

УДК 531.011: 538.3

ФУНКЦИЯ СОСТОЯНИЯ В КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ И ТЕОРИИ ПОЛЯ

Пономарев Ю.И.

*Оренбургский государственный педагогический университет**Оренбург, Россия*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В работе показано, что фундаментальные принципы классической механики и теории поля – принцип наименьшего действия и калибровочная инвариантность полей \vec{E} и \vec{B} электромагнитного поля – есть прямое следствие существования уже в рамках классической физики функции состояния.

Происхождение физических законов всегда привлекало к себе внимание. Почему законы природы имеют именно существующий вид, а не другой? Существуют ли некоторые всеобщие законы или прин-

ципы их построения? Аналитическая механика может быть сформулирована на основе принципа наименьшего действия, утверждающего, что существует некоторая функция, называемая действием

$$S = \int L \cdot dt, \quad (1)$$

которая для реальных траекторий принимает экстремальное значение. Природа этой загадочной функции, также как и происхождение этого принципа, до конца не ясна. Но, тем не менее, эти неопределенности не мешают получать известные нам законы классической динамики, необходимо только подобрать правильный вид функции Лагранжа. Поэтому принцип наименьшего действия носит больше обобщающий характер и вряд ли может служить полноценным инструментом для логически безупречного обоснования законов природы.

Такой же загадочный ореол и у другого важнейшего динамического принципа теории поля – принципа калибровочной инвариантности. Существует ли принципы ещё более общие, чем вышеназванные?

Язык общения с природой выбирает сам человек. В процессе экспериментального исследования он подбирает величины, которые, по его мнению, наиболее оптимально описывают состояния тел и процессы. Отношения между этими величинами мы называем законами природы. Эксперимент же определяет минимальное

и в то же время достаточное количество параметров, необходимых для однозначного описания состояния тела. Будет ли такой набор параметров единственно возможным, нам неизвестно.

В нашей работе предложен подход, позволяющий сформулировать в наиболее общем виде законы классической механики и теории поля с привлечением минимального количества исходных положений и данных. Будем исходить из того, что существует некоторая функция Π , определяющая состояние частицы. От каких величин она может зависеть? В качестве минимального количества параметров мы принимаем координаты и время, а для несвободной частицы – ещё и константу взаимодействия: $\Pi(\vec{r}_n, t_n, \Delta t)$. Время будем отсчитывать от некоторого начального значения t_n , а координаты от некоторого начального значения \vec{r}_n :

Если отсчет времени и координат ведётся от $t_n = 0$ и $\vec{r}_n = 0$, то Δt совпадает с t и Δr совпадает с \vec{r} . Рассмотрим бо-

лее детально переменные \vec{r} и t . В произвольно выбранный начальный момент времени t_n эти переменные независимы, поскольку начать измерение можно в любой точке пространства и в любой момент

времени. В дальнейшем, в результате некоторого реального процесса, связанного с частицей, ее координаты изменятся на $\Delta\vec{r}(\Delta t)$.

$$\begin{cases} \vec{r} = \vec{r}_n + \Delta\vec{r} \\ t = t_n + \Delta t \end{cases} \quad (2)$$

Вследствие этих предположений независимыми параметрами, задающими состояние в произвольный момент времени, являются три величины: \vec{r}_n, t_n и Δt .

Рассмотрим процесс движения свободной частицы. Поскольку Π – функция определяет состояние, то бесконечно малое изменение этого состояния определяется ее полным дифференциалом

$$d\Pi = \left(\frac{\partial\Pi}{\partial\vec{r}_n}\right)_{t_n,\Delta t} d\vec{r}_n + \left(\frac{\partial\Pi}{\partial t_n}\right)_{\vec{r}_n,\Delta t} dt_n + \left(\frac{\delta\Pi}{\delta(\Delta t)}\right)_{\vec{r}_n,t_n} d(\Delta t) \quad (3)$$

Введем обозначения:

$$\frac{\partial\Pi}{\partial\vec{r}} \equiv \vec{p}, \quad (4)$$

$$\frac{\partial\Pi}{\partial t} \equiv -W, \quad (5)$$

функциональная производная:

$$\frac{\delta\Pi}{\delta(\Delta t)} = \left(\frac{\partial\Pi}{\partial t} + \frac{\partial\Pi}{\partial\vec{r}} \frac{\Delta\vec{r}}{\Delta t}\right)_{\vec{r}_n,t_n} = L \quad (6)$$

В этих обозначениях дифференциал функции состояния Π запишется в виде

$$d\Pi = \vec{p}_n d\vec{r} - W_n dt_n + L d(\Delta t) \quad (7)$$

Условиями того, что $d\Pi$ является полным дифференциалом, а \vec{p} и W явно от времени не зависят, то

$$\frac{d\vec{p}_n}{d(\Delta t)} = \frac{\partial L}{\partial\vec{r}_n} \quad (8)$$

$$\frac{dW_n}{d(\Delta t)} = -\frac{\partial L}{\partial t_n} \quad (9)$$

$$\text{rot}\vec{p}_n = 0 \quad (10)$$

Если предположить независимость функции L от выбора начала отсчета координат \vec{r}_n , то отсюда следует сохранение вдоль траектории величин \vec{p}_n , которая носит название импульса и W , которая носит название энергии. Величина L является ничем иным, как функцией Лагранжа для свободной частицы.

Перейдем к рассмотрению случая, когда частица не свободна и взаимодействует с другой частицей, находящейся от нее на расстоянии $r_{12} = |\vec{r}_2 - \vec{r}_1|$. Будем считать, что Π -функция аддитивно содержит функцию взаимодействия $\Pi_{B_2}(r_{12}, t)$: $\Pi = \Pi_{C_6} + \Pi_{B_2}$. Предположим для просто-

ты, что вторая частица покоится. Введем обозначения:

$$\frac{\partial \Pi_{B_3}}{\partial \vec{r}} = \frac{\partial \Pi_{B_3}}{\partial r_{12}} \cdot \frac{\partial r_{12}}{\partial \vec{r}} = \vec{p}_{B_3}, \quad \frac{\partial \Pi_{B_3}}{\partial t} = -U, \quad L_{B_3} = -U + \vec{p}_{B_3} \cdot \vec{v},$$

$$W = W_{C_6} + U, \quad \vec{P} = \vec{p}_{C_6} + \vec{p}_{B_3}, \quad L = L_{C_6} + L_{B_3}. \tag{11}$$

В этом случае формулы (8), (9), (10) сохраняют свой вид, но под W, \vec{P}, L величинами следует понимать обозначения (11). Пользуясь формулами векторного анализа аналогично [1], получаем:

$$\frac{d\vec{P}}{dt} = -\frac{\partial U}{\partial \vec{r}} - \frac{\partial \vec{p}_{B_3}}{\partial t} + [\vec{v}, \text{rot} \vec{p}_{B_3}]. \tag{12}$$

Уравнение (9) в случае независимости L от выбора начального момента времени и неподвижности второй частицы приводит к закону сохранения энергии в виде:

$$W_{C_6} + U = \text{const}.$$

В частном случае, если принять $\Pi_{B_3} = q\alpha$, где заряд q является константой взаимодействия, вводим обозначения:

$$\frac{\partial \alpha}{\partial \vec{r}} = \frac{\partial \alpha}{\partial r_{12}} \cdot \frac{\partial r_{12}}{\partial \vec{r}} = \vec{A}, \quad \frac{\partial \alpha}{\partial t} = -\varphi, \quad -\frac{\partial \varphi}{\partial \vec{r}} - \frac{\partial \vec{A}}{\partial t} = \vec{E}, \quad \text{rot} \vec{A} = \vec{B}. \tag{13}$$

После несложных преобразований можем получить уравнение, выражающее силу, действующую на заряд со стороны электромагнитного поля:

$$\frac{d\vec{P}}{dt} = q\vec{E} + q[\vec{v}, \vec{B}]. \tag{14}$$

С учетом обозначений в случае взаимодействия уравнение (10) можно записать в виде $\text{rot}(\vec{p}_{C_6} + \vec{p}_{B_3}) = \vec{0}$, для электромагнитного поля $\vec{p}_{B_3} = q\vec{A}$, тогда

$$\text{rot} \vec{p}_{C_6} = -\text{rot} \vec{p}_{B_3} = -q \cdot \text{rot} \vec{A} = -q\vec{B}. \tag{15}$$

Поскольку $\vec{B} \neq \vec{0}$, у частицы возникает вращательное движение с мгновенной угловой скоростью $\vec{\omega}$, и ее импульс в этом случае запишется как $\vec{p}_{C_6} = m[\vec{\omega}, \vec{r}]$, значит $\text{rot} \vec{p}_{C_6} = 2m\vec{\omega}$. Дальнейшие преобразования приводят нас к теореме Лармора:

$$\vec{\omega} = -\frac{q}{2m} \vec{B}. \tag{16}$$

Мы видим, что основное уравнение механики, законы сохранения и теорема Лармора вместе наиболее полно отражают законы динамики. Мы видим, что связь энергии, импульса, координаты и времени во втором законе механики реализуется через функцию состояния.

Наш подход позволяет вывести и дать несколько другую трактовку фунда-

ментальным динамическим принципам: наименьшего действия и калибровочной инвариантности. В частности, полагая $t_n = 0$ и $r_n = 0$ и интегрируя по промежутку времени от t_1 до t_2 получаем из (7) выражение

$$\Pi_2 - \Pi_1 = \int_{t_1}^{t_2} L dt = S$$

при фиксированных значениях t_1 и t_2 значение действия S не зависит от выбора траектории перехода $1 \rightarrow 2$.

Становится понятной уже в рамках классической физики происхождение принципа калибровочной инвариантности, по которому динамические величины \vec{E} и \vec{B} являются инвариантными относительно градиентных преобразований:

$$\vec{A} \mapsto \vec{A}' = \vec{A} + \text{grad}\chi, \quad \varphi \mapsto \varphi' = \varphi - \frac{\partial\chi}{\partial t}. \quad (17)$$

Легко убедиться в том, что эти преобразования есть следствие преобразования Π -функции $\vec{\Pi}_{B_3} \mapsto \vec{\Pi}'_{B_3} = \vec{\Pi}_{B_3} + q\chi$.

Развитый в работе принцип построения законов динамики не требует предварительного знания этих законов. Он показывает, что появление в теории таких динамических величин, как энергия, импульс с необходимостью следует из выбора пространственно-временного способа описания событий. Введение заряда, как константы взаимодействия и как можно

показать учёт симметрии взаимодействия автоматически приводит к уравнениям электродинамики.

Принцип наименьшего действия, как и принцип преобразования калибровки, является следствием и указанием на уже в рамках классической физики существование функции состояния.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория поля. – М.: Наука, 1998.

THE STATE FUNCTIONS IN CLASSICAL MECHANICS AND FIELD THEORY

Ponomarev Yu.I.

Orenburg State Pedagogical University

Orenburg, Russia

It is shown that the fundamental principles of classical mechanics and field theory such as the least action principle and the calibration invariance principle of the \vec{E} and \vec{B} vectors of electromagnetic field are consequences of the existence of the state function even in classical physics.

УДК 577.3

ВЛИЯНИЕ ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА СОСТОЯНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ КРЫС С ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ РЕЗОРБЦИИ

Подковкин В.Г., Иванов Д.Г., Иванов Г.А.

Самарский государственный университет, Самара

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

Исследовано влияние постоянного магнитного поля на морфо-функциональное состояние костной ткани крыс в условиях повышенной резорбции. Показано, что воздействие на животных постоянным магнитным полем 9 мТл предотвращает деградацию коллагена и потерю костной массы у крыс, подвергавшихся действию высокой температуры, и не влияет на состояние костной ткани интактных животных.

Введение

В условиях современного производства и при эксплуатации технических аппаратов человек сталкивается с действием повышенных температур и магнитных полей различной напряженности. В этих условиях возрастает напряжение систем, обеспечивающих адаптацию организма к внешним факторам [2, 12]. Особую опасность для человека представляет действие экстремальных факторов, результатом которого может быть развитие различного рода патологий. Это обуславливает необходимость исследования эффекта указанных факторов на живые организмы с целью исследования и прогнозирования последствий их действия.

С другой стороны магнитные поля способны стимулировать репаративные процессы костной ткани [8,14]. В работе [15] показана возможность предотвращения потери костной массы у овариоэктомированных крыс путем экспозиции животных в магнитном поле.

В наших исследованиях было обнаружено, что эффект магнитного поля на активацию процессов костной резорбции у крыс, подвергающихся действию повышенной температуры среды, зависит от индукции поля и периода между действием на животных термического и магнитного факторов [3,4].

В настоящей работе мы поставили цель оценить защитное действие постоянного магнитного поля на морфо-

функциональное состояние костной ткани крыс с повышенным уровнем костной резорбции.

Материалы и методы

Эксперимент был проведен на 32 беспородных крысах-самцах массой 120-180 грамм. Все манипуляции с животными проводились по международным правилам и нормам [13].

Согласно экспериментальным условиям животные были разделены на четыре группы. Группы животных формировались методом аналогов [9].

Первую группу составляли животные с повышенным уровнем костной резорбции. Активацию процессов резорбции костной ткани вызывали при помощи гипертермии, по методике, описанной ранее [5]. Крысы помещались на 10 минут в камеру с температурой воздуха 70⁰С ежедневно в течение 7 суток.

Ко второй группе были отнесены животные с повышенным уровнем костной резорбции, на которых воздействовали постоянным магнитным полем с индукцией 9 мТл. Воздействие магнитным полем производили на оригинальной установке УМ-7 через 30 минут после термического воздействия. Градиент индукции по продольной оси соленоида составляет 0,02±0,005 мТл/см. Одновременно в соленоид помещали 6-8 крыс. Продолжительность экспозиции в магнитном поле составляла 8 минут.

Животные третьей группы подвергались изолированному действию постоянного магнитного поля с индукцией 9 мТл по схеме описанной выше, но без активации костной резорбции с помощью гипертермии.

Группа, состоящая из интактных крыс, служила контролем.

Животных выводили из эксперимента путем декапитации. У животных вычленили бедренные кости, очищали их от мягких тканей и взвешивали. Массу бедренной кости представляли в процентах от массы тела животного.

Оценивали отношение массы кости к диаметру диафиза бедренной кости измеренному по середине. Такой показатель имел размерность г/мм.

Объем бедренной кости определяли по объему вытесненной жидкости. По результатам замеров рассчитывали плотность кости. Для каждого животного определяли среднее значение показателей бедренной кости, состоящее из значений полученных для правой и левой бедренной кости.

О метаболизме коллагена костной ткани судили по уровню свободного и

белковосвязанного оксипролина в плазме крыс. Плазму крови собирали у декапитированных животных, в качестве антикоагулянта использовали 5% раствор трилона Б. Свободный и белковосвязанный оксипролин определяли по реакции с *n*-диметиламинобензальдегидом [10].

Полученные результаты были подвергнуты стандартной статистической обработке с использованием *t*-критерия Стьюдента [9].

Результаты исследования

Проведенные исследования обнаружили усиление процессов деградации костного коллагена у крыс, подвергающихся действию термического фактора, что выразилось в значимом увеличении содержания свободного оксипролина в крови этих животных (табл. 1).

Воздействие магнитного поля 9 мТл на животных, через 30 минут после действия термического фактора предотвращало распад коллагена, индуцированный действием повышенной температуры. Изолированное действие магнитного поля не изменяло уровня обмена костного коллагена.

Таблица 1. Содержание свободного и белковосвязанного оксипролина в крови крыс под действием повышенной температуры и постоянного магнитного поля

Способ воздействия	Содержание свободного оксипролина, мкг/мл	Содержание белковосвязанного оксипролина, мкг/мл
Контроль	3,00±0,57#	90,12±12,83#
70 °С, 10 мин.	5,73±0,83*	149,11±16,66*
70 °С, 10 мин.; 9 мТл, 8 мин.	1,67±0,38#	56,26±13,65#
9 мТл, 8 мин.	2,69±0,24#	56,82±11,24#

* - отличие от контроля статистически значимо ($p < 0.05$),

- отличие от результатов группы крыс, подвергавшихся термическому воздействию, статистически значимо ($p < 0.05$).

Необходимо отметить, что наряду с усилением распада коллагена, действие термического фактора активировало процессы синтеза костного матрикса у крыс, что обнаруживалось в виде повышения белковосвязанного оксипролина в крови животных. Этот эффект термического фактора не обнаруживался, в случае, когда на животных действовало постоянное магнитное поле.

Изменение интенсивности обмена коллагена сопровождалось изменением биометрических характеристик бедренной кости животных. Как видно из данных, представленных в таблице 2, под действием термического фактора происходило снижение относительной массы кости крыс и уменьшение ее плотности.

Таблица 2. Биометрические характеристики бедренной кости крыс под действием повышенной температуры и постоянного магнитного поля

Способ воздействия	Относительная масса бедренной кости, %	Отношение массы бедренной кости к диаметру диафиза, г/мм	Плотность кости, г/см ³
Контроль	0,33±0,03#	0,21±0,01#	1,40±0,02#
70 °С, 10 мин.	0,25±0,01*	0,16±0,01*	1,29±0,04*
70 °С, 10 мин.; 9 мТл, 8 мин.	0,32±0,01#	0,20±0,01#	1,38±0,07
9 мТл, 8 мин.	0,37±0,02#	0,22±0,02#	1,33±0,05

* - отличие от контроля статистически значимо ($p < 0.05$),

- отличие от результатов группы крыс, подвергавшихся термическому воздействию, статистически значимо ($p < 0.05$).

Вместе с массой кости под действием повышенной температуры у крыс снижалось отношение массы к диаметру ее диафиза. Действие магнитного поля предотвращало изменение биометрических характеристик бедренной кости, вызванных влиянием термического фактора.

Действие магнитного поля на интактных крыс не изменяло биометрические характеристики бедренной кости.

Обсуждение

Деградация костного коллагена, сопровождающаяся повышением содержания свободного оксипролина в крови крыс, под действием термического фактора связана с напряжением адаптационных систем животных, и в частности активацией оси гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников [5]. На морфологических препаратах подвздошной кости крысы наблюдается снижение количества остеобластов, повышение активности остеокластов и истончение костных балок в период от третьих до седьмых суток термического воздействия [6]. В результате этого снижается масса кости. Биометрические характеристики бедренной кости под действием термического фактора изменяются медленнее массы тела животного, поэтому отношение массы кости к ее линейным размерам или объему часто является более информативным по сравнению с относительной массой кости.

В работах [7,11] показано действие магнитного поля на гипоталамус с последующей активацией функции коры надпочечников. На основании этих данных можно полагать, что магнитные поля с низкой индукцией действуют на организм,

затрагивая гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему. При этом их действие вызывает неспецифическую реакцию, отличную от стрессовой, но имеющую адаптационное значение для организма [1]. Вероятно, воздействие магнитного поля на организм, согласно режиму, применяемому в данной работе, снижает возбудимость и реактивность центральной нервной системы, предотвращая активацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси при влиянии термического фактора и, как следствие, активацию процессов костной резорбции в результате повышения уровня глюкокортикоидов в крови. При этом изолированное действие магнитного фактора не оказывает влияние на состояние костной ткани у животных по предположенному механизму.

Заключение

Таким образом, в работе наблюдалось снижение активности процессов костной резорбции, индуцированных гипертермией у крыс в результате ежедневного восьмиминутного воздействия постоянным магнитным полем с индукцией 9 мТл. При этом изолированное действие магнитного поля не оказывало существенного влияния на морфо-функциональное состояние костной ткани крыс, что позволяет рекомендовать предложенный способ снижения костной резорбции для испытания в клинической практике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Коробейникова Е.П. и др. // Электромагнитные поля в биосфере. Т.2: Биологическое

действие электромагнитных полей. М.: Наука, 1984. С. 46.

2. Григорьев Ю.Г. Космическая радиобиология. М.: Энергоатомиздат, 1982. – 176 с.

3. Иванов Д.Г. // Окружающая природная среда и экологическое образование и воспитание. Пенза, 2007. С.34.

4. Иванов Д.Г., Подковкин В.Г. // Экологические проблемы современности. Пенза, 2007. С.21.

5. Подковкин В.Г., Иванов Д.Г. // Вестник Самарского государственного университета. Естественная серия, 2006. - №9. С.237.

6. Подковкин В.Г., Иванов Д.Г. // Наука. Творчество: Коняевские чтения. Т.2. Самара, 2007. С.369.

7. Подковкин В.Г., Слободянюк И.Л., Углова М.В. Влияние электромагнитных полей окружающей среды на системы гомеостаза Самара: Издательство «Самарский университет», 2000. – 108 с.

8. Савельев В.И., Муравьев М.Ф. // Применение магнитных полей в клинике: Тез. докл. Куйбышевской обл. конф. Куйбышев, 1976. С. 151.

9. Спетлиев Д. Статистические методы в научных медицинских исследованиях. М.: Медицина, 1968. – 419с.

10. Современные методы в биохимии / Под ред. В.Н. Ореховича. М.: Медицина, 1977. - 392 с.

11. Холодов, Ю.А. Мозг в электромагнитных полях. М.: Наука, 1982. – 120с.

12. Чвырев, В.Г., Ажаев А.Н., Новожилов Г.Н. Тепловой стресс: руководство для врачей. М.: Медицина, 2000. – 296с.

13. Guide for the care and use of laboratory animals. Washington, D.C.: National Academy Press, 1996. – 128 p.

14. Botticelli A.R., Caielli D., Fraticelli D., et al. // Electro- and Magnetobiology, 1998. – V. 17. No. 1. P. 87.

15. Taniguchi, N., Kanai S. // eCAM, 2007. – V. 4(1). P. 99.

THE EFFECT OF MAGNETIC FIELD ON THE BONE TISSUE STATUS IN RATS WITH HIGH LEVEL BONE RESORPTION

Podkovkin V.G., Ivanov D.G., Ivanov G.A.

Samara State University, Samara

Constant magnetic field effect on the bone tissue status in rats with high level bone resorption was investigated. The influence of constant magnetic field 9 mT was prevented collagens degradation and bone mass lose in rats witch was treated by high temperature. At the same time magnetic field was not effect on the bone tissue status of intact rats.

УДК 612.335: 615.33

МИКРОЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА (ЧАСТЬ I)

Цибулевский А.Ю., Соколов А.В.

*Российский государственный медицинский университет**ПНИЛ "Возрастная морфология", Москва*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

С экологических позиций излагается представление о человеке как метасистеме, состоящей из макроскопического (тело) и микроскопического (микробиота) компонентов. Последний определяется как биоценоз микроорганизмов — бактерий, простейших, микроскопических грибов и вирусов, встречающийся у здоровых людей. Приводятся некоторые количественные характеристики микробиоты человека: общее число микроорганизмов, суммарная биомасса, процентное содержание облигатной, факультативной и транзитной составляющих, время, за которое происходит смена генерации микроорганизмов. Рассматриваются главные системообразующие факторы, обеспечивающие целостность микробиоты: структурный, метаболический, генетический и информационный. Анализируются взаимоотношения микробиоты и макроорганизма в нормальных физиологических условиях и при патологии. Обсуждаются механизмы развития дисбиозов и патогенетически обоснованные подходы к их коррекции.

С экологической точки зрения человек представляет собой сложную систему, состоящую из макроскопического компонента (человеческое тело) и микроскопического компонента (множество микроорганизмов, заселяющих это тело) [14,17,19]. Данная «надорганизменная» конструкция сформировалась в процессе длительной совместной эволюции предков человека и соответствующих групп микроорганизмов. Именно этим обстоятельством объясняется теснейшая взаимосвязь сообщества симбиотических микроорганизмов и организма-хозяина. Современная наука определяет микробиоту как биоценоз микроорганизмов — бактерий, простейших, микроскопических грибов и вирусов (но не микроскопических растений как это явствует из формального перевода термина «микрофлора») — встречающийся у здоровых людей [3,15]. В индивидуальном развитии человека микробное сообщество начинает формироваться сразу после рождения путем постепенного заселения микроорганизмами открытых полостей ребенка.

Знакомство с микробиотой человека целесообразно начать с рассмотрения некоторых ее количественных характери-

стик. Так, общее число микроорганизмов у взрослого человека составляет около 10^{14} – 10^{15} (что приблизительно в 10-100 раз превышает численность его собственных клеток), а суммарная биомасса равна 2кг. Число выявляемых видов микроорганизмов превышает 500. Различают микробиоту облигатную (обязательную, постоянную – приблизительно 90%), сопутствующую (факультативную – около 9%) и транзитную (случайную – около 0,01%). Смена генерации микробов происходит за 1 — 7 дней. Видовой состав данного микробиоценоза характеризуется значительным разнообразием и зависит от микробного профиля окружающей среды, от локальных физико-химических характеристик зон вегетирования микроорганизмов и от состояния макроорганизма в целом. При этом распределение микробиоты в организме человека и ее видовой спектр носят закономерный характер [7,14,15].

Исследование внутривидовых связей микробиоты человека и животных показало, что она представляет собой целостную систему (микробиоценоз) с тонко сбалансированными качественными (видовой состав) и количественными ха-

рактеристиками. Выделяют несколько основных системообразующих факторов микробиоты: физический, информационный, генетический и метаболический. *Физический*. Показано, что при росте в жидких средах или на поверхности твердого субстрата (как в искусственных, так и естественных условиях) микроорганизмы проявляют выраженную тенденцию к установлению временных или постоянных физических контактов. Морфологически это проявляется в формировании различных по размерам, форме и внутреннему строению колоний, агрегатов и других образований. Существенно, что стремление к объединению в группы является общей закономерностью в мире микроорганизмов: одиночные микробы в виде взвеси в жидкости или будучи рассеяны по твердой поверхности, как правило, нежизнеспособны. Прикрепленные к поверхности ассоциации микробов называются биопленками. В природе часто наблюдается объединение в пределах одного агрегата нескольких видов метаболически взаимосвязанных микроорганизмов (такие ассоциации называются консорциумами). Консорциумы, включающие в себя несколько десятков видов микробов, получили название «бактериальные маты». Установлено, что биопленки и бактериальные маты часто имеют сложную трехмерную структуру, характеризующуюся закономерной топографией заселяющих их видов микроорганизмов (в соответствии с их метаболическими потребностями и выполняемыми функциями). Как правило, их нижний ярус занимают анаэробные микроорганизмы, промежуточный — факультативные анаэробы, поверхностный — аэробы. Высказывается мнение, что такие образования являются своего рода биореакторами с отчетливо выраженной функциональной структурой. В пользу данного представления также свидетельствуют такие факты как наличие в биопленках (биоматах) системы каналов, с помощью которых осуществляется водоснабжение, распределение питательных субстратов и удаление продуктов жизнедеятельности микробов. Кроме того, в биопленках обнаружены особые лакуны, выполняющие функцию воздухопроводов. Подробное исследование

физических связей между микроорганизмами различных многоклеточных бактериальных структур показало, что между их членами могут устанавливаться межклеточные контакты нескольких видов. В одних случаях они формируются путем образования микробами тонких нитеподобных выростов (пилей), в других — посредством слияния наружных слоев клеточной стенки соседних клеток (чему способствует входящий в их состав пептидогликан муреин). Иногда в формировании межклеточных контактов принимает участие наружная мембрана оболочки бактерий (напомним, что у некоторых микробов наряду с плазмалеммой имеется наружная мембрана). Считается, что важную роль в реализации физических взаимодействий между микроорганизмами играет внеклеточный матрикс, организованный в виде своего рода капсул или флоккул — «островков» коллоида с погруженными в него микробами. На долю матрикса приходится около 85% от объема биопленки. Его компоненты, главным образом, сложные полисахариды и белки, синтезируются самими бактериями. Показано, что для образования биопленки и поддержания ее целостности важное значение имеет подвижность определенных микроорганизмов. Необходимо отметить, что микроорганизмы вступают в непосредственные контакты не только между собой, но и с клетками эпителиального пласта, на котором формируется биопленка. Процесс образования этих контактов в большинстве случаев носит сложный, регулируемый со стороны обоих партнеров, характер и таким образом вносит определенный вклад в интеграцию микробного сообщества и системы микробиота-макроорганизм. Данный тип физических взаимодействий реализуется посредством особых белковых молекул оболочки микробов — адгезинов и соответствующих рецепторов плазмалеммы клеток эпителия. В частности, в случае кишечного эпителия, покрытого, как известно, слоем слизи, микроорганизмы «подстраивают» под себя химическую структуру последнего путем индукции секреции определенных его компонентов бокаловидными клетками. Ключевую роль в данном процессе играют сигнальные образразпоз-

нающие рецепторы в составе плазматической мембраны данных эпителиоцитов. Характеризуя физические взаимодействия как интегрирующий фактор микробиоты, следует особо отметить, что он «работает» и на макроуровне системы «микробиота – организм человека». Исследования последних лет показали, что пространственная разобщенность различных биотопов человеческого организма является относительной. Накопились факты, указывающие на проницаемость слизистых оболочек, точнее, их эпителия, для микроорганизмов (в «чистом» виде или внутри клеток-мигрантов – лейкоцитов, макрофагов и др.) и их перенос из одного микробного биотопа в другой. Полагают, что для одних микробов этот процесс носит постоянный характер, для других – транзитный и может усиливаться (провоцироваться) различными факторами (травма, оперативные вмешательства, стресс, отравление, нарушение кровоснабжения и др.) [1,9,13,22].

Информационный. Исследованиями последних лет установлено, что важным фактором интеграции сообществ микроорганизмов являются так называемые «бактериальные феромоны». Последние представляют собой различные по химической природе агенты (белки, олигопептиды, модифицированные аминокислоты, липиды и др.), продуцируемые самими микробами и выполняющие сигнальные функции. При этом обмен химическими сигналами происходит как внутри популяции одного вида бактерий, так и между популяциями разных видов микроорганизмов. От обычных продуктов бактериального метаболизма эти вещества отличают такие свойства как высокая биологическая активность (в очень низких концентрациях) и отсутствие необходимости предварительного расщепления для проявления их физиологического эффекта. Показано, что бактериальные феромоны не только принимают участие в регуляции таких жизненно важных функций как размножение, конъюгация, споруляция, продукция антибиотиков, образование биопленок и др., но и обеспечивают их коллективное поведение. Последнее наглядно продемонстрировано на примере колонизации животных и

растений патогенными бактериями. Микробы не атакуют клетки хозяина, не вырабатывают факторы патогенности до тех пор, пока плотность их популяции (число на единицу объема) не достигнет необходимой величины. Именно в этот момент происходит освобождение феромонов из части бактерий, что является сигналом для активации соответствующих биохимических систем у остальных микроорганизмов. Очевидно, что такая тактика поведения микробного сообщества гарантирует успешное развитие инфекционного процесса [1,2,16,21]. *Генетический.* Роль наследственного фактора в интеграции микробных сообществ заключается в первую очередь в обмене генетическими элементами (фрагментами бактериальной ДНК, плазмидами, IS-последовательностями и др.) между особями одного и разных видов микроорганизмов. В этом отношении микробиоту можно рассматривать как своего рода хранилище (генофонд) микробных генов. Исследованиями последних лет установлено, что члены микробного сообщества обмениваются генетическим материалом не только между собой, но и с клетками макроорганизма, в первую очередь, клетками поверхностных эпителиев. Основным результатом такого «бартера» для микробиоты является приобретение рецепторов и других антигенов хозяина, делающих ее толерантной для иммунной системы макроорганизма. Клетки организма хозяина включают в свой антигенный профиль некоторые бактериальные антигены. Благодаря этим процессам достигается достаточно высокая степень специфичности генетической структуры микробиоты, заселяющей определенные области организма человека [2,4]. *Метаболический.* Одним из важных условий интеграции микробных сообществ является метаболическая кооперация. Подразумевается такая организация метаболических взаимоотношений между микроорганизмами разных видов, которая обеспечивает наиболее эффективное использование имеющихся (а также проходящих через биопленку) питательных субстратов с наименьшими последствиями в плане изменений физико-химических параметров микросреды. Наглядной иллюстрацией тесных

метаболических и функциональных взаимосвязей между членами микробного сообщества может служить «тандем» зубактерий и метаногенных археобактерий кишечника. Дело в том, что одним из побочных продуктов жизнедеятельности зубактерий является водород, который существенно необходим для процесса образования метана археобактериями. В нормальных физиологических условиях между партнерами данного микробного консорциума на базе обратных связей устанавливаются сбалансированные отношения, благодаря чему уровень продукции метана поддерживается на относительно постоянном уровне [3,15,23].

Рассмотренные выше интегрирующие факторы в своей совокупности обеспечивают достаточно высокий уровень целостности бактериальных сообществ и обуславливают *социальный* характер их общих функциональных отправления (питание, дыхание, выделение), адаптивных перестроек и защитных реакций (коллективный иммунитет).

В жизнедеятельности человека микробиота играет важную роль. Так, с помощью микроорганизмов, обитающих в толстой кишке, осуществляется ферментативное расщепление некоторых пищевых веществ, в первую очередь целлюлозы (напомним, что в пищеварительном тракте человека целлюлаза не вырабатывается). Образующиеся при этом (а также в результате действия гидролитических ферментов микробов на углеводные компоненты слизи и гликокаликса плазмалеммы клеток кишечного эпителия) моносахариды подвергаются сбраживанию сахаролитическими анаэробами. Данный процесс сопровождается образованием короткоцепочечных жирных кислот (главным образом, уксусной, пропионовой, масляной), которые эффективно используются в качестве энергетического субстрата клетками кишечного эпителия и некоторыми другими клетками организма (после всасывания в кровеносное русло). Также следует отметить, что благодаря выработке микроорганизмами низкомолекулярных карбоновых кислот поддерживается оптимальное значение рН в полости кишки и в пристеночном слое слизи. Существенно, что при

этом выделяется заметное количество тепловой энергии, что дает основание рассматривать толстую кишку можно как орган теплопродукции. Поскольку всасывание низкомолекулярных карбоновых кислот в кишечнике сопряжено с транспортом ионов натрия, считается, что микробиота играет существенную роль в поддержании ионного гомеостаза организма. Велико значение кишечных микроорганизмов в разрушении избытка пищеварительных ферментов и утилизации желчных кислот и желчных пигментов. Одним из продуктов биотрансформации желчных кислот являются эстрогеноподобные вещества, оказывающие влияние на пролиферацию и дифференцировку эпителиальных и других тканей. Некоторые представители кишечной микробиоты выступают в качестве продуцентов витаминов (витамины группы В, витамины Н, К и др.), антибиотиков и незаменимых аминокислот. Кроме того, как указывалось выше, микроорганизмы принимают непосредственное участие в регуляции газового состава кишечника и других полостных структур организма человека посредством изменения скорости размножения и интенсивности жизнедеятельности (функционирования) зубактерий-продуцентов водорода и использующих его метанообразующих бактерий. Важной представляется также детоксикационная функция микробиоты. Сами микроорганизмы (живые и погибшие), а также негидролизующиеся пищевые волокна (целлюлоза и др.) в совокупности формируют сорбент с большой адсорбционной емкостью, который связывает значительную часть токсических веществ экзогенного и эндогенного происхождения (фенолы, меркаптаны, амины и др.) и выводит их из организма с экскрементами. Определенная доля токсинов используется микробиотой для собственных нужд. Необходимо отметить определенный вклад микробиоты в регуляцию моторно-эвакуаторной функции кишечника. Дело в том, что некоторые продукты обмена веществ микроорганизмов, в частности, пропионовая, масляная, валериановая кислоты, оказывают влияние на сократительную активность гладкой мускулатуры кишки.

HUMAN ECOLOGY (PART I)

Tsibulevsky A.Yu., Sokolov A.V.

Russian state medical university, Moscow

A human has been seen like a metasystem consisting from macroscopical (body) and microscopical (microbiota) parts from the ecological position. Authors define the second part as a biocenosis of microorganisms - bacteria, protozoa, microscopical fungi and viruses, which are meeting at healthy people. The researchers describe some quantity indicators of the human`s microbiota: the common number of microorganisms, a cooperative biomass, percentage obligate, facultative and transitional amounting, time in which alternation of generations of the microorganisms take place. Authors describe basic factors providing integrity of a microbiota: structural, metabolic, genetical and information. Mutual relations of a microbiota and the macroorganism have been analyzed in normal and pathological conditions. Authors review the mechanisms of the disbioses development and approaches to their correction.

УДК 612.335: 615.33

МИКРОЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА (ЧАСТЬ II)

Цибулевский А.Ю., Соколов А.В.

*Российский государственный медицинский университет**ПНИЛ "Возрастная морфология", Москва*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

С экологических позиций излагается представление о человеке как метасистеме, состоящей из макроскопического (тело) и микроскопического (микробиота) компонентов. Последний определяется как биоценоз микроорганизмов — бактерий, простейших, микроскопических грибов и вирусов, встречающийся у здоровых людей. Приводятся некоторые количественные характеристики микробиоты человека: общее число микроорганизмов, суммарная биомасса, процентное содержание облигатной, факультативной и транзитной составляющих, время, за которое происходит смена генерации микроорганизмов. Рассматриваются главные системообразующие факторы, обеспечивающие целостность микробиоты: структурный, метаболический, генетический и информационный. Анализируются взаимоотношения микробиоты и макроорганизма в нормальных физиологических условиях и при патологии. Обсуждаются механизмы развития дисбиозов и патогенетически обоснованные подходы к их коррекции.

Существенно, что определенные метаболиты микробов могут использоваться организмом человека в качестве биологически активных веществ (образуют единый пул с собственными физиологически активными агентами макроорганизма). В этой связи особого внимания заслуживает гамма-аминомасляная кислота – один из основных антистрессорных медиаторов. Клинические исследования показали, что у больных с заболеваниями кишечника, сопровождающимися развитием дисбиоза, уменьшение уровня данного вещества в крови отчетливо коррелирует со склонностью к повышенной возбудимости и тревожности и снижением порога болевой чувствительности. Проявляя выраженный антагонизм по отношению к патогенным и потенциально патогенным микробам, симбиотные микроорганизмы препятствуют их размножению на поверхности (и в объеме) биопленки и проникновению через эпителиальный пласт во внутреннюю среду макроорганизма (тканевую жидкость, лимфу, кровь). Таким образом, благодаря этой функции симбиотной микробиоты обеспечивается колонизационная резистентность органов. Важной представляется

способность кишечной микробиоты нейтрализовать некоторые химические канцерогены и выделять вещества, оказывающие угнетающее действие на развитие злокачественно перерожденных (опухолевых) клеток в составе кишечного эпителия. Показано, что микроорганизмы — элементы микробиоты — играют важную роль в поддержании адекватного уровня активности (тонуса) иммунной системы макроорганизма. Считается, что это достигается во многом благодаря наличию в плазматической мембране клеток покровных эпителиев образраспознающих рецепторов, специфически связывающихся с ограниченным набором эволюционно консервативных молекулярных структур, которые наиболее часто встречаются в составе клеточной стенки различных микроорганизмов. В результате этого взаимодействия происходит активация эпителиоцитов и усиленное образование ими цитокинов (особых сигнальных молекул), посредством которых запускается целый каскад защитных, в том числе, иммунных механизмов. В этом плане главная роль отводится факультативной (проходящей) микробиоте, а не облигатной, на которую иммунная система макро-

организма не реагирует. Кроме того, следует иметь в виду, что многие продукты метаболизма микробов и вещества, образующиеся при их распаде, являются индукторами медиаторов иммунитета (эйкозаноиды, интерлейкины, фактор некроза опухоли, фактор активации тромбоцитов и др.) [7,14,15,17,20].

В процессе длительной коэволюции макроорганизма и микроорганизмов у первого сформировались специальные механизмы для поддержания количественных и качественных характеристик микробиоты на уровне, оптимальном для их взаимодействия. Условно их подразделяют на физические, химические и биологические. К физическим относят десквамацию клеток эпителиев (или роговых чешуек), выведение слизи с находящимися в ней микробами благодаря мерцанию ресничек эпителиоцитов, перистальтике полых мышечных органов, движению ворсинок слизистой оболочки и т.д. Химические факторы включают в себя минеральные компоненты секретов, регулирующие рН (соляная кислота, бикарбонат-ионы и др.), пищеварительные ферменты, желчные кислоты. Биологические факторы представлены бактерицидными агентами, входящими в состав различных секретов (лизоцим, секреторные иммуноглобулины и др.) и иммунокомпетентными клетками (в первую очередь, Т-лимфоцитами) — элементами местного иммунного аппарата слизистых оболочек и кожи. Эти клетки играют ведущую роль в уничтожении эпителиоцитов, инфицированных патогенными микробами и привлечении в очаг воспаления других лимфоцитов. Кроме того, Т-лимфоциты благодаря наличию особых рецепторов способны мигрировать из одного биотопа организма хозяина (где первично возник иммунный ответ) в другие органы и, передавая информацию о патогенном агенте, осуществлять защиту на системном уровне. Весомый вклад в регуляцию видового состава микробиоты вносят также нейтрофильные гранулоциты. Так, в частности, эти лейкоциты способны проходить через кишечный эпителий и непосредственно взаимодействовать с микроорганизмами (в первую очередь, па-

тогенными), уничтожать их или ограничивать размножение [3,7,15,22].

Если отклонения количественных и качественных характеристик микробиоты выходят за пределы, в которых они могут быть компенсированы за счет собственных физиологических механизмов макроорганизма, развивается патологическое состояние, называемое дисбиозом. Факторами, приводящими к его возникновению, чаще всего выступают длительный дистресс, неадекватная антибиотикотерапия и гормонотерапия, радиоактивное облучение, резкая смена климатических условий и др. Важно подчеркнуть, что дисбиоз не является самостоятельным заболеванием, а возникает, как правило, в форме осложнения основной болезни и проявляется в виде определенных симптомов, дополняющих клиническую картину ведущего заболевания. Например, в случае гипотрофий у детей (вследствие перенесенного тяжелого заболевания, хронического дефицита питания, отставания общего физического развития) на возникновение дисбиоза указывают появление локальных воспалительных процессов той или иной степени распространенности (стоматит, заеды, гиперемия слизистых оболочек, энтерит и др), неполное усвоение питательных веществ, снижение веса, диарея. Бактериологический анализ фекалий, как правило, показывает значительное снижение (часто вплоть до полного исчезновения) содержания симбионтных микроорганизмов (бифидобактерий, лактобацилл и др.) и повышение уровня условно-патогенных микробов (патогенных видов энтеробактерий и кишечной палочки, псевдомонад, микроскопических грибов и др.). Параллельно с этим происходит «загрязнение» тонкой кишки толстокишечными микробами, обладающими патогенными свойствами, с последующим их распространением (в тяжелых случаях) за пределы кишечника и заселением внутренних органов. Такая перестройка микробного профиля кишечной микробиоты сопровождается глубокими нарушениями ее главных функций — антагонистической активности в отношении патогенных микроорганизмов, пищеварительной функции (гидролиз полисахаридов), биосинтетической функции

(продукция витаминов, незаменимых аминокислот и др.). Кроме того, в этих условиях в результате усиленного размножения и гибели определенных видов микроорганизмов могут образовываться токсические продукты, оказывающие неблагоприятное действие на те или иные стороны жизнедеятельности макроорганизма (в частности, бактериальные липополисахариды стимулируют перекисное окисление липидов биологических мембран). Эти изменения вызывают целый ряд вторичных биохимических, физиологических и иммунных нарушений, в итоге приводящих к существенному снижению общей резистентности организма. Необходимо специально выделить главные факторы, провоцирующие развитие дисбиоза: длительное пребывание в экстремальных условиях (подводные плавания, космические полеты, антарктические экспедиции, нахождение в зонах с повышенным радиационным излучением), нерациональная антибиотикотерапия; аллергиялизация организма [5, 6, 10, 11, 18].

Как показали исследования последних лет, нарушение взаимоотношений макроорганизма и микробиоты может развиваться по иному сценарию по сравнению с вышеписанным. Дело в том, что в ответ на стрессогенные по отношению к симбионтным микроорганизмам воздействия (прием антибиотиков, противовоспалительных препаратов и др.) в них начинают активно синтезироваться стресс-белки (ранее называемые белками теплового шока). Встраиваясь в клеточную оболочку микробов, эти белки меняют антигенную структуру (фенотип) последних. Обладая высокой иммуногенностью, стресс-белки эффективно взаимодействуют с образраспознающими рецепторами покровного эпителия. Напомним, что эти рецепторные структуры эпителиальных клеток обеспечивают толерантность (терпимость, отсутствие реакции) макроорганизма по отношению к собственной микробиоте. Активация образраспознающих рецепторов стресс-белками запускает каскад реакций местного, а затем общего (адаптивного) иммунитета. Эпителиоциты начинают вырабатывать антимикробные вещества (которые поддерживают синтез

стресс-белков микроорганизмами) и гуморальные факторы, привлекающие в данную область лейкоциты, макрофаги и другие участники иммунных реакций. Иницируется образование специфических Т-лимфоцитов и синтез соответствующих антител. Однако парадокс заключается в том, что мишенью для «атаки» оказываются не патогенные микробы, а активированные симбионтные микроорганизмы с искаженной антигенной структурой, не представляющие для организма сколько-нибудь серьезной опасности. Такая мобилизация сил естественного и адаптивного иммунитета не проходит бесследно как для органа, где разворачиваются эти события, так и для организма в целом. В органе формируется очаг воспаления, для которого характерен высокий уровень продукции провоспалительных биологически активных факторов. С этим обстоятельством связывают деструктивный характер (разрушение тканей) и хроническое течение данного воспалительного процесса. Установлено, что по такому механизму развиваются хронический пародонтит (воспаление тканей зубо-десневой борозды) и некоторые воспалительные заболевания моче-половой системы (хламидиоз). Необходимо специально подчеркнуть, что возникновение этих аутоинфекций может сопровождаться развитием или обострением других, в том числе неинфекционных, заболеваний (ревматоидный артрит, бронхиальная астма, атеросклероз, сахарный диабет, аллергия и др.) [7, 8].

В результате многолетних исследований микробиоты организма человека в нормальных и патологических условиях были разработаны научно обоснованные подходы к коррекции дисбиозов, основные из которых сводятся к следующим. Поскольку, как указывалось выше, дисбиоз, как правило, не является самостоятельным заболеванием, а развивается как осложнение той или иной болезни, в первую очередь необходимо обеспечить адекватное лечение последней. Также необходимо отменить антибактериальные средства, применение которых могло быть причиной дисбиоза. Весьма желательным является назначение препаратов, содержащих бактериофаги, обладающие узко избиратель-

ной способностью поражать патогенные бактерии или синтетических препаратов, избирательно подавляющих развитие агрессивных видов микробиоты — стафилококков, дрожжевых грибов, протей. Важным элементом лечения дисбиозов является применение пребиотиков — веществ, являющихся пищевыми субстратами собственной микробиоты кишечника и стимулирующих их размножение (в частности, полисахариды, негидролизруемые ферментами макроорганизма). Кроме того, рекомендуется использование пробиотиков — выращенных в лабораторных условиях культур живых микроорганизмов, обладающих антагонистической активностью по отношению к патогенным и потенциально патогенным микроорганизмам и стимулирующих иммунитет. Также ценным подспорьем в коррекции дисбиозов считаются препараты, содержащие продукты жизнедеятельности нормальной микробиоты и оказывающие угнетающее действие на патогенных микробов. Предполагают, что эти вещества также положительно влияют на трофику и функции эпителиоцитов кишечника. При необходимости в комплекс лечебных мероприятий включают сорбенты, эффективно связывающие токсические продукты. С целью стимуляции местного и системного иммунитета назначают комплексные иммунные препараты. При развитии аллергии не исключается применение противоаллергических лекарств. В лечении дисбиозов особое место занимает функциональное питание, включающее большое количество пищевых волокон (отруби, овощи, фрукты), витамины, продукты, обогащенные живыми культурами микроорганизмов (кисломолочные смеси), продукты, стимулирующие размножение собственных бифидобактерий в кишечнике (картофельный, рисовый отвары, морковь, тыква, соя). При этом для улучшения усвоения пищевых компонентов рекомендуется прием ферментных препаратов [5,6,10,17].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Волошин С.А., Капрельянц А.С. //Биохимия, 2004, 11, С.1555.

2. Гинцбург А.Л., Ильина Т.С., Романова Ю.М. // Журн. микробиол., 2003, 5, С.86.

3. Доморадский И.В., Бабин В.Н., Хахоев Т.Х.// Российский химический журнал, 2002, 3, С.33.

4. Ильина Т.С., Романова Ю.М., Гинцбург А.Л.//Генетика, 2004, 11, С.1445.

5. Красноголовец В.Н. Дисбактериоз кишечника. М, Медицина, 1989, 206 с.

6. Куваева И.Б., Ладодо К.С. Микроэкологические и иммунные нарушения у детей. М. Медицина, 1991, 240 с.

7. Лебедев К.А., Понякина И.Д.//Известия Российской Академии наук (сер. биол.), 2006, 5, С.517.

8. Лебедев К.А., Понякина И.Д. // Природа, 2007, 7, С.20.

9. Льюис К. // Биохимия, 2005, 2, С.327.

10. Минушкин О.Н., Ардатская М.Д.//Российский медицинский журнал, 1999, 3, С.40.

11. Несвижский Ю.В., Богданова Е.А., Зверев В.В. и др. //Ж. микробиол., эпидемиол. и иммунол., 2007, 3, С.57.

12. Олескин А.В., Ботвинко И.В., Цавкелова Е.А. // Микробиология, 2000, 3, С.309.

13. Никитенко В.И. // Хирургия, 1990, 9, С.94.

14. Осипов Г.А. Хромато-масс-спектрометрическое исследование микроорганизмов и их сообществ. Автореф. дис. докт. биол. наук, М, 1995, 62 с. (Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева)

15. Петровская В.Г.//в кн.: БМЭ, т.15, М, Медицина, 1981, С.207.

16. Хохлов А.С. Низкомолекулярные микробные авторегуляторы. М, Наука, 1988, 355 с.

17. Шендеров Б.А. Медицинская микробная экология и функциональное питание (в 3-х томах). М, ГРАНТЪ, 1998.

18. Dalwai F., Spratt D. A., Pratten J. // Appl. Environ. Microbiol., 2006, 72(5), P. 3678.

19. Gill S. // Science, 2006, 312, P.1355.

20. Guamer F. // Nutr. Hosp. 2007, 22, Suppl. 2, P.14.

21. Kaper J., Sperandio V.//Infect. Immun., 2005, 73(6), P. 3197.

22. Katsuyama M, Ichikawa H, Ogawa S.//J. Dermatol. Sci., 2005, 38(3), P.197.

23. McLean J., Ona O., Majors P.// ISME J., 2008, 2(2), P.121.

HUMAN ECOLOGY (PART II)

Tsibulevsky A.Yu., Sokolov A.V.

Russian state medical university, Moscow

A human has been seen like a metasystem consisting from macroscopical (body) and microscopical (microbiota) parts from the ecological position. Authors define the second part as a biocenosis of microorganisms - bacteria, protozoa, microscopical fungi and viruses, which are meeting at healthy people. The researchers describe some quantity indicators of the human`s microbiota: the common number of microorganisms, a cooperative biomass, percentage obligate, facultative and transitional amounting, time in which alternation of generations of the microorganisms take place. Authors describe basic factors providing integrity of a microbiota: structural, metabolic, genetical and information. Mutual relations of a microbiota and the macroorganism have been analyzed in normal and pathological conditions. Authors review the mechanisms of the disbioses development and approaches to their correction.

УДК.612.014.32

ОСОБЕННОСТИ РЕГЕНЕРАТОРНЫХ ПРОЦЕССОВ КОЖИ ПРИ ТЕРМИЧЕСКИХ ОЖОГАХ

Имашева А.К., Лазько М.В.

Астраханский государственный университет, Астрахань

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

Регенеративная медицина использует различный клеточный материал для замещения клеток поврежденных тканей при различных поражениях, в том числе ожогах. В статье приведены разные технологии лечения, с использованием пуповинной крови и синтомициновой эмульсии. Термический ожог - чаще встречающееся и серьезное воздействие на кровеносную систему. Исходя из актуальности проблемы, разработали экспериментальную модель нанесения ожогов и накожной аппликации биологически активных веществ.

В повседневной суеде кожа человека подвержена различным повреждениям. Это связано с прямым контактом ее с окружающей средой. В коже хорошо развиты процессы репаративной регенерации, в основе которых лежат механизмы миграции и митотического деления эпидермальных клеток и клеток дермы (фибробластов) [2]. Проблемой восстановления поврежденных тканей занимаются с давних пор и получены важные результаты.

Однако, в последнее время участились случаи термического поражения кожи из-за взрывов, пожаров, и это требует быстрой и качественной терапии. Целью нашего исследования явилось изучение репаративной возможности покровных тканей при термических ожогах в условиях воздействия биологически активных веществ (БАВ) пуповинной крови [1,5].

Объектом исследования явились крысы-самки популяции Вистар со средней массой 200-215 г. Все манипуляции проводили под гексеналовым наркозом (80 мг/кг, в/б) [3]. Термические ожоги вызывали путем наложения 30 сек на кожу межлопаточной области спины волосяного покрова, нагретой в течение 1 мин (100° С) медной монеты, присоединенной к паяльнику, диаметром соприкосновения 2 см². Через сутки на месте ожогов возникали раны в виде изъязвлений, заполненных некротическими массами, что соответствует III АБ степени ожога у человека [4].

Начиная со 2-го дня эксперимента, на раневую поверхность ежедневно наносили синтомициновую эмульсию и приготовленную свежую пуповинную кровь. В качестве контроля использовали крыс с ожоговыми ранами, не получавших мазевые аппликации (без воздействия), и животных, которым на раны наносили ВЭО. С интервалом 3-6 дней измеряли площадь раневой поверхности путем зарисовки краев раны на приложенном к ней стерильном предметном стекле и применяли методику компьютерной гистоморфометрии на автоматизированном морфометрическом комплексе «Морфолог». Статистическую обработку результатов всех исследований проводили с использованием *t*-критерия Стьюдента. Различия средних считали значимыми при уровне вероятности не менее 95 % (в таблицах отмечены звездочками - * - 95%, ** - 99%, *** - 99,9%).

Характер течения репаративного процесса оценивали визуально в дни измерений площади ран, а также по результатам гистологического исследования кожи, иссеченной из краев раны в конце 3-й недели. На автоматизированном морфометрическом комплексе «Морфолог» оценивали толщину росткового слоя ЭП в краях эпителизации ран по результатам не менее чем 30 для каждой группы животных и клеточную плотность дермы. Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием *t*-критерия Стьюдента. Различия средних считали

значимыми с уровнем вероятности не менее 95% (в таблицах отмечены звездочкой).

При аппликациях мазей с биологически активными веществами пуповинной крови рожениц [6] на раневую поверхность уже в начале 2-й недели после нанесения термического ожога имела место более выраженная в сравнении с контрольными группами животных, тенденция к уменьшению площади раневой поверхности (табл. 1, стр. 7).

Полная эпителизация раневой поверхности ранее всего наблюдалась у отдельных животных при аппликации синтомициновой эмульсией.

Одной из причин более быстрого заживления ожоговых ран при использовании аппликаций с БАВ пуповинной крови человека является, на мой взгляд, их стимулирующее влияние на клеточную пролиферацию в эпителии кожи, на что косвенно указывают результаты измерения толщины росткового слоя Эп в краях эпителизации.

Так, через 3 недели после начала эксперимента у животных без воздействия и при аппликации пуповинной крови этот показатель составил соответственно $23,8 \pm 0,8$ мкм и $22,2 \pm 0,8$ мкм. Толщина росткового слоя Эп после использования синтомициновой эмульсии в этот же период наблюдения составила $33,6 \pm 1,0$ мкм. Вероятность различий с показателями в контрольных группах животных составила 99,9%.

Во всех случаях в зоне раны отмечены признаки воспаления: расширение

сосудов дермы под раневой поверхностью и ее клеточная инфильтрация, выраженные, однако, неодинаково в различных группах. В обеих контрольных группах и у животных, получавших ВЭО, отмечалось большое количество серозно-гнойного экссудата, содержащего преимущественно нейтрофилы и локализованного под поверхностными некротическими массами и вблизи края эпителизации. При использовании синтомициновой эмульсии полнокровие сосудов было менее выражено, гнойный экссудат отсутствовал.

Результаты анализа клеточного состава дермы под раневой поверхностью через 3 недели после нанесения ран (табл. 2, стр. 7) коррелируют с указанными выше особенностями течения раневого процесса при использовании разных аппликаций.

Так, в сравнении с животными контрольных групп, суммарное число клеточных элементов в дерме, подсчитанное на поле зрения микроскопа, значимо снижается при аппликации синтомициновой эмульсией. При этом наблюдается отчетливо выраженный сдвиг в сторону клеток фибробластического ряда, что в совокупности свидетельствует о более быстром разрешении в этих условиях воспалительного процесса, развивающегося в месте ожога.

Таким образом, накожные аппликации в составе мягких лекарственных форм оказывают ранозаживляющее действие, модифицируя течение воспалительного процесса в сторону активизации фибробластической реакции [3].

Таблица 1. Динамика изменений площади ожоговых ран (в см²) при использовании разных аппликаций (n=12)

Экспериментальные группы	Дни наблюдений после начала аппликации				
	До аппликации	3-й	12-й	18-й	28-й ¹
Без воздействия	5,78±0,23	5,45±0,30	2,52±0,25	1,32±0,07	0,85±0,12
Пуповинная кровь с БАВ	6,01±0,20	5,48±0,19	2,07±0,20	1,18±0,08	1,00±0,21
Синтомициновая эмульсия	6,46±0,26	4,79±0,24*	1,52±0,11* *	0,66±0,05**	0,27±0,10* *
ВЭО	6,01±0,20	5,48±0,19	2,07±0,20	1,18±0,08	1,00±0,21

Примечание: *) - на данный срок наблюдения n=8.

Таблица 2. Клеточная плотность ($M \pm t$) и соотношение различных типов клеток (в %) на единицу площади дермы через 3 недели после нанесения ожоговой раны и разных аппликаций

Группы животных	Клеточная плотность	Доля клеток	
		Воспалительного инфильтрата	Фибробластического ряда
Без воздействия	78,9±3,3	72,9 %	27,1 %
ВЭО	87,3±-6,3	67,5 %	32,5 %
Пуповинная кровь с БАВ	83,3± 5,7	60,9 %	39,1 %
Синтомициновая эмульсия	47,4±3,5*	48,4 %	51,6 %

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Владимирская Е.Б., Майорова С.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками.- М.: ИД МЕДПРАКТИКА-М, 2005.- 393 с.

2. Данилов Р.К., Графова Г.Я., Хилова Ю.К и др. Морфофункциональные особенности регенерации кожи крыс после огнестрельного повреждения // Морфология, 1998. – Т.113, № 3- с.41.

3. Ефимов Е.А. Посттравматическая регенерация кожи (экспериментальное исследование).- М.: Медицина, 1975.- 167 с.

4. Ноздрин В.И., Белоусова Т.А., Альбанова В.И., Лаврик О.И. Гистофармакологические исследования кожи. М.: Изд. ЗАО «Ретиноиды», 2006 г.- 376 с.

5. www.cellules.souches.fr

6. Smith A.M., Revel M. L'Utilisation des cellules souches embryonnaires pour la recherche thérapeutique. Paris: BIO-7/00/GT-1/2 (Rev.3) 2001, - 20 p.

PARTICULARIES REGENERENT PROCESSES OF A SKIN AFTER THE BURNS

Imasheva A.K., Laz'ko M.V.

Astrakhan' state university, Astrakhan'

The regenerative medicine uses a various cellular material for replacement of cells of the damaged fabrics at various defeats, including burns. In article different technologies of treatment, with use of the blood of the cord umbilical and of the emulsy syntomicine are resulted. Thermal burn - more often a meeting and serious influence on integumentary system. Proceeding from an urgency of a problem, have developed experimental model of drawing of burns and applications of biologically active substances.

УДК 616.995.122:616.366-003.7:616.08-035

ВЛИЯНИЕ ТЕРАПИИ БИЛЬТРИЦИДОМ И УРСОСАНОМ НА ЖЕЛЧНЫЙ ЛИТОГЕНЕЗ В РЕЗИДУАЛЬНУЮ ФАЗУ ОПИСТОРХОЗА

Коркин А.Л., Хрячков В.В.

*Ханты-Мансийский государственный медицинский институт,
Ханты-Мансийск*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

Обследовано 19 здоровых людей и 33 пациента с описторхозом и холелитиазом. Проведена сравнительная оценка некоторых показателей холестеринового, пигментного, белкового обмена в пузырной и печеночной порции желчи у обследованных пациентов до и после терапии бильтрицидом и урсосаном. Выявлено, что у пациентов с описторхозом и холелитиазом в эффективные сроки после монотерапии бильтрицидом отмечается значимое превышение концентрации непрямого билирубина, холестерина и белка в пузырной желчи по сравнению со здоровыми людьми, что свидетельствует о сохранении остаточных явлений при значительном улучшении пигментного обмена и снижении литогенных свойств желчи. Включение в схему подготовки и проведения антигельминтной терапии урсосана позволяет достигнуть наибольшего гиполитогенного состояния пузырной порции желчи в эффективные сроки после терапии бильтрицидом.

Хроническая фаза описторхоза, часто протекающая бессимптомно, с нормальными или минимальными изменениями биохимических проб печени [6], характеризуется функциональными изменениями билиарной системы, биохимического состава желчи в виде снижения фосфолипидов [1], увеличения уровня холестерина и общего билирубина в пузырной и печеночной порции желчи [5, 8]. Некоторые авторы отмечают снижение холестерина в пузырной порции желчи [3]. Все это рассматривается как возрастание литогенных свойств желчи при описторхозе, увеличивая риски развития холелитиаза [1, 7].

В свете последних представлений о литогенезе, медикаментозное решение этой проблемы рассматривается в рамках разработки новых стратегий профилактики и лечения ранних стадий холелитиаза [4].

Целью настоящей работы явилось исследование уровня литогенных факторов желчи у пациентов с описторхозом и холелитиазом в эффективные сроки после химиотерапии бильтрицидом и урсосаном.

Обследовано 52 пациента. Первую группу составили 19 человек, у которых по результатам копрологического исследования и в ходе дуоденального зондирования не был выявлен описторхоз. В этой группе не было выявлено патологических изменений гепатобилиарной системы по результатам клинико-биохимических исследований крови и УЗИ печени, желчевыделительной системы. Вторую группу оставили 20 пациентов с описторхозом и 2 стадией холелитиаза. В этой группе исследование биохимического состава желчи проведено до терапии бильтрицидом и через 2 месяца после терапии данным препаратом. Третью группу (13 пациентов) составили пациенты с описторхозом и 2 стадией холелитиаза до терапии бильтрицидом и урсосаном и через 2 месяца после терапии данными препаратами.

Во 2 и 3 группе до терапии бильтрицидом и урсосаном описторхозная инвазия была верифицирована по результатам копрологического исследований и дуоденального зондирования. Вторая стадия холелитиаза (стадия образования микролитов)

верифицирована в этих группах по результатам УЗИ желчного пузыря.

Бильтрицид назначался пациентам 2 и 3 групп из расчета 60 мг на 1кг веса больного в 3 приема в течение суток. Урсосан назначался пациентам 3 группы за 2 недели до проведения терапии бильтрицидом и в течение 2 месяцев после нее из расчета 10 мг на 1кг веса пациента в сутки в 2 суточных приема: утром и вечером.

Определение уровня холестерина, билирубина, общего белка, альбуминов проводилось унифицированным методом «по конечной точке» на автоматическом анализаторе Synhron CX 5 Delta фирмы Вексман Culter. Определение фракций белков проводилось методом электрофореза на агарозном геле на электрофоретической системе Densitometer System Appraise

фирмы Вексман Culter. Определение активности щелочной фосфатазы проводилось оптимизированным кинетическим методом с использованием 2-амино-2 метил-1-пропанолового буфера на автоматическом анализаторе Synhron CX 5 Delta фирмы Вексман Culter.

Числовые данные, полученные в процессе исследования подвержены статистической обработке с помощью программы Microsoft Excel [1997] и Stat-Soft [1999].

В эффективные сроки терапии бильтрицидом отмечается значительное снижение уровня холестерина в печеночной и пузырной порции желчи, превышающего, однако уровень показателя в желчи у здоровых людей (см. таблицу 1).

Таблица 1. Показатели холестерина (мкмоль/л), холестерин-фосфолипидного соотношения, билирубина, щелочной фосфатазы (мкмоль/л), общего белка и белковых фракций в желчи (г/л) у пациентов с описторхозом и холелитиазом после терапии бильтрицидом и урсосаном (M \pm σ)

Показатели	1 группа	2 группа до терапии	2 группа после терапии	3 группа до терапии	3 группа после терапии
Порция В					
Холестерин	1,43 \pm 0,13	1,86 \pm 0,19	1,70 \pm 0,46	1,87 \pm 0,19	1,23 \pm 0,42
Хс / фосфолипидное соотношение	1.41 \pm 0,30	3,04 \pm 0,91	1,44 \pm 0,44	2,29 \pm 0,12	1,14 \pm 0,08
Общий билирубин	300,5 \pm 45,4	270,1 \pm 33,2	266,1 \pm 24,6	279,0 \pm 64,6	252,9 \pm 23,4
Непрямой билирубин	24,8 \pm 7,5	64,79 \pm 23,05	54,64 \pm 12,9	64,61 \pm 22,2	29,2 \pm 8,4
Щелочная фосфатаза	227,4 \pm 46,0	427,5 \pm 55,1	261,9 \pm 32,3	437,9 \pm 64,9	217,7 \pm 26,8
Общий белок	6,3 \pm 1,7	9,06 \pm 0,83	6,8 \pm 1,02	8,81 \pm 0,82	6,96 \pm 1,37
Альбумин	0,26 \pm 0,05	1,18 \pm 0,11	0,67 \pm 0,09	1,18 \pm 0,10	0,69 \pm 0,12
α 1-глобулин	0,36 \pm 0,09	0,63 \pm 0,07	0,29 \pm 0,06	0,62 \pm 0,06	0,31 \pm 0,07
α 2-глобулин	0,41 \pm 0,09	0,99 \pm 0,09	0,65 \pm 0,09	0,95 \pm 0,07	0,65 \pm 0,11
β -глобулины	1,53 \pm 0,39	2,67 \pm 0,21	2,00 \pm 0,31	2,59 \pm 0,21	2,07 \pm 0,37
γ -глобулины	3,71 \pm 0,86	3,61 \pm 0,34	3,11 \pm 0,31	3,46 \pm 0,21	3,16 \pm 0,41
Порция С					
Холестерин	0,83 \pm 0,09	1,21 \pm 0,10	0,92 \pm 0,13	1,13 \pm 0,10	0,79 \pm 0,14
Хс/фосфолипидное соотношение	1,35 \pm 0,26	2,65 \pm 0,17	1,18 \pm 0,19	2,07 \pm 0,05	1,10 \pm 0,07
Общий билирубин	122,9 \pm 27,3	170,6 \pm 7,2	138,0 \pm 8,5	178,4 \pm 14,7	116,9 \pm 8,7

Показатели	1 группа	2 группа до терапии	2 группа после терапии	3 группа до терапии	3 группа после терапии
Непрямой билирубин	10,60+2,96	46,72+5,22	26,14+5,34	49,32+8,19	16,8+5,8
Щелочная фосфатаза	173,1+27,5	378,3+18,2	226,8+31,4	388,4+21,4	183,1+38,8
Общий белок	4,37+1,50	8,58+0,93	6,66+0,81	9,46+0,76	6,12+1,47
Альбумин	0,29+0,07	0,87+0,11	0,54+0,11	1,03+0,18	0,51+0,14
α 1-глобулин	0,32+0,08	0,37+0,14	0,47+0,08	0,60+0,04	0,42+0,09
α 2-глобулин	0,32+0,07	0,61+0,18	0,82+0,12	0,92+0,21	0,74+0,15
β -глобулины	0,98+0,29	2,28+0,42	1,85+0,35	2,56+0,11	1,38+0,68
γ -глобулины	2,47+0,77	4,32+0,25	2,95+0,27	4,29+0,36	2,67+0,40

Снижение холестерин-фосфолипидного соотношения в печеночной и пузырной желчи в эффективные сроки терапии бильтрицидом свидетельствует о снижении литогенности желчи.

Кроме того, в эффективные сроки терапии бильтрицидом во 2 группе происходит улучшение состояния билирубинового обмена в виде снижения уровня общего и непрямого билирубина в желчи по сравнению с исходным уровнем (см. таблицу 1). Однако, превышение концентрации непрямого билирубина в печеночной и пузырной желчи даже в эффективные сроки после терапии бильтрицидом во 2 группе по сравнению с 1 группой свидетельствует о сохранении остаточных изменений при улучшении пигментного обмена ($p < 0,05$; см. таблицу 1).

При исследовании показателей белкового обмена во 2 группе выявлено значительное снижение общего белка в печеночной порции желчи в эффективные сроки после терапии бильтрицидом по сравнению с исходным уровнем (см. таблицу 1).

Превышение среднего арифметического значения γ -глобулинов в печеночной и пузырной желчи во 2 группе по сравнению с 1 группой свидетельствует о сохранении напряженности иммунологических реакций в эффективные сроки терапии бильтрицидом. Хотя снижение уровня γ -глобулинов в желчи во 2 группе по сравнению с исходным уровнем в целом рассматривается как положительная тенденция (см. таблицу 1).

Несмотря на снижение уровня альбуминов в пузырной желчи во 2 группе в эффективные сроки терапии бильтрицидом по сравнению с исходным уровнем, он остается достаточно высоким, превышая значение показателя в 1 группе, являясь важным фактором повышенной литогенной активности у данных пациентов ($p < 0,05$; см. таблицу 1).

В эффективные сроки после терапии бильтрицидом и урсосаном у пациентов 3 группы выявлены наиболее низкие значения холестерина, билирубина и щелочной фосфатазы в желчи по сравнению с пациентами 2 группы (см. таблицу 1). При сопоставлении средних арифметических этих показателей и проведении анализа результатов теста Mann–Whitney в 1 и 2 группе выявлено отсутствие статистически значимых различий в эффективные сроки терапии бильтрицидом и урсосаном ($p > 0,05$; см. таблицу 1).

При сопоставлении холестерин-фосфолипидного соотношения в пузырной и печеночной порции желчи, в эффективные сроки после проведенной терапии наименьшие значения показателя отмечены в группе пациентов 3 группы по сравнению с 2 группой.

При исследовании фракций билирубина в желчи в эффективные сроки после терапии у пациентов 3 группы отмечаются наименьшие значения непрямого билирубина по сравнению с 1 и 2 группой пациентов (см. таблицу 1).

Оценка содержания общего белка и его фракций в желчи в эффективные сроки после терапии бильтрицидом у пациентов

3 группы отражает закономерности, характерные для 2 группы. Однако нами выявлено, что особенностью 3 группы является более низкий уровень γ -глобулинов в желчи в эффективные сроки терапии, не отличающийся статистически значимо от уровня показателя в 1 группе ($p > 0,05$; см. таблицу 1).

Выводы:

1. В эффективные сроки после терапии билтрицидом выявлено снижение литогенных свойств желчи, имеющее значимый, но опосредованный механизм, связанный с разрешением внутрипротокового билиарного холестаза и снижением воспалительных и иммунологических реакций в билиарной протоковой системе.

2. В эффективные сроки после терапии билтрицидом выявлено значимое превышение концентрации непрямого билирубина, холестерина и белка в пузырной желчи по сравнению со здоровыми людьми, что свидетельствует о сохранении остаточных явлений при значительном улучшении пигментного обмена и снижении литогенных свойств желчи.

3. Включение в схему подготовки и проведения антигельминтной терапии урсосана позволяет достигнуть наибольшего гиполитогенного состояния пузырной порции желчи в течение всего периода после терапии билтрицидом и достигнуть более низких уровней этих параметров в эффективные сроки после дегильминтизации.

4. Урсосан не оказывает значимого влияния на интенсивность воспалительных процессов и уровень непрямого билирубина в желчи у пациентов с описторхозом.

5. Комбинированное использование билтрицида и урсосана позволяет достигнуть более низких показателей литогенности желчи в эффективные сроки после терапии билтрицидом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белобородова Е.И., Александрова А.Ю., Белобородова Е.В. и соавт. // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2006. – № 2. – С. 28–31.

3. Голубкова Ф.Г. Всесибирская конференция терапевтов // Новосибирск. – 1959. – С. 457.

4. Мараховский Ю.Х. Профилактика и ранняя диагностика желчнокаменной болезни // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2003. – Т 13. – № 1. – С. 81–92.

5. Моисеенко Е.Е. // Сибирский журнал гастроэнтерологии и гепатологии. – 1999. – № 9. – С. 124.

6. Пальцев А.И. // Сибирский журнал гастроэнтерологии и гепатологии. – 2002. – № 14. – С. 25–30.

7. Плотникова Е.Ю., Александрова А.Ю., Белобородова Э.И., Дидиковская Н.А. // Клиническая лабораторная диагностика. – 2007. – № 6. – С. 33–36.

8. Степанова Т.Ф. // Монография. – Тюмень: издат. ТГУ, 2002. – 196с.

SOME INDEXES ON BILIARY LITHOGENESIS AT PATIENTS WITH OPISTHORHOSIS AND CHOLELITHIASIS IN EFFECTIVE PERIOD AFTER BILTRICID AND URSOSAN THERAPY

Korkin A.L., Khryachkov V.V.

Khanty-Mansiysk State Medical Institute, Khanty-Mansiysk

33 patients with opisthorhosis and cholelithiasis are examined. Comparative assessment of some indexes of cholesterol, pigmentary, protein metabolism in cystic and hepatic portion of bile at examined patients before and after biltricid and ursosan therapy is carried out. The results show that increase of nuckel factors and reduction in lithogenicity of bile conditioned by cholestasis intensification and hyperproteinbilia are observed in patients with opisthorhosis and cholelithiasis in effective period after single-drug therapy with biltricid. Prescription of ursosan prevents from lithogenesis activation and increase of lithogenicity of bile in early period after biltricid therapy.

УДК 618. 33/38 - 073.4 - 8

ЭХОГРАФИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ВНУТРИУТРОБНОЙ ИНФЕКЦИИ

Никулин Л.А., Бойко Н.В., Поморцев А.В., Кулагина М.Г.

Кубанский медицинский университет, Краснодар

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

Одной из важнейших проблем современной перинатологии является прогрессирующий рост инфекционной патологии у плода и новорожденного. Целью данной работы являлась комплексная ультразвуковая оценка фето-плацентарной системы у беременных с высоким инфекционным индексом для прогнозирования степени тяжести внутриутробного инфицирования у новорожденного.

Обследовано 123 беременных в сроке гестации 30-36 недель. В зависимости от тяжести состояния все новорожденные ретроспективно были разделены на 4 группы. В контрольную (1 группа) вошли новорожденные от матерей с неосложненной беременностью, состояние ребенка при рождении удовлетворительное. В основную (1 – 4 группы) вошли новорожденные от матерей с высоким инфекционным индексом, с локальными или генерализованными проявлениями внутриутробной инфекции.

В результате проведенного исследования выявлены эхографические маркеры амнионита, плацентита и собственно инфекционного поражения плода, которое наиболее значимо для прогнозирования рождения ребенка с ВУИ.

Патологические показатели биофизической активности, доплерометрия отражают системные нарушения в состоянии плода, его дистресс.

Таким образом, чем больше эхографических маркеров внутриутробного инфицирования встречается у плода, тем более вероятно рождение ребенка с признаками ВУИ.

Одной из важнейших проблем современной перинатологии является прогрессирующий рост инфекционной патологии у плода и новорожденного. В структуре заболеваемости новорожденных внутриутробные инфекции (ВУИ) занимают второе место после гипоксии и асфиксии в родах [4].

В структуре перинатальной смертности удельный вес ВУИ достигает 65,6% [11]. В настоящее время насчитывается более 2500 возбудителей, способных вызывать внутриутробное инфицирование плода, при этом количество их постоянно пополняется [14]. Чаще диагностируется смешанное инфицирование вирусно-бактериальной, вирусно-вирусной природы и их различные ассоциации с трихомонадами и дрожжевыми грибами рода *Candida* [12].

Возбудители этих инфекций обладают прямым и косвенным действием на

фето-плацентарную систему. Дегтярев Д.Н. и соав. (1998) утверждают, что чем меньше гестационный возраст плода, тем более выражена альтерация тканей. В результате этого основным клиническим проявлением инфекции плода, возникающих на ранних сроках беременности являются пороки развития [2]. По мере увеличения сроков беременности в клинической картине инфекционного заболевания плода начинают преобладать симптомы классического системного воспаления, обусловленные выраженной пролиферацией и экссудацией, что проявляется в виде гепатита, пневмонии менингита, энтероколита и других заболеваний [6].

Непрямое воздействие возбудителей на фето-плацентарную систему приводит к таким осложнениям беременности как угроза прерывания, внутриутробная гипоксия плода, ЗВУР, метаболические нарушения

ния без специфических клинически признаков ВУИ [8-9].

Учитывая неспецифичность клинических проявлений ВУИ во время беременности, диагностика ее затруднена и возможна лишь в результате сочетания клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования [5]. Метод ультразвуковой диагностики является доступным, высоко информативным, не инвазивным и позволяет провести эхографическую оценку структурной патологии плода, плаценты, амниона, а также определить степень гемодинамических нарушений фето-плацентарного комплекса у беременных с высоким инфекционным индексом [3,12].

Целью данной работы является комплексная эхографическая характеристика функциональной системы «мать – плацента – плод» при внутриутробном инфицировании, что необходимо для оптимизации тактики ведения беременной, а также позволит прогнозировать степень тяжести внутриутробного инфицирования у новорожденного.

Материалы и методы

Под наблюдением находились 123 беременных женщины, которым проводи-

лись все необходимые клинико-лабораторные обследования, а также ультразвуковое исследование в сроке 30-36 недель гестации. В зависимости от выраженности ВУИ и степени тяжести состояния все новорожденные разделены на 4 клинические группы.

1 группа (n=40) – контрольная, новорожденные от матерей с неосложненной беременностью, состояние ребенка при рождении удовлетворительное. 2-я группа (n=30) – состояние ребенка при рождении удовлетворительное или средней степени тяжести с локальными проявлениями ВУИ в виде пиодермии, ринита, отита, конъюнктивита, пневмонии. 3-я группа (n=25) – состояние ребенка при рождении тяжелое или средней степени тяжести с ухудшением в раннем неонатальном периоде с локальными формами ВУИ в виде пневмонии, энтероколита, менингита, фетального гепатита и др. заболеваний. 4-я группа (n=28) – состояние ребенка при рождении тяжелое или крайней степени тяжести с генерализованными или локальными проявлениями ВУИ, потребовавшими проведения искусственной вентиляции легких. Матери детей 2-4 групп имели высокий инфекционный индекс.

Таблица 1.

Возраст беременных	1 группа		2 группа		3 группа		4 группа	
	(n=40)		(n=30)		(n=25)		(n=28)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
До 20 лет	2	5	2	6,6	2	8	2	7,1
20-25 лет	12	30	10	33,3	6	24	6	21,4
26-30 лет	21	52,5	13	43,3	7	28	7	25
31-35 лет	4	10	3	10	7	28	10	35,7
Старше 35 лет	1	2,5	2	6,6	3	12	3	10,7

Комплексное ультразвуковое исследование фетоплацентарной системы включало в себя: определение биофизического профиля плода, доплерометрическое исследование, оценку параметров кардиотокографии, что осуществлялось на аппарате «LOGIQ 5 EXPERT» по общепринятой методике. Биофизический профиль плода оценивали по шкале А.М. Vintzeleos et al., 1983, включающей следующие параметры: дыхательное движение, двигательную активность, тонус плода, объем око-

лоплодных вод, структуру плаценты, не-стрессовый тест.

Фетометрия позволила установить соответствие размеров плода гестационному сроку, диагностировать задержку внутриутробного развития.

При исследовании сердечной деятельности плода использовали шкалу Фишера, 1976., основными показателями которой были: базальная частота сердечных сокращений, амплитуда осцилляций, частота осцилляций, акцелерации, децелера-

ции. Критерии состояния плода следующие: 8 – 10 баллов – нормальное состояние; 5 – 7 баллов – сомнительное; 0 – 4 балла – неудовлетворительное.

Таблица 2. Заболеваемость беременных урогенитальными инфекциями

УГИ	Контрольная		Основные группы					
	1 группа (n=40)		2 группа (n=30)		3 группа (n=25)		4 группа (n=28)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Микоплазмоз	0	0	4	13,3	7	28	9	32,1
Уреаплазмоз	0	0	5	16,6	7	28	8	28,6
Сифилис	0	0	1	3,3	1	4	2	7,1
Трихомонады	0	0	2	6,6	4	16	5	17,8
Гарднереллы	2	5	8	26,6	8	32	14	50
Хламидии	0	0	2	6,6	4	16	10	35,7
Обострение HSV	0	0	1	3,3	2	8	3	10,7
Дрож. кольпит	0	0	12	40	13	52	13	46,4
Сочетание	0	0	9	30	17	68	15	53,6

Диагностическими критериями нарушения маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотока при доношенной беременности считали следующие числовые значения СДО: в артерии пуповины 3,0 и выше, а также нулевые и отрицательные значения диастолического кровотока; в маточных артериях 2,4 и выше; в аорте плода 8,0 и выше; для средней мозговой артерии менее 4 и более 7 у.е. [10].

Для оценки степени нарушений маточно-плацентарно-плодовой гемодинамики пользовались шкалой А.Н. Стрижакова (1991).

I А степень – изолированное нарушение кровотока в маточных артериях; I Б степень – изолированное нарушение кровотока в артерии пуповины; II степень – сочетанное нарушение кровотока в маточных артериях и артерии пуповины; III степень – критическое нарушение плодового кровотока, характеризующееся нулевым или ретроградным диастолическим компонентом в артерии пуповины.

Результаты исследований

На основании ранее проведенных исследований [1] выделяют 3 группы эхографических маркеров внутриутробного инфицирования: 1) маркеры внутриутробного инфицирования плаценты (плацентит); 2) маркеры внутриутробного инфицирования околоплодных вод (амнионит); 3) маркеры внутриутробного

инфицирования плода (инфекционные фетопатии).

По данным ультразвукового исследования структурной организации плаценты получены следующие результаты. В контрольной (первой) группе нарушения зарегистрированы у 4 (10%) женщин, из них у 2 (5%) отмечалось преждевременное созревание плаценты, которое регистрировалось с 33 недель, и у 2 (5%) – расширение межворсинчатого пространства, что связано с низким артериальным давлением в период плацентации. Сочетания признаков не отмечалось. Во второй клинической группе преждевременное созревание плаценты зарегистрировано в 5 (16,6%) случаях, увеличение толщины плаценты в 2 (6,6%) случаях, расширение межворсинчатого пространства в 6 (20%) случаях. В 4 (13,3%) случаях отмечалось сочетание признаков. В третьей клинической группе преждевременное созревание плаценты выявлено у 9 (36%) женщин, а незрелость плаценты (I степень) у 2 (8%) женщин. Увеличение толщины плаценты отмечалось у 6 (24%) женщин, расширение межворсинчатого пространства у 9 (36%) женщин. Сочетание признаков наблюдалось в 12 (48%) случаях. В 4 клинической группе преждевременное созревание плаценты отмечалось у 12 (42,8%) женщин, незрелость плаценты у 5 (17,8%) женщин, увеличение толщины плаценты у 10

(35,7%) женщин, расширение межворсинчатого пространства у 15 (53,6%) женщин. Количество сочетания признаков увеличилось до 19 (67,8%) случаев, причем, наиболее частыми сочетаниями были преждевременное созревание плаценты и расши-

рение межворсинчатого пространства (вне зависимости от клинических групп). Кроме того, в 4 группе у 6 (21,4%) пациентов плацента была кистозно изменена, в двух случаях (7,1%) отмечено формирование псевдокист.



Рис. 1. Формирование псевдокист

При оценке объема и качества околоплодных вод были выявлены следующие закономерности. В контрольной группе данная патология определялась у 6 (15%) пациентов, из них у 1 (2,5%) в виде умеренно выраженного маловодия, у 2 (5%) – в виде умеренно выраженного многоводия, гиперэхогенные включения в околоплодных водах зарегистрированы у 3 (7,5%) пациентов. Сочетания признаков не выявлено. В основных группах патология околоплодных вод обнаружена у 63 (75,9%) пациентов. Так, во 2 клинической группе маловодие выявлено у 6 (20%) женщин, многоводие – у 2 (6,6%) женщин, гиперэхогенные включения отмечались у 8 (26,6%) женщин. Сочетание признаков зарегистрировано в 5 (16,6%) случаях. В 3

клинической группе маловодие наблюдалось в 11 (44%) случаях, многоводие в 5 (20%) случаях, гиперэхогенные включения в 9 (36%) случаях. Кроме того, в 2 (8%) случаях было зарегистрировано наличие амниотических тяжей, свободно располагающихся в амниотической полости. В 4 клинической группе маловодие выявлено у 18 (64,3%) беременных, многоводие у 7 (25%) беременных; наличие гиперэхогенных включений и амниотических тяжей в 12 (42,8%) и 4 (14,3%) случаях соответственно. Кроме того, в основных группах многоводие с множественными гиперэхогенными включениями сочеталось в 26 (31,3 %) случаях, у 4 (4,8 %) беременных многоводие сочеталось с амниотическими тяжями.

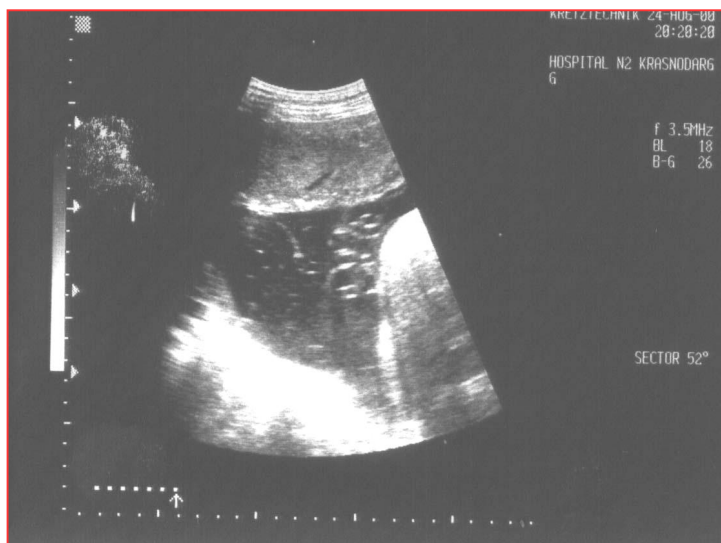


Рис. 2. Эхографический маркер внутриутробного инфицирования околоплодных вод (свободно расположенный амниотический тяж)

При ультразвуковом исследовании у плодов с инфекционными фетопатиями обнаружены следующие эхографические особенности. Расширение чашечно-лоханочной системы выявлено у 4 (14,3%) плодов 4-ой группы и у 2 (8%) плодов третьей группы (рис. 3), вентрикуломегалия у 4-х (14,3%) плодов 4 группы и у 2 (8%) плодов 3 группы (рис. 4), гепатомегалии у 5 (17,8%) плодов 4 группы и у 2 (8%) плодов в 3 группе. Кардиомегалия с гидротораксом зарегистрированы у 2-х (7,1%) плодов 4 группы. Отмечено появление линейных гиперэхогенных включений в перивентрикулярных зонах головно-

го мозга плода в 4 (14,3%) случаях в 4 клинической группе, в 2 (8%) случаях в 3 клинической группе и в 1 (3,3%) случае во 2 группе. Кисты в сосудистых сплетениях головного мозга плода обнаружены в 2 (7,1%) случаях в 4 группе, в 1 (4%) случае в 3 группе и в 1 (3,3%) случае во 2 группе. Патологическое расширение петель толстого кишечника зарегистрировано у 2 (7,1%) плодов 4 группы и у 1 (4%) плода в 3 группе. Асцит выявлен у 1 (3,6%) плода 4 группы. Таким образом, наибольшее число инфекционных фетопатий было выявлено у беременных 4 клинической группы.

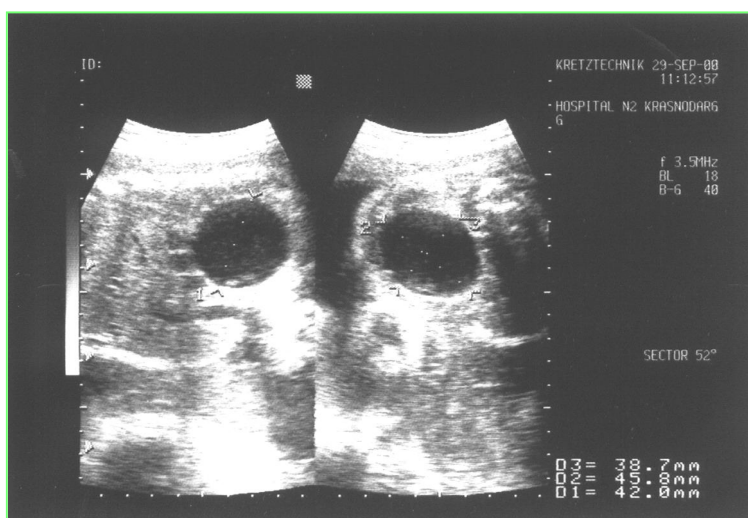


Рис. 3. Эхографический маркер внутриутробного инфицирования плода (правосторонняя пиелюктазия)

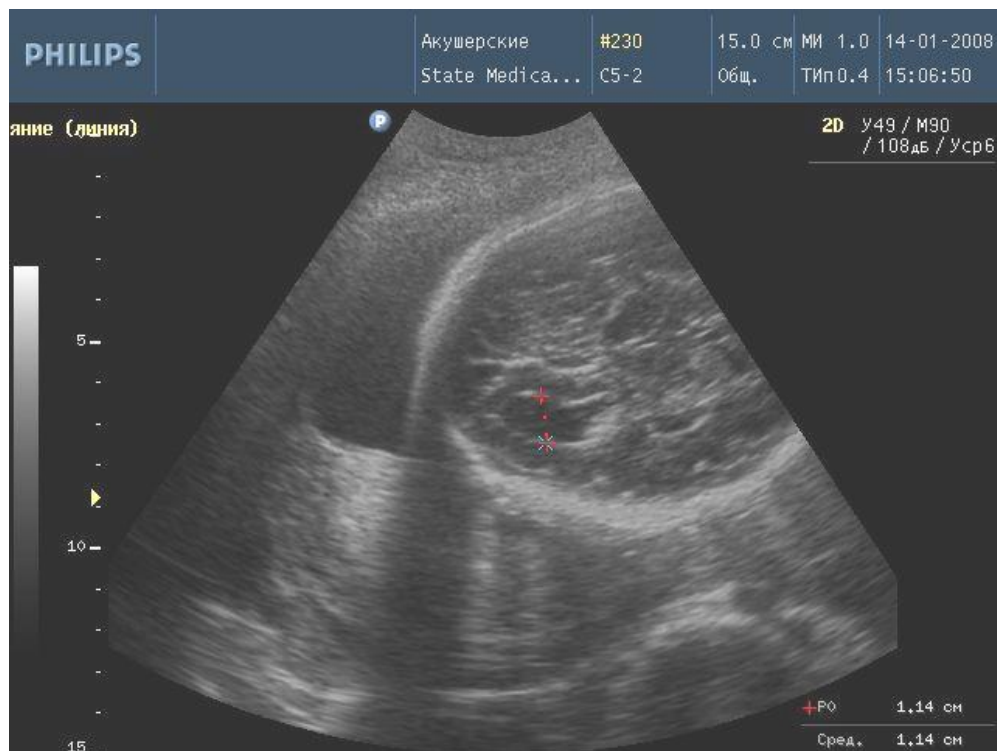


Рис. 4. Вентрикуломегалия

ЗВУР плода зарегистрирована в 29 случаях (34,9%) в основных группах и в 1 (2,5%) случае в контрольной группе. Во 2 клинической группе ЗВУР I-II степени выявлена у 7 (23,3%) плодов. В 3 клинической группе ЗВУР диагностирована у 8 (32%) плодов, из них у 5 (20%) зарегистрирована ЗВУР плода I степени, у 2 (8%) – II степени, у 1 (4%) - III степени. В 4 клинической группе количество случаев ЗВУР плода увеличилось до 14 (50%), причем ЗВУР I степени отмечалась у 8 (28,6%) плодов, ЗВУР II степени – у 4 (14,3%) плодов, ЗВУР III степени у 2 (7,1%) плодов.

Исследования биофизической активности плода выявили следующие результаты. При оценке дыхательной активности плода в 1 клинической группе максимальная продолжительность одного эпизода дыхательных движений более 60 секунд определена у 35 (87,5%) плодов. У 5 (12,5%) отмечалось снижение дыхательной активности, из них у 4 (10%) продолжительность составила от 30 до 60 сек. и у 1 (2,5%) отмечалось резкое снижение данного параметра. В этой группе адекватная двигательная активность сохранялась у 38 (95%) плодов, небольшое снижение двига-

тельной активности зарегистрировано у 2 (5%) плодов. Тонус у плодов был удовлетворительным в 100% случаев.

Во 2 клинической группе снижение дыхательной активности наблюдалось у 14 (46,6%) плодов, из них у 2 (6,6%) она не регистрировалась вообще. Снижение тонуса и двигательной активности отмечалось одновременно у 3 (10%) плодов.

В 3 клинической группе снижение дыхательной активности наблюдалось у 16 (64%) плодов, из них у 11 (44%) продолжительность одного эпизода дыхательных движений составила от 30 до 60 сек., а у 5 (20%) плодов – менее 30 сек. В 4 группе в 82,1% случаев отмечалось снижение дыхательной активности, у 9 (32,1%) плодов – резкое снижение данного параметра. Тонус и двигательная активность плода являются наиболее точными маркерами тяжести внутриутробного страдания плода. Так в 3 клинической группе снижение данных показателей отмечалось у 17 (68%) плодов, в 4 группе – у 25 (89,2%) плодов, причем отсутствие общей двигательной активности за время наблюдения определялось у 6 (24%) плодов 3 группы и у 15 (53,5%) плодов 4 группы.

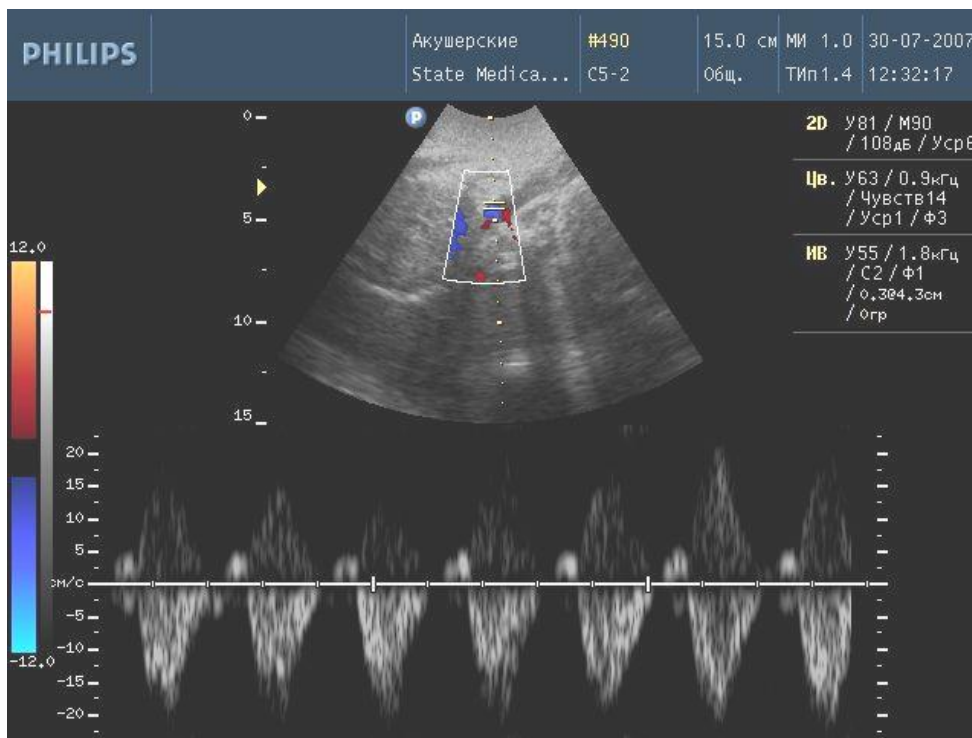


Рис. 5. Нарушение гемодинамики III ст. (ретроградный кровоток)

С целью изучения особенностей гемодинамических нарушений в фетоплацентарном комплексе у беременных с высоким инфекционным индексом были ис-

пользованы значения систоло-диастолического отношения (СДО) в маточных артериях, артерии пуповины и средней мозговой артерии.

Таблица 3. Средние значения СДО в изучаемых сосудах

Вид сосуда	Контроль-ная	Основные группы			Достоверность
	1 группа (n=40)	2 группа (n=30)	3 группа (n=25)	4 группа (n=28)	
Маточные артерии	1,66±0,14 (B1)	2,0±0,34 (B2)	2,18±0,49 (B3)	2,5± 0,22 (B4)	B1:B4 (p<0,005)
Артерия пуповины	2,4 ±0,09 (C1)	2,7± 0,26 (C2)	2,93± 0,3 (C3)	3,5 ± 0,2 (C4)	C1:C4 (p<0,001) C2:C4 (p<0,05)
Средняя мозговая артерия	5,1 ±0,38 (D1)	4,2± 0,59 (D2)	3,62 ±0,64 (D3)	4,1 ± 0,79 (D4)	D1:D3 (p<0,05)

При исследовании женщин 1 (контрольной) группы во всех исследуемых сосудах был получен нормальный спектр кривых скоростей кровотока (КСК). Во 2 клинической группе нарушение гемодинамики IA стадии зарегистрировано в 2 (6,6%) случаях. В 3 клинической группе нарушение гемодинамики IA стадии отмечалось у 2 (8%) плодов, IB стадии также у

2(8%) плодов. Нарушение гемодинамики II стадии наблюдалось в 3 (12%) случаях и в 1 (4%) случае зарегистрировано критическое состояние плода (рис. 5). В 4 клинической группе у 15 (53,6%) плодов отмечалось нарушение гемодинамики, из них у 5 (17,8%) – I стадии, у 8 (28,6%) – II стадии, у 2 (7,1%) - III стадии.

Таблица 4.

Критерии	Контрольная		Основная группа					
	1 группа (n=40)		2 группа (n=30)		3 группа (n=25)		4 группа (n=28)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Биометрия ЗВУР I ст.	1	2,5	5	16,6	5	20	8	28,6
ЗВУР II ст.	0	0	2	6,6	2	8	4	14,3
ЗВУР III ст.	0	0	0	0	1	4	2	7,1
Дыхательные движения: ≥ 1 эпизода ≥ 60 сек. ≥ 1 эпизода ≥ 30 сек. 0-1 эпизод < 30 сек.	35	87,5	16	53,3	9	36	5	17,8
	4	10	12	40	11	44	14	50
	1	2,5	2	6,6	5	20	9	32,1
Двигательная активность: ≥ 3 эпизодов 1-2 эпизода 0 эпизодов	38	95	27	90	8	32	3	10,7
	2	5	3	10	11	44	10	35,7
	0	0	0	0	6	24	15	53,5
Тонус плода: ≥ 1 полного цикла конечностями и туловищем ≥ 1 полного цикла конечностями или туловищем	40	100	27	90	8	32	3	10,7
	0	0	3	10	12	48	8	28,5
Маловодие	0	0	0	0	5	20	17	60,7
	1	2,5	6	20	11	44	18	64,3
Многоводие	2	5	2	6,6	5	20	7	25
	4	10	11	36,6	17	68	20	71,4
Структура плаценты	0	0	2	6,6	4	16	5	17,8
	0	0	0	0	3	12	8	28,6
	0	0	0	0	1	4	2	7,1
КТГ (W. Fisher): 8-10 баллов 5-7 баллов 0-4 баллов	32	80	22	73,3	5	20	5	17,8
	8	20	8	26,6	17	68	19	67,9
	0	0	0	0	3	12	4	14,3
Инфекционные фетопатии	0	0	2	6,6	9	36	22	78,6

Сравнительный анализ полученных результатов показал, что чем более выражены инфекционные осложнения у новорожденных, тем чаще имеет место повышение сосудистой резистентности в артериях пуповины и маточных артериях.

Достоверность показателей в артериях пуповины определялась между 1 – 4 и 2 – 4 клиническими группами, а в маточных артериях только между 1 и 4 клиническими группами.

Увеличение мозгового кровотока является проявлением централизации плодового кровообращения в условиях сниженной плацентарной перфузии. Достоверность показателей в средней мозговой артерии отмечалось при сравнении 1 и 3 клинических групп.

Обсуждение результатов исследования

Высев возбудителя является «золотым стандартом» в диагностике уrogenитальных инфекций, однако для получения результатов исследования требуется определенный промежуток времени, что снижает ценность данного метода для акушеров. Возможность эхографической диагностики ВУИ до сих пор является предметом дискуссий. Тем не менее, совокупность ряда эхографических признаков позволяет в 85 – 90% случаев заподозрить ВУИ плода [12].

Исходя из стадийности течения инфекционного процесса при внутриутробном инфицировании (амнионит, плацентит и собственно инфекционное поражение плода) эхографические маркеры в нашем исследовании разделились на 3 группы.

К ультразвуковым маркерам амнионита отнесены: многоводие, маловодие, гиперэхогенные включения в околоплодных водах. Аномальное количество околоплодных вод является типичным признаком внутриутробной инфекции плода. Многоводие встречается с частотой от 4,9 % (при инфекционно-воспалительных заболеваниях матери) до 67,2 % (при доказанной внутриматочной инфекции) [9]. Одной из причин возникновения многоводия является нарушение функции амниона – избыточная продукция околоплодных вод амниотическим эпителием и задержка их выведения [7]. Ж.Е. Пахомова (1996) делает акцент на уменьшении заглатыва-

ния околоплодных вод плодом, вследствие нарушения его функционального состояния и уменьшения основных параметров биофизического профиля. Механизм развития маловодия до конца не изучен, возможно, на фоне кислородной недостаточности происходит перераспределение кровотока для обеспечения жизненно важных органов, минуя легкие и почки, которые являются основными источниками продукции амниотической жидкости в конце беременности. Гиперэхогенная взвесь является фрагментами отторгнувшегося амнионального эпителия, она крупнодисперсная малоподвижная, в отличие от мелкодисперсных подвижных элементов сыровидной смазки плода, появляющиеся в норме после 32 недели беременности. Амниотические тяжи, несвязанные с мелкими частями плода, свободно располагающиеся в амниотической полости, также являются маркерами амнионита. В основной группе данный показатель определялся в 6 (7,2%) случаях, из них у двух детей после рождения был диагностирован врожденный порок развития конечностей в виде ампутаций пальцев на кистях, сочетающийся с расщелиной твердого неба.

К ультразвуковым маркерам плацентита отнесли увеличение толщины плаценты (отек) по сравнению с гестационной нормой; расширение межворсинчатого пространства; появление кистозных полостей в плаценте или формирование псевдокист, эхографическими особенностями которых является неправильная форма, наличие гиперэхогенного венчика по периферии кисты, отсутствие турбулентного движения жидкости во внутренней структуре. Ультразвуковая картина плацентита зависит от стадии процесса. Отек плаценты чаще всего носит транзиторный характер, наблюдается в период разгара заболевания, длится около 2 – 8 недель [12]. Обратные изменения в плаценте проявляются постепенным снижением ее эхогенности, нормализацией толщины и структуры.

Эхографическими маркерами собственно инфекционного поражения плода были пиелозектазия, венрикуломегалия, гепатомегалия, кардиомегалия с гидроперикардом, появление линейных гиперэхо-

генных включений перивентрикулярных зон головного мозга плода. Именно эти маркеры наиболее значимы для прогнозирования рождения ребенка с ВУИ, так как мы видим, что при наличии эхо-признаков плацентата и амнионита у беременных далеко не всегда рождались дети с ВУИ.

Патологические доплерометрические показатели, также как и оценка дыхательной и двигательной активности, отражают системные нарушения в состоянии плода, его дистресс [13]. Они не являются специфичными и указывают на то, что в системе жизнеобеспечения плода произошел сбой, в связи с чем необходимо рассматривать вопрос о тактике ведения беременной женщины, а также о сроках и методах родоразрешения.

Таким образом, только при комплексной оценке функционального состояния системы «мать – плацента – плод» возможно прогнозирование перинатальных инфекционных осложнений у новорожденного. Чем выше инфекционный индекс у беременной, чем больше эхографических маркеров внутриутробного инфицирования плода встречается, тем более вероятно рождение ребенка с признаками внутриутробной инфекции.

Выводы

1. Исследование биофизического профиля плода определило, что наиболее неблагоприятными являются следующие показатели: снижение тонуса и двигательной активности плода, уменьшение объема околоплодных вод, нарушение гемодинамики III степени.

2. Допплерометрия и фетометрия позволяют проводить динамическую оценку функционального состояния «системы мать – плацента – плод» и контролировать эффективность проводимой терапии.

3. Чем выше инфекционный индекс у беременной, чем больше эхографических маркеров внутриутробного инфицирования плода встречается, тем более вероятно рождение ребенка с признаками внутриутробной инфекции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Агаева З.А. // Комплексная оценка функционального состояния системы «мать – плацента – плод» у беременных с

высоким инфекционным индексом: Дис. ... канд. мед. наук. Краснодар. - 2003.- 154с.

2. Володин Н.Н.// Протоколы диагностики, лечения и профилактики внутриутробных инфекций у новорожденных детей: Методические рекомендации для врачей-неонатологов. М.- 2001. - 94с.

3. Воскресенского С.Л.// Оценка состояния плода. Кардиотокография. Допплерометрия. Биофизический профиль. Учебное пособие.- Мн.: Книжный дом.- 2004.- 304с.

4. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Российской Федерации в 2002 году // Здравоохранение Российской Федерации. - 2003. - №1. - С.13.

5. Кан Н.Е.// Современные технологии в диагностике и прогнозировании внутриутробной инфекции: Дис. ... докт. мед. наук / РАМН, ГУ НЦАГиП. М. - 2005. - 254с.

6. Корнева М.Ю.// Критерии диагностики врожденной инфекции и состояние здоровья внутриутробно инфицированных детей: Дис. ... канд. мед. наук. - Москва.- 2005.- 150с.

7. Кошелева Н.Г., Ярцева М.А.// Многоводие: причины, клиника, тактика ведения беременной, исходы для плода и новорожденного // Акушерство и гинекология. - 1986.- №3. - С.76-78.

8. Кулаков В.И., Орджоникидзе Н.В., Тютюнник В.Л. //Плацентарная недостаточность и инфекция.- М. - 2004. - 494с.

9. Сидорова И.С., Макаров И.О., Матвиенко Н.А.// Состояние фетоплацентарной системы при высоком риске внутриутробного инфицирования плода.- Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2000. - №2. - С. 5-8.

10. Стрижаков Н.В., Бунин А.Т., Медведев М.В.//Ультразвуковая диагностика в акушерской клинике.- М.: Медицина. - 1990. - 239с.

11. Царегородцев А.Д., Рюмина И.И.// Заболеваемость новорожденных внутриутробными инфекциями и задачи по ее снижению в Российской Федерации.- Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2001. - №2. - С. 4-7.

12. Цхай В.Б., Волков Н.А., Голубцов П.С.//Возможности ультразвуковых методов исследования в диагностике внутриутробного инфицирования.- Ультразвуковая диагностика в акушерстве, гинекологии, педиатрии. - 2000. - Т.8. - № 2. - С.89-95.

13. Manning F.A. Antepartum evolution: Development of a fetal biophysical profile / F.A. Manning, L.D. Platt, L. Sipos // Amer.J. Obstet. Gynecol.-2001. - №6. - P.787-792.

14. Stray-Pedersen B. New aspects of perinatal infections / B. Stray-Pedersen // Ann. Med.-2001.-V.25.-P.295-300.

ECHOGRAPHIC MARKERS OF INTRAUTERINE INFECTION

Nikulin L.A., Boyko N.V., Pomortsev A.V., Kulagina M.G.

Kuban' medical university, Krasnodar

This article is devoted to complex ultrasound evaluation of fetoplacental system in pregnant women with high infection index for predicting intrauterine infection in newborn infants and its consequences.

We examined 123 pregnant women at gestational period of 30 to 36 weeks.

All the newborn infants were divided into 4 groups depending on the severity of their state. The infants with satisfactory state born by women with good pregnancy were included in a control group (1). The infants born by mothers with high infection index, with local or generalized manifestations of intrauterine infection were included in the main group (1-4).

As a result of our research work we discovered echographic markers of amnionitis, placentitis and proper infectious affection of fetus which is the most significant matter for predicting a birth of an infant with intrauterine infection.

Pathological indices of biophysical activity, Dopler ultrasonography reflect systemic abnormalities in a fetus state, its distress.

Thus, the more echographic markers of intrauterine infection occur in a fetus, the higher the probability of giving birth to an infected child is.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ЖЕНЩИН, НАХОДЯЩИХСЯ В ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЕ

Сивак В.В., Тертышникова В.В.

Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

Исследование биохимических показателей крови при ВИЧ инфекции у женщин, находящихся в условиях пенитенциарной системы позволило выявить их достоверные отличия как от контрольных показателей (сотрудники УИС), так и от сравниваемых параметров в группах различного течения ВИЧ – инфекции, на фоне проводимой терапии (увеличение концентрации общего билирубина, гиперферментемия, нарушения липидного и белковых обмена).

За период с 1 января 1987 по 30 июня 2006 года по данным Российского научно-методического Министерства здравоохранения и социального развития по профилактике и борьбе со СПИДОМ в РФ выявлено 32884 случая ВИЧ-инфекции среди россиян, в том числе 14011 случаев среди детей. От ВИЧ-инфицированных матерей рождены 13024 ребенка. Средний по стране кумулятивный показатель выявления ВИЧ – инфекции составил 226,8 на 100 тысяч населения [1].

Регистрируемые показатели эпидемиологической ситуации по ВИЧ в пенитенциарной системе Северокавказского региона к началу 2006 года (данные на 1 января каждого года), выявили значительный рост числа ВИЧ – инфицированных заключенных, который начался в 2003 году. Количество больных ежегодно нарастало (2000г.- 0,007 на 1000 заключенных; 2001 г. – 0,013 на 1000; 2002г. – 0,24; 2003г.- 1,46; 2004г. – 2,3; 2005г. – 4,1; 2006г. – 5,2) [2].

Под нашим наблюдением находилось 1150 осужденных женщин, из них ВИЧ инфицированных было 250, у которых ВИЧ-инфекция в 98,9% случаев протекала на фоне хронического гепатита С, реже гепатита В. В связи с чем одной из целей изучения стало рассмотрение биохимического статуса у заключенных, его коррекция. В доступной литературе мы нашли единичные источники, изучавшие данную проблему [3,4].

При оценке биохимических показателей крови у ВИЧ - инфицированных женщин, находящихся в пенитенциарной системе, прежде всего, исходили из диагностической значимости маркеров функционирования печени при различных стадиях ВИЧ-инфекции и курса проводимой терапии. В частности, интерес представляла оценка уровня общего билирубина и его фракций, активности клеточных ферментов печени, уровня общего белка и альбуминовой его фракции, результаты проведения тимоловой пробы, а также содержание глюкозы крови. Наряду с этим, проведено исследование некоторых показателей состояния липидного обмена, небелкового азота крови, гормонального статуса обследуемых и функциональной активности поджелудочной железы.

Под нашим наблюдением находилось 30 сотрудников учреждения (контрольная группа – К) и 50 заключенных, которые были разделены на две группы: осужденные, больные ВИЧ инфекцией не принимающие препараты (К-1; 25 осужденных) и ВИЧ – инфицированные, принимающие препараты Стокрин и Комбивир (противовирусные препараты, ингибиторы ВИЧ 1 и ВИЧ 2) – (К-2; 25 женщин). Из них стадия СПИДА было диагностирована у 43 женщин, у 38 был диагностирован гепатит С и 12 гепатит В (подтвержденные ИФА, ПЦР), комбинированный процесс регистрировался у 14 заключенных.

Исследование обмена билирубина при ВИЧ инфекции у лиц пенитенциарной системы свидетельствовало об увеличении общего билирубина крови на 34% относительно стандартного возрастного контроля ($16,28 \pm 0,92$ – заключенные, больные ВИЧ инфекцией не принимающие препараты против $12,15 \pm 1,31$ – показатели леченных осужденных или находящихся на лечении), обусловленном существенным увеличением уровня содержания связанного билирубина ($5,82 \pm 0,80$ против $2,15 \pm 0,09$).

Изучение активности клеточных ферментов также свидетельствовало о повышенной проницаемости гепатоцитов, синтезирующих данные ферменты для внутриклеточных процессов метаболизма.

В частности, наблюдалось достоверное возрастание активности трансаминаз: АлАТ – на 55,3% ($53,66 \pm 7,57$ против $29,70 \pm 2,00$ в К-2) и АсАТ – на 51,7% ($43,47 \pm 3,53$ против $22,50 \pm 1,72$). Расчет коэффициента де Ритиса у ВИЧ-инфицированных указывал на тенденцию к его снижению ($1,23 \pm 0,09$ против $1,31 \pm 0,06$ К-1), обусловленную изменением нормального соотношения между АлАТ и АсАТ. Активность ЩФ была также достоверно более высокой ($115,74 \pm 5,25$ против $72,00 \pm 5,10$ в К-1 и $116,30 \pm 6,22$ против К-2) – (таблица 1).

Таблица 1. Активность ферментов у ВИЧ инфицированных в условиях пенитенциарной системы ($M \pm m$, p)

Группа	АлАТ N=0-40 ед./л	АсАТ N=0-40 ед./л	Коэф. де Ритиса	ЛДГ N=200- 480 ед./л	ГГТ N=11-50 ед./л	ЩФ N=80- 120 ед./л	α - амилаза N=0-80 ед./л
К(n=30)	$31,40 \pm 2,00$	$28,50 \pm 1,72$	$2,30 \pm 0,08$	$305,00 \pm 19,10$	$21,50 \pm 3,10$	$82,00 \pm 7,10$	$52,00 \pm 4,01$
К-1 (n=25)	$29,70 \pm 2,00$	$22,50 \pm 1,72$	$1,31 \pm 0,06$	$275,00 \pm 20,10$	$17,50 \pm 2,10$	$72,00 \pm 5,10$	$41,00 \pm 2,01$
К-2 (n=25)	$22,50 \pm 2,51^*$	$25,10 \pm 1,77^*$	$0,90 \pm 0,10^*$	$371,80 \pm 20,35$	$28,80 \pm 4,51^*$	$116,30 \pm 6,22^*$	$79,00 \pm 5,78^*$

Примечание: * - достоверные отличия показателей от К-1 ($p < 0,01$)

При исследовании уровня глюкозы крови у ВИЧ-инфицированных женщин, в сравнении с другими обследованными, была выявлена наиболее значительная тенденция к гипогликемии ($3,97 \pm 0,18$ -ВИЧ инфекция против $5,20 \pm 0,20$ – ВИЧ-инфекция + интеркуррентная патология).

Исследование показателей липидного обмена выявило тенденцию к возрастанию холестерина ($5,04 \pm 0,92$ против $4,15 \pm 0,30$ в К-2), триглицеридов ($1,19 \pm 0,11$ против $1,12 \pm 0,18$ в К-2) и бета-липопротеидов ($4740,82 \pm 320,43$ против $4000 \pm 500,00$ в К-2 до верхних границ нормы - $N=4980,11 \pm 301,50$). Уровень кортизола был увеличен ($789,00 \pm 25,20$ против $400,00 \pm 80,10$ в К-2).

Анализ показателей белкового обмена (таблица 2) свидетельствовал о тенденции к повышению уровня общего белка крови ($76,55 \pm 2,28$) в сравнении с К-2 ($73,50 \pm 2,10$) и достоверном возрастании фракции альбуминов в среднем на 43,3% ($87,89 \pm 4,72$ против $44,50 \pm 1,10$ в К-1 и против $47,72 \pm 0,75$ в К-2).

Таким образом, исследование биохимических показателей крови при ВИЧ инфекции у женщин, находящихся в условиях пенитенциарной системы позволило выявить их достоверные отличия как от контрольных показателей (сотрудники УИС), так и от сравниваемых параметров в группах различного течения ВИЧ – инфекции, на фоне проводимой терапии.

Таблица 2. Показатели белкового обмена у ВИЧ инфицированных в условиях пенитенциарной системы ($M \pm m$, p)

Группа	Общий белок N=66-87г/л	Альбумины N=38-51г/л	ЭКА	ОКА	R (ЭКА/ОКА)	Тимоловая проба N=0-5ед.
К(n=30)	77,50± 4,10	48,50± 2,10	44,50± 1,89	49,00± 2,00	1,00± 0,05	3,00± 1,41
К-1 (n=25)	73,50± 2,10	44,50± 1,10	46,50± 1,89	47,00± 2,00	1,00± 0,05	2,00± 0,41
К-2 (n=25)	76,60± 1,59	47,72± 0,75*	40,00± 1,00 *	44,00± 1,00*	0,91± 0,01*	6,24± 1,00*

Примечание: * – достоверные отличия показателей от К-1 ($p < 0,01$).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ларин Ф.И., Лебедев В.В., Редько А.Н. Проблема ВИЧ- инфекции в Краснодарском крае. М. -2005, 255С.

2. Ларин Ф.И., Лебедев В.В., Редько А.Н. ВИЧ- инфекции и парентеральные гепатиты в Краснодарском крае. // Журнал микробиологии. – 2005. - №3. – С. 78-79.

3. Савосина О.Г. Иммунологические аспекты и особенности эпидемиологии, диагностики, течения инфекций передаю-

щихся, преимущественно половым путем у детей раннего возраста Северо-Кавказского региона в условиях пенитенциарной системы. Дисс. ...канд. мед. наук, Краснодар, 2006, 158с.

4. Сивак В.В. Клинико-патофизиологические особенности течения сифилиса в пенитенциарных учреждениях и его этио-патогенетическая терапия. Дисс. ... доктор. мед. наук, Краснодар, 2004, 256с.

**RESULTS OF RESEARCH OF THE SOME PEOPLE BIOCHEMISTRY
PARAMETERS OF BLOOD AT A HIV-INFECTED OF THE WOMEN WHO ARE
BEING IN PENITENTIATION TO SYSTEM**

Sivak V.V., Tertyshnikova V.V.

*The Kuban state medical university, faculty of infectious diseases both epidemiology FPC and
PPS, Krasnodar*

Research of biochemical parameters of blood at a HIV of an infection at the women who are being conditions penitension of system has allowed to reveal their authentic differences as from control parameters (employees УИС), and from compared parameters in groups of various current of a HIV - infections, on a background of spent therapy (increase in concentration of the general bilirubin and an albuminous exchange).

УДК 618.3-008.6-02:612.112]-092(045).

ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЯ АКТИВНОСТИ В-СИСТЕМЫ ЛИМФОЦИТОВ И РАЗВИТИЯ ДИСГАММАГЛОБУЛИНЕМИИ У МАТЕРИ И ПЛОДА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ГЕСТОЗОМ

Чеснокова Н.П., Архангельский С.М., Яхамова Н.Н.

Саратовский государственный медицинский университет, Саратов

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В работе представлены результаты исследования иммунного статуса матери и плода по показателям содержания в венозной крови матери и пуповинной крови иммуноглобулинов классов А, М и G в момент завершения родов. Проведена сравнительная оценка указанных показателей в 2-х группах: при физиологическом течении беременности и при беременности, осложненной развитием гестоза средней степени тяжести. У беременных со среднетяжелой формой гестоза отмечено развитие дисгаммаглобулинемии в виде повышения содержания Ig G и снижения Ig A и M, в то же время, отмечено повышение содержания всех исследуемых классов иммуноглобулинов в пуповинной крови.

Проблемы патогенеза гестоза чрезвычайно актуальны в современном акушерстве, поскольку эта форма патологии относится к наиболее распространенным и тяжелым осложнениям беременности [17]. Частота встречаемости данного осложнения составляет от 15,7% до 30,5% по отношению ко всем родам [14]. Гестоз занимает 2-3 место в структуре материнской смертности и обуславливает высокий процент перинатальных осложнений [3]. Перинатальная смертность при гестозе составляет 18-30%, заболеваемость – 64-78% [14]. Согласно данным аналитических справок ГУЗ «Перинатальный центр» г. Саратова за последние 5 лет, частота встречаемости гестоза при беременности не имеет тенденции к снижению, и составляет на 2006 год - 41,4% по отношению ко всем родам.

Отечественная медицина достигла значительных успехов в разработке методов комплексной терапии гестоза, включающей создание лечебно-охранительного режима, гипотензивную терапию с учетом выявленного у беременной типа гемодинамики с использованием, в частности, периферических вазодилататоров, симпатолитиков, блокаторов кальциевых каналов [1, 3, 4]. При среднетяжелой и тяжелой

формах гестоза представляется целесообразным проведение десенсибилизирующей терапии, включающей в себя назначение глюкокортикоидов [4], а также инфузионно-трансфузионной терапии с целью нормализации коллоидно-осмотического и онкотического давления крови, реологических и коагуляционных свойств крови, макро- и микроциркуляции [3, 4, 18]. К обязательным лечебным мероприятиям относят коррекцию маточно-плацентарного кровообращения, а при необходимости – досрочное родоразрешение [3].

Однако, до настоящего момента отсутствуют систематизированные сведения относительно пусковых механизмов развития гестоза. В последнее время появляется все больше работ, в которых высказывается точка зрения, что одним из ведущих механизмов развития гестоза является срыв иммунологической толерантности матери по отношению к антигенам плода с последующим формированием у матери иммунокомплексной патологии, системного эндотелиоза, расстройствами регуляции сосудистого тонуса и коагуляционного потенциала крови [4, 5, 15, 18].

В связи с вышеизложенным, очевидна целесообразность дальнейшего изучения проблем патогенеза гестоза, в част-

ности иницирующих механизмов его развития, разработки патогенетически обоснованных принципов терапии, направленных не только на устранение отеочного, протеинурического, гипертензивного синдромов, составляющих клиническую картину гестоза, но и на подавление агрессии Т- и В-систем лимфоцитов матери против антигенов плода и, соответственно, устранение иницирующих и поддерживающих развитие гестоза механизмов развития патологии.

В литературе последних лет не проводилась сравнительная оценка уровня иммуноглобулинов в крови матери и пуповинной крови, что позволило бы дополнить существующие представления о роли иммуноаллергического фактора в механизмах развития гестоза.

Целью настоящего исследования явилось изучение иммунного статуса матери и плода в момент завершения родов по интегративным показателям содержания в крови Ig A, Ig G, Ig M для уточнения их роли в механизмах развития гестоза.

Материалы и методы исследования

Группа наблюдения включала 15 женщин, беременность которых осложнилась гестозом средней степени тяжести в период с 30 по 38 недели гестации. Группу сравнения составили 15 женщин с неосложненным течением беременности в аналогичные сроки гестации. Распределение женщин по возрасту в группах наблюдения и сравнения было сопоставимым. Степень тяжести гестоза определялась в соответствии с классификацией, рекомендованной МЗ РФ в 1999 году. Для частичного решения поставленной задачи в данной работе использовали кровь матери, взятую из локтевой вены, и пуповинную кровь, отражающую во многом особенности иммунного статуса плода. Содержание Ig G, Ig M, Ig A в венозной крови матери и пуповинной крови определяли методом радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини с использованием планшет «Реафарм».

Статистическая обработка показателей содержания Ig G, M и A в венозной крови матери и Ig G в пуповинной крови проведена с использованием параметриче-

ского метода исследования, с помощью прикладных компьютерных программ («Statgraphics», 5.0 и Microsoft «XL»), при котором определялся критерий достоверности Стьюдента, достоверность различий, производился расчет средней арифметической. Достоверность различий (р) определяли параметрическим критерием достоверности. В тоже время, в связи с наличием лишь следовых концентраций Ig M и Ig A в пуповинной крови плода при физиологическом течении беременности, статистический анализ возросшего содержания Ig M и Ig A в пуповинной крови плода в случаях беременности, осложненной гестозом, проведен с использованием непараметрических методов.

Результаты исследования

Ретроспективный анализ 100 историй родов женщин, беременность которых осложнилась гестозом средней степени тяжести, показал, что среди факторов риска по возникновению данного осложнения беременности ведущее место принадлежит экстрагенитальной патологии. С одинаковой частотой развивается гестоз при патологии мочевыводящей системы, ожирении (83 %), несколько реже (в 74 %) - при болезнях, сопровождающихся артериальной гипертензией. Наличие у беременной женщины нескольких хронических экстрагенитальных заболеваний практически в 100% сочетается с развитием данного вида осложнения беременности. У 76% наблюдаемых нами пациенток с гестозом выявлена гинекологическая патология инфекционно-воспалительного характера (хронический сальпингоофорит, эрозия шейки матки, кольпит и др). Другими сопутствующими гестозу экстрагенитальными формами патологии являлись хронический бронхит, трахеит, пневмония. Эти заболевания встречались в анамнезе у 28 % женщин, беременность которых осложнилась гестозом 2-ой половины беременности. Таким образом, одним из ведущих факторов риска развития гестоза является предшествующая генитальная и экстрагенитальная патология инфекционной природы. Последнее является, с одной стороны, одним из факторов возможного внутриутробного инфицирования плода, а с другой

стороны, косвенным признаком развития иммунодефицитного состояния у матери.

В соответствии с полученными нами данными, развитие гестоза средней степе-

ни тяжести коррелировало с резким увеличением содержания Ig G в крови матери и пуповинной крови (табл. 1).

Таблица 1. Уровень содержания в венозной крови матери и пуповинной крови плода иммуноглобулинов классов А, М, G.

Группа наблюдения	Группа женщин с неосложненной беременностью	Группа женщин со среднетяжелой формой гестоза	
Изучаемый показатель			
Венозная кровь женщин			
	M ± m	M ± m	p
Ig M (г/л)	1,415±0,063	0,772 ±0,056	p<0,001
Ig A (г/л)	2,906±0,080	0,9087±0,051	p<0,01
Ig G (г/л)	10,65±0,0445	12,7±0,365	p<0,01
Пуповинная кровь			
Ig M (г/л)	Следовая концентрация	0,339	
Ig A (г/л)	Следовая концентрация	1,207	
Ig G (г/л)	11,049±0,222	13,041 ± 0,315	p<0,01

Примечание: n – в группе сравнения и группе исследования равно 15.

p – рассчитано по отношению к показателю женщин с неосложненным течением беременности.

Известно, что Ig класса G представляют собой наиболее изученный класс иммуноглобулинов. Обладая двумя Fab-фрагментами, Ig G образуют с поливалентными антигенами сетевую структуру, вызывая преципитацию антигена, а также агглютинацию и лизис корпускулярных патогенных агентов. IgG являются наиболее представительным классом гамма-глобулинов, составляя 70-75% от их общего содержания в крови и, соответственно, образуют основную линию специфических иммунологических механизмов защиты против патогенных возбудителей [19, 12].

Возрастание уровня Ig G в крови матери и пуповинной крови свидетельствует об усилении антигенной стимуляции иммунной системы матери и плода и, по всей вероятности, является одним из патогенетических факторов развития иммуноаллергических реакций, в частности, иммунокомплексной патологии, при гестозе. Указанный вывод может быть аргументирован данными литературы, согласно которым развитие среднетяжелой формы гестоза сочетается с увеличением в крови

циркулирующих иммунных комплексов, формирующихся при участии Ig G [4]. В связи с этим, становится очевидным механизм нарушений маточно-плацентарного кровотока при гестозе, характеризующийся развитием полнокровия ворсин, явлениями тромбоза, очаговых некрозов базальной пластины, кровоизлияний в межворсинчатое пространство [4].

Как показало проведенное нами исследование, среднетяжелая форма гестоза характеризуется резким уменьшением содержания иммуноглобулинов класса М в венозной крови матери, что свидетельствует об отсутствии адекватных системных иммунологических механизмов первой линии защиты у матери. В то же время, обращает на себя внимание факт увеличения содержания Ig M в пуповинной крови (табл. 1).

Касаясь значимости выявленных нами изменений, следует отметить, что иммуноглобулины класса М являются наиболее ранними как в филогенетическом, так и в онтогенетическом отношении. В эмбриональном периоде и у ново-

рожденных синтезируются в основном Ig M. На их долю приходится около 10 % общего количества иммуноглобулинов, средняя концентрация составляет около 1,0 г/л. Образование Ig M обеспечивает первую линию защиты, при иммунном ответе [12]. В связи с этим, выявленный нами факт повышения уровня иммуноглобулинов класса M в пуповинной крови быть одним из косвенных признаков или внутриутробного инфицирования плода или развития аутоиммунного конфликта матери и плода, что требует дальнейшего разрешения.

Определение уровня Ig A в венозной крови женщин с гестозом средней степени тяжести позволило выявить резкое снижение их количества, в то время как в пуповинной крови обнаружено достаточно высокое содержание Ig A. При физиологическом течении беременности обнаружены лишь следовые концентрации этого иммуноглобулина в пуповинной крови (табл. 1).

Касаясь биологической значимости выявленного нами феномена снижения уровня Ig A в крови матери и возрастания их содержания в пуповинной крови, следует отметить, что основная функция гуморальных Ig A заключается в нейтрализации токсинов, активации фагоцитоза и системы комплемента, обеспечении противовирусной защиты организма матери и плода [19].

Резюмируя приведенные нами факты в целом, следует заключить, что возрастание уровня всех классов иммуноглобулинов (Ig A, M, G) в пуповинной крови свидетельствует об активации иммуногенеза у плода в случаях осложнения беременности развитием гестоза и, по всей вероятности, о важной роли иммуноаллергических механизмов в инициации гестоза.

Выводы

1. Результаты исследований иммунного статуса беременных со среднетяжелой формой гестоза свидетельствуют о развитии дисгаммаглобулинемии, характеризующейся резким нарастанием в венозной крови уровня Ig G при одновременном снижении иммуноглобулинов классов A и M.

2. Снижение уровня иммуноглобулинов классов A и M в крови пациенток со

среднетяжелой формой гестоза может быть подтверждением неадекватной активации первой линии иммунологических механизмов защиты слизистых оболочек матери и маточно-плацентарного барьера против антигенов, несущих генетически чужеродную информацию.

3. Изучение иммунного статуса плода и выявление увеличения содержания в пуповинной крови иммуноглобулинов классов A, M и G свидетельствует о выраженной активации иммуногенеза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Айламазян Э.К. Неотложная помощь при экстремальных состояниях в акушерской практике / Э.К. Айламазян. - Н. Новгород: Изд-во НГМА, 1995. - 281 с.

2. Акушерство / Под ред. Г.М. Савельевой. - М.: Медицина, 2000. - 418 с.

3. Архангельский, С.М. Прогноз течения и исхода тяжелого гестоза при оперативном родоразрешении: Дис ...д-ра. мед. наук / С.М. Архангельский; ГОУ ВПО СГМУ. - Саратов, 2002. - С. - 6-7.

4. Глухова Т.Н. Патогенез расстройств системной гемодинамики, регионарного кровотока и микроциркуляции при гестозе. Патогенетическое обоснование принципов их медикаментозной коррекции. Дис ...д-ра. мед. наук / Т.Н. Глухова; ГОУ ВПО СГМУ. - Саратов, 2004. - С. -24-39.

5. Проблемы этиологии и патогенеза гестоза / Т.Н. Глухова, Н.П. Чеснокова, И.А. Салов и др. // Успехи современного естествознания. -2002. - № 2. - С. 56-61.

6. Дуда И.В. Клиническое акушерство / И.В. Дуда, В.И. Дуда. - Мн.: Высш. шк., 1997. - 604 с.

7. Зильбер А.П. Акушерство глазами анестезиолога / А.П. Зильбер, Е.М. Шифман. - Петрозаводск.: Изд-во ПГУ, 1997. - 397 с.

8. Клинические лекции по акушерству и гинекологии / Под ред. А.Н. Стрижакова и соавт. - М.: Медицина, 2000, - 315 с.

9. Кулаков В.И. Клинико-биохимические аспекты патогенеза гестозов / В.И. Кулаков, Л.Е. Мурашко, В.А. Бурлев // Акуш. и гин. - 1995, - № 6. - С. 3-5.

10. Кулаков В.И. Новые подходы к терминологии и лечению гестоза / В.И. Кулаков, Л. Е. Мурашко // Акуш. и гин. – 1998. - №5.- С 3-6.
11. Кулаков В.И. Экстренное родоразрешение / В.И. Кулаков, И.В. Прошина. – Н.Новгород: Изд-во НГМА, 1996. – 276 с.
12. Ледванов М.Ю. Введение в клиническую иммунологию / М.Ю. Ледванов, В.Ф. Киричук. – М.: Академия естествознания, 1996. – 141 с.
13. Морфология почек после перенесенной эклампсии / Л.Е. Мурашко, Н.М. Ильинский, Я.Г. Мойсюк и др. // Пробл. беременности. – 2001. - № 4. – С. 39-42.
14. Возможности прогнозирования гестоза и тактика ведения беременности / Т.Ю. Пестрикова, Е.А. Юрасова, Т.Г. Нестеренко и др. // Пробл. беременности. – 2001. - №3. – С. 53-56.
15. Садчиков Д.В. Гестоз / Д.В. Садчиков, Л.В. Василенко, Д.В. Елютин. – Саратов.: Сар. кн. изд-во, 1999. – 228 с.
16. Серов В.Н. Практическое акушерство / В.Н. Серов, А.Н. Стрижаков, С.А. Маркин. – М.: Медицина, 1989. - 512 с.
17. Серов В.Н. Практическое акушерство / В.Н. Серов, А.Н. Стрижаков, С.А. Маркин. – М.: Медицина, 1997. – 493 с.
18. Сидорова И.С. Поздний гестоз / И.С. Сидорова. – Москва: Медицина, 1996.
19. Чеснокова Н.П. Инфекционный процесс / Н.П. Чеснокова, А.В. Михайлов, Е.В. Понукалина. - М.: Медицина, 2006. С. 239-248.
20. High-dose dexamethazone a therapeutic option for patients with HELLP syndrome / J.N. Martin, E.F. Magann et al. // Contemporary Obst. and Gyn. – 1999. Vol. 1; P. 55-57.

**FEATURES OF B-CELL ACTIVITY DERANGEMENT AND
DISGAMMAGLOBULINEMIA IN MOTHERS AND FETUS IN PREGNANCY
COMPLICATED BY TOXICOSIS**

Chesnokova N.P., Arkhangelsky S.M., Yakhamova N.N.
Saratov State Medical University, Saratov

The research deals with the results of mother and fetus immune status investigations and indexes of A, M, G classes of immunoglobulins in mothers venous blood during the last phase of delivery. A comparative analysis of these indexes was made in 2 groups in physiologic pregnancy course and in pregnancy complicated by the development of disgammaglobulinemia in the form of Ig G increase and Ig A, Ig M decrease was observed in pregnant women with gestosis of mild severity. At the same time the index increase of all studies classes of immunoglobulins in funic blood was estimated.

*Материалы международных научных конференций**Мониторинг окружающей среды***ПАЛЕОРЕКОНСТРУКЦИЯ ВЛИЯНИЯ
ГЕОХИМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА
МИНЕРАЛЬНЫЙ СТАТУС КОСТНОЙ
ТКАНИ**

Ларина Н.С.*, Багашев А.Н.***, Бойко А.А.*

*Тюменский государственный университет

**Институт проблем освоения Севера СО РАН
Тюмень, Россия

В последнее время наблюдается интенсивное внедрение методов естественных наук в археологические исследования с целью реконструкции условий жизни людей разных исторических периодов – влияния геохимической обстановки мест обитания, образа жизни и рациона питания отдельных групп древних поселений. Наиболее подходящим объектом для реконструкции ситуации в разные временные периоды яв-

ляются костные останки, как наиболее распространенный и хорошо сохраняющийся объект, пригодный для характеристики прижизненного состояния организмов с химической точки зрения. Поскольку, в костной ткани интенсивно протекают обменные процессы, это обуславливает высокую чувствительность к действию факторов внешней среды, а высокая минерализация позволяет ограничиваться малыми массами образцов

Для анализа из археологических коллекций было отобрано 93 образца костных останков погребений хантыйских поздних кладбищ, принадлежащих угорской культуре, захороненных на территории современной Тюменской и Томской области с XIII по XX века. В зависимости от места захоронения все образцы можно разделить на 7 групп (табл. 1).

Таблица 1. Районы захоронения образцов костных останков древних угров

№ группы	Район	Количество образцов
1	р. Салым, Нефтеюганский, Нижневартовский р-н	n=16
2	р. Обь, Сургутский р-н	n=32
3	Устье реки Балык, Нефтеюганский р-н	n=6
4	р. Большой Юган, Сургутский р-н	n=7
5	Правый берег Иртыша, Ханты-Мансийский р-н	n=13
6	р. Васюган, Каргасокский р-н	n=9
7	Уватский р-н	n=10

В отобранных образцах было определено содержания некоторых макро- и микроэлементов в золе костей. Интервалы изменения и средние значения содержания макроэлементов представлены в табл. 2.

Таблица 2. Средние значения и интервалы концентраций макроэлементов в группах

	Зольность, %	Ca, %	Mg, %	P ₂ O ₅ , %
1 группа (n=16)	60,9-73,9 * 68,5±1,3 **	24,8-35,4 29,2±1,3	0,5-6,7 2,8 ± 0,9	6,6-15,3 11,2 ± 0,7
2 группа (n=32)	54,7-85,8 71,4 ± 1,9	26,0-32,9 29,7 ± 0,6	0,5-7,4 3,1 ± 0,7	7,4-16,2 10,9 ± 0,7
3 группа (n=6)	63,3-77,2 70,2± 3,6	19,5-29,9 26,0± 2,9	0,5-5,8 2,9 ± 1,7	8,6-11,1 10,2± 0,8
4 группа (n=7)	57,5-74,5 66,7± 4,1	26,9-32,9 29,2± 1,6	0,5-4,7 2,2± 1,2	7,3-10,9 10,0± 0,9
5 группа (n=13)	64,6-83,0 68,5 ± 2,5	27,5-31,5 29,2 ± 0,7	0,5-5,6 2,9± 0,9	8,7-14,5 11,4± 0,9
6 группа (n=9)	64,9-70,2 68,3 ± 1,2	26,2-29,5 27,8 ± 0,6	4,4-6,3 5,3± 0,4	11,3-11,9 11,6 ± 0,1
7 группа (n=10)	71,6-91,4 83,2 ± 3,5	21,7-28,6 24,9± 1,6	1,3-5,4 3,5± 0,9	8,9-10,9 9,8 ± 0,4

*Интервал изменения показателя по группе выборки;

**Среднее значение показателя по группе выборки

Результаты исследования показали, что зольность изменяется незначительно для 1, 2, 6 групп, в остальных группах интервалы зольности значительны, в то время как доверительный ин-

тервал по выборке невысокий. Это говорит о наличии отдельных образцов с аномальным содержанием данных показателей. Самое высокое значение зольности (83,2 ± 3,5) наблюдается в 7

группе, самое низкое - в 4 группе ($66,7 \pm 4,1$), в остальных группах значения приблизительно равны.

Содержание *кальция* для всех групп колеблется в незначительных пределах (около 29%), за исключением 3 и 7 групп, где среднее значение заметно ниже – около 25-26%. Согласно литературным данным среднее содержание кальция в костной ткани человека должно составлять 37 ± 2 %, т.е. в данных районах наблюдается дефицит кальция. Колебания содержаний *фосфора* незначительны при сравнении средних значений разных групп, а значения концентраций не высоки – 10-11%.

Интервалы концентраций и средние содержания микроэлементов в исследованных образцах представлены в таблице 3. Содержания *железа* и *марганца* имеют достаточно высокие значения. В 1 и 2 группах наблюдаются аномально высокие значения по марганцу с очень большим разбросом содержания у индивидуумов. Содержание железа в группах колеблется в достаточно широком интервале – от $53 \cdot 10^{-3}$ % до $223 \cdot 10^{-3}$ %, при этом минимальное количество обнаружено в 6 и 4 группах, а максимальное – в 7

группе. Высокое содержание этих элементов может говорить о повышенном содержании данных элементов и высокой миграционной подвижностью Mn в условиях ландшафтов северных регионов, а также плохой сохранностью костного материала.

Содержание *цинка* и *меди* в группах значительно различается. Аномально высокое содержание меди наблюдается в 1, 2 группах, что может быть вызвано употреблением в пищу большого количества мясных продуктов, печени, насекомых, а высокое содержание цинка в 1 группе - с потреблением, орехов, грибов и другой белковой пищи. Высокое содержание свинца, особенно в 1,4,5,6 группах, может быть индикатором употреблением в пищу мяса животных. Другой причиной является низкое содержание кальция, магния, фосфора в костной ткани, так как свинец является их антагонистом.

Содержание кадмия колеблется в больших интервалах. Пониженное содержание его возможно связано с постоянными простудными заболеваниями, что характерно для северных регионов.

Таблица 3. Средние значения и интервалы концентраций микроэлементов в группах

	Cu·10³,%	Ni·10³,%	Cd·10³,%	Zn·10³,%	Pb·10³,%	Mn·10³,%	Fe·10³,%
1 (n=16)	<u>0,8-192,1*</u> 23,1±19,8**	<u>0,0-12,5</u> 0,5± 1,4	<u>0,1-1,1</u> 0,5± 0,1	<u>20,2-74,4</u> 34,0± 6,0	<u>1,0-13,7</u> 4,1± 1,4	<u>1,2-85,2</u> 29,6± 10,9	<u>30,0-640,0</u> 151,1±72,6
2 (n=32)	<u>0,6-441,7</u> 98,2 ±48,2	<u>0,0-2,5</u> 1,2 ± 0,2	<u>0,1-0,9</u> 0,5± 0,1	<u>9,7-78,6</u> 21,0± 5,9	<u>0,2-3,8</u> 1,8± 0,4	<u>1,5-96,2</u> 19,9± 6,9	<u>10,0-370,0</u> 149,7±34,0
3 (n=6)	<u>0,7-9,4</u> 2,9± 2,6	<u>1,0-1,9</u> 1,3± 0,3	<u>0,2-0,8</u> 0,5± 0,2	<u>10,4-27,2</u> 19,1 ± 5,3	<u>0,7-3,4</u> 1,9 ±0,9	<u>2,8-41,6</u> 14,7 ±11,3	<u>50,0-280,0</u> 123,3± 69,1
4 (n=7)	<u>0,0-2,7</u> 1,1± 0,7	<u>0,7-1,4</u> 1,1± 0,2	<u>0,1-0,7</u> 0,4± 0,2	<u>15,7-31,0</u> 22,3 ±3,7	<u>1,3-8,8</u> 3,8± 1,9	<u>4,1-47,2</u> 14,5± 11,1	<u>50,0-140,0</u> 88,6± 27,2
5 (n=13)	<u>0,0-13,3</u> 3,1± 2,0	<u>0,4-1,2</u> 0,9 ± 0,1	<u>0,2-0,8</u> 0,5 ± 0,1	<u>11,1-27,0</u> 16,9 ±2,2	<u>0,5-22,1</u> 3,4± 3,1	<u>6,2-36,9</u> 14,7± 5,1	<u>30,0-640,0</u> 164,5± 91,3
6 (n=9)	<u>0,5-5,9</u> 2,9 ± 1,2	<u>0,2-1,3</u> 0,9± 0,3	<u>0,5-0,8</u> 0,6 ± 0,1	<u>13,4-35,3</u> 21,2± 4,8	<u>0,6-6,1</u> 4,6± 5,4	<u>6,3-27,4</u> 14,0± 4,5	<u>10,0-100,0</u> 53,3± 18,8
7 (n=10)	<u>0,4-9,4</u> 1,7± 1,7	<u>1,3-2,9</u> 1,9± 0,3	<u>0,3-0,4</u> 0,3± 0,03	<u>7,0-15,8</u> 10,9± 2,1	<u>0,8-2,9</u> 1,3± 0,4	<u>4,5-23,1</u> 14,7± 3,9	<u>150,0-410,0</u> 223,0± 47,2

*Интервал изменения показателя по группе выборки;

**Среднее значение показателя по группе выборки

Деление образцов по возрасту позволило выделить также 7 групп. *Зольность* анализируемых групп довольно близка. Однако в более зрелом возрасте (после 20 лет) отмечается небольшое повышение значений, что возможно связано с накоплением некоторых элементов костной тканью, ее толщиной.

Содержание *кальция* в группах практически одинаковое, хотя из литературных источников следует, что наивысшая концентрация кальция наблюдается в возрасте 20-30 лет, минимальная - в детском возрасте. Это скорее всего обусловлено большим разбросом значений внутри группы. Небольшое повышение кальция можно все-таки проследить для возраста 20-30 лет. Значительные интервалы погрешности усредненных

значений содержания *магния* свидетельствуют об отсутствии корреляции содержания магния с возрастной принадлежностью индивидуумов. Максимальное значение *фосфора* наблюдается в возрасте до 7 лет и от 7-14, это объясняется в основном особенностями питания детей, в частности употреблением в основном молочной пищи.

Содержание *железа* увеличиваются с возрастом и достигают максимальных значений в 55-60 лет. На основе литературных источников можно сказать, что в отличие от железа концентрация *цинка* не должна коррелировать с возрастом и должна на протяжении всей жизни оставаться практически постоянной, что и наблюдается в нашем случае. Достаточно разнообразно распределились значения *марганца* по группам,

что свидетельствует об отсутствии какой – либо связи между возрастными группами и обуславливает наличие особенностей данной местности.

По показателям *меди* лидирует возраст 7-14 и 16-20 лет, а низкими показателями отличается возраст до 7 и 55-60 лет. Это может быть обусловлено для детского возраста достаточным потреблением молочной пищи, которая не дает усваиваться меди, и выводит ее из организма, а в возрасте 55-60 лет низкое содержание возможно обусловлено малой физической нагрузкой, либо высоким содержанием марганца (антагонист меди). Высокие содержания в возрасте 7-14, 16-20 можно связать с индивидуальными особенностями – например ношением медных амулетов, так как один из способов поступления в организм меди – через кожу. Концентрации тяжелых токсичных металлов, таких как *никель*, *кадмий*, *свинец*, увеличиваются с возрастом, но это прослеживается лишь в тех группах, в которых доверительный интервал большой, в остальных наблюдается большой разброс значений. Это в свою очередь объясняется взаимодействием этих металлов с другими элементами, с особенностями питания, и геохимической обстановки. Согласно литературным источникам по общей теории адаптации уровень корреляционных связей может характеризовать степень адаптированности функциональной системы или организма в целом к факторам окружающей среды. При этом одним

из механизмов обеспечивающих адекватный ход адаптационных перестроек является увеличение числа внутри- и межсистемных связей как средства более надежного функционирования организма в случае каких-либо нарушений или поломки одного из его регуляторных звеньев. При этом происходит перераспределение функциональных нагрузок на другие системы, что компенсирует вызванные нарушения и не приводит к выраженным патологиям. При этом можно предположить, что чем более выражены неблагоприятные условия среды обитания, к которым необходимо адаптироваться, тем больше межсистемных корреляционных связей нужно организму для обеспечения надежности своей работы.

В результате корреляционного анализа выявлено, что некоторые элементы с высокой вероятностью обуславливают наличие друг друга. Наиболее сильная зависимость наблюдается между Cu-Zn, Fe-Cu, Fe-Zn, P-Mg, Fe-Mn, Mg-Cd, обратная зависимость между Ca-Mg, Ca-Cd, Zn-Ca, что указывает на белковый рацион питания и избыточное содержание железа с марганцем в поверхностных водах. Проведение корреляционного анализа полученных результатов для всех семи групп позволило выделить в каждой группе число значимых корреляционных связей (табл. 4). Уровень адаптированности организма каждой исследуемой группы к факторам окружающей среды рассчитывался по формуле:

$$A = (n \cdot \sum K_k) / N,$$

где n – количество корреляционных связей между элементами, $\sum K_k$ - сумма коэффициентов корреляции без учета знака, N - число элементов объединенных в плеяды (в данном случае N= 10).

Таблица 4. Результаты корреляционного анализа и уровень адаптированности исследованных групп

Номер группы	1	2	3	4	5	6	7
Число корреляционных связей	9	12	24	14	12	14	11
Сумма коэффициентов корреляций	5,25	6,84	15,91	8,72	8,22	8,77	6,66
Уровень адаптированности	4,72	8,21	38,18	12,21	9,86	12,28	7,33

С этих позиций становится понятным наиболее высокий уровень корреляционных взаимоотношений и адаптированности у индивидуумов *третьей группы*, как находящихся по отношению ко всем остальным группам в более экстремальных природно-климатических условиях, а также вынужденных часто менять систему питания и образ жизни. Для индивидуумов *первой группы* наблюдается обратное, так как значение уровня адаптированности и числа корреляционных связей мало по сравнению с другими. Что касается индивидуумов *второй, четвертой, пятой, шестой, седьмой* групп, можно предположить, что они находились в более комфортных природно-климатических условиях обусловленных в первую очередь местоположением этих групп, так как рассчитанные для этих групп довольно близки. Таким образом, на основании структуры корреляционных связей элементов, можно проводить

сравнительную количественную оценку адаптированности изучаемых функциональных систем проживающего населения в выраженных экстремальных условиях среды. Адаптационные перестройки направлены на увеличение числа корреляционных связей в системе обеспечения элементного баланса.

ОЦЕНКА ХИМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОЕМОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА ВОД И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Ларина Н.С., Шелпакова Н.А., Ларин С.И.,
Дунаева А.П.

Тюменский государственный университет
Тюмень, Россия

Озера Тоболо-Ишимской лесостепи постановлением правительства РФ от 13.09.1994 г. объявлены особо ценными водно-болотными угодьями и внесены в список Рамсарской конвенции. Поэтому изучение их генезиса, современного состояния и динамики развития представляется достаточно важным аспектом. В процессе данного исследования дана химико-

экологическая оценка качества вод и донных отложений двух групп водоемов лесостепного Приишмья, расположенных в пределах водораздельной части правобережья реки Ишим. Первую (I) группу (пресные воды) составляют озера Савино, Тарабарино, Станичное, Калмацкое и Безымянное; вторую (II) (сильносолоноватые воды) – озера Глубокое, Щербаково и Могильное.

Для классификации вод исследуемых озер по химическому составу в них было определено содержание главных ионов. Преобладающими ионами в водах являются ионы натрия и калия, а также хлорид-ионы, т.е. воды данных озер относятся к хлоридно-натриевой группе (табл.1). При кластерном анализе по макрокомпонентам вод двух групп озер, выяснили, что макросостав вод зависит от географического положения озер.

Таблица 1. Характеристика вод по химическому составу.

Название озера	Характеристика вод			Хф/х	Класс	Хэвт	Класс
	класс	группа	тип				
Савино	хлоридный	натриевая	I	11,0	II	13,0	III
				24,4	III	21,0	IV
Тарабарино	хлоридный	натриевая	I	6,03	II	14,0	III
				9,68	II	49,0	V
Станичное	хлоридный	натриевая	I	6,11	II	0,67	II
				9,13	II	2,33	II
Калмацкое	хлоридный	натриевая	I	11,2	II	14,0	III
				13,7	II	20,0	IV
Безымянное	хлоридный	натриевая	I	6,19	II	3,33	II
				14,7	II	10,6	III
Глубокое	хлоридный	натриевая	III	20,4	III	3,33	II
				28,0	III	10,6	III
Щербаково	хлоридный	натриевая	III	44,3	IV	155	VI
				39,1	IV	171	VI
Могильное	хлоридный	натриевая	III	20,4	III	16,1	IV
				15,8	III	21,0	IV

Примечание: в числителе – в поверхностном слое, в знаменателе – в придонном слое. Классы: I - чистая, II – удовлетворительной чистоты, III – умеренно загрязненная, IV – сильно загрязненная, V – весьма грязная, VI – предельно грязная. Хф/х – физико-химический индекс загрязнения; Хэвт – индекс эвтрофирования вод.

Классификация по эколого-санитарным показателям представляет собой сумму гидрофизических и гидрохимических показателей качества вод. По содержанию различных форм азота (аммонийного, нитратного, нитритного) качество вод исследуемых озер сильно варьировалось от «чистой» до «предельно грязной». Основной вклад в загрязнение водоемов вносят нитрат-ионы. По содержанию минерального фосфора судили о трофности водоемов: к мезотрофным относятся озера Безымянное и Глубокое; озера Тарабарино, Щербаково, Калмацкое, Савино и Могильное являются эвтрофными и озеро Станичное олиготрофным.

Дана оценка санитарно-гигиенических норм и рыбохозяйственных норм водопользования на основе стандартов предельно допустимых концентраций (ПДК) химических веществ. Во всех озерах перманганатная окисляемость пре-

вышает как рыбохозяйственные, так и санитарно-гигиенические нормы водопользования. Показатели жесткости в озерах II группы превышены в 2-4 раза. Во всех озерах I группы (кроме оз. Станичное) содержание хлорид и сульфат-ионов не превышает норму. Концентрация различных форм азота ниже предельно допустимой в исследуемых озерах обеих групп.

Оценка качества воды по эколого-токсикологическим показателям, основанная на определении уровня токсического загрязнения вод тяжелыми металлами, дала представление о потенциальной токсичности водных масс (уровень токсического загрязнения). По содержанию цинка воды озер обеих групп можно отнести к чистым. Содержание марганца превышает норму лишь в придонном слое озер Савино и Безымянное (I группа). Кадмием загрязнены озера I группы (кроме оз. Тарабарино), причем его содержа-

ние в поверхностном слое воды выше, чем в придонном. В озерах II группы кадмий обнаружен в незначительных количествах. Во всех озерах были обнаружены медь, железо и свинец, в количествах, во много раз превышающих значения ПДК для этих металлов. Содержание этих металлов в поверхностном и придонном слоях изменяется незначительно.

Определение химического состава природных вод, не может быть осуществлено без учета степени загрязненности донных отложений. Во всех исследуемых озерах потери при прокаливании не превышает 6%, что свидетельствует о невысоком содержании органического вещества. В исследуемых озерах рН находится в пределах от 7,56 до 8,14, а электропроводность - от 735 до 8570 мкСм/см, что связано с различной минерализацией озер.

Металлы являются наиболее активными компонентами природных вод, их химическая и биологическая активность, а также степень токсичности определяются не столько валовыми концентрациями, сколько физико-химическим состоянием в водной среде. Доля подвижных форм меди и цинка для большинства исследованных озер составляет соответственно 10-20% и 30-40% от общего содержания металла, кроме озера Станичное, в котором доля подвижных форм меди, и цинка составляет более 50% от общего содержания. В среднем в озерах доля подвижного свинца составляет 17-26% от общего содержания. В трех из восьми исследованных озер доля подвижных форм свинца ниже (оз. Могильное) и выше (оз. Безымянное и Щербаково) среднего значения по озерам. По содержанию подвижного кадмия все исследованные озера условно можно разделить на 3 группы: 1) менее 20% (оз. Безымянное, Могильное, Глубокое), 2) 25-40% (оз. Тарабарино, Станичное) и 3) более 40% (оз. Савино, Калмацкое, Щербаково). Для никеля величина, характеризующая соотношение «подвижная форма: общее содержание», невысока и для большинства озер не превышает 20%; исключением являются озера Станичное (24%) и Глубокое (33%).

Доля подвижных форм марганца от общего содержания металла достигает 60%, что говорит о высокой токсичности металлов для гидробионтов. Содержание железа в подвижной форме сильно колеблется, доля его подвижных форм составляет 15-35% относительно общего содержания металла.

В озерах Савино, Калмацкое и Щербаково доля подвижных форм металлов от их общего содержания в донных отложениях достаточно велика, что может являться причиной постоянного смещения равновесия в системе «вода – донные отложения». Для характеристики аккумулярующих свойств донных отложений водоёма рассчитывают величину, называемую коэффициентом концентрации (Кк) – отношение содержания

того или иного элемента в осадке к кларку этого элемента в данной системе. Поскольку до настоящего времени для донных отложений озера не существует рассчитанных значений кларков, то мы использовали величины кларков элементов в земной коре (по А.П.Виноградову). Величина кларка концентрации показала, что местный геохимический фон осадков характеризуется избыточными концентрациями свинца, кадмия и марганца.

Кларки концентрации марганца в большинстве исследованных озер имеют близкие значения (46-65), поэтому можно считать его фоновым для озер этого региона. Тогда превышение концентрации марганца относительно фонового значения наблюдается лишь в озерах Тарабарино и Калмацкое. Фоновое высокое содержание марганца можно объяснить геохимическими особенностями региона, а также отложением минеральной взвеси и накоплением растительных остатков наземной растительности, хорошо аккумулирующей этот элемент. Кларк концентрации свинца для большинства исследованных озер находится в пределах $3,1 \div 4,4$, что также можно принять за фоновое для данного региона. Содержание этого металла незначительно превышает фоновое лишь в озерах Калмацкое и Могильное и значительно ниже в озере Станичное. Накопление кадмия ($КК > 1$) может быть обусловлено значительным поступлением этого элемента с водосборной площади, а также может быть связано с его аккумуляцией некоторыми видами фитопланктона. По концентрированию кадмия в донных отложениях исследованные озера можно условно разделить на 2 группы: 1) Савино, Тарабарино, Калмацкое, Безымянное – $КК = 28 \div 35$; 2) Станичное, Глубокое, Щербаково, Могильное – $КК = 15 \div 23$. Т.е. в солоноватых озерах степень концентрирования этого металла приблизительно в 2 раза меньше, чем в пресных. Исключение составляет озеро Станичное, которое относится к пресным. Концентрирование меди, цинка, никеля и железа не наблюдается ни в одном из озер, т.е. наблюдается рассеяние элементов по сравнению с их средним содержанием в земной коре.

О направленности процесса обмена тяжёлыми металлами между донными отложениями и водой можно судить, прежде всего, по соотношению концентраций металлов в иловых растворах и водах, контактирующих с донными отложениями. Поскольку содержание металлов в воде и донных отложениях выражается различными способами, то характеристика существующих соотношений в абсолютных величинах невозможна. Расчет коэффициентов концентрации для поверхностной и придонной воды и донных отложений позволяет использовать относительные единицы измерения.

Все исследованные озера по характеру соотношения Кк в поверхностной и придонной воде можно разделить на 2 группы: 1 – Кк по

верхностного слоя \geq КК придонного слоя воды (Савино, Тарабарино, Станичное, Глубокое); 2 – КК поверхностного слоя $<$ КК придонного слоя воды (Калмацкое, Безымянное, Щербаково, Могильное).

Кроме того, донные отложения озер первой группы содержат относительно небольшой процент подвижной формы свинца (около 20%), а озера второй группы, за исключением озера Могильное, содержат почти в 2 раза больше подвижной формы этого металла (около 40%). Такое распределение металлов в водоемах говорит о различии механизмов миграции металлов в группах в водной толще и в донных отложениях. В первой группе вероятнее всего преобладает процесс самоочищения озер за счет седиментационных процессов, а во второй группе наиболее вероятен переход тяжелых металлов из донных отложений в придонный слой. Этот переход может осуществляться, как за счет взмучивания донных отложений, так и за счет процессов растворения и десорбции ранее накопленных в донных отложениях металла.

По распределению кадмия в водной толще все озера также можно разделить на 2 группы: 1 – КК поверхностного слоя \approx КК придонного слоя воды (Тарабарино, Глубокое, Щербаково, Могильное); 2 – КК поверхностного слоя $>$ КК придонного слоя воды (Савино, Станичное, Калмацкое, Безымянное). В этом случае корреляция с подвижными формами металла отсутствует, но обращает внимание, что в первую группу входят в основном солоноватые озера (за исключ. Оз. Тарабарино), что возможно приводит к быстрому самоочищению водоемов.

Марганец активно сорбируется донными отложениями из водной толщи, поскольку его концентрация в воде значительно ниже, чем в донных отложениях (кроме озер Савино и Безымянное). Понижение концентрации ионов марганца в природных водах может происходить в результате окисления Mn (II) до MnO₂ и других высоковалентных оксидов и гидроксидов, выпадающих в осадок. Полученные данные свидетельствуют о том, что донные отложения не могут являться вторичным источником загрязнения вод марганцем.

Концентрация железа в придонном слое воды значительно выше концентрации в поверхностном слое в озерах Глубокое, Савино и Тарабарино. В остальных озерах содержание металла в придонном и поверхностном слое соизмеримо. Вследствие подвижности железа, его накопления в донных отложениях не наблюдается ни в одном из исследуемых озер. Следовательно, донные отложения могут являться вторичным источником загрязнения вод этим металлом.

Значение коэффициентов концентрации цинка, как для поверхностного слоя воды, так и для донных отложений не превышает единицу, поэтому можно сделать вывод, что накопление

цинка в донных отложениях не происходит. Соизмеримые коэффициенты концентрирования металла в водной толще и в отложениях говорят о постоянном смещении равновесия в системе «вода – донные отложения».

Накопления меди в донных отложениях не наблюдается ни в одном из исследуемых озер вследствие ее подвижности. Загрязнение медью всех озер (кроме оз. Савино, Калмацкое и Щербаково) носит исключительно поверхностный характер, что может свидетельствовать об антропогенном поступлении этого металла в воды с атмосферными осадками или с водосборной площади.

В водах всех исследованных озер концентрация меди, свинца и железа в несколько раз превышает значения ПДК для этих элементов. Кадмием загрязнены лишь озера I группы (кроме оз. Тарабарино). По содержанию цинка и марганца воды всех озер можно отнести к чистым, кроме озер Савино и Безымянное, в которых содержание марганца превышает норму. Индексы токсического загрязнения достаточно высоки во всех озерах, что доказывает необходимость принятия мер по очистке водной толщи от тяжелых металлов. Доля подвижных форм тяжелых металлов от их общего содержания в донных отложениях достаточно велика (особенно в озерах Савино, Калмацкое, Щербаково), что увеличивает их реальную токсичность.

Применение коэффициентов концентрации позволяет оценить степень концентрирования металлов в донных отложениях. В донных отложениях всех исследованных озер происходит концентрирование свинца, кадмия и марганца и рассеяние меди, цинка, никеля и железа.

МОНИТОРИНГ ПОЧВ ТЕРРИТОРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Мусихина Е.А., Головнева Т.И.

*Иркутский государственный технический
университет
Иркутск, Россия*

Эффективное функционирование всей системы природоохранной деятельности невозможно без использования геоинформационных систем. Действующие на территории Иркутской области геоинформационные системы (ГИС), такие как «Байкал» (охватывает всю водосборную площадь озера Байкал) и «Иркутская область» (состоит из ресурсного и экологического блоков), позволяют решать ряд насущных экологических задач. В экологическом блоке ГИС «Иркутская область» разработана методика создания различных карт заболеваемости населения по районам, загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод и почв выбросами токсикантов и сбросами их со сточными водами. На основе данных загрязнения построена комплексная

медико-экологическая карта юга Иркутской области. Охрана почв от загрязнений лишь часть проблемы и является важной задачей, поскольку любые токсичные элементы или их соединения, находящиеся в почве, рано или поздно попадают в организм человека.

Почвы Иркутской области отличаются значительным разнообразием. Формирование почв происходит с учетом следующих факторов: воздействия подстилающих пород, форм рельефа и климатических условий. В основных сельскохозяйственных районах преобладают следующие типы почв: серые лесные (38,6%), дерново-карбонатные, дерново-подзолистые, черноземы (5,9%), луговые и болотные. Серые лесные почвы расположены в пределах наиболее освоенной территории области, главным образом в Иркутском, Усольском, Черемховском, Заларинском, Зиминском Тулунском, Куйтунском, Нижне-Удинском и Тайшетском районах. Дерново-карбонатные почвы преобладают в земельном покрове Усть-Ордынского Бурятского округа, Братского, Качугского и Усть-Удинского районов, характеризуются высоким естественным плодородием. Дерново-подзолистые почвы преобладают в таежной и подтаежной зонах, характеризуются низким естественным плодородием и, соответственно, мало используются в сельском хозяйстве. Черноземы – высокоплодородные почвы с высоким содержанием гумуса и мощным перегнойным горизонтом, характерны для степных и лесостепных районов [1].

К сожалению, экономическая нестабильность и отсутствие должных материально-технических и финансовых средств не позволяют проводить работы по улучшению качественного состояния земель. Сказывается и отсутствие надежных методик, позволяющих адекватно оценивать и прогнозировать последствия различных воздействий на почвы области, с учетом воздействия не периферию окружающего пространства.

Наблюдения за уровнем загрязнения почв токсикантами в районе промышленных городов Иркутской области ведутся Иркутским межрегиональным территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ИУГМС). В почвах обследуемых районов определяются токсиканты: свинец, марганец, хром, никель, молибден, олово, ванадий, медь, цинк, ртуть, кобальт, сульфаты и измеряется показатель кислотности почв рН. Проводятся на-

блюдения за загрязнением атмосферных осадков, снежного покрова и почв фтористыми соединениями. Обследуются почвы на загрязнение нефтепродуктами и пестицидами.

Критерием оценки загрязнения почвы принимается предельнодопустимое количество (ПДК) загрязняющего вещества, а в случае их отсутствия сравнение уровней загрязнения с фоновыми или с почвенными кларками. Кларк – весовое процентное содержание химического элемента в земной коре в процентах, названное в честь Ф.У.Кларка.

Наиболее сильное техногенное загрязнение испытывают почвы вблизи крупных промышленных предприятий, больших городов и транспортных путей. Основным источником поступления в почву токсических веществ от промышленных предприятий является осаждение газопылевых выбросов и сброс сточных вод. Кроме того, предприятия теплоэнергетики являются источниками образования золошлаковых отходов (1822 га). В целом на 10.01.2000 г. в Иркутской области - 26759 гектаров нарушенных земель. Продолжаются процессы подтопления и затопления земель, связанных преимущественно с изменениями гидрологического режима почв. Наблюдаются процессы переувлажнения земель. Такие негативные процессы, происходящие на территории области, вызваны антропогенными воздействиями, ведущими к деградации почв и общему загрязнению земель.

Проанализировав данные о загрязнении почв за последние 10-15 лет, собранные ИУГМС, реально оценить эколого-экономический ущерб, наносимый почвам Иркутской области, не представляется возможным. Современная экологическая деятельность ведется таким образом, что не уделяется должного внимания исследованиям распространения воздействия на окружающую область воздействия пространства, а так же возможного наложения областей загрязнения. И хотя в настоящее время существует много методов для оценки экологического состояния почв, атмосферы, водных ресурсов, для комплексной оценки состояния почв территории Иркутской области предлагается использовать принципиально новую авторскую методику [2] подсчета эколого-экономического ущерба, наносимого природной системе антропогенным воздействием. Формула подсчета эколого-экономического ущерба, наносимого антропогенным воздействием, имеет вид:

$$Y = \frac{C_{нар} \cdot S_{нар}}{100 \cdot S_{общ}^n} \cdot K_{св} \cdot T_{max} \cdot \left(\frac{1}{Ck} \right)^{n-1}$$

где $S_{нар}$ – площадь нарушенных земель; $C_{нар}$ – степень нарушенности земель; $S_{общ}$ – площадь пространственного таксона; $K_{св}$ – коэффициент связи, учитывающий количество нарушенных

связей уровня; T_{max} – время жизни компонента; Ck – масштабный коэффициент подобия; n – индекс уровня, принимающий значения от 1 до количества уровней системы [2].

Слегка преобразуем общую формулу путем ввода ПДК вместо степени нарушенности земель и определив следующие показатели: S_k – 2,95 (согласно расчетам); T_{max} – время жизни компонента, принимаемое за 100 лет (время формирования 1 см плодородного слоя); n – количе-

ство уровней системы, для которых производится расчет, в данном случае 3; $K_{св}$ принимаем равным 3 (почвы, вода и воздух). В результате получаем формулу для расчета ущерба, наносимого почвам:

$$Y = \frac{ПДК \cdot S_{нар}}{S_{общ}^n} \cdot K_{св} \cdot T_{max} \cdot \left(\frac{1}{Ck}\right)^{n-1}$$

подставляя в которую приняты значения, а также данные по площадям и данные мониторинга окружающей среды исследуемого района можно получить адекватную оценку ущерба, наносимого природной среде этого района.

Использование преобразованной подобным образом формулы возможно для расчета ущерба по водной среде и по атмосферному воздуху. А следовательно, и для комплексной оценки антропогенного воздействия на природную среду территорий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Иркутской области в 2000 году» / Под ред. Л.А. Кром. – Иркутск: Изд-во ОАО НПО «Облмашинформ», 2001. – 384 с.

2. Мусихина Е.А. Исследование влияния фактора времени на оценку состояния окружающей среды в условиях работы горнодобывающих предприятий. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2007. – 90 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ МАЛЫХ РЕК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Неустроева М.В., Деева У.В.

*Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева,
Институт экономики, управления и природопользования Сибирского федерального университета
Красноярск, Россия*

Важнейшая практическая задача экологического мониторинга – слежение за состоянием окружающей природной среды, изменяющейся вследствие антропогенной деятельности и разработка научных основ рационального управления природными комплексами и их мониторинга. Она должна решаться на основе теории развития природно-территориальных комплексов (ПТК), как геосистем, на этой основе становится возможным прогнозирование поведения ПТК, обусловленного как естественными, так и антропогенными факторами. Для прогнозирования направленности процессов и явлений в ПТК, необходимо учитывать комплексные знания о сложной взаимосвязи и взаимообусловленности природных факторов и

компонентов в ПТК. Геосистемы и их компоненты объединяются и обмениваются потоками вещества и энергией, ведущую роль в этих процессах играет вода – водный режим территории. Учитывая её ведущую роль в миграции и обмене веществ, при экологическом мониторинге необходимо использовать как ландшафтный, так и бассейновый принцип изучения, и оценивание состояния территории. Обоснование применения бассейновой концепции наряду с ландшафтной в экологическом мониторинге является то, что именно «водные объекты становятся обычно конечными звеньями «цепочки» загрязнения: сюда попадают не только вещества, сбрасываемые непосредственно в водные объекты, но находящиеся первоначально в атмосфере, в почвах, в твердых отходах» (с26) Л.М. Корытный (2001).

Малые реки играют важную экологическую роль и составляют основу гидрографической сети, формируя сток больших рек, определяя качество их воды, поэтому изменение режима малых рек приводит к изменению гидрологического режима больших рек. Все малые водотоки чрезвычайно чувствительны к любой антропогенной деятельности на водосборе, изменяющей природные условия территории бассейна реки. Они в первую очередь реагируют на хозяйственную деятельность человека - на вырубку лесов, распашку, осушение, орошение, они обладают более низкой способностью к самоочищению, быстрее загрязняются (Корытный, 1991). Наиболее интенсивно используются водные ресурсы малых рек, непосредственно приближенных к промышленному и сельскохозяйственному производству. Стоит отметить, что подавляющее большинство малых рек не входят в программы наблюдений, реализуемые государственными службами, но при этом играют большую хозяйственную роль.

Основными видами антропогенного воздействия на ПТК бассейнов рек являются: сельскохозяйственная деятельность (пашни, животноводческие комплексы, овощные хозяйства), вырубки, гари, дороги, пересекающие водотоки (автомобильные, асфальтированные), техногенное влияние городов и рекреация. Все они ведут к нарушению водного стока (гари, вырубки, пашни); загрязнению реки (бытовые стоки, промышлен-

ленные стоки); биологическому загрязнению (животноводческие хозяйства и орошение) и т.д.

Объектом наших геоэкологических исследований являются природно-территориальные комплексы, составляющие бассейны средних и малых рек Красноярского края – Мана, Кача, Большая и Малая Слизнево, Базаиха, Березовка, Есауловка. Исследуемые малые реки протекают в разных физико-географических условиях: р.Кача располагается на стыке двух ландшафтов - Красноярской равнины и Кемчугской возвышенности (5 ландшафтных местностей); р.Мана – полностью занимает Манский прогиб Восточного Саяна (3 ландшафтные местности), низкоегорье и среднегорье; рр.М.и Б. Слизнево занимают часть низкоегорья северной части Восточного Саяна (1 ландшафтная местность); р.Березовка располагается в промежуточной зоне предгорьев Восточного Саяна, долины р. Енисей и южных отрогов Енисейского кряжа (3 ландшафтные местности); р.Есауловка находится в пограничной зоне четырех ландшафтов – Енисейский кряж, Канская равнина, Манское низкоегорье и долинный трассированный комплекс р.Енисей (4 ландшафтные местности). Таким образом реки Мана, Большая и Малая Слизнево являются эталонами, располагающимися в довольно однородных условиях, что и обуславливает небольшое разнообразие их использования. Реки же Березовка, Есауловка и Кача располагаются в пограничных зонах различных ландшафтов, что определяет значительное разнообразие ПТК, доступности территории и ее использования.

Предметом исследования являются геоэкологическое состояние ПТК и его взаимосвязь с гидрологическими и гидрохимическими показателями рек, основных отправных характеристик для экологического мониторинга.

Исследование территории проводилось нами в течение четырех лет. Информационная база формировалась на историко-архивных, фоновых, литературных и научных источниках, тематических картах. Важнейшим методом нашего исследования является ландшафтный. По результатам ландшафтных исследований (полевых материалов: заполненных бланков комплексного описания фаций, урочищ за 2005-2007 годы, построения ландшафтных - картосхем на топогра-

фической основе М 1:200 000 и М 1:100 000, построение гипсометрических карт М 1:200 000, дешифрирование космоснимков М 1: 20 000) были выделены ландшафтные местности в каждом бассейне рек. По ведущим факторам дифференциации геосистем - крутизне склонов и местоположению - выделены ПТК уровня групп урочищ, что позволяет получить представление о разнообразном морфологическом строении исследуемых бассейнов рек.

Территории исследуемых бассейнов рек интенсивно используются в сельском хозяйстве, причем наибольшее влияние хозяйственной деятельности проявляется на равнинных участках бассейнов рек (Канская котловина, долина р.Енисей, Красноярская равнина). Во всех бассейнах рек с давних времен осуществлялись вырубку леса, в результате чего практически не осталось естественного растительного покрова, изменился микроклимат, режим грунтовых вод. Как следствие изменялся гидрологический режим рек - с 1950-х годов отмечено увеличение весеннего стока в среднем на 17% и уменьшение минимального летнего стока на 20% (Водные ресурсы..., 1989).

Было определено и статистически подтверждено, что виды хозяйственной деятельности человека в первую очередь определяются физико-географическими характеристиками и определенным набором ПТК, слагающими ландшафтный облик конкретной территории, влияние хозяйственной деятельности определяется площадью и гидрологическими характеристиками самой реки.

Для каждого бассейна реки выявлены ландшафтные местности, различные по структуре, физико-географическим характеристикам, которые обуславливают различные виды хозяйственной деятельности, требующие определенного подхода природопользования и для проведения природоохранных мероприятий

Отработанный в лаборатории «Геоэкологии» Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева методический подход к оценке геоэкологического состояния геосистем для экологического мониторинга применяется для изучения других ПТК.

*Практикующий врач***КОРРЕКЦИЯ ВЫПАДЕНИЯ ВЛАГАЛИЩА ПОСЛЕ ГИСТЕРЭКТОМИИ НА ФОНЕ СИНДРОМА ОПУЩЕНИЯ ПРОМЕЖНОСТИ**

Куликовский В.Ф., Олейник Н.В., Наумов А.В.

*Белгородская областная клиническая больница**Святителя Иоасафа (Региональный**колопроктологический центр), институт**последипломного медицинского образования**Белгородского государственного университета**Белгород, Россия***Актуальность проблемы**

Проляпс влагалища после гистерэктомии является частой патологией. Для фиксации культи влагалища в этих случаях одной из самых надежных операций, производимых влагалищным доступом, считается крестцово-остистая фиксация. Однако процент рецидивов после нее все же высок и составляет, по данным разных авторов, около 8%. К тому же операцию невозможно выполнить при короткой культе влагалища (Х.А.Хирш, 1999; G.M.Brieger и соавт., 1995; M.Colombo, R.Milani, 1998 и др.).

Цель исследования: оптимизация способа хирургической коррекции постгистерэктомического выпадения влагалища путем его фиксации к крестцово-остистым связкам с использованием синтетической сетки.

Материал и методы исследования

Разработана собственная модификация крестцово-остистой фиксации культи влагалища с использованием синтетической сетки. Суть операции заключается в следующем: в области купола влагалища и на промежности производятся поперечные разрезы слизистой и кожи. Расслаивается ректовагинальная перегородка. В образовавшийся туннель имплантируется синтетическая сетка крестообразной формы. Нижний конец сетки укладывается под кожей промежности и фиксируется отдельными узловыми швами в области передней трети полукружности заднего прохода, боковые части сетки фиксируются с двух сторон к крестцово-остистым связкам с умеренным натяжением после прошивания последних по общепринятой методике, подтягивая вверх не только влагалище, но и промежность. Использование сетки позволяет производить данное вмешательство при любой длине влагалища. Верхней частью сетки укрепляется передняя стенка влагалища: дно мочевого пузыря и уретровезикальный сегмент, для чего края сетки фиксируются к надкостнице нижних ветвей лобковых костей¹. Данная модификация выполнена у 13 больных. Средний возраст пациенток составил 59,7±2,3 лет. У всех больных имелось сопутст-

вующее ректоцеле. Проктография с натуживанием после опорожнения в положении стоя показала наличие у 8 больных данной группы опущение слизистой прямой кишки. Все больные страдали запорами. Больным с избытком слизистой прямой кишки операция была дополнена его резекцией с использованием циркулярного степлера. Кроме того, у 6 больных имелась недостаточность анального сфинктера I - II степени, что установлено клинически и подтверждено данными аноректальной манометрии. Контрольную группу составили 11 больных, средний возраст 58,9±3,1 лет, которым по поводу аналогичной патологии произведена традиционная крестцово-остистая фиксация влагалища, передняя леваторопластика и резекция избытка слизистой по показаниям. Из них опущение слизистой прямой кишки имелось у 6 больных, недостаточность анального сфинктера I-II степени – у 4-х больных.

Результаты исследования

Все больные обеих групп были обследованы через 6 месяцев после операции и отметили уменьшение необходимости сильного натуживания и отсутствие потребности в ручном пособии при дефекации. Проктография показала, что ректоцеле и проляпс слизистой прямой кишки были ликвидированы у всех больных обеих групп. Положение аноректальной границы в основной группе составило -2,9±0,4 см в покое и -5,7±0,5 см при максимальном натуживании, т.е. у 10 из 13 больных она приняла нормальное расположение. До операции эти показатели составили: -4,2±0,5 см и -8,4±0,9 см. В контрольной группе результаты были хуже. И при аналогичных показателях до операции в послеоперационном периоде составили: -3,9±0,7 см и -7,2±1,3 см. У 3-х больных контрольной группы в послеоперационном периоде отмечено формирование избытка слизистой прямой кишки по передней полукружности, который отсутствовал до оперативного вмешательства.

Запоры были ликвидированы у 10 из 13 больных основной группы. Дефекография показала уменьшение времени натуживания и практически полное освобождение кишки от бария у этих больных. До операции скорость эвакуации бария составила 13,1 ± 0,8 г/сек, процент оставшегося бария - 33,2 ± 3,1 %, после операции - 5,9 ± 1,1 г/сек и 18,2 ± 1,1 %, соответственно, что по нашим данным практически соответствует норме. В контрольной группе запоры сохранились у 6 больных. До операции скорость эвакуации бария составила 12,8 ± 0,9 г/сек, процент оставшегося бария - 35,1 ± 3,3 %, после операции - 8,9 ± 2,1 г/сек и 27,1 ± 1,9 %. Результаты дефекографии коррелировали с данными функциональных исследований. По сравнению с контрольной группой, при оценке рецептивной чувствительности прямой кишки у больных с имплантацией сетки

¹ Патент РФ № 2275872 от 10.05.2006 г. Способ хирургического лечения постгистерэктомического выпадения влагалища.

отмечалось более значительное изменение характеризующих ее показателей в сторону нормы по отношению к дооперационным. У всех пациенток обеих групп с пролапсом слизистой прямой кишки до операции отмечено увеличение остаточного внутрипросветного давления в анальном канале, которое составило $18,1 \pm 2,5$ мм рт. ст. (у здоровых женщин, $n=50$, $12,2 \pm 2,7$ мм рт. ст.). В послеоперационном периоде этот показатель у больных с ненарушенной функцией держания составил $12,9 \pm 1,7$ мм рт. ст. у больных основной группы и $12,7 \pm 1,9$ мм рт. ст. в контрольной группе ($P > 0,05$). При сравнении больных с инконтиненцией результаты были лучше в основной группе, чем в контрольной: $13,6 \pm 1,5$ мм рт. ст. и $15,3 \pm 1,7$ мм рт. ст., что мы связываем с более полной коррекцией положения тазового дна при крестцово-остистой фиксации в собственной модификации. Больные осмотрены в отдаленные сроки, максимально через 4 года и минимально через полгода. Рецидива не отмечено ни у одной больной основной группы, в контрольной группе – у 2 больных в результате прорезывания швов, фиксирующих влагалище.

Выводы: При постгистерэктомическом выпадении влагалища, особенно рецидивном, пластику желательнее осуществлять с использованием синтетических трансплантатов, так как у этих больных отмечается слабость соединительной ткани и с трудом дифференцируется связочный аппарат. Мы рекомендуем отдавать предпочтение крестцово-остистой фиксации с обеих сторон, используя синтетическую сетку. При этом операция может быть выполнена при любой длине влагалища и сохраняет его физиологическое положение. Использование разработанной методики позволили улучшить результаты лечения этой патологии.

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ НОРМАТИВНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Парахонский А.П.

Медицинский институт высшего сестринского образования,

*Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

Критерии формирования нормативных значений в медицине являются вопросами, которые постоянно находятся в стадии обсуждения по мере развития медико-биологических наук и приобретения новых знаний. Важным является не только диагностика уже развившейся патологии, но и выявление таких переходных состояний организма, как адаптация, дезадаптация, предболезнь. Как показали наши исследования при обследовании больших контингентов лиц, считающих себя здоровыми, достаточно велика распространенность таких состояний. Широкое исполь-

зование среднестатистической нормы не способствует определению границ пограничных состояний. В медицине клиническая и лабораторная норма не всегда совпадают. В современных условиях возможно формирование некоторых изменений, которые можно расценить как адаптацию или даже адаптационную модификацию, возникающую под воздействием постоянных и закреплённых в качестве необходимых новых факторов для сохранения гомеостаза.

В представленной работе изложены принципы, на основании которых разработаны критерии, позволяющие учитывать донозологические изменения со стороны иммунной системы (ИС). В исследуемую группу (186 человек) вошли клинически здоровые лица, у которых маркеры инфекционных заболеваний не обнаружены и отмечен нормативный уровень аминотрансфераз. Выявлено, что у части обследованных лиц содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) статистически значимо превышает существующие нормативные значения. Для разработки оптимальных критериев формирования корректных нормативных значений иммунологических показателей (ИП) и для уменьшения разбросов был применен метод сигмальных отклонений с учетом пороговых колебаний показателей в пределах $\pm\sigma$. Такой подход был использован для исключения из группы клинически здоровых лиц пациентов, как с недостаточностью, так и с активацией ИС. Использование на предварительном этапе скринингового исследования, которое позволило бы исключать из группы клинически здоровых лиц с лабораторными признаками нарушений ИС, является необходимым для формирования корректных нормативных значений ИП. Выбор ЦИК в качестве интегрального показателя при скрининге основывался на положении, что повышенный их уровень является отражением специфического взаимодействия антиген-антитело.

Показано, что с целью корректного формирования нормативных значений ИП необходимо соблюдение некоторых положений: полное клиническое обследование доноров с тщательным сбором анамнеза; отсутствие в анамнезе указаний на наличие хронического воспалительного процесса; отсутствие острых воспалительных процессов не менее чем за четыре недели до момента обследования; отсутствие у доноров маркеров латентных инфекций; обязательное включение в первичное иммунологическое обследование определения уровней ЦИК в сыворотке крови с исключением из группы доноров лиц, у которых этот показатель превышает нормативные значения; использование помимо средних значений показателя порогового ограничения $\pm\sigma$, что позволяет определить нижнюю границу стимуляции, а также тот предел, который является верхней границей иммунной недостаточности.

Использование предложенных критериев представляется вполне оправданным для отбора доноров в группы с целью формирования нормативных значений ИП, а также для определения границ их колебаний для дальнейшего использования в клинической практике.

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Парахонский А.П., Шаповалов К.В.

*Медицинский институт высшего сестринского
образования,*

*Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

Целью клинической эпидемиологии является отбор и систематизация достоверных результаты различных методов диагностики и лечения, разработка и применение методов клинического наблюдения, которые дают возможность делать справедливые заключения, избегая влияния систематических и случайных ошибок. Для исключения систематических ошибок учитывают особенности отбора пациентов. Проводят оценку вмешивающихся факторов. Обязательным является внимание к методам измерения. Случайных ошибок избежать нельзя, но степень их влияния можно оценить количественно с помощью статистических методов. Главный постулат клинической эпидемиологии – каждое клиническое решение должно базироваться на строго доказанных научных фактах. Согласно принципам доказательной медицины в диагностике, лечении и профилактике заболеваний должны использоваться только методы, эффективность которых доказана рационально организованными объективными сравнительными исследованиями.

Исследования, результаты которых можно рассматривать в качестве руководства к действию, должны соответствовать определённым требованиям. Это: правильная организация исследования и математически обоснованный способ рандомизации; чётко обозначенные и соблюдённые критерии включения и исключения из исследования; правильный выбор критериев исхода болезни и эффективности терапии; корректное использование статистических методов обработки данных. Различают экспериментальные (контролируемые, с преднамеренным вмешательством) клинические исследования и обсервационные. В экспериментальных - исследователь может контролировать или манипулировать тем фактором, влияние которого на исход болезни подлежит изучению и анализу. При отсутствии этой возможности исследования относят к обсервационным. Последние могут быть ретроспективными и проспективными, которые предпочтительнее ввиду большей точности. По организации обсервационные исследования делятся на одномоментные и протяжённые. К 1-м относят описа-

ние случая или серии случаев, ко 2-м – исследование “случай-контроль”, когортное исследование.

Обязательным условием хорошо спланированного экспериментального исследования является проведение рандомизации - процедуры, обеспечивающей случайное распределение больных в экспериментальную и контрольную группы. Исследования могут быть одноцентровыми или многоцентровыми, когда в испытания включаются несколько учреждений. Рандомизированные исследования могут быть открытыми и “слепыми” (маскированными). Для внедрения в практику результатов доказательных исследований необходимо чёткое описание категорий пациентов, лечение которых изучалось для сравнения их с другими больными, которые нуждаются в лечении. К косвенным критериям эффективности лечения относят положительные изменения какого-либо исследуемого показателя. К прямым - выздоровление, снижение летальности и осложнений, сокращение срока госпитализации, улучшение качества жизни.

Итак, в мировой практике “золотым стандартом” считаются рандомизированные контролируемые (проспективные) испытания с двойным или тройным “слепым” контролем. Материалы этих испытаний и проведенный на их основе метаанализ должны использоваться в медицинской практике в качестве источника наиболее достоверной информации. Организация, проведение и оценка результатов клинических исследований, выполненных на основе достижений доказательной медицины – сложный и дорогостоящий процесс, поэтому крайне важно использовать в широкой практике уже полученные данные.

ЗНАЧИМОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА В РАСПРОСТРАНЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Парахонский А.П., Венглинская Е.А.

*Медицинский институт высшего сестринского
образования,*

*Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

Проанализирована роль модифицируемых факторов риска (ФР): артериальной гипертензии (АГ), сахарного диабета (СД), курения, абдоминального ожирения, низкой физической активности, недостаточного употребления овощей и фруктов, индекс отношения Апо-В/Апо-А, чрезмерного употребления алкоголя, психосоциальных факторов. Ассоциируемые с этими факторами риски являются общими для всех географических регионов и этнических групп. С этими ФР связано 90% всех случаев инфаркта миокарда (ИМ). Около 20-25% населения страны страдает АГ. По стратификации ФР ССЗ повышение систолического АД до 160-180 мм рт. ст. приводит к

увеличению риска развития ИМ или инсульта головного мозга (ИГМ) в 2-2,5 раза по сравнению с лицами с нормальным АД. Примерно 60-80% летальных исходов от ИГМ связано с повышением систолического и/или диастолического АД. У 40-45% мужчин и 41-43% женщин регистрируется умеренное (>190 мг/дл) повышение уровня холестерина крови; до 23-25% взрослого населения имеет значительный (>250 мг/дл) уровень гиперхолестеринемии. При этом также отмечается увеличение степени риска фатальных осложнений по мере роста концентрации холестерина липопротеинов низкой и очень низкой плотности и/или уменьшении холестерина липопротеинов высокой плотности в крови.

Актуальна проблема избыточной массы тела. У 13% мужчин и 22% женщин страны индекс массы тела (ИМТ) превышает нормальные показатели. Выявлена чёткая взаимосвязь между ожирением, с одной стороны, числом ИМ, ИГМ, летальных исходов от ССЗ и риском развития инсулиннезависимого СД – с другой. У лиц с ИМТ выше 27,5 кг/м² риск общей смертности превышает таковой у людей, имеющих ИМТ ниже 22,3 кг/м² в 2 раза, а смертность от ИБС – в 3,3 раза. Кроме того, средняя продолжительность жизни лиц с избыточной массой тела почти на 5 лет короче, чем при нормальной.

Чрезвычайно высока распространённость курения, особенно среди мужчин – 58-64%. Смертность курящих почти в 2 раза выше, чем некурящих. Согласно стратификации ФР при сочетании хотя бы двух из них вероятность развития в ближайшие годы ИМ или ИГМ увеличивается на 100%. При сочетании трёх и более ФР или поражении органов-мишеней с высокими показателями АД, вероятность угрожающих жизни сосудистых осложнений составляет более 40%. В подобных ситуациях требуется проведение немедленного обследования, назначения медикаментозной терапии и комплекса лечебных мероприятий.

Таким образом, высокая распространённость ФР, их вклад в развитие заболеваний сердца и сосудов требуют пристального внимания. Важен мониторинг ассоциированных с АГ клинических состояний: ИГМ, транзиторной ишемической атаки, ИМ, застойной сердечной и почечной недостаточности, расслаивающейся аневризмы аорты, кровоизлияний в сетчатку глаза, отёка

соска зрительного нерва. Наличие этих состояний является высоким риском развития угрожающих жизни состояний в разных сосудистых бассейнах. У пациентов с клиническими проявлениями ИБС при любом уровне ФР прогноз значительно хуже, чем у асимптомных лиц. Только массовые мероприятия по профилактике, уменьшению влияния ФР, комплексному обследованию и лечению пациентов с ССЗ позволят снизить частоту и смертность от них. В настоящее время концепция ФР является стратегией профилактики ССЗ. Комплексный подход к минимизации ФР, раннее выявление ИБС и лечение пациентов, изменение образа жизни, профилактика развития ИБС, АГ, СД позволят снизить заболеваемость и смертность от болезней сердечно-сосудистой системы.

БАЗАЛЬНОКЛЕТОЧНЫЙ РАК КОЖИ В КРАСНОЯРСКЕ

Побилат А.Е., Клименок М.П.

*Красноярский краевой онкологический диспансер
Красноярск, Россия*

Среди онкологических заболеваний кожи наиболее часто встречается базально-клеточная карцинома (БКР), она составляет в России 267,8 случая на 100 тыс. населения. Однако поскольку обычно ведется общая статистика по раку кожи по коду МКБ С44, включающему и базальноклеточный и плоскоклеточный раки, точные цифры в целом по стране, а также по различным регионам отсутствуют. Поэтому о тенденциях поражения можно судить только косвенно, в литературных данных доля БКР среди других опухолей кожи эпителиального происхождения сильно различается – от 45- 96,8% (1,2).

Целью данного исследования являлось: выявить долю БКР в структуре рака кожи. Материалом для исследования послужила отчетность по формам №35,7,30, а также истории болезни и амбулаторные карты больных, проходивших лечение с 2005-2007 гг. в Красноярском краевом онкологическом диспансере.

Динамика заболеваемости раком кожи по г. Красноярску: 2005 г. – 32,4 на 100 тыс. нас., 2006 г. – 42,4 на 100 тыс. нас., 2007 г. – 35,3 на 100 тыс. нас. Удельный вес в структуре онкологической патологии: 2005г. – 9,5%, 2006 г. – 11,2%, 2007г. – 9,5%.

Таблица 1. Структура по раку кожи(С44) по г. Красноярску.

Год	2005г.		2006г.		2007г.	
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
Базалиома	24,6	36,0	32,3	46,8	24,4	36,9
Плоскоклеточный рак	1,69	1,39	0,72	3,35	2,87	2,35

Выводы:

1) Пик заболеваемости приходится на 2006 г.

2) БКР поражается преимущественно женское население (87,5-96,25%), его доля у мужчин составляет от 89,0% - 97,9%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Рукша Т.Г и др. // Бюллетень сиб. мед. - 2008. - № 1. - С.119-123.

2. Снарская Е.С., Молочков В.А. Базалиома. М: Медицина, 2003.

Производственные технологии**ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
МЕНЕДЖМЕНТА НА ХИМИЧЕСКОМ
ПРЕДПРИЯТИИ**

Корнюшко В.Ф., Хомутова Е.Г., Гуцин Е.В.
*Московская государственная академия тонкой
химической технологии (МИТХТ)
им. М.В. Ломоносова
Москва, Россия*

Основой для создания ИСУ химического предприятия являются требования и рекомендации международных стандартов в области менеджмента качества (ISO серии 9000:2000), экологического менеджмента (ISO серии 14000), менеджмента в области охраны труда и безопасности (OHSAS) и, на отдельных предприятиях, стандарт надлежащей производственной практики (GMP). Создание ИСУ предприятия должно строиться на базовых принципах, установленных во всех международных стандартах менеджмента: системном и процессном подходах.

В работе использован способ, когда не всё предприятие представляется как система, а только лишь отдельные его стороны - интегрированные системы управления (ИСУ), которая является существенной для исследуемой проблемы. В этом случае ИСУ будет выражать лишь определенную грань сущности предприятия. Такое применение понятия системы позволяет досконально и целно изучить разные аспекты и грани единого объекта. Эти системы взаимосвязаны между собой, а при необходимости целиком рассмотреть сложный объект, каким является предприятие химической промышленности, как общую систему, в котором уже выделены системы соответственно его разным граням, их можно представить как подсистемы общей системы.

Исследуются структурные и другие характеристики подсистем управления качеством, ООС, ПбиОТ предприятия, поэтому эти подсистемы будут рассматриваться как исследуемые системы, а ИСУ - их надсистемой.

Практика создания ИСУ на химических предприятиях показывает, что пути интеграции систем менеджмента могут быть различными и выбираются каждой организацией индивидуально в зависимости от сложности ее структуры, готовности персонала, достаточности ресурсов. Наиболее характерны для химических предприятий, где особо значимы аспекты безопасности на самом предприятии и для окружающей среды, следующие пути:

- системы сначала развиваются независимо, а затем интегрируются;
- к подсистеме менеджмента качества (СМК), выполняющей функции базовой системы, последовательно добавляются подсистемы управления охраной окружающей среды, профессиональной безопасности и охраны труда.

Задача выбора структуры ИСУ состоит в отображении определенном образом сгруппированных процессов по структурным подразделениям предприятия, при котором достигается максимальный эффект от внедрения этих процессов и выполняются заданные ограничения.

Различные постановки задачи выбора вариантов структуры ИСУ и распределения бизнес-процессов по подразделениям предприятия приводят к многоиндексным задачам смешанного программирования. Для решения задач в комбинаторной постановке наиболее эффективными являются графовые методы, основанные на схеме «ветвей и границ».

Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право**К ПРОБЛЕМЕ НЕОБХОДИМОСТИ
ДИВЕРСИФИКАЦИИ РОССИЙСКОЙ
ЭКОНОМИКИ**

Андреев Г.Г., Бодров В.А.
*Орехово-Зуевский филиал Института экономики
и предпринимательства*

На сегодняшний день задача повышения конкурентоспособности не только обрабатывающих отраслей промышленности, но и экономики в целом находится, прежде всего, в плоскости структурных сдвигов. В докладе, подготовленном Всемирным банком в апреле 2004 г. («От экономики переходного периода к экономике разви-

тия»), отмечалось, что, с точки зрения теории экономического роста, Россия функционирует значительно ниже своих производственных возможностей. Поэтому приближение к границам производственных возможностей посредством более эффективного использования наличных ресурсов и их рационального перераспределения способно принести существенные экономические выгоды.

Предположим, что экономика России в настоящее время, как сказано в докладе Всемирного банка, находится «внутри» своей «кривой производственных возможностей» (КПВ). Рост эффективности использования наличных факто-

ров производства означает приближение к основным показателям этой кривой. Для стран Запада, которые воспринимают Россию как серьезного потенциального конкурента, лучшим выходом было бы подтолкнуть нас к увеличению добычи и производству сырьевых товаров. Если же говорить о диверсификации структуры российской экономики, то это подразумевает движение к производству готовой продукции. Альтернативными издержками увеличения производства готовой продукции будут упущенные возможности увеличения производства сырьевых товаров, плюс прямые «потери» – сокращение их добычи. Так в двух словах можно интерпретировать экономическую стратегию российского правительства на обозримую перспективу для достижения необходимой структурной трансформации в нашей экономике. А уже на этой основе возможен переход на «расширенную» КПВ.

Таким образом, КПВ со временем сдвинется в указанном направлении, но под влиянием более долгосрочных факторов роста: интенсивных (технологические «сдвиги» в экономике, повышение уровня образования и квалификации занятых, др.) и экстенсивных факторов (увеличение объемов вовлекаемых в экономический оборот ресурсов).

Однако поскольку эти процессы растянуты во времени, то в нашем анализе мы можем от них абстрагироваться.

Что касается научно-технического потенциала, то он в России достаточно высок, чтобы обеспечить конкурентоспособность нашей готовой продукции на мировом рынке. Это подтверждает устойчивый рост экспорта оружия, начиная с 2001 года. Причем половину оружейных поставок за рубеж в 2006 и 2007 г.г. составила самая что ни есть высокотехнологичная продукция – авиационная техника. По данным Федеральной службы РФ по военно-техническому сотрудничеству, общий портфель иностранных заказов российскому ВПК на ближайшие 5 лет уже составляет 25 млрд. долл. Кроме того, «Рособоронэкспорт», получивший в соответствии с Указом Президента РФ с января 2007 г. монопольное право на экспорт оружия и боевой техники, активно продвигает на внешних рынках продукцию гражданского назначения: современные системы связи и коммуникации; системы контроля окружающей среды, др. И если в мировом экспорте доля продукции обрабатывающей промышленности составляет более 70%, в том числе машин и оборудования – 36%, то для России же индекс относительной специализации (степень соответствия структуры экспорта страны мировой структуре) в системе МРТ находится на уровне 13% (энергоснабжители составляют более 45% общего объема экспорта; металлопродукция первых переделов – 15%).

Именно диверсификация обеспечит устойчивость роста ВВП, защиту экономики от

угрозы внезапных изменений мировых цен на углеводородное сырье, предотвратит чрезмерную дифференциацию общества, в котором 1% работников производят 20% ВВП. И здесь традиционно высока роль государства в решении подобного рода задач. Оно с помощью рыночных инструментов может способствовать сокращению доли неэффективных производств и высвобождению «перемальваемых» ими ресурсов в пользу лидеров, приоритетных отраслей.

В соответствии со сценарными условиями социально-экономического развития РФ до 2010 года предполагается обеспечить экономический рост за счет преимущественно внутренних факторов: роста инвестиций в инновационный сектор экономики и высокотехнологичные проекты обрабатывающей промышленности и внутреннего спроса. Причем в МЭРТе основную ставку делают на государство как на главного инвестора (инфраструктурные инвестиции) и инициатора социальных «нацпроектов» (в настоящее время доля инвестиций в российском ВВП на треть меньше, чем, например, в Китае и Корее).

Одной из традиционных форм перераспределения рентных доходов является государственная поддержка промышленного экспорта. При этом важно обеспечить общие макроэкономические условия, благоприятно влияющие на экспортную деятельность:

- поддержание конкурентоспособного реального курса валюты, формирующего адекватные ценовые стимулы, и принятие мер по компенсации возможного негативного влияния укрепления национальной валюты на экспорт;
- облегчение доступа к импортным компонентам, необходимым для экспортного производства (устранение импортных тарифов, использование системы возмещений импортных пошлин, учреждение свободных экспортных зон, и др.);
- развитие инфраструктурной (дороги, порты, энергообеспечение) и социальной базы (здравоохранение, образование).

Российским текущим законодательством уже предусмотрены меры государственной поддержки экспорта: возмещение процентной ставки российским экспортерам промышленной продукции; предоставление государственных гарантий по экспортным кредитам иностранным правительствам и импортерам под гарантии иностранных правительств, и др.

В октябре 2003 г. был опубликован доклад, подготовленный аналитиками известной инвестиционной компании Goldman Sachs, в котором дается оптимистичный прогноз развития в частности российской экономики на ближайшие десятилетия. Учитывая демографические прогнозы и укрепление курса рубля, эксперты пришли к выводу, что к 2050 году экономический потенциал и уровень жизни в России будут выше, чем в некоторых странах нынешней «большой семер-

ки». Причем для достижения таких результатов России достаточно использовать традиционные меры: сохранять макроэкономическую стабильность, открытость экономики (в сочетании с государственной политикой разумного протекционизма); совершенствовать работу государственных и рыночных институтов; осуществлять и стимулировать инвестиции в инфраструктуру и «человеческий фактор».

В 2007 году в экономике России произошел ряд событий, позволяющих с оптимизмом смотреть в будущее. Российский ВВП перевалил за 1 трлн. долларов, что позволило нашей стране войти в число десяти крупнейших экономик мира. Однако не следует забывать, что быть «крупной» – не значит быть «эффективной», «богатой»: средняя зарплата в России в 7-8 раз ниже, чем в развитых странах; более 20 млн. россиян имеют доходы ниже прожиточного минимума; средний размер пенсии составляет менее 30% средней зарплаты; по производительности труда, энерго-, материало- и фондоемкости единицы ВВП соотношения далеко не в пользу нашей экономики. Доля России в мировом ВВП ниже, чем доля США в 7,8 раза, Китая – в 3,3 раза, Японии – в 2,3 раза.

Тем не менее, российские предприятия начали инвестировать значительные средства в расширение производства, модернизацию. Это касается металлургии, химической, текстильной промышленности, и даже АПК: в Воронежской и Ленинградской областях возводятся крупные объекты (птицеводческие комплексы, мясоперерабатывающие предприятия). Одним из факторов, стимулирующих внутренние инвестиции, является предстоящее вступление России в ВТО: отечественные производители осознают, что при снижении торговых барьеров нынешний производственный аппарат наших предприятий явно не обеспечит конкурентоспособность многим российским товарам.

В прошедшем году чистый приток иностранного капитала в Россию составил около 75 млрд. долларов. В этом объеме еще достаточно высока спекулятивная составляющая, но все больше появляется «прямых» инвесторов, вкладывающих свои средства в реальный сектор на долгосрочной основе (пищевая отрасль, автопром, строительные материалы, др.). Но следует иметь в виду, что либерализация торговли в связи с членством в ВТО может привести к «усыханию» потока внешнего капитала в Россию (есть такое правило: чтобы принудить иностранных инвесторов к вложению своего капитала, надо усложнить импорт товаров). Здесь уместно вспомнить негативный опыт Аргентины. Это государство, не так давно считавшееся одним из самых успешных среди развивающихся стран, сейчас серьезно «скатилось» назад. Виной тому, наряду с другими причинами, стало бегство ка-

питала, от которого не застрахована ни одна из «периферийных» стран в условиях глобализации.

Можно говорить о начале формирования в России отечественных транснациональных компаний (холдингов) и экспансии российского капитала за рубеж. По данным Центробанка, за последние пять лет общий объем зарубежных инвестиций наших компаний вырос почти в семь раз – до 140 млрд. долларов. Активы 25 крупнейших российских компаний за пределами России достигли 60 млрд. долларов.

В заключении необходимо отметить, что задача данной статьи, конечно, не в том, чтобы ломиться в «открытую дверь». Здесь предпринята попытка соединить экономическую теорию с российскими экономическими реалиями, а также выражено желание еще раз обратить внимание читателя на возможные экономические риски для нашей страны и, одновременно, открывающиеся при этом перспективы в случае реализации адекватной стратегии развития.

**ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ И
КОНТРОЛЬ ЗА ХОДОМ РЕАЛИЗАЦИИ
КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ
ИЖМОРСКОГО РАЙОНА КЕМЕРОВСКОЙ
ОБЛАСТИ)**

Козлова Е.В., Сухарева О.В.

*ГОУ ВПО «Кемеровский государственный
университет» в г. Анжеро-Судженске
Анжеро-Судженск, Россия*

Основная цель социально-экономического развития Ижморского района на 2007 год – повышение реальных доходов и занятости населения района на основе формирования новой модели экономики Кузбасса в результате совершенствования инструментов региональной политики; технологической и институциональной модернизации предприятий районного хозяйства; реструктурирования социальной и инженерной инфраструктуры, системы социальной защиты района.

При формировании Комплексной программы (КП) были учтены коррективы исполнительных органов государственной власти и государственных учреждений Кемеровской области (департамент образования Кемеровской области, департамент здравоохранения Кемеровской области, департамент социальной защиты населения Кемеровской области, департамент строительства Администрации Кемеровской области, департамент по развитию жилищно-коммунального и дорожного хозяйства Администрации Кемеровской области и др.).

Основу КП составляет перечень предлагаемых к исполнению в 2007 году первоочеред-

ных мероприятий. Кроме того, в КП определены цели, задачи, проблемы и перспективы социально-экономического развития Ижморского района до 2021 года.

Общее руководство и контроль за ходом реализации КП осуществляет департамент экономического развития Администрации Кемеровской области.

Контроль за ходом реализации КП представляет собой систему мониторинга действий исполнителей и основных показателей социально-экономического развития области два раза в год путём отслеживания выполнения всех мероприятий и источников их финансирования за истекший период времени. По итогам года проводится сопоставительный анализ прогнозно-целевых показателей и фактически достигнутых результатов, оценивается влияние результатов реализации мероприятий на уровень экономического и социального развития Ижморского района. КП представляется Губернатору Кемеровской области, одновременно с предложениями о мерах по своевременной корректировке КП и уточнению основных целевых показателей.

НАПРАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ С УЧЕТОМ ЕЕ ИНТЕГРАЦИОННОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ

Лямзин О.Л.

*Новосибирский государственный технический
университет
Новосибирск, Россия*

В общем виде, управление любой организацией заключается в постановке и достижении ее конечных целей (результата) путем создания и перераспределения имеющихся ресурсов - финансовых, кадровых, информационных и материально-технических. В расширенном понимании, в категорию "ресурсы" организации входит все, что может быть использовано ее руководством для достижения целей, в том числе и бизнес-процессы, конфигурация которых представляет собой конкретный способ наращивания конечной ценности для ключевых групп влияния (в первую очередь - клиентов). Однако, выделение бизнес-процессов из "обобщенных ресурсов" организации представляется обоснованным для получения более ясной картины происходящего в связке "ресурсы-процессы", особенно при изучении направлений взаимодействия участников многоотраслевой интегрированной структуры (МИС). Для обеспечения аналитической поддержки управления достижением результата организации, представляется обоснованным логически разделить этот процесс на четыре взаимосвязанных аспекта (объекта приложения управленческих воздействий) - *Финансы, Ресурсы, Бизнес-процессы, Продукты*. Состояние каждого после-

дующего аспекта в этой цепочке является следствием определенного состояния предыдущего, и тем самым связано определенным образом с состоянием каждого из аспектов. Каждый из аспектов характеризуется своим потенциалом, т.е. состоянием на определенный момент, и активностью в реализации этого потенциала со стороны управляющего субъекта в течение определенного периода. Требуемый рост потенциалов не может осуществляться инерционно, как сам собой разумеющийся. Этот рост (представляющий собой развитие организации), происходит лишь вследствие *целенаправленной деятельности по реализации потенциала* предыдущего аспекта.

Таким образом, именно рост системы потенциалов через содействие их реализации, должен рассматриваться как одна из важнейших задач управленческой функции организации на всех уровнях, и особенно на высшем - на уровне лиц, принимающих стратегические решения, для обеспечения достижения им своих конечных целей.

Проанализированное, в сравнении с другими профильными конкурирующими структурами, состояние потенциала организации по аспекту "Продукты" на начало учетного периода, а также желаемое его состояние на начало следующего периода, формирует требования, и одновременно выявляет ограничения по всем остальным потенциалам аспектов в их цепочке. Это, в свою очередь, дает возможность обоснованно подойти к определению возможных направлений интеграции организации с другими структурами, требующих реализации в учетном и последующих (в случае стратегического партнерства) периодах.

Само же отражение, учет и оценка воздействия интеграционных усилий организации на результативность и эффективность его деятельности осуществляется путем выделения той части потенциалов аспектов на начало учетного периода, и их реализации в течение этого периода, которые связаны с осуществлением интеграции.

В рамках представленной концепции существует также возможность оценки воздействия инновационной деятельности организации на основную деятельность. Степень влияния инноваций на потенциал аспекта "Продукты" осуществляется опосредованно, через влияние инноваций на потенциал каждого из аспектов "Финансы", "Ресурсы", "Бизнес-процессы". Такое влияние на аспекты, в конечном счете, выражается в росте той *части* каждого из их *потенциалов*, которая может быть признана "*инновационной*" на определенный момент. В свою очередь, рост инновационной части каждого потенциала достигается путем изначально ориентированных на это, целенаправленных управленческих воздействий по *реализации* предыдущего, в цепочке, потенциала.

Данное видение отвечает задаче выделения инновационной деятельности в "производственно-хозяйственной" и управленческой деятельности участника с возможностью дальнейшего учета и анализа:

а) развития собственно инновационной его деятельности;

б) степени ее воздействия на отдельные аспекты "производственно-хозяйственной" деятельности участника (их потенциалы и развитие), в том числе на конечный продукт (потенциал "Продукты");

в) степени ее воздействия на конечный результат деятельности организации – достижение его стратегических целей и миссии.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ БЛОКА ИНФОРМАЦИИ О БИЗНЕС-ПРОЦЕССАХ

Пономарева Н.И.

*Таганрогский институт экономики и управления
Таганрог, Россия*

В настоящее время потребность в информации о бизнес-процессах возросла в связи с достаточно широким распространением в теории и на практике с начала 90-х годов концепции управления бизнес-процессами и перехода от использования функционального подхода к процессному. Данный подход применяется не только в управлении, но и в стратегическом анализе. Основным преимуществом анализа бизнес-процессов коммерческой организации в учетно-аналитической системе (УАС) является получение информации, ориентированной на совершенствование ее деятельности и повышение конкурентоспособности, а также широкие возможности для прогнозирования. Концепция процессного управления базируется на системе управленческого учета, менеджменте качества, стандартах ИСО, концепции управления стоимостью, активами и рисками.

Высокая динамичность внешней среды приводит к ее влиянию на внутренние процессы, протекающие в строительной организации. Снижение эффективности деятельности строительной организации может свидетельствовать об отсутствии описания и регламентации бизнес-процессов, ослаблении системы внутреннего контроля, проявляющиеся в отсутствии в ряде случаев ответственных лиц за конечный результат, отсутствии индикаторов для аудита эффективности на уровне отдельных бизнес-единиц и бизнес-процессов. Особенно важна информация о бизнес-процессах в строительных холдингах, так как она служит основой для их оптимизации в условиях осуществления различных видов деятельности.

Бизнес-процесс рассматривается как устойчивая, целенаправленная последовательность исполнения функций, направленную на создание

результата, имеющего ценность для потребителя. Важнейшими признаками бизнес-процесса являются целенаправленность, взаимодействие и последовательность. Целенаправленность проявляется в способности процесса приносить определенный результат. Взаимодействие проявляется в соответствии результата, полученного участником процесса, потребностям потребителя этого результата. Последовательность заключается в очередности действий, выполняемых для достижения поставленных целей.

Строительная организация представляет собой взаимосвязанную систему бизнес-процессов, которые порождают затраты. Отдельные бизнес-процессы создают добавленную потребительскую стоимость. Согласно элементной концепции Маршалла М. Мейера составляющими элементами компании являются «бизнес-процессы, затраты, потребители (которые решают, какие именно процессы создают добавленную стоимость) и доходы. Данная концепция увязывает бизнес-процессы, протекающие внутри коммерческой организации с доходами и расходами, генерируемыми ими. Соответственно строительная организация для достижения эффективной деятельности должна формировать и анализировать информацию о бизнес-процессах и сконцентрировать свое внимание на бизнес-процессах, создающих добавленную стоимость и генерирующих доходы, превышающие затраты и устранить бизнес-процессы, по которым добавленная стоимость не создается. На основе информации формируемой в разрезе бизнес-процессов возможен поиск резервов снижения затрат по отдельным бизнес-процессам. Элементная концепция предполагает отказ от традиционных подходов к оценке деятельности коммерческой организации на основе действующей организационной структуры, в разрезе ее отдельных составляющих. Традиционные подходы сосредотачивают внимание на внутренней структуре коммерческой организации, а в современных условиях важное значение имеют внешние взаимосвязи между экономическими субъектами, которые при данном подходе игнорируются. Элементная концепция имеет преимущество, которое связано с упрощенным взглядом на операционную среду фирмы. Базовой информацией для принятия управленческих решений является информация о том 1) какие виды продукции, работ, услуг использует в своей деятельности; 2) каковы затраты, связанные с производством продукции, выполнением работ, оказанием услуг 3) кто является потребителем и какова выручка от продажи продукции, работ, услуг. В конечном, счете, результаты деятельности строительной организации определяются протекающими в ней бизнес-процессами. Бизнес-процессы формируют доходы.

Бизнес-процесс строительной организации должны быть ориентированы на достижение

поставленных в рамках стратегии целей. Йорг Беккер и Фолькнер Майзе указывают на необходимость систематизации процессов на основе формирования их целостной структуры на основе стратегии и схемы процессов. Характеристику бизнес-процесса можно дать на основе изучения следующих его аспектов:

1) Ответственность за выполнение бизнес-процесса его результат, а также его контроль. данная информация должна быть заложена в организационно-распорядительных документах. например, должностных инструкциях, положениях о конкретных отделах и т.п.;

2) Показатель оценки эффективности бизнес-процесса (время, количество обработанных документов и т.п.)

3) Срок выполнения операции (регламентируется договорами, графиками документооборота и т.д.)

4) Данные о бизнес-процессе в целом;

5) Определении подразделения организации, в котором осуществляется бизнес-процесс (например, положение о бухгалтерии).

Для обеспечения управления бизнес-процессами необходима информация. Такая информация может формироваться в УАС, в частности в бюджетах, планах формируются конечные показатели, характеризующие результат выполнения всех бизнес-процессов информацией. В управленческой отчетности формируются данные о фактически полученных конечных результатах. Управление структурой организации осуществляется на основе информации о существенном ухудшении деятельности подразделения, ответственного за выполнение того или иного бизнес-процесса.

Управление бизнес-процессами в современных условиях осуществляется на основе информационных технологий. Йорг Беккер и Виктор Никитин в качестве индикаторов, характеризующих повышение производительности и качества процессов, рекомендуют использовать показатель затрат на ИТ-проекты. В строительной промышленности в 2005 г. данные затраты составили 2.61 млн. долларов, что составляет 1.3% от общих затрат на ИТ-проекты по всем отраслям народного хозяйства. Наиболее высокая доля затрат на ИТ-проекты характерна для нефтегазовой отрасли – 20,3%, телекоммуникационной – 111,1%, производства потребительских товаров – 10,6%.

Для внешних пользователей информации важно оценить эффективность деятельности строительной организации в целом, в то время как внутренних пользователей будет интересовать информация и о эффективности протекающих в ней бизнес-процессов. Бизнес-процессы позволяют реализовать основные бизнес-цели строительной организации. При небольшом размере организации не особой потребности в разработке описаний бизнес-процессов, в то время

как в крупных организациях такая потребность резко возрастает. Достоверность информации о бизнес-процессах обеспечивается на основе создания системы, следящей за соответствием документации и бизнес-процессов. в комплексе с внедрением системы менеджмента качества по международному стандарту ISO 9001 - 2000. В ходе адаптации бизнес-процессов к изменяющимся условиям внешней среды целесообразно использовать бенчмаркинг на основе которого строительная организация может сформировать бизнес-процессы, приносящие прибыль.

К сложностям формирования информации о бизнес-процессах следует отнести:

1. Использование строительными организациями преимущественно функционального подхода при построении УАС.

2. Отсутствие системы документирования бизнес-процессов в связи с ограниченным использованием норм DIN ISOсерии 9000² и разделения ответственности.

3. Использование сложных организационных иерархий при управлении крупными строительными организациями.

При отсутствии в строительной организации информации о бизнес-процессах, необходимо начать с моделирования процессов, протекающих в данной организации. Моделирование процессов позволяет выработать порядок документирования бизнес-процессов, их анализа с точки зрения эффективности и оптимизации. Выработке порядка документирования информации и ее обработки и анализа предшествует разработка стратегии и структуры бизнес-процессов.

В основе процесса формирования информации по бизнес-процессам лежит их документирование, которое может осуществляться с применением вертикального метода, предполагающего отражение операций бизнес-процесса и их иерархического порядка в дереве бизнес-процесса либо горизонтального метода, заключающегося в отращении операций бизнес-процесса, их взаимосвязей и последовательности выполнения, с указанием на информационные и материальные потоки существующие между данными операциями. Документирование бизнес-процессов осуществляется в текстовой, табличной, графической, комбинированной форме. При описании конкретных операций, входящих в состав бизнес-процесса указываются лица (подразделения), ответственные за совершение операции, информационные потоки в виде используемых документов на бумажном и/или электронном носителе, информационные потоки в виде полученных документов на бумажном и/или электронном носителе, временные сроки исполнения операции. На основании описания бизнес-процесса анализируются

² Данные нормы предусматривают документирование существующих и новых бизнес-процессов.

ются риски, присущие ему, а также осуществляемые по отношению к ним контрольные процедуры.

Функции учета, контроля и анализа результатов бизнес-процессов реализуются в УАС при условии формирования информации в разрезе бизнес-процессов. Принципиальное отличие в формировании информации при этом будет состоять в том, что традиционный подход предполагает формирование информации в разрезе хозяйствующих единиц (выделяемых бизнес-единиц, ЦФО и др.), в то время как процессный подход предусматривает формирование информации в разрезе процесса, а также в разрезе технологических операций. Например, в соответствии с традиционным подходом будет рассчитана прибыль по центрам прибыли. Однако, деятельность строительной организации представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов и любая выполняемая работа, оказываемая услуга является результатом совместного труда сотрудников многих подразделений, а не одного лишь отдельно взятого центра прибыли. Поэтому стоимость выполнения работ, оказания услуг строительной организации надо проводить расчеты затрат по каждому бизнес-процессу, а центров ответственности.

Информация о бизнес-процессах, сформированная в системе управленческого учета может быть использована для их оптимизации. Для анализа и контроля за бизнес-процессами необходимо установить критерий оценки их эффективности, который может быть как качественным, так и количественным и характеризующим результат и/или динамические параметры функционирования процесса. Оптимизация бизнес-процесса предусматривает его улучшение, влекущее за собой повышение его эффективности.

В ходе оптимизации, на основе анализа информации о бизнес-процессах важно использовать системный анализ, поскольку улучшение одного бизнес-процесса может привести к ухудшению других бизнес-процессов. Анализ описания бизнес-процесса позволяет выявить дублирование технологических операций, неэффективное распределение должностных обязанностей и функций между персоналом и подразделениями и др. В ходе анализа информации о бизнес-процессах могут быть выработаны рекомендации по устранению неэффективных технологических операций в бизнес-процессах, делегирование полномочий по принятию решений, устранение параллельных работ, однократное фиксирование информации о технологической операции в единой учетной системе.

Контроль бизнес-процессов целесообразно осуществлять на основе установления показателей (не более 7), характеризующих желаемый конечный результат бизнес-процесса. Существуют следующие способы определения процессных показателей; 1 Эмпирический путь (предполагает

выбор показателей путем проб и ошибок), 2) Использование сбалансированной системы показателей; 3) Формирование матрицы корреляции основано на исследовании степени влияния процессных показателей на конечный результат; 4) Комплексный метод, предполагает комбинирование различных методов.

Таким образом, в учетно-аналитической системе формирование информации о бизнес-процессах строительной организации позволяет проводить их анализ, выявлять причинно-следственные связи и разрабатывать и реализовывать меры по последующей адаптации их к изменяющимся условиям внешней среды. Все это будет способствовать успешной реализации избранной строительной организацией стратегии.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Пономарева Н.И.

Таганрогский институт экономики и управления

С начала 90-х годов широкое распространение получила в теории и на практике концепция управления бизнес-процессами. Использование в управлении бизнес-процессов выдвигают новые задачи перед учетно-аналитической системой строительных организаций. Для успешного функционирования системы процессно-ориентированного управления необходима соответствующая информация. Универсальной информационной базой является данные, формируемые в учетно-аналитической системе в строительных организациях. Данная система должна учитывать потребности процессно-ориентированного управления с одной стороны и особенности строительного производства с другой.

В основе учетно-аналитической системы строительной организации, ориентированной на процессы должен лежать принцип регулирования последовательности операций. Деятельность строительной организации представляет собой процесс, включающий множество операций, которые приводят к изменениям состояния бизнес-системы. Бизнес-процесс представляет собой особый процесс, служащий осуществлению основных целей предприятия (бизнес-целей) и относящейся к центральной сфере его деятельности. Характерной особенностью бизнес-процесса в строительстве является наличие тесного взаимодействия с бизнес-партнерами (заказчики, инвесторы, поставщики, субподрядчики и т.д.).

Для эффективного процессно-ориентированного управления в строительной организации необходимо создать учетно-аналитическую систему, которая с одной стороны учитывала бы информационные потребности менеджеров и особенности бизнес-процессов в строительстве. В современной научной и практи-

ческой литературе, посвященной экономике строительства, организации финансового, налогового и управленческого учета в строительстве ученые и практики выделяют ряд особенностей, влияющих на формирование учетно-аналитической системы. В настоящее время отсутствует четко определенный перечень особенностей бизнес-процессов, протекающих в строительстве, влияющих на особенности формирования учетно-аналитической системы в строительной организации. Большинство авторов выделяют особенности строительства, влияющие на формирование учетной системы. Вопросы формирования учетно-аналитической системы строительной организации на основе учета особенностей бизнес-процессов системно не исследовались.

Нами в ходе исследования выделены 21 особенность бизнес-процессов в строительных организациях, оказывающих влияние на формирование учетно-аналитической системы. Первой особенностью бизнес-процессов, выделенной нами является локальная закреплённость и неподвижность объектов строительства, нестационарность строительного производства. Данная особенность относится к процессному объекту. Объекты строительства прикреплены к земле, на которой они возводятся и составляют с ней единое целое. Выполнение работ, как правило, осуществляется сразу на нескольких строительных площадках, соответственно бухгалтерский учет затрат ведется по нескольким договорам, заключенным с одним застройщиком или несколькими застройщиками, если они заключаются в виде комплексной сделки или относятся к одному проекту. В соответствии с п. 3 ПБУ 2/94 в случае осуществления строительства по одному договору, охватывающему ряд проектов, и если затраты и финансовый результат по каждому из проектов могут быть установлены отдельно (в рамках договора), учет затрат по выполнению работ по каждому такому проекту может рассматриваться как учет затрат по выполнению работ по отдельному договору.

Второй особенностью бизнес-процессов является длительный производственный цикл. Производственный цикл делится на разные циклы последовательного ведения конкретных работ (возведение фундамента, подземной части здания, отделочные работы и т.д.). Учет затрат на строительные работы рекомендуется вести в соответствии с п. 3.1. Положения по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций, утвержденного Минфином 30 декабря 1993 г. № 160. Метод определения финансового результата строительная организация определяет в учетной политике в соответствии с разделом У1 ПБУ 2/94: «доход по стоимости объекта строительства», «Доход по стоимости работ по мере их готовности».

К третьей особенности бизнес-процессов в строительстве является влияние на них природно-климатических условий. Производственный

цикл и бизнес-процессы зависят от климатических условий, метеорологических показателей, и прочих природных факторов. В наибольшей степени это относится к гидротехническому и транспортному строительству. Как правило, перед возведением объекта проводится ряд подготовительных работ (геологоразведочные, дренажные, подготовительные работы и т.д.). Затраты на осуществление данных работ отражаются в учетно-аналитической системе и в последующем входят в инвентарную стоимость объекта. В учетно-аналитической системе должны учитываться различные риски, связанные с природно-климатическими условиями.

Четвертой особенностью бизнес-процессов является воздействие на них сезонности производства. В течение года неравномерно используются трудовые ресурсы, техника, материалы. Объем учетных работ возрастает в летний период и сокращается в зимний период.

Пятой особенностью является несовпадение процесса возведения строительных объектов с отчетным периодом. Многие показатели можно рассчитать только в конце года. Анализ проводится по результатам года, а также в разрезе возводимых объектов. Поэтому в учетно-аналитической системе необходимо разграничивать затраты за отчетный период и по возводимым объектам.

К шестой особенности отнесено то, что бизнес-процессы протекают на обширных площадях с применением большого количества строительной техники. Учетно-аналитическая система должна обеспечить своевременный и полный учет всего многообразного количества строительных машин и механизмов в разрезе возводимых объектов и анализ эффективности их использования.

Седьмой особенностью является использование бизнес-процессов, связанных с предварительной переработкой первичных материалов для последующего их использования в процессе в строительстве. Например, приготовление бетонного раствора, асфальта и т.д. Данная особенность требует диверсификации производства и создание производства строительных материалов, производства по добыче сырых материалов (песка, гравия, щебня). Соответственно в учетно-аналитической системе отражается не только процесс выполнения строительно-монтажных работ, но и производства различных видов строительных материалов. Показатели, формируемые по различным видам деятельности должны стать объектом анализа.

В качестве восьмой особенности нами выделено совмещение различных бизнес-процессов (например, выполнения строительно-монтажных работ с процессом производства строительных материалов и другими видами деятельности, работ). В результате данной особенности необходима организация раздельного учета доходов,

расходов, финансовых результатов по основным видам деятельности, например, строительство, производство, стройматериалов, торговля и т.д., а также их анализа.

Девятая особенность связана с наличием большого количества бизнес-процессов, сосредоточенных во вспомогательных производствах. Необходимые для строительства материалы приходится перевозить на большие расстояния, что требует содержания автохозяйств. В местах, не имеющих централизованного энергоснабжения необходимо сооружение собственных электроподстанций, водокачек и т.д. В учетно-аналитической системе должен применяться счет 23 «Вспомогательные производства» и обеспечиваться анализ деятельности указанных хозяйств.

Десятая особенность бизнес-процессов состоит в их индивидуальном (единичном) и мелкосерийном характере производства при возведении объектов, их неоднотипности. В учетно-аналитической системе применяется по-казанный метод учета затрат и калькулирования себестоимости применительно к возводимым строительным объектам.

Одиннадцатой особенностью является необходимость лицензирования строительного производства и отдельных бизнес-процессов. Следовательно, строительной организации необходимо не только получить лицензию, служащую основой для осуществления отдельных бизнес-процессов, но и отражения их в учетно-аналитической системе. Лицензирование деятельности строительных организаций осуществляется на основании Федерального Закона от 8 августа 2001 г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». Лицензию необходимо иметь для выполнения таких видов строительной деятельности как проектирование зданий и сооружений I и II уровней ответственности, строительство зданий и сооружений I и II уровней ответственности, инженерные изыскания для строительства зданий и сооружений I и II уровней ответственности.

Двенадцатая особенность связана с ценообразованием, применяемом в строительстве. В строительстве применяются: твердая цена за общую стоимость объекта строительства; твердая цена за отдельные виды работ на объекте; оплата по выставленным счетам генподрядчика (открытая цена); оплата по целевой цене. Определение договорной стоимости объекта строительства осуществляется на основе п. 6 ПБУ 2/94.

Тринадцатая особенность состоит в высокой мобильности трудовых и технических ресурсов, проявляющейся при осуществлении бизнес-процессов. Учитывая эту особенность необходимо организовать учет и анализ затрат в разрезе не только объектов строительства, но и в разрезе отдельных стадий выполнения строительных работ.

Четырнадцатая особенность проявляется в технологической взаимосвязи и строгой последовательности всех операций, входящих в процесс строительства и отдельных бизнес-процессов. Следовательно, необходимо организовать учет и анализ расходов, доходов, финансовых результатов в разрезе бизнес-процессов.

Пятнадцатая особенность состоит в том, что при осуществлении бизнес-процессов в строительстве принимают участие различные организации, что требует адекватного отражения в учетно-аналитической системе расчетов с контрагентами и контроль за ними, а также использование агрегатов резервной системы.

Шестнадцатая особенность проявляется в высокой материалоемкости, в связи с чем необходимо применение в рамках учетно-аналитической системы эффективных методов контроля за использованием материалов.

Семнадцатая особенность бизнес-процессов связана с конструктивной сложностью сооружаемых объектов. Соответственно необходимо организовать детализированный учет в разрезе бизнес-процессов, связанных с возведением конкретных объектов.

Восемнадцатой особенностью является большое разнообразие возводимых объектов. Учетно-аналитическая система в рамках управленческого учета должна обеспечивать возможность проработки и сопоставления различных вариантов технологических и управленческих решений.

Девятнадцатой особенностью является наличие обширной базы для сравнения результатов осуществления процессов, связанных с возведением объектов, что позволяет использовать в строительстве множество аналитических приемов.

Двадцатая особенность бизнес-процессов связано с их тесной взаимосвязью с бизнес-процессами других экономических субъектов, протекающих в различных отраслях народного хозяйства. Таким образом, строительная организация испытывает значительное влияние со стороны внешней макросреды. Учетно-аналитическая система должна формировать и анализировать информацию не только о внутренних бизнес-процессах, но и о внешних бизнес-процессах. В ряде случаев в системе стратегического управленческого учета строительная организация может повысить эффективность своей деятельности на основе перепроектирования цепочки ценностей.

Двадцать первая особенность бизнес-процессов в строительстве состоит, что стоимость строительства определяется на основе сметы. Сметная стоимость представляет собой сумму денежных средств, которые необходимы для осуществления строительства в соответствии с проектными материалами и служит основой для определения размера капитальных вложений,

источников финансирования строительства, формирования договорных цен на строительную продукцию, расчетов за выполненные подрядные работы, возмещения затрат за счет средств, предусмотренных сводным сметным расчетом.

Для определения сметной стоимости используются: данные заказчика для разработки сметной документации, предпроектная, и проектная документация (чертежи, ведомости объемов строительных и монтажных работ, спецификации, ведомости потребности оборудования, решения по организации очередности строительства, принятые в проекте организации (ПОС) и т.д.), действующие сметные нормативы, отпускные цены и транспортные расходы на материалы, оборудование, инвентарь, решения органов государственной власти, относящиеся к соответствующей стройке.

Таким образом, проведенное нами исследование позволило выявить основные факторы, которые должны учитываться строительной организацией при формировании учетно-аналитической системы, данные особенности должны учитываться при формировании учетной политики для целей финансового, налогового, управленческого, стратегического управленческого учета, а также при проведении анализа деятельности строительной организации.

РАЗВИТИЕ МАРКЕТИНГА В КАЗАХСТАНЕ

Садыханова Г.А.

*Казахский национальный университет
имени аль-Фараби
Алматы, Казахстан*

Процесс формирования и развития рыночных отношений в Республике Казахстан сопровождается усилением конкурентной борьбы между хозяйствующими субъектами, постоянным изменением внешней и внутренней маркетинговой среды, что требует совершенствования предпринимательской и маркетинговой деятельности по созданию, распределению и потреблению товаров и услуг. Поэтому интерес к маркетингу как философии и инструментарию предпринимательства значительно возрос. Также этого требовали потребности выхода страны из экономического кризиса и достижения высоких темпов экономического роста. Потому что маркетинг, как свидетельствует мировая практика, является ключевым элементом любого бизнеса, инструментом развития современного рынка, который создает и обеспечивает среду равновесных и устойчивых отношений между всеми субъектами рынка.

В настоящее время в Казахстане разработана и реализуется индустриально-инновационная политика, поставлены задачи по достижению устойчивого экономического и социального прогресса страны, развития различных отраслей экономики, ее инфраструктуры, повы-

шения реальных доходов населения, намечены реформы в сфере управления, науки, образования, здравоохранения и других отраслях и сферах. Их реализация зависит от развития теории и практики маркетинговой деятельности на всех уровнях иерархии управления рыночным хозяйством, что обуславливает необходимость развития маркетинга в нашей стране.

Впервые термин «маркетинг» в Казахстане начал использоваться в начале 90-х годов. В 1992 году в учебных заведениях начали преподавать курс «Основы маркетинга», а в 1994 году был осуществлен первый выпуск специалистов-маркетологов.

Для объединения усилий профессиональных маркетологов и специалистов, работающих в области маркетинга и формирования маркетинговой культуры в Казахстане в 2000 году создано общественное объединение "Казахстанская Ассоциация Маркетинга".

В последние годы все больше требуется специалистов по маркетингу, растут требования к маркетологам. По данным исследования, проведенного в 2002 году экспертами «Казахстанской ассоциации маркетинга», уже более половины предприятий имеют в своей структуре отделы маркетинга и специалистов по маркетингу. В 36,3% компаниях существует отдельно выделенная служба маркетинга, треть компаний (28,6%) в своем составе имеют специалистов с маркетинговой подготовкой. Более 20% предприятий распределили функции маркетинга по другим службам. Почти 11% фирм используют другие формы организации маркетинга на своем предприятии: в большинстве отдельно выделенных департаментах и службах маркетинга работает до 5 человек.

В 2002 году впервые в Казахстане при «Департаменте малого бизнеса Акимата города Алматы» был создан «Экспертный Совет по вопросам маркетинга». Это все свидетельствует о растущем интересе предпринимателей, неправительственных и международных организаций, средств массовой информации и общественности к вопросам маркетинга.

Сейчас происходят значительные изменения: большинство компаний не только имеют в своей структуре отдел маркетинга, но и руководители предприятий приходят к пониманию того, насколько важным становится маркетинг в условиях возрастающей конкуренции. К маркетингу начинают подходить как к стратегическому направлению в развитии бизнеса, а значит, и статус маркетолога, и уровень решаемых им задач возрастают.

В современных условиях обострения конкурентной борьбы для выявления перспектив развития бизнеса интенсивно проводятся маркетинговые исследования. Если в первой половине 90-х годов профессиональные маркетинговые исследования в Казахстане проводились только западными, чаще всего - транснациональными

компаниями, а местным исследовательским фирмам доверялись, как правило, лишь полевые работы, то в настоящее время ситуация коренным образом изменилась. Экономический рост вызвал значительный рост потребностей местного бизнеса в маркетинговых исследованиях. По некоторым оценкам, оборот рынка маркетинговых исследований за последние 5 лет возрос в 5-6 раз. В Казахстане сформировалась собственная индустрия маркетинговых исследований. Казахские компании освоили, практически весь спектр современных исследовательских методик и технологий.

В 2002 году ведущие исследовательские компании страны объединились в Казахстанскую ассоциацию профессиональных исследователей общественного мнения и рынка (КАПИОР). В КАПИОР объединились практически все казахские маркетинговые исследовательские компании, которые имеют опыт работы на уровне современных профессиональных стандартов и добились международного признания. Это - Агентство социальных и маркетинговых исследований БРИФ, Центр бизнес-информации, социологических и маркетинговых исследований BISAM Central Asia, Центр изучения общественного мнения (ЦИОМ), исследовательская группа Центральноазиатский проект, исследовательская компания Market Consult, Институт сравнительных социальных исследований ЦЕССИ-Казахстан. Следует отметить, что ведущие исследовательские компании Казахстана обрели свой имидж, стали хорошо узнаваемы в среде отечественного и зарубежного бизнеса.

Соотношение местных и иностранных заказов в совокупном портфеле исследовательских организаций Казахстана составляет сегодня примерно 70:30. Это почти на уровне стран с развитой рыночной экономикой (80:20). При этом иностранные клиенты, как правило, общаются с казахскими исследователями без посредников и поручают им полный проектный цикл, от разработки инструментария (а иногда, и от диагностики подлежащих исследованию проблем) до предоставления клиенту аналитического отчета и рекомендаций.

В связи с насыщением казахстанского рынка различными товарами возросла актуальность позиционирования товара, торговых марок. Для определения стоимости торговых марок с 2006 года ведется ежегодный листинг казахстанских брендов. Составление листинга казахстанских брендов основано на проведении стоимостной оценки нематериальных активов компании по единой методике VR BV&A (Brand Valuation & Analysis). Так, в листинге 2006 года участвовали компании из 9 отраслей, суммарная стоимость 11 брендов составила \$0,5 млрд. Самым дорогим брендом стал «Альянс Банк» – \$240 млн. Самый эффективный (соотношение стоимости к объему продаж) – бренд «Интеллект», компании, оказы-

вающей образовательные услуги. Высоко оценены бренды строительных компаний «Куат» (80,6 млн. долл.) и «TS Engineering» (59,3 млн. долл.), из продуктов питания минеральная вода «АСЕМ-АЙ» (10,8 млн. долл.), макаронные изделия «Корона» (стоимость бренда – 9,1 млн.долл.), мука «Цесна» (4,9 млн. долл.).

В казахстанском маркетинге большое внимание уделяется развитию маркетинговых коммуникаций. Сравнительно быстрыми темпами развивается рекламный рынок Казахстана., так, по данным ИА «Казахстан Сегодня», рост рекламного рынка ежегодно составляет 30-35%. Его объем в 2006 году составил 651 млн.долл., что на 37% больше по сравнению с 2005 годом (474 млн.долл.) Для рекламодателей предпочтительным местом размещения рекламы является телевидение. Телереклама привлекательна и среди тех, для кого она предназначена, что подтверждается результатами опроса населения в 19 крупнейших городах Казахстана, проведенного исследовательской компанией «Alvin Market» (среди других средств рекламы телереклама отмечена на 1 месте, 44,6%).

За последние 15 лет сформировался и рынок PR. В 2001 году создана некоммерческая организация – Национальная Ассоциация по Связям с Обществом (НАСО) Республики Казахстан. Учредителями НАСО выступили: компания «Актис Систем Азия», агентство «БРИФ Центральная Азия», Казахстанский Пресс-Клуб, Национальный Пресс-Клуб и агентство коммуникативного менеджмента «Ренессанс». Миссией НАСО является формирование и развитие в Казахстане профессионального прогрессивного и грамотного рынка PR-услуг и технологий.

Активно развивается рынок сетевой розничной торговли. Например, за период с 2001 по 2006 год в Алматы количество магазинов, работающих в сетевом формате, увеличилось в пять раз и составляет на сегодняшний день 163 единицы. Наиболее популярным в Алматы является сеть GROS, который обеспечивает 1/3 всех продаж сетевых предприятий. Обобщенные показатели сетевых предприятий торговли следующие:

- количество покупателей в день – 12077 человек;
- средний чек – 18 долл.;
- оборот в день – 226 тыс. долл.

Вместе с тем, существуют и определенные проблемы, сдерживающие развитие маркетинга в Казахстане. Одной из актуальнейших проблем современного казахстанского бизнеса является правильная организация маркетинга на предприятии. Следует отметить, что основная масса казахстанских компаний ориентирована на продажи и во многих из них нет понимания у руководителей с маркетологами: руководитель сфокусирован на достижении краткосрочных результатов продаж, маркетинговая функция второстепенна и может подчиняться директору по продажам.

Немаловажной является проблема нехватки специалистов по маркетингу. «Немаркетинговая» ситуация остается по-прежнему злободневной: позиция маркетолога является одной из самых горячих, работодатели не могут получить качественного предложения на свой запрос. Хотя ведется подготовка специалистов-маркетологов во многих вузах, кадровый голод – актуальнейшая нерешенная проблема для большинства компаний, работающих на казахстанском рынке.

В 2003 году роль отдела маркетинга в бизнес - процессах компании, по мнению топ - менеджеров, заключалась в таких видах деятельности, как увеличение продаж, развитие сети региональных представительств, создание и продвижение новых товаров, закуп, логистика, разработка и проведение промоакций, разработка дизайна торговых помещений, реклама, размещение в средствах массовой информации, связи с общественностью и прочее. Поэтому существует проблема отсутствия понимания роли маркетолога, а значит и маркетингового видения развития компании, так как складывалась ситуация: «продадим то, что произведем».

Не во всех предприятиях существуют специальные службы маркетинга. В то время как на крупных предприятиях существуют целые маркетинговые отделы, в малых и средних предприятиях из-за ограниченности финансовых и человеческих ресурсов не могут принять в штат маркетолога, который будет целенаправленно решать маркетинговые задачи. Но эта ситуация меняется в лучшую сторону, сейчас большинство компаний не только имеют в своей структуре отдел маркетинга, но и руководители предприятий приходят к пониманию того, насколько важным становится маркетинг в условиях возрастающей конкуренции. К маркетингу начинают подходить как к стратегическому направлению в развитии бизнеса, а значит, и статус маркетолога, и уровень решаемых им задач возрастают.

Казахстанская ассоциация маркетинга и консалтинговая фирма «Market Consult Group» провели опрос специалистов ряда алматинских компаний с целью изучения уровня развития маркетинга. Как выяснилось из исследования, наиболее значимыми проблемами для алматинских предприятий стали: проблема общего обострения конкуренции (46,4% респондентов); проблема расширения объемов рынка (39,3%); необходимость совершенствования качества продукции (32,1%).

Помимо внешних отраслевых проблем специалисты отметили внутренние: формирование имиджа для марки, продукта, компании (50% опрошенных); разработка новых продуктов, расширения или улучшения обслуживания заказчиков и прогнозирование сбыта (объемов рынка) (39,3% и 32,1% соответственно); создание маркетинговых информационных систем в компании и мониторинг продаж (10,7%).

Но, несмотря на указанные проблемы, вследствие происходящих изменений на казахстанском рынке происходит интеграция процессов стратегического и оперативного планирования. Стратегические цели, сформулированные на долгосрочную перспективу, разбиваются на оперативные, ориентированные на краткосрочный период. Добиваясь оперативных целей, казахстанские предприятия шаг за шагом идут к намеченным стратегическим целям, при этом используются опыт и достижения ведущих мировых компаний в области маркетинга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. TNS Gallup Media Asia.
2. BISAM Central Asia
3. Маркетинг товаров и услуг, 2007, №1-4

ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: МИРОВОЙ ОПЫТ И РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА

Салмина О.А.

*Кубанский государственный университет
Краснодар, Россия*

Развитие национальной инновационной системы в России требует решение проблемы финансирования инновационной деятельности. Общей тенденцией в направлении финансирования инновационной составляющей российской экономики является сокращения удельного веса в инвестициях потребительского и инновационно-инвестиционного секторов, в т.ч. машиностроения, продукция которого продолжается вытесняться импортом. За последние несколько лет произошло снижение инвестиционного потока в высокотехнологичный сектор из-за оттока капитала в добывающий сектор. По данным Росстата РФ, удельный вес инвестиций в высокотехнологичный сектор экономики с 2004 по 2006 г. упал на 13%, а в добывающий сектор – вырос на 5%. По мировым стандартам инвестиционно-инновационная активность предпринимательского сектора в России незначительна – всего 10-14%. Альтернативой инновационному развитию для многих отечественных компаний является скупка активов, затраты на слияние-поглощение, распределение доходов крупных акционерных компаний между узким кругом крупных собственников, лишь в малой степени использующих их для инвестиций в основной капитал. Интенсивность технологической модернизации в компаниях добывающих отраслей зависит также от экономических условий, определяющих прибыльность инвестиционных проектов по всей производственной цепочке – добыча, первичная и глубокая переработка, транспортировка и потребление, а также от уровня развития наукоемких отраслей промышленности, обеспечивающих предложение широкого спектра вспомогательных

технологий. Лишь немногие компании, в основном лидеры сырьевого сектора (кроме металлургических), действуют как новаторы.

Сложившаяся ситуация отличается от инвестиционных процессов развитых стран, где основными факторами развития выступают инновации. По оценкам российских и зарубежных экспертов, внутренние затраты на НИОКР в России составляют около 1,1-1,2% ВВП против 2,2% в странах ОЭСР, 2,5 - в США и 3% - в Японии. В России инвестиции в инновационный сектор оцениваются на уровне 0,3% от соответствующего показателя США [1]. По показателям совокупных затрат на НИОКР отечественная экономика уступает развитым странам: например, по показателю совокупных государственных и корпоративных годовых затрат на НИОКР Россия более чем в 157 раз уступает США (4,3 млрд долл. против 676,5 млрд долл.). При этом доля корпоративных (наиболее эффективных по коммерциализации) затрат на НИОКР в США составляет 2/3 от общих затрат, а в России наоборот, более половины средств на исследования и разработки составляют расходы государства. Бюджетные средства от общего уровня внутренних затрат на НИОКР в 2006 г. составили 58%; предпринимательский сектор – 21,4% (в развитых странах – более 50%); внебюджетные фонды – 2,5; собственные средства научных институтов – 8,8%; зарубежные источники – 7,5% [2]. При этом в российском научном секторе доминируют предприятия, находящиеся в государственном секторе – порядка 72% организаций науки (для сравнения в Канаде – 10%, США – 7%), что актуализирует проблему практического внедрения инноваций и удовлетворения потребностей реального сектора в инновационных разработках.

В условиях ограниченности инвестиционных средств высокотехнологический комплекс России (совокупность авиационной, радиотехнической, средств связи, электронной, ракетно-космической, оборонной отраслей), обеспечивающий инновационную направленность экономики и воспроизводящий инновации, продолжает деградировать, его мощности используются на 15-20%. Что касается государственного участия в финансировании инновационного сектора, то, несмотря на его приоритет, оно мало результативно. Ограниченные объемы финансирования не позволяют ученым и разработчикам своевременно доводить свою инновационную продукцию до стадии конечной реализации. Число специализированных учреждений, оказывающих услуги по маркетингу инновационных разработок, невелико. К тому же многим коллективам разработчикам о них либо ничего не известно, либо их услуги для них слишком дороги, а кредиты под завершающие стадии инновационных разработок распространения в России пока не получили [3]. На фоне значительного профицита государственного бюджета (стабилизационный фонд на нача-

ло 2007 г. составил 100 млрд долл.) ведущие отрасли экономики испытывают инвестиционный голод, особенно в части инновационных капиталовложений.

Не способствует повышению инновационности отечественной экономики и привлекаемый иностранный капитал. Приобретая контроль над высокорентабельными российскими отраслями и секторами и заняв лидирующее положение в наиболее доходных областях внутреннего рынка, иностранные инвесторы и российские предприниматели, как правило, впоследствии теряют интерес к долгосрочному развитию отечественного производства, импорту технологий и высокотехнологического оборудования.

По мнению ряда экспертов в ближайшее время вряд ли будет играть существенную роль в финансировании инноваций венчурный бизнес, прежде всего в силу исторически сложившихся особенностей экономики. По данным российской Ассоциации венчурного финансирования, в России насчитывается более 62 венчурных фонда. При этом венчурный бизнес в стране поддерживается в основном венчурными фондами зарубежного происхождения – более чем на 90%. Ограничения развития венчурного бизнеса, в том числе связаны с отсутствием исчерпывающего законодательства регулирования таких фондов. Определенные проблемы связаны и с деятельностью самих предприятий – потенциальных соискателей венчурного финансирования. Опасаясь скрытых форм рейдерства, растущие и инновационно-перспективные российские компании неохотно идут на проведение дополнительных эмиссий акционерного капитала в пользу внешнего инвестора.

Мировой опыт финансирования инновационной деятельности показывает, что инновационный процесс может успешно развиваться как за счет частного, так и государственного финансирования. Все зависит не от характера источника инвестиций, а от его эффективности. При этом важную роль играет уровень развития инновационного климата в стране, законодательная база, регулирующая отношения участников инновационного процесса, развитое информационное и материально-техническое обеспечение научных исследований, сотрудничество между субъектами инновационной деятельности.

В США и европейских странах доли частного и государственного финансирования инновационной деятельности примерно равны. Для системы государственной поддержки инноваций в США в последние годы характерно распространение программно-целевого подхода. При этом финансовые ресурсы концентрируются как на приоритетных технологических (биотехнология, энергетика, электроника, здравоохранение), так и на отраслевых направлениях (аэрокосмическое, военно-промышленное и т. д.). Например, в авиа-

космической промышленности на государственных ассигнованиях находится более 75% НИОКР.

В Японии, в отличие от США и стран ЕС, доля частных инвестиций превышает 80%. Наиболее мобильная форма финансирования – венчурный капитал – базируется в основном на частных источниках. Большое значение придается сотрудничеству частных компаний и государства в форме специальных фондов и программных исследований по общенациональным приоритетам, определяемым Министерством внешней торговли и промышленности (МВТП) Японии. По темпам прироста инвестиций в приоритетные научные направления Япония занимает первое место в мире. Кроме того, в Японии стала широко применяться практика передачи частным фирмам оборудования научных лабораторий и опытных предприятий, а также результатов исследований государственных учреждений, университетов, в том числе научно-технической информации. К тому же при разработке ключевых инноваций частным фирмам, выпускающим новую продукцию на базе новейших технологий, предоставляются на срок от 3 до 5 лет значительные (до 50%) налоговые льготы [4].

Таким образом, для российской НИС финансирование инновационной деятельности может быть результативным как за счет частных инвестиций, так и государственных, а также за счет смешанного финансирования (на основе принципа частно-государственного партнерства). Как свидетельствует мировая практика, необходимо разделение и четкое определение тех сфер и направлений, которые могут быть профинансированы наиболее эффективным способом за счет каждого источника.

В качестве результативного источника финансирования инновационной деятельности может выступать иностранный капитал в виде прямых иностранных инвестиций (ПИИ). При эффективном привлечении и использовании ПИИ – это не захват иностранными инвесторами предприятий или отраслей, а приток передовых технологий и мощностей, оборудования и «ноу-хау», а также перенос практических навыков, рост объема производства, повышение качества продукции, ее конкурентоспособность. Наиболее перспективными для инвестиций должны стать производства, связанные с более глубокой переработкой сырья. Подъем обрабатывающих отраслей на качественно иной инновационный уровень, позволит, в том числе, довести существующие в стране проекты, связанные с высокими технологиями до промышленного внедрения. Представляется, что первоочередная государственная поддержка притоку ПИИ необходима в тех отраслях, где Россия объективно имеет относительные преимущества. Среди составляющих механизма регулирования ПИИ в части повышения их наукоемкости представляются актуальными такие инициативы как установление системы налоговых и

иных льгот для отечественных и иностранных разработчиков в России, участие в создании необходимой инфраструктуры для инвестиционных проектов российских и иностранных компаний в области НИОКР, в т.ч. с использованием форм инновационного частно-государственного партнерства, формирование региональных модулей национальной инновационной системы России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Зельднер А.Г. Концептуальные подходы к стратегии и тактике государственного регулирования экономики. – М., 2007.
2. Федеральный бюджет на 2006 год, принятый Государственной Думой Российской Федерации 7 декабря 2005 г.
3. Кузык Б., Яковец Ю. Альтернативы структурной динамики // Экономист. – 2007. - №1. – С. 12-24.
4. Полянин А.В. Методы инвестирования инновационной деятельности за рубежом // Инновации. – 2008. - №3. – С. 97-100.

РОЛЬ ЮРИСТА В СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКЕ И ПРАВ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Сулим О.Н.

*Российский химико-технологический
университет им. Д. И. Менделеева, кафедра
юридической защиты прав производителей
Москва, Россия*

Несмотря на основополагающие документы, Указы президента Российской Федерации о соблюдении прав детей-инвалидов, принятие Правительством Москвы (2007) комплексной программы, направленной на поддержку семей и прав детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), по-прежнему находит место ненадлежащего исполнения действующего Российского законодательства государственными органами и должностными лицами [1, 2]. Поэтому юристы (судья, прокурор, адвокат) играют очень важную роль в поддержке и воспитании детей за счет средств федерального бюджета, фонда социального страхования. Именно, юрист может оказать квалифицированную юридическую помощь в сфере социальной поддержке и правовым вопросам семьям с ОВЗ у детей. Ориентировать их в действующих нормативных законодательных актах (Шевцова Л. И., 2007).

На современном этапе, по проблеме воспитания и медицинской реабилитации детей с ОВЗ, в частности, с детским церебральным параличом (ДЦП), многие исследователи склоняются к кондуктивной педагогике. Этот метод признан и широко используется за рубежом. Он исключает длительное (месячные, годовые) прибывание детей с нарушением опорно-двигательной систе-

мы (ОДС) в лечебных учреждениях (интернатах). Препятствием к использованию эффективной методики – являются социально-экономические вопросы современной семьи [3]. Напряженность, в которой снижает его социальную значимость (Соскова Е. М., 2006). Ситуация усугубляется и нестабильностью современной семьи после рождения ребенка с ОВЗ (Головань А. И., 2006). Так, 50% мужчин уходят из семьи, 32% - отказываются в дальнейшем встречаться с больным ребенком и проявлять заботу о нем, только 4% оказывают матерям материальную помощь в виде пособий. Не несут юридической ответственности и те медицинские учреждения, которые причастны к формированию ДЦП (Сулим О. Н., 2007).

В настоящее время по этому вопросу в российском законодательстве существует пробел. В отдельных домах, интернатах, школах-интернатах расход на одного ребенка составляет 14 тыс. руб. в месяц. На пособие ребенку, живущему в семье, приходится в 5-7 раз меньше, что ограничивает возможности его воспитания. В отдельных специализированных учреждениях, для детей с ОВЗ, имеют случаи нарушения воспитания, образования, унижения, что требует должного строгого контроля со стороны правоохранительных органов и, более, требовательного подхода к лицензированию данных учреждений. Рост инфляции и цен на товары, по нашему мнению, требуют постоянной индексации, денежных выплат из Федерального, городского и областного бюджетов. На наш взгляд, юридическая помощь этой социальной группе детей – с ОВЗ – при выполнении им юридических пособий, должна осуществляться во всех регионах страны бесплатно и на всех этапах формирования и становления личности. Современные методы исследования плода, во внутриутробном периоде, позволяют проводить точную диагностику. Тем самым – определять его здоровье, патологию. Поэтому юрист должен подключаться на самых ранних этапах беременности женщины, составлять договора с лечебным учреждением о должном медицинском наблюдении за течением беременности. В случаи, каких-либо изменений, врач обязан информировать как роженицу, так и юриста по всем вопросам риска, которые связаны с рождением ребенка. Адвокат дает им юридическую и правовую оценку. Это повысит ответственность медицинских работников за допущенные ошибки в родовспоможении и снизит группу риска детей с ОВЗ [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Государственный доклад «О положении инвалидов Российской Федерации» - Москва, 1998 г.
2. Зелинская Д. И., Болеева Л. С. Детская инвалидность. – М.: «Медицина», 2001. – 136с.
3. Савченко И. С. Детский церебральный паралич, как социально психологическая пробле-

ма // В сб.: «Актуальные проблемы реабилитации детей, страдающих церебральным параличом». – РГСУ, Москва, 2007. – С. 162-165.

4. Сулим О. Н. Некоторые правовые вопросы юриспруденции у лиц с нарушением опорно-двигательной системы В сб.: «Актуальные проблемы реабилитации детей, страдающих церебральным параличом» (Материалы Второго международного конгресса 6-7 апреля 2007 г.). – РГСУ, Москва, 2007. – С. 183-184.

КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Тургинбаева А.Н.

*Казахский национальный университет
имени аль-Фараби,
кафедра Менеджмента и бизнеса,
Алматы, Казахстан*

В условиях мировой глобализации высокую конкурентоспособность страны могут обеспечить не отдельные (пусть даже крупные и технологически развитые) фирмы, а кластеры хозяйствующих субъектов, связанных между собой тесными экономическими взаимоотношениями.

Кластер представляет собой форму сотрудничества компаний и организаций, которые взаимосвязаны между собой вертикальными (покупатель-продавец) и горизонтальными (технологии, услуги, знания) связями, сконцентрированными в определенной местности. В рамках кластера на первый план выходит не просто эффективность отдельных предприятий и организаций, а их «коллективная эффективность».

Довольно часто отдельные группы географически близких и тесно связанных между собой предприятий играют роль "полюсов роста", "тянущих" за собой всю экономическую систему. Они могут возникать стихийно, однако господдержка должна сыграть позитивную роль в их развитии, особенно в тех случаях, когда результаты спонтанной рыночной самоорганизации неудовлетворительны.

Именно такая ситуация сложилась в Казахстане. Доминирование сырьевых отраслей является принципиальным препятствием для обеспечения долгосрочного экономического роста, делает страну зависимой от конъюнктуры мировых рынков. Ускорение роста недобывающих отраслей является ключевым элементом развития экономики страны в долгосрочной перспективе. Кластерная стратегия направлена на то, чтобы определить те ключевые недобывающие отрасли, которые уже сейчас способны дать отдачу [1].

В 2004 году по поручению Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева, которое было озвучено им в его ежегодном послании народу, Правительству РК было дано задание раз-

работать план развития 5-7 перспективных кластеров. Проект "Казахстанская кластерная инициатива" разрабатывал Центр маркетингово-аналитических исследований при МЭБП РК совместно с иностранными консалтинговыми компаниями J.E. Austin Associates, Inc. и Economic Competitiveness Group, Inc.

Как информировал еще в 2005 г. заместитель руководителя проекта "Казахстанская кластерная инициатива" Константин Азаров, диверсификация страны будет реализовываться на первоначальном этапе путем развития пилотных кластеров. Первые кластеры будут развиваться в металлургии, нефтегазовом машиностроении, в пищевой и текстильной промышленности, транспорте, строительстве, туризме. Они были отобраны специалистами из 26 предложенных на рассмотрение отраслей. Далее пойдет укрепление связей между компаниями, учебными и научными институтами, налаживание новой схемы взаимодействия бизнеса с органами власти. Как только первые кластеры наберут первоначальный опыт, создание кластеров начнется в других отраслях. По предположению К.Азарова, это должно было произойти в 2006 и последующие годы [2].

Одним из критериев отбора было проведение анализа структуры кластера, а именно - географическая концентрация предприятий, которая особо важна для создания кластера, а также критическая масса предприятий в той или иной отрасли. Таким образом, концентрация предприятий одной отрасли в каком-то из регионов Казахстана определяет и возможности для инновационного развития в данной отрасли.

Инновационная деятельность подразумевает не только внедрение сверхновых и сверхсложных технологий, но и совершенствование и обновление существующих. Так, по данным Агентства РК по статистике, на 01.01.2007 г. из 10591 предприятий республики 505 были инновационно-активными. Из всей инновационной продукции: 25,4% - это продукция, вновь внедренная или подвергавшаяся значительным технологическим изменениям, 70,6% - продукция, подвергавшейся усовершенствованию [3].

Это и ожидается достичь в семи пилотных кластерах в ближайшей перспективе. Так, например, концентрация предприятий по переработке плодоовощной, мясной и молочной продукции на юге Казахстана говорит о присутствии или возможности создания конкурентных преимуществ в пищевой индустрии на юге Казахстана. Кроме того, в Южном регионе получают развитие такие кластеры как кластер туризма, строительных материалов, нефтегазового машиностроения и текстиля. В Восточном регионе Казахстана - кластер металлургии и пищевой кластер, в западном регионе - кластер нефтегазового машиностроения, в северном регионе - кластер по производству пи-

щевой продукции и нефтегазового машиностроения.

Теперь в соответствии со Стратегией территориального развития Республики Казахстан до 2015 года постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 мая 2006 года № 483 одобрена Концепция по созданию региональных социально-предпринимательских корпораций (СПК), основной целью которых является содействие экономическому развитию регионов путем консолидации государственного и частного секторов, создание единого экономического рынка на основе кластерного подхода [4].

Социально-предпринимательская корпорация - это национальная компания, которая реализует идею государственно-частного партнерства. По организационно-правовой форме СПК создаются как корпорации некоммерческого типа, однако призваны решать задачи извлечения прибыли и инвестирования в социально-экономическое развитие региона, в интересах которого они созданы. При этом под социальной ответственностью следует понимать не только инвестирование прибыли в социальные проекты, но и создание и ведение конкурентоспособного бизнеса, создание новых производств на базе нерентабельных предприятий, эффективное использование государственной собственности. Каждая такая корпорация должна стать своего рода региональным институтом развития, который будет способствовать усилению кооперации.

СПК будут направлять ресурсы государства и частного капитала на формирование предпринимательской среды и стимулирования конкуренции в непривлекательных на данном этапе для бизнеса, но имеющих социальное значение сферах. К ним, прежде всего, относятся образование, медицина, культура и спорт. В СПК при помощи финансовой поддержки государства и частных инвесторов будут также реализовываться высокотехнологичные инвестиционные и инновационные проекты. Помимо реализации новых проектов СПК будет заниматься реанимированием действующих государственных предприятий, реинвестированием полученной прибыли в социальные, экономические и культурные проекты региона.

Для выхода на внешние рынки СПК в координации с институтами развития и акиматами будут на постоянной основе выявлять потенциальные прорывные проекты, исходя из особенностей регионов, их отраслевых и экспортных приоритетов. Следующим шагом со стороны СПК будет определение и привлечение наиболее эффективных инвестиционных инструментов для их реализации. Далее будет обеспечиваться последовательный перевод проектов из статуса потенциальных в актуальные, доводя их становление до уровня корпоративных лидеров (принцип партнерства).

Всего на данный период по Республике Казахстан создано и работает семь социально-предпринимательских корпораций охвативших все регионы республики [4]:

✓ АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Сарыарка» осуществляет деятельность в Акмолинской, Карагандинской областях и городе Астана

✓ АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Ертiс» осуществляет деятельность Восточно-Казахстанской и Павлодарской областях с центром в городе Семей

✓ АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Оңтүстік» в Южно-Казахстанской, Жамбылской и Кызылординской областях с центром в городе Шымкент

✓ АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Жетісу» в Алматинской области и городе Алматы с центром в городе Талдыкорган

✓ АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Каспий» в Атырауской и Мангистауской областях с центром в городе Актау

✓ АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Тобол» в Северо-Казахстанской, и Костанайской областях с центром в городе Костанай

✓ АО «Национальная компания «Социально-предпринимательская корпорация «Батыс» в Актюбинской и Западно-Казахстанской областях с центром в городе Актобе.

На официальных сайтах каждой СПК оптимистично отражен план действий, список прорывных проектов, их стоимость и сроки реализации.

Однако, как отметил американский профессор Майкл Портер, реализация проекта "Кластерная инициатива" оказалась недоработанной властями Казахстана [5]. Как известно, М.Портер - ведущий ученый в области стратегии конкурентной борьбы и экономического развития, профессор кафедры им. Бишопа Вильяма Лоренса в Гарвардской школе бизнеса, автор 17 книг и более сотни статей по конкурентоспособности. Ученый входит в советы директоров многих крупных компаний и наблюдательных советов нескольких динамично развивающихся фирм, является также советником по стратегии общественных организаций, правительственным советником и советником иностранных правительств. В 2004 году М.Портер был научным консультантом в разработке проекта «Кластерная инициатива» в Республике Казахстан.

По оценке профессора Портера, кластерная инициатива частично удалась - облегчен визовый режим, осуществлены некоторые налоговые послабления. Например, в наиболее развитом туристическом кластере значительно увеличился

рынок делового туризма и эта тенденция склонна к развитию. Тем не менее, г-н Портер считает, что предпринятых усилий явно недостаточно. Для успешной реализации проекта кластерной инициативы, по словам профессора, не хватает грамотного информационно-аналитического сопровождения этого долгосрочного проекта.

По мнению Александра Либмана, научного сотрудника Института международных экономических и политических исследований (ИМЭПИ) Российской академии наук, ведущего центра в России в области исследования экономики и политики государств СНГ, кластерная инициатива Казахстана, безусловно, войдет в число тех амбициозных проектов, которые привлекают внимание к реформам в республике. Интерес к ней уже гарантирует участие крупных международных специалистов, например, создателя одной из наиболее известных теорий конкурентоспособности Майкла Портера в качестве научного советника. Если ранее на Казахстан в основном ссылались сторонники либеральных реформ (например, говоря об опыте дерегулирования электроэнергетики, реформы банковской сферы, ЖКХ или амнистии капиталов), то теперь, как можно предположить, кластерная инициатива заинтересует сторонников промышленной политики [1].

Однако, ученый выразил и некоторые сомнения. «В отличие от аналогичных кластерных инициатив промышленно развитых стран, ни один из выделенных кластеров казахстанской инициативы не является высокотехнологичным. Безусловно, нам могут возразить, указав на то, что выделены действительно имеющиеся в экономике потенциальные кластеры, в то время как в отраслях hi tech реальный потенциал отсутствует».

Кроме того, А.Либман считает, что дефицит демократических институтов в казахстанской политической системе (как и в большинстве постсоветских стран) препятствует функционированию рыночной конкуренции или «механизма познания», как ее назвал в свое время нобелевский лауреат Фридрих Август фон Хайек. Даже участие международных консультантов не гарантирует, что конкретные экономические решения не будут приниматься во благо отдельных групп интересов или усиления влияния монополистических групп. Нет гарантии, что кластеры из гибких сетевых структур не превратятся в инструмент "вертикального" управления экономикой, к которому более привычно постсоветское чиновничество. Возможно, кластерную инициативу постигнет судьба программы создания официальных финансово-промышленных групп - идеи, весьма популярной в России в середине 90-х годов. Тогда предполагалось путем создания ФПГ привлечь банковский капитал к финансированию промышленных отраслей и развития недобывающего сектора, а также международной экономической

интеграции. В результате идея оказалась малоэффективной [1].

Другие эксперты считают, что на запуске нескольких пилотных проектов данное начинание пока что и затормозилось по причине "ненаполнения декларативных идей животворной конкретикой". Так, председатель Ассоциации предприятий легкой промышленности (АПЛП) Л.Худова считает, что республиканское Министерство индустрии и торговли практически не осуществляет регулирование отрасли. Более того, у правительства нет четкой концепции построения текстильных кластеров, «отсутствует описание этого кластера на бумаге» [6].

Таким образом, мнение многих специалистов сводится к тому, что этот процесс тормозит отсутствие знаний по этому вопросу и недостаток лидеров-фасилитаторов, готовых не только генерировать саму идею создания кластера, но и осуществлять ее на практике [7]. Быстрый результат при создании кластера невозможен. Необходимо учиться всем: власти, бизнесу и науке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Разумов Я. Институциональные реформы являются приоритетными задачами по сравнению с кластерной инициативой. <http://www.pbussr.ru/index.php?razdel=5&condition>
2. Бородинов К. Организаторы проекта "Казахстанская кластерная инициатива" приступают к его практической реализации. <http://www.nomad.su/?a=4-200503280338>
3. Агентство РК по статистике. Наука и инновационная деятельность Казахстана в 2006 году. Статистический сборник. Астана, 2007.
4. Социально-предпринимательские корпорации. <http://www.kazinvest.kz/pages-view-14.html>
5. Бородинов К. Профессор Майкл Портер критически оценил реализацию в Казахстане проекта «Кластерная инициатива» <http://panorama.vkkz.com/>
6. Мефодьев И. Кластерная инициатива: в ожидании старта. Газета "ПРОФЕССИОНАЛ Иваново" № 5 (127) от 9 февраля 2007 года. http://www.ivx.ru/profi/profi_26
7. Рябченко Ю., Шестопалов А. Для кластерного развития в РФ не хватает знаний и лидеров. ИА «Альянс Медиа», 26.04.2006. <http://www.naco.ru/publications/klaster>

ТЕЛЕМАТИКА

Цветков В.Я.

*Московский государственный университет
геодезии и картографии
Москва, Россия*

Первоначально телематика появилась как направление, обусловленное интеграцией технологий космической навигации и космической

связи. Впоследствии это понятие расширилось и стало полисемическим, как и многие понятия в области информационных и телекоммуникационных технологий. В настоящее время термин «телематика» имеет более широкое значение. Он включает:

- телекоммуникационное управление удаленными объектами,
- телекоммуникационное управление подвижными объектами. Наиболее яркий пример - навигационные системы и устройства в автомобиле;
- телекоммуникационные услуги, которые связаны с использованием на транспортном уровне протокола TCP/IP;
- телекоммуникационные услуги, которые не относятся к классической телефонии и передаче данных

Сфера телематики охватывает широкий спектр услуг доступа к информационным ресурсам, служб электронной почты, передачи факсимильных, аудио- и видео сообщений.

В сфере телематики можно выделить несколько областей:

- космические технологии навигации и связи
- техническое и технологическое (включая программное) обеспечение;
- коммуникационные особенности (типы информации, протоколов, режимы взаимодействия и т. п.);
- общие службы (электронная почта, конференции, «доски объявлений» и т. п.);
- прикладные задачи (например, совместная работа проектных групп).

Телематические технологии необходимы в первую очередь при работе территориально-распределенных компаний и отраслей. Одна насущных информационных потребностей корпораций и отраслей — потребность глобальных территориально-распределенных организаций в единых сокращенных схемах нумерации. Эта потребность удовлетворяется телематической услугой на основе формирования частных сетей VPN путем наложения виртуальной корпоративной телефонной инфраструктуры на существующие реальные телефонные сети.

Такой подход позволяет создавать корпоративные сети, на стандартных средствах связи. Еще более широкое развитие такой подход получил при использовании космической связи. В таких сетях можно реализовать не только единую нумерацию телефонов компании, но и много других услуг. Еще одной телематической услугой является — голосовая почта

Телематика незаменима при организации работы коллектива, состоящего из «удаленных» сотрудников. Для этой цели на рынке начинают появляться программные комплексы, позволяющие интегрировать все необходимые телематиче-

ские сервисы в единую безопасную многопользовательскую среду groupware.

Телеобразование, телемедицина и телесудопроизводство – являются направлениями развития телематических услуг.

Еще одно применение телематических услуг — видеоконференц-связь, на основе которой может строиться не только совместная работа сотрудников удаленных филиалов одной компании.

В телематике всегда присутствует хостинг. Простейшие технологии хостинга — сайты, почтовые ящики. В настоящее время набор хостинговых услуг расширяется. Это дополнительные элементы информационной инфраструктуры и прикладные программы.

Существуют два подхода к реализации телематических услуг. Один использует существующие традиционные инфраструктуры (сети): аналоговая телефония, аналоговая связь, сети, построенные на передаче радиосигнала и др.

Другой подход основан на использовании единой транспортной среды на основе IP-технологий для предоставления телематических услуг. Четкой границы между этими подходами не наблюдается. Каждый из подходов дает клиенту свои преимущества.

Первый подход позволяет добавлять в пакет существующих услуг новые, реализуемые поверх различных транспортных сред, исходя из информационных потребностей клиента.

Услуги в единой аппаратно-программной среде упрощают оператору и клиенту интеграцию составляющих. Стоимость услуг в IP-технологиях в большинстве случаев существенно ниже услуг традиционных операторов.

Поэтому традиционные операторы предоставляют часть своих услуг поверх IP-сетей, особенно в тех случаях, когда необходима высокая степень интеграции телекоммуникационных сервисов

Недостатками второго подхода применительно к Российским условиям являются: 1. неразвитость каналов передачи IP-трафика, в качестве которых часто использовалась среда Интернет. 2. Высокая цена и сложность создания скоростного и надежного участка последней мили. Стоимость организации такого канала могла либо равняться, либо превосходить организацию подобного канала на основе классических технологий.

КАЧЕСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Цветков В.Я.

*Московский государственный университет
геодезии и картографии
Москва, Россия*

Качество товара или услуги определяется совокупностью реальных характеристик, определяющих соответствие товара или услуги заявляемым характеристикам. Качество информации определяется совокупностью ее реальных характеристик, определяющих возможность ее использования в предметной области. Совокупность параметров, характеризующих качество информации, различна для разных предметных областей.

Характеристики качества информации (ХКИ), пригодной для обработки в информационных технологиях (ИТ) и системах- (ИС), определяются требованиями ИС и ИТ и являются общими. ХКИ, применяемой для решения прикладных задач, определяются требованиями предметной области и являются специальными. Все эти характеристики являются однопараметрическими, поскольку каждая характеризует только один параметр.

В каждой предметной области информация имеет свои особенности. Особенности имеет экономическая информация, поэтому для нее существуют свои характеристики качества. Рассмотрим следующие.

Релевантность (relevance) — соответствие информации требованиям решаемой задачи. Иногда заменяют термином «уместность».

Надежность (reability) — независимость от случайных факторов, отсутствие существенных ошибок и искажений.

Сопоставимость (comparability) — возможность сопоставления информации, полученной в разных периодах, разных документах и технологиях.

Понятность (undestandability) — возможность быть понятной пользователем.

Комплектность (completeness) — соответствие информации количественным и качественным требованиям решения задачи. Иногда заменяют термином «полнота». Это понятие связано с понятием информационного объема.

Нейтральность или *объективность* (neutrality) — непредвзятость и независимость информации от субъекта ее создающего и использующего.

Своевременность или *оперативность* (timeliness) — соответствие содержания полученной информации протекающим событиям или явлениям.

Актуальность (actualité *фр*) — важность информации на текущий момент времени

Кроме характеристик качества существуют другие, например: информационный объем, форма представления, кодировка и т.д.

Информационный объем может быть достаточным, большим, избыточным, недостаточным - для решения конкретной задачи.

Форма представления может быть текстовой, табличной, графической аналитической картографической графовой, электронной и т.п.

Между характеристиками любого объекта, в том числе и между характеристиками качества, существуют связи и отношения, определяющие принадлежность характеристик к данному объекту.

Кроме однопараметрических характеристик качества существуют и более сложные, которые, к сожалению, во многих теориях не упоминаются. Одной из таких многопараметрических характеристик является гармоничность, широко применяемая в области стандартизации.

Гармоничность характеристик (качества) означает, что эти характеристики не противоречат друг другу, взаимно не исключают друг друга и дополняют друг друга.

Для полного анализа качества информации необходимо рассмотреть отношения между характеристиками информации, которые подчеркивают некую условность характеристик качества.

1. *Релевантность и информационный объем.* Если информационный объем мал (в контексте решаемой задачи) то такая информация не релевантна. Если он велик, то это затрудняет ее анализ и понимание и может создавать информационные барьеры, о которых еще в 70-х годах

писал академик В.М. Глушков. Это тоже приводит к нерелевантности.

2. *Понятность и понятийный аппарат.* Понятность связана с *понятийным аппаратом пользователя*, который различен у разных людей, но должен быть одинаковым у специалистов равной квалификации и подготовки. Эта характеристика условна, так как ориентирована на определенную квалификацию и подготовку пользователя.

3. *Актуальность и оперативность.* Информация может быть оперативной, но не актуальной; актуальной, но не оперативной; актуальной и оперативной. Эти две характеристики дополняют друг друга.

4. *Надежность и достоверность.* Эти характеристики можно рассматривать как синонимы. Достоверность определяется возможностью получения информации из других источников или возможностью получения результата другими методами. Если результат обработки или вывод не воспроизводим другим субъектом или методом, то он не может считаться надежным.

В теории искусственного интеллекта для полноты описания предметной области используют понятие оппозиционных переменных, которые дополняют обычные характеристики. Например, пара «достоинства и недостатки» в совокупности дает более полное описание объекта и позволяет на практике сопоставлять его по этой переменной с другими.

Таким образом, увеличение характеристик, определяющих качество информации, позволяет более эффективно оценивать качество информации, информационных услуг и продуктов.

Наука, технологии, инновации

Сельскохозяйственные науки

ВЛИЯНИЕ БАВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ВЕГЕТАТИВНЫХ И РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ ПЕРЦА СЛАДКОГО

Ионова Л.П., Абакумова А.С.

*Астраханский государственный университет
Астрахань, Россия*

На смену экстенсивным системам земледелия в прошлом, в условиях развития технического и научного прогрессов пришли интенсивные системы. В интенсивных системах используются только высоко-технологические и научные разработки и достижения. Немаловажную роль в получении сельскохозяйственной продукции стала играть и экологичность самой продукции, наряду с её урожайностью.

Забота об экологии, о безопасности жизни заставляет всё с большей осторожностью относиться к наращиванию применения пестицидов, использованию микро и макроудобрений и ак-

тивнее развивать альтернативные методы повышения продуктивности и защиты растений. Таким методом является применения биологически активных веществ и биоудобрений. В настоящее время всё большую популярность среди биоудобрений приобретает биогумус (экочернозём, вермикомпост, жидкий вермикомпост), получаемые с использованием специальной вермикультуры дождевых червей, а также наиболее актуальными среди биологически активных веществ являются гуматы и регуляторы роста (эпин), [1, 2, 3].

Учитывая повышенный интерес к биологически активным веществам и биоудобрениям, нами было изучено влияние биогумуса, гуминового препарата «Гумат калия» и регулятора роста «Эпин» на формирование вегетативных и генеративных органов перца сладкого в различные фазы роста.

Методика

Работа выполнялась в течение 2006-2008 гг. в Приволжском районе Астраханской области на бурых полупустынных почвах.

Опыты были заложены по методике полевого опыта В.А. Доспехова (1967) в двукратной повторности, состоящей из 4 вариантов: I – контроль (без внесения и применения биологически активных веществ и биоудобрений), II – биогумус, III – гуминовый препарат «Гумат калия», IV – регулятор роста «Эпин».

Объектом исследования был взят районированный сорт Болгарский 79.

Агротехника в опыте была общепринятой для данной зоны. Посадка рассады проводилась во второй половине апреля – в начале мая. Это зависело от даты окончания весенних заморозков. Схема посадки 60 x 30, по одному растению в гнезде. Уход за перцем заключался в поливе, подкормке, рыхлении между рядами, обработке против болезней и вредителей. Морфологические наблюдения за ростом и развитием перца сладкого в фазу бутонизации, цветения и плодообразо-

вания по методике Н.И. Гунар (1972), включали: высоту растений, количество бутонов, количество листьев и их площадь.

Подкормки с применением биологически активных веществ (в растворенном виде) проводили под корень согласно схеме опыта. Приготовление рабочего раствора проводили согласно прилагаемой к препарату инструкции по применению: концентрация растворов биогумуса 0,5% раствора (расход рабочего раствора 1,6 л / м²); гумата калия 0,002 % раствора (расход рабочего раствора - 15000 л/га); эпина 0,02% раствора (расход рабочего раствора - 1 л / м²), [3,4].

Первую подкормку провели через 12-14 дней после высадки рассады в открытый грунт и полного приживания растений, вторую - в период цветения, третью - в период плодообразования.

Результаты исследований

Исследования показали, что применение биологически активных веществ в вегетационный период перца сладкого оказывали стимулирующие действие в нарастании вегетативной массы. Данные представлены в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1. Влияние БАВ на формирование вегетативной массы и генеративных органов перца сладкого в фазу бутонизации

Варианты опыта	Высота стебля, см	Количество листьев, шт.	Площадь листьев, см ²	Количество бутонов, шт.
Контроль	18,7 ± 0,6	23,4	11,8 ± 0,4	8,5
Биогумус	22,2 ± 0,8	29,7	18,2 ± 0,8	13,7
Гумат калия	20,7 ± 0,7	28,9	16,0 ± 0,7	10,5
Эпин	21,0 ± 0,7	27,9	17,0 ± 0,7	12,0

Анализ данных таблицы 1 показывает, что в фазу бутонизации рост стебля, количество листьев и их площадь, количество бутонов при подкормке изменялись в зависимости от вида биологически активными веществами. На опытных растениях по сравнению с контролем показатели значительно выше.

В фазу цветения, когда идёт интенсивный прирост всех вегетативных органов, была проведена вторая подкормка, которая увеличивала нарастание вегетативной массы и как следствие количество бутонов и интенсивность цветения, таблица 2.

Таблица 2. Влияние БАВ на формирование вегетативных и репродуктивных органов перца сладкого в фазу цветения

Варианты опыта	Высота стебля, см	Количество листьев, шт.	Площадь листьев, см ²	Количество бутонов, шт.
Контроль	21,7 ± 0,8	34,5	18,7 ± 0,6	9,5
Биогумус	27,3 ± 1,1	38,9	22,4 ± 0,9	14,4
Гумат калия	25,1 ± 0,9	36,3	21,1 ± 0,8	13,3
Эпин	30,0 ± 1,4	42,8	24,6 ± 0,8	16,8

В фазу цветения по сравнению с фазой бутонизации, рост стебля, количество бутонов, количество листьев и их площадь увеличились в 1,5 раза, по всем исследуемым биопрепаратам, однако по вариантам опыта наблюдались следующие изменения: самый интенсивный вегетативный рост отмечен при внесении эпина - рост стебля составил 30,0 см, количество листьев 42,8 шт., площадь листьев 24,6 см² количество бутонов 16,8 шт., тогда как на контрольном варианте

рост стебля был меньше на 8,3 см, количество листьев на 6,5 шт., площадь листьев на 4,6 см², количество бутонов на 7,3 шт., значительный прирост был отмечен на варианте с применением биогумуса - высота стебля составила 27,3 см, количество листьев 38,9 шт., площадь листьев 22,3 см², количество бутонов 14,4 шт. на варианте с применением гумата калия - высота стебля по сравнению с контрольными растениями выше на 3,4 см, количество листьев на 1,8 шт., площадь

листьев на 1,3 см², количество бутонов на 3,8 шт. Исследования показали, что действие биологически активных веществ после второй подкормки усиливается, но замечен тот факт, что в фазу цветения наиболее эффективна подкормка эпина. На данном этапе исследований он показал самый лучший результат действия по сравнению с другими исследуемыми биологически активными веществами.

Таблица 3. Влияние БАВ на формирование вегетативных и репродуктивных органов перца сладкого в фазу плодообразования

Варианты опыта	Высота стебля, см	Количество листьев, шт.	Площадь листьев, см ²	Количество бутонов, шт.
Контроль	38,7 ± 1,7	40,3	25,0 ± 1,0	6,3
Биогумус	39,9 ± 1,6	45,4	29,5 ± 1,2	9,55
Гумат калия	44,5 ± 2,0	55,8	32,3 ± 1,5	10,7
Эпин	39,4 ± 1,7	47,6	28,2 ± 1,1	7,6

Анализ результатов таблицы №3 показывает, что в фазу плодообразования после третьей подкормки по всем вариантам опыта снизилось количество бутонов, но рост стебля, количество листьев и их площадь продолжается. Наиболее эффективное действие оказывает подкормка гуматом калия - прирост стебля составил 44,5 см, количество и площадь листьев соответственно 55,8 шт., 32,3 см².

Прирост вегетативной массы при использовании биогумуса и эпина был несколько ниже по сравнению с вариантом, где использовался гумат калия, но выше по сравнению с контрольными растениями.

Таким образом, проведенные исследования показали, что применение биологически активных веществ в период вегетации перца сладкого во все фазы роста стимулировали формирование вегетативных и репродуктивных органов.

В фазу образования плодов рост растений продолжается, но замедляется процесс образования бутонов, так как начинается рост и развитие плодов, плоды увеличиваются в объеме, идет накопление каротина, сахаров, рутина, витаминов В1 В2, летучих эфирных масел и др. (4). В эту фазу проведена третья подкормка, таблица 3.

Наиболее эффективное действие оказывали биогумус и эпин. Показатели гумата калия, были несколько ниже, но значительно выше контроля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Дорожкина Л.А., Пузырьков П.Е., Зейрук В.Н., Абашкин О.В. «Применение регуляторов роста позволяет снизить пестицидную нагрузку», «Овощеводство и тепличное хозяйство», №11 - 2006 г.- С.-31-32.
2. Романенко Е.С., Брыкалов А.В. «Применение биогумуса в земледелии», «Овощеводство и тепличное хозяйство» №3-2006 г.- С.-23.
3. Трапезников В.П. «Регуляторы роста ГУМИ (Альбит)», «Земледелие» №1-2006г.-С.-37.
4. Якименко О.С. Промышленные гуминовые препараты: перспективы и ограничения использования // Достижения науки и техники АПК.-№4-2004.- С.4-6.

Технические науки

СПЕЦИФИКА ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕВОЗКИ ТОВАРОВ

Муратов В.С., Морозова Е.А., Матвеева Н.А.
Самарский государственный технический университет
Самара, Россия

Транспорт является основным связующим звеном между продавцом и покупателем. Его задача состоит в том, чтобы обеспечить своевременную доставку товаров в хорошем состоянии на определенное расстояние в определенный пункт назначения. Транспортный фактор оказывает также влияние на размещение производства товаров, без его учета нельзя достичь рационального размещения производительных сил. Транспортные издержки включаются в себестоимость товаров. По некоторым отраслям промышленно-

сти транспортные издержки очень значительны и могут достигать 30% (лесная, нефтяная отрасли).

Отработка оптимальных транспортных технологий начинается с выбора вида транспорта с учетом его технико-экономических особенностей. При этом следует учитывать наличие нескольких вариантов организации перевозок в пределах одного вида транспорта. Так в морских перевозках различают трамповое и линейное судходство. При выборе транспортных технологий следует учитывать вид груза, расстояние и маршрут перевозки, скорость доставки, стоимость перевозки.

На межгосударственном уровне заключено значительное число международных соглашений по отдельным видам транспорта, получивших название "транспортные конвенции". Транспортные конвенции определяют основные реквизиты, а в ряде случаев и форму транспорт-

ных документов, которые должны применяться в международных перевозках.

Необходимым фактором осуществления оптимального управления транспортными технологиями в современных условиях является наличие систем связи с транспортным средством. Так для автоперевозчиков может использоваться спутниковая связь, транковая связь, спутниковые системы (системы на основе низколетящих спутников и системы на основе геостационарных спутни-

ков). Каждый из видов связи имеет свой комплекс достоинств и недостатков.

Особое внимание должно уделяться транспортной маркировке товаров. Транспортная маркировка должна содержать манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные надписи. Место и способ нанесения транспортной маркировки должны отвечать требованиям стандарта ГОСТ 14192-96.

Экологические технологии

НОВЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ УЩЕРБА ВОДНЫМ РЕСУРСАМ

Мусихина Е.А., Мусихина О.М.

*Иркутский государственный технический
университет
Иркутск, Россия*

Высокая степень антропогенной нагрузки на природную среду вынуждает по-новому взглянуть на проблему комплексной оценки экологической емкости территорий. Окружающая нас среда многолика и разнопланова, а человечество в процессе своей жизнедеятельности воздействует на среду обитания и на местном уровне, и на региональном, и на глобальном. Часто то, что помогает какой-либо группе людей, мешает и даже бывает губительным для природной среды, которая является динамической системой, и состояние которой определяется многими внешними и внутренними факторами.

С другой стороны, в Постановлении коллегии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 02 апреля 2008 года указывается, что «Законодательством РФ не определены понятия «экологический ущерб», «экологические обременения», не регламентированы вопросы ответственности за экологические обременения, нанесенные в результате прошлой хозяйственной деятельности. Отсутствуют методики выявления, учета и оценки "экологического ущерба", связанного с хозяйственной деятельностью. Отсутствует актуализированная и систематизированная информация об объектах/источниках "экологического ущерба", о территориях, загрязненных в результате хозяйственной деятельности, об уровнях их загрязнения и о масштабах "экологического ущерба", накопленного в результате прошлой хозяйственной деятельности. Не отработаны механизмы финансирования соответствующих мероприятий по ликвидации "экологического ущерба", связанного с хозяйственной деятельностью, и реабилитации загрязненных территорий, на основе государственно-частного партнерства». Более того, в нем же говорится о том, что комплексная оценка накопленного экологического ущерба до сих пор не проводилась.

Таким образом, существующие на практике методики подсчета ущерба, наносимого окружающей среде внешними воздействиями, при всей их правильности и значимости, не могут дать корректный ответ на поставленный вопрос, поскольку не учитывают распространения степени влияния на разные иерархические уровни природной системы, и соответственно не выявляют области с наложением воздействий. Признавая сложный характер внутренней организации природной среды (многоуровневая структурированность), исследователи, как правило, не всегда корректно трактуют и используют такую категорию, как время. Очевидно, возникла необходимость глубокого анализа категории «время» с позиций, основанных на теории времени астрофизика Н.А. Козырева [1]. Следуя данной теории и учитывая как структурированность природной среды, так и адекватную ей структурированность времени, можно констатировать, что воздействия на природную систему окажут влияние на все уровни системы, но в разной степени. Следовательно, просто необходимы исследования такой категории, как время, и именно на их основе следует разрабатывать технологию комплексной оценки экологической емкости территорий, основанную на пространственно-временном методе оценки эколого-экономического ущерба.

С использованием пространственно-временной методики оценки эколого-экономического ущерба [2], устанавливаем, что ущерб, наносимый природной среде (по землям) антропогенным воздействием будет рассчитываться следующим образом. На локальном уровне – произведение трех составляющих: отношения площади нарушенных земель, домноженной на степень нарушения, к общей площади уровня; коэффициента связи и временной составляющей. Учитывая, что темп хода времени с увеличением масштаба замедляется, в последующих уравнениях производится домножение временной составляющей на величину, обратную масштабному коэффициенту подобия в степенной зависимости от масштаба уровня (чем больше уровень, тем выше степень).

Таким образом, подобную совокупность уравнений можно свести в обобщенную формулу подсчета эколого-экономического ущерба:

$$Y = \frac{C_{нар} \cdot S_{нар}}{100 \cdot S_{общ}^n} \cdot K_{св} \cdot T_{max} \cdot \left(\frac{1}{Ck}\right)^{n-1}$$

где $S_{нар}$ – площадь нарушенных земель; $C_{нар}$ – степень нарушенности земель; $S_{общ}$ – площадь пространственного таксона; $K_{св}$ – коэффициент связи, учитывающий количество нарушенных связей уровня; T_{max} – время жизни компонента; Ck – масштабный коэффициент подобия; n – ин-

декс уровня, принимающий значения от 1 до количества уровней системы.

Преобразовав формулу путем замены коэффициента нарушенности на ПДК, а площадей – на объемы, получаем формулу для оценки ущерба водным ресурсам:

$$Y = \frac{ПДК \cdot V_{нар}}{V_{общ}} \cdot K_{св} \cdot T_{max} \cdot \left(\frac{1}{Ck}\right)^{n-1}$$

Однако в случае оценки загрязнения водных объектов необходимо учитывать его распространение, так как вода является динамической системой. В стационарных водоемах динамикой можно пренебречь, поскольку формула оценки

ущерба сама по себе учитывает уровни загрязнения. Что касается рек, можно рассчитать пределы распространения загрязнения следующим образом:

$$L = v \cdot t$$

где L – расстояние, которое успеет преодолеть загрязняющее вещество, распространяясь по течению реки; v – средняя скорость течения реки; t – время распада загрязняющего вещества на относительно безопасные компоненты. Таким образом, локальное воздействие будет не «точечным», как в случае с почвами, а следуя по течению в соответствии с геометрией русла вдоль всего пути L .

Учет распространения загрязнений, как и оценка ущерба на разных уровнях иерархии системы, выявление областей наложения различных типов воздействия, тем более в условиях динамики природной системы – комплекс задач, решение которых весьма затруднено. В связи с этим необходима разработка специализированных технических средств, таких как программный продукт «WaterRisk», функциями которого будут:

- хранение данных о загрязнении некоторых рек и водоемов;
- хранение правил, описывающих некоторые моменты применения авторской методики, в частности, выбор радиуса окружности локаль-

ного уровня в зависимости от интенсивности загрязнения;

- определение областей распространения загрязнений по водным ресурсам;
- расчет ущерба по авторской методике;
- визуальное представление областей воздействия на водную среду;
- расчет ущерба в областях наложения различных типов воздействия;
- анализ рассчитанного ущерба;
- прогнозирование возможного воздействия на водную среду;
- занесение результатов расчета в базу данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Козырев Н.А. Человек и природа: избранные труды. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1991.
2. Мусихина Е.А. Исследование влияния фактора времени на оценку состояния окружающей среды в условиях работы горнодобывающих предприятий. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2007. – 90 с.

*Экономические науки***ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СОЗДАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ
СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА**

Корнюшко В.Ф., Хомутова Е.Г., Гуцин Е.В.
*Московская государственная академия тонкой
химической технологии (МИТХТ)
им. М.В. Ломоносова
Москва, Россия*

Выявлены особенности методологии управления качеством, ООС, ПбиОТ на предприятиях химической промышленности. Определена концепция построения ИСУ: правильным решением является стратегия учета рисков и управления рисками не только в отношении качества продукции, но и в отношении окружающей среды, персонала, клиентов и общества, когда любое опасное событие для процессов, реализуемых в организации, рассматривается с точки зрения возможных потерь в области качества, экологии, безопасности для общества и охраны труда персонала.

В работе использован подход выделения интегрированной системы управления (ИСУ) в структуре предприятия, которая выражает лишь определенную грань сущности химического предприятия и является существенной для исследуемой проблемы. Системообразующими отношениями, существенными в решаемой задаче, являются отношения дополнительной прибыли, получаемой от внедрения подсистем управления качеством, ООС, ПбиОТ и затрат на их организацию и функционирование. Приведено описание концептуальной моделью структурной организации системы.

Рассмотрены три варианта построения структуры ИСУ на базе международных стандартов ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001 приспособлены к взаимной интеграции. По результатам проведенного анализа предпочтение отдано структуре ИСУ, построенной на основе требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2001.

Формализовано решение задачи последовательности разработки и внедрения подсистем ИСУ с использованием метода организации экспертиз, основанном на использовании информационного подхода. Предложен алгоритм выбора последовательности разработки и внедрения подсистем. Сначала создается подсистема управления качеством, выполняющая функции базовой системы, затем, последовательно, к ней добавляются подсистемы управления охраной окружающей среды, профессиональной безопасности и охраны труда.

Разработаны функциональные модели системы менеджмента качества «как есть» и «как должно быть». Описан метод, который на основе анализа моделей «как есть» и «как должно быть» позволяет оценить изменения, вносимые в существующую систему управления и сохранить те процессы (операции), которые соответствуют требованиям нового стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2001.

На базе использования графовых моделей сформулирована задача распределения сети бизнес-процессов ИСУ между структурными подразделениями предприятия. Даются рекомендации по выбору алгоритмов решения. Предпочтения отдаются алгоритмам на основе Лагранжевых релаксаций.

*Инновационные технологии в образовании, экономике и праве***ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО
ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА В
ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ
МЛАДШИХ КУРСОВ**

Ермолаев В.Г., Тегза В.Ю., Алексеев В.Н.,
Ермолаев А.В.
*Астраханская государственная медицинская
академия
Астрахань, Россия*

Проводимое в г. Астрахани исследование анализа причин возникновения и характера глазных травм у учащихся общеобразовательных школ позволило сделать вывод, что профилактическая работа по снижению глазного травматизма осуществляется недостаточно эффективно.

Практически все опрошенные по специально разработанным анкетам 67 учителей начальных классов пяти крупных общеобразовательных учреждений указали, что в процессе их обучения вопросы профилактики не входили в

учебную программу и рассматривались лишь эпизодически. Основными источниками информации по ряду подобных вопросов для учителей являются телепередачи, редкие статьи в газетах и личный опыт, основанный на конкретных ситуациях со школьниками и детьми знакомых.

Экспертная оценка учебной программы для студентов, обучающихся по специальности НО (начальное образование) показала, что действительно, вопросы профилактики заболеваний и травм по отдельным дисциплинам затрагиваются крайне слабо. Данная ситуация негативно сказывается на динамике травматизма в сторону его увеличения.

Следует отметить, что несмотря на всю социальную тяжесть глазной патологии, вопросам профилактики глазной заболеваемости и травматизма вообще не уделяется внимание. Это приводит к тому, что в подавляющем большинстве случаев профилактическая работа проводится неэффективно, не используются все силы и сред-

ства проведения данной работы, а также не задействуются дополнительные ресурсы. Основным видом профилактической деятельности (95%) являются индивидуальные и групповые беседы со школьниками. Только около 25% учителей осуществляет контроль за поведением детей в свободное от учебных занятий время.

Выявлена относительно низкая информированность учителей по вопросам глазной заболеваемости и травматизма. Самыми известными заболеваниями в среде педагогов (95%) являются близорукость и дальновзоркость. Однако около 30% анкетированных не могут назвать ни одного вида повреждений глаз.

С целью повышения информированности будущих педагогов по вопросам профилактики заболеваний и травм органа зрения была разработана специальная изменённая программа курса «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» для специальности «Начальное образование». Объём дополнительного учебного материала составил 5-7% (5 часов) от стандартной учебной программы, а включение его стало возможным за счёт сокращения времени на рассмотрение ряда общих вопросов. Данная практика имеет законодательную основу, т.к. ВУЗ имеет право на составление собственных учебных программ согласно его специфики, направлений научной деятельности и предпочтений преподавателей, путём отклонений от стандартных программ на 7-10%.

Дополнительный учебный материал содержал в себе основные вопросы организации профилактической работы на различных уровнях: административном, школьном, производственном и семейном; вопросы организации профилактики травм опорно-двигательного аппарата, заболеваний и травм органа зрения, как наиболее социально значимых видах повреждений. Один час отводился на разбор конкретных ситуаций, наиболее часто встречающихся в повседневной жизни.

По обновлённой экспериментальной программе за 3 года было обучено 56 человек. По окончании обучения проводились зачёт и тестирование, в которые также были включены дополнительные вопросы, касающиеся организации профилактики заболеваний и травм. Отмечено, что поставленные перед студентами вопросы не вызвали значительных затруднений, что свидетельствует о хорошем усвоении нового материала и его относительной простоте.

Таким образом, практический опыт внедрения в общепрофессиональные дисциплины вопросов, касающихся организации профилактики заболеваний и травм является весьма продуктивным. Данный факт будет способствовать распространению профилактических знаний и снижению уровней заболеваемости и травматизма.

(Научно-исследовательский проект № 07-06-00617а, поддержан грантом РГНФ)

ВОЗМОЖНОСТИ ДУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТОВАРОВЕДОВ-ЭКСПЕРТОВ

Муратов В.С.

*Самарский государственный технический
университет
Самара, Россия*

Дуальная система образования (часто используется термин сэндвич-программа) предусматривает сочетание обучения в учебном заведении с периодами производственной деятельности. Дуальная система предполагает прямое участие предприятий в профессиональном образовании студентов. Предприятие предоставляет условия для практического обучения и несёт все связанные с ним расходы, включая возможную ежемесячную плату обучающемуся. Учебные заведения на равноправной основе сотрудничают с предприятиями, на базе которых осуществляется производственное или практическое обучение. Дуальное образование активно практикуется в Германии; в последние 10-15 лет оно применяется в системе высшего образования (подготовка специалистов, магистров). Государство при этом компенсирует путем различных выплат около одной трети затрат предприятия на профессиональное обучение. В области товароведения (точнее в области ритейла) программы дуального образования разрабатывает Европейский институт торговли (EuroHandelsInstitut).

Ритейлерам выгодно инвестировать в образование, поскольку "на выходе" они получают готового специалиста, досконально знакомого с особенностями работы именно этого предприятия. Более того, как показывают исследования, ритейлеры уверены, что после получения диплома выпускник останется работать именно у них, притом на условиях диктуемых торговой сетью.

В российском высшем образовании существует острая проблема, заключающаяся в том, что студенты-очники получают практические знания и средства к существованию вне стен вуза, лишь изредка посещая занятия. Результат этого - хорошие навыки (и то если работа связана со специальностью), но нулевые знания в теории. Дуальное образование позволяет избежать этого. Как промежуточная форма данной системы может быть принят подход, исключающий свободное посещение студентами занятий. В процессе обучения студент работает на виртуальных фирмах, специально созданных вузом. На действующее предприятие студент направляется на ежедневной практике.

ОВЛАДЕНИЕ СВЯЗНОЙ РЕЧЬЮ СТАРШИМИ ДОШКОЛЬНИКАМИ

Обора Н.Ф.

*Муниципальное дошкольное образовательное
учреждение детский сад компенсирующего вида
II категории № 40 «Снегурочка»
Сургут, Россия*

В настоящее время в Российской Федерации отчетливо прослеживается тенденция к снижению показателей здоровья населения. Особенно сильно она заметна среди подростков и детей. С целью коррекции у дошкольников отклонений в физическом развитии в системе дошкольного воспитания созданы и функционируют детские сады компенсирующего вида.

В связи с этим, на логопедический пункт таких детских садов зачисляются дети, имеющие разной сложности речевые нарушения: дислалия разной формы, псевдобульбарная дизартрия разной степени тяжести, алалия.

Овладение связной речью возможно только при наличии определенного уровня сформированности словарного запаса и грамматического строя речи. Поэтому на решение задач формирования связной речи ребенка должна быть направлена и работа по развитию лексико-грамматических средств. Для успешного освоения программы обучения в школе, у детей должны быть сформированы умения связно высказывать свои мысли, строить диалог и составлять небольшой рассказ на определенную тему.

Актуальность нашего исследования «Фонетические рассказы с картинками, как средство коррекционной работы над звуком в связной речи у детей с псевдобульбарной дизартрией» заключается в необходимости изучения и развития связной речи у физически ослабленных старших дошкольников с псевдобульбарной дизартрией, что является основой успешной подготовки детей к школьному обучению.

Нами был разработан комплекс коррекционных занятий по связной речи с сюжетными фонетическими рассказами в картинках для детей с псевдобульбарной дизартрией.

В результате исследования выявлено, что процесс формирования связной речи у детей с псевдобульбарной дизартрией будет осуществляться успешно при следующих условиях если:

- правильно определена степень тяжести речевого дефекта;
- соблюдена последовательность этапов в процессе коррекционной работы;
- тщательно спланированы разнообразные приемы в процессе коррекционной работы;
- соблюдены фонетические требования к отбору материала;
- речевой материал отражает интересные события, вызывает яркую эмоциональную реакцию, побуждает к размышлению, стимулирует фантазию.

По мнению исследователей О.И. Соловьевой, Ф.А. Сохиной, И.Е. Тихеевой, использованию картин принадлежит ведущая роль. Известный педагог К. Ушинский говорил: «Дайте ребенку картину, и он заговорит». С классиком трудно не согласиться. Но в наше время далеко не каждая картина побуждает ребенка к заинтересованному общению с взрослым!

Жан Пиаже, известный французский психолог, считал, что интеллект ребенка и его эмоции неразрывно связаны. Чувства – регулятор внутренней энергии, влияющей на всю человеческую деятельность, в том числе на обучение, если сюжет картины, используемый педагогом занимателен, ярок, нестандартен, то такая наглядность не только повышает познавательный интерес и мотивацию к учебной деятельности, но и побуждает ребенка анализировать, рассуждать, отыскивать причинно-следственные связи, делать выводы.

Современный дошкольник привык к красочным игрушкам, ярким динамичным мультфильмам, т. есть к сильным впечатлениям. Его трудно заинтересовать картинками со стандартными сюжетами, на которых, к примеру, дети катаются на санках с горки или собирают яблоки. Поэтому очень эффективно использовать картины с проблемным сюжетом, которые: усиливают мотивацию к занятиям; вызывают яркую эмоциональную реакцию; стимулируют творческое и логическое мышление, память, внимание, воображение, восприятие; способствуют пополнению знаний и сведений; обеспечивают заинтересованное общение взрослого и ребенка; развивают речь; упражняют наблюдательность.

Картина в различных ее видах (предметная, сюжетная, иллюстрация, фотография, репродукция, рисунок), а сюжетная в особенности, при умелом использовании позволяет стимулировать все аспекты речевой деятельности ребенка.

Составляя, придумывая рассказ о событиях, якобы происходящими с героями картины, ребенок не только опирается, на свой опыт, но и использует фантазию, воображение; при этом речь ребенка должна быть содержательной, логичной, последовательной, связной и грамотной.

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ КВАЛИФИКАЦИИ ДОГОВОРА БАНКОВСКОГО ВКЛАДА В ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ РОССИИ

Соколова Е.А.

*Байкальский государственный университет
экономики и права
Иркутск, Россия*

Среди договоров, закрепленных в Гражданском кодексе Российской Федерации (далее - ГК)¹, самостоятельное место занимают соглашения, участниками которых выступают кредитные

организации. В частности, к их числу относят банковский вклад.

По данным финансового отдела ОАО «БайкалИнвестБанк» (город Иркутск, Россия), в котором диссертантом проводятся исследования по настоящей тематике, вклады физических лиц на 01.01.2001 г. составили 46 029 000 руб., на 01.01.2008 г. их количество составило 498 223 000 руб., т.е. число вкладов физических лиц за 7 лет возросло в 6,5 раз, депозиты юридических лиц на 01.01.2001 г. составили 17 488 000 руб., на 01.01.2008 г. 498 223 000 руб., следовательно, количество привлеченных средств от юридических лиц за указанный период выросло почти в 15 раз.

Таким образом, исследование проблемы квалификации договора банковского вклада весьма актуально. Что, во-первых, объясняется несовершенством действующего законодательства, во-вторых, дискуссионностью вопросов о его соотношении со смежными гражданско-правовыми договорами, прав банка на денежные средства, переданные во вклад, а также отсутствием монографических работ по теме исследования. Эти и некоторые другие вопросы до настоящего времени оставались неосвещенными в юридической литературе, хотя правоприменительная практика почти повсеместно сталкивается с проблемами их разрешения, что подтверждает актуальность темы исследования.

Прежде чем приступить к исследованию проблемы правовой квалификации договора банковского вклада остановимся на категории «классификация договора». Классификация любого понятия предполагает его разделение. Такое разделение может быть произведено двумя способами. Первый составляет «дихотомию, т.е. «деление на двое», - подчеркивают некоторые исследователи². Соответственно «деление помогает выявить главные особенности отдельных договоров, но одновременно и пути формирования новых договоров»³. Второй способ направлен на классификацию договоров по так называемому в науке гражданского права основанию «направленность гражданско-правового результата»⁴. По указанному основанию договоры подразделяются на четыре группы обязательств:

- 1) направленные на передачу имущества;
- 2) на выполнение работ;
- 3) на оказание услуг;
- 4) на учреждение различных образований.

По второму способу классификация договора связана с выделением его индивидуализирующих признаков, которая может быть произведена по различным основаниям.

В данном исследовании договор банковского вклада будет классифицирован с помощью дихотомии, которая, по мнению некоторых ученых, является «наиболее значимой для классификации гражданско-правовых договоров». Ее принято разделять на три основания: распределение

обязанностей между сторонами (1), наличие встречного удовлетворения (2), момент возникновения договора (3). Использование указанных оснований позволяет выделить соответственно три пары договоров: односторонние и двусторонние (1), возмездные и безвозмездные (2), реальные и консенсуальные (3).

Используя указанное основание, проведем сравнительную характеристику данного договора с другими гражданско-правовыми договорами, определив его местоположение в системе гражданско-правовых обязательств.

Отношения по договору банковского вклада регулируются нормами Главы 44 ГК и Главой VI Закона Российской Федерации «О банках и банковской деятельности» (далее Закон о банках)⁵.

По договору банковского вклада (депозита) одна сторона (банк), принявшая поступившую от другой стороны (вкладчика) или поступившую для нее денежную сумму (вклад), обязуется возвратить сумму вклада и выплатить проценты на нее на условиях и в порядке, предусмотренных договором (п.1 ст.834 ГК). Таким образом, ГК признает синонимами термины «банковский вклад» и «депозит».

Термин «депозит» имеет латинские корни и происходит от слова «depositum», что означает хранение. «Depositum» - это то, что дано кому-нибудь на сбережение»⁶. Как правило, исходя из норм ГК о хранении, указанный договор относится к разряду реальных, поскольку обязанность хранителя по оказанию услуг возникает с момента передачи ему имущества другой стороной (поклажедателем). Однако этот договор может быть и консенсуальным, если предусматривает обязанность хранителя принять на хранение вещь, которая будет передана ему поклажедателем в предусмотренный договором срок. Согласно определению, установленному п. 1 ст. 834 ГК, договор банковского вклада относится к реальным, т.е. считается заключенным только с момента передачи вкладчиком (третьим лицом) банку денежных средств. По приведенному делению договор хранения при определенных условиях оказывается в разных группах. В случаях, когда данные договоры находятся в одной группе, то по моменту возникновения договора возможна их классификация в одну пару договоров.

Поскольку по истечении срока вклада банк обязан возвратить сумму вклада и уплатить начисленные за период пользования вкладом проценты, при этом со стороны вкладчика встречных обязательств не возникает, следовательно, этот договор относится к разряду односторонних и возмездных. Хранение, исходя из приведенного деления, не всегда можно однозначно отнести к той или иной группе договоров. Так, по складскому хранению (ст. 907 ГК) договор может быть только возмездным, тогда как хранение в гардеробах организаций предполагает

ется безвозмездным, если вознаграждение за хранение не оговорено или иным очевидным способом не обусловлено при сдаче вещи на хранение (п. 1 ст. 924 ГК).

Несмотря на тождественные признаки указанных договоров, существует одно неустрашимое препятствие, не позволяющее классифицировать договор банковского вклада как разновидность хранения. Объектом договора банковского вклада могут служить только денежные средства (как наличные так и безналичные), которые передаются вкладчиком банку. В силу своей заменимости и обезличенности денежные средства не могут просто «храниться» в банке, на который по той же причине не может быть возложена обязанность по выдаче тех же денежных средств, которые были внесены вкладчиком.

С помощью дихотомического деления по каждому из указанных трех оснований predeterminedены различные особенности правового режима договора банковского вклада и хранения. Договоры банковского вклада и хранения по действующему законодательству являются самостоятельными договорными конструкциями, имеющими разную правовую природу. Основной целью хранения является обеспечение сохранности вещи, а целью банковского вклада получить денежные средства с процентами, предусмотренными договором. Элемент хранения, безусловно, присутствует в отношениях по банковскому вкладу, так внося деньги в банк, вкладчики сохраняют свои сбережения. При этом, обязанности по хранению есть и у арендатора, и у ссудополучателя, но никто не именуется договоры аренды, ссуды депозитными соглашениями.

К сожалению, Закон о банках несколько по-иному, чем ГК подходит к регулированию данного вопроса. В ст.36 данного закона прямо предусматривается, что «вклад - это денежные средства..., размещаемые... в целях хранения...» и, что «банки обеспечивают сохранность вкладов...». Согласно ч.2 ст.2 ГК нормы гражданского права, содержащиеся в других законах, должны соответствовать ГК. Следовательно, нормы Закона о банках не должны противоречить ГК, тем более что указанный Закон вступил в действие раньше, чем ГК.

Говоря о месте договора банковского вклада в системе гражданско-правовых обязательств нередко предпринимаются попытки квалифицировать этот договор в качестве разновидности договора займа.

В договоре банковского вклада нельзя не заметить элементы заемного обязательства. В результате заключения договора банковского вклада на стороне банка, так же как и в договоре денежного займа на стороне заемщика, возникает денежное долговое обязательство. Согласно определению, данному ст. 807 ГК, займодавец передает в собственность заемщику деньги или другие вещи, определенные родовыми признака-

ми, а заемщик обязуется возвратить займодавцу такую же сумму денег (сумму займа) или равное количество других полученных вещей того же рода и качества. Таким образом, договор займа также как и договор банковского вклада относится к разряду реальных, т.е. считается заключенным с момента передачи денежных средств или вещей. По договору банковского вклада вкладчик приобретает право требования к банку о возврате суммы вклада и процентов по нему, и в то же время каких-либо обязанностей перед банком у него не возникает. По установлению прав и обязанностей в договоре, займ классифицируется, как односторонний договор. В нем лишь одна сторона обязуется к совершению действия, к возвращению взятого, тогда как другая сторона имеет только право, потому что она совершила действие одновременно с совершением договора, передала определенную сторонами сумму денег или вещей, определенных родовыми признаками.

По договору банковского вклада кредитная организация обязана возвратить сумму вклада с выплатой соответствующих процентов на условиях, установленных договором банковского вклада. Данная норма является императивной, следовательно, вклад относится к разряду возмездных. По общему правилу, установленному ГК, договор займа может быть возмездным, но без указания размера процентной ставки в тексте договора. В этом случае, процентная ставка определяется в порядке ст. 809 ГК.

Правовой режим договора банковского вклада, в отличие от договора займа, регулируемого по большей части диспозитивными нормами, «содержит императивные нормы, касающиеся: субъективного состава, порядка возврата вкладов вкладчику, размера и порядка подсчета процентов, обеспечения возврата вклада. Они имеют цель защитить наиболее слабую сторону правоотношения – клиента банка»⁷, - указывает Л.Г. Ефимова.

Однако здесь необходимо упомянуть следующее. Порядок исполнения вышеназванных договоров различен: заемщик обязан возвратить сумму займа в срок и в порядке, которые предусмотрены договором займа, а при отсутствии таких условий в договоре – в течение 30 дней со дня предъявления требований займодатцем (п. 1 ст. 810 ГК РФ); по договору банковского вклада, заключенному на условиях вклада до востребования, банк обязан возвратить сумму вклада по первому требованию вкладчика, да и по срочному вкладу, если в роли вкладчика выступает физическое лицо, сохраняется указанный порядок исполнения договора (п. 2 и 3 ст. 837 ГК).

Кроме того, принимая от вкладчика сумму вносимых им или третьим лицом наличных денежных средств или поступившую для него сумму безналичных денежных средств в качестве вклада, банк должен открыть вкладчику так называемый депозитный счет, который, являясь

разновидностью банковского счета, отличается тем, что по нему не могут производиться расчеты. Таким образом, предмет договора банковского вклада включает в себя действие банка по открытию и ведению депозитного счета, что само по себе исключает возможность квалификации договора банковского вклада в качестве отдельного вида (разновидности) договора займа, не включающего в свое содержание какие-либо обязанности заемщика по учету и обслуживанию долга.

Банк, направляя в коммерческий оборот по своему усмотрению полученную сумму вклада, распоряжается указанной суммой вклада по собственному усмотрению, возвращая вкладчику не определенные индивидуальными признаками денежные знаки, а эквивалент суммы вклада. Следовательно, правоотношения между банком и вкладчиком приобретают черты займа, в силу того, что договор банковского вклада имеет ту же направленность, что и заем – предоставление отсрочки встречного возмещения путем передачи имущества, определенными родовыми признаками, с условием возврата такого же имущества. Характер отношений, возникающих между сторонами по договору банковского вклада (отсутствие у банка обязанности возвращать те же денежные знаки, которые были внесены вкладчиком, предоставление банку права распоряжаться внесенными средствами от своего имени и в своих интересах), подтверждает точку зрения о рассмотрении вкладов как разновидности заемной операции.

В тех случаях, когда вкладчик внес наличные денежные средства во вклад в банк, данные действия могут расцениваться, как переход права собственности денежных средств в собственность кредитной организации. То же самое происходит в случае возврата вклада по требованию вкладчика. Банк передает в собственность вкладчика определенную сумму денежных средств, при этом исполняя свои обязательства перед вкладчиком по возврату вклада.

В данном случае нерешенным остается вопрос о принадлежности права на денежные средства (также именуемые «безналичные денежные средства»), находящиеся у банка, в период действия договора.

М.И. Брагинский считает, что «в этот период сумма вклада представляет собой безналичные денежные средства, т.е. обязательственные права требования вкладчика к банку, размер которых определяется учетной цифрой на банковском депозитном счете вкладчика, указанные права требования могут передаваться другим лицам по правилам уступки обязательственных прав требований...». То есть вклад, являясь обязательственным правом требования вкладчика к банку, принадлежит владельцу соответствующего объекта имущества на праве собственности или ином вещном праве. Данное мнение не разделяет

Л.Г. Ефимова, которая полагает, что «средствами вклада банк владеет, пользуется и распоряжается по собственному усмотрению. Следовательно, средства вклада передаются банку в собственность, а запись на депозитном счете отражает лишь размер денежного долга банка... По договору банковского вклада банк принимает на себя обязанность вернуть вкладчику ту же сумму, а не те же денежные знаки.»⁸

Однако действующее законодательство не содержит положений, которые бы позволили однозначно рассматривать, как например, в положениях ГК о займе, денежные средства, находящиеся в «распоряжении» кредитной организации, как собственность банка либо как права требования вкладчика к банку.

Положение ст. 5 Закона о банках предоставляет банку право на размещение привлеченных денежных средств физических и юридических лиц (во вклады и на определенный срок) от своего имени и за свой счет, что может свидетельствовать о возникновении права собственности на денежные средства, находящиеся в период действия договора в «распоряжении» банка.

Исходя из этого, нормы Закона о банках не должны идти в разрез с ГК. Очевидно, круг существенных условий гражданско-правовых договоров, заключаемых между кредитной организацией и их клиентами, должен определяться гражданским законодательством, а никак не банковским законодательством, призванным обеспечить публично-правовое регулирование соответствующий отношений.

Таким образом, выясняем, что законодатель разграничивает в ГК понятия «вклад» и «займ» путем их отдельного правового регулирования. В данном аспекте вклад сопоставляется с хранением в связи с недопустимостью неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательства кредитной организацией по своевременному возврату вклада и не более. Вклад сопоставляется с нормами ГК, предоставляющими гарантии слабой стороне в обязательстве. Поскольку договор банковского вклада с гражданином является публичным (ст. 426 ГК), банк обязан принимать денежные средства во вклады от всех граждан, которые к нему обращаются.

Однако, в отдельных случаях, эти гарантии не отличаются высокой эффективностью. Реальная возможность клиента распорядиться средствами, числящимися на его счете, зависит от наличия средств на корреспондентских счетах банка. Платежеспособность же банка обеспечивается соблюдением банком экономических нормативов, устанавливаемых Центральным банком Российской Федерации⁹.

По результатам проведенного исследования можно заключить, что договор банковского вклада должен быть признан самостоятельным гражданско-правовым договором, отличным от иных договоров, в т.ч. договора займа и хране-

ния, и не являющимся видом (разновидностью) какого-либо иного гражданско-правового договора. Одно из правовых последствий такой квалификации договора банковского вклада состоит в том, что нормы, регулирующие иные договоры, могут применяться лишь при наличии прямого указания об этом в специальных правилах о договоре банковского вклада, предусмотренными в главе 44 ГК, не противореча специфике отношений по договору банковского вклада.

С учетом вышеизложенного, целесообразно внести изменения в ст.834 ГК и исключить из п.1 и из ч.2 п. 3 данной статьи слово «депозит». Также предлагается изменить содержание ст.36 Закона о банках, исключив из нее нормы, свидетельствующие об обязанности банка осуществлять хранение переданных ему денежных средств.

Указанные изменения в действующем законодательстве осветили бы теоретические во-

просы, вызывающие многочисленные споры среди юристов, и нашли свое применение в практической деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Собрание законодательства Российской Федерации от 29.01.1996 № 5 ст. 410.
2. М.И. Брагинский, В.В. Витрянский. Договорное право. Книга первая: Общие положения. – М.: Статус, 1997. С. 308.
3. Там же. С. 308.
4. Там же. С. 308.
5. Ведомости съезда народных депутатов РСФСР от 6 декабря 1990 № 27 ст. 357.
6. И.Б. Новицкий. Римское право. М. 1993. С. 171.
7. Л.Г. Ефимова. Банковские сделки: право и практика. М., 2001. С. 275.
8. Там же. С. 267-268.
9. Там же. С. 301-302.

Проблемы и опыт реализации Болонских соглашений

Биологические науки

ПИЩЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ДАУРСКОЙ ПИЩУХИ (ОСНОТОНА DAURICA)

Сагачева Н.В.

Тывинский государственный университет

Растительной пищей млекопитающим свойственна избирательность питания, проявляющаяся в несоответствии состава потребляемых растений к их естественному соотношению в фитоценозе. Избирательность вызывается неодинаковой вкусовой привлекательностью и питательностью разных растений [1]. Вместе с тем, основа рациона часто определяется не привлекательностью, а их обилием и доступностью в окружающей среде. Нами проведено изучение питания пищух на основе анализа их экскрементов.

Физико-географическая характеристика района исследования

Исследования проводились в степях южной Тувы в северной части Убсу-Нурской котловины. Степи котловины достаточно изолированы и отличаются жесткими гидротермическими условиями, относятся к типичным центрально-азиатским степям, где проявляются зональные особенности. Материал собирался в различных растительных ассоциациях.

Материал и методика исследования

Для определения пищевой специализации даурской пищухи были собраны, рассмотрены и проанализированы экскременты, собранные с 9 растительных ассоциаций: разнотравно-холодно-полынной с караганой карликовой, ковыльно-лапчатково-холодно-полынной, разнотравно-змейково-типчаковой, полынно-змейково-ковыльной, полынно-злаковой, злаково-караганно карликовой, змейково-холодно-

полынной с примесью караганы карликовой, ковыльно-нанофитоновой, злаково-караганниковой. Экскременты собирали отдельно с каждого норного выхода колоний, находящихся в перечисленных растительных ассоциациях. Обработку проводили в лабораторных условиях, по методике предложенной И.В.Стебаевым и Л.Б.Пшеничиной (изучение питания саранчовых) [2]. Препараты готовились отдельно для каждого норного выхода по 10 проб. Сухие экскременты кипятились в течение минуты в 10% растворе NaOH. Временные водные препараты рассматривали под микроскопом. Количество фрагментов каждого вида растений в препарате оценивали в процентах. Вычисляли среднюю встречаемость определенных видов растений в пищевом рационе. Пищевая избирательность определялась разностью встречаемости растительных фрагментов в экскрементах и обилием этого растения в природном окружении зверька.

Результаты исследования

Анализ экскрементов даурской пищухи показал наличие в них измельченных фрагментов поедаемых растений, относящихся к 10 семействам. Как видно из таблицы 1, в пищевом рационе пищухи преобладают растения из семейства злаков: тонконог гребенчатый (*Koeleria cristata*), житняк гребенчатый (*Agropyron cristatum*), ковыль Крылова (*Stipa krylovii*), змейка растопытенная (*Cleistogenes sguarosa*), мятлик узколистный (*Poa angustifolia*). На втором месте находятся представители семейства бобовых: астрагал обедненный (*Astragalua depauperatus*), карагана карликовая (*Saragana rugmeae*), карагана Бунге (*Saragana bungei*). Семейства крестоцветные и розоцветные имеют по два представителя: жел-

тушник жёлтый (*Erysimum flavum*), бурачок яйцевидный (*Alyssum obovatum*) и лапчатка бесстебельная (*Potentilla acaulis*), лапчатка астрагалолистная (*Potentilla astragalifolia*). Семейства слож-

ноцветные, губоцветные, маревые, осоковые, луковые, толстянковые имеют по одному представителю, обнаруженных в экскрементах даурской пищухи.

Таблица 1. Видовой состав растений в экскрементах даурской пищухи

Семейства	Представители данного семейства
Злаки (Poaceae)	тонконог гребенчатый (<i>Koeleria cristata</i>)
	житняк гребенчатый (<i>Agropyron cristatum</i>)
	ковыль Крылова (<i>Stipa krylovii</i>)
	змеевка растопыренная (<i>Cleistogenes sguarrosa</i>)
	мятлик узколистный (<i>Poa angustifolia</i>)
Крестоцветные (Brassicaceae)	желтушник желтый (<i>Erysimum flavum</i>)
	бурачок яйцевидный (<i>Alyssum obovatum</i>)
Розоцветные (Rosaceae)	лапчатка бесстебельная (<i>Potentilla acaulis</i>)
	лапчатка астрагалолистная (<i>Potentilla astragalifolia</i>)
Бобовые (Fabaceae)	астрагал обедненный (<i>Astragalua depauperatus</i>)
	карагана карликовая (<i>Caragana pygmaea</i>)
	карагана Бунге (<i>Caragana bungei</i>)
Сложноцветные (Asteraceae)	полынь холодная (<i>Artemisia frigida</i>)
Губоцветные (Lamiaceae)	змееголовник поникший (<i>Dracosephalum nutans</i>)
Маревые (Chenopodiaceae)	кохия стелющаяся (<i>Kochia prostrata</i>)
Осоковые (Cyperaceae)	осока твердоватая (<i>Carex duriuscula</i>)
Луковые (Alliaceae)	лук монгольский (<i>Allium mongolicum</i>)
Толстянковые (Crassulaceae)	горноколосник щитковый (<i>Orostachys thyrsoiflora</i>)

Во всех колониях данных растительных ассоциаций, независимо от проективного покрытия в экскрементах присутствовал житняк гребенчатый. Т.е. пищевая специализация даурской пищухи в степях Южной Тувы, основывается на этом виде растения. Полынь холодная, кохия стелющаяся, карагана карликовая обнаружилась в 8 случаях анализа экскрементов, собранных с перечисленных растительных ассоциаций. Лапчатка бесстебельная, змеевка растопыренная в 7 случаях, остальные виды растений встречались от 1 до 3.

Кроме того, даурская пищуха обладает избирательностью в питании. Для пищевого удовлетворения они иногда могут забегать и в соседние с колонией растительные ассоциации, если предпочитаемое растение отсутствует или его количество недостаточно. Избирательностью в пищевом рационе пользуются такие виды растений: полынь холодная (*Artemisia frigida*), лапчатка бесстебельная (*Potentilla acaulis*), житняк гребенчатый (*Agropyron cristatum*), змееголовник поникший (*Dracosephalum nutans*), бурачок яйцевидный (*Alyssum obovatum*), кохия стелющаяся (*Kochia prostrata*), карагана карликовая (*Caragana pygmaea*), змеевка растопыренная (*Cleistogenes sguarrosa*), астрагал обедненный (*Astragalua depauperatus*), желтушник жёлтый (*Erysimum flavum*). Из перечисленных видов наибольшим пищевым предпочтением в большинстве случаев пользуются кохия стелющаяся и житняк гребен-

чатый. Не всегда эти виды растений доминируют в растительных ассоциациях, а иногда даже отсутствуют.

Заключение

Таким образом, видовой состав растений, поедаемых даурской пищухой в степях Южной Тувы представлен 18 видами, принадлежащим к 10 семействам. Все эти растения с различной долей предпочтения используются зверьками в процессе питания. Пищевая специализация в данном случае направлена на потребление житняка гребенчатого (*Agropyron cristatum*). Однако пищевое предпочтение зависит от обилия этих компонентов в окружающей среде. Избирательностью пользуются 10 видов растений. Из них наиболее часто кохия стелющаяся (*Kochia prostrata*) и житняк гребенчатый (*Agropyron cristatum*).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абатуров Б.Д. Млекопитающие как компонент экосистем (на примере растительноядных млекопитающих в пустыне) / Отв.ред академик В.Е. Соколов / Б.Д.Абатуров.- М.: Наука, 1984, 286 с.
2. Стебаев И.В. Возможности изучения трофической специализации саранчовых на основе анализа их экскрементов / И.В.Стебаев, Л.Б.Пшеницина // Энт. обзр., 1984, С. 433-445.

*Культура и искусство***САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В
МЕЖКУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

Званцова М.Е.

*Благовещенский государственный педагогический
университет**Благовещенск, Россия*

Болонский процесс – это важнейший компонент европейской интеграции. Европа объединяется на всех направлениях развития культуры. В области политики, права, экономики, связи, медицины и, конечно, образования.

Равноправное международное сотрудничество и взаимные обмены в области образования, регулируемые совместно странами при содействии компетентных международных организаций, способствуют сближению, взаимному обогащению культур и лучшему взаимопониманию народов.

Поощрение и поддержка, в том числе финансовая, международной мобильности студентов и преподавателей призваны стать важным постоянным элементом этого сотрудничества, – что и закреплено в Болонской декларации.

Процессы международной интеграции и создания мультикультурного общества в глобальном масштабе набирают все большие обороты: в первую очередь, в области экономики, образования, обмена культурными ценностями. Все более открытой, поликультурной становится университетская среда, и наши образовательные инициативы не могут не учитывать этого интегрирующего фактора университетского образования. Применительно к образовательным программам Благовещенского государственного педагогического университета, со свойственными ему развитыми формами внутривузовской мобильности, международной открытостью образовательных программ, этот фактор становится один из решающих. Поэтому на первый план выходит решение задачи – самоопределение человека в межкультурном пространстве.

Социум Амурской области многонационален. Наряду с коренным эвенкийский этносом на территории области проживает большое количество «приезжих» представителей различных национальностей республик бывшего Советского Союза (русские, украинцы, белорусы, армяне, грузины, таджики, узбеки, татары и др.). Местность направлено обжита и продолжает обживаться народами из Северной Кореи и Китая. Издавна конституирует культуру Амурской области, в частности БАМа, диаспора российских немцев, пришедших сюда через сложные перипетии отечественной истории. Амурская область – место встречи и интенсивного взаимопроникновения различных культур. Развитие и воспитание личности в современных условиях взаимовлияния и взаимопроникновения разных культур на

Дальнем Востоке носит интегративный характер и может рассматриваться как процесс осознания и укрепления духовно-нравственного потенциала своего народа.

Наиболее сильное влияние на процесс самоопределения личности оказывают традиции народа, его культурно-творческая среда, возможности которой активно применяются в практике современного воспитания. Жизненное, личностное, профессиональное самоопределение человека неразрывно связано с определением в культуре, нахождением нравственных позиций и ценностей, определяющих характер его взаимоотношений с обществом.

Концептуальной основой современного образования является взаимопроникновение педагогики и культуры. В связи с этим нам представляется важным рассмотреть некоторые подходы и педагогические возможности развития коммуникативных навыков личности как основы самоопределения человека в межкультурном пространстве.

Воспитательная сила народно-творческой среды, по определению А.Э.Измайлова, заключается в том, что дает возможность войти «внутрь жизни», постепенно сформировать человеческие и духовные потребности – от осознания человеком своего «Я», своего места в жизни, до самосовершенствования и саморазвития. С точки зрения современных российских педагогов, чтобы жить и успешно функционировать в мобильном и динамичном обществе ближайшего будущего, личность должна иметь два противоположно направленных ряда качеств. «С одной стороны, человек должен обладать устойчивым, твердым ядром, мировоззрением, социальными и нравственными убеждениями. С другой стороны, индивид должен обладать и высокой психологической лабильностью, гибкостью, способностью осваивать и перерабатывать информацию и создавать нечто новое» [2, с.195-196], то есть воспитание человека будущего должно быть воспитанием самостоятельности, социальной ответственности и творческой инициативы. Применительно к образованию и воспитанию человека творчество во всех его видах и уровнях выделяется как одна из универсальных ценностей для развития и саморазвития, самоопределения человека [3], способствуя, таким образом, вхождению личности в социум. Творчество предполагает способность личности к ломке сложившихся стереотипов, индивидуальному видению стандартной ситуации и поиску нестандартного выхода из «тупиковой», конфликтной ситуации. Творческие способности позволяют человеку увидеть проблему там, где другие не видят ее, и вовремя принять меры к ее разрешению и погашению возможного конфликта в отношениях людей.

Рассматривая личность как сложную структуру, Л.И.Анцыферова, А.А.Бодалев, Г.Олпорт, Б.Ф.Скиннер, К.Ясперс и другие ученые выделяют в ней коммуникативное ядро, которое интегрирует в себе единство отражения, отношения и поведения, проявляемое при взаимодействии с другими людьми.

Коммуникативное ядро личности включает в себе все формы знания о людях и общностях; все более обобщенные или частичные переживания, проявляемые в контактах с другими людьми или общностями; все виды вербального и невербального поведения. При восприятии человека духовно-нравственное «Я» становится стержнем коммуникативного ядра личности (Г.С.Багицев, М.М.Бахтин и др.). Следовательно, коммуникативное ядро личности – это интегральное образование, в своем совершенстве представленное единством самосознания, самопонимания, самооценкой, а также умением соотносить себя с «Ты», познавая окружающих и вступая с ними в различные взаимодействия на коммуникативной основе.

На основе философских и психолого-педагогических подходов мы можем определить следующие пути развития коммуникативного ядра личности:

- Личностное общение должно базироваться на духовном единстве;
- Нравственная коммуникация, предлагающая объединение людей на принципах любви и ненасилия, связанная с признанием «Другого Я» и реализацией собственной индивидуальности;
- Духовно-нравственное «Я» опирается на свободу воли, которая предполагает приоритет этических ценностей над социальными.

Наше представление об эффективном самоопределении человека основано на умении вступать в коммуникативные отношения, то есть «опосредоваться» через освоение культурных форм общения, погружаясь в культурно-творческую среду, обращаясь, в частности, к народной культуре.

Взаимопроникновение культур, языковое взаимообогащение, этно-экономическая и социально-гуманитарная толерантность обеспечивает внутри- и межрегиональную социальную миграцию студентов дальневосточных вузов. С этой целью проводится лингвокультурный мониторинг национального образования (на примере эвенкийского национального образования), социально-экономическое образование развивается при посредстве организации профильных поликультурных образовательных программ, с учетом особенностей образовательного пространства региона. Работают секции философии, истории и культуры корейского и китайского народов, идет активный обмен делегациями России и Северной Кореи, в состав которых входят представители БГУ и ДГУПС.

На базах Дальневосточных государственных университетов действуют «Гёте-Центры», которые поддерживают инициативы, сформулированные на крупном социальном форуме «Лига БАМа: проблемы мировоззрения, экономики, социальной истории». Высшее учебное заведение всегда являлось средоточием исследовательской мысли, опорным пунктом развития науки.

Гёте-Центр в г.Тынде может стать не только образовательным и информационным центром изучения и распространения немецкого языка, но и центром реализации Межкультурного Сотрудничества. Здесь место образовательному проекту ДААД по обмену студенческими группами. Проекту «Breitenarbeit» по просветительской работе с российскими немцами, проекту с Портлендским университетом – партнером ДВГУПС и др.

Самоопределение человека через вхождение его в культуру может быть также решено следующим образом: введение преподавания языков и прививания культуры владения иностранным языком в детских садах, как это делалось и делается в Бурятии, в т.ч. на Бурятском участке БАМа, областном центре Амурской области г.Благовещенске (прогимназия №1) и др. В школах города и района кажется уместным более полное использование ресурсов регионального компонента, который позволит познакомить учащихся с культурой местных жителей и провести параллель с родной национальной культурой. Это возможно и при организации летнего детского лингвистического лагеря с привлечением иностранных специалистов, носителей языка: немецкого, эвенкийского, французского, китайского, английского, как это делается в г.Благовещенске (летний лагерь для детей российских немцев – немецкий язык), при Багдаринской школе-интернате Баунтовского района, республика Бурятия (летний этнический лагерь – эвенкийский язык), в г.Хабаровске (полиязыковая смена для школьников на зимних каникулах – английский, немецкий, французский, китайский языки).

Принимая рассмотренные нами позиции, мы подходим к утверждению о том, что человек только тогда Человек, когда его жизнь вплетена в жизнь другого. Коммуникативное ядро личности вплетено в контекст народно-творческого пространства и является основой самоопределения человека в межкультурном пространстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бодалев А.А. О коммуникативном ядре личности / А.А. Бодалев / Советская педагогика. – 1990. – №5. – С.77-81.
2. Кон И.С. Социализация и воспитание молодежи / И.С. Кон // Новое педагогическое мышление/ Под ред. А.В. Петровского. – М.: Педагогика, 1989. – 280 с. – С.191-205.
3. Франкл В. Человек в поисках смысла/ В.Франкл. – М.: Прогресс, 1990. – 301 с.

Медицинские науки

ЦЕНТИЛИ В КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКЕ ТРУДА ИНТЕРНА

Ананич Ю.Г.

Ростовский государственный медицинский университет, кафедра гигиены
Ростов-на-Дону, Россия

Рыночные отношения в отечественном здравоохранении приводят к полному пересмотру парадигмы организации работы медицинских кадров. Всесторонняя и комплексная оценка медицинского труда - главное звено в совершающихся преобразованиях нашей медицины. До сих пор в масштабах МЗ РФ и региональных Министерств здравоохранения не разработана методология комплексной профильной оценки интернов.

Хотя формально существуют дневники работы данной категории врачебных кадров, но эта отчетная форма не дает возможности сравнить и оценить работу интернов разных профилей, работающих подчас в учреждениях разной мощности и уровня оснащенности. Отделу интернатуры свести эту разнородную информацию воедино порой очень сложно в силу особенностей профессиональной компетентности, возрастного состава интернов, экономики ЛПУ и многих других причин.

В своем сообщении мы поставили цель разработать вариант комплексной оценки труда интернов с помощью центильных шкал (центиль - доля от 100%). Они облегчают сравнение и анализ так называемых "сырых" статистических показателей деятельности интернов, в каком бы лечебно-профилактическом или санитарно-эпидемиологическом учреждении они не работали. Причем, оценка ведется как по отдельным

позициям в работе интерна, так и комплексно: в приложении ко всей группе интернов.

Преобразование обычных статистических показателей в форму центильных величин облегчает статистическую обработку и избавляет от сложностей, связанных с ограничениями, накладываемыми статистическими законами распределения: идентичность выборки и генеральной совокупности по статистическим параметрам, обязательность рандомизации изучаемых величин, единый профиль и мощность лечебно-профилактических учреждений и т.д.

Нами введены обозначения: "П", "С", основанные на сравнениях данных каждого конкретного коллектива (или интерна) с данными других коллективов (интернов), с данными лучших коллективов (интернов), с нормативами, с базовыми показателями и т. п. на выбор.

Показатель "П" или экспертная оценка, принимает значения либо от 0 до 1, при этом, чем оценка ближе к 1, тем она лучше, и если "П" принимает значение большее, чем 1, то его приравнивают к 1, если "П" принимает значение меньшее, чем 0, то оно приравнивается к 0. Можно использовать при оценке обычную "школьную" шкалу оценок: 5, 4, 3, 2, 1. Для более детальной оценки события целесообразнее пользоваться "растянутой" шкалой: 5+; 5-; 4+; 4-; 3; 3+; 3-; 2+; 2-; 1. В таком случае, если около цифры стоит плюс, - к значению добавляется 0,5 балла, а если минус - отнимается 0,3 балла, т.е.: (5+) = 5,5, а (4-) = 3,7. Показатель "С" — эта оценка "П" в единицах унифицированной шкалы центилей. Оценки "С" имеют смысл процента классов, лучших данного. Например, если по значению показателя "П" объект относится к третьему классу, а всего по классификации имеется 5 классов:

П	5	4	3	2	1
С	0	20	40	60	80

его оценка равна: $2/5 \cdot 100 = 40$ центилей (удовлетворительно).

В тех случаях, когда значения "П" рассчитываются в результате сопоставления с базовыми показателями (т.е. изменения фиксируются в интервале от 0 до 1), переход от "П" к "С" осу-

ществляется по упрощенной формуле: $C = (1 - P) \cdot 100$. Пример: получен показатель "П" = 0,37, характеризующий научную организацию труда в работе конкретного интерна за счет экономии времени за весь период интернатуры.

П	>30	11-30	1,1-10,0	0,1-1,0	0
С	0	20	40	60	80

откуда: $C = (1 - 0,37) \cdot 100 = 63$ центиля (деятельность интерна аттестуется, как "неудовлетворительная").

Диапазон изменений значения "С" для сравнения качества труда работника (или учреждения в целом) определяется следующей шкалой: 0-19 центилей - "отлично", 20-39 центилей - "хорошо", 40-59 центилей - "удовлетворительно", 60-

79 центилей - "неудовлетворительно". Критерии в соответствии со степенью их общности мы рекомендуем разделить на два вида: общие и специальные. Общие критерии характеризуют такие стороны деятельности и отдельного интерна и всего коллектива, которые мало зависят от конкретного содержания труда, профессии, вида учреждения и т. п., т. е. носят наиболее широкий

характер: культура общения, этические и эстетические основы деятельности, внутренняя культура личности, его увлечения. Специальные критерии отражают особенности трудовой деятельности: воздействие на организм монотонии, шума, вибрации, электромагнитного, рентгеновского излучения, радиоактивности, СВЧ- излучений и др. В комплексную оценку содержания работы могут входить показатели, характеризующие практически на любом уровне детализации профессиональную деятельность интерна. И выходящие далеко за рамки предложенных для реализации Методических указаний (МУ 5.1.661-97) "Система оценки и контроля качества деятельности центров Госсанэпиднадзора и структурных подразделений центров", утвержденных МЗ РФ 20.02.97 г.

В характеристику работы интерна может быть включена центральная оценка его участия в работе по повышению квалификации среднего и младшего медицинского персонала учреждения; результаты работы с санитарным активом и населением. Можно охарактеризовать заболеваемость интернов, в том числе и профессиональную за период интернатуры. Оценить совмещение профессий, признание труда (премии, поощрения), жалобы (недостатки) в работе, выявленные в период интернатуры. Можно оценить использование интерном в работе инструментальных методов, ЭВМ, участие интерна в научно-практических конференциях, в подготовке публикаций по итогам работы и т.д., - то есть все, что куратор сочтет информативным для заключения о работе, как отдельного интерна, так и всей курируемой группы. Такой подход в значительной мере облегчает и руководителю интернатуры учебного заведения в целом сравнительный межфакультетский анализ результатов работы. Предлагаемая к обсуждению система центильных оценок очень гибкая, не зависит со структуры и мощности учреждения, его профиля. Может очень тонко учитывать разный уровень подготовки интернов, гендерные и профессиональные особенности. Легко алгоритмируется и перекладывается на язык ЭВМ.

К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМАХ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ ИНТЕРНОВ

Ананич Ю.Г.

*Ростовский государственный медицинский университет, кафедра гигиены
Ростов-на-Дону, Россия*

Здоровье интернов до настоящего времени не являлось предметом пристального внимания не только врачей лечебного профиля, но и гигиенистов. Причиной тому были, очевидно, с одной стороны чрезвычайно плотный поток абитуриентов в ГОУ ВПО медицинского профиля, с

другой - переизбыток врачебных кадров, что, в конечном счете, не очень-то стимулировало организаторов здравоохранения размышлять над проблемами взаимной адаптации индивидуума и среды.

В последние годы кадровая ситуация, особенно в медико-профилактическом деле, весьма обострилась. Обострились и вопросы сохранения здоровья медицинских работников на всех уровнях иерархической лестницы. Что же касается оценки здоровья интернов, то проанализированная нами научная литература за последние 10 лет показывает, если и встречались отдельные работы по данной проблематике, то они касались здоровья студентов. И даже в рамках требований социально-гигиенического мониторинга в них преобладала описательность: условия учебы и работы, режим труда, отдыха, питания, но тщательно обходится самый существенный вопрос: интерн уже не студент, но еще - не врач, а каковы реакции его организма в сложный переход от мышления и действий студента к мышлению и действиям врача? Каково воздействие на соматическое состояние интерна тех психологических несоответствий личности, отличной от учебной, новой трудовой нагрузки, режимов работы, новой формы общения в трудовом коллективе, которые составляют сущность формирования профессиональной компетенции.

Ни в одной гигиенической работе, которая выполнялась даже в соавторстве с психологами, мы не нашли подходов к тому, как нормировать учебную и трудовую нагрузку интерна, исходя из особенностей психологического типа личности.

Это не означает, что процесс обретения компетенции должен быть абсолютно дуализированным: куратор - обучаемый. И, тем не менее, никто не станет отрицать, что репрезентация любого информационного потока может успешно осуществляться только за счет включения в определенной последовательности ведущих психических функций, иерархия которых строго индивидуализирована, как показал еще в 20-х годах XX столетия швейцарский ученый Карл Густав Юнг.

Мы использовали методику современных последователей К.Юнга И. Майерс и К. Бриггс, Д. Кейрси (США. 1998-2003 гг.) по типированию личности в процессе гигиенического нормирования учебной и трудовой нагрузки интернов всех факультетов Ростовского государственного медицинского университета. В разработку были включены материалы на 300 интернов. В лонгитудинальном естественном гигиеническом эксперименте осуществлена оценка учебной и трудовой нагрузки в условиях РостГМУ (2006-2008 г.) и реального Территориального отдела Управления Ростпотребнадзора по Краснодарскому Краю в Куцевском, Крыловском и Павловском районах.

Нами использована шкала трудности предметов с первого по шестой курс, разработан-

ная д.м.н., доц. Жижиным К.С. и к.м.н., асс. Егоровой Н.А. на кафедре гигиены РостГМУ под руководством д.м.н., проф. Квасова А.Р. Изучены условия обучения в учебных, лекционных помещениях, уровень здоровья, структура заболеваемости интернов, оценены ответные реакции на учебную и трудовую нагрузку с помощью пространственных, ставших классическими психологическими методик. Проведено психологическое типирование личности интернов с выделением темпераментных групп по методике Д. Кейрси (США, 1989 г.). Исследование соответствия учебной нагрузки возможностям организма интерна мы осуществляли на фоне трех режимов обучения: единое задание для всех в обычной по составу и численности группе (12-14 чел.); индивидуальное задание каждому в такой же группе (12-14 чел.); одно задание на малую группу из 2-3 интернов.

В первой части эксперимента допускалось "стихийное" формирование малых групп, во второй – целенаправленное. Наши данные показывают, что дозированная нагрузка в малой группе реализуется вдвое качественнее, в чем при других формах обучения. Когда же формируется малая группа целенаправленно, то показатели умственной работоспособности интернов возрастают почти в три раза (при $r = 0,89$, $p < 0,05$). И особенно в том случае, когда формируется синергичная среда взаимодействия между интернами.

С нашей точки зрения, учет психологических особенностей личности должен играть одну из первостепенных ролей в процессе формирования её профессиональной компетенции. Игнорирование этой установки приводит к отклонениям в работоспособности на функциональном уровне, что подтверждается нашими исследованиями, а она не может не рассматриваться иначе, как доклиническое проявление снижения уровня здоровья.

Иными словами, в этом случае риск развития соматического, а главное психосоматического заболевания за счет перенапряжения адаптационных механизмов организма значительно возрастает. Психологическое типирование личности - важный элемент социально-гигиенического мониторинга когортного нездоровья интернов: с момента формирования контингентов абитуриентов до выхода их на самостоятельный профессиональный путь. Психологические портреты интернов по данным, находящимся в нашем архиве имеют тесную корреляционную связь с профнаправленностью личности. Причем, если на младших курсах подобных совпадений не более 30%, поскольку индивид еще не определился в своих профессиональных планах на будущее, то среди старшекурсников, и тем более, - интернов этот показатель возрастает до 67-83%.

Резюмируя сказанное, хотим заметить, что определение психологического портрета личности студента может и должно стать обязательным

компонентом в вопросах формирования учебных планов вуза и, прежде всего распределения нагрузки на всех этапах обучения в высшем учебном заведении. Это является залогом не только высокой профессиональной компетенции интернов, но в значительной степени влияет на их уровень здоровья.

ЯИЧНИКОВАЯ ДИСФУНКЦИЯ ПРИ ФОНОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ШЕЙКИ МАТКИ

Вишнякова С.В., Пекарев О.Г.

*Новосибирский государственный медицинский
университет
Новосибирск, Россия*

Целью настоящего исследования явилось изучение функционального состояния яичников у женщин, страдающих фоновыми заболеваниями шейки матки.

Обследовано 290 больных с заболеваниями шейки матки в возрасте от 16 до 25 лет и 25 женщин без патологии шейки матки. Всем больным проведено определение содержания ФСГ, ЛГ, пролактина (ПРЛ), эстрадиола (E_2), прогестерона, тестостерона, по показаниям – ДЭА-С в крови радиоиммунным методом.

Результаты исследования. У нерожавших женщин в возрасте до 25 лет преобладает хроническая ановуляция по типу атрезии фолликула с монотонно низким кариопикнотическим индексом (КПИ). Уровень эстрадиола и прогестерона у них снижен ($123 \pm 14,9$ Pmol/L и $11,1 \pm 2,6$ nmol/L), а ФСГ и тестостерона повышен ($10,9 \pm 0,5$ mIU/L и $3,8 \pm 0,3$ pmol/L). Дефицит прогестерона, абсолютная или относительная гиперэстрогения являются благоприятным фоном для развития гормонально зависимой патологии.

У больных с фоновыми заболеваниями шейки матки в возрасте от 25 до 44 лет уровень эстрадиола у каждой третьей был повышен, а у каждой четвертой – снижен. При этом уровни ФСГ и ЛГ, в среднем, не отличались от контроля и составили соответственно $6,9 \pm 2,1$, $8,8 \pm 1,9$ mIU/L. Дефицит прогестерона отмечен и в этой группе больных ($19,9 \pm 2,9$ nmol/L). Но в отличие от более молодых пациенток, у больных этой группы основным типом нарушения менструальной функции стал двухфазный менструальный цикл с лютеиновой недостаточностью как основной тип нарушения менструальной функции. Недостаточность лютеиновой фазы и низкий уровень прогестерона в сыворотке крови обусловлен нарушением овуляции, отсутствием циклических подъемов эстрадиола и гипофункцией желтого тела. Учитывая стимуляцию пролиферации эпителиального покрова шейки матки эстрогенами, возможно прогнозировать высокую частоту ее заболеваний, а также недостаточную эффективность их терапии и рецидивирующий характер

течения при отсутствии в комплексной терапии лечения, направленного на коррекцию менструальной функции.

Заключение: яичниковая дисфункция отмечается у 71% больных с фоновыми заболеваниями шейки матки. Более чем у половины больных она обнаруживается до развития фонового процесса. Прогнозирование, своевременное выявление и адекватная коррекция нарушений менструальной функции при фоновых заболеваниях шейки матки необходимы для повышения эффективности их лечения, снижения частоты рецидивов после лечения и профилактики.

НАУЧНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАДОКСЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ В РОССИЙСКОМ ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Жижин К.С.

*Ростовский базовый медицинский колледж
Ростов-на-Дону, Россия*

Информатика - неотъемлемая часть современного лечебно-диагностического процесса. Нет на сегодня ни одного медицинского учреждения, где бы не "красовались" персональные ЭВМ, ноутбуки. Однако уровень их использования желает лучшего: для многих медиков ЭВМ сродни пишущей машинке из недалекого прошлого несколько усовершенствованной или развлекательной приставки. Очень редко в какой больнице, поликлинике, санитарно-эпидемиологическом учреждении можно найти врача, среднего медицинского работника, который занимается аналитической работой с использованием пакета анализа из широко распространенной программы Excel, тем более применяет мощные зарубежные статистические софты Statistica, SPSS, равный им, наш отечественный - Stadia. И это притом, что в нашей стране впервые в мире были сформированы новые представления об информатике, как фундаментальной науке, имеющей важное междисциплинарное, научно-методологическое и мировоззренческое значение. Российские ученые первыми на II Международном конгрессе ЮНЕСКО "Образование и информатика" (Москва, 1996 г.) предложили новую концепцию изучения проблем информатики как фундаментальной науки и общеобразовательной дисциплины в системе опережающего образования. Нашими учеными разработана приоритетная структура "Информатики" и показано, что переход к этой структуре сулит существенный прорыв на пути интеграции фундаментальной науки и образования. Впервые в мире именно в России в период с 1990 по 2003 г. стала активно развиваться социальная информатика - новое перспективное направление в науке и образовании и научная база для формирования современного информационного общества. Достаточно упомянуть кон-

цепцию вычислительного эксперимента, создателем которой является наш соотечественник академик А. Самарский, научная школа которого хорошо известна не только в России, но и за рубежом. К сожалению, приходится констатировать, что в последнее десятилетие в России резко упал ценз фундаментальных исследований. Страна прогрессивно утрачивает свои преимущества перед США, Японией, Китаем, Индией и странами Западной Европы в использовании когнитивного потенциала информатики в науке, здравоохранении, образовании, и что более удручающее даже в сфере высоких технологий. Это обстоятельство представляется чрезвычайным для будущего нашего Отечества. И не столько с позиций национальной безопасности страны, сколько с позиций её действительной конкурентоспособности на Европейском образовательном пространстве в свете Болонского соглашения.

ЭНДОКАННАБИНОИДНАЯ СИСТЕМА СЕПТО-ГИППОКАМПАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА МОДУЛИРУЕТ СУДОРОЖНУЮ АКТИВНОСТЬ ГИППОКАМПА

Кичигина В.Ф.

*Институт теоретической и экспериментальной
биофизики РАН
Пуццино, Россия*

Несмотря на значительные успехи в исследовании височной эпилепсии (ВЭ), пока не найдено средств, надежно защищающих пациентов от судорожных приступов. Одним из возможных путей управления судорожной активностью являются воздействия на эндоканнабиноидную систему мозга (ЭК). Эта система обеспечивают репарацию и выживание клеток; однако терапевтический потенциал ЭК системы практически не исследован. Перспективным способом влияний на ЭК механизмы для модуляции судорожной активности в височных структурах мозга может быть воздействие на септо-гиппокампальную систему. Имеющиеся в литературе данные свидетельствуют, что степень возбуждения гиппокампальных клеток находится под постоянным контролем холинергических нейронов медиальной септальной области, проецирующихся к гиппокампу. На терминалах холинергических клеток этой области находятся каннабиноидные рецепторы (CB1), регулирующие выделение ацетилхолина; возможно, что воздействуя на эти рецепторы, можно контролировать возбудимость нейронов гиппокампа. Целью работы было выяснение роли ЭК в модуляции судорожной активности гиппокампа, вызываемой стимуляцией кортикального входа, при регистрации полевой активности (ЭЭГ) в септальной области и гиппокампе. Эксперименты проведены на у бодрствующих морских свинок

($n=4$); в гиппокамп и боковые желудочки мозга вводили агонист СВ1 рецепторов WIN 55,212-2 mesylate (0.15 мкМ) и антагонист AM 251 (0.25 мкМ). Повторяющееся раздражение кортикального входа вызывало характерные эпилептические разряды в активности обеих структур и судорожное поведение животных (модель ВЭ). Введение в гиппокамп агониста СВ1 рецепторов WIN 55,212-2 mesylate, за 3-5 мин до стимуляции ПП, значительно снижало интенсивность поведенческих судорог и эпилептиформные разряды в активности септо-гиппокампальной системы. Аналогичный, но более выраженный эффект вызывало введение агониста в боковые желудочки мозга. Напротив, инъекция антагониста СВ1 рецепторов AM 251 в гиппокамп и боковые желудочки приводило к возрастанию выраженности судорог как в поведении, так и в активности септум и гиппокампа. Таким образом, впервые на бодрствующих животных в модели ВЭ показано, что ЭК могут оказывать анти-судорожное действие. Наша работа позволяет предполагать, что протекторное действие ЭК может, хотя бы частично, обеспечиваться септальным входом в гиппокамп. Данное исследование подтверждает наши более ранние результаты, показавшие блокаду агонистом СВ1 рецепторов метанандамидом эпилептического статуса, вызываемого введением в гиппокамп антагониста ГАМК_A рецепторов бикакуллина. В совокупности, полученные данные способствуют расшифровке механизмов ВЭ и разработке новых подходов в терапии этой патологии.

Работа поддержана грантом Российской го фонда фундаментальных исследований (№ 06-04-48637).

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯДОВ ЗМЕЙ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Мурзаева С.В., Маленев А.Л., Бакиев А.Г.,
Миронова Г.Д.

*Институт теоретической и экспериментальной
биофизики РАН
Пуццоно, Россия*

Змеиные яды это естественные природные источники биохимического сырья, в них обнаруживают более 30 энзимов, среди которых широко представлены протеолитические ферменты с трипсино-, тромбино-, и калликреиноподобным действием. Изучая токсичность и протеолитическую активность яда гадюковых змей, нами было предположено, что при токсическом воздействии ядовитого секрета на живые клетки может индуцироваться программируемая гибель клеток - апоптоз. С этой целью исследовали действие ядов гюрзы (*Vipera lebetina*) и гадюки обыкновенной (*Vipera berus*) на одноклеточные организмы и митохондрии. Использовали культуры одноклеточных эукариот – пекарских дрожжей (*Saccharomyces cerevisiae*) и инфузорий (*Tetrahymena*

pyriformis) и препараты митохондрий, выделенных из печени половозрелых белых крыс.

Микроскопия в фазово-контрастном поле и окрашивание препаратов эозин-азурином показали, что под действием исследуемых ядов в клетках дрожжей и простейших происходят изменения, характерные для апоптоза – уменьшение объема клеток, изменение клеточных оболочек (деформация и появление пузырьков), конденсация содержимого в клетке, фрагментация ядра и, далее, распад клеток на отдельные фрагменты. Гибель клеток по типу апоптоза зависит от вида и концентрации используемого яда. При действии ядов гюрзы апоптоз клеток составляет 60-70%, а гадюки обыкновенной 70-90%. Действие яда гадюки обыкновенной исследовали на энергозависимое набухание митохондрий (в присутствии АТФ и субстратов дыхания), характеризующее активность митохондриального АТФ-чувствительного K⁺ канала. Как известно, активация митохондриальных калиевых каналов -K_{ATP} способствует адаптации животных к гипоксии и защите сердца при ишемических повреждениях миокарда [5,9]. Поиск природных модуляторов калиевых каналов, весьма актуальная проблема при лечении сердечных патологий. Оказалось, что яд гадюки обыкновенной стимулирует энергозависимое набухание митохондрий в первые минуты воздействия при малых концентрационных дозах. Увеличение времени воздействия и концентрации яда приводит к ингибированию набухания, что, по-видимому, является следствием апоптозной гибели митохондрий.

Полученные результаты позволяют поновому оценить свойства ядовитого секрета змей. Учитывая, что наряду с токсическим действием (некрозом), исследуемые яды гадюковых проявляют апоптозную активность и влияют на проводимость митохондриальных каналов. Таким образом, появляется перспектива их использования в медицинской практике для лечения таких опасных заболеваний, как онкология и ишемия миокарда.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ С ПОМОЩЬЮ КАРДИОИНТЕРВАЛОМЕТРИИ И НОВЫХ ПОДХОДОВ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА РИТМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА

Омельченко В.П., Демидова А.А., Караханян К.С.
*Государственный медицинский университет
Ростов-на-Дону, Россия*

Целью исследования явилось определение клинической эффективности терапии карведилолом у больных с артериальной гипертензией (АГ) на фоне нарушений углеводного обмена.

Обследованы 35 больных с АГ на фоне нарушения толерантности к глюкозе (НТГ) (1-я группа) и 35 пациентов с сахарным диабетом 2 типа (СД 2т) (2-я группа). Запись и анализ кардиоинтервалов были реализованы с использованием автоматизированной системы «Кармин» (г.Таганрог). Эффективность применения карведилола у больных АГ на фоне НТГ и СД 2т, осложненного развитием диабетической автономной кардиопатии, была изучена через 4, 8 и 12 недель от начала терапии с учетом оценки влияния препарата на вегетативную регуляцию сердца.

У больных АГ и НТГ под влиянием карведилола пространственные показатели гетерогенности реполяризации левого желудочка (ЛЖ) снижались раньше временных (соответственно, через 4 и 8 недель терапии). Наиболее выраженные изменения гетерогенности реполяризации ЛЖ были отмечены через 12 недель терапии.

У больных АГ и НТГ длительное применение карведилола приводило к последовательному повышению общей мощности спектра: через 4 недели – на 55,7%, через 8 недель – на 61,8%, через 12 недель – на 88,9%. Карведилол через 12 недель терапии изменял спектр сердечного ритма в сторону увеличения его высокочастотной составляющей; вклад среднечастотной и низкочастотной составляющих, напротив, уменьшался, что свидетельствовало о нормализации вегетативной регуляции ритма сердца. После курсового применения карведилола у больных АГ и СД также происходило статистически достоверное увеличение общей мощности спектра, мощности спектра в диапазоне очень низких частот и высоких частот. Повышение общей мощно-

сти спектра происходило через 4 недели на 29,4%, через 8 недель – на 83%, через 12 недель – на 129,5%. Повышение мощности спектра высоких частот происходило через 4 недели на 20,2%, через 8 недель – на 56%, через 12 недель – на 109,1%. И хотя мощность спектра низких частот в процессе терапии практически не изменялась, из-за динамики высокочастотной составляющей, индекс парасимпатико-симпатических влияний на сердце последовательно снижался. У больных АГ на фоне НТГ АД и ЧСС под влиянием карведилола происходило на фоне изменений нейрогуморальной регуляции сердца, причем последние опережали гипотензивный эффект. У больных АГ и НТГ карведилол восстанавливал ортостатические реакции при соответствующей пробе. 12-недельный прием карведилола нивелировал гиперсимпатическую реакцию при ортостатической пробе, характерную для больных до лечения. Если при ортостатической пробе у больных АГ и НТГ до лечения индекс LF/HF повышался практически в 6-7 раз, то после лечения, напротив, снижался на 7,7%, что свидетельствовало о восстановлении физиологической реакции на активный тилт-тест при снижении активности симпатической нервной системы.

Проведенное исследование показало, что курсовое применение карведилола у больных АГ на фоне НТГ или СД 2т с нарушениями ритма сердца или высоким риском развития жизнеугрожающих аритмий клинически эффективно. Снижение АД и ЧСС под влиянием карведилола происходило на фоне изменений нейрогуморальной регуляции сердца, снижения признаков электрической нестабильности миокарда.

Педагогические науки

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПО МЕТОДИКЕ БИОЛОГИИ

Арбузова Е.Н.

ГОУ ВПО «Омский государственный педагогический университет»

Омск, Россия

Стратегическим направлением развития системы высшего педагогического образования является личностно-ориентированное образование, в котором личность студента находится в центре внимания преподавателя и учебно-познавательная деятельность, а не преподавание является ведущей в системе субъект – объект – субъектных отношений. То есть, традиционная схема «преподаватель – учебник – студент» должна быть заменена на систему «студент – учебное издание – преподаватель». Поэтому перед методической наукой стоит задача создания системы учебных пособий по теории и методике обучения биологии.

Учебная литература по теории и методике обучения биологии для высшего педагогического образования на основе учебно-методических комплексов является широко используемым компонентом системы современных средств обучения, она объединяет в себе элементы учебного процесса и активно влияет на всю организацию учебной деятельности студентов, на характер и качество получаемых ими знаний. Требования к учебной литературе по теории и методике обучения биологии не могут оставаться неизменными. Они детерминируются целями, задачами, методами обучения, а также ролью, задаваемой учебной литературе для высшего педагогического образования, функциями, которые она призвана реализовывать в учебном процессе в системе высшей школы. Учебные издания должны постоянно обновляться, совершенствоваться в соответствии с достижениями методической науки, запросами жизни и потребностями общества. Поэтому необходимы специальные научно-методические исследования, системный

анализ изданной учебной литературы, обобщение отечественного и зарубежного опыта, учёт требований педагогики, психологии, лингвистики, социологии, книговедения.

Вопросам разработки и издания учебной литературы по общей методике обучения биологии уделялось самое пристальное внимание на протяжении всей истории развития методической науки. Современный этап не является исключением: одна из важных задач модернизации высшего педагогического образования заключается в улучшении действующих и создании системы учебников и учебных пособий нового поколения по всем изучаемым дисциплинам.

Глубокие изменения в содержательной структуре учебного процесса по теории и методике обучения биологии в высшем педагогическом образовании (многоуровневая система высшего образования, разработка нового поколения государственных образовательных стандартов, увеличение часов на самостоятельную работу студентов, внедрение новых образовательных информационных технологий в учебный процесс и др.) обусловили необходимость переосмысления уже сложившихся представлений об отдельной учебной книге по методике биологии для педагогических вузов. Необходимо пересмотреть существующие требования к учебной литературе и создать стройную систему изданий на основе единой концепции (теории).

Предполагается, что учебно-методический комплекс нового поколения станет главным средством обучения, эта стройная система должно отражать структурно-содержательные изменения и современные тенденции развития высшего педагогического образования (включая переход от моноструктуры образовательного процесса к многоуровневой), обеспечить формирование новых целей обучения биологии, а также широкое использование новых информационных технологий в образовательном процессе по теории и методике обучения биологии.

В решении задач модернизации высшего педагогического образования, большое значение приобретает профессионально-методическая компетентность учителя биологии. Со временем она становится частью методической и методологической культуры учителя биологии. Это объясняется повышающимися требованиями к совершенствованию школьного курса биологии, необходимостью формирования ключевых компетентностей учащихся, потребностью в развитии познавательной самостоятельности обучающихся.

Проведённое нами исследование свидетельствует о том, что учебно-методическое обеспечение курса «Теории и методики обучения биологии» оставляет желать лучшего. Оно в полной мере не соответствует по количеству и качеству изданий, требованиям времени. Одним из путей совершенствования организации профес-

сиональной подготовки педагогов является преодоление отставания ресурсно-информационного обеспечения педагогических образовательных учреждений от уровня современных требований. Ставится задача разработки нового поколения УМК по методике биологии. Создавая новое, следует использовать богатый опыт написания учебников и пособий за всю историю развития отечественной методической науки. В процессе работы над созданием системы современных изданий следует учитывать закономерности, установленные выдающимися отечественными методистами-биологами.

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ КАФЕДРЫ ЗООЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ПРОВИНЦИАЛЬНОГО ВУЗА: КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Артемьева Е.А.

*Ульяновский государственный педагогический
университет
Ульяновск, Россия*

История кафедры зоологии Ульяновского государственного педагогического университета насчитывает более 70 лет! В условиях провинциального вуза существуют проблемы развития кафедры, которые связаны прежде всего с удалением от научных центров и дефицитом финансовых средств. Поэтому огромное значение приобретают европейская интеграция высшего образования, которая подразумевает тесную взаимосвязь науки и высшей школы.

Общая стратегия развития включает: основную инновационную деятельность, развитие инновационных технологий, разработку программ магистратуры (12 программ для Экологического и Естественнонаучного образования), разработка междисциплинарных спецкурсов, повышение общего уровня преподавания учебных дисциплин по кафедре, повышение уровня образования студентов, привлечение внебюджетных средств (фонды, гранты, проекты, хоздоговоры); компьютеризацию учебных курсов, разработку дисков, мультимедийных технологий;

Развитие научных направлений: исследование биоразнообразия (энтомология, орнитология, ихтиология), популяционная биология, биогеография, микробиология, общая экология, фенетика, эволюционная биология, охрана природы. Развитие экологической школы связано с открытием аспирантуры по специальности 03.00.16 – Экология и специализированного Ученого совета по защите кандидатских диссертаций.

Преподаватели кафедры принимают активное участие в организации национального парка «Сенгилеевские Горы»; в выполнении кадастровых работ по ООПТ и инвентаризации фауны Ульяновской области; в научных проектах и изданиях РАЕН; в грантах РФФИ и РГНФ.

Рост материально-технической базы кафедры основан на поддержке и развитии структуры Биостанции (проведение полевых практик и создание Лаборатории по мониторингу особо охраняемых природных территорий), рекламно-просветительской и издательской деятельности Зоологического Музея.

Возрастание роли принципов гуманизма и духовности в преподавании дисциплин биологического цикла включает освоение творческого наследия А.А. Любищева, издание его работ, функционирование "Открытого Университета Любищева", внедрение в учебный процесс прижизненных методов изучения животных, развитие биоэтики, этического и духовного компонента в естественнонаучных циклах.

МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ: ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Батанина И.А.

*Тульский государственный университет
Тула, Россия*

Происходящие изменения во всех сферах жизнедеятельности современного общества обусловили смену приоритетов и ориентиров в образовании. Модернизация образования в условиях глобализации – одна из дискуссионных проблем, стоящих сегодня перед российским государством. Тематами обсуждения являются стратегические ориентиры развития образования и государственная образовательная политика, роль иностранных студентов в интернационализации вузов, национальный фактор в образовании и другие проблемы, связанные с реализацией Болонской конвенции.

Присоединение России в сентябре 2003 г. к европейской инициативе по гармонизации систем образования, начатой Болонской декларацией 1999 г., сделало основные аспекты данного процесса ключевыми не только в сфере сотрудничества между российскими и европейскими университетами, но и в сфере реформирования российской системы образования. Задача интеграции Российской Федерации в мировое образовательное пространство обозначена как одна из главных целей в области развития образования в России в основных документах, определяющих образовательную политику – «Проекте стратегии Российской Федерации в области развития образования на период до 2010 г.» и Федеральной программе развития образования.

В Болонской декларации указаны шесть основных задач, решение которых будет способствовать единению Европы в области образования. Это введение общепонятных, сравнимых квалификаций в области высшего образования, переход на двухступенчатую систему высшего образования (бакалавриат – магистратура), ве-

дение оценки трудоемкости (курсов, программ, нагрузки) в терминах зачетных единиц (кредитов) и отражение учебной программы в приложении к диплому, образец которого разработан в ЮНЕСКО, повышение мобильности студентов, преподавателей и административно-управленческого персонала, а также обеспечение необходимого качества высшего образования, взаимное признание квалификации соответствующих документов в области высшего образования, обеспечение автономности вузов. К настоящему времени принято говорить о десяти задачах: к ранее сформулированным добавляются введение аспирантуры в систему высшего образования (в качестве третьего уровня), придание «европейского измерения» высшему образованию (его ориентации на общеевропейские ценности), повышение конкурентоспособности европейского образования, реализация социальной роли высшего образования, развитие системы дополнительного образования («образование в течение всей жизни»).

Следует отметить, что Болонская декларация повторяет хорошо известные положения советской образовательной системы. Это прежде всего прагматическая направленность образовательных программ, обеспечивающая выпускникам вузов возможность приступить к профессиональной деятельности без сколько-нибудь продолжительного адаптационного периода, благодаря узкой специализации на заключительном этапе освоения образовательной программы и длительной производственной практике. Наиболее сложным же для российского высшего образования представляется переход на двухступенчатую систему образования, хотя первые документы были подготовлены полтора десятилетия назад, а первые попытки реального перехода предприняты примерно 10 лет назад.

В Концепции модернизации российского образования на период до 2010 г. подчеркивается: «должна быть создана система постоянного мониторинга текущих и перспективных потребностей рынка труда в кадрах различной квалификации, в том числе с учетом международных тенденций. В соответствии с этими потребностями предстоит выстроить оптимальную систему профессионального образования, в частности реальную многоуровневую систему высшего образования». Несмотря на это Правительство РФ учло рекомендации академической общественности в лице Союза ректоров и сочло возможным сохранить по некоторым специальностям подготовку специалистов.

В настоящее время в России сложилась и действует система высшего профессионального образования, которая состоит из двух подсистем: одноуровневой, связанной с реализацией основных образовательных программ подготовки дипломированных специалистов по соответствующим специальностям или направлениям подго-

товки (срок обучения 5 и 5,5 лет), и двухуровневой, обеспечивающей реализацию основных образовательных программ по ступеням высшего профессионального образования с присуждением выпускнику степени «Бакалавр» (срок обучения 4 года) или «Магистр» (срок обучения 1-2 года) по направлению подготовки.

Трансформация любых общественных институтов порождает полярные, но в то же время аргументированные оценки и суждения. Попытка реализации реформы российского образования в соответствии с Болонской декларацией вызывает у отечественных исследователей противоречивые мнения. Унификация российских образовательных стандартов в соответствии с европейскими, с одной стороны, должна стимулировать рост конкурентоспособности российских образовательных учреждений. С другой, советско-российская высшая школа обладает при должном финансировании рядом неоспоримых социально-культурных преимуществ. Некоторые исследователи полагают, что двухуровневая подготовка может быть реализована по всем специальностям. В иных точках зрения предлагается сохранить на период перехода (на неопределенный срок) традиционную систему подготовки кадров.

Такое разнообразие мнений свидетельствует о сложности рассматриваемого вопроса, что требует нестандартных подходов к его решению, а также низком уровне информированности академической общественности о целях проводимых реформ. Это еще раз подтверждает, что принятие двухступенчатой системы образования на уровне правовых документов недостаточно без конкретных мер по ее дальнейшему совершенствованию и популяризации среди образовательного сообщества всего населения.

Одной из первых реализация системы многоуровневой подготовки была осуществлена в Тульском государственном университете. Высшее профессиональное образование в ТулГУ осуществляется по многоуровневой системе в соответствии со схемой, определяющей различные образовательные траектории, предполагающие получение дипломов бакалавра, дипломированного специалиста, магистра, а также последующее послевузовское образование с защитой кандидатской или докторской диссертаций. В настоящее время ведется подготовка по 45 направлениям бакалавриата в 24 укрупненных группах специальностей, 110 специальностям и 40 направлениям магистратуры. Среди особенностей в системе многоуровневой подготовки университета: практически полный охват контингента, обучающегося в вузе; высокая степень унификации учебных планов по направлениям и специальностям высшего профессионального образования; сочетание широкой фундаментальной подготовки в бакалавриате с последующей углубленной специализацией по выбранной магистерской программе.

Многоуровневость системы непрерывного образования предполагает наличие многих ступеней базового и профессионального образования: чем больше в системе завершенных подкрепленных соответствующими государственными документами уровней, тем больше возможностей предоставляется человеку для выбора посильного для него пути познания, изменения при необходимости избранной образовательной траектории при сравнительно малых потерях. Опыт работы ТулГУ позволяет утверждать, что многоуровневая система подготовки способна и в наших условиях оптимальным образом удовлетворять потребности личности в образовании, готовить специалистов разного уровня для производственной, коммерческой, научно-исследовательской и других сфер деятельности.

Таким образом, российскому образованию, как участнику Болонского процесса, предстоит преобразования, направленные на формирование открытой системы, что отвечает как международным тенденциям развития образования, так и современным социальным запросам российского общества.

ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВА И ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ

Вишневская Н.Л.

*Пермский государственный технический университет
Пермь, Россия*

Вопросы сохранения здоровья и обеспечения безопасности работающего населения России приобрели в настоящее время общенациональное значение, поэтому особенно актуальным для страны становится решение государственной задачи - здоровьесбережения народа. Поскольку работающее население рассматривается не только как важнейший фактор развития страны но и элемент национальной безопасности, приоритетным направлением государственной социальной политики является поиск путей обеспечения здоровья трудящихся как важнейшей производительной силы общества.

Анализ здоровья работающих свидетельствует о его существенном ухудшении в последние годы. В настоящее время в России регистрируются высокие показатели заболеваемости и инвалидности среди трудоспособной части населения и отмечается неблагоприятная динамика данных показателей. Ежегодно регистрируемое число пострадавших составит более 10 млн., причём около полумиллиона из них погибает. Смертность от несчастных случаев занимает третье место после сердечно – сосудистых и онкологических заболеваний.

В Российской Федерации уровень смертности среди работающих граждан от неестественных причин – несчастных случаев, отравлений и травм, в том числе производственно обусловленных, в 2,5 раза превышает показатели, сложившиеся в развитых странах. Число лиц трудоспособного возраста, погибших от несчастных случаев, составляет в целом около 70 %. Смертность мужчин в трудоспособном возрасте в 5-7 раз превышает смертность женщин, в результате чего складывается беспрецедентный, более чем в 13 лет, разрыв средней продолжительности жизни мужчин и женщин.

Большинство несчастных случаев на производстве, стали результатом неудовлетворительной организации производства работ и нарушения трудовой дисциплины. По данным ряда исследователей, нарушения технологического режима, связанного с человеческим фактором и обусловленного психо-физиологическими причинами, приходится до 80% (недостаточная подготовленность, неточность действий, недостаточная координация движений, снижение устойчивости внимания, необеспеченность информацией), а на долю технических причин приходится лишь 20%.

Задача руководителей производства – не только обеспечить благоприятные (оптимальные) условия труда, но и прилагать усилия к пропаганде и реализации технологий здоровьесбережения и здорового образа жизни среди персонала предприятий. В связи с изложенным, задачи подготовки в вузе будущих руководителей производства должны соответствовать целям сохранения трудового потенциала страны. При этом следует применять комплексные методы подготовки студентов, показывая реальное взаимодействие правовых, социальных, технических и медицинских знаний и возможности решения актуальных задач только на основе комплексного подхода.

Например, решение проблем здоровьесбережения персонала промышленных предприятий в соответствии с действующей в Европе системой OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Systems) связано с ответственностью работодателя за обеспечение работы системы производственной безопасности и управления профессиональными рисками на этапах идентификации, оценки, устранения или минимизации, а также обязательного информирования работника об этих рисках.

В современных условиях для нашей страны, особенно важным является психологическая подготовка работников, обеспечивающая не только надежное выполнение производственных задач, но и личную заинтересованность в сохранении собственного здоровья.

БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС: РОЛЬ ДИСКУРСИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Гураль С.К., Шатурная Е.А.

*Томский государственный университет
Томск, Россия*

В контексте Болонских соглашений университеты рассматриваются как «корпорации по производству знаний и как локомотивы дальнейшей интеграции в других сферах жизни» [1, с.17]. На современном этапе идут жаркие дискуссии по поводу Болонского процесса. Обсуждается широкий комплекс проблем образования и его модернизации. Перед российской системой образования стоят стратегические задачи, которые невозможно решить без переосмысления теории и практики лингвистического образования. Межкультурная коммуникация, детерминированная развитием глобального информационного поля, рассматривается на современном этапе как приоритетное направление лингвистического образования.

Ориентируясь в международном сообществе на мультилингвальное сотрудничество в решении глобальных проблем, безусловно, необходимо готовить выпускников, способных к диалогическому сотрудничеству.

Возрастает роль дискурсивной компетенции, которая является неотъемлемой субстанцией компетенции коммуникативной и представляет собой знание различных типов дискурсов и правил их построения, а также умение создавать и понимать их с учетом ситуации общения.

В основе дискурсивной компетенции лежит понятие *дискурс*. *Дискурс* (от лат. *discursus* «беседа, разговор» ⇔ фр. *discourse* «речь, выступление», ⇔ англ. *discourse* «рассуждение письменное или устное, речь», ⇔ нем. *Diskurs* «обсуждение, беседа, разговор» на разных языках означает речь, процесс языковой деятельности, способ говорения.

Для того чтобы обозначить специфику дискурса и его роль в обучении устному иноязычному профессиональному общению, необходимо, прежде всего, определиться с пониманием данного явления.

В лингвистике термин *дискурс* начал широко использоваться в начале 70-ых годов первоначально в значении, близком к термину «функциональный стиль». В русской лингвистической традиции под функциональным стилем понимался особый тип текстов (разговорный, бюрократический, газетный и т.д.), а также присущая каждому стилю лексическая система и грамматический строй как языковые явления, изучаемые стилистикой. В англосаксонской и европейской традиции в этот период не существовало стилистики как особой отрасли языкознания, и ученые использовали термин *дискурс* как синоним слова текст. Позднее все же лингвистами было осозна-

но, что дискурс – это не только текст, но и некая стоящая за ним система. В результате рядом с термином *функциональный стиль* стал использоваться термин *дискурс*, который затем полностью вытеснил предыдущий.

Расширение сферы употребления понятия *дискурс* привело к тому, что оно проникло и в теорию обучения иностранным языкам. По мнению исследователей, заимствование из лингвистики термина *дискурс* имеет важное значение, поскольку длительное время базовым понятием для теории и практики обучения иностранным языкам является *текст*, именно вокруг текста и на его основе строится учебный процесс, вводится новый материал, разрабатываются упражнения и т.д.

Текст является “выгодным” дидактическим материалом в том плане, что он представляет собой целостный и законченный по форме и содержанию “образец речевой коммуникации носителей языка” [4, с.9-13], содержащий изучаемый языковой (лексический, грамматический) материал, определенную тему, стимулирующую ситуацию общения. Таким образом, текст предстает в качестве носителя определенной информации, а также образца использования конкретного языкового материала в конкретных речевых ситуациях.

В связи с этим считается целесообразным подробнее остановиться на рассмотрении различных учеными проблемы отличия текста и дискурса. Уточняя понятия текста и дискурса, современные исследователи подчеркивают, что текст как языковой материал не всегда представляет собой связную речь, то есть дискурс. Стремясь дифференцировать понятие *дискурс* и понятие *текст*, теория дискурса всегда подчеркивала деятельностный, динамический аспект языка: понятие *дискурс* отличается от текста тем, что оно представляет язык как процесс, учитывающий воздействие экстралингвистических факторов в акте коммуникации, и как результат, представленный в виде фиксированного текста.

Н.Д. Арутюнова также определяет дискурс как связный текст в совокупности с экстралингвистическими - прагматическими, социокультурными и другими факторами; «как текст, взятый в событийном аспекте» [1, с.136-137].

Считается целесообразным также остановиться на рассмотрении проблемы отличия текста от дискурса, приводимого Т.А. ван Дейком [3, с.113]. “Дискурс – это актуально произнесенный текст, а текст – это абстрактная грамматическая структура произнесенного”. «Дискурс – это коммуникативное событие, происходящее между говорящим и слушающим (наблюдателем и др.) в процессе коммуникативного действия в определенном временном, пространственном и прочих контекстах. Это коммуникативное действие может быть речевым, письменным, иметь вербальные и невербальные составляющие» [3, с.113].

Текст понимается им как абстрактная формальная конструкция, задающая возможности для реализации и актуализации в дискурсе в определенном социокультурном контексте и в связи с экстралингвистическими факторами (установки мнения, знания, цели адресата и др.).

В.Г. Борботько подчеркивает тот факт, что текст как языковой материал не всегда представляет собой связную речь, т.е. дискурс. Текст – более общее понятие, чем дискурс. Дискурс всегда является текстом, но обратное неверно. Дискурс – частный случай текста.

М. Макаров в основу дифференциации понятий текста и дискурса положил категорию ситуации. Таким образом, дискурс понимается им как слитые в целостную структуру текст и ситуация, в то же время текст определяется как дискурс, из которого исключена ситуация. Оппозицию текста и дискурса легко проследить по противопоставляющим эти понятия критериям. Так, дискурс характеризуется функциональностью, процессуальностью, динамичностью, актуальностью. Базовыми параметрами текста, напротив, выступают структурность, ориентация на продукт, статичность, виртуальность.

Разграничивая понятия текста и дискурса, Н.В.Елухина говорит: “В отличие от текста, дискурс является, прежде всего, образцом реализации определенных коммуникативных намерений в контексте конкретной коммуникативной ситуации и по отношению к определенному партнеру, представителю иной культуры, выраженной устными в данной ситуации языковыми и неязыковыми средствами. При этом адекватность речевого поведения коммуникантов оценивается успехом речевого взаимодействия, т.е. достижением коммуникативной цели, а также соответствием правилам речевого и неречевого поведения в данном культурном сообществе” [4, с. 9-13]. Таким образом, дискурс – это не только и не столько продукт речевой деятельности, сколько творческий процесс его создания, который обуславливается экстралингвистическими факторами и условиями осуществления коммуникации. Отсюда следует, что не стоит строить процесс обучения на заучивании текстов как образцов языковой реализации и определенного смысла (темы), но следует учить обучаемых самим создавать и воспринимать дискурсы, исходя из коммуникативной цели и ситуации общения.

Сопоставление понятий текст и дискурс, проведенное с позиции разных научных исследований, которые являются с нашей точки зрения наиболее перспективными для теории и практики обучения иностранным языкам, позволили сформулировать следующий вывод. Во-первых, понятие дискурс, рассматриваемое как сложное коммуникативное явление, является более объемным, чем текст, хотя и включает в себя последний.

Во-вторых, самой существенной характеристикой дискурса, является то, что помимо традиционных лингвистических параметров, свойственных тексту, дискурс включает и социальный контекст, ситуацию, дающую представление как об участниках коммуникации и их характеристиках, так и о процессах производства и восприятия сообщения. В-третьих, особенностями дискурса являются его динамический характер, его способность актуализировать текст, а также упомянутые выше экстралингвистические характеристики. И, наконец, какими бы ни были различия в определении дискурса различными исследователями, их мнения сходятся в одном: дискурс – есть речевое общение. Вне актов живой речи о дискурсе говорить не возможно.

Таким образом, понятие дискурса расширилось, оно не совпадает с текстом и имеет право на самостоятельное существование в теории и практике обучения иностранному языку. Очевидно также то, что в настоящее время при обучении общению на иностранном языке нельзя ограничиваться использованием только понятия *текст*, т.к. оно не покрывает все свойства речевых произведений, которые нужно учитывать.

Для теории и практики обучения ИЯ важно понимание дискурса как сложного речевого произведения, которое не ограничивается рамками конкретного высказывания, а обладает определенными экстралингвистическими параметрами, такими как: говорящий, слушающий, их личностные и социальные характеристики, другие аспекты социальной ситуации.

Современной тенденцией в развитии коммуникативной лингвистики стало рассмотрение языка как дискурса. Сравнивая язык и дискурс, можно однозначно определить, что язык сам по себе универсален, а дискурс по определению специален.

В зависимости от сферы деятельности можно выделить стереотипный набор речевых действий, типичные ситуации общения, свойственные представителям конкретной профессии.

В контексте обучения устному иноязычному профессиональному общению, изучая особенности дискурса той или иной специальности, анализируя его форму и содержание, мы с неизбежностью входим в смысловое поле той области знания, из которой взят данный дискурс. Познавая же это специфическое поле, мы начинаем активно использовать характерные для данного дискурса выражения, тем самым обретая способность взаимодействия в различных ситуациях профессионального общения. Некоторые дискурсы более предпочтительны, чем другие, в определенных условиях, но все дискурсы детерминированы. В каждой определенной сфере профессионального общения осуществляется ориентированный выбор языковых средств, отражающих интенциональные установки коммуникантов.

Опираясь на основные положения формирования дискурсивной компетенции, сформулированные Н.В.Елухиной [4, с. 9-13], прежде чем обучать дискурсу, необходимо осуществить отбор типов дискурсов, соответствующих целям обучения в данном учебном заведении. Причем принцип отбора должен основываться на соответствии сферам и ситуациям общения, которые будут типичны для выпускников конкретных учебных заведений.

Кроме того, современная концепция образования, как считает С.Г. Тер-Минасова, призывает к участию в диалоге культур на основе интеграции и одновременной дифференциации социально-экономических, политических и этнических традиций. Следовательно, дискурсивное общение выступает целью, к которой стремится коммуникативный метод, реализуя один из основополагающих принципов обучения иностранному языку – коммуникативно-речевую направленность.

В свете всего выше сказанного можно сделать следующий вывод: обучение иностранным языкам в неязыковом вузе, согласно современным целям образования и требованиям, предъявляемым специалистам, необходимо строить, исходя из парадигмы “дискурс – общение – межкультурная коммуникация”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Глобализация и образование. Болонский процесс: Материалы «круглого стола» // Серия: Научные семинары. Круглые столы. Дискуссии. – Вып. 2. – М.: Альфа-М, 2004. – С. 17.
2. Арутюнова Н.Д. Дискурс // ЛЭС.- М., 1990.- С.136-137.
3. Борботько В.Г. Элементы теории дискурса. – Грозный, 1981.- 113с.
4. Дейк Т.А. ван. Язык. Познание. Коммуникация.- М., 1989.- С. 113.
5. Елухина Н.В. Роль дискурса в межкультурной коммуникации и методике формирования дискурсивной компетенции // Иностранные языки в школе.- 2002, №3.- С.9-13.
6. Макаров М.Л. Основы теории дискурса.- М.: ИТДГК “Гнозис”, 2003. - 280с.
7. Тер-Минасова С.Г. Язык и межкультурная коммуникация.- М.: Слово, 2000.- С.8-33.

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА
СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ
ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В
СИСТЕМЕ КРЕДИТНО-ЗАЧЕТНЫХ
ЕДИНИЦ**

Захожая Т.М.

*Сургутский государственный педагогический
университет
Сургут, Россия*

Экономические и социальные трансформации последних десятилетий определяют необходимость изменения подходов к высшему образованию. Включение российского образования в Болонскую систему также концентрирует внимание на изменение структуры и содержания обучения, целей подготовки специалистов, характер организации учебного процесса, определение роли преподавателя и студента и т.д.

Содержательная модель современного выпускника вуза может быть описана следующим образом. Он должен:

- быстро адаптироваться в меняющихся жизненных и профессиональных ситуациях с учетом анализа имеющихся проблемных вопросов,
- быть готовым к постоянному обновлению знаний, саморазвиваться, генерировать новое знание, умело применять знания на практике для решения профессиональных задач,
- ориентироваться во все возрастающем потоке информации, использовать современные технологии для ее анализа, трансформации и использования в профессиональной деятельности и собственной жизни,
- самостоятельно критически творчески мыслить,
- быть коммуникабельным, контактным, уметь работать в разных командах,
- быть активным в достижении поставленных целей.

Именно эти качества возможно формировать в условиях активизации самостоятельной работы студентов.

Перестройка образовательной деятельности в кредитно – зачетной системе делает студента центральной фигурой в учебном процессе – формируется индивидуальная траектория обучения, создавая условия его академической мобильности, определяется вариативность содержания образования, приближая его к потребностям рынка, формулируются конкретные требования к качеству подготовки специалистов, выраженные в компетентностном подходе.

Развитие системы самостоятельной работы студентов как отдельного компонента в организации процесса обучения определяется основной идеей Болонской системы - создание условий для развития личности учащегося, формирования его как самостоятельного, мобильного, реального субъекта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов определяется как особая учебно – познавательная деятельность, средство повышения творческой активности и профессионального мастерства с помощью выполнения различных заданий учебного, исследовательского и самообразовательного характера с применением современных технологий обучения. Самостоятельная работа студента подразделяется на подготовку к семинарским и практическим занятиям, освоение содержания тем, выносимых на самостоятельное обучение, подготовку к различного рода формам контроля (контрольные работы, миниэссе, коллоквиумы и т.д.), выполнение специальных заданий по курсу – домашние задания, написание рефератов, выполнение индивидуальных заданий и т.д.

Методологической базой организации самостоятельной работы студента СРС должны стать системный и деятельностный подходы. Они определяют целенаправленный процесс субъект-субъектного взаимодействия преподавателя и студента, в ходе которого преподаватель, используя различные виды и формы заданий для самостоятельной работы, через систему различных способов и приемов планирования, осуществления и контроля учебно-познавательной деятельности создает условия для формирования студента как субъекта собственной учебной деятельности.

Основное содержание кредитно – зачетной системы заключается в определении кредита как меры трудоемкости учебной работы студентов и преподавателей. Именно это положение формирует новое понятие самостоятельной работы студента в условиях внедрения принципов Болонского процесса. Трудоемкость дисциплины включает как аудиторную нагрузку студента, так и систему самостоятельной работы по освоению содержания дисциплины. В традиционных системах трудоемкость распределяется как 50 % - 50 %, что практически сводит на нет организацию собственно самостоятельной работы студента, кроме подготовки к семинарским и практическим занятиям, так как количество аудиторной работы не сокращается, при норме 57 часов не происходит уменьшения нагрузки студента и т.д. Внедрение в таких условиях кредитной системы носит формальный характер пересчета часовой трудоемкости дисциплины на кредиты. При этом содержание подготовки не меняется.

Перестройка учебной деятельности студента по заявленным принципам болонского процесса (формирование мобильности студента) происходит только в том случае, если уменьшается аудиторная работа студента, появляются консультационные часы у преподавателя и самостоятельная работа увеличивается в процентном отношении. Именно в таком случае появляется возможность планирования СРС, планирование системы контроля СРС, определение содержания контроля и т.д. Это в свою очередь приводит к

изменению деятельности преподавателя, основной акцент которой в данном случае переносится на организаторскую функцию и функцию методического обеспечения образовательного процесса. Таким образом, перестраивается и структура нагрузки преподавателя, которая зависит не от количества аудиторных часов, а от количества студентов, с которыми работает преподаватель, и от общей трудоемкости дисциплины.

Кроме того, самостоятельная работа студента является обязательным компонентом освоения содержания дисциплины вне зависимости от курса обучения студентов. Это определяет и обязательность для преподавателя ее планирования и организации контроля. Виды, объем и содержание заданий по организации самостоятельной работы студентов устанавливается в соответствии с учебными планами и рабочими программами учебных дисциплин.

Введение такого понятия как трудоемкость дисциплины, распределение часового эквивалента на аудиторную и самостоятельную работу студентов, контроль самостоятельной работы в рамках разнообразных форм определяют появление «контактных» часов для преподавателя и студента. Они являются отдельным видом деятельности преподавателя, это специальная индивидуальная работа со студентами, так называемые индивидуальные консультации. Как представляется, индивидуальные консультации – это форма организации индивидуальной работы преподавателя в виде специально выставленных в расписание учебных занятий, с целью создания условий для индивидуализации обучения.

Обязательным условием организации СРС при использовании кредитов является методическое обеспечение образовательного процесса и переструктурирование содержания образования в рамках модульной технологии обучения, так как формальное сокращение аудиторной нагрузки приведет к несоответствию качества заявленным целям. Сокращение лекционных занятий должно сопровождаться целостной структурно – содержательной перестройкой в рамках компетентностной модели выпускника. Методическое обеспечение учебного процесса также должно соответствовать требованиям современной парадигмы образования, должно выстраиваться в модульной структуре с использованием современных информационных технологий.

Таким образом, построение организации СРС в системе кредитно – зачетных единиц осуществляется в следующих направлениях перестройки учебного процесса в структуре болонских положений:

- формирование нагрузки преподавателей на основе реального распределения времени с учетом работы с конкретным контингентом студентов,
- создание прозрачной системы контроля качества обучения на основе автоматизированной

системы проектирования учебного процесса по дисциплине (накопительная система и рейтинговый контроль)

- проектирование содержания образования на основе деятельностного подхода, использование современных технологий обучения.

Признание СРС как самостоятельного компонента учебной деятельности определяет инновационность организации учебного процесса, так как формируется новое качество подготовки специалиста.

В частности при внедрении кредитно – зачетной системы в Сургутском государственном педагогическом университете определились действенные изменения в организации учебного процесса.

- Планирование СРС осуществляется на основе принятых в университете нормативов из расчета - 40 % аудиторной и 60 % самостоятельной работы студентов.

- Введена бессессионная система обучения, основанная на непрерывности и систематичности контроля. Аттестация студентов осуществляется по полусеместрам (тетрамесястам) - полусеместровая и семестровая аттестация.

- Контроль в СурГПУ подразделяется на три вида - текущий, рубежный, итоговый. Предметом контроля является уровень усвоения студентом содержания дисциплины, которое может быть усвоено в рамках двух форм – аудиторной работы студента (лекции, семинарские и практические занятия) и самостоятельной работы.

- Введена система рейтингового контроля. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов в ходе всех форм контроля осуществляется по балльной шкале, сопоставимой с общей трудоемкостью дисциплины. Рейтинговый балл выставляется по факту прохождения текущей и рубежной аттестации и рассчитывается по накопительной системе.

- Контроль осуществляется в индивидуальной и групповой форме.

- Отдельной формой контроля является индивидуальная работа со студентами (индивидуальные консультации).

ИНТЕГРАЦИЯ. РУССКИЕ ВОПРОСЫ – ЕВРОПЕЙСКИЕ ОТВЕТЫ

Колкутина В.П.

*Пермский государственный университет
Пермь, Россия*

Актуальность вопроса интеграции европейской и русской систем образования обусловлена образовательными и воспитательными проблемами в условиях гуманитарного кризиса в России, поиском ответа на вопросы повышения нравственности, жизнеспособности нашего общества, обеспечением национальной безопасно-

сти, поскольку XX век актуализировал духовно-нравственные аспекты цивилизации.

Воспитание и образование являются социальными институтами передачи опыта от одного поколения к другому, отсюда следует, что на переломных этапах развития общества обнажаются вопросы исторических корней и культурных традиций. Центральным вопросом формирования духовности и нравственности, по мнению таких ученых как В.А. Федорова, В.М. Филлипова, А.И. Шемшуриной [1], является проблема свободы человека, поскольку процесс воспитания ее ограничивает и определяет социальные рамки поведения. В то же время дар свободы великий, но и страшный дар: без него не раскрывается личность, но в свободе же и источник всех трагедий, всех испытаний человека. Свобода ставит нас перед дилеммой добра и зла. Данная проблема по-разному рассматривается в рамках цивилизационной и формационной парадигм, образовательных парадигм Европы и России. Вне развития свободы нет смысла в воспитании, иначе оно превращается в подавление личности. Но развить свободу - не означает ли углубления в сознании индивида права выбора, возможности ухода им в сторону зла? Современный человек до сих пор учится отстаивать в себе добро, он чрезвычайно легко поддается соблазнам и искушениям массовой культуры. Зло стало таким открытым, дерзким и часто безнаказанным в жизни, что оно легко отстраняет добро в душе индивида. Нельзя уклониться от этой проблемы под тем предлогом, что каждый человек сам ответственен за себя, что задача общества только «поставить на ноги», - а направление пути - это уже не забота общества, но личности. Такая позиция не только не допустима, но она мировоззренчески пагубна. Аналогичную ситуацию, сложившуюся с системой американского образования описывает П.Дж.Бьюкенен в книге «Америка против Америки» [2]. Где также поднимается вопрос кризиса духовности и как следствие - образования. Европейская интеграция образования - возможно тот медиатор, который даст второе дыхание системе образования в целом, в случае, если адаптировать интегрирующиеся элементы к конкретной среде, не попадая под влияние обыденного механизма процесса.

В свете современной антропологии образования с превалирующим постмодернистским мировоззрением основные вопросы нравственности получают новое освещение, "расширенный" смысл. И общая их задача - освободиться от той поверхности, которая присуща определенным массовым течениям современной цивилизации, поскольку вера в душу человека, как основа оправдания всего воспитания и существования нравственности, надлежащим образом переосмысливается в современном мировосприятии, в учениях о человеке и его свободе. Образование является важнейшим институциональным кана-

лом воспроизводства духовных ценностей, поэтому явные и скрытые целевые установки образовательной системы определяют степень распространения духовных ценностей в обществе и влияют, тем самым, на его ценностную интегрированность и культурную однородность. В современных философских концепциях понятие «образование» означает способность, возможность и систему формирования образов, причем разнообразных образов. Если в сциентистски-ориентированном образовании единственной целью является приращение нового знания, то в более широко понимаемом, культурном образовании, могут доминировать поиски и других жизненных ценностей, смыслов, образов.

Понятие «образ», имеющее огромную смысловую наполненность, занимает центральное место в мировоззренческой системе культуры современного постиндустриального общества. Образ также - костяк культуры, он играет роль структурного принципа, гарантирующего целостность всей системы. Образование - процесс продуцирования и усвоения информации и формирования духовности. Смысл образования по Ж. Бодрийяру [3] - «смыслопроизводство», что на наш взгляд является актуальным для современного российского и европейского общества. Мы говорим о том, что в постиндустриальном обществе мы имеем информационно- компьютерный способ производства. И это результат деятельности сферы разумного - ноосферы. Несмотря на то, что человек живет в поле разумного, является его источником, осознания своего «сознания», сопричастности к творению реалий общества в обществе мы не наблюдаем. С чем это связано? Массовость сознания людей, получивших неограниченный доступ к виртуальной реальности, которая в свою очередь создает иллюзию жизни, иллюзии претворяются в социальных мифах. Данное положение вещей тормозит развитие общества. Фаза постиндустриализма может затянуться на продолжительный срок. И, возможно, что следующий этап развития общества, следующая формация - формация культурнопроизводственная. Формация, сохраняя общие принципы экономического развития, сместит акценты в область культуры. Правда возникает вопрос, - какой именно культуры? И, следовательно, не область культуры будет сферой обслуживающей производство, а наоборот.

Необходимо признать, что состояние системы образования в современной России несет на себе отпечаток общего духовного кризиса, вызванного системными реформами конца XX в. Переход на рыночные принципы функционирования экономики вызвал коммерциализацию также и образовательной деятельности, что проявилось в дифференциации знаниевого и воспитательного. При этом доминирующее внимание в системе образования уделяется технологизации контроля подготовки знаний (тестирования) и

акцент ставится на результат обучения, тем самым процесс формирования духовно-ценностной мотивации отходит на задний план. Свертывание духовно-воспитательного компонента в образовательной деятельности во многом способствуют тому, что традиционные для отечественной культуры представления о единстве и тесной взаимосвязи знаний и духовности уходят в прошлое. Обесценен идеал служения образованного человека своему народу: глобализация рынка образования и рынка труда, помимо несомненных позитивных следствий, ведет к космополитизации образовательной деятельности. Получение знаний рассматривается теперь не как источник духовного роста личности, а как основа карьерного и потребительского роста. «Догоняющий» характер модернизации российского образования, как и всех реформ в целом, во многом определяет значительный объем заимствований западных моделей организации образовательного процесса, программ и методик обучения и в целом концепций образования, что не может не привести к оттеснению на задний план национальных образовательных и воспитательных традиций, размыванию национальной культурной идентичности. Эти моменты негативно сказываются на духовном состоянии и самочувствии учащейся молодежи, способствуют отчуждению российского образования от духовных целей и ценностей. Иными словами, налицо кризис российской культурной традиции – разрыв духовности и образования. Поскольку получение образования, как правило, по времени совпадает с возрастом наиболее интенсивной социализации, ослабление необходимой корреляции между образованием и духовностью влечет за собой серьезные и несущие социальную опасность нарушения процесса социализации, когда вместо конструктивных духовных ценностей и мотивационных установок у молодежи закрепляются нигилистические, даже антисоциальные представления и модели поведения. Единство образования и духовности, их тесная взаимосвязь представляются нам не только важной характеристикой российской культуры, одной из наиболее важных констант общечеловеческой, но и ответом на поднимающиеся вопросы интеграции систем образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федоров В.А. Духовное образование в русской православной церкви в 19 в. // Педагогика – 2000 - №5; Филлипов В.М. Гуманистическая роль образования: православие и воспитание. // Педагогика – 1999 - №3; Шемшурина А.И. Этика христианских заповедей. // Этическое воспитание – 2001 - №1.
2. Бьюкенен П.Дж. «Америка против Америки», М.: ООО Издательство АСТ, 2004 – 444с.
3. Бодрийяр Ж. Символический обмен и смерть. - М.: "Добросвет" 2000 - 387 с.

ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ЕВРОПЕЙСКОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Муратов В.С., Морозова Е.А.

*Самарский государственный технический
университет
Самара, Россия*

В Берлинском коммюнике 2003 года Министры стран, подписавших Болонское соглашение, призвали членов ENQA (Европейская ассоциация гарантии качества в высшем образовании), при сотрудничестве с другими организациями, разработать согласованный набор стандартов, процедур и директив гарантии качества, а также исследовать пути обеспечения адекватной системы экспертной взаимопроверки гарантии качества и/или аккредитационных агентств и организаций. Перед членами ENQA также была поставлена задача уделить должное внимание экспертизе других ассоциаций и организаций, действующих в области гарантии качества.

Работа базировалась на следующих фундаментальных принципах: заинтересованность студентов, сотрудников и общества в целом в хорошем качестве высшего образования; важность организационной автономности, с осознанием, что независимость подразумевает большую ответственность; необходимость соответствия внешней оценки качества своим целям, для достижения которых внешняя оценка качества должна накладывать только соответствующую и необходимую нагрузку (не более того) на образовательные заведения.

Европейские стандарты и директивы по внутренней гарантии качества в ВУЗах предусматривают следующие разделы: политика и процедуры оценки качества; утверждение, мониторинг и периодические проверки программ и квалификаций; оценка студентов; гарантии качества преподавательского состава; ресурсы обучения и поддержки студентов; информационные системы; общественная информация.

Авторами предложена оценка деятельности Самарского государственного технического университета по разделу “информационные системы” в соответствии с проверяемыми положениями ENQA. В качестве объективных доказательств выполнения положений ENQA используются различные документы: анкеты, стандарты предприятия, методологические инструкции по процессам системы менеджмента качества, заявки предприятий на выпускников, договора и гарантийные письма на их трудоустройство, зачетные и экзаменационные ведомости, сводные сведения о результатах экзаменационной сессии, планы закупок оборудования, значения рейтинга по специальностям, рейтинга кафедр и преподавателей.

*Психологические науки***ПСИХОЛОГО-КОНСУЛЬТАТИВНАЯ
КОМПЕТЕНЦИЯ КАК ФАКТОР
ФОРМИРОВАНИЯ ИМИДЖА
ПСИХОЛОГА-КОНСУЛЬТАНТА**

Бозаджиев В.Л.

*Челябинский государственный университет
Челябинск, Россия*

Формирование психолого-консультативной компетенции – одна из наиболее трудноразрешимых задач в подготовке профессионального психолога. Если говорить точнее – это задача практически не реализуемая в условиях профессиональной подготовки будущих психологов в вузе.

Анализ психолого-консультативной компетенции требует уточнения некоторых понятий. В работах, посвященных формированию профессиональной компетентности специалистов, чаще всего употребляются понятия «социальные компетенции» и «профессиональные компетенции». Мы же предпочитаем термин «социально-профессиональные компетенции». Анализ подходов к понятиям «социальная компетенция» (Александрова И.О., Вундерер Р., Гончаров С.З., Зимняя И.А., Максимова Н.Е., Петровская Л.А. и др.), «профессиональная компетенция» (Горб В.Г., Демин В.Д., Зеер Э.Ф., Плужник И.Л. и др.) отчетливо показывает, насколько тесно эти понятия взаимосвязаны по своему содержанию, насколько они взаимообуславливают друг друга. И это настолько естественно, насколько естественно, что любая профессиональная деятельность осуществляется людьми в их взаимодействии друг с другом, в конкретных социальных условиях.

Мы полагаем, что все компетенции в широком смысле слова по своему содержанию социальные, поскольку они формируются и проявляются в социуме. Следовательно, для нашего рассмотрения не имеет особого смысла дифференцировать понятия «социальная компетенция» и «профессиональная компетенция». Скорее мы должны говорить о компетенции социально-профессиональной.

Социально-профессиональные компетенции мы определяем как интегральные качества личности, проявляющиеся в общей способности и готовности ее к самостоятельной и успешной профессиональной деятельности в условиях реальной социально-профессиональной ситуации, основанные на профессиональных знаниях, умениях и навыках, опыте, ценностях и склонностях, приобретенных в процессе обучения.

В ряду социально-профессиональных компетенций психолога особое место занимают психолого-консультативная компетенция. Мы рассматриваем ее как интегральное качество личности психолога, проявляющееся в способности и

готовности самостоятельно и успешно осуществлять психологическое консультирование в разных формах его организации (индивидуальное, групповое, заочное и др.) и в разных сферах деятельности (интимно-личностное, семейное, профессиональное, организационное и др.) в условиях реальной ситуации психологического консультирования, качество, основанное на профессиональных знаниях, умениях и навыках, опыте, ценностях и склонностях, приобретенных в процессе обучения.

Психолого-консультативную компетенцию мы рассматриваем - важный фактор формирования имиджа психолога-консультанта. В ней в концентрированном виде отражены такие существенные для формирования образа профессионального консультанта особенности (знания, умения, навыки, способности, опыт, ценности и др.), которые могут выступать основой создания имиджа представителя данной области практической психологии.

Психолого-консультативная компетенция может включать в себя субкомпетенции, классифицируемые нами по двум основаниям: по формам организации и по сферам психологического консультирования. По формам организации – это субкомпетенции индивидуального консультирования, консультационной беседы, группового консультирования, консультирования по телефону, консультирования через Интернет, заочного консультирования (по переписке). По сферам психологического консультирования – это субкомпетенции интимно-личностного консультирования, семейного консультирования, психолого-педагогического консультирования, профессионального консультирования, организационного консультирования.

Наряду с вышеперечисленными, к формирующим имидж психолога-консультанта, следует отнести субкомпетенции: безусловного принятия клиента, концентрации на его жизненной ситуации, ориентации на его нормы и ценности; различения личных и профессиональных отношений; взаимодействия консультанта и клиента; конфиденциальности, соблюдения этических норм; эмпатического понимания и др.

Поскольку социально-профессиональная компетенция может проявиться только в условиях реальной социально-профессиональной ситуации, создать такую ситуацию в условиях организации учебного процесса в вузе практически нереально. Сколько бы самых прекрасных лекций по психологическому консультированию не читалось, какие бы не проводились самые интересные и захватывающие дух семинарские или практические занятия, сформировать психолого-консультативную компетенцию в вузе невозможно. Чего не хватает? Нужен реальный клиент, реальный человек, реально нуждающийся в пси-

хологической помощи. Частично решить проблему могла бы учебная практика студентов, предусмотренная учебным планом подготовки психологов. Однако и в этом случае приобретение навыков, способствующих готовности и способности будущего психолога самостоятельно проводить консультирование также весьма проблематично. Во-первых, потому, что маловероятно обращение потенциального клиента не к опытному специалисту, а к студенту-практиканту. Во-вторых, присутствие практиканта на индивидуальной консультации, которую проводит специалист-психолог, может рассматриваться как редкая удача. Остается только одно – приобретение психолого-консультативной компетенции в процессе самостоятельной профессиональной деятельности, уже после окончания обучения в вузе. Р. Мэй отмечает, что при современном уровне преподавания профессиональная подготовка психологов в вузе не всегда является залогом успехов в психологическом консультировании, а иногда даже, напротив, она мешает будущему консультанту. Поэтому Р. Мэй предлагает воспользоваться советом З.Фрейда – «учиться на практике».

По мнению Р. Кочюнаса, минимальная длительность специального образования в области психологического консультирования должна быть не менее трех лет. Профессиональное становление психолога-консультанта требует несколько лет практической деятельности, в течение которых психолог обретает практический опыт, участвует в семинарах и курсах повышения квалификации, обсуждает свой практический опыт с коллегами и супервизором.

На сегодняшний день в нашей стране, к сожалению, не сложилось четкого, более или менее адекватного представления о том, кто такой психолог, психолог-консультант, чем он отличается от психиатра или психотерапевта. В случае возникновения проблемы психологического характера, далеко не каждый может решить, как ему правильно поступить. Если обратиться к психологу, то возникают вопросы - как его найти, к какому психологу-консультанту обратиться, как узнать или определить – действительно ли это тот человек, который может профессионально оказать психологическую помощь и поддержку? И еще, в случае выбора, кому лучше всего отдать предпочтение – высококвалифицированному, опытному специалисту или, менее опытному психологу, но человеку, привлекающему своими личностными качествами – добротой, приветливостью, открытостью и т.п.?

Все эти вопросы непосредственно выводят нас на проблему имиджа психолога-консультанта и, соответственно, на проблему имиджевой компетенции психолога.

Имиджевая компетенция: интегральное качество, проявляющееся в способности и готовности самостоятельно и успешно формировать свой имидж психолога-консультанта.

Психолог может прибегать к двум способам создания или преобразования своего имиджа, предназначенного для людей, могущих стать его клиентами – либо обратиться к услугам имиджмейкера, либо решить эту проблему собственными усилиями.

Обращение к услугам имиджмейкера – специалиста целенаправленно занимающегося формированием имиджа заказчика – имеет некоторые преимущества. Очевидно, что имиджмейкер – человек знающий, компетентный, опытный специалист, который знает какой имидж необходимо создать, для кого, и знает, как это сделать. Но здесь возникает ряд вопросов: кого можно назвать имиджмейкером, откуда они берутся, кто и где их готовит? Учебных заведений, которые готовят имиджмейкеров на государственном уровне, у нас в стране нет. Всевозможные курсы, семинары и т.п., заявляющие о себе как учебные заведения по подготовке имиджмейкеров, или «имидж-технологов», на самом деле сосредоточены на обучении визажистов, парикмахеров, стилистов, которые могут сыграть какую-либо роль в разработке имиджа, однако только лишь на уровне внешнего облика заказчика. Это конечно необходимо, но недостаточно для полноценного формирования имиджа того или иного человека. Сегодня в качестве имиджмейкеров работают, как правило, специалисты, работающие в сфере рекламы, PR, менеджмента, но главным образом таковыми выступают, прежде всего, высококвалифицированные психологи.

Специалисты, работающие в сферах социальной, политической, экономической психологии, психологии менеджмента, рекламы, безусловно, и прежде всего претендуют на звание квалифицированного имиджмейкера. Следовательно, психолог сам вполне успешно может работать над созданием или преобразованием собственного имиджа. Зная механизмы формирования социальной перцепции, свои собственные индивидуальные и профессиональные особенности, требования клиентов, психолог при соответствующей мотивации может вполне успешно справиться с задачей формирования своего имиджа.

Одним из факторов, существенно влияющих на формирование такого имиджа, как раз и является социально-профессиональная компетентность психолога. Как показали результаты нашего исследования, людей (как возможных клиентов) привлекают в психологе, два момента - уровень его профессиональной компетентности и внешнеповеденческие характеристики. К последним относятся: настроение психолога, его паралингвистические характеристики; проксемические особенности; внешний облик; функциональные особенности; экстралингвистические особенности и др.

Ситуация сегодня такова, что в процессе профессиональной подготовки психологов, в частности подготовки их к психолого-

консультативной работе требуется обратить более пристальное внимание на формирование социально-профессиональных компетенций, которые выступают основным фактором формирования имиджа, предназначенного для возможных клиентов консультанта.

ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ КАК СИТУАЦИЯ УСПЕХА

Юртаева Н.И.

Нижекамский химико-технологический институт (филиал Казанского государственного технологического университета)

Нижекамск, Республика Татарстан, Россия

Российское общество в течение последних лет осуществляет сложный процесс изменений своего жизнеустройства, ориентированный на демократические преобразования. Гуманитаризация образования становится неотъемлемой частью обновления в высшей школе, является средством формирования у студентов общечеловеческой культуры. Скорее всего, новый тип образования предстанет как проективный в своей сущности, призванный трансформировать культуру в соответствии с теми изменениями, которые происходят в общественном развитии. Качество высшего образования является ключевым элементом при создании Зоны европейского высшего образования. Как никогда сейчас необходимо дальнейшее развитие методов, подходов и критериев обеспечения качества на всех уровнях (институциональном, национальном, европейском). Основная ответственность за обеспечение качества лежит на высших учебных заведе-

ниях, и это создает основу для реальной ответственности академического сообщества. Подготовка специалистов должна обеспечиваться не только высоким уровнем профессиональной компетентности преподавателя, но и условиями для развития новых технологий образования, ориентированных на развитие личности, на выявление особенностей обучающегося как субъекта, признании его субъективного опыта как самобытности и самооценности, построении педагогических воздействий с согласованием опыта индивидуального и общественного. Вступление человека в эпоху нового развития, переход к взаимодействию с помощью глобальных коммуникаций сопровождается осознанием того, что окружающий мир одновременно обладает свойствами, как целостности, так и множественности. Человеку в постоянно изменяющемся обществе предоставляется широкий диапазон выбора при решении профессиональных и личных проблем, что повышает степень индивидуальной ответственности. За счет этого усиливается ценностный, а значит – гуманитарный аспект жизни.

Требования, предъявляемые будущим специалистам в условиях происходящих перемен общества это, прежде всего, высокий уровень умений реализовать свои интеллектуальные возможности, использовать весь свой творческий потенциал для проявления инициативы и предприимчивости, решение задач в условиях жестких механизмов рыночной экономики. Поэтому личностно-ориентированное образование, имеющее ведущим гуманистический аспект, может создать условия для полноценного проявления и развития личностных функций субъектов образовательного процесса, создать ситуацию успеха обучающегося.

Физико-математические науки

ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОЙ СТРУКТУРОЙ КАФЕДРЫ

Добрынина Н.Ф.

*Пензенский государственный университет
Пенза, Россия*

Вопросы повышения качества преподавания математики в вузе методом прогнозирования структуры преподавательского состава кафедры были рассмотрены в статьях [1,2].

Была изучена структура преподавательского состава кафедры и получена оптимальная с точки зрения перспектив квалификации преподавателей. Была показана неизбежность роста численности преподавателей более высоких классов квалификации с известной скоростью. В статье [2] решалась задача управления ситуацией, то есть сохранения системы на том же уровне, на котором она находится. Рассмотрены условия, при которых сохраняется структура кафедры.

Однако знание этих условий не отвечает на вопрос о том, как достичь требуемой структуры. На математическом языке возникающая задача управления формулируется как задача о достижимости и состоит в том, чтобы ответить на вопрос, как следует осуществить переход от за-

данной структуры $x(0)$ к нужной структуре x^* . Теория достижимости должна показать, может ли быть достигнута структура x^* , и если да, то каким путем. Решение этих вопросов требует привлечения аппарата математического программирования и оптимизации решения задачи. Пользуясь определениями и обозначениями, введенными в статье [1], рассмотрим задачу достижимости.

В области, где структура сохраняется [2], может быть достигнута любая структура или она может быть приближена сколь угодно точно. Чтобы убедиться в этом, рассмотрим случай

управления набором. В [1] было показано, что при постоянной матрице Q структура будет со

временем сходиться к предельной структуре, удовлетворяющей условию

$$x(\infty) - x^* = Q(x(\infty) - x^*) \{P - w'r\}. \tag{1}$$

Следовательно, если нужно свести структуру к виду x^* , то следует это сделать за счет выбора вектора r , чтобы удовлетворялось равенство

$$x^* = x^* P + x^* w'r,$$

то есть

$$r = x^* (I - P) (x^* w')^{-1}. \tag{2}$$

Вектор r имеет неотрицательные элементы, если x^* лежит в области сохраняемости ([2] формула 4).

Управление можно осуществить последовательно, меняя r с каждым шагом и это даст лучшие результаты, чем одно преобразование по формуле (2). Возникает задача о поиске лучшей стратегии. Требуется найти последовательность векторов $\{r(T)\}$, таких, что изменение структуры от $x(0)$ к x^* происходит оптимальным образом. «Оптимальность» можно понимать в трех смыслах:

- 1) так быстро, как это возможно;

2) настолько дешево, насколько возможно;

3) настолько плавно, насколько это возможно.

На практике администрация не располагает неограниченным запасом времени для достижения цели. Поэтому поставим задачу о наилучшем приближении к x^* за данное время. Один из путей осуществления этой идеи заключается в переводе системы в состояние, возможно более близкое к x^* за один шаг. Следующий шаг может быть сделан с сохранением той же цели и так далее, пока не будет исчерпано все время. Нужно определить соглашение о мере «расстояния». В общем виде это будет следующая функция:

$$D = \sum_{i=1}^k W_i |x_i^* - x_i|^\alpha, \quad \text{где } \alpha > 0, \quad W_i > 0 \quad \forall i. \tag{3}$$

Выбор коэффициентов W_i позволяет придать некоторым классам больший вес по сравнению с другими. Показатель α определяет степень важности, придаваемым большим отклонениям в каждом из классов. Таким образом, задача свелась к нахождению вектора r , который переводит систему из $x(0)$ в $x(1)$ такую, что расстояние от $x(1)$ до x^* минимально. Вычисления оптимальной структуры кафедры показывают, что оптимальный состав кафедры ВиПМ существенно отличается от предельной структуры и представляет собой следующий состав за 10 лет преобразований: 6 ассистентов, 25 доцентов и 11 докторов наук.

Модель системы кадров, которая обсуждается в этой статье и статьях [1,2] является слишком упрощенной. Составляющие потерь не могут всегда считаться постоянными в пределах одного класса. Все составляющие склонны к изменениям со временем и при некоторых условиях можно планировать эти изменения. Существует очевидная аналогия между запасами и потоками. Следовательно, сформулированный в этих трех

статьях подход может быть обобщен на значительно более общие условия, то есть на развитие факультета, университета и так далее.

Построенная модель может использоваться для прогнозирования и для управления. При прогнозировании вводимые допущения должны отображать – настолько точно, насколько возможно, – реальное поведение системы в недавнем прошлом. Если модель используется для управления, то допущения распадаются на две группы. Первая группа – это те допущения, которые относятся к неуправляемым аспектам системы, должны, как и в случае прогнозирования, отражать действительность. Вторая группа – это допущения, которые относятся к переменным управления, они имеют другой характер: они касаются возможностей администрации и должны основываться на сведения об организации системы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Добрынина Н.Ф. Повышение качества преподавания математики методом прогнозирования структуры преподавательского состава кафедры. / Вторая Международная научно-техническая конференция «Аналитические и численные методы моделирования естественнонауч-

ных и социальных проблем. Сб. статей. Пенза. - 2007. с. 341-347.

2. Добрынина Н.Ф. Управление структурой преподавательского состава кафедры математики университета. / Вторая Международная на-

учно-техническая конференция «Аналитические и численные методы моделирования естественных и социальных проблем. Сб. статей. Пенза, 2007. с. 338-341.

Экологические технологии

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОЧИСТКИ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Диденко В.Г., Котов А.В., Салех И.Ш.

*Волгоградская государственная
архитектурно-строительная академия,*

Институт экологии

Волгоград, Россия

Растущий спрос на природный газ как наиболее эффективный вид топлива для нужд теплоснабжения и теплоэнергетики делает актуальной задачу повышения его товарного производства. В тоже время, ужесточение требований к составу выбросов теплогенерирующих источников ограничивает возможности расширения сырьевой базы углеводородных газов за счет сероводородосодержащих газовых месторождений, попутных и хвостовых газов нефтедобычи и нефтепереработки. Проблему усложняет сложившаяся практика экологически опасного сжигания таких газов на факелах.

Одновременно, малосернистые (товарные) горючие газы часто без предварительной очистки используются в установках теплоснабжения и теплоэнергетики с нейтрализацией продуктов сгорания традиционными методами (в основном хемосорбционными) и последующим дожиганием их кислых составляющих. Это приводит к существенному загрязнению окружающей среды.

Для очистки серосодержащих углеводородных газов в мировой практике применяется более 20 способов. Анализ технологических особенностей их реализации показывает, что известные способы экономически малоэффективны для очистки попутных и малосернистых газов. Тем самым, необходимо изыскание и разработка новых технологий их очистки от сернистых примесей.

В настоящее время предпочтение отдается окислительным способам, позволяющим одновременно проводить очистку газа и конверсию сероводорода в элементарную серу. При этом в качестве реагентов окислителей применяются соединения переходных металлов (V, As, Cr, Fe). Наибольшее применение находит трехвалентный гидроксид железа, поскольку является самым доступным сорбентом. Исследование нейтрализующих свойств этих сорбентов к сероводороду показали, что эффективность процессов его окисления дисперсным гидроксидом железа повыша-

ется в кислотной среде с ростом кислотности раствора, т.е. отвечает области существования в водных растворах молекулярного сероводорода. Для гидроксида железа, наиболее высокая эффективность к сероводороду достигается при нейтральных слабощелочных значениях pH среды (от 6 до 9 ед), т.е. в области существования в водных растворах гидросульфид-ионов.

Исследование возможности повышения нейтрализующей эффективности дисперсного гидроксида железа к сероводороду, в зависимости от способов получения показали, что наиболее активная его форма может быть получена при взаимодействии разбавленных растворов FeCl с суспензией гидроксида магния Mg(OH).

В мировой практике для улучшения нейтрализующей и реакционной способностей таких сорбентов в качестве катализаторов применяются в основном хлориды щелочных и щелочноземельных металлов (MgCl, ZnCl). Исследования их каталитических свойств и катализатора на основе природного Волгоградского бишофита показали, что последний на 10-15% эффективнее известных катализаторов. Еще более важным результатом является выявленный рост каталитической эффективности бишофита с увеличением концентрации его соли. Это дает возможность получения поглотительных растворов с заданными техническими характеристиками.

На основе изучения физико-химических свойств бишофита и его водных растворов разработан новый окислительный состав для нейтрализации сероводорода, который содержит одновременно две активные формы соединения трехвалентного железа в среде раствора катализатора на основе бишофита. Его лабораторные и стендовые испытания показали высокую эффективность нейтрализации HS в температурном интервале от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$. Регенерация отработанного раствора реализуется окислением восстанавливаемых сорбентов кислородом воздуха в условиях, повышением эффективности процесса с ростом положительных температур и достигает максимальной величины в интервале температур 20-60 $^{\circ}\text{C}$. Это значительно расширяет область температур применения таких растворов. Это является новым результатом в мировой практике.

Результаты проведенных исследования позволили разработать технологические основы способа очистки углеводородных газов от сероводорода, с его реализацией в форме отдельных стадий:

– нейтрализации сероводорода сорбентами путем перемешивания поглотительного раствора серосодержащим потоком очищаемого газа в режиме образования пенидинамической газожидкостной системы;

– регенерации отработанных сорбентов кислородом путем идентичного перемешивания отработавшего раствора потоком воздухом.

На этой основе построена технологическая схема сероочистки, унифицированная для создания различных по мощности блочно-модульных установок. Промысловые испытания показали, что в области температур от минус 10 до плюс 40⁰С эффективность процесса очистки нефтяного газа от сероводорода превышает 99%, а его остаточное содержание соответствует нормативным требованиям.

Экономические науки

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В КОНТЕКСТЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ СТРАНЫ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Александрова Е.Н.

*Кубанский государственный университет
Краснодар, Россия*

Формирование национальной инновационной системы (НИС) должно исходить не только из приоритетов «внутреннего» развития страны, но и учитывать внешнеэкономическую стратегию ее позиционирования в системе мирохозяйственных связей. Отсутствие внешнеэкономической стратегии инновационного развития практически делает невозможным интеграцию страны в систему мирового хозяйства на конкурентных условиях и соответственно определяет страну как «пассивного объекта» процессов глобализации (которые принимает навязанные правила игры со стороны более развитых конкурентов), а не ее «активным субъектом».

Представим некоторые приоритетные направления развития российской инновационной системы в рамках необходимости оптимального позиционирования России в системе мирохозяйственных связей.

1. Прежде всего, должна быть определена базовая стратегия страны в отношении принципиального вектора развития НИС. Здесь возможно два исходных варианта: развитие имеющихся конкурентных преимуществ; формирование новых преимуществ в рамках наиболее перспективных мировых технологических трендов. Представляется, что для России в чистом виде не подходит ни один из вариантов. Альтернативным решением в данном случае выступает их органичное сочетание: в рамках осуществления инновационной диверсификации структуры национальной экономики более эффективно используются имеющиеся конкурентные преимущества и формируются новые преимущества и их конкурентоспособные комбинации. Речь идет о том, что развитие эффективной НИС должно основываться на использовании собственного научно-технического потенциала в сочетании с зарубежными технологиями и инвестициями, позволяющие формировать необходимые компетенции в

наиболее перспективных сферах глобального инновационного развития.

2. Определение конкурентной ниши России на мировом рынке инновационных продуктов. В наиболее перспективных направлениях мирового технологического развития отмечается достаточно высокий уровень конкуренции. С одной стороны, в высокотехнологичных отраслях мировой экономики доминируют «глобальные» ТНК США, Японии, ЕС. С другой – в трудоемких отраслях с традиционными технологиями Россия не в состоянии конкурировать с Китаем и Индией, располагающими огромными ресурсами дешевой рабочей силы. Кроме того, в развитых и развивающихся странах (Япония, Южная Корея, Китай и др.) национальные правительства проводят активную политику «догоняющего развития» с применением широкого спектра мер господдержки экспорта «торгуемых» продуктов. Кроме того, передовые державы создали ряд препятствий для господдержки развития несырьевых производств и экспорта в странах, не входящих в число учредителей ВТО.

Основные конкурентные преимущества России связаны с высококвалифицированными специалистами в области НИОКР, богатыми запасами природных ресурсов, развитой системой образования, сохранением передовых позиций в отдельных направлениях фундаментальных исследований. Указанные преимущества и должны определять ключевые направления международной специализации страны в инновационных процессах, среди которых: активное кооперационное взаимодействие крупных отечественных научно-производственных структур с мировыми лидерами высоких технологий; производство продукции высокого качества или промежуточных изделий; проектно-конструкторские работы, формирование принципиальной идеи продукта, маркетинговые исследования; проведение фундаментальных исследований, подготовка научно-технических кадров.

В контексте развития новой парадигмы открытых инноваций, расширения инновационного сотрудничества между фирмами на национальном и глобальном уровне, развития рынка интеллектуальной собственности растет роль посреднических организаций на рынке инноваций. Основная цель деятельности таких органи-

заций (инновационных посредников) заключается в обеспечении доступа к мировым (национальным) инновационным ресурсам и формированию своего рода глобального общества поставщиков (провайдеров) инноваций. Для России, с учетом значительного потенциала фундаментальных исследований и научных кадров, вполне перспективной представляется ниша инновационного посредничества.

3. Развитие НИС в России требует решение проблемы финансирования инновационной деятельности в стране, наличия эффективной финансовой системы, способной диверсифицировать риски, возникающие в процессе инновационной деятельности.

В целом для российской НИС финансирование инновационной деятельности может быть результативным как за счет частных инвестиций, так и государственных, а также за счет смешанного финансирования (на основах принципа частно-государственного партнерства). Для этого, как показывает мировая практика, необходимо разделение и четкое определение тех сфер и направлений, которые могут быть профинансированы наиболее эффективным способом за счет каждого источника. Очевидно, что долгосрочные приоритетные национальные проекты целесообразно поддерживать как государственными средствами, так и смешанными источниками (с привлечением частного капитала). Приоритеты краткосрочного развития инновационной сферы могут осуществляться в рамках государственно-частного партнерства. Для стимулирования текущих и отраслевых инновационных проектов наиболее результативны частные и смешанные инновационные фонды и корпорации, а также ресурсы внебюджетных фондов. Отдельное внимание в проблеме финансирования НИС России необходимо уделить прямым иностранным инвестициям, при эффективном привлечении которых обеспечивается приток передовых технологий и мощностей, оборудования и «ноу-хау». Перспективными для иностранных инвестиций должны стать производства, связанные с более глубокой переработкой сырья, практическим приложением науки в области черной и цветной металлургии, рыбном и лесном хозяйстве.

4. Учитывая сырьевую ориентацию российской экономики и стратегическую значимость нефтегазового комплекса для развития России, формирование НИС предполагает разработку комплекса мер по перераспределению доходов от экспорта нефти на цели развития инновационных секторов и инновационной инфраструктуры экономики, что предполагает согласование долгосрочных государственных и корпоративных интересов в части использования нефтегазовых ресурсов, а также поиск рационального сочетания стратегии ускоренного инновационного развития экономики с долгосрочной политикой

сохранения активной роли ее экспортно-сырьевой компоненты.

5. Опыт многих стран показывает, что в конкурентной среде проводником в жизнь прогрессивных тенденций научно-инновационного развития могут быть только заинтересованные в этом хозяйствующие субъекты, прежде всего многоотраслевые корпорации. С учетом этого России необходимо иметь корпорации, способные успешно конкурировать на мировом рынке для сохранения своей роли в выработке стратегических решений инновационного развития. В российской экономике в целях выращивания «национальных чемпионов» предлагается поддержка межотраслевых корпораций: крупных интеграционных структур, объединяющих в одно целое добывающие, обрабатывающие звенья производства конечной продукции и в перспективе способных конкурировать с глобальными ТНК как внутри страны, так и за ее пределами. Формирование крупных интеграционных образований, начатое с сырьевого сектора, постепенно должно перемещаться в отрасли обрабатывающей промышленности.

С учетом динамичного развития контрактных отношений для российских компаний может оказаться полезным опыт включения российских производственных цепочек в глобальные сети ТНК (в рамках схем аутсорсинга и интернационализации инноваций). Другой перспективной организационной формой национальных ТНК, конкурентоспособных на внешних рынках, является формирование холдинговых госкорпораций, направленных на господдержку конкретных межотраслевых «кластеров» высоких технологий и высокотехнологичных инвестиционных проектов.

(Статья подготовлена в рамках выполнения гранта Президента РФ для поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук и их научных руководителей МК-1600.2007.6.)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Кузнецов В.В.

Ульяновск, Россия

Основными элементами моделей развития региона или страны, признанными в настоящее время во всех странах, являются:

1) выбранная экономическая политика в стране, в регионе с целью достижения повышения уровня благосостояния и качества жизни населения;

2) выбор оптимальной структуры развития экономики, соответствующей потенциалу и целям региона;

3) выбор путей обеспечения ресурсами для реализации поставленных целей.

Анализ экономики России в течение последних 17-ти лет, показывает, что Россия выбрала направление, господствующее в мире в 80-е годы XX столетия. Следует отметить, что из всех направлений, прошедших странами во вторую половину XX столетия, неоклассическая модель развития, которая была взята на идеологическое вооружение политической элитой России в начале 90-х годов, ориентируется исключительно на рыночные механизмы и не признает государственного регулирования и вмешательства в экономику [1].

Исследования д.э.н. Яковца Ю.В., Счетной Палаты РФ, ряда известных академиков показывают, что указанная модель – «шоковая терапия», отбросила экономику России и ее основополагающие отрасли, такие как машиностроение, самолетостроение, станкостроение, сельскохозяйственное машиностроение, электронное приборостроение и др. назад лет на 20-30 минимум.

Анализ состояния экономики конкретного региона – Ульяновской области, показывает, что за рассматриваемые 16-17 лет произошли существенные структурные изменения в пропорциях развития производства и выполнения услуг: доля производства товаров в структуре регионального продукта, например, за период 1990-2006 гг. снизилась с 62 до 40 %, а доля услуг выросла с 39 до 57 %. Ранее созданный производственный и интеллектуальный потенциалы области в полной мере не используются, по индексу роста физического объема промышленного производства область в последние годы занимает последнее место среди регионов Приволжского федерального округа. Современная экономика Ульяновской области в целом отражает проблемы трансформации российской промышленности и характеризуется низкими показателями развития в перерабатывающих отраслях. За период с 1990 по 2006 гг. по всем основным видам продукции Ульяновской области, происходит систематическое снижение объемов производства: производство автомобилей сократилось на 44 %, металлорежущих станков в 26 раз, цемента на 30 %, сборных железобетонных конструкций 4,8 раза, шерстяных тканей 14,7 раза, перевозка грузов уменьшилась в 3 раза. В целом по всем отраслям предприятий области коэффициент обновления фондов снизился более чем в 4 раза, в том числе на предприятиях машиностроения и металлообработки в 5 раз, на предприятиях легкой, пищевой промышленности более 6 раз.

Структурная трансформация в производстве товаров сопровождалась резким сокращением, занятых в этих отраслях работников. Статистические данные показывают, что численность занятых в обрабатывающих производствах сократилась на десятки тысяч работников (на 39 %), особенно в отраслях машиностроительных производств, где была самая высокая квалификация

и заработная плата работников. Сокращение численности работников в обрабатывающих отраслях привело не только к безработице значительного количества высококвалифицированных работников, но и к снижению доли заработной платы в структуре валовой добавленной стоимости области. Вопрос не только в том, что уменьшение доли товарной продукции в структуре валовой добавленной стоимости ведет к снижению денежной массы в семейных бюджетах населения, но также и в том, что снижается доходная часть регионального и местного бюджетов. В 2007 году бюджет области на 22,4 % сформировался за счет налогов на доходы физических лиц, налоги на прибыль предприятий и организаций в бюджете 2007 г. составили всего чуть больше 12 %. В 2005 г. доля налогов на заработную плату населения в доходной части бюджета составляла 31 %.

Систематическое сокращение продукции обрабатывающих производств, численности занятых в этих отраслях и снижение денежной массы населения приводит к снижению платежеспособного спроса и удовлетворения благосостояния населения региона. Чтобы обеспечить растущую потребность населения региона, нужны источники приращения доходов. Масса денежных ресурсов, находящаяся в бюджетах семей в области, должна создать платежеспособный спрос на все товары и платные услуги в регионе. Одним из существенных источников является приращение массы заработной платы наемной части населения, которая составляет половину (в 2006 г. – 48,3 %) от всех доходов населения области и предпринимателей региона, работающих на приращение валовой добавленной стоимости в регионе, товаров и услуг, необходимых для удовлетворения реальной потребности населения региона. Анализ средней зарплаты в различных отраслях и сферах занятости населения Ульяновской области показывает, что оплата труда на предприятиях обрабатывающих производств, в силу более высокой технологичности и потребности на этих производствах более высокой квалификации работников, выше, чем в сфере услуг, в частности в сфере торговли, на одну треть.

Кроме того, сокращение рабочих мест приводит к оттоку работоспособного населения, в т.ч. молодых, получивших квалификацию в Ульяновской области (табл. 1).

Нарушение равновесия между товарной массой и услугами, на наш взгляд, приводит к снижению, как уровня, так и качества жизни населения региона. Этот процесс мы и наблюдаем на территории Ульяновской области в настоящее время. Несмотря на положительную динамику ряда экономических показателей (к началу 2008 года среднемесячная зарплата к уровню 1990 года выросла в 31,7 раза, среднедушевые доходы населения – в 42 раза, отношение среднедушевых доходов населения к прожиточному минимуму в 2007 году составило 2,37, то есть к величине 1990

г. ухудшилось в 2,1 раза. Такое соотношение сложилось по той причине, что прожиточный минимум за этот период вырос в 90 раз и рост

заработной платы далеко не поспевает за ростом прожиточного минимума.

Таблица 1. Ежегодный отток специалистов из Ульяновской области (чел.)

	по годам:			
	2003	2004	2005	2006
Выбыли специалисты с высшим обр.	6211	6653	7182	7737
Выбыли специалисты со средним обр.	8579	9178	9122	9679
Выбыли в другие страны, всего:	704	537	424	389

Анализ финансовой деятельности предприятий по видам экономической деятельности показывает, что основную долю в общей прибыли региона составляют обрабатывающие производства в 2005 г. – 40,07 %, в 2007 г. – 44 %. Однако поддержку из бюджета эти отрасли не получают и, соответственно, используются изношенные убыточные основные фонды, т.е. идет процесс деградации экономической базы, так как она не обновляется (К обн. = 0,7 %) и не развивается, не модернизируется из-за отсутствия финансовых ресурсов.

Наибольший объем инвестиций вкладывается в отрасль экономики региона – «транспорт и связь», в 2006 г. они составили 43,2 % (в 2007 г. – 37,2 %) от общего объема инвестиций, в обрабатывающие же производства вложено всего 11,8 % от общего объема инвестиций, в торговлю и услуги – 7 %.

Анализ инноваций показывает, что в регионе сокращается создание передовой производственной технологии, спад в выдаче патентов на изобретения. Из 423 обследованных статистическими органами предприятий только 31 предприятие в 2004 г. отнесено к числу инновационно-активных. На них приходится 48 % всех инвестиций, направляемых в области на инновационную деятельность. Даже на этих предприятиях удельный вес инновационной продукции в 2004 г. составил всего 10 % от общего объема произведенной продукции. Доля собственных средств в инновации на этих предприятиях составила 86 %, половина из которых кредитовалась банками на льготных условиях.

Приведенные статистические данные и расчеты, выполненные на их основе, позволяют составить модель прогнозирования развития региона. Достижение главной цели развития региона: повышение уровня благосостояния и качества жизни населения возможно при формировании эффективной и сбалансированной экономики. Следовательно, *в центре экономической модели: обеспечение уровня и качества жизни населения региона.* Качество жизни населения – параметр подвижный, так как очень много факторов, воздействующих на этот результативный параметр. Основным, определяющим и оказывающим влияние на все стороны жизни населения региона, безусловно, является материальное производство в регионе. В качестве основного средства ее дос-

тижения мы рассматриваем формирование инновационно-инвестиционной, наукоемкой продукции и технологий, экономики знаний при воссоздании и эффективном использовании имеющегося ресурсного потенциала области, включая потенциал знаний, квалификации работников, занятых в экономике, вовлечения ископаемых ресурсов в производственный оборот. В сложившихся условиях необходимо увеличить участие государства в развитии региона. Оно должно быть направлено на то, чтобы путем создания максимально благоприятных условий для развития обрабатывающих производств и машиностроения (автомобилестроения, транспортного машиностроения, станкостроения, приборостроения) увеличивать валовую добавленную стоимость в регионе. Кроме того, необходимо восстановить уровень квалифицированной части населения: наращивать численность квалифицированных рабочих и многих инженеров-специалистов машиностроительных, радиотехнических, электротехнических специальностей и специалистов по обслуживанию производственной деятельности на этих предприятиях.

В настоящее время для описания и исследования социально-экономических систем все активнее используются математические модели. Значение моделирования в качестве метода исследований определяется тем, что модель представляет собой концептуальный инструмент, ориентированный на анализ изучаемых процессов и их прогнозирование. Проблемы управления сложными системами и оптимизации макроэкономических параметров рассмотрены в трудах многих исследователей. Но, в этих работах показываются, в основном, решение теоретических проблем. Решения вопросов развития регионов с современными проблемами изменения структуры экономики и возрождения машиностроительных комплексов в условиях, крайне ограниченных инвестиционных ресурсов, мало рассматриваются. В современных условиях регионы России находятся под значительным давлением развития торговли завезенными в регион товарами, что оказывает воздействие на соотношение на рынках потребительских товаров и услуг. В общей массе товаров и услуг, присутствующих на потребительском рынке, постепенно снижается доля товаров собственного производства.

Согласно статистическим данным, например, в 2006 г. [2] в Ульяновской области из общего объема произведенной продукции на потребление населением направлено 18 % товаров собственного производства, что составляет 28 % от общего объема потребления. Кроме того, население направило свои финансовые ресурсы на потребление услуг и прочие расходы семей (7,5 и 25,5 % соответственно), остальные 39 % – это товары и услуги, завезенные в регион из других регионов России и по импорту. Примерно 25 % доходов населения не были израсходованы в рассматриваемом году, которые, как бы служат резервом на отложенные долговременные расходы семей. Это – расходы на образование детей, покупку и улучшение жилья, обеспечение здравоохранения и т. п.

При разработке экономической модели мы исходили из того, что в перспективе производство товаров должно стабилизироваться, а в дальнейшем увеличиваться за счет роста (более быстрого развития) обрабатывающих производств и в основном за счет роста объемов высокотехнологичной продукции как в отраслях машиностроения, самолето-строения, станкостроения, приборостроения, то есть тех отраслей, которые обеспечивают создание других смежных производств, повышение занятости высококвалифицированной части населения. Производство высокотехнологичной и более трудоемкой продукции даст возможность обеспечить занятость все большей части населения региона и заработать финансовые ресурсы на расширенное воспроизводство и благополучие семей и обеспечивать регион не только заработной платой, но и товарами собственного производства. Безусловно, сокращение объемов товарной продукции связано не только с проблемами в этих отраслях, сложившихся в регионе. Из года в год растет ввоз продукции питания не только по импорту, но и из других регионов страны. Собственное производство области мяса, молочных, рыбных и хлебных продуктов не обеспечивает потребности населения. Россия находится в «зоне риска» по продовольственным товарам, так как к концу 2007 года по России импорт сельхозпродукции превысил экспорт в 3,9 раза, составив 17 млрд. долл. против 4,4 млрд. в 2006 году. Россия к 2007 году ввозит половину потребности в молоке, половину потребности свинины, почти треть говядины (по некоторым источникам – три четверти) и мировой рынок будет оказывать все большее ценовое давление на российский внутренний рынок. Благополучие населения региона, безусловно, зависит от возможности удовлетворения своих потребностей: достаточны ли доходы семей для покрытия всех расходов, связанных с его потребностями и запросами. В этом плане, необходимо, на наш взгляд, составление в области ежегодного баланса денежной массы, находящейся в бюджетах семей, и массы товаров и услуг, необходимых

населению для удовлетворения и краткосрочных и долгосрочных потребностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Тодаро М. Экономическое развитие. Учебник. М.: ЮНИТИ. 1997. - С.78
2. Статистический сборник по Ульяновской области. Ввоз-вывоз потребительских товаров за 2006 г. – Ульяновск, 2007.

ВОПРОСЫ БЮДЖЕТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ РОССИИ.

Молчанова М.Ю.

*Пермский государственный университет
Пермь, Россия*

Современный этап реформирования бюджетного процесса в Российской Федерации обусловил ряд глобальных новаций в бюджетной и налоговой сферах, включающих наряду с реформой местного самоуправления, ориентацию на конечный результат в госсекторе, введение новой бюджетной классификации и бюджетного учета, ликвидацию «не финансируемых мандатов» на всех уровнях бюджетной системы, расширение горизонта бюджетного планирования, а также кардинальный пересмотр расходных полномочий органов власти и доходных источников по уровням бюджетной системы. Это порождает необходимость реализации возникающих в управлении бюджетным процессом проблем, связанных, прежде всего с ростом дифференциации бюджетной обеспеченности на уровне субфедерации, возрастанием актуальности бюджетного регулирования в муниципальных образованиях, недостаточной эффективностью бюджетного и налогового мониторинга, необходимостью больших объемов финансирования проводимых реформ, и часто формальным характером их исполнения. Решению данных вопросов будет способствовать трансформация в подходах к пониманию бюджетного процесса в контексте с имманентными ему целями, переход к новой концепции управления бюджетным процессом, ориентированной на результат (БОР), разработка адекватной теории и практики бюджетного регулирования.

БОР, бесспорно, обладает существенными преимуществами. Однако в процессе ее реализации выявлен ряд проявившихся проблем. Прежде всего, это несогласованность в методиках определения расходов бюджетов, которые устанавливаются самостоятельно как территориями, так и ведомствами и распорядителями бюджетных средств. На уровне субфедерации это порождает поощрение выполнения задач, не всегда отвечающих государственным стратегическим целям или способствующих их реализации. Кроме того, требуется привлечение высоко квалифицированных экспертов для разработки системы сбалансиро-

рованных показателей, что способствует росту финансовых затрат. И, наконец, в регионах требует разрешения возникший в ходе реформирования бюджетного процесса спектр проблем, связанный с теорией и практикой бюджетного регулирования в регионе. Решение этих проблем требует выявления специфики управления бюджетным процессом на территории.

В Пермском крае сегодня создано и функционирует 363 муниципальных образований, сформирована двух уровневая бюджетная система на муниципальном уровне, которая включает: 6 городских округов, 42 муниципальных районов, 35 городских поселений, 280 сельских поселений. Большая часть бюджетных средств муниципальных образований расходуется на социальные нужды, однако их нельзя признать достаточными для формирования человеческого капитала. Сегодня процесс воспроизводства человеческого капитала на муниципальном уровне в Пермском крае, как и на всей территории РФ, сводится к распределению средств, передаваемых из вышестоящих бюджетов для финансирования делегированных муниципальным образованиям полномочий, не предусматривая самостоятельности и инициативы в решении этих вопросов органами местного самоуправления.

Перед местными органами власти в Пермском крае стоят задачи, характерные для подавляющего большинства муниципальных образований на территории Российской Федерации. Это хронический дефицит финансовых, трудовых и материальных ресурсов, утрата налоговых доходов и возможностей сотрудничества с предприятиями, входящими в состав вертикально интегрированных структур, конфликт интересов органов власти муниципальных образований с органами власти вышестоящего уровня. Имеющийся опыт реализации реформы показывает, что управленческие решения территорий, призванные усовершенствовать бюджетный процесс, в основном направлены на перераспределение имеющихся денежных средств. Это, во-первых, создание различных фондов финансовой поддержки, софинансирования и муниципального развития, а также методик формирования и распределения этих фондов. Во-вторых, разработка методики расчета финансовых нормативов расходов. В-третьих, изменение нормативов отчислений доходов, налогов и сборов в местные бюджеты. Наконец, определение объемов передаваемых субсидий, а также условий их предоставления.

В Пермском крае оказание финансовой помощи из краевого бюджета бюджетам муниципалитетов также производится в виде межбюджетных трансфертов в соответствии с формами финансовой поддержки, предусмотренными в Бюджетном кодексе Российской Федерации, и в законах Пермского края «О бюджетном процессе в Пермском крае», «О методиках распределения межбюджетных трансфертов в Пермском крае».

В составе бюджета Пермского края созданы: региональный фонд финансовой поддержки поселений (в размере «отрицательных трансфертов» из бюджетов поселений) и региональный фонд финансовой поддержки муниципальных районов (городских округов) (в размере 18% от расчетного объема доходов краевого бюджета), средства которых распределяются между муниципалитетами на формализованной основе. Резерв выравнивания экономического положения территорий, как источник для дополнительного увеличения финансовой помощи при формировании бюджета Пермского края, начиная с 2008г. года не применяется. Это связано с завершением в 2008 году переходного периода введения новой методики межбюджетных трансфертов в соответствии с БК РФ. Объем межбюджетных трансфертов (без субвенций) в краевом бюджете составляет 22,7% в 2007г., 22,5% в 2008г., а на 2009-2010гг. запланировано 20,7% и 20,1%. Уменьшение объемов межбюджетных трансфертов обусловлено снижением регионального фонда финансовой поддержки муниципальных районов (городских округов):

- на 2008 год он сформирован в сумме 8 758,1 млн. рублей (рост к первоначальному бюджету 2007 года 109,2%);

- на 2009 год в сумме 8 993,3 млн. рублей (рост к 2008 году - 102,7%);

- на 2010 год в сумме 9 874,9 млн. рублей (рост к 2009 году - 109,8%).

Значительное снижение размера ФФПП не связано с улучшением финансового положения муниципалитетов Пермского края, и определяется изменениями условий формирования данного фонда, увеличением уровня расчетных налоговых доходов в расчете на 1 жителя с 1,3 в 2008г. до 2 на 2009-2010гг.

Дотации из регионального фонда финансовой поддержки муниципальных районов (городских округов) в текущем финансовом году будут передаваться муниципальным районам и городским округам как в виде средств на выравнивание уровня бюджетной обеспеченности, так и в виде трансфертозамещающих дополнительных нормативов отчислений по налогу на доходы физических лиц. Эта новация должна стать дополнительным стимулом органам местного самоуправления для развития собственного налогового потенциал. В 2008 году за бюджетами муниципальных районов, городских округов в Пермском крае закреплён единый норматив отчислений по налогу на доходы физических лиц в размере 5 % от суммы налога, поступающего в консолидированный бюджет края. Расчеты показывают, что доходы муниципалитетов края при применении данной новации вырастут более чем на 0,7 млрд. руб. (в краевом бюджете запланировано 674 млн.руб.). Кроме того, муниципалитеты получили возможность самостоятельно и в оперативном режиме расходовать дополнительные

доходы от налога на доходы физических лиц, поступающие в течение года. Это сделало возможным запланировать территориям региона дополнительно порядка 200 млн. руб., что является существенной цифрой для бюджетов муниципальных образований.

Дополнительные доходы краевого бюджета распределяются в процентном соотношении в соответствии с утвержденной схемой «18-42-40». Где 18 % (190,7 млн. руб. в 2008г.) направляются на пополнение регионального фонда финансовой поддержки муниципальных районов, 42 % (445,1 млн. руб.) - в региональный фонд софинансирования расходов территорий на реализацию региональных приоритетных проектов, а 40 % - в краевые целевые программы, в основном, инвестиционного направления. Эти деньги муниципалитеты получают только в качестве субсидий.

Из общей суммы дотации в бюджете Пермского края в 2008 году 13,1% (145, 4 млн. руб.) будут переданы муниципальным районам (городским округам) в виде дифференцированных нормативов отчислений по налогу на доходы физических лиц, в 2009 год – 14,6% (1311,8 млн. руб.), в 2010 году – 14,9% (1 471,8 млн. руб.). Однако анализ бюджетной обеспеченности муниципальных образований в Пермском крае свидетельствует о том, что и в этих условиях все они являются в той или иной степени дотационными: уровень дотационности от 30% до 70% и выше. Практически все муниципальные районы и городские округа Пермского края получают дотацию из регионального фонда финансовой поддержки муниципальных районов и городских округов. При этом более половины из них получают дотации из территориального бюджета, превышающие более чем в 2 раза собственные доходы (в 85% территориях края дотация составляет более 50% в доходах их бюджетов).

Только шесть поселений Пермского края в ходе бюджетного регулирования в 2007г. признаны финансово самостоятельными, ибо доходы этих бюджетов превышали их расходные обязательства и в ходе бюджетного процесса к ним применялся механизм отрицательных трансфертов: г.Пермь, г.Березники, г.Соликамск, г.Кудымкар, Романовское, Половодовское. В 2008г. таких поселений только три: г.Пермь, Ольховское, Романовское. При планировании среднесрочного бюджета Пермского края³ меха-

низм отрицательного трансферта при планировании 2009 и 2010гг. применялся только к двум территориям: г.Пермь, Ольховское. Это обусловлено изменениями в Бюджетном кодексе РФ, в соответствии с которым, при определении «отрицательных трансфертов» из бюджетов муниципальных образований увеличился уровень расчетов налоговых доходов в расчете на 1 жителя. Все это свидетельствует о высокой зависимости состояния местных бюджетов Пермского края от финансовой помощи не смотря на вводимые новации в практику бюджетного регулирования.

Нам представляется, что необходима модернизация управления бюджетным процессом в направлении новых, соответствующих рынку механизмов, формирующих и стимулирующих налоговый потенциал, определяющих систему сетевых взаимодействий экономических субъектов и органов управления территорией.

На наш взгляд, стимулировать повышение самостоятельности бюджетов муниципальных образований будет максимальное замещение бюджетных пособий из создаваемых фондов выравнивания дифференцированными нормативами отчислений от самых стабильных федеральных и региональных налогов и сборов, налогов, предусмотренных специальными режимами, подлежащих зачислению в региональный бюджет. Нам представляется, что органы власти муниципальных образований могут влиять на размер и собираемость налогов. При этом целесообразно устанавливать дополнительно дифференцированные нормативы на срок действия не менее трех лет, что обусловит возможность муниципальным органам власти самостоятельно утверждать бюджет до начала очередного финансового года, и содействовать увеличению собственной доходной базы, достижению сбалансированности бюджета, эффективного управления финансами.

Среди доходных источников, пополняющих казну муниципальных образований, налог на доходы физических лиц вне конкуренции. В собственных доходах местных бюджетов Пермского края он занимает в среднем 70 %. В крупных городах региона (Пермь, Березники, Соликамск) его доля несколько ниже, однако в сельских тер-

формируются трехлетние бюджеты. Краевое бюджетное планирование реализует широко известный в международной практике метод «скользящей трехлетки», при котором ранее утвержденные проектировки второго и третьего года становятся основной следующего бюджета с ежегодным добавлением к ним проектировок нового третьего года. С одной стороны, это должно обеспечить стабильность и предсказуемость бюджетных проектировок и, с другой стороны, возможность гибко реагировать на меняющуюся ситуацию, реструктуризацию обязательств, реализацию новых приоритетов бюджетной политики.

³ Во исполнение поручения Президента Российской Федерации, данного в Бюджетном послании о бюджетной политике в 2008-2010 годах, и в соответствии с положениями, закрепленными в новом Бюджетном кодексе Российской Федерации, бюджет Пермского края сформирован в рамках трехлетнего периода: на 2008-2010 годы. Из 14 субъектов РФ, входящих в состав Приволжского федерального округа, только в пяти субъектах, включая Пермский край, начиная с 2008 года,

риториях она доходит и до 90 %. При этом налог на доходы физических лиц является одним из самых стабильных (размеры зарплаты резко не меняются). Ставка налога единая – 13%, следовательно, рост объемов поступления данного налога отражает рост доходов населения, а, в конечном счете, экономический рост на данной территории. Налог на доходы физических лиц является индикатором зависимости положения районов от расположенных вблизи городов: жители этих районов там работают и заработанный ими налог идет в городской бюджет, а бюджет района, в котором они живут, ничего не получает. Например, г.Кунгур по уровню налога на доходы физических лиц на душу населения находится на 12 месте, а Кунгурский район - на 34 месте; или город г.Кудымкар - 19 место, а Кудымкарский район - последнее 48 место.

Налог на доходы физических лиц растет в Пермском крае высокими темпами: в бюджете г.Кунгура в 2007 г. по сравнению с предыдущим 2006-ым он вырос на 50 %; на втором месте после г.Кунгура по темпам роста данного налога находится Пермский район – рост составил 48 %; на третьем месте г.Пермь – рост 41 %; далее идет

г.Лысьва, Горнозаводский и Чернушинский районы. При этом по величине налога на доходы физических лиц из расчета на одного жителя с 2006г. в регионе сложилась тенденция: на первом месте г.Пермь, на втором – г.Березники, на третьем – г.Соликамск. В соответствии с бюджетным и налоговым законодательством, учитывая практику собираемости налога на доходы физических лиц сложившуюся в регионе, предлагаем дотации из фондов выравнивания заменить дополнительными индивидуальными нормативами отчислений в местные бюджеты в размере не менее 15% доходов от указанного налога в целом по Пермскому краю.

Федеральным законом от 6 октября 2003 года №131-ФЗ предусматривается возможность замены расчетной дотации из региональных фондов финансовой поддержки поселений и муниципальных районов дополнительными нормативами отчислений по всем федеральным и региональным налогам и сборам. Представляется, что целесообразно передать на местный уровень бюджетной системы следующие налоги: налог на игорный бизнес, налог на недвижимость и транспортный налог.

Таблица 1. Предлагаемые новации в бюджетном регулировании Пермского края

Налоги	Схема 2007г.	Схема 2008г.	Схема, предлагаемая на 2009	Авторская схема
Транспортный налог	0%	0%	100%	100%
Налог на игорный бизнес	0%	0%	0%	100%
Налог на имущество организаций	0%	0%	70%	100%
Налог на доходы физических лиц	20%	20%+5%	20%+15%	20%+15%

Расчеты показывают, что налог на доходы физических лиц принесет в местные бюджеты более 2,3 млрд. руб., налог на имущество добавит еще 4,7 млрд. руб., транспортный налог - более 1 млрд. руб., налог на игорный бизнес – более 235 млн. руб., что в целом дает более 8 млрд. руб. в местные бюджеты Пермского края. Предлагаемые новации в бюджетном регулировании в Пермском крае позволят на треть сократить количество дотационных территорий в регионе.

Данные предложения призваны стимулировать не только самостоятельность муниципалитетов, но их экономический рост. Развитие бизнеса будет способствовать росту всех перечисленных налогов, соответственно районным администрациям будет выгодно создавать благоприятные условия для развития рыночных отношений, становления малого бизнеса и предпринимательства.

Работа опубликована при поддержке РГНФ № 07-02-82204a/У

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. О бюджете Пермского края на 2008 и на плановый период 2009 и 2010 гг.: Закон №169-КЗ от 26.12.2007г.
2. О бюджетном процессе в Пермском крае: Закон Пермского края №8-КЗ от 10.07.2006 г.
3. О методике формирования бюджета Пермского края: Закон Пермского края №10-КЗ от 1.09.2006 г.
4. О методиках распределения межбюджетных трансфертов в Пермском крае: Закон Пермского края №11-КЗ от 13.09.2006 г.

ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В ФОРМИРУЮЩЕЙСЯ НОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Степанова Н.Р., Макарова С.В.*

Уральский государственный технический университет – УПИ

**Уральский государственный горный университет*

Для современного развития мировой цивилизации в процессе перехода в постиндустриальное гражданское общество характерны следующие объективные фундаментальные тенденции.

1. Глобализация, начиная с формирования торговых отношений между странами, вышла на уровень производственно-территориальной структуры управления. Это позволяет снять внутренние противоречия и вместо конкурентной борьбы на истощение реализовать принципы сознательности, сопоставления результатов работы. Первоначально именно такой смысл и был заложен в термин «конкуренция». Позднее к этому слову добавили «борьбу», не останавливаясь перед принуждением соперника к невыгодной для него сделке, даже включая заказные убийства.

2. Модернизация производства, оптимизация хозяйственных связей, зарубежные инвестиции в региональную экономику, внедрение инноваций всех уровней в разные сферы человеческой деятельности.

3. Развитие человеческого потенциала территорий и капитализация трудовых ресурсов; формирование зрелого гражданского общества, способного на принципах самоуправления успешно реализовать те функции, от которых освобождаются государственная и региональная ветви власти в соответствии с конституционными нормами (например, статья 3 Конституции России). Такие направления развития открывают широкие возможности для творческой инновационной деятельности. Ее результаты следует оформлять в соответствии с международными стандартами и поставить на бухгалтерский учет как интеллектуальную собственность. Это позволяеткратно увеличить капитализацию предприятий и общества.

4. Формирование единых пространств: правового, экономического, культурного, образовательного и других. Такая работа проводится многочисленными организациями во всем мире, включая структуры Организации Объединенных Наций. Например, 15-16 мая 2008 г. в Екатеринбурге состоялась вторая сессия Европейско-Азиатского правового конгресса, которая была посвящена обсуждению основных направлений и приоритетных проектов правового содействия Шанхайской Организации Сотрудничества, Евразийского Экономического Сообщества и реализации соглашений о партнерстве с Европейским Союзом.

Формирование единого образовательного пространства определено Болонскими соглашениями, а также рядом других международных документов. Быть образованным человеком – это не только конституционное право, но и обязанность каждого гражданина. Настоятельно востребовано непрерывное самообразование, непрерывное повышение своего персонального человеческого капитала.

Возникло понимание, что в современных условиях ни одно государство в мире не способно обеспечить подготовку специалистов высшей квалификации во всех областях знаний.

Единое образовательное пространство, как любой другой ресурс, требует аналитических исследований, осмысления структурных изменений в процессе адаптации к быстро изменяющейся внешней среде.

Образовательные стандарты Болонских соглашений предусматривают с учетом индивидуальных особенностей студентов необходимость сформировать для него персональные рекомендации, на основании которых студент сам разрабатывает свой учебный график.

Болонские соглашения вносят следующие наиболее отличительные особенности в учебный процесс: вместо лекций студент самостоятельно изучает теоретические разделы дисциплин согласно списку рекомендованной литературы; общение с преподавателями, в том числе и консультации, дистанционные, путем переписки через электронную почту; бумажные носители информации максимально заменяются на электронные. Например, вместо зачетной книжки личная электронная страничка.

Единое образовательное пространство, как любое другое, должно иметь базовые количественные параметры с целью мониторинга его развития и оптимизации.

По нашему мнению, первым таким параметром является оптимальная плотность на какой-либо конкретной территории. Кроме того, определяется минимальная плотность, ниже которой Болонские соглашения невозможно реализовать (входной барьер).

Вторым базовым параметром является оснащенность образовательного учреждения ресурсами, в особенности высококвалифицированными преподавателями, которые позволяют успешно реализовать образовательные стандарты и механизм оценки качества подготовки специалистов.

Стала востребованной новая должность преподавателей – визит-профессор, который в двух-трех университетах разных стран в течение одного учебного года читает цикл авторских лекций, на базе результатов личных научных исследований. Визит-профессор дает новое понимание постановки и решения проблем, дает новые личные знания. Понятно, для успешной работы ви-

зит-профессору должны быть созданы комфортные условия проживания и преподавания.

Приглашая визит-профессоров по разным отраслям знаний, возможно наиболее важные, фундаментальные проблемы рассматривать многогранно и реализовать синергетический эффект при их решении.

Новые требования к подготовке специалистов обусловили структурную реформу образовательных учреждений. На смену им приходят мегауниверситеты с контингентом примерно 200 тысяч студентов. В мегауниверситетах идет подготовка специалистов по многим отраслям знаний, а также фундаментальные и прикладные научные исследования.

Спрос на образование и образовательные услуги по всем отраслям знаний непрерывно растет. Например, только в Екатеринбурге работают 20 высших учебных заведений и 34 филиала центральных университетов России. В них ежегодно подготавливается примерно 35 тысяч специалистов разного профиля. Активно проводится работа по созданию принципиально нового университета – Большого Евразийского университетского комплекса, который со временем войдет в международные рейтинги. К сожалению, ведущие университеты города не достаточно интегрированы, несмотря на то, что в них ведется подготовка специалистов в одной отрасли знаний (например, экономика), но ориентированных на различные отрасли народного хозяйства.

Согласно Болонским соглашениям предусмотрено двухуровневое образование: бакалавриат и магистратура. При этом, распределение студентов по уровням должно проводиться на старших курсах. По нашему мнению, целесообразно такое распределение организовать во время приема студентов на первый курс. Действительно, с учетом пожеланий студента, его врожденных и приобретенных способностей, а также наклонностей возможно определить сферу его будущей деятельности, несмотря на единичные ошибки.

Соотношение бакалавров и магистрантов, ориентировочно, пять к одному. При этом, магистрант готовится для работы в области фундаментальных наук. Результаты его работы - полученные новые знания, законы и открытия не всегда могут быть сразу реализованы в условиях рыночной экономики. Например, можно ли продать закон всемирного тяготения или открытие в астрономии? Здесь уместно будет вспомнить исторический факт, многократно описанный в учебной литературе. Во времена европейского средневекового мракобесия за свое открытие о вращении Земли вокруг Солнца Джордано Бруно сгорел на костре инквизиции. Так было оценено его открытие.

Учитывая задержку в коммерциализации результатов научных исследований, очевидно, магистранты должны быть мотивированы на та-

кой вид обучения с предоставлением им определенных льгот. В свою очередь, бакалавры, опираясь на ранее созданные знания фундаментальными науками, сосредотачиваются на модернизации производства и инновационных технологиях во всех сферах человеческой деятельности. Имея меньший срок обучения, а позднее прямой выход на рынок, специалист-бакалавр может раньше удовлетворить свои жизненные потребности.

Поскольку образовательное пространство охватывает все население Земли, то для более углубленного рассмотрения отдельных проблем и опыта их реализации с учетом научных направлений Европейской Академии Естествознания остановимся на проблеме биотехнологий и, в частности, производства топлива.

Согласно прогнозам ведущих научных центров в современных условиях биотехнологии занимают положение такое же, как микроэлектронные технологии полвека назад. В настоящее время микропроцессоры широко используются во всех сферах человеческой деятельности; они коренным образом улучшили качество жизни населения. От внедрения биотехнологий ожидаются еще более значимые результаты. В широком смысле слова биотехнологии – это описание на молекулярном уровне процессов, протекающих в живых организмах, избирательное регулирование этих процессов с целью достижения заданного результата. Выявленный потенциал биотехнологий таков, что с уверенностью можно утверждать о дальнейшем коренном улучшении качества жизни населения Земли. В особенности выдающихся результатов следует ожидать в области медицины, пищевой промышленности, сельского хозяйства и экологии.

В настоящее время цены на нефть и нефтепродукты стимулируют активную разработку промышленных технологий производства биотоплива из различных отходов, содержащих углерод, водород и кислород. Предпочтительнее всего отходы сельского хозяйства и лесоперерабатывающих предприятий: солома, древесная стружка, опил. Кроме того, используются некоторые виды пластика и строительного мусора. По оценке компаний, занятых производством и продажей биотоплива, в ближайшее время глобальный рынок энергоносителей на основе отходов достигнет 75 млрд. долларов.

Применительно к нашему региону Свердловской области перспективным является создание мобильных установок по производству биотоплива, особенно на отдаленных северо-восточных территориях, богатых возобновляемыми природными ресурсами и пока еще экологически чистыми. Биотопливо, в отличие от нефтепродуктов, даже попадая в водоемы, не приводит к катастрофическим экологическим последствиям. Напомним в связи с этим одну из последних экологических катастроф в ноябре 2007 года в Керченском проливе, когда танкер, груженный

нефтепродуктами, во время сильного шторма разломился и в воду попало свыше двух тысяч тонн мазута.

По сведениям Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области экологическая обстановка продолжает ухудшаться. Действительно, за первое полугодие 2008 г. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников составили 679 тысяч тонн, что на 74 тысячи тонн больше уровня соответствующего периода 2007 года. Численность населения Свердловской области за счет естественной убыли сократилось на 7,5 тысяч человек. При этом здесь не только старшей возрастной группы. Следует обратить внимание, что на 9,2% возросла смертность детей в возрасте до 1 года по сравнению с уровнем аналогичного периода 2007 года. Нет сомнений, что основная причина такого явления обусловлена снижением качества жизни и загрязнением окружающей среды. По данным автоматизированных систем мониторинга атмосферного воздуха для г. Екатеринбурга характерен синдром города-миллионера: во время жар-

кой безветренной погоды проявляется эффект «газовой камеры».

Практика эксплуатации автотранспорта убедительно доказала, что биотопливо позволяет, как минимум, снизить на порядок вредные выбросы в атмосферу.

По нашему мнению, Европейская Академия Естествознания имеет вполне достаточный научный потенциал, который позволяет ей успешно реализовать свою интеллектуальную собственность в товарной продукции и оказываемых услугах, востребованных социально ориентированной рыночной экономикой.

Взаимодействие с органами власти разных уровней, бизнес-структурами и активной частью населения разных европейских стран – гражданским обществом, возможно в ближайшее время определить те направления, по которым имеется максимальный задел и минимизированы финансовые риски с целью сосредоточения на их разработке по созданию инновационных биотехнологий и по производству качественно новых продуктов, как в свое время микроэлектронные технологии коренным образом изменили нашу жизнь.

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

*Дополнительные материалы конференций**Технические науки***КОБАЛЬТ-НИКЕЛЕВЫЕ АРСЕНИДНЫЕ РУДЫ И ПРОБЛЕМЫ БИОЭКОЛОГИИ**

Бурдин Н.В.*, Гребенникова В.В.**,
Лебедев В.И.*, Монгуш А.А.*, Бурдин В.Н.**
*Тувинский институт комплексного освоения
природных ресурсов, Кызыл, Россия
**Красноярская государственная медицинская
академия, Красноярск, Россия

Комбинат «Тувакобальт» в 1970-1991 гг. производил медно-никель-кобальтовый концентрат. Отходы производства накоплены в картах-хранилищах. Общее количество шламов в картах №1,2,3 составляет 1558,5 тыс. тонн. В шламовых отвалах содержится значительное количество ценных компонентов: кобальта со средним содержанием 0,122 %, никеля - 0,125 %, меди - 0,116 %, висмута - 160 г/т, серебра - 65,1 г/т, золота - 0,069 г/т [1]. Техногенные отходы Хову-Аксынского месторождения арсенидных никель-кобальтовых руд являются серьёзным источником угрозы регионального загрязнения, что требует повышенного внимания к охране окружающей среды в районе пос. Хову-Аксы. Запасы высокотоксичного элемента мышьяка в хвостохранилищах составляют не менее 75 тыс. тонн при концентрации 2,2-6,2 %. Мышьяк присутствует в хвостах в виде арсенатно-магнезиальных осадков, образованных в результате введения в растворы выщелачивания водной суспензии оксида магния. Анализ состояния отвалов и отстойников показывает, что арсенатные соединения металлов со временем под воздействием контактирующих с ними веществ, а также природной среды вымываются и поступают в природные воды, почву, загрязняя окружающую среду. Это подтверждают результаты исследований растворимости мышьяковых отвалов комбината «Тувакобальт», проведённые специалистами ИГиГ СО РАН [2]. Экспериментально была установлена высокая скорость выщелачивания высокотоксичного мышьяка различными типами природных вод и технологических растворов, в отличие от металлов (кобальта, никеля, меди), растворение которых происходит очень медленно.

Интоксикации мышьяком: в производственных условиях встречаются только хронические формы интоксикаций - легкой, редко средней степени тяжести, протекающие в виде чувствительных (реже смешанных) форм полиневропатий. Начальная гиперестезия сменяется гипестезией по полиневритическому типу. Характерны жгучая боль, парестезии, режущая слабость в конечностях, возможна гипотрофия мелких мышц, гиперкератозы, выпадение волос, белые поперечные полоски на ногтях (полоски Мееса). Возможно развитие токсического гепатита. Диф-

фузные дистрофические изменения в центральной и периферической нервной системе более выражены в передних и боковых рогах спинного мозга, в периферических нервах. Общетоксическое (нефротоксическое, гепатотоксическое, энтеротоксическое, нейротоксическое) действие. При поступлении внутрь чаще наблюдается желудочно-кишечная форма отравления: металлический вкус во рту, рвота, сильная боль в животе. Рвотные массы зеленоватого цвета. Резкое обезвоживание организма с хлорпеническими судорогами. Гемоглобинурия в результате гемолиза, желтуха, гемолитическая анемия, острая почечная недостаточность. В терминальной фазе - коллапс, кома. Возможна паралитическая форма: оглушение, сопорозное состояние, судороги, потеря сознания, кома, паралич дыхания, коллапс. Смертельная доза мышьяка при приеме внутрь 0,1-0,2 г. [3].

Окисленные кобальт-никелевые руды обычно отличаются сложностью состава и многообразием минералов, содержащих цветные металлы. Рентабельная переработка их затруднена главным образом из-за дисперсного распределения никеля и кобальта в основных минералах, вследствие чего они не поддаются обогащению известными методами. Применение измельчения и классификации руды позволяет выделить крупную кварцевую фракцию с низким содержанием металлов и обогатить руду до 25-35 %. При переработке шламовых продуктов комбината «Тувакобальт» на центробежно-вихревом обесшламливателе, позволило удалить до 30% тонкодисперсных карбонатов кальция и магния.

Одна из разработок – это способ обогащения тяжелых минералов и металлов из исходного минерального сырья и устройство для его осуществления в виде центробежно-вихревого концентратора-обесшламливателя [4]. Способ и устройство относятся к области мокрого разделения. Их применение целесообразно при обогащении исходного сырья россыпных и рудных месторождений, содержащих особо мелкую и тонкую фракцию тяжелых ценных компонентов. Способ и устройство позволяют эффективно улавливать особо мелкие и дисперсные частички тяжелых минералов и металлов, снизить расход чистой воды. Появляется возможность работы на оборотной воде и более плотных пульпах, что является большим преимуществом по сравнению с существующими аппаратами центробежного типа. Технологический эффект заключается в эффективном разделении особо мелких и тонких частичек по плотности, возможность получения концентрата ценных тяжелых компонентов с высоким содержанием золота. Способ и устройство для обесшламливания пульпы и концентрации

тяжелых фракций относятся к способам и устройствам для отделения жидкой фазы от песковой фракции с помощью центробежных устройств с роторами, создающими центробежный эффект в неподвижном корпусе. Применяются для обесшламливания пульпы с большим содержанием глинистых тонких частичек и концентрации тяжелых минералов и металлов в песковой фракции, со сбросом жидкой части и получением сгущенного продукта. Под действием центробежных сил происходит осаждение твердой фазы на конусной поверхности нижней части корпуса сепаратора с непрерывным прохождением к разгрузочному отверстию песковой насадки при постоянной промывке от легкой шламовой фракции жидкой частью пульпы. Осуществляется циркуляция тонких частичек, оседающих на поверхности чаши сепаратора, установленной с возможностью вращения в корпусе сепаратора открытой частью вниз, за счет наклона образующей линии внутренней стенки чаши сепаратора, улавливания тонких частичек в сквозные отверстия во внутренней стенке чаши сепаратора и за счет соответствующего наклона образующей линии внешней стенки чаши сепаратора. Часть обезвоженных частичек улавливается на конической неподвижной нижней части корпуса сепаратора для последующего вывода как сгущенного продукта через патрубок с песковой насадкой. Жидкую часть пульпы после циркуляции по стенкам чаши сепаратора вытесняют через вихревую переливную воронку со сливной вертикальной трубой по центру за счет принудительной подачи питания и воды с помощью лопаток, закрепленных к внешней стороне чаши сепаратора для раскручивания и проталкивания сверху вниз исходного сырья с образованием вихревого потока пульпы. При этом получают сгущенный продукт в виде мелких и тонких частичек песковой фракции с частичками ценного компонента отмытых от глинистых тонких частичек, содержащихся в исходном сырье.

Применение процесса обогащения резко снижает нагрузку на передельные вскрытия и выщелачивания в технологической схеме извлечения цветных и благородных металлов. Для извлечения благородных металлов предлагается технология гипохлоритного выщелачивания, которая будет производиться по двухстадийной противоточной схеме, что обеспечивает максимальное концентрирование серебра в растворе и наиболее полное использование активного хлора. При этом извлечение серебра в раствор составляет 90-95%, извлечение золота в раствор - 86-92% и обеспечивается окислительное вскрытие минералов цветных металлов. Внедрение дополни-

тельной операции по предварительному обогащению шламов в центробежно-вихревом обесшламливателе в технологию получения полуфабриката (коллективный кобальт-никель-медный концентрат), существенно отразится на технологии глубокого и комплексного извлечения металлов из руды и производственных отходов (хвостов). С получением в процессе переработки методом гипохлоритного выщелачивания чистых металлов: (кобальт, никель, медь, серебро, висмут, золото, мышьяк) и их солей.

Переработка шламовых продуктов карт захоронения отходов комбината «Тувакобальт» на центробежно-вихревом обесшламливателе позволит удалить до 30% тонкодисперсных карбонатов кальция и магния, тем самым снизить нагрузку на передельные вскрытия и выщелачивания в технологической схеме извлечения цветных и благородных металлов, даст возможность снижения степени отравлений и заболеланий, связанных с интоксикацией мышьяком и его солями, представляет важную государственную задачу для охраны здоровья населения и заботе о будущих поколениях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Изучение вещественного состава серебросодержащего сырья, разработка технологии его добычи и способов извлечения серебра из текущего производства и из карт захоронения отходов комбината «Тувакобальт»: Отчёт о НИР "ГКО СО РАН / Науч. руководитель докт. геол.-мин. наук В. И. Лебедев. - Кызыл, 1992. -215 с.
2. Копылов Н.И., Каминский Ю.Д. Мышьяк. - Новосибирск Сиб. университетское изд-во, 2004. - 367 с.
3. Бурдин Н.В., Гребенникова В.В., Лебедев В.И., Бурдин В.Н. /Экологическая проблема с картами захоронения отходов комбината «Тувакобальт» и возможность их предварительного обогащения. /Сб. н. статей научно-практической конференции «Новые методы геологического изучения, добычи и переработки руд цветных, благородных и редких металлов» – Челябинск, 2006. с. 132-135
4. Бурдин Н.В. Способ обесшламливания пульпы и устройство для его осуществления. /Патент РФ № 220923. М.: Роспатент по патентам и товарным знакам. - Бюл. № 21, 2003. – 14с.

Работа представлена на научную международную конференцию «Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», Палермо-Тунис-Барселона-Савона, 13-20 июня 2008 г. Поступила в редакцию 29.07.2008.

*Медицинские науки***ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
ПОДРОСТКОВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**Мирошкин Д.Г., Кухаренок С.Б., Пятунина О.И.,
Беликова Р.М., Гайнанова Н.К.*Бийский педагогический государственный
университет имени В.М. Шукшина
Бийск, Россия*

В последние годы в России всё более широким кругом исследователей отмечается резкое ухудшение здоровья детей, являющегося объективным индикатором состояния окружающей среды [1, 3]. Многочисленные данные свидетельствуют о повышенной заболеваемости взрослых и детей в экологически неблагоприятных районах.

В Алтайском крае, как и во многих других регионах России, экологическая ситуация характеризуется как напряженная, кризисная. Состояние окружающей среды в Алтайском крае постоянно контролируется органами Госкомгидромета на 11 стационарных постах и трёх маршрутах в Барнауле, Бийске, Заринске, Славгороде. Судя по его данным, ежегодно в атмосферу края выбрасывается более 200 тыс. тонн загрязняющих веществ, а очистка воздуха проводится лишь, примерно, на 70 %.

Горняк – город в Алтайском крае, расположенный в его юго-западной части в 360 км от краевого центра. Находится в предгорной части Алтая к югу от Кольванского хребта. Территория города расположена в Северо-Предалтайской физико-географической провинции и Верхнеалейском районе. Этот район отличается засушливостью и включает умеренно-засушливые степные и засушливо-степные ландшафты. Географическое положение города связано с Золотушинским рудником, где велась добыча полиметаллических руд, а также работал горно-обогатительный комбинат. В городе до сих пор не законсервированы шахты и хвостохранилище закрытого полиметаллического рудника. В результате над Горняком и соседними селами висит ядовитая пыль из взвеси тяжелых металлов. Одновременно идет подтопление города водой, содержащей примеси солей полиметаллов. В городе Горняк отмечается «химическое» заболевание – «желтые дети» (65% детей города).

Алейск – город в Алтайском крае, расположенный в 125 км к юго-востоку от Барнаула. Находится в пределах южной части приобского плато. Территория города лежит в пределах Приобской левобережной физико-географической

подпровинции и Нижнеалейском районе. Для этого района характерны лугово-степные и степные ландшафты. Появление города связано с освоением степей в советское время.

С августа 2000 года в Алейском районе начались сливы ракетного топлива с тяжелых ракет МБР РС-20 (по договору СНВ-2). Одним из компонентов ракетного топлива является гептил.

По данным ГУ «Алтайский ЦГМС» в р. Алей в створе выше города в течение 2007 года наблюдалась характерная загрязненность нефтепродуктами, железом общим, фосфатами и легкоокисляемой органикой. Уровень загрязненности вод – средний. Класс качества воды оценивается как 4«А» - грязная. Отработали свои мощности канализационные системы в городе, что добавляет свою лепту в загрязнение воды и почвы.

Заринск – город в Алтайском крае, расположенный в его северо-восточной части в 99 км от краевого центра. Город находится в пределах северной окраины Бийско-Чумышской возвышенности. Территория города расположена в Верхнеобской физико-географической провинции и Среднечумышском районе. Для района характерны лесо-луговые и лесо-лугово-степные ландшафты. Развитие города связано с коксохимическим, лесным и деревообрабатывающим производством.

В 2006 году ОАО «Алтай-кокс» запущена в эксплуатацию 5-я батарея по производству кокса. Уровень загрязнения воздуха имеет следующие значения показателей качества воздуха: индекс загрязнения атмосферы – 12,82 % (высокий), стандартный индекс – 1,6%.

Экология современного города является одним из ведущих факторов, влияющих на рост и развитие детского организма. Воздействие не является одномоментным, а может проявиться через некоторое время. А так как подростковый возраст является сенситивным, рассмотрение данного вопроса является актуальным.

В выше упомянутых городах нами была проведена оценка физического развития проживающих здесь подростков 14-летнего возраста.

По сочетанию основных антропометрических признаков проводилась оценка уровня физического развития с использованием центильных шкал. Каждый из показателей оценивался отдельно по центильным шкалам – определялся уровень развития показателя по соответствию его значений определенному «коридору». Затем проводилась оценка уровня физического развития по сочетанию основных показателей.

Таблица 1. Оценка уровня физического развития мальчиков 14 лет, проживающих в Алтайском крае

Оценка физического развития	г. Алейск n = 110	г. Заринск, n = 94	г. Горняк, n = 82
Среднее, с соответствие массы и ОГК	16,4 %	19,1 %	14,6 %
Выше среднего, высокое с соответствием массы и ОГК	3,6 %	14,9 %	4,9 %
Среднее, выше среднего или высокое с превышением массы и (или) ОГК	47,3 %	29,8 %	63,4 %
Среднее (выше среднего или высокое) с отставанием массы и (или) ОГК	1,8 %	12,8 %	4,9 %
Ниже среднего (низкое) с соответствием массы и ОГК	10,9 %	2,1 %	4,9 %
Ниже среднего (низкое) с превышением массы и (или) ОГК	1,8 %	-	-
Ниже среднего (низкое) с отставанием массы и (или) ОГК	18,2 %	21,3 %	7,3 %

В исследуемых группах наиболее распространена средняя, выше средней или высокая оценка уровня физического развития с превышением массы и (или) окружности груди. Детей со средним физическим развитием, с соответствием массы и окружности грудной клетки больше всего в г.Заринске.

При оценке гармоничности физического развития была использована методика центильных шкал [2]. В результате было установлено, что большинство подростков из исследуемых городов имеют гармоничное физическое развитие. Тем не менее, в г.Горняке у 17 %, в г.Алейске у 16,4% обследуемых 14-летних подростков установлено дисгармоничное физическое развитие. Подростков с резко дисгармоничным физическим развитием больше было в г.Горняке (12,2%).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Агаджанян Н.А. Экологическая физиология: проблема адаптации и проблема выживания / Н.А.Агаджанян // Материалы X международн. симпозиума «Эколого-физиологические проблемы адаптации». – М.: Изд-во РУДН, 2001. – С.5-12.
2. Комплексная оценка показателей здоровья и адаптации в образовательных учреждениях. – Новокузнецк: ИПК, 2004. – 169 с.
3. Щедрина А.Г. Здоровый образ жизни: методологические, социальные, биологические, медицинские, психологические, педагогические, экологические аспекты / А.Г. Щедрина. – Новосибирск. ООО «Альфа-Виста», 2007. – 144 с.

Работа представлена на научную международную конференцию «Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», 22-29 июня 2008 г. Поступила в редакцию 20.05.2008.

ОСОБЫЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ГИПЕРТЕНЗИИ ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ

Парахонский А.П.

*Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

Известна взаимосвязь стресса, активности симпатической нервной системы (СНС) и артериальной гипертензии (АГ). Установлено, что ожирение в области живота тесно связано с повышением активности СНС. Снижение только АД или веса тела – это однобокий подход к проблеме. Необходимы поиски нового препарата, который помимо снижения уровня АД воздействовал на активность СНС, влиял на массу тела у пациентов с избыточным весом.

Установлено, что препарат гипотензивного действия – моксонидин обладает такой способностью. Он не только нормализует АД, но и способствует достоверному снижению веса уже после 8 недель терапии. Самым значительным критерием метаболического синдрома является центральное ожирение, показателем которого в первую очередь является объем талии. Значимость осложнений ожирения крайне высока, поскольку практически нет органа или системы, которые не страдали бы от ожирения. Индекс массы тела (ИМТ) коррелирует с высоким риском развития сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, онкологических заболеваний. Жировая ткань – не только депо энергии, но и активный эндокринный орган. У мужчин она является ловушкой андрогенов, и чем более выражено абдоминальное ожирение, тем больше гомонов поглощается жировой тканью. Жировая ткань сама продуцирует гормоны, играющие колоссальную роль в гомеостазе. В частности – лептин, функцией которого является снижение аппетита и уменьшение чувства голода. Выяснено, что лептин влияет на уровень выработки половых гормонов, обладает пирогенным эффектом.

Необходимость лечения ожирения на сегодняшний день является аксиомой. Подход к терапии должен быть комплексным, в зависимо-

сти от степени ожирения. При ИМТ до 30 нужны физические упражнения и диетические мероприятия; при ИМТ свыше 30 – фармакотерапия, а при ИМТ больше 40 – следует задуматься о необходимости хирургического вмешательства. При комплексном лечении ожирения устойчивый результат может быть достигнут только при сочетании гипоуглеводной и гипожировой диеты. Также, пациентам с ожирением необходима поведенческая терапия и помощь психолога.

Фармакотерапия ожирения на сегодняшний день проводится такими препаратами, как орлистат и сибутрамин. Являясь многофакторным состоянием, метаболический синдром требует новых подходов к лечению. При сравнении действия различных гипотензивных средств отмечено, что каждая из групп препаратов имеет свои преимущества и недостатки. Но сегодня существует препарат, способный снижать симпатическую активность – агонист имидазолиновых рецепторов (моксонидин). Обращает внимание значимость метаболических эффектов этого препарата: влияние на свободные жирные кислоты, увеличение секреции инсулина, чувствительности инсулиновых рецепторов и улучшение утилизации глюкозы, а также эндотелиальной функции, что является важным в лечении АГ. Получены убедительные данные о влиянии моксонидина на снижение инсулинорезистентности: на фоне его применения уровень чувствительности к инсулину увеличивается на 10%. При сниженном ИМТ этот показатель вырастает ещё больше – на 21%.

Таким образом, подтверждена необходимость включения моксонидина в число препаратов первого выбора при лечении АГ у пациентов с ожирением и инсулинорезистентностью. Высокоселективный агонист имидазолиновых рецепторов моксонидин, зарегистрированный в России под торговой маркой Физиотенз, должен обязательно присутствовать в схеме терапии АГ у пациентов с избыточным весом.

Работа представлена на научную международную конференцию «Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека», Анталия (Турция), 16-23 августа 2008 г. Поступила в редакцию 09.07.2008.

**ВЛИЯНИЕ МОКСОНИДИНА НА
СУБФРАКЦИИ ЛИПИДОВ И
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К ИНСУЛИНУ
БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Парахонский А.П., Соболевская Г.А.
*Кубанский медицинский университет,
Медицинский центр «Здоровье»
Краснодар, Россия*

Артериальная гипертензия (АГ) часто сопровождается метаболическими расстройствами:

ожирением, резистентностью к инсулину, гиперинсулинемией и гиперлипидемией. Моксонидин – антигипертензивный препарат центрального действия, является селективным агонистом имидазолиновых рецепторов. Эти рецепторы относятся к симпатической нервной системе и играют важную роль в центральной регуляции АД. Моксонидин в экспериментах на животных и в ряде исследований у человека продемонстрировал способность уменьшать резистентность тканей к инсулину. Он приводит к снижению активности симпатической нервной системы и уровней АД у больных с АГ.

Цель исследования – изучение эффектов моксонидина на субфракции липидов, чувствительность к инсулину и секрецию инсулина у больных с ожирением и АГ. Дизайн исследования – двойное слепое, плацебо-контролируемое, рандомизированное, с использованием параллельных групп. Обследовано 77 больных с АГ. В нашем исследовании терапия моксонидином сопровождалась снижением среднего суточного АД на 10/5 мм рт. ст., что сопоставимо с результатами более крупных исследований. Выявлено снижение концентрации холестерина и благоприятное изменение субфракций липидов через 6 недель терапии. Установлено, что моксонидин приводит к благоприятному изменению концентраций ЛВП и ЛНП, а также профилей аполипопротеинов А-1 и В. Применение чувствительных методов позволили определить изменения липидных профилей, свидетельствующие об улучшении атерогенного липидного спектра крови. Продemonстрировано действие моксонидина на концентрации ЛВП. Препарат улучшает чувствительность к инсулину, приводит к повышению концентрации холестерина ЛВП, снижению концентрации триглицеридов, а также к изменению распределения липидных фракций к более «текучим» подвидам. Отмечены благоприятные эффекты моксонидина на резистентность к инсулину. Его приём сопровождался снижением концентрации ЛНП, а также перераспределением их профиля. Исследования показали, что имидазолы способны снижать концентрацию холестерина у человека, при этом они входят в структуру некоторых ингибиторов ацил-КоА-холестерин-ацилтрансферазы, подавляющих синтез эфиров холестерина в кишечнике и макрофагах. Молекула моксонидина содержит имидазоловую часть, что обеспечивает способность препарата влиять на ЛНП. Установлено достоверное различие по скорости инфузии глюкозы и пограничное достоверное различие по индексу чувствительности к инсулину в пользу моксонидина. Секреция инсулина в ответ на введение глюкозы не изменялась у больных с резистентностью к инсулину и у больных с нормальной чувствительностью к инсулину. Терапия моксонидином приводит к улучшению утилизации глюкозы тканями и снижению резистентности к инсулину. Препарат не влияет на стимулированную глюко-

зой секрецию инсулина у больных АГ вне зависимости от наличия или отсутствия резистентности к инсулину. Таким образом, моксонидин представляется перспективным препаратом для применения у больных АГ и метаболическим синдромом. Терапия моксонидином приводит не только к снижению АД и повышению чувствительности к инсулину, но и сопровождается бла-

гоприятными изменениями профиля липидов и липопротеинов с уменьшением их атерогенности.

Работа представлена на научную международную конференцию «Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека», Анталия (Турция), 16-23 августа 2008 г. Поступила в редакцию 09.07.2008.

Экологические технологии

ОТХОДЫ САХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Савостина О.А., Крицкая Е.Б.

*Кубанский государственный технологический университет
Краснодар, Россия*

Среди перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса наиболее материалоемкой является сахарная промышленность, в которой объём сырья и вспомогательных материалов, используемых в производстве, в несколько раз превышает выход готовой продукции. При среднем выходе сахара 12-13% свеклосахарное производство России дает к массе переработанной свёклы 80-83% свекловичного жома, 5-5,5% мелассы, 10-12% фильтрационного осадка. Отбросы от сахарной промышленности представляют собой отходы производства, которые на современном уровне науки и техники пока ещё не могут быть использованы в народном хозяйстве, либо использование их считается экономически нецелесообразным. К ним относятся: газовые выбросы (сульфитационный и сатурационный газы), пылевые выбросы (известковая пыль, жомовая), отходы (камни, щебень, песок), дымовые газы (при сжигании топлива в котлах). Побочная продукция – это продукция, образующаяся наряду с основным продуктом в процессе переработки сырья, доведённая до потребительских свойств и реализуемая на стороне или внутри предприятия. В сахарном производстве это свекловичный жом и меласса. Жом является самым объёмным отходом сахарного производства. Он идёт на корм скоту и применяется в качестве пищевых волокон, которые нормализуют обмен холестерина, оказывают антиоксидантный эффект. Меласса – это отгёк, получаемый при центрифугировании утфеля последней кристаллизации в производстве сахара. Из мелассы получают этиловый спирт, глицерин, бутанол, ацетон, молочную, масляную, лимонную, щавелевую, уксусную и другие кислоты. Фильтрационный осадок образуется при взаимодействии несахаров диффузионного сока с известью и диоксидом углерода. Фильтрационный осадок утилизируют следующими путями:

внесением в почву для нейтрализации и улучшения структуры почв, для производства извести и цемента и для производства строительных материалов, асфальтобетонных материалов, также он применяется для укрепления грунтов при строительстве автомобильных дорог. На территории Краснодарского края насчитывается около 17 сахарных заводов: Адыгейский, Гулькевичский, Динской, Каневской, Кореновский, Курганский, Лабинский, Ленинградский, Новокубанский, Новопокровский, Павловский, Тбилисский, Тихорецкий, Тимашевский, Успенский, Усть-Лабинский и Выселковский, которые не избавляются от побочной продукции, а включают её в повторный круг рециркуляции, реализуя внутри предприятия.

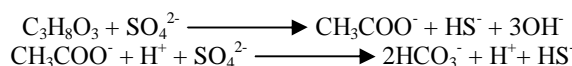
Работа представлена на научную международную конференцию «Экологический мониторинг», Анталия (Турция), 16-23 августа 2008 г. Поступила в редакцию 15.06.2008.

АДАПТАЦИЯ СУЛЬФАТВОССТАНАВЛИВАЮЩИХ БАКТЕРИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ, К РАЗЛИЧНЫМ УСЛОВИЯМ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ В СТАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Хусаинов М.А., Смирнов Ю.Ю., Хлебникова И.В., Хлебникова Т.Д., Кирсанова Т.В.

*Уфимский государственный нефтяной
технический университет,
ООО ЭК «БиоТехПром»
Уфа, Россия*

Очистка промышленных стоков от сульфатов, являющаяся актуальной проблемой для многих отраслей промышленности, может успешно осуществляться с использованием сульфатовосстанавливающих бактерий (СВБ). Процесс сульфатредукции с использованием глицерина в качестве углеводородного субстрата может быть упрощенно описан уравнением:



В связи с непостоянством состава поступающих на очистку сточных вод и различием в требованиях к очищаемой воде, актуальной задачей является адаптация используемого консорциума СВБ к различным условиям культивирования. Эксперимент проводился в упрощенной модели биореактора периодического действия. В начале исследования герметичные стеклянные емкости одинакового объема были на 1/3 заполнены активным сульфатным илом, содержащим накопительную культуру СВБ, а на 2/3 – питательной средой, содержащей сульфаты, глицерин и минеральные соли, как источник азота, фосфора и других микроэлементов. Мониторинг процесса осуществляли путем измерения концентраций сульфатов, сульфидов, белка, значений pH, ОВП и ХПК. Степень конверсии сульфатов в сульфиды, снижение ХПК, обусловленное утилизацией глицерина, отрицательное значение ОВП и рост концентрации белка в благоприятных для развития СВБ условиях ($t=20-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=7-7,8$) являются показателем эффективности процесса сульфатредукции и нормальной жизнедеятельности консорциума СВБ.

Авторами оценено возможное ингибирующее воздействие повышенных концентраций глицерина и сульфатов на рост и развитие СВБ. Варьируя мольное соотношение сульфатов и глицерина в среде в пределах от 3:1 до 1:10 (стартовая концентрация $\text{SO}_4^{2-} = 3\text{ г/л}$), удалось определить оптимальное соотношение SO_4^{2-} /глицерин = 1,5/1, которое и использовалось во всех последующих опытах. Исследование адаптации СВБ к повышенному содержанию сульфатов в реакторе (концентрация SO_4^{2-} варьировалась от 0,5 до 15 г/л) позволило определить критическую концентрацию сульфатов, которая составила 10 г/л. При данной концентрации происходит резкое снижение конверсии сульфата в сульфид, угнетается рост биомассы. Таким образом, установлено, что оптимальное содержание сульфатов в среде, используемой для культивирования СВБ, составляет 1,5-3 г/л.

Работа представлена на научную международную конференцию «Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», Палермо-Туни-Барселона-Савона, 13-20 июня 2008 г.

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>