % выручки предприятий (в ведущих мировых компаниях этот показатель составляет от 7 до 12 %). Вследствие низкой инновационной активности отечественных предприятий доля России на мировом рынке наукоемкой продукции в 2009 г. составила менее 0,3 %, тогда как США — 36 %, Японии — 30 %, Германии — 17 %. По абсолютным объемам экспорта высокотехнологичной продукции Россия уступает Германии — в 27 раз, Японии — в 38 раз, США — в 70 раз [4, с. 32].

Приведенные данные свидетельствуют о низкой инновационной активности национальной экономики. Реализация инновационного сценария развития экономики невозможна без комплексной политики государства по поддержке и стимулированию инновационной деятельности и инновационных процессов в стране, предполагающей создание национальной инновационной системы, в рамках которой происходило бы создание инновационных продуктов от стадии идей до стадии реального воплощения. При этом инновационная система должна быть функционально полной, т.е. она должна обладать набором таких свойств, которые должны способствовать в полной мере созданию и реализации инноваций в масштабах регионов и страны в целом. Национальная инновационная система должна, в частности,

характеризоваться такими свойствами, как: распределенность (развитие и распространение инновационных структур через которые на местах могут решаться задачи функционально полного инновационного цикла); универсальность, которая позволяет обеспечить реализацию инновационных проектов в любой области производственного или обслуживающего секторов экономики; конструктивность, которая обеспечивается ориентацией на конечный результат; поддержание высокого уровня научно-технического потенциала; кадровая обеспеченность и возможность постоянного обновления и совершенствования персонала инновационной системы [3, с. 8].

Мировая практика показывает, что именно бизнес-структуры играют ключевую роль в разработке и внедрении инноваций. При этом, следует отметить, что для формирования инновационно-активного предпринимательства в стране должна функционировать гармоничная инновационная среда. Процесс создания такой среды сложный и длительный, требующий обновления (иногда принципиального) ряда существующих институтов. В этой связи меры по развитию инновационной среды должны сочетаться с мерами по поддержке инновационной деятельности, старта новых инновационных бизнесов, по стимулированию связей между различными участниками инновационных процессов [2]. В связи с этим становится актуальной появившаяся возможность бюджетными научными и образовательными учреждениями создавать хозяйствующие общества в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности (Федеральный закон от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ). На 30.07.2011 г. в базе данных учета уведомлений о создании хозяйственных обществ (ведется ЦИСН в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 718 от 08 декабря 2009 г.) было зарегистрировано 1078 инновационных предприятия. В настоящее время органами государственной власти для налаживания данными предприятиями эффективной работы предпринимаются определенные действия, в том числе, касающиеся изменения процедуры получения ими в аренду помещений у своих учредителей, использования его имущества. Во многих регионах инновационные предприятия, созданные и в рамках 217-ФЗ, имели возможность участвовать в конкурсах на получение от государства финансовой поддержки своей деятельности — получение на безвозмездной и безвозвратной основе субсидий в целях, в частности, приобретения основных и оборотных средств, размещения рекламы, получения сертификата продукции и услуг. Однако, наличие в самом начале средств не решает все проблемы, которые стоят перед созданными предприятиями. Если они хотят достичь дальше результатов, то им

необходима четкая и оформленная идея, лежащая в основе их деятельности, а также определение сегмента рынка ее реализации.

Для этого необходимо воспользоваться следующими «краеугольными камнями» формирования бизнес-платформы предприятия [7, с. 122]: идея (предприятие должно иметь идею, на основе которой оно может вести и развивать свою инновационную деятельность); продукт (разработка (реализация) инновационных продуктов и высокотехнологичных услуг, принимаемых потребителями и рынком); рынок (предприятие должно установить ниши рынка достаточного размера для того, чтобы оно было прибыльным и эффективным); организационное развитие (создание функционирующей организационной структуры, т. е. предприятие должно иметь внутренние функции для того, чтобы справиться с проблемами и решать задачи); компетенции ключевой группы (для того чтобы создать инновационное предприятие и управлять им, необходим целый ряд различных компетенций и знаний); «тягач» и приверженность делу (особенно на ранних стадиях развития предприятию необходимы сильные движущие силы и высокий уровень приверженности делу со стороны всех участников); отношения с клиентами (хорошие отношения с клиентами создаются через эффективный маркетинг и сотрудничество); отношения с другими компаниями (сюда относится целый ряд различных отношений, но особую важность представляют те, через которые фирма получает дополнительные знания или поддержку).

Список литературы:

1. Инновационная Россия — 2020. (Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года). Проект. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/06a77680453f0daa9dce9d4dc8777d51/proekt_strategii_innovacionno_go_razvitiya.doc?MOD=AJPERES&CACHEID=06a77680453f0daa9dce9d4dc8777d51
2. Инновационная экономика. Сост. А. И. Попов. Тамбов: Издательство Тамбовского государственного технического университета, 2008. 24 с.
3. Котов Д. В. Проблема управления инновационным развитием экономики: государство, регион, кластер // Нефтегазовое дело. 2010. № 1. С. 21–38.
4. Наймушин В. Г. Развитие науки — ключевой фактор перехода к инновационной экономике // Terra economicus. 2010. Т. 8. № 3. С. 32–35.
5. Национальные инновационные системы в России и ЕС. Под редакцией В. В. Иванова, Н. И. Ивановой, Й. Розебума, Х. Хайсберса. М.: ЦИПРАН РАН, 2006. — 280 с.

6. Узлов В. А. Почему инновации уходят из России? Личный опыт. // ЭКО. 2011. № 7. С. 14–29.
7. Управление малым инновационным предприятием: учебное пособие / Авт. кол. О.В. Савченко, А.А. Сотников, С.Е. Шкуратов. Обнинск: Артифекс, 2007. 288 с.
8. Цветков В.А., Моргунов Е.В., Илларионов Н.В. Инновационная экономика как форма постиндустриального развития // Промышленная политика Российской Федерации. 2008. № 1. С. 24–42

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ГОРОДСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Порозова Диана Юрьевна

студентка ИФКиМК УрГПУ, г. Екатеринбург

E-mail: nt-ural@yandex.ru

Симбирцева Наталья Алексеевна

кандидат культурологии, доцент кафедры культурологии

УрГПУ, г. Екатеринбург

Статья написана в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 по теме: «Модель визуализации текстов культуры: анализ и интерпретация». Государственный контракт № 14.740.11.1117.

Термин «социальная сеть» возник задолго до возникновения Интернета: его в середине XX века ввел Дж. Барнес. Под социальной сетью он понимал социальную структуру, в которой есть связи и узлы между ними. Связь определяется характером взаимного обмена между узлами, например, объемом передаваемой информации. Узлами могут быть как один человека, так и группа людей. Дж. Барнес выделил одну из главных характеристик социальной сети — это ее плотность, или другими словами — количество внутренних связей в расчете на один узел. Если связей становится мало, то есть сеть становится разряженной, она может распасться [1].

Прагматический аспект существования социальных сетей в реальном мире наличествует: городские сети делают города более цивилизованными. Это самые разные сети, например: телефонные,

водопроводные, сети Интернет-провайдеров. После появления городской Интернет-сети цивилизации становится еще больше.

К примеру, А. Высоковский ставит вопрос: сохранится ли город как форма жизни людей: «Город как язык и код культуры, место, где воспроизводится человек, будет существовать до скончания человечества. Можно сказать, что судьбой города будет “обреченное существование» [3].

Город — это место совместного сосуществования людей, он объединяет сообщество в систему, которая пронизана социальными отношениями, и их функционирование направлено на достижение одной глобальной цели — это рост качества жизни каждого человека. Город предстает как сложная система, которая возникла в процессе развития человечества (этому способствовало развитие производства, труда и политические организации).

Например, С.А. Смирнова в своей работе «Особенности социализации в условиях сельского, городского, и поселкового образа жизни» отмечает, что для городов характерна высокая концентрация деятельности, что является следствием различных причин: «1) экономия на коммуникационных издержках; 2) задачи обороны; 3) символические функции города. Следуя вышеизложенным причинам можно сказать, что в формировании города пространство сыграло большую роль, потому, что коммуникационные издержки - это издержки на преодоление пространства» [6].

Город — это пространство, в нем происходит средоточие материальной и духовной культуры общества. Город создается обществом, изменяется в соответствии с возможностями и требованиями общества, и, впоследствии, город влияет на человека. Город помогает реализовать человеческий потенциал с помощью трансляции и передачи новых ценностей, опыта.

Для подрастающего поколения город предоставляет условия социализации и инкультурации. В городе в течение дня человек сталкивается с огромным количеством людей, и это позволяет ему приобрести опыт, который помогает лучше ориентироваться в окружающей действительности. Благодаря этому развивается способность к наблюдению и пробуждается интерес к социальной жизни [6].

А. Травин в статье «В сетях городов. Какое будущее ждет локальные социальные сети?» сравнивает изобретательность русского и западного человека, он пишет, что «русский человек более изобретателен в техническом плане, нежели чем западный, но социальные технологии у нас обычно заимствуются с Запада. Кроме того, на Западе, помимо Интернета, общество достаточно

структурировано в отчетливом ощущении принадлежности людей к какому-либо городу, району, сообществу по интересам. В России же, в силу определенных особенностей ее истории, в последние сто лет такой четкой структуризации нет. И, по сути, городская сеть в России может стать катализатором такой социальной активности» [8].

В современном городе XXI века существуют различные группы людей, коллективы, группы по обучению, проведению досуга и т.д. и т.п. Чем старше человек становится, тем в большее количество групп человек входит. В каждой имеются свои определенные требования, свои нормы общения и жизни [8].

Не секрет, что город увеличивает мобильность людей. За небольшой промежуток времени, проведенный в городе, человек получает большой объем впечатлений, какой-либо информации. Носителями такой информации могут быть: архитектура, транспорт, реклама, какой-то определенный человек в городе, какие-то организации или учреждения. Таким образом, можно сказать, что город представляет для человека большие возможности для своей самореализации.

Современное городское пространство представляет собой технологизированный мегаполис — это не просто мегаполис, в котором большое количество техники. В наш современный век технологии создан некий «второй этаж» города — «виртуальный» [5].

Современное городское пространство — это сфера непрерывной коммуникации. Здесь люди находятся в бесконечном процессе осмысления и переосмысления окружающей действительности, трансформируя ее и, одновременно, изменяясь вместе с нею.

Одним из признаков современного города считается наличие информационных связей. Обмен данными и контактирование осуществляется посредством глобальных сетей.

Есть такое предположение, что в Рунете осталось сделать всего один шаг от социальной городской сети как полезного инструмента до городской Интернет-сети как среды естественного обитания Интернет-пользователя.

Посетитель попадает на сайт, в котором есть Интернет-аналогии городской среды: городские афиши с описаниями и отзывами обычных людей, городские афиши с отзывами пользователей, есть возможность добавить свое событие, информационные справки о городах, карты города, сообщества по интересам, различные инструменты для самовыражения пользователей и возможность формировать репутацию того или иного пользователя на сайте [5].

Как отмечает А. Травин, сравнивая русский интернет с небольшой деревней, в которой каждый друг друга знает: «Мир в эту деревню только-только начинает превращаться» [5].

Городская сеть с помощью информационного пространства позволяет пользователю единообразно общаться в рамках нескольких городских порталов, и это дает ему удобную возможность с легкостью перемещаться в жизненном пространстве другого города [5].

В блоге пользователя Margolove выдвигается смелое предположение, что может быть с социальными сетями в будущем: «3D интерфейс может добавить социальным сетям огромное количество новых возможностей. В 3D GSN будет предоставлена потрясающая возможность для общения, взаимодействия и самовыражения людей. Это будет виртуальная реальность для каждого человека, некое подобие «личных апартаментов» [7].

Электронные СМИ, информационные технологии и совершенствование компьютерной техники привело к обсуждению роли информации в жизни общества и тенденции информационного общества. Наибольший интерес к этим исследованиям проявлял М. Маклюэн. Еще в 1962 году он ввел понятие «электронное общество». М. Маклюэн обнаруживает, что в современную эпоху телевизионное восприятие и вся жизнедеятельность современного общества стала осуществляться в соответствии с принципом мозаичного резонанса: с помощью телекоммуникаций, масс-медиа и компьютеров электричество как бы продолжает центральную систему человека до образования «глобального объятия», в котором все взаимосвязано, и тем самым формируется «глобальная деревня» — земной шар, связанный электричеством [9].

Больше значение имеет тема пиратского телевидения. В Италии существуют десятки тактических ТВ, которые развились в качестве реакции на медиа монополию консервативного премьера и медиа магната Сильвио Берлускони (около 97% национального ТВ-рынка принадлежит ему). Тактическое телевидение используется для трансляции каких-либо социальных идей, для освещения антиглобалистских акций. Далее увлечение тактическим телевидением перекинулось в Латинскую Америку, там оно активно используется местным населением бедных пригородов и играет катализирующую роль в плане организаций социальных протестов [7].

На смену тактических медиа пришло новейшее изобретение — это локативные медиа. Это новое поколение мобильных девайсов, в которых действуют технологии GPRS и Wi-Fi, которые обладают функциями радиочастотной идентификации абонента по месту.

Локативные медиа способствуют локализации человека в пространстве и тестируют его возможности по расширению отношений с пространством с помощью мобильных устройств.

В 1960 году французские ситуационисты развили в рамках «локативных медиа» ново развитую революционную практику исследования города — «психогеография». То есть люди картографируют пространство, составляют карты, исследуют возможности по освоению пространства и города. Благодаря технологиям GPRS и Wi-Fi есть возможность проводить исследования совместно. И все это является инструментом освоения города и технологий, которыми он наполнен, и есть способы примирить «виртуальное» пространство с географическим, или «space of flows» и «space of place» (М. Кастельс). Современный и прогрессивный журнал Mute определил это как «локативную грамотность» [5].

Список литературы:

1. Барнес А. Джон «Класс и комитеты в норвежском приходе острова» 1954. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.garfield.library.upenn.edu/classics1987/A1987H444400001.pdf>
2. Вебер М. Избранное. Образ общества. М.: Изд-во «Юрист», 1994. 309 с.
3. Высоковский А.А. Семь сюжетов о городе // Ярина З.Н. Эстетика города. М.: Стройиздат, 1991. 366 с.
4. Инклюзивный дизайн и гибридные пространства. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.c-culture.ru/go/200>
5. Киреев. О — Zaart: Локативная грамотность. — Екатеринбург, 2005. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://mmj.ru/index.php?id=183&article=587>
6. Смирнова С.А. Педагогика. Особенности социализации в условиях сельского, городского и поселкового образа жизни. Т.1. М.: Академия, 2000. 512 с.
7. Социальные сети будущего. Размышления о будущем социальных сетей. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.nashmirniy.ru/content/sotsial-nyie-sieti-budushchiegho>
8. Травин А.В. сетях городов. Какое будущее ждет локальные социальные сети. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.chaskor.ru/article/v_setyah_gorodov__15703
9. Чугунов А.В. Развитие информационного общества: теории, концепции и программы. СПб.: Ф-т филологии и искусств СПбГУ, 2007. 98 с.
10. Шибаков В.Г., Шибакова Т.В. Город как сложная эколого-социально-экономическая система. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://ekvr.narod.ru/eksistem2.htm>
11. Saul Albert, Locative Literacy. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.Mute #28, summer/autumn 2004>.

СЕКЦИЯ 6

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЫБОРА ИСПОЛЪЗУЕМОЙ МОЩНОСТИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ КОНТАКТНОЙ УРЕТЕРОЛИТОТРИПСИИ

Башарин Антон Валерьевич

*аспирант кафедры «Урологии и хирургической андрологии
РМАПО», г. Москва.*

E-mail: abasharin_33rad@mail.ru

Введение. В настоящее время, с внедрением новых технологий, разработаны методики лечения уретеролитиаза обладающие высокой эффективностью. Одной из наиболее прогрессивных методик удаления камней мочеотника является эндоскопическая пневматическая контактная уретеролитотрипсия (ПКУЛТ). Она позволяет большинству больных избежать открытых операций и достичь положительного результата со значительно меньшими рисками для здоровья пациентов [2]. Оценка различными исследованиями эффективности ПКУЛТ колеблется в широких пределах от 70 до 98 % [3, 4, 7, 9]. А частота интраоперационных осложнений составляет от 3 до 9 % [7,8]. Недостатком ПКУЛТ является высокая частота ретроградной миграции конкрементов в чашечно-лоханочную систему почки. Степень проксимального смещения конкремента напрямую зависит от используемой мощности, при проведении ПКУЛТ[2].

В последнее время для прогнозирования результатов в прикладной математике все чаще используют создание нейронных систем. Нейронные сети представляют собой электронную или программную модель мозга — набор взаимосвязанных элементов-нейронов, способных к обучению на примерах[1]. Нейронные сети способны принимать решения, основываясь на выявляемых ими скрытых закономерностях в многомерных данных[5].

Целью данного исследования является выявление факторов влияющих на выбор используемой мощности при проведении ПКУЛТ, построение модели прогнозирования используемой мощности при

проведении ПКУЛТ на основе нейронной системы, а так же оценка адекватности ее работы.

Материалы и методы исследования. Материалом клинического исследования послужили собственные наблюдения и результаты лечения 489-х больных с различными клиническими формами уретеролитиаза.

Больным проводилось комплексное урологическое обследование: сбор анамнеза, лабораторное обследование, УЗИ почек и мочеточников, рентгеновское: обзорная и экскреторная урография, при необходимости антеградная и ретроградная уретеропиелография. На основании полученных результатов оценивались следующие показатели: длительности нахождения камня в мочеточнике на одном месте, длина, ширина, линейный размер конкремента, стадия нарушения уродинамики [3,6]. Качественный состав конкремента исследовали методом инфракрасной спектроскопии.

Пациентам выполнялась операция эндоскопическая трансуретральная пневматическая контактная уретеролитотрипсия. В ходе операции оценивалась степень локального воспалительного процесса стенки мочеточника в месте нахождения камня [6]. Во время проведения литотрипсии для выявления достаточной мощности подачи импульса зонда литотриптора устанавливалась сначала минимальной $1,5 \pm 0,2$, бар в случае отсутствия эффекта от проводимого дробления, мощность повышалась до $2 \pm 0,2$ бар, а затем и до $2,5 \pm 0,2$ бар. Эффективность проводимого дробления оценивалась визуально, по степени фрагментации конкремента.

Результаты и обсуждение:

На первом этапе была поставлена задача — установить степень взаимосвязи влияния исследуемых факторов — длина, ширина, линейный размер, локализация конкремента, степень воспаления мочеточника в месте стояния конкремента, стадия нарушения уродинамики, состава камня и длительность нахождения конкремента на используемую мощность литотрипсии.

Статистический анализ выявил достоверную ($p < 0,05$) положительную корреляционную связь между исследуемыми показателями и используемой мощностью ПКУЛТ. Так коэффициент корреляционной связи между используемой мощностью ПКУЛТ и длиной конкремента составил 0,7, шириной — 0,71, линейным размером — 0,65, стадией нарушения уродинамики 0,65, длительностью нахождения конкремента на одном месте в

мочеточнике 0,38, степень воспаления мочеточника в месте стояния конкремента 0,68.

Для создания и обучения нейронной системы на вход сети подавались следующие данные: длина, ширина и линейный размер конкремента, локализация конкремента, длительность нахождения конкремента в мочеточнике на одном месте, степень нарушения уродинамики, степень воспаления мочеточника в месте стояния конкремента, состав конкремента. На выходе сети — мощность ПУКЛТ, используемая во время оперативного лечения. Этот показатель относится к зависимым переменным, так как после создания нейронной сети он будет прогнозироваться на основе введенных данных независимых показателей.

В результате анализа данных была создана нейронная сеть на основе многослойного персептрона. Архитектура выбранной нейронной сети:

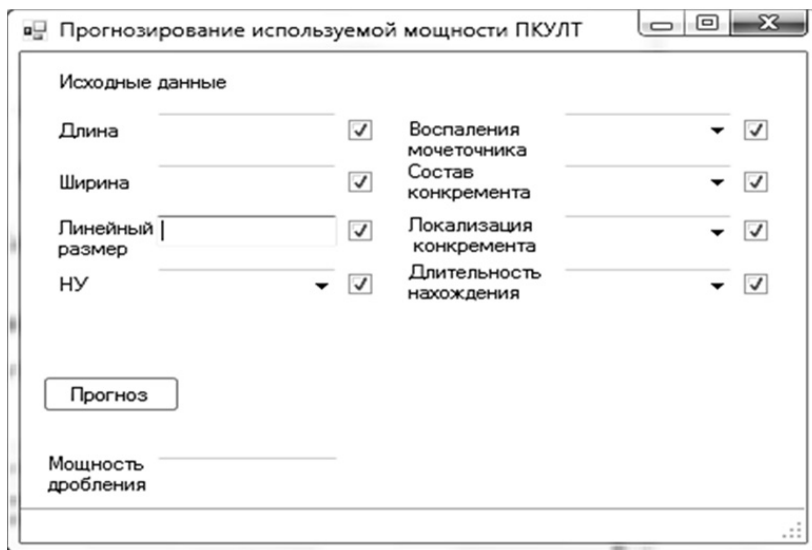
- количество нейронов в первом слое — 25;
- количество нейронов в среднем слое — 16;
- количество нейронов в последнем слое — 3;

Анализируя весовые коэффициенты синаптических связей входных нейронов и нейронов скрытого слоя, было установлено, что наибольший вклад в определение выбора используемой мощности вносит: состав конкремента (6,73), длительность нахождения конкремента в мочеточнике (2,99), нарушение уродинамики (3,54), степень локального воспаления в стенке мочеточника (3,16). Меньшим синаптическим весом обладают антропометрические показатели конкремента (длина конкремента — 1,24, ширина 1,61, линейный размер конкремента 1,1) и его локализация (2,44).

При контрольном использовании полученной нейронной системы на примере тестового множества правильный ответ выдавался в 91,8 % случаев. При этом в 99 % правильный ответ прогнозировался при использовании минимальной мощности, в 95,1 % при использовании средней и 87,9 % при использовании максимальной мощности.

Полученная нейронная система использовалась для создания программного кода на языке C#, платформа .net 4.0 среда разработки MS Visual Studio, что позволило создать приложение используемое для прогнозирования мощности ПКУЛТ.

Рисунок 1. Интерфейс используемой программы прогнозирования используемой мощности ПКУЛТ на основе нейронной сети.

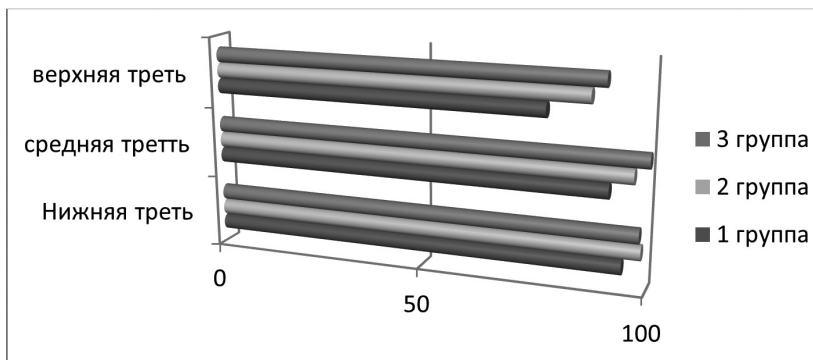


Предложенная программа прогнозирования используемой мощности ПКУЛТ, созданной на основе нейронной сети будет работать даже при отсутствии знания об одном из параметров.

Для оценки эффективности прогнозирования созданной нейронной системы мы разделили больных на три группы. Первая, ПКУЛТ проводилась без учета выбора используемой мощности, составила 98 случаев уретеролитиаза, 2-ая группа пациентов составила 262 случая уретеролитиаза, полученные результаты позволили создать и обучить нейронную. В третью, контрольную, группу вошли пациенты, которым на основе созданной нейронной системы прогнозировалась индивидуальная мощность, используемая при проведении ПКУЛТ, она составила 129 случая уретеролитиаза. Общая эффективность в первой группе составила 90,8 %, во второй и третьей 95,8 % и 96,1 %. Для более детального сравнения эффективности ПКУЛТ с литературными данными, мы разделили больных на три подгруппы, в зависимости от локализации конкремента в мочеточнике Рис.2. В нижней трети распределение эффективности составило: 1-ая — 94,8 %, 2-ая — 98,8 % и 3-я — 98,3 %, в средней трети 91,6 %, 96,8 %, 100 %, а в верхней трети 77,8 %, 87,3 % и 90,5 % соответственно. При этом

общая эффективность в нижней трети составила 97,9 %, средней трети 96,4 %, верхней трети 87 %.

Рисунок 2. Распределение эффективности ПКУЛТ в группах, в зависимости от локализации конкремента.



При индивидуальном выборе используемой мощности во второй и третьей группе миграция фрагментов из нижней и средней трети не было. Наиболее наглядным примером важности индивидуального подхода к выбору используемой мощности ПКУЛТ, является снижение частоты миграции из верхней трети в первой группе — 22,2 % до 9,5 % во второй и 7,1 % в третьей.

При использовании прогностических данных составленных нейронной системой у третьей группы больных, нам пришлось изменить предложенную системой мощность ПКУЛТ лишь у 5 больных. В результате нейронная система в 96,1 % случаев предложила использовать адекватную мощность ПКУЛТ.

Заключение

На основе полученных данных нами разработана нейронная система, позволяющая в 96,1 % случаев выбрать адекватную мощность при проведении ПКУЛТ. Использование индивидуального выбора мощности ПКУЛТ позволило значительно снизить частоту миграции конкрементов и их фрагментов в ЧЛС почки. Полученные результаты позволяют рекомендовать модель для широкого внедрения в практическую работу урологических отделений и обучения молодых специалистов.

Список литературы:

1. Боровиков В. П., Ивченко Г. И. Прогнозирование в системе Statistica в среде Windows. // М.: Финансы и статистика, 2006.
2. Глыбочко П. В., Николенко В. Н., Фомкин Р. Н., и соавт. Клинико-экспериментальное обоснование выбора оптимального способа контактной пневматической уретеролитотрипсии.// Урология 2010. — № 1. — С. 56-60.
3. Кадыров З. А. Факторы влияющие на результаты дистанционной ударноволновой литотрипсии. //Урология и Нефрология. 1995. — № 3, С. 47–50.
4. Камалов А. А. Трансуретральная эндоскопическая уретеролитотрипсия и уретеролитоэкстракция.// дис. канд. мед. Наук :14.00.40. — защищена 17.06.92. — М, 1992. — 133 : ил.
5. Назаренко Г. И., Сидоренко В. И., Лебедев Д. С. Прогнозирование характера течения острого панкреатита методом нейронных сетей.// Вестник Хирургии им. Грекова. 2005. — № 1 — С. 50–54.
6. Сидоров О. В. Пути улучшения результатов эндоскопических методов лечения камней мочеточников.// дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук : код спец. 14.00.40 / Сидоров О. В. — Москва, 2005. — 165 с.: ил., табл.; 31 см.
7. Aghamir S. K., Mohseni M.G., Ardestani A. Treatment of Ureteral Calculi with Ballistic Lithotripsy // Journal of Endourology. 2003 Vol. 17, No. 10, P. 887–890.
8. Geavlete P., Georgescu D., Nită G., Mirciulescu V., Cauni V. Complications of 2735 Retrograde Semirigid Ureteroscopy Procedures: A Single-Center Experience.// Journal of Endourology. 2006 Vol. 20, No. 3. P. 179–184.
9. Sozen S., Kupeli B., Tunc L., et al. Management of Ureteral Stones with Pneumatic lithotripsy:Report of 500 Patients.// Journal of Endourology. 2003 Vol. 17, No. 9, P. 721–724.

ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОСТАЗА ПОСЛЕОТМЕНЫ КОМБИНИРОВАННОГО ВВЕДЕНИЯ АСПИРИНА И СОЕДИНЕНИЙ ЛКТХ-655, ЛКТХ-656 В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА

Зайчикова Нина Петровна

аспирант, ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарёва», г. Саранск

E-mail: ninaz84@mail.ru

В настоящее время антитромбоцитарная терапия аспирином является одним из важнейших направлений в комплексном лечении больных с ишемической болезнью сердца [4, с. 68]. Однако аспирин обладает широким спектром побочных эффектов: угнетение синтеза простаглицлина [2, с. 1151], выраженная гастротоксичность [1, с. 24], увеличение риска серьезных сердечно-сосудистых осложнений при прекращении использования аспирина [3, с. 1554]. Большинство осложнений обусловлены развивающимися и прогрессирующими нарушениями системы гемостаза. В этой связи для коррекции побочных эффектов аспирина необходимо находить и использовать комбинированное применение аспирина с другими препаратами, которые дают положительные эффекты и реальную возможность добиться снижения смертности и улучшения течения сердечно-сосудистых заболеваний.

Цель исследования:

Изучить влияние комбинированного применения аспирина и солей тауриновой кислоты на некоторые показатели гемостаза животных при курсовом применении и последующей отмене в эксперименте.

Материалы и методы исследования:

В целях изучения влияния комбинированного применения аспирина и соединений ЛКТХ-655 и ЛКТХ-656 на некоторые показатели гемостаза животных при курсовом применении и последующей отмене проведён эксперимент на 34 половозрелых кроликах породы «шиншилла» массой 2,5–3,5 кг. Животные содержались в условиях вивария в стандартных клетках размером 50х50х60см. Рацион питания кроликов был стандартным и включал сено, зерно, корнеплоды, воду. Световой и температурный режим соблюдался. Исследование проводилось в зимне-весенний период. Введение аспирина осуществлялось зондовым способом. Контрольную

группу составили 12 животных, которым в течение 10 суток вводили только аспирин per os в дозе 4 мг/кг. Кроликам, составившим 1-ую опытную серию ($n_1=11$) ежедневно в течение 10 суток вводили аспирин per os зондовым способом в дозе 4 мг/кг. Через 30 мин. после введения аспирина вводили соединение с лабораторным шифром ЛКТХ-655 в/м в дозе 5,51 мг/кг. Животным 2-й опытной серии ($n_2=11$) также ежедневно в течение 10 суток вводили аспирин per os зондовым способом в дозе 4 мг/кг и через 30 мин. после введения аспирина дополнительно вводили в/м соединение с лабораторным шифром ЛКТХ-656 в дозе 5,82 мг/кг. Венозную кровь забирали до начала эксперимента, через сутки и через 14 суток после прекращения введения препаратов из краевой вены уха кроликов, стабилизируя 3,8 % раствором цитрата натрия. В работе исследовались следующие показатели гемостаза: время рекальцификации плазмы по Bergerhoj и Roka, тромбиновое время, антитромбин III, фибриноген, фибриноген Б, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), тромботест, этаноловый тест, протромбиновый индекс.

Результаты исследования:

В ходе эксперимента курсовое введение аспирина привело к изменению исследуемых показателей гемостаза у подопытных животных. При курсовом 10-суточном введении аспирина в дозе 4 мг/кг время рекальцификации к 10-м суткам эксперимента увеличилось по сравнению с исходными данными с $98,20 \pm 3,10$ до $111,80 \pm 1,04$ с ($p<0,05$). Через 14 суток после отмены препарата показатель вернулся к исходному уровню и составил $97,60 \pm 0,60$ с. При введении кроликам аспирина и после отмены препарата АЧТВ не изменялось. Содержание фибриногена в плазме крови кроликов уменьшилось с $3330,00 \pm 63,00$ до $2265,00 \pm 92,00$ мг/л ($p<0,001$). После отмены препарата через 14 суток уровень фибриногена составил $4720,20 \pm 48,50$ мг/л, превысив исходную величину на 40 % ($p<0,05$). Тромбиновое время при 10-ти суточном введении аспирина достоверно не изменялось, а после отмены препарата уменьшалось по сравнению с исходными данными с $13,00 \pm 0,26$ до $11,53 \pm 0,30$ с. ($p<0,05$). Тромботест оставался на исходном уровне, к 14-м суткам после отмены препарата — показатель превысил исходный уровень на 27 % и составил $7,34 \pm 0,22$ ст. ($p<0,001$). Уровень фибриногеа Б, антитромбина III на фоне 10-ти суточного введения кроликам аспирина в дозе 4 мг/кг и после отмены препарата достоверно не менялись.

Таким образом, на фоне 10-ти суточного введения кроликам аспирина в дозе 4 мг/кг происходило увеличение времени рекальцификации плазмы, снижение количества фибриногена. После

отмены препарата количество фибриногена увеличилось, превысив исходный уровень; уменьшилось АЧТВ, тромбиновое время; увеличались показатели тромботеста.

При исследовании эффектов комбинированного введения аспирина и соединения ЛКТХ-655 (1-я опытная серия) было выявлено, что после курсового введения препаратов в течение 10 суток время рекальцификации плазмы увеличилось по сравнению с исходным ($68,00 \pm 0,84$ с и $77,20 \pm 1,39$ с; $p < 0,05$), также отмечалось повышение уровня антитромбина III с $73,80 \pm 0,73$ % до $78,20 \pm 0,49$ % ($p < 0,05$), удлинение тромбинового времени (с $13,40 \pm 0,51$ с и $15,60 \pm 0,51$ с; $p > 0,05$). При этом уровень фибриногена Б снизился с $2,00 \pm 0,32$ до $1,00 \pm 0,32$ ($p < 0,05$); уменьшился и протромбиновый индекс с $128,60 \pm 2,99$ % до $113,40 \pm 4,04$ % ($p < 0,05$), этаноловый тест оставался отрицательным.

На 14 сутки после отмены препаратов было отмечено сокращение тромбинового времени до $10,00 \pm 0,32$ с ($p < 0,05$), укорочение АЧТВ до $18,80 \pm 1,59$ с ($p > 0,05$), уменьшение времени рекальцификации плазмы ($73,00 \pm 2,28$ с; $p > 0,05$), снижение концентрации антитромбина III ($76,60 \pm 1,54$ %; $p > 0,05$). Количество фибриногена снизилось до $2619,60 \pm 177,60$ мг/л ($p > 0,05$), количество фибриногена Б оставалось на прежнем уровне ($1,00 \pm 0,55$; $p < 0,05$).

Результаты 2-й опытной серии следующие. Через одни сутки после отмены препаратов аспирина и ЛКТХ-656 время рекальцификации плазмы увеличилось по сравнению с исходным (с $67,60 \pm 1,17$ с до $75,60 \pm 1,50$ с; $p < 0,05$), активность антитромбина III возросла с $77,00 \pm 1,26$ % до $79,80 \pm 1,50$ %; ($p < 0,05$), отмечалось увеличение тромбинового времени (с $13,20 \pm 0,37$ с до $14,20 \pm 0,49$ с; $p > 0,05$). Уровень фибриногена Б снизился с $1,20 \pm 0,20$ до $0,60 \pm 0,24$ ($p > 0,05$); уменьшился и протромбиновый индекс с $127,00 \pm 1,30$ % до $104,00 \pm 1,87$ % ($p < 0,05$), этаноловый тест оставался отрицательным.

На 14 сутки после отмены аспирина и ЛКТХ-656 наблюдалось дальнейшее изменение показателей. Уменьшилось содержание фибриногена до $3154,00 \pm 190,65$ мг/л, ($p < 0,05$); степень тромботеста уменьшилась до $4,40 \pm 0,24$, ($p > 0,05$), уровень фибриногена Б и антитромбин III оставались на прежнем уровне.

Обсуждение результатов:

Таким образом, в эксперименте курсовое введение кроликам аспирина в дозе 4 мг/кг в течение 10 суток привело к гипокоагуляционным изменениям плазмы крови: увеличению времени рекальцификации на 14 %, снижению уровня фибриногена на 32 %.

При этом величина активированного частичного тромбопластинового времени, тромбинового времени, уровень антитромбина-III, степень тромботеста, уровень фибриногена Б, а также фибринолиз не менялись. Этаноловый тест отрицательный.

На 14 сутки после прекращения курсового введения аспирина наблюдались признаки активации гемостаза, проявившиеся в сокращении тромбинового времени на 11 %, росте степени тромботеста на 27 %, увеличении содержания фибриногена на 42 %, замедлении фибринолиза на 28 %. Время рекальцификации при этом уменьшалось на 13 %, возвращаясь к исходному уровню. Регистрировалось дальнейшее повышение уровня фибриногена Б на 18 %.

Важно отметить, что курсовое комбинированное применение аспирина в дозе 4мг/кг и соединения ЛКТХ-655 в дозе 5,51 мг/кг в сравнении с монотерапией аспирином позволило добиться более выраженного гипокоагуляционного эффекта, что проявилось в увеличении времени рекальцификации плазмы на 14 %, удлинении тромбинового времени на 18 %, повышении уровня антитромбина III на 6 %, снижении фибриногена Б на 32 %, уменьшении протромбинового индекса на 11 %. В отличие от монотерапии аспирином в отсроченном периоде наблюдения (на 14 сутки после отмены препаратов) комбинированный прием аспирина и соединения ЛКТХ-655 предотвращал рост таких показателей как содержание фибриногена и спепень тромботеста, наблюдавшийся на фоне монотерапии аспирином. Содержание фибриногена уменьшилось на 13 %, степень тромботеста уменьшилась на 18 %. Достоверно низким было содержание фибриногена Б.

Вместе с тем, курсовое применение комбинации аспирина и соединения ЛКТХ-655 привело к увеличению времени рекальцификации плазмы на 14 %, увеличению тромбинового времени на 18 %, повышению уровня антитромбина III на 6 %, уменьшению протромбинового индекса на 12 %, снижению уровня фибриногена Б на 32 %. Это говорит об антикоагуляционном потенциале.

На следующем этапе исследования было оценено влияние комбинации аспирина в дозе 4 мг/кг и соединения ЛКТХ-656 в дозе 5,82мг/кг на некоторые показатели гемостаза животных.

На первые сутки после отмены вышеуказанных препаратов наблюдалось увеличение времени рекальцификации на 12 %, увеличение тромбинового времени на 8 %, повышение уровня антитромбина III на 4 %, снижение уровня фибриногена Б на 50 %, уменьшение протромбинового индекса на 18 %, что говорит об антикоагуляционном потенциале.

На 14 сутки после отмены комбинации препаратов анализ исследуемых показателей выявил позитивный эффект влияния дополнительного применения соединения ЛКТХ-656 в отличие от монотерапии аспирином. Предотвращался рост фибриногена и степени тромботеста. Содержание фибриногена уменьшилось на 3 %, степень тромботеста на 9 %.

Таким образом, комбинированное применение аспирина и соединения ЛКТХ-656 позволило в значительной степени предотвратить наблюдающиеся изменения гемостаза при отмене аспирина, а также повысить гипокоагуляционное действие препарата.

Выводы:

Комбинированное применение аспирина и солей тауриновой кислоты ЛКТХ-655, ЛКТХ-656 позволило в значительной степени предотвратить наблюдающиеся изменения гемостаза в сторону активации при отмене аспирина, а также повысить гипокоагуляционное действие препарата и пролонгировать данный эффект при отмене препаратов.

Список литературы:

1. Белоусов Ю. Б. Роль аспирина в профилактике сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности у пожилых пациентов с сосудистыми заболеваниями // Фарматека. 2002. № 2. С. 24.
2. Гиляров М. Ю. Место ацетилсалициловой кислоты в международных рекомендациях // Русский Медицинский Журнал. 2007. — Т. 15. — № 15. — С. 1151.
3. Карпов Ю. А. Ацетилсалициловая кислота — ключевая позиция в первичной и вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений // Русский Медицинский Журнал. 2008. — Т. 16. — № 11. С. 1554.
4. Лагута П. С, Панченко Е. П. Роль антитромботической терапии во вторичной и первичной профилактике ИБС // Сердце. 2003. — № 2. — С. 68.

«ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ»

Материалы международной заочной научно-практической
конференции

31 октября 2011 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 07.11.11. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 8. Тираж 550 экз.

Издательство «Априори»
630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28
E-mail: info@a-ti.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Априори»
630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28