



ИННОВАЦИИ В НАУКЕ

*Сборник статей по материалам
XXXIV международной научно-практической конференции*

№ 6 (31)
Июнь 2014 г.

Издается с октября 2011 года

Новосибирск
2014

УДК 08
ББК 94
И 66

Ответственный редактор: Гулин А.И.

Председатель редколлегии: д-р психол. наук, канд. мед. наук **Дмитриева Наталья Витальевна**.

Редакционная коллегия:

канд. юрид. наук **Л.А. Андреева**,
канд. техн. наук **Р.М. Ахмеднабиев**,
д-р техн. наук, проф. **С.М. Ахметов**,
канд. филол. наук **А.Г. Бердникова**,
канд. мед. наук **В.П. Волков**,
канд. пед. наук **М.Е. Виговская**,
канд. тех. наук, д-р пед. наук
О.В. Виштак,
канд. филос. наук **Т.А. Гужавина**,
д-р геогр. наук **И.В. Гукалова**,
д-р филол. наук **Е.В. Грудева**,
канд. техн. наук **Д.В. Елисеев**,
канд. физ-мат. наук **Т.Е. Зеленская**,
канд. пед. наук **С.Ю. Иванова**,
канд. ист. наук **К.В. Купченко**,
канд. филос. наук **В.Е. Карпенко**,
канд. техн. наук **А.Ф. Копылов**,
д-р хим. наук **В.О. Козьминных**,
канд. искусствоведения
И.М. Кривошей
д-р психол. наук **В.С. Карапетян**,

канд. мед. наук **Е.А. Лебединцева**,
канд. пед. наук **Т.Н. Ле-ван**,
канд. экон. наук **Г.В. Леонидова**,
д-р мед. наук **О.Ю. Милушкина**,
бизнес-конс. **Д.И. Наконечный**,
канд. филол. наук **Т.В. Павловец**,
канд. ист. наук **Д.В. Прошни**,
канд. техн. наук **А.А. Романова**,
канд. физ-мат. наук **П.П. Рымкевич**,
канд. ист. наук **И.С. Соловенко**,
канд. ист. наук **А.Н. Сорокин**,
д-р филос. наук, канд. хим. наук
Е.М. Сүлеймен,
д-р мед. наук, проф. **П.М. Стратулат**,
д-р экон. наук **Л.А. Толстолесова**,
канд. биол. наук **В.Е. Харченко**,
д-р пед. наук, проф. **Н.П. Ходакова**,
канд. ист. наук **В.Р. Шаяхметова**,
канд. с-х. наук **Т.Ф. Яковишина**,
канд. пед. наук **С.Я. Якушева**.

И66 Инновации в науке / Сб. ст. по материалам XXXIV междунар. науч.-практ. конф. № 6 (31). Новосибирск: Изд. «СибАК», 2014. 116 с.

Учредитель: НП «СибАК»

Сборник статей «Инновации в науке» включен в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

При перепечатке материалов издания ссылка на сборник статей обязательна.

ISSN2308-6009

© НП «СибАК», 2014

Оглавление

Секция 1. Технические науки	5
ОЦЕНКА ОТНОШЕНИЯ СИГНАЛ/ШУМ НА ОСНОВЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВЫБРОСОВ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ В РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ	5
Анисимов Даниил Игоревич Силантьев Артём Александрович Патюков Виктор Георгиевич	
О ВЛИЯНИИ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ В МНОГОМЕРНОМ ИНТЕРВАЛЬНО-ЛОГИЧЕСКОМ РЕГУЛЯТОРЕ	12
Антипин Андрей Федорович	
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ УСКОРЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСА ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ В АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЯХ	17
Кирбятёва Татьяна Владимировна Кортовенко Любовь Павловна Мордвинова Ирина Евгеньевна	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МНОГОПРОЦЕССОРНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ АЛГОРИТМОВ КЛАССИФИКАЦИИ И ДЕШИФРАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ	22
Прадун Дмитрий Васильевич	
Секция 2. Гуманитарные науки	29
ВЕРБАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПТА «СОВЕСТЬ» В СОВРЕМЕННОЙ РУССКОЙ ПУБЛИЦИСТИКЕ	29
Аверина Марина Анатольевна	
РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ПОДРЯДНЫХ РАБОТ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НУЖД	33
Авраменко Светлана Сергеевна Непомнящая Наталья Григорьевна	
СОЦИАЛИЗАЦИЯ СТУДЕНЧЕСТВА КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА	42
Гетманова Светлана Леонидовна	
ПОНЯТИЕ, ПРИЗНАКИ И УГОЛОВНО ПРАВОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ РЕЦИДИВА ПРЕСТУПЛЕНИЙ	47
Меликов Эльнур Мамедагаевич	

УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОСУЖДЕННЫХ ЖЕНЩИН В ИСПРАВИТЕЛЬНОЙ КОЛОНИИ ОБЩЕГО РЕЖИМА И ПРАВИЛА ИХ ПОВЕДЕНИЯ Савинова Елена Анатольевна	53
ГРОМКОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ АРТИКУЛЯЦИИ АНГЛИЙСКИХ ЗВУКОВ Перлова Виктория Владимировна	60
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ В РОССИИ: ФИЗИЧЕСКОЕ ИЛИ ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО Ходырев Виктор Александрович Непомнящая Наталья Григорьевна	66
Секция 3. Медицинские науки	78
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ С-КЛЕТОК ЦИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ Волков Владимир Петрович	78
ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КЛЕТОЧНЫХ СТРУКТУР У КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВЗВЕШЕННЫХ ПЫЛЕВЫХ ЧАСТИЦ (PM _{2,5} , PM ₁₀) Намазбаева Зулкия Игеновна Базельюк Людмила Тимофеевна Агеев Дмитрий Владимирович Сабилов Жанбол Байжанович	91
Секция 4. Общественные науки	104
ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В ПРОДАЖЕ Войтенкова Валерия Александровна Смоленцева Любовь Тимофеевна	104
МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПОСТУПИВШИХ В АЗОВО- ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ ФГБОУ ВПО ДГАУ В Г. ЗЕРНОГРАДЕ Ковалева Светлана Александровна Кульченко Светлана Викторовна	111

СЕКЦИЯ 1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОЦЕНКА ОТНОШЕНИЯ СИГНАЛ/ШУМ НА ОСНОВЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВЫБРОСОВ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ В РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Анисимов Даниил Игоревич

*студент сибирского федерального университета,
института инженерной физики и радиоэлектроники,
РФ, г. Красноярск
E-mail: aanis@inbox.ru*

Силантьев Артём Александрович

*аспирант сибирского федерального университета,
института инженерной физики и радиоэлектроники,
РФ, г. Красноярск
E-mail: artvom183@mail.ru*

Патюков Виктор Георгиевич

*д-р техн. наук,
профессор кафедры Радиотехника,
преподаватель сибирского федерального университета,
РФ, г. Красноярск
E-mail: pvg@fromru.com*

THE EVALUATION OF SIGNAL/NOISE RATIO BASED ON THE STATISTICAL EMISSION RANDOM PROCESSES IN RADIO SYSTEM

Anisimov Daniel

*student of the Siberian Federal University,
department of Engineering Physics and Radio Electronics,
Russia, Krasnoyarsk*

Silantsev Artem

*student of the Siberian Federal University,
department of Engineering Physics and Radio Electronics,
Russia, Krasnoyarsk*

Patyukov Victor

*doctor of technical Sciences, The Head of Radio Systems Department,
the teacher of The Siberian Federal University,
Russia, Krasnoyarsk*

АННОТАЦИЯ

Рассмотрены вопросы анализа и синтеза устройств оценки отношения сигнал/шум, на основе исследования статистических характеристик выбросов случайных процессов, применительно к радиотехническим системам.

ABSTRACT

The problems of analysis and synthesis devices rated signal/noise ratio, based on the statistical analysis of the emission of random processes for different radio systems.

Ключевые слова: статистические характеристики выбросов; отношение сигнал/шум.

Keywords: statistical characteristics of the emission; signal/noise ratio.

В радиотехнических системах полезный сигнал часто сопровождается флуктуационными помехами, определяющими в итоге их помехоустойчивость [1]. Для решения многих практических задач (в частности для измерения отношения сигнал/шум) можно использовать методы оценки вероятностных характеристик выбросов аддитивной смеси сигнала и шума (в частности определять среднее число положительных выбросов в единицу времени). Для этого можно использовать информацию о числовых характеристиках длительности выбросов

случайного процесса $\xi(t)$ (рисунок 1), где под длительностью ξ_B выброса понимается отрезок времени, в течение которого $\xi(t)$ превышает заданный порог C .

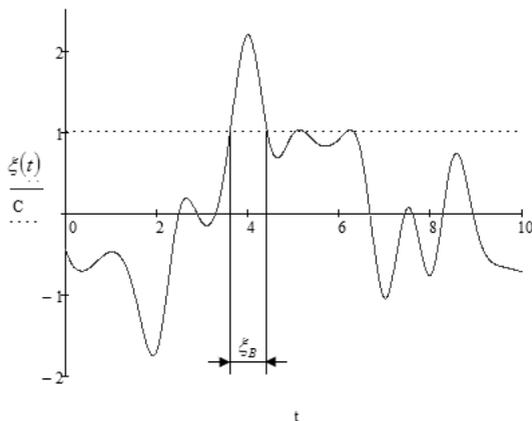


Рисунок 1. Пересечение случайным процессом заданного уровня

Особенности статистических характеристик выбросов рассмотрим на примере аддитивной смеси гармонического сигнала $s(t)$ и узкополосного нормального случайного процесса $\xi(t)$, имеющей вид [1]:

$$\begin{aligned} x(t) &= s(t) + \xi(t) = U_m \cos(\omega_0 t + \varphi_0) + A(t) \cos[\omega_0 t + \theta(t)] = \\ &= U(t) \cos[\omega_0 t + \varphi(t)] = U(t) \cos \Phi(t), \end{aligned}$$

где: U_m , ω_0 и φ_0 — амплитуда, угловая частота и начальная фаза сигнала $s(t)$;

$A(t)$ и $\theta(t)$ — огибающая и фаза случайного процесса,

$U(t)$, $\varphi(t)$ и $\Phi(t)$ — огибающая, случайная фаза и полная фаза аддитивной смеси.

Случайный процесс $\xi(t)$ — представляет собой аддитивный шум, статистические характеристики которого зависят от отношения сигнал/шум. Достаточно полное вероятностное описание характера

изменения выбросов может быть получено на основе известной информации о совместной плотности распределения нормированной огибающей V и фазы θ аддитивной смеси сигнала и узкополосного случайного процесса, и их производных V' и θ' [2]:

$$\omega(V, V', \theta, \theta') = \frac{-V^2}{(2\pi^2)\sigma^2\rho_0''} \exp \left\{ \frac{1}{2\rho_0''} \left[-\rho_0'' \left(\left(\frac{U_m}{\sigma} \right)^2 + \left(\frac{V}{\sigma} \right)^2 - 2 \frac{U_m V}{\sigma} \cos(\theta) \right) + \left(\frac{V'}{\sigma} \right)^2 + \left(\frac{V}{\sigma} \right)^2 (\theta')^2 \right] \right\}, (1)$$

где: ρ_0'' — вторая производная от функции корреляции аддитивной смеси гармонического сигнала и узкополосного случайного процесса,
 σ — среднее квадратическое значение шума,

$V = \frac{U}{\sigma}$ — нормированная амплитуда огибающей аддитивной

смеси,

σ — среднее квадратическое значение огибающей случайного процесса $\xi(t)$.

Исходя из формулы (1) можно найти плотность распределения, позволяющую охарактеризовать огибающую случайного процесса. Для получения совместной плотности распределения огибающей и её производной следует выполнить двойное интегрирование многомерной плотности распределения $\omega(V, V', \theta, \theta')$ по всем значениям фазы и её производной:

$$\omega(V, V') = \int_{-\pi}^{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \omega(V, V', \theta, \theta') d\theta d\theta' = \frac{-V^2}{\sigma^3 \sqrt{-2\pi\rho_0''}} \exp \left\{ \frac{1}{2} \left(a^2 + \frac{V^2}{\sigma^2} - \frac{(V')^2}{\rho_0''} \right) + I_0 \left(\frac{aV}{\sigma} \right) \right\}, (2)$$

где: $a = \frac{U_m}{\sigma}$ — отношение сигнал/шум,

I_0 — функция Бесселя.

На рисунке 2 приведён график поверхности, характеризующий это совместное распределение при изменении фазы и её производной в диапазоне от -2π до 2π .

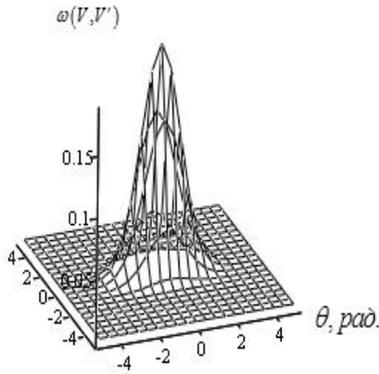


Рисунок 2. Совместная плотность распределения огибающей и ее производной

Совместная плотность распределения огибающей и ее производной концентрируется в области нулевых значений переменной θ , определяя экстремумом наиболее вероятные значения рассматриваемых случайных процессов.

Зная совместную плотность распределения, определяемую по (2), может быть найдено среднее число положительных выбросов в единицу времени, по формуле [2]:

$$N_1^+(C) = \sqrt{\frac{-\rho_0''}{2\pi}} \omega\left(\frac{C}{\sigma}\right) = \sqrt{\frac{-\rho_0''}{2\pi}} \frac{C}{\sigma} \exp\left[-\frac{1}{2}a^2 - \frac{1}{2}\left(\frac{C}{\sigma}\right)^2\right] I_0\left(\frac{aC}{\sigma}\right), \quad (3)$$

где: C — порог.

Из (3) непосредственно следует, что характер зависимости от уровня C среднего числа выбросов огибающей узкополосного случайного процесса однозначно определяется, исходя из изменения соответствующей плотности вероятности огибающей $\omega\left(\frac{C}{\sigma}\right)$,

и сложившегося отношения сигнал/шум.

На рис. 3 приведен график среднего числа положительных выбросов, в зависимости от отношения сигнал/шум, при уровне C , установленном на нулевой отметке, и ρ_0'' , в данном случае равным

$\sqrt{\frac{\pi}{6}} \Delta f_{\text{ш}}$ [1], где $\Delta f_{\text{ш}}$ — ширина энергетического спектра шума в рассматриваемой системе.

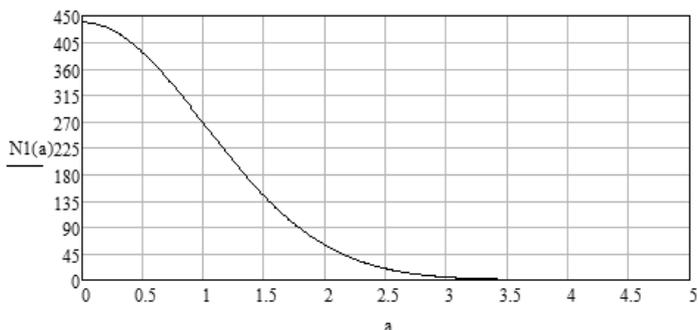


Рисунок 3. График изменения количества выбросов в зависимости от отношения сигнал/шум

Из рис. 3 видно, что при отношении сигнал/шум, равному нулю (то есть при отсутствии сигнала), среднее количество выбросов принимает максимальное значение. При увеличении отношения сигнал/шум среднее количество выбросов уменьшается, и достигает минимальной величины, при $a = 3$ дБ.

Из проведенного анализа следует, что зная среднее количество выбросов можно произвести оценку отношения сигнал/шум аппаратным путем. На основе анализа статистических характеристик выбросов случайных процессов разработано устройство измерения отношения сигнал/шум, упрощённая структурная схема которого приведена на рисунке 4.

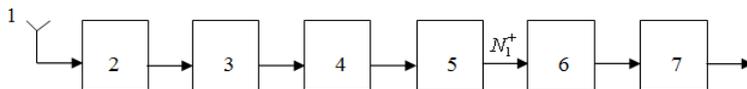


Рисунок 4. Вариант реализации устройства оценки отношения сигнал/шум

Сигнал принимается антенной 1, и поступает на приёмник 2, где формируется аддитивная смесь полезного сигнала и узкополосного

шума $x(t)$. В состав приёмника входит адаптивное устройство, определяющее ширину энергетического спектра шума, после чего поступает на ограничитель с управляемым уровнем 3, определяющий порог напряжения смеси сигнала и шума. Полученное напряжение поступает на формирователь импульсов 4, в котором аддитивная смесь преобразуется в прямоугольные импульсы поступающие на счетчик импульсов 5. Результат представляет собой число, записывающееся в ячейку памяти 6 (оперативное запоминающее устройство), в которой по заданной зависимости (приведенной на рис. 3), определяются искомое отношение сигнал/шум. Полученный результат далее поступает на индикатор 7, где конкретизируется отношение сигнал/шум, в соответствии с заданной зависимостью, после чего полученное значение отображается на индикаторе для дальнейшего анализа.

Рассмотренный метод измерения отношения сигнал/шум может применяться для оперативного контроля параметров сигналов.

Список литературы:

1. Левин Б.Р. Теоретические основы статистической радиотехники. Книга первая. М. Изд-во «Советское радио» 1969 г. — 752 с.
2. Тихонов В.И. Выбросы случайных процессов. М.: Наука, 1970. — 392 с.
3. Иванов М.Т., Сергиенко А.Б., Ушаков В.Н. Радиотехнические цепи и сигналы. Изд-во Питер 2014. — 336 с.

О ВЛИЯНИИ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ В МНОГОМЕРНОМ ИНТЕРВАЛЬНО-ЛОГИЧЕСКОМ РЕГУЛЯТОРЕ

Антипин Андрей Федорович

*канд. техн. наук,
доцент Стерлитамакского филиала
Башкирского государственного университета,
РФ, г. Стерлитамак
E-mail: andrejantipin@mail.ru*

INFLUENCE OF INTERLINKAGES IN MULTIDIMENSIONAL INTERVAL-LOGIC CONTROLLER

Andrey Antipin

*candidate of Science, assistant professor of Sterlitamak branch
of Bashkir State University,
Russia, Sterlitamak*

Работа выполнена при поддержке гранта СФ БашГУ № В14-2.

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются особенности взаимосвязей параметров в многомерном нечётком интервально-логическом регуляторе и степень их влияния на анализ программного кода автоматизированных систем управления на его основе.

ABSTRACT

Discussed the features of the interlinkages of parameters in multidimensional interval-logic controllers and the degree of influence on the analysis of the program code of automated control systems based on it.

Ключевые слова: нечеткая логика; многомерный интервально-логический регулятор; автоматизированная система управления.

Keywords: fuzzy logic; a multidimensional interval-logic controller; automated control systems.

В настоящее время, в условиях стремительно возрастающей сложности автоматизированных систем управления (АСУ)

технологическими процессами актуальными становятся вопросы разработки и создания качественно новых методов и средств верификации их программного кода. Что было действенным еще десятилетие назад (в частности, тестирование и отладка), сегодня не дает 100 % гарантии их безошибочной работы. Все это происходит из-за того, что процесс пуска-наладки АСУ достаточно дорогостоящий, осуществляется, как правило, иностранными специалистами (итальянцами, немцами, французами и пр.) и, как следствие, достаточно сильно ограничен по времени.

В связи с вышесказанным автором предлагается использовать в качестве дополнительного средства верификации программ инструменты для анализа, имеющиеся в разработанном им программном обеспечении «САПР МИЛР», скриншоты которого представлены на рис. 1, 2 [1], где МИЛР — многомерный нечеткий интервально-логический регулятор [2], который представляет собой *разновидность нечетких регуляторов*; САПР — система автоматизированного проектирования.

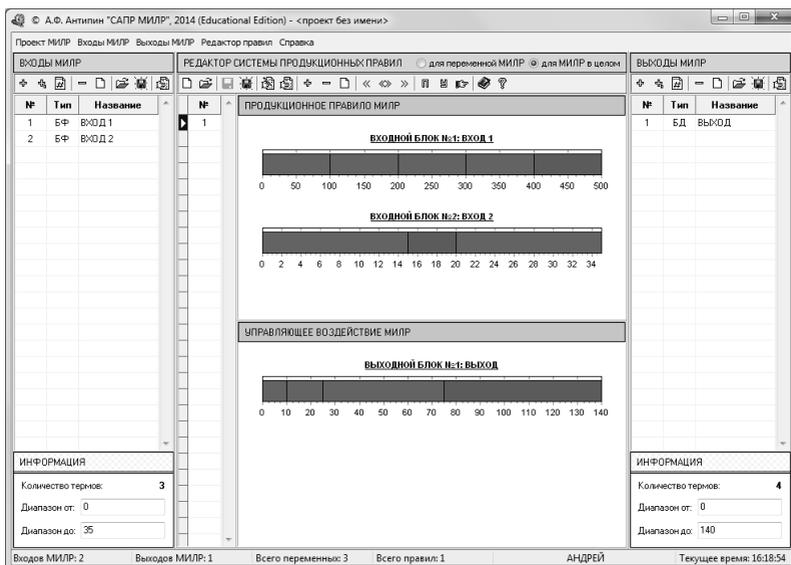


Рисунок 1. Скриншот системы для разработки и анализа МИЛР

Так как работа МИЛР сильно приближена к действиям человека-эксперта (или оператора-технолога на производстве), при разработке АСУ на их основе учитываются взаимные связи параметров, обратная связь и степень влияния их друг на друга.

В многомерных регуляторах между всеми параметрами существует 3 вида функциональных связей: математические f_m , логические f_l и комбинированные f_k , которые объединяют в себе предыдущие 2 вида.

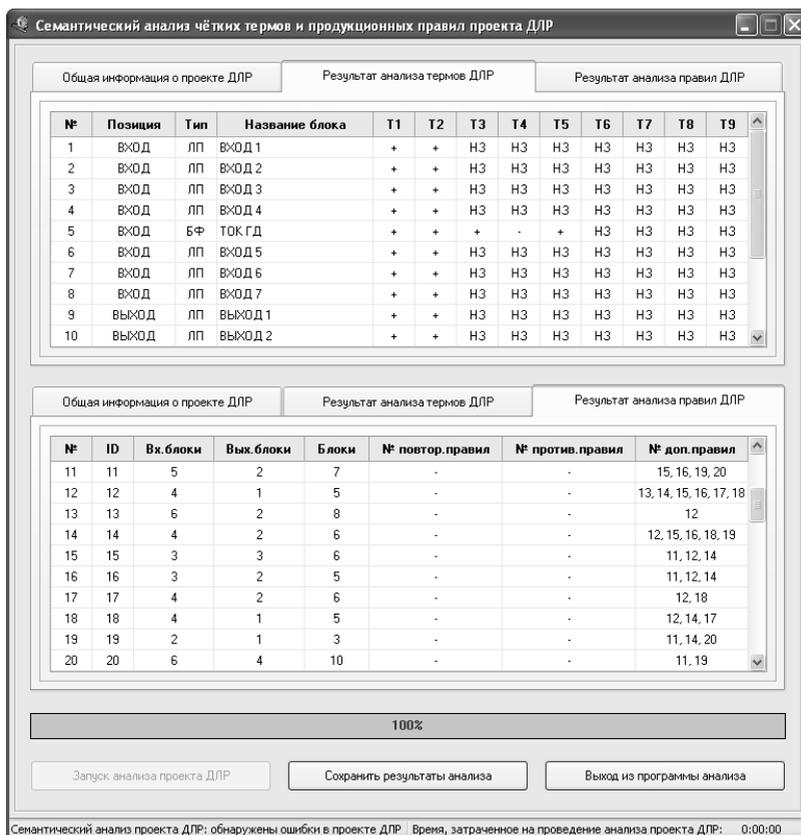


Рисунок 2. Скриншот «САПР МИЛР» с результатами анализа

МИЛР отличителен от остальных логических регуляторов тем, что в нем функции f_m реализованы в т. н. **блоках деинтервализации**, осуществляющих выдачу требуемого значения непрерывной физической величины из интервала, входящего в диапазон значений данной величины [1, 2].

Максимальное число продукционных правил R МИЛР можно вычислить по формуле:

$$R = K(X_1) \cdot K(X_2) \cdot \dots \cdot K(X_n),$$

где $K(X_1), (X_2), \dots, (X_n)$ — число разнообразных интервалов (термов) или значений, которые могут принимать переменные X_1, X_2, \dots, X_n , анализируемые в антецедентах продукционных правил.

Если взаимосвязей между параметрами не существует, то выражение для расчета R примет вид:

$$R = K(X_1) + K(X_2) + \dots + K(X_n).$$

Рассмотрим пример. В МИЛР задействовано 3 входных параметра — x_1, x_2 и x_3 , интерпретированные тремя термами каждый, и 2 выходных параметра — y_1 и y_2 . Значения x_1 и x_2 влияют на значение y_1 , а x_2 и x_3 — на значение y_2 . В данном случае суммарное число продукционных правил R МИЛР лежит в диапазоне [9; с. 27], согласно приведенным выше выражениям. Взаимосвязи параметров МИЛР отражены на рис. 3, а).

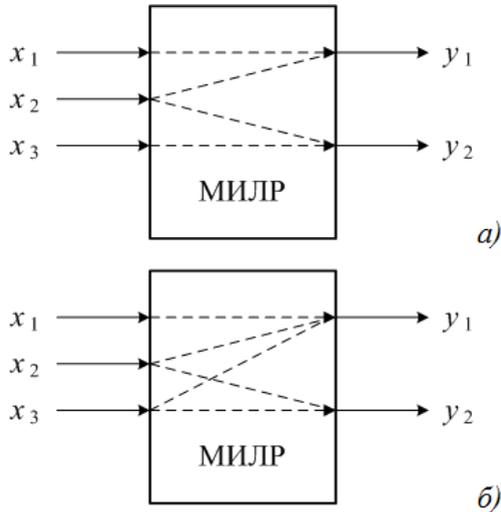


Рисунок 3. Пример взаимосвязей в МИЛР: а) без поглощения, б) с поглощением продукционных правил

Здесь анализируемые входы одних выходных параметров не перекрывают входы других выходных параметров МИЛР, как в случае, представленном на рис. 2, б), где система продукционных правил для y_1 включает в себя правила для y_2 . Данное явление называется *поглощением*.

Можно выделить т. н. уровни связности входных и выходных параметров МИЛР в зависимости от того с каким числом выходных и входных параметров соответственно они связаны. Это способствует гибкой настройке взаимосвязей параметров внутри программы МИЛР и, как следствие, более точному анализу семантики кода.

Процент снижения максимального числа продукционных правил ΔR лежит в диапазоне $[0; \Delta R_{max}]$, где ΔR_{max} может быть рассчитан согласно следующему выражению

$$\Delta R_{max} = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n K(X_i)}{\prod_{i=1}^n K(X_i)} \right) \cdot 100\%.$$

Таким образом, количество взаимосвязей параметров напрямую влияет на производительность МИЛР и сложность АСУ в целом.

Список литературы:

1. Антипин А.Ф. Об одном способе анализа структуры многомерного чёткого логического регулятора // Прикладная информатика. — 2012. — № 5. — С. 30—36.
2. Антипин А.Ф. Системы управления технологическими процессами на базе многомерных логических регуляторов // Автоматизация и современные технологии. — 2014. — № 1. — С. 12—18.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ УСКОРЕННЫХ
ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСА
ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ
В АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЯХ**

Кирбятьева Татьяна Владимировна

аспирант

Астраханского инженерно-строительного института (АИСИ),

РФ, г. Астрахань

E-mail: tanja_kirb@mail.ru

Кортovenко Любовь Павловна

канд. техн. наук, доцент кафедры ПГС АИСИ,

РФ, г. Астрахань

Мордвинова Ирина Евгеньевна

лаборант инженерно-технического центра

ООО «Газпром добыча Астрахань»,

РФ, г. Астрахань

**DEVELOPMENT OF METHODS FOR ACCELERATED
TESTING TO DETERMINE THE RESOURCE COATINGS
IN ATMOSPHERIC CONDITIONS**

Tatiana Kirbyateva

graduate student, Civil Engineering Institute,

Russia, Astrakhan

Lyubov Kortovenko

Ph.D, assistant professor of ICB chair, Civil Engineering Institute,

Russia, Astrakhan

Irina Mordvinova

laboratory assistant of Ltd "Gazprom dobycha Astrakhan»,

Russia, Astrakhan

АННОТАЦИЯ

Целью исследований была разработка метода ускоренной оценки качества и ресурса ЛКП в атмосферных условиях. Данная задача решена применением электрохимического емкостно-омического метода. Разработанная методика позволила обойти трудности, связанные с интерпретацией ускоренных испытаний, и делать прогнозную оценку ресурса ЛКП в атмосферных условиях.

ABSTRACT

Urpose of the research was to develop a method of rapid assessment and resource quality paintwork in atmospheric conditions. This problem was solved by using an electrochemical capacitance-ohmic method. The developed method has allowed to overcome the difficulties associated with the interpretation of accelerated testing.

Ключевые слова: лакокрасочные покрытия; ресурс; ускоренные испытания.

Keywords: paint and varnish coverings; resource; accelerated testing.

Важной проблемой в лакокрасочной промышленности при создании новых покрытий и при принятии решения об использовании того или иного покрытия является оценка их качества. Если речь идет о применении лакокрасочных покрытий (ЛКП) для защиты от коррозии, то, в первую очередь, необходимо иметь надежный метод прогнозирования срока службы (ресурса) предлагаемых к использованию покрытий в натуральных условиях.

Лакокрасочные покрытия для защиты от коррозии конструкций из мягкой стали в умеренно агрессивных атмосферных условиях считаются эффективными, если они имеют срок службы, по меньшей мере, 10 лет. Для более агрессивных сред данный параметр может быть уменьшен, но обычно не более чем до 5 лет [1, с. 12]. Простые эксплуатационные испытания при столь длительных сроках службы покрытий также требуют очень много времени. Проведение ускоренных испытаний имеет определенные трудности, связанные, в первую очередь, с интерпретацией полученных результатов [2, с. 192]. Разработка методов исследований ЛКП, позволяющих как обойти трудности, связанные с длительностью натуральных испытаний, так и исключить недостатки и неоднозначность трактовки результатов ускоренных испытаний, в настоящее время очень актуальна.

Целью наших исследований была разработка достаточно простого электрохимического метода для оценки качества и ресурса лакокрасочных покрытий в атмосферных условиях.

С этой точки зрения, перспективными являются электрохимические методы оценки качества ЛКП, в качестве одного из которых может быть использован метод измерения импеданса на переменном токе, называемый еще емкостно-омическим. В основе данного метода лежит тот факт, что у образцов с ЛКП в электропроводных средах по мере ухудшения защитных свойств покрытия уменьшается сопротивление изоляции и возрастает емкость на межфазной границе за счет доступа агрессивной среды к поверхности защищаемого металла. Данный метод является неразрушающим и позволяет наблюдать поведение нанесенных на металлические образцы ЛКП в условиях эксплуатации [2, с. 192].

Суть метода определения импеданса образцов с ЛКП состоит в определении электрической емкости и сопротивления образцов, погруженных в электропроводную жидкость, в качестве которой возможно применение стандартного раствора 3 % NaCl + 0,5 М H_3BO_3 . Для исследования может быть использован лабораторный переменноточковый мост (типа Р-5021), позволяющий проводить измерения в широком диапазоне частот (20—200000 Гц).

Эквивалентная электрическая схема для системы «металл-покрытие-раствор» отличается от схемы для системы «металл-раствор» наличием дополнительно двух элементов — электросопротивления пленки покрытия $R_{пл}$ и емкости плоского конденсатора, образованного подложкой (металл) с пленкой покрытия (диэлектрик) $C_{пл}$. Остальные элементы эквивалентных схем двух систем совпадают и имеют одинаковый физический смысл.

Лабораторные исследования показали, что на начальной стадии испытаний образцов, когда покрытие еще не разрушено, элементы эквивалентных схем (например, емкость двойного слоя $C_{дв}$, емкость и сопротивление диффузии $C_{диф}$ и $R_{диф}$, сопротивление пленки $R_{пл}$) на несколько порядков отличаются от параметров, полученных для металлической подложки без покрытия. По мере разрушения покрытия указанные параметры изменяются и стремятся к значениям, определенным на подложке (металле без покрытия) в этом же растворе.

Практическое определение этих параметров позволяет описать полную временную зависимость разрушения лакокрасочного материала от начала испытания до предельного разрушения и, следовательно, пригодно для ускоренных методов определения срока службы покрытия в натуральных условиях.

Для определения срока службы ЛКП в атмосферных условиях проводятся комплексные испытания, включающие ускоренные лабораторные исследования и экспозицию образцов с ЛКП в натуральных

условиях с последующим определением параметров разрушения в лаборатории.

На первом этапе исследований в ускоряющем лабораторном растворе определяют электрохимические параметры системы «металл-покрытие-раствор», являющиеся одновременно и параметрами разрушения ЛКП. Результатом лабораторных испытаний является получение временной зависимости одного (или нескольких) параметров разрушения, начального значения параметра разрушения Π_0 и ресурса покрытия T_1 в ускоряющем лабораторном растворе. Для экспериментально полученной зависимости можно подобрать наиболее подходящую аналитическую зависимость. При линейной зависимости параметра разрушения от времени, полученной в лабораторных условиях, и предполагая также линейную зависимость для реальной среды, легко рассчитать ресурс покрытия в реальной среде. Проведя испытания на начальной стадии разрушения покрытия и получив значения времен, для которых параметр разрушения $\Pi_{изм}$ для лабораторных и промышленных испытаний одинаков, получим для ресурса ЛКП в промышленной среде (T_2) следующее выражение:

$$T_2 = \frac{T_{изм2}}{T_{изм1}} \times T_1, \quad (1)$$

где: $T_{изм1}$, $T_{изм2}$ — времена испытаний в лабораторных и реальных средах, соответствующие параметру разрушения $\Pi_{изм}$;

T_1 — ресурс покрытия в лабораторной среде.

Отношение $T_{изм2}/T_{изм1}$ назовем коэффициентом кратности K .

Если полученная в лабораторных условиях зависимость параметра разрушения от времени отличается от линейной, то в этом случае следует подобрать какую-либо другую аналитическую зависимость, наилучшим образом соответствующую полученным экспериментальным данным.

Разработанная нами методика была использована при прогнозировании срока службы ЛКП в промышленной атмосфере Астраханского ГПЗ.

Образцы с покрытием «Грэмируст» экспонировались в атмосферных условиях АГПЗ в течение 4-х месяцев. После экспозиции образцы перенесли в лабораторный раствор 3 % KCl + 0,5M H₃BO₃ и определили параметры $R_{диф}$, $R_{пл}$, $S_{дв}$. Установили, что наибольшие изменения наблюдаются для параметра $R_{диф}$.

Было установлено, что полученная в лабораторных условиях зависимость величины $R_{диф}$ от времени разрушения достаточно хорошо может быть описана функцией вида:

$$Y_{кр} = \frac{(T_1 - X)^2}{T_1^2} \times (P_0 - P_p) + P_p, \quad (2)$$

где: T_1 — ресурс покрытия в лабораторных условиях;
 P_0 — начальное значение параметра разрушения;
 P_p — конечное значение параметра разрушения.

Линейная зависимость, соответствующая полученной кривой, имеет вид:

$$Y_n = P_0 \left(1 - \frac{X}{T_1} \times \frac{P_0 - P_p}{P_0} \right). \quad (3)$$

При этом разность между значениями $t_{кр}$ и t_n , соответствующими некоторому измеренному параметру $\Pi_{изм}$, может быть определена как $t_1 = aT_1$ (a — величина, зависящая от значений Π_0 и $\Pi_{изм}$).

Приняв, что в промышленных условиях кривая разрушения имеет вид, подобный виду полученной в лабораторных условиях кривой, но с некоторым другим параметром T_2 (T_2 — ресурс покрытия в промышленной среде), t_2 можно представить в виде $t_2 = aT_2$.

Времена, соответствующие параметру $\Pi_{изм}$, для линейных зависимостей в лабораторной и промышленной среде имеют вид:

$$t_{л1} = T_1 \frac{\Pi_0 - \Pi_{изм}}{\Pi_0 - P_p}; \quad (4)$$

$$t_{л2} = T_2 \frac{\Pi_0 - \Pi_{изм}}{\Pi_0 - P_p}; \quad (5)$$

или

$$t_{л1} = v T_1; \quad (6)$$

$$t_{л2} = v T_2, \quad (7)$$

где $v = (\Pi_0 - \Pi_{изм}) / (\Pi_0 - P_p)$.

Для значений времен, соответствующих параметру Π_n и лежащих на кривых $\Pi(t)$, получаем следующие выражения:

$$t_{к1} = vT_1 + aT_1 = T_1(a+v); \quad (8)$$

$$t_{к2} = vT_2 + aT_2 = T_2(a+v). \quad (9)$$

Ресурс покрытия в промышленной среде может быть найден как

$$T_2 = T_1 \frac{t_{к2}}{t_{к1}}. \quad (10)$$

Для покрытия «Грэмируст» ($t_{k1} = 6$ суток; $t_{k2} = 120$ суток; $T_1 = 60$ суток) прогнозируемый ресурс составил $T_2 = 1200$ суток.

Разработанная комплексная методика ускоренных испытаний позволяет оценивать качество лакокрасочных покрытий и за адекватно короткий срок (не более года для покрытий с ресурсами 5—10 лет) делать прогноз срока службы ЛКП в атмосферных условиях.

Список литературы:

1. Субботина О.Ю. Современные отечественные материалы для комплексной защиты мостовых конструкций от коррозии. / О.Ю. Субботина, М.В. Вахрушев, Н.В. Герт // Транспортное строительство. — 2008. — № 8. — С. 12—18.
2. Скентльбери Дж.Д. Органические покрытия и перспектива их применения для антикоррозионной защиты // Сб. статей под ред. Страффорда К.Н., Датты П.К., Гуджена К.Дж. «Покрытия и обработка поверхности для защиты от коррозии и износа». М.: Металлургия, 1991. — 240 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МНОГОПРОЦЕССОРНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ АЛГОРИТМОВ КЛАССИФИКАЦИИ И ДЕШИФРАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Прадун Дмитрий Васильевич

*научный сотрудник ГНУ «Объединенный институт проблем
информатики Национальной академии наук Беларуси»,*

Белоруссия, г. Минск

E-mail: pradundv@gmail.com

USE OF THE MULTIPROCESSOR DATA PROCESSING CAPABILITIES WHEN IMPLEMENTING THE ALGORITHMS OF PATTERN RECOGNITION AND DECODING OF IMAGES

Dmitry Pradun

*researcher of SSI “The United Institute of Informatics Problems
of the National Academy of Sciences of Belarus”,*

Belarus, Minsk

АННОТАЦИЯ

Целью данной работы является демонстрация примеров программного решения по организации распределенных вычислений в многопроцессорных системах с использованием библиотеки Intel TBB при решении задач классификации и дешифрации космических и аэроснимков. Приводится общая схема распараллеливания алгоритмов классификации при их программной реализации с помощью библиотеки Intel TBB. Приводится сравнение показателей производительности параллельных и последовательных режимов алгоритмов классификации. Приводятся результаты параллельной модификации алгоритма выявления теней с использованием энтропийного метода бинаризации. Проводится анализ результатов выполнения параллельной и последовательной версии алгоритма.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to demonstrate examples of software solution for distributed computing organization in multiprocessor systems using Intel TBB library when solving the tasks of classification and decoding of satellite images and aerophotos. General scheme of pattern recognition algorithm paralleling is given for their software implementation using Intel TBB library. Performance measures of parallel and subsequent modes of pattern recognition algorithms are compared. The results of parallel modification of shadow detection algorithm using the entropy-based thresholding method are displayed. The results of parallel and subsequent algorithm version execution are analyzed.

Ключевые слова: многопроцессорная обработка; классификация; поиск теней; Intel TBB.

Keywords: multiprocessor processing; classification; shadow detection; Intel TBB.

1. Параллельная обработка в процессе классификации изображений

Практическая реализация процесса классификации изображений большого размера часто сталкивается со следующими основными проблемами [1—4]:

1) чрезмерно большие объемы исходных данных, которые необходимо обработать;

2) слишком большие данные обучающих выборок. Данная проблема особенно актуальна для классификаторов с обучением, таких как метод опорных векторов (SVM), байесовский классификатор и т. д.

Подобные проблемы могут быть частично решены с помощью определенной алгоритмической модификации методов классификации.

В качестве примера будет использован стандартный классификатор Байеса.

Пусть исходное изображение имеет L цветовых слоев, а W_1, \dots, W_W — набор классов, к которым надо отнести предварительно выделенные объекты изображения. Тогда алгоритм классификации может быть описан следующими основными этапами обработки каждого слоя $l = 1, \dots, L$.

Этап 1. Кластеризация слоя l с помощью нечеткой логики на основе алгоритма Fuzzy C-means (FCM-алгоритма) [5]. В результате кластеризации на выходе имеем информацию о кластерах C изображения:

- значение псевдоцвета выделенного кластера val_c ;
- список пикселей, которые вошли в данный кластер.

Этап 2. Для каждого кластера $c = 1, \dots, C$, выделенного на слое l , выполняется байесовская классификация, определяющая, к какому классу относится тот или иной кластер (объекты) изображения. Для вычисления дискриминантной функции используется формула из работы [1]. Значения центральных моментов вычисляются на основе базы обучающих выборок, которая представляет собой список следующего вида для каждого из заданных классов:

<индекс пикселя>:<значение интенсивности на слое l >, ..., <значение интенсивности на слое L >

Этап 3. После обработки всех кластеров текущего цветового слоя l сохраняется информация о принадлежности каждого кластера и входящих в его состав пикселей тому или иному классу.

За счет использования метода кластеризации и обработки каждого цветового слоя отдельно друг от друга можно добиться определенного уменьшения объема оперативной памяти, которая необходима для хранения исходных, промежуточных и выходных данных. Тем не менее, актуальными остаются следующие вопросы:

- 1) снижение времени, необходимого для загрузки обучающих выборок и расчета математических ожиданий и дисперсий;
- 2) уменьшение объема оперативной памяти, необходимой для хранения загруженной базы обучающих выборок.

Для решения подобных вопросов может быть использована библиотека Intel TVB [6]. Так как база обучающих выборок

представляет собой набор текстовых файлов, в которых хранится необходимая информация, ее загрузку можно выполнять параллельно таким образом, чтобы в каждый момент времени на каждом вычислительном ядре обрабатывался один из файлов. Кроме того, вместо того, чтобы загружать базу данных в оперативную память, расчет текущих значений математических ожиданий и дисперсий для каждого из двух классов выполняется во время анализа данных, полученных из файлов базы обучающих выборок (таблица 1).

Таблица 1.

Показатели производительности алгоритма классификации на основе метода Байеса в последовательном и параллельном режимах

Характеристики изображения	Время выполнения*		Размер обучающей выборки цветового слоя, Мб	Объем оперативной памяти, Мб	
	последовательный режим	параллельный режим		последовательный режим	параллельный режим
3 цветовых слоя, 500x358 пикселей	7 мин 8 сек 270 мс	2 мин 12 сек 725 мс	~ 51,0	~58,5	~ 23,9
3 цветовых слоя, 919x840 пикселей	9 мин 9 сек 498 мс	2 мин 27 сек 864 мс	~ 518,8	~ 448,9	~ 24,3

*Genuine Intel(R) CPU 2 Core 1,8 ГГц, 2 Гбайт ОЗУ

2. Параллельная модификация алгоритма выявления теней

Пусть имеется цветное RGB-изображение размером $M \times N$, на котором имеются тени объектов, полученные в результате аэро-или космической съемки [7]. Для выполнения более эффективного и быстрого анализа изображение переводится в цветовую модель YUV, которая состоит из следующих компонент:

- 1) Y — яркостная составляющая пиксела;
- 2) U и V — цветоразностные составляющие пиксела, необходимые для восстановления требуемого цвета при обратной конвертации.

В большинстве случаев для определенного Y-слоя изображения диапазон значений пикселей данной составляющей меньше чем [0;255], что чаще всего усложняет дальнейший процесс анализа яркостной составляющей снимка. Поэтому следующим шагом алгоритма является так называемое расширение гистограммы Y-компоненты до диапазона [0;255].

После этого строится маска теней исходя из значений Y-компоненты. Для этого сначала вычисляется порог бинаризации изображения T_{bin} с помощью энтропийного метода Капура [8, 9]. Результаты бинаризации с помощью метода Капура используются для определения пикселей, принадлежащих теням, по следующей схеме:

$$mask_{i,j} = \begin{cases} 255, & \text{если } \tilde{x}_{i,j} < \frac{T_{bin}}{255} \cdot avg \\ 255, & \text{если } \tilde{x}_{i,j} < \frac{T_{bin}}{255} \cdot avg_{window} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}, \quad 1)$$

где: $mask_{i,j}$ — значение маски теней в точке

$(i, j), i = 1, \dots, M, j = 1, \dots, N$;

avg — среднее значение яркости Y-слоя;

avg_{window} — среднее значение яркости в заданном окне $W \times W$.

Наибольшие временные затраты при работе алгоритма будут наблюдаться в процессе итерационного уменьшения размера окна $W \times W$, в котором выполняется анализ пикселей всего изображения. Поэтому именно эта часть алгоритма была подвержена распараллеливанию с помощью библиотеки Intel TVB. Заметим, что при этом сам процесс обработки и анализа пикселей при обходе заданным окном не претерпел никаких алгоритмических изменений, т. е. выполнялся согласно формуле (1). Реализация параллельной версии алгоритма [7] показывает свое существенное преимущество перед последовательной версией в части времени выполнения процесса обработки (таблица 2).

Таблица 2.

Реализация алгоритма поиска теней в последовательной и параллельной версиях

Характеристики изображения	Время выполнения*	
	последовательная версия	параллельная версия
3 цветовых слоя, 554x357 пикселей	7 мин 17 сек 473 мс	1 мин 56 сек 49 мс
3 цветовых слоя, 639x423 пикселей	10 мин 30 сек 400 мс	3 мин 2 сек 583 мс

* *Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q9400 2,66 ГГц, 4 Гбайт ОЗУ*

Таким образом, использование программной библиотеки Intel ТВВ для реализации блочно-параллельной обработки изображений показывает свое преимущество перед последовательной реализацией тех или иных алгоритмов тематической обработки космической информации. Существенное сокращение времени обработки исходной информации позволяет использовать данную библиотеку не только при реализации простейших алгоритмов предварительной и тематической обработки данных (вычисление градиента, бинаризация, фильтрация и т. д.), но и в более сложных методах анализа космической информации, в частности, классификации и дешифрации многоспектральных изображений.

Список литературы:

1. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вудс. М.: Техносфера, 2005. — 1072 с.
2. Методы компьютерной обработки изображений / М.В. Гашников [и др.]; под ред. В.А. Сойфера. 2-е изд., испр. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. — 784 с.
3. Theodoridis S. Pattern Recognition: second edition / S. Theodoridis, K. Koutroumbas. Athens, Greece: Elsevier Academic Press, 2003. — 689 pp.
4. Ту Дж. Принципы распознавания образов / Дж. Ту, Р. Гонсалес; под ред. Ю.И. Журавлева: пер. с англ. И.Б. Гуревича. М.: Изд-во «Мир», 1978. — 413 с.
5. Прадун Д.В. Блочно-параллельная кластеризация изображений на основе нечеткой логики / Д.В. Прадун, А.А. Кравцов // Пятый Белорусский космический конгресс: материалы конгресса. В 2 т. (25—27 октября 2011 года, Минск). Минск: ОИПИ НАН Беларуси, — 2011. — Т. 2. — С. 47—53.

6. Threading Building Blocks Documentation [Electronic resource]. Mode of access – [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.threadingbuildingblocks.org/documentation> (Date of access 05.06.2011).
7. Прадун Д.В. Алгоритм автоматического определения теней с использованием энтропийного метода бинаризации изображений / Д.В. Прадун, А.А. Мамчич // Информатика. — 2012. — № 2(34). — С. 12—18.
8. Kapur J.N. A new method for gray-level picture thresholding using entropy of the histogram / J.N. Kapur, P.K. Sahoo, A.K.C. Wong // Graph. Models Image Process. — 1985. — Vol. 29. — P. 273—285.
9. Sezgin M. Survey over image thresholding / M. Sezgin, B. Sankur // Journal of Electronic Imaging. — 2004. — Vol. 13, — № 1. — P. 146—165.

СЕКЦИЯ 2.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ВЕРБАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПТА «СОВЕСТЬ» В СОВРЕМЕННОЙ РУССКОЙ ПУБЛИЦИСТИКЕ

Аверина Марина Анатольевна

*зав. кафедрой лингвистики, канд. филол. наук,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Южно-Уральский
государственный университет» (национальный исследовательский
университет), филиал в г. Озёрске Челябинской области,
РФ, г. Озёрск
E-mail: marina651@mail.ru*

VERBALIZATION OF THE CONCEPT OF "CONSCIENCE" IN MODERN RUSSIAN PUBLICISM

Averina Marina

*candidate of Philological Science, the head of the department of linguistics
of Federal State Budget Educational Establishment of Higher Professional
Education "South-Ural State University" (National Research University),
branch in Ozersk, Chelyabinsk region,
Russia, Ozersk*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается один из самых актуальных и значимых в нашей жизни концептов — концепт «совесть», который вербализуется в публицистике. Автор приходит к выводу, что представления о совести в русском языковом сознании связаны с нравственной оценкой человеческих поступков.

ABSTRACT

The article considers one of the most urgent and important concepts in our lives — the concept of "conscience" verbalized in journalism.

The author concludes that the concepts of conscience in Russian linguistic consciousness associated with the moral evaluation of human actions.

Ключевые слова: концепт; фрейм; слот; публицистика; сознание; совесть.

Keywords: concept; frame; slot; journalism; consciousness; conscience.

Чувство совести является одной из стержневых составляющих личности. Являясь неотъемлемым компонентом духовной культуры, совесть, при всей этнолингвистической универсальности, проявляет определенную специфику вербализации, обусловленную присущей говорящим субъективностью интерпретации окружающей действительности, что представляет несомненный интерес для языковеда.

Цель нашего исследования — проанализировать вербализацию концепта «совесть» в современной русской публицистики и выявить его особенности.

Вслед за воронежской школой лингвистов-когнитологов и её руководителя И.А. Стернина изучение вопросов вербализации концептов в русском и английском языковом сознании является одним из научных направлений нашей кафедры [1; 2; 3; 4].

Материалом нашего исследования является картотека, собранная методом сплошной выборки из газет «Советская Россия» и «Российская газета» за период с 2009 по 2013 годы. Данные издания являются ярким образцом публицистического стиля. Авторы статей освещают разные события нашей жизни. Их язык грамотный, литературно нормированный, понятный и доступный широким народным массам.

Проведённый анализ показал, что концепт «совесть» вербализован в публицистике тремя фреймами. Под фреймом мы понимаем многокомпонентный концепт, представляющий собой совокупность стандартных знаний о предмете, явлении и ситуации.

Первый фрейм «Совесть — моральная ответственность». Он представлен несколькими слотами. Слот — это составляющая фрейма, характеризующая некоторое свойство или связь описываемого фреймом понятия или объекта.

Слот № 1. «Угрызения, мучения совести».

*Выстрелить в себя он мог только в том случае, если произошло что-то экстраординарное, то, чего не могла вынести его **совесть** (Российская газета. 06.07.2011).*

Татьяна Александрова в своей статье «Вряд ли у Вячеслава Сизова могли сдать нервы» утверждает, что угрызения совести вполне

могут привести к нравственному и духовному самоуничтожению человека.

Слот № 2. «Безразличие совести». В современном мире совесть граничит с равнодушием: очень часто подлые поступки остаются без внимания тех, кто становится их свидетелями. Об этом статья Татьяны Таракановой «Подселили к стоматологу».

*Они закрепили за 17-летней девушкой комнату в муниципальном общежитии, в которой уже много лет работает стоматологический кабинет, и **со спокойной совестью** поставили в отчете очередную галочку о выполненной работе (Российская газета. 03.06.2009).*

Слот № 3. «Вина остается на совести человека». Чувство вины в нашем понимании — это ответственность за совершение предосудительного деяния, причастность к преступлению. Осуждая поступки людей, мы всегда утверждаем, что все деяния остаются на их совести, при этом, конечно же, надеясь, что им воздастся за все их проступки и совесть не даст им спокойно существовать. Через обращение к совести мы взываем к душе человека, к его сознанию.

*Всё это **на совести** президента и администрации города Орска. Именно они своим бездействием вынуждают нас уезжать из родного края (Советская Россия. 18.02.2013). **На их совести** искалеченные судьбы более полумиллиона беженцев (Советская Россия. 19.12.2013).*

Некоторые люди сами осознают свою вину и уверены, что чувство совести не даст им забыть содеянное.

*В минувшую среду Бойко Борисов был вынужден уйти, обосновав свое решение весьма неожиданным образом: «Я не желаю работать в правительстве, ответственном за избиения людей. Каждая капля крови лежит на нашей **совести**» (Советская Россия. 21.02.2013).*

Второй фрейм «Совесть — нравственные принципы, взгляды, убеждения» представлен, по данным нашей картотеки, четырьмя слотами.

Слот № 1. «Совесть — верный советчик». Совесть помогает нам оставаться честными и ответственными, зачастую мешает нам ступить на заведомо неверный путь и потерять достоинство и самоуважение. Риторические вопросы звучат в статье К. Палагиной «Кому живется весело, вольготно на Руси».

*А может быть, так и надо работать? А что, я могла бы, только **совесть не велит** (Советская Россия. 14.07.2011).*

Совесть, по мнению многих людей, отождествляется с высшими силами, направляющими нас, являющими собой основополагающую силу. Об этом рассуждает на страницах «Российской газеты» Игорь Николаев в своей статье «Бог-то и есть совесть».

*Что за сила? В литературе «деревенщиков» ведь когда-то и обнаружили вдруг — не просто патриархальные истоки и возвращение к посконным основам нравственности. Тут, по-моему, главное — все вокруг **Совести**, все ею меряется, от нее исходит и к ней закручивается (Российская газета 06.12.2012).*

Слот № 2. «Отсутствие совести как нравственного мерила». В настоящее время, ощущая на себе всю агрессивность и аморальность поведения некоторых людей, мы начинаем осознавать, что совесть стирается из нашего подсознания, но люди неустанно вопрошают друг к другу в надежде пробудить ее.

*Я бы спросил судью Николаева, если бы была возможность с ним пообщаться, есть ли у него **совесть** (Советская Россия. 13.04.2012).*

Люди часто зывают к совести других, нередко не замечая ее отсутствия у самих себя.

*Сядь, неблагодарная. Полдня ничего не делала (когда главного нет на рабочем месте, не проводи занятие — святое дело), тебя пригласили, накормили, а ты тут с критикой. **Совесть** — то есть у тебя? (Советская Россия. 14.07.2011).*

Рассмотрим особенности вербализации на страницах публицистики третьего фрейма «Качество и усердие как реализация совести в деле». Лексема «совесть», номинирующая данный концепт, входит в состав фразеологического оборота процессуальной семантики «работать на совесть», что значит 'работать качественно и усердно'.

Кира Латухина в своей статье «Путин встретился с ветеранами сцены» пишет:

*«Я как житель этого дома, должен высказать большую благодарность всем строителям и вдохновителям. Все работали на **совесть**», — оценил он перешел к политике (Российская газета. 20.05.2013).*

Люди хорошо и усердно выполняют всякую работу просто потому, что по-другому они не умеют. И наш тайный свидетель — совесть — может быть спокойна.

*Хотелось бы только сказать, что работал и работаю я на **совесть**. Беда только в том, что приспособливаться я не умею (Советская Россия. 18.01.2013).*

Таким образом, представления о совести в русском языковом сознании связаны с нравственной оценкой человеческих поступков. Эффективное развитие общества и оптимистические перспективы развития человечества зависят, в первую очередь, от выраженности этого важнейшего духовного феномена в жизнедеятельности

социального субъекта. Ни одна проблема общества не может быть, в должной степени, решена без реализации механизма совести.

Список литературы:

1. Аверина М.А. Концепт «радость» в русской фольклорной картине мира/ М.А. Аверина, К.С. Шишкова //Иновации в науке. — 2013. — № 20. — С. 33—39.
2. Аверина М.А. Представление о красоте в русских и английских поговорках/ М.А. Аверина, И.Г. Петер // В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии. — 2013. — № 25. — С. 105—111.
3. Петер И.Г. Представление о совести в английских поговорках / И.Г. Петер, К.В. Мкртчян //В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии. — 2014. — № 35 . — С. 22—27.
4. Стернин И.А. Описание концепта в лингвоконцептологии / И.А. Стернин. Воронеж, 2008.

РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ПОДРЯДНЫХ РАБОТ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НУЖД

Авраменко Светлана Сергеевна

студент Воркутинского филиала

Университета Российской Академии Образования,

РФ, г. Воркута

E-mail: yorkuta@urao.edu

Непомнящая Наталья Григорьевна

заведующая кафедрой права Воркутинского филиала

Университета Российской Академии Образования,

РФ, г. Воркута

E-mail: yorkuta@urao.edu

REGULATION CONTRACT WORK FOR STATE NEEDS

Avramenko Svetlana

student

*of the Vorkuta branch University of Russian Academy of Education,
Russia, Vorkuta*

Nepomnyashchaya Natalia

*head of the Department of law of the Vorkuta branch University
of Russian Academy of Education,
Russia, Vorkuta*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена одной из актуальных проблем в праве — подрядным работам для государственных и муниципальных нужд. Авторы отмечают особую важность отношений, возникающих из заключения договора подряда для государственных нужд и необходимость в их особой регламентации. Проводят сравнительный анализ законодательства, регулирующего подрядные работы для государственных и муниципальных нужд. В заключении отмечена существенная работа законодателя по совершенствованию правовых норм регламентирующих подрядные работы для государственных и муниципальных нужд.

ABSTRACT

Article is devoted to one of the urgent problems in law — contract work for state and municipal needs. The authors noted the particular importance of the relations arising from the conclusion of contract for public use and the need for their specific regulation. Conduct a comparative analysis of legislation governing contracting services for state and municipal needs. In conclusion, noted essential work lawmakers to improve the legal rules governing contracting services for state and municipal needs.

Ключевые слова: государственный; договор; подряд; закон.

Keywords: state; contract; contracting services; law.

Вся система законодательства по исполнению подрядных работ с участием государства базируется на Гражданском кодексе РФ (далее — ГК РФ), недавно вступившем в силу Федеральном законе РФ № 44-ФЗ от 05.04.2013 г. «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных

нужд» (далее — Федеральный закон РФ № 44-ФЗ) [6] и Бюджетном кодексе Российской Федерации (далее — БК РФ).

Гражданский кодекс РФ остается основным нормативным правовым актом, координирующим договорные правоотношения в России: главы 9 («Сделки»), 27 («Понятие и условия договора»), 28 («Заключение договора»), 29 («Изменение и расторжение договора»), другие нормы части первой, регламентирующие положения о сделках, обязательствах и иные общие вопросы; глава 37 («Подряд») части второй [3].

Во многих работах подробно исследована регламентация отношений подряда Гражданским кодексом РФ, поэтому в этой статье следует уделить внимание регламентации интересующих отношений Бюджетным кодексом РФ и Федеральным законом РФ № 44-ФЗ.

Как уже указывалось ранее, ведущие принципы института договора подряда для государственных нужд закреплены в § 5 гл. 37 ГК РФ. В соответствии со ст. 765 ГК РФ основания и порядок заключения контракта государственных подрядов регулируются ст.ст. 527, 528 ГК РФ. Следует отметить, что данные нормы касаются института поставки для нужд государства, то есть законодатель, осознано определил общие процедуры заключения контрактов, как на оказание услуг, так и на исполнение работ и поставку товаров. Вышеуказанные статьи, в свою очередь, отсылают к Федеральному закону РФ № 44-ФЗ.

Подрядные работы для государственных нужд требуют особой регламентации, это связано с исключительностью отношений направленных на выполнение интересов государства в развивающихся условиях рыночной экономики.

Часть Гражданского кодекса РФ, которая регулирует обязательственные правоотношения, регламентирует общие положения контракта с участием государства как форму правовой ответственности. Федеральный закон № 44-ФЗ регламентирует специальные положения основания и порядка подписания государственного контракта.

В соответствии с п. 2 ст. 3 ГК РФ нормы всех федеральных законов регулирующих подрядные отношения должны соответствовать Гражданскому кодексу РФ.

Преобразования в сфере размещения заказов для государственных нужд и конкретизация в специальном законодательстве привели к изменениям и дополнениям в Гражданский кодекс РФ.

Согласно статье 768 ГК РФ, к отношениям по государственным или муниципальным контрактам на выполнение подрядных работ для государственных или муниципальных нужд в части,

не урегулированной настоящим Кодексом, применяется закон о подрядах для государственных или муниципальных нужд [3].

Действующим специальным нормативно-правовым актом, регламентирующим особенности торгов подряда, является «Положение о подрядных торгах в Российской Федерации» от 13.04.1993 г. № 660-р/18/7 [4]. Не смотря на то, что акт устарел и не отвечает как большинству принципов утратившего силу Федерального закона РФ от 21.07.2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» (далее — Федеральный закон РФ № 94-ФЗ) [5], так и Федеральному закону РФ № 44-ФЗ от 05.04.2013 г. «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», он не отменен.

Действующий Федеральный закон РФ № 44-ФЗ по сравнению с Федеральным законом РФ № 94-ФЗ содержит ряд существенных и нововведений. Следует остановиться на этом подробнее.

Федеральный закон РФ № 94-ФЗ действовал семь лет, на протяжении этого времени в него было внесено 27 поправок, кардинальным образом изменивших отношение законодателя к процессу распределения заказов и к условиям контрактов. Самые важные изменения были внесены Федеральным законом РФ от 20.04.2007 г. № 53-ФЗ [7] и Федеральным законом РФ от 24.07.2007 г. № 218-ФЗ [8]. Несмотря на многочисленные поправки, закон оставался малоэффективным и нуждался в комплексном совершенствовании.

Федеральный закон РФ № 44-ФЗ координирует отношения, связанные с составлением планов и прогнозов обеспечения государственных образований в услугах, товарах и работах, наблюдением, контролированием и экспертизами в сфере соблюдения норм предусмотренных законом. На смену системы государственных закупок Федерального закона РФ № 94-ФЗ пришла федеральная контрактная система.

Федеральный закон РФ № 44-ФЗ полностью заменил Федеральный закон РФ № 94-ФЗ. По сравнению с утратившим силу, ныне действующий Федеральный закон РФ № 44-ФЗ конкретизировал предмет регламентации в системе услуг, товаров и работ для обеспечения нужд государства. В настоящий момент в законодательство включили нормы о планировании закупок для государственных образований, их мониторинг и аудит.

Следует детально рассмотреть основные изменения в законодательстве о государственных закупках [1, с. 80]:

1. Широкий доступ к сведениям о планах закупок, исполнении процедур и результатах проверок контракта — в Федеральном законе РФ № 94-ФЗ отсутствовало из-за причисления этих сведений к коммерческой тайне (ст. 17) [5]; ст.ст. 4 и 98 Федерального закона РФ № 44-ФЗ предусматривают открытый доступ к данной информации [6].

2. Издание значимых поступков заказчика (аргументация стоимости контракта, выбор варианта закупки или прекращение контракта) — в Федеральном законе РФ № 94-ФЗ официальный интернет сайт для размещения данных о заказах [5]; в Федеральном законе РФ № 44-ФЗ публикация строго обязательна [6].

3. Закупки для нужд государства под надзором Института общественного контроля — в Федеральном законе РФ № 94-ФЗ отсутствует; в ст. 102 Федерального закона РФ № 44-ФЗ отмечено формирование общественного совета по контролю за государственными закупками, члены которого будут наделены реальными полномочиями, вплоть до возможности стать участником конкурсной комиссии заказчика [6].

4. Институт контрактной службы заказчиков – в Федеральном законе РФ № 94-ФЗ отсутствует [5]; в ст.ст. 11,38 Федерального закона РФ № 44-ФЗ намечено формирование отделения, ответственного за исполнение полного круга закупок [6].

5. Обязательства заказчиков — в ст. 62 Федерального закона РФ № 94-ФЗ ответственность заказчиков детально не регламентирована, а только указано: «лица виновные в нарушении законов об исполнении работ несут уголовную, гражданско-правовую, дисциплинарную и административную ответственность» [5]; ст. 107 Федерального закона РФ № 44-ФЗ предусматривает персональную ответственность, заказчики обязаны соблюдать все законные требования и выполнять поставленные задачи для полного исполнения контрактных обязательств [6].

6. Способы определения подрядчика — в соответствии со ст. 20 Федерального закона РФ № 94-ФЗ заказчик вправе разместить заказ путем проведения открытого или закрытого конкурса [5]; ст.ст. 27, 39 Федерального закона РФ № 44-ФЗ предоставляют гораздо больше возможностей заказчику ориентируясь на предмет заказа выбрать оптимальный метод оценки предложений участников [6]: ст. 48 — открытый конкурс в один этап; ст. 85 — закрытая процедура выбора подрядчика [6]. Среди новых способов — запрос предложений, запрос котировок, конкурс с ограниченным участием, двухэтапный конкурс [6].

7. Планирование долгосрочных перспектив – в Федеральном законе РФ № 94-ФЗ отсутствует; ст.ст. 16, 17 Федерального закона РФ № 44-ФЗ предусматривают планирование [6].

8. Антидемпинговые меры — в Федеральном законе РФ № 94-ФЗ отсутствуют; согласно ст. 37 Федерального закона РФ № 44-ФЗ участник обязан предоставить обоснование цены, если он размещает заявку с предложением на 25 % ниже начальной (максимальной) цены контракта [6].

9. Подтверждение стоимости контракта — предусмотрено ст. 19.1 Федерального закона РФ № 94-ФЗ [5]; ст. 22 Федерального закона РФ № 44-ФЗ оставила ранее действующие и предусмотрела новые способы обоснования [6].

10. Процесс изменения и прекращения контракта — согласно ст. 9 Федерального закона РФ № 94-ФЗ изменение контракта возможно в строго обозначенных случаях — по взаимному решению сторон или расторжение по решению суда [5]; ст.ст. 34, 95 Федерального закона РФ № 44-ФЗ допускают внесение изменений, если эта возможность оговорена в документации о закупке или в самом контракте, но потребуется обоснование заказчиком. Прекращение контрактных обязательств возможно по взаимному решению сторон, расторжение по решению суда или в одностороннем порядке [6].

11. Проверка результатов выполнения контракта — в Федеральном законе РФ № 94-ФЗ отсутствует [5]; ст. 98 Федерального закона РФ № 44-ФЗ содержит нормы об аудите результатов выполненных работ [6].

12. Комиссия по реализации закупок — данная норма была предусмотрена в утратившем силу Федеральном законе РФ № 94-ФЗ и нашла отражение в Федеральном законе № 44-ФЗ. Статья 7 Федерального закона РФ № 94-ФЗ содержала норму о составе и функции комиссии [5], а ст. 17 этого же закона устанавливает контроль со стороны федерального органа исполнительной власти [5]; ст. 39 Федерального закона РФ № 44-ФЗ предусмотрела новые требования к составу комиссии [6].

13. Опротестование действий — предусмотрены в ст.ст. 57—62 Федерального закона РФ № 94-ФЗ [5]; предусмотрены ст.ст. 105—106 Федерального закона РФ № 44-ФЗ [6].

Необходимо также отметить, что Федеральный закон РФ № 44-ФЗ регламентирует отношения, вытекающие из договоров, где предметом является покупка недвижимости или ее аренда.

В соответствии со ст. 17 Федерального закона РФ № 94-ФЗ контроль в сфере размещения заказов выполняли Федеральная

антимонопольная служба РФ и органы исполнительной власти субъектов РФ [5]. Согласно же ч. 2 ст. 99 Федерального закона РФ № 44-ФЗ закрепляется осуществление контроля в сфере закупок в отношении: заказчиков, комиссий по исполнению закупок и их членов, уполномоченных учреждений и органов, операторов электронных площадок, специализированных организаций, контрактных служб и управляющих [6].

В Федеральном законе РФ № 44-ФЗ законодатель последовательно раскрывает все виды законного контроля:

- государственный и муниципальный контроль осуществляет ФАС РФ, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, федеральное казначейство, финансовые органы субъектов РФ и муниципальных образований, органы управления государственными внебюджетными фондами и Рособоронзаказ (ст. 99 Федерального закона РФ № 44-ФЗ) [6];

- ведомственный контроль осуществляют — государственные органы, государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», органы управления государственными внебюджетными фондами, муниципальные органы (ст. 100 Федерального закона РФ № 44-ФЗ) [6];

- контроль осуществляют заказчики — заказчик обязан осуществлять контроль за исполнением подрядчиком договоренностей контракта в соответствии с законодательством Российской Федерации (ст. 101 Федерального закона РФ № 44-ФЗ) [6];

- общественный контроль осуществляют объединения юридических лиц и общественные объединения (ст. 102 Федерального закона РФ № 44-ФЗ) [6].

Федеральный закон РФ № 44-ФЗ также признает одним из способов контроля официально публикуемый реестр контрактов и реестр недобросовестных контрагентов [6].

Бюджетный кодекс Российской Федерации устанавливает общие принципы бюджетного законодательства Российской Федерации, организации и функционирования бюджетной системы Российской Федерации, правовое положение субъектов бюджетных правоотношений, определяет основы бюджетного процесса и межбюджетных отношений в Российской Федерации, порядок исполнения судебных актов по обращению взыскания на средства бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, основания и виды ответственности за нарушение бюджетного законодательства Российской Федерации [2].

Статья 72 БК РФ регламентирует порядок оплаты работ и сроки действия контрактных обязательств; ст. 73 БК РФ регулирует вопросы ведения реестров закупок, проведенных без заключения контракта;

п. 6 ст. 161 БК РФ позволяет бюджетным учреждениям изменить условия контракта, если по объективным причинам количество бюджетных средств было уменьшено и это привело к невозможности выполнения контрактных обязательств [2].

Кроме этого, главы 29 и 30 БК РФ содержат нормы о правах подрядчиков и ответственности за нарушение норм бюджетного законодательства, например, ст. 306.1 БК РФ дает понятие бюджетного нарушения, а ст. 306.4 БК РФ нецелевого использования бюджетных средств [2].

Статья 72 БК РФ отсылает к нормам законодательства о размещении заказов, признавая эти нормы специальными по сравнению с общими нормами БК РФ, приоритетными перед иными федеральными законами.

Развитие института подряда для государственных нужд за последние годы сделало большой шаг вперед. В настоящее время время заказ для государственных нужд по своей нормативной основе существенно отличается от норм действовавшего ранее Федерального закона РФ № 94-ФЗ. Видны итоги реформы и работа системы государственных заказов. По данным ФАС РФ продолжает расти экономия бюджетных средств на государственном заказе. Безусловно, пока еще рано говорить о перспективах недавно вступившего в силу Федерального закона РФ № 44-ФЗ, но бесспорно то, что совершенствование законодательства в данной области необходимо продолжать.

Список литературы:

1. Борисов А.Н., Трефилова Т.Н. Комментарий к Федеральному закону от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (постатейный). М.: Деловой двор, 2013.
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014 (дата обращения 11.06.2014).
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014 (дата обращения 11.06.2014).
4. Распоряжение Госкомимущества РФ № 660-р, Госстроя РФ № 18-7 от 13.04.1993 г. «Об утверждении Положения о подрядных торгах в Российской Федерации» // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014 (дата обращения 11.06.2014).

5. Федеральный закон от 21.07.2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд»(утратил силу) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014 (дата обращения 11.06.2014).
6. Федеральный закон РФ от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»// Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014 (дата обращения 11.06.2014).
7. Федеральный закон Российской Федерации от 20 апреля 2007 г. № 53-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014 (дата обращения 11.06.2014).
8. Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 2007 г. № 218-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»// Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014 (дата обращения 11.06.2014).

СОЦИАЛИЗАЦИЯ СТУДЕНЧЕСТВА КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Гетманова Светлана Леонидовна

*соискатель Санкт-Петербургского горного университета,
РФ, г. Санкт-Петербург
E-mail: getman68@mail.ru*

SOCIALIZATION OF STUDENT BODY AS AN IMPORTANT FACTOR OF INNOVATIVE SOCIETY DEVELOPMENT

Svetlana Getmanova

*applicant of Saint Petersburg Mining Institute,
Russia, Saint Petersburg*

АННОТАЦИЯ

В рамках гуманизации педпроцесса медицинского вуза с целью улучшения качества профессиональной подготовки обучающихся необходимо создать все необходимые условия для полноценной социализации личности студентов-медиков. Только в этом случае общество получит медицинских работников с необходимыми профессиональными компетенциями и активной гражданской позицией.

ABSTRACT

As part of humanization of pedagogical process of a medical institution for the purpose of quality improvement of students' professional training it is necessary to create all the required conditions for a complete socialization of personality of medical students. Only in this case society will receive health workers with required professional competences and active citizenship.

Ключевые слова: студенческий возраст; социализация; деятельностный подход; гармоническое развитие; жизненный успех; самовоспитание; врачебная ментальность.

Keywords: student age; socialization; activity approach; harmonic development; success in life; self-education; medical mentality.

Жизнь современного общества не стоит на месте, многое меняется в нашей жизни, и людям необходимо адаптироваться к этим изменениям. Российские ВУЗы были, есть и будут очагом культуры, местом духовно-нравственного становления граждан России, сбережения и приумножения культурного и интеллектуального потенциала страны. Именно поэтому в инновационном обществе система образования должна быть ориентирована на гармоническое развитие индивида [8, с. 52].

Если в начале прошлого века мир человека представлялся тремя взаимосвязанными и достаточно устойчивыми элементами: Природа, Общество и сам Человек, то на сегодняшний день система пополнилась четвертым элементом — Техникой. «Современный человек может не только воздействовать на все происходящее в мире, но и определять альтернативы своего собственного будущего. Это господствующее положение в мире ко многому человека обязывает и вынуждает его брать на себя общие регулирующие функции, предполагающие уважение к сложным системам, в которых тесно переплетаются интересы самого индивида и окружающей его природы» [1, с. 101].

В условиях инновационного общества человек перестает быть лишь элементом социальной структуры, он получает большую степень свободы в выборе индивидуальной траектории своего развития. В связи с этим культура превращается из «охранительницы устоев» в активный фактор социокультурного формирования и обновления. На современном этапе в рамках модернизации системы высшего образования РФ созрела острая необходимость формирования правосознания и духовно-нравственных основ личности. Известно, что «ценности культуры не передаются с генами родителей, они заново формируются для любого человека в любую эпоху» [9, с. 213].

Переориентация современной культуры с традиции на ценности инновационного развития актуализировала в сфере высшего образования РФ вопрос профессиональной подготовки студенчества в контексте деятельностного подхода к социализации личности, согласно которому студент выступает как субъект своего развития, что проявляется в развитии его волевых качеств, углублении знаний, приобретении умений и навыков, закреплении ценностных ориентаций в жизни и стремлении к продуктивности своего жизнетворчества.

Б.Г. Ананьев назвал период развития личности, протекающий во время обучения индивида в среднем специальном или высшем учебном заведении, термином «студенческий возраст». По мнению ученого, именно в этом возрасте происходит активизация социальных

функций и формирование тех навыков, которые будут необходимы в профессиональной деятельности [6]. По мнению А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, Д.Б. Эльконина, «студенческий возраст» включает в себя социализацию человека путем приобщения личности к взрослой жизни через трансформацию взаимоотношений субъекта с окружающим миром, установками, убеждениями, моделями поведения. Наряду с обретением психической, нравственной и духовной зрелости, человек в годы студенчества рационализирует свои жизненные планы и строит прогнозы на дальнейшее будущее, стремится к самореализации, воплощенной в жизненном успехе.

Категория «жизненный успех» носит диспозиционный характер, а, учитывая соотношение с ценностными установками, феномен жизненного успеха может выступать как фактор самореализации личности, направленный на поиск новых жизненных ориентиров, как взаимодействие индивидуального и социального [12, с. 58]. Иными словами, можно характеризовать процесс обретения человеком смысла жизни и жизненного успеха как результат слаженной работы самого индивида и общества, как точку оптимального соединения желаемого и должного, одновременно «себя ради» и «во благо других» [10, с. 62].

Безусловно, социальная среда в самом широком понимании есть поле подготовки человека к самостоятельному поиску своего смысла жизни (воспитание, обучение, лечение, контроль за девиантным поведением и т.п.). Именно поэтому, в этом процессе науке и социальным институтам общества отводится позитивная роль, заключающаяся в осмыслении и анализе факторов, влияющих на динамику общества, а также в выработке планов и программ, способствующих активизации человеческого фактора в преобразовании общества [2].

В процессе социализации личности студента-медика важную роль играет социальная среда, созданная в медицинском вузе с целью приобщения студенчества к славным традициям медицины и активного вовлечения их в жизнь медицинского сообщества. Исходя из деятельностного подхода, приоритетной является модель социализации личности, характеризующаяся как «двусторонний процесс, включающий в себя, с одной стороны, усвоение индивидом социального опыта путем вхождения в социальную среду, систему социальных связей, с другой стороны, процесс активного воспроизводства системы социальных связей индивидом за счет его активной деятельности, активного включения в социальную среду» [7, с. 241].

Ведущую роль в этом процессе должны играть гуманитарные науки, а именно изучение курсов: «Отечественная История», «История

медицины», «Культурология», «Философия», «Биоэтика» и др. «Знакомство студентов-медиков с историей нашей страны, с русской религиозной философией и приобщение их к морально-нравственному наследию отечественной медицины будет способствовать формированию мировоззрения студентов, их нравственному воспитанию и развитию национального самосознания, самоидентификации и самодетерминации личности, что, в конечном счете, приведет к трансформации нравственного сознания в нравственное отношение, а затем в конкретные дела на благо Родины» [5, с. 131].

Как человек, специалист и гражданин российский врач обладает определенным набором социокультурных особенностей и профессиональных компетенций, которые проявляются в его отношении к самому себе, окружающим людям, государству и миру в целом. «Врачебная ментальность — не врожденный феномен, а социально приобретенный, поэтому в медицинских и фармацевтических вузах гуманизации педпроцесса следует уделять должное внимание» [3].

Характеризуя студенческий возраст, необходимо отметить, что именно «через самовоспитание, поскольку оно связано с самостоятельным активным продумыванием правил, норм, законов, систем человеческих отношений и т. п., лежит путь к превращению взглядов в убеждения» [11, с. 58—59]. Именно в процессе самовоспитания студент трансформирует внешние установки во внутренние, делая своей собственностью приобретенный в образовательном учреждении учебно-воспитательный массив профессиональных знаний и умений. Начинающему специалисту при трудоустройстве эти навыки пригодятся, поскольку «социально-практическая компетентность врача, его нравственная и этически-правовая зрелость — важнейшие факторы качества оказываемой медицинской помощи» [4, с. 84—85].

Подытожив вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что — в рамках гуманизации педпроцесса медицинского вуза с целью улучшения качества профессиональной подготовки обучающихся — необходимо создать все необходимые условия для полноценной социализации личности студентов-медиков. Только в этом случае общество получит медицинских работников с необходимыми профессиональными компетенциями и активной гражданской позицией.

Список литературы:

1. Агеева Н.А. Биоэтика как новое синтетическое направление современной науки // Гуманитарные и социальные науки. — 2012. — № 6. — с. 100—108.
2. Агеева Н.А. Идея судьбы в противостоянии мифологического и рационального мышления: дис. канд. филос. наук: Ростов-н/Д., 2004. — 112 с.
3. Агеева Н.А. Мендальитет врача в контексте гуманизации высшего образования // Universum: Медицина и фармакология: электрон. научн. журн. 2014. № 4 (5). [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://7universum.com/ru/med/archive/item/1231> (дата обращения: 21.04.2014).
4. Агеева Н.А. Профессиональная культура как нравственный императив деятельности врача // Гуманитарные и социальные науки. — 2013. — № 6. — с. 77—86.
5. Агеева Н.А. Этический аспект проблемы взаимоотношения врача и пациента // Гуманитарные и социальные науки. — 2012. — № 5. — с. 131—139.
6. Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. М.: Питер, 2010, — 288 с.
7. Андреева Г.М. Социальная психология. М: Наука, 1994. — 325 с.
8. Гетманова С.Л. Гармоническое развитие индивида в условиях инновационного общества // Инновации в науке. — 2014. — № 4 (32). — с. 48—52.
9. Жданов Ю.А. Избранное: в 3 т. Ростов-н/Д., — 2009 — Т. 2. — 368 с.
10. Катаева Т.Н. «Жизненный успех» как комплексное понятие бытия человека // Актуальные вопросы общественных наук: социология, политология, философия, история. № 36: сборник статей по материалам XXXV международной научно-практической конференции. Новосибирск, 2014. — с. 59—63.
11. Огородников А.М. Студенчество как сензитивный период поддержки и активизации волевого самоопределения. Сборники конференций НИЦ Социосфера. — 2014. — № 8. — с. 56—59.
12. Рационализм на пороге третьего тысячелетия. Ростов н/Д.: СКНЦ ВШ, 2002. — 493 с.

ПОНЯТИЕ, ПРИЗНАКИ И УГОЛОВНО ПРАВОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ РЕЦИДИВА ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Меликов Эльнур Мамедагаевич

*аспирант Российской академия правосудия, помощник судьи,
Октябрьский районный суд г. Новосибирска,
РФ, г. Новосибирск
E-mail: msergnsk@rambler.ru*

THE CONCEPT, CHARACTERISTICS AND CRIMINAL LEGAL VALUE RECURRENCE OF CRIMES

Melikov Elnur

*graduate student Russian Academy of Justice,
assistant judge, the Oktyabrsky district court of Novosibirsk,
Russia, Novosibirsk*

АННОТАЦИЯ

В статье дано понятие рецидива, освещена история уголовно правового регулирования рецидива преступлений по законодательству России XX века. Приведены точки зрения отдельных ученых о рецидиве преступлений.

ABSTRACT

In article the concept of recurrence is given, illuminated criminal history of legal regulation relapse of crimes under the legislation of the XXth century Russia. Shows the point of view of different scientists on relapse of crimes.

Ключевые слова: уголовное право; рецидив преступлений по законодательству России XX века.

Keywords: criminal law; relapse of crimes under the legislation of the XXth century Russia.

С середины XX века отечественные ученые стали обоснованно уделять большое внимание изучению института рецидива. В доктрине уголовного права делалась попытка толкования этого термина. Однако законодательно впервые было обозначено не понятие «рецидив». Указом Президиума Верховного Суда РСФСР от 14.11.1969 года в Уголовный кодекс РСФСР 1960 года была внесена поправка, введена статья 24-1 Уголовного кодекса РСФСР — «Особо опасный

рецидивист», которая не содержала определения рецидива преступлений, особо опасного рецидивиста, однако предусматривала условия признания виновного лица таковым.

Особенность этого законодательной новеллы заключалась в том, что в ст. 24-1 Уголовного кодекса РСФСР не только перечислен ряд преступлений, при совершении которых во второй, третий, четвертый раз лицо могло быть признано судом особо опасным рецидивистом. Лицо, формально подпадающее под признание особо опасным рецидивистом, могло быть признано судом таковым. В данной статье было указание на то, что этот статус преступник получает лишь при оценке его личности и иных существенных обстоятельств, в том числе совершение определенных преступлений. Особое значение имел срок наказания за последующее преступление.

Суд, рассматривая вопрос о признании или не признании лица особо опасным рецидивистом, при наличии формальных признаков, учитывает личность виновного, степень общественной опасности совершенных преступлений, их мотивы, степень осуществления преступных намерений, степень и характер участия в совершенных преступлениях и другие обстоятельства дела. Решение суда должно быть мотивировано в приговоре [8, с. 12].

Такая позиция законодателя, по мнению автора, свидетельствовала о том, что суд оценивал не только формально-количественный показатель совершенных преступлений и качественную характеристику преступной деятельности — виды совершенных преступлений. Особое внимание законодателя было обращено на личностные качества преступника, свидетельствующие либо о его неисправимости или, наоборот, об отсутствии злостности, но совершении преступлений под воздействием ситуации, которой он не мог противостоять по определенным причинам. «Таким образом, динамика развития понятия «особо опасный рецидивист» показывает, что по мере углубления знаний о личности преступника все большее значение придается учету индивидуальных особенностей лиц, совершивших преступления. А формальные признаки учитываются лишь постольку, поскольку это необходимо для выявления качественных особенностей виновного» [6, с. 28]. Несмотря на наличие формальных оснований для признания лица особо опасным рецидивистом, у суда оставалось право признать или не признать его таковым с учетом личностных особенностей и степени участия в совершенном преступлении.

Если суд признавал лицо особо опасным рецидивистом, то наказание ему назначалось максимально строгое. Совершение хищений в особо крупных размерах любым способом давало суду право

признать лицо особо опасным рецидивистом уже при совершении второго преступления. Совершение краж в третий раз так же могло повлечь признание лица особо опасным рецидивистом, что существенно влияло на квалификацию совершенных им в дальнейшем преступлений, предоставляя суду право назначать самое суровое наказание, так как квалифицирующий признак «совершенное особо опасным рецидивистом», являлся основанием для этого. «В советский период наличие рецидива не обосновывало уголовной ответственности, а являлось обстоятельством, которое лишь квалифицировало как более тяжкое совершенное субъектом конкретное преступление в прямо указанных законом случаях» [9, с. 559].

Тем не менее, следует отметить, что признание лица особо опасным рецидивистом — это не пожизненный статус. «Признание лица особо опасным рецидивистом отменяется при снятии с него судимости» (ч. 4 ст. 24-1 УК РСФСР) [8, с. 12].

Всякое преступление чуждо обществу, оно нарушает сформировавшиеся общественные отношения позитивной направленности, причиняет им вред, разрушает установленный порядок. Однако, как верно отмечал В.П. Малков «еще большее возмущение и нетерпимость вызывают случаи одновременного или последовательного совершения лицом нескольких преступлений, особенно их повторение» [5, с. 6].

Понятие множественности преступлений и место рецидива в ней определял в свое время Т.М. Кафаров, утверждая: «Вместе с тем степень социальной опасности различных разновидностей множественности преступлений и лиц, виновных в их совершении, неодинакова. Она определяется рядом обстоятельств, характером и степенью тяжести преступлений, наличием или отсутствием факта предыдущего осуждения лица, а также более или менее длительного разрыва во времени между уголовными правонарушениями» [4, с. 9]. Указывая на общее между различными видами множественности, и определяя место рецидива среди них, отмечал: «Рассматривая соотношение рецидива и иных форм повторения, следует отметить ...общие черты, присущие рецидиву и иным разновидностям повторения преступлений: как и при повторности, рецидив могут образовать не только тождественные, но и однородные преступления, а подобно реальной совокупности рецидив охватывает случаи совершения и разнородных и однородных преступлений» [4, с. 10].

Вместе с тем, по мнению Т.М. Кафарова, между рецидивом преступлений и иными видами множественности существуют и различия, обуславливающие повышенную общественную опасность рецидива. При рецидиве лицо совершает последующее преступление, однородное, тождественное или разнородное, после осуждения

за предыдущее. Совершенно правильно, на взгляд автора, Т.М. Кафаров связывал особую общественную опасность рецидива с личностью рецидивиста, отмечая, что совершение преступления после осуждения за предыдущее, свидетельствует о повышенной опасности рецидивистов для общества, о прочно укоренившихся антиобщественных свойствах субъектов [4, с. 14].

Рецидив преступлений, будучи разновидностью множественности преступлений, обладает общими чертами с остальными ее видами и, в тоже время, существенно отличается от них определенными свойствами, которые обуславливают отнесение его к самостоятельному, наиболее общественно опасному виду. Этому мнению придерживался К.А. Панько, утверждая, что «... нет достаточных оснований для рассмотрения рецидива как формы множественности преступлений однопорядкового класса с повторностью. Повторность — более широкое понятие (по объему, содержанию), чем рецидив. Рецидив — это часть повторности, ее разновидность, осложненная судимостью за предыдущее преступление. Любой рецидив является повторностью преступлений, но не любая повторность образует рецидив» [7, с. 19].

Виды множественности, свидетельствующие о совершении тождественных преступлений, были представлены в качестве квалифицирующих признаков в статьях особенной части.

Н.А. Беляев и М.Д. Шаргородский, анализируя законодательство того времени, отмечали, что в нем «предусмотрено два вида повторности: общая и специальная». Под общей повторностью следует понимать совершение лицом любого нового преступления, и этот вид повторности признаетсяотячающим обстоятельством. Специальная же повторность предусмотрена в качестве квалифицирующих признаков в некоторых составах преступлений и указывает на специализацию преступника, так как в качестве специальной повторности законодатель признает совершение вновь тождественного или однородного преступления [10, с. 156].

Определения рецидива преступлений, как это нашло отражение в ныне действующем законодательстве, в УК РСФСР 1960 года закреплено не было, хотя в теории уголовного права общепринятое мнение было следующим: «рецидивом в советском уголовном праве признается совершение преступления лицом, имеющим судимость за ранее совершенное преступление» [10, с. 158].

Автор отмечает, что для признания рецидива, форма вины при совершении как предыдущего, так и последующего преступления, однозначно в доктрине уголовного права определена не была, мнения

ученых расходились в понимании того, какие преступления по форме вины должны учитываться при признании рецидива.

Р.Р. Галиакбаров, М.А. Ефимов и Е.А. Фролов считали, что рецидив имеет место в том случае, если лицо, отбывающее или отбывшее наказание за какое-либо преступление, при наличии у него судимости, совершает новое преступление, не связывая совершенные преступления с умышленной формой вины [1, с. 5—6].

Такой же позиции придерживался Т.М. Кафаров, утверждавший, что «вина выражает социальную позицию личности, ее отрицательное отношение к интересам общества, его членам, нормам поведения, общественным благам» [4, с. 28] и прямо указывал, что: «Анализируя понятие уголовного рецидива, нельзя, на наш взгляд, не отнестись критически к высказанному в нашей литературе мнению о том, что рецидив включает в себя только умышленные преступления» [4, с. 26].

В.П. Малков так же отмечал, что совершение неосторожных преступлений, повлекших за собой тяжкие последствия, за совершение которых лицо подвергалось уголовному осуждению, должно учитываться при признании рецидива. «Нельзя так же недооценивать общественную опасность таких случаев, когда лицо, имея судимость за неосторожное преступление, повлекшее тяжкие последствия, вновь совершает умышленное преступление или наоборот. Все это дает основания считать, что понятием рецидива должны охватываться не только умышленные преступления, но и неосторожные» [5, с. 91—92].

А.Ф. Зелинский, анализируя преступления, которые учитываются при признании рецидива, определял рецидив преступлений следующим образом: «... рецидив есть совершение нового преступления лицом, ранее осужденным или подвергавшимся мерам общественного воздействия за любое преступление, независимо от его характера и наличия судимости у виновного» [3, с. 8]

По мнению автора, точка зрения А.Ф. Зелинского скорее определяет криминологическую, а не уголовно-правовую характеристику рецидива, что позволяет, с точки зрения криминологии, включать в рецидив весь массив совершенных одним и тем же лицом преступлений. Однако эта позиция не нашла достаточного количества сторонников.

Дискуссионным был вопрос о том, какие виды рецидива следует выделить особо. В 80-е годы XX века в литературе рядом авторов предлагалось законодательно закрепить, наряду с понятием особо опасного рецидивиста, понятие опасного рецидивиста.

В.П. Малков предлагал законодательно закрепить термин «опасный рецидив» «с приданием ему юридических последствий

менее серьезного характера, чем это влечет за собой признания лица особо опасным рецидивистом. Иначе возможно ослабление борьбы с рецидивной преступностью» [5, с. 95]

Это предложение еще раньше высказывал И.М. Гальперин. По его мнению, лицо может быть признано опасным рецидивистом по приговору суда, если оно повторно осуждается к лишению свободы за совершение определенных умышленных преступлений [2, с. 238]

Анализ ныне действующего уголовного законодательства, института множественности преступлений и, в частности, ст. 18 УК РФ, проведенный Э.Г. Шкредовой, по мнению автора, позволил сделать выводы о том, что рецидив преступлений, как сложная юридическая категория, характеризуется следующими особенностями, и, согласно им, классифицируется, по ее мнению:

- по видам преступлений (в зависимости от социальной направленности характера мотивации совершенных преступлений);
- по соотношению характера предыдущих и новых преступлений (в зависимости от совершения разнородных и однородных преступлений);
- по числу судимостей;
- по степени общественной опасности совершенных преступлений;
- по интенсивности рецидива преступлений (в зависимости от продолжительности времени между освобождением от наказания и совершением нового преступления) [11, с. 65].

Однако предложенная Э.Г. Шкредовой классификация не была официально закреплена. Особо ценным в предложениях этого автора является указание на соотношение характера предыдущих и вновь совершенных преступлений, как критерий для выделения специального рецидива.

Список литературы:

1. Галиакбаров Р.Р., Ефимов М.А., Фролов Е.А. Множественность преступных деяний, как институт советского уголовного права // Советская юстиция. — 1967. — № 2. — С. 20.
2. Гальперин И.М. Об уголовной ответственности рецидивистов в свете некоторых криминологических показателей эффективности борьбы с рецидивной преступностью. М.: Юридическая литература, 1968. — С. 297.
3. Зелинский А.Ф. Взаимосвязь преступлений при рецидиве: Учебное пособие. Волгоград, 1974. — С. 95.
4. Кафаров Т.М. Проблема рецидива в советском уголовном праве. Баку: Элма, 1972. — С. 256.

5. Малков В.П. Множественность преступлений и ее формы по советскому уголовному праву. Казань: Казанский университет, 1982. — С. 173.
6. Ольховик Н.В., Прозументов Л.М. Рецидивная преступность осужденных и ее предупреждение //изд. Томского государственного университета. Томск, 2009. — С. 159.
7. Панько К.А. Вопросы общей теории рецидива в советском уголовном праве. Воронеж: Воронежский университет, 1988. — С. 187.
8. Уголовный кодекс РСФСР. М.: Юридическая литература, 1978. — С. 255.
9. Уголовное право: Учебник. Т. 1. Общая часть. /под общ. ред. А.Э. Жалинского. М.: Издательский Дом «Городец», 2011. — С. 864.
10. Уголовное право: Учебник / Под ред. Беляева Н.А. и Шаргородского М.Д. М.: Юридическая литература, 1969. — С. 646.
11. Шкредова Э.Г. Современное состояние института множественности преступлений // Современное право, — 2004. — № 10. — С. 62—66.

УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОСУЖДЕННЫХ ЖЕНЩИН В ИСПРАВИТЕЛЬНОЙ КОЛОНИИ ОБЩЕГО РЕЖИМА И ПРАВИЛА ИХ ПОВЕДЕНИЯ

Савинова Елена Анатольевна
адъюнкт ВИПЭ ФСИН России,
РФ, г. Вологда
E-mail: lenasavinov@mail.ru

CONDITIONS OF DETENTION OF WOMEN PRISONERS IN A PENAL COLONY AND THE RULES FOR THEIR BEHAVIOR

Savinova Elena
associate VIPE FSIN of Russia,
Russia, Vologda

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются условия содержания осужденных женщин в исправительной колонии общего режима, правила их поведения; отражена зависимость условий отбывания наказания в виде лишения свободы в исправительных колониях как собственно от режима колонии,

так и от поведения самой осужденной женщины, что в свою очередь стимулирует ее исправление, побуждает к самовоспитанию, дисциплинированности.

ABSTRACT

This article examines the conditions of detention of women prisoners in the penal colony, the rules for their behavior; reflects the dependence of conditions serving a sentence of imprisonment in a correctional colonies as a proper mode of the colony, and the behavior of most convicted woman, which in turn stimulates the fix, inspires self-discipline, discipline.

Ключевые слова: условия содержания; режим; осуждённая женщина; лишение свободы; наказание; исправительная колония; стимул; самовоспитание; самодеятельность; полезная деятельность; труд.

Keywords: conditions of detention; the regime condemned woman; imprisonment; punishment; penal colony; incentive; self-discipline; initiative; useful work; work.

Актуальность избранной темы обуславливается в значительной степени сменой социально-экономических и правовых ориентиров российского общества, новым характером общественных отношений. Соответственно с этим в уголовно-исполнительной сфере происходит ориентация на международные стандарты методов обращения с осужденными к лишению свободы. Федеральный закон от 9 марта 2001 года «О внесении изменений и дополнений в Уголовный кодекс Российской Федерации, в Уголовно-процессуальный кодекс РСФСР, в Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации и другие законодательные акты Российской Федерации» [10] положил начало существенной корректировки уголовной и уголовно-исполнительной политики в сторону ее гуманизации с целью создания более благоприятных условий для успешного исправления осужденных женщин в исправительных учреждениях.

Проводимые в стране экономические и политические реформы привели общество к кризисному состоянию и резкому падению жизненного уровня основной части населения. Соответственно это сказалось на уровне преступности. Особую тревогу вызывает женская преступность, которая оказывает существенное влияние на общую криминогенную обстановку, особенно на преступность среди подрастающего поколения. Поэтому возникает необходимость поиска наиболее эффективных направлений, форм, средств и методов нейтрализации женской преступности [1, с. 22].

Исправление осужденных в процессе исполнения и отбывания наказания является ведущей среди задач, стоящих перед исправительными учреждениями. Воспитательно-исправительный процесс в исправительной колонии протекает в условиях физической изоляции осужденных женщин от общества, семьи. Ограничена и их духовная связь с обществом. Реализация принципа связи процесса воспитания осужденных с жизнью осуществляется в рамках закона, регулируется режимом колонии и имеет свои специфические формы.

Изоляция осужденных женщин от общества, специфические условия пребывания в изоляции оказывают глубокое влияние на их психику, заставляют переживать свое пребывание в колонии. Такое психическое состояние осужденных женщин создает определенный климат, который отражается на протекании исправительного процесса. В этом аспекте исследование проблем исполнения наказания в виде лишения свободы в отношении женщин приобретает особую актуальность и значимость

Условия отбывания лишения свободы в исправительных колониях зависят как от режима колонии, который определен судом, так и от поведения осужденной женщины. Чем лучше ведет себя осужденная, тем больше льгот предоставляется ей, что стимулирует ее исправление, побуждает к самовоспитанию, дисциплинированности.

В ст.ст. 120,122, 124,127,130 и 132 УИК РФ [9] детально обозначены условия и порядок отбывания наказания в виде лишения свободы в исправительных колониях. В исправительной колонии общего режима устанавливаются обычные, облегченные и строгие условия отбывания наказания. Все поступающие в исправительную колонию осужденные женщины (кроме лиц, осужденных за умышленное преступление, совершенное в период отбывания наказания, которые сразу направляются в строгие условия) определяются в обычные условия отбывания наказания. В этих условиях отбывают наказание и лица, переведенные из облегченных и строгих условий отбывания наказания.

В строгих условиях отбывают наказание лица, осужденные за умышленные преступления, совершенные в местах лишения свободы, а также признанные злостными нарушительницами режима и переведенные из обычных и облегченных условий. Чтобы быть переведенной в обычные условия из строгих, осужденная должна в них находиться не менее шести месяцев, не иметь взысканий за нарушения порядка отбывания наказания и добросовестно относиться к труду. В соответствии с ч. 1 ст. 116 УИК РФ [9] к строгим относятся: употребление наркотиков, мелкое хулиганство, угроза, неповиновение представителям администрации исправительного учреждения или их оскорбление,

мужеложство, лесбиянство, организация забастовок или иных групповых неповиновений, а равно активное участие в них, организация группировок осужденных, направленных на совершение указанных нарушений или активное участие в них.

Условия отбывания наказания в виде лишения свободы в исправительных колониях зависят как от режима колонии, который определен судом, так и от поведения осужденной женщины. Чем лучше ведет себя осужденная, тем больше льгот предоставляется ей, что стимулирует ее исправление, побуждает к самовоспитанию, дисциплинированности [4, с. 112].

В исправительных учреждениях функционируют комиссии по определению условий отбывания наказания. Для перевода осужденной в облегченные условия необходимы такие обстоятельства, как: а) отсутствие взысканий за нарушение установленного порядка отбывания наказания, добросовестное отношение к труду, к мероприятиям воспитательного характера; б) нахождение в обычных условиях.

В Вологодской исправительной колонии № 1 69 % осужденных женщин отбывают наказание в обычных условиях, 31 % — в облегченных и 0,04 % — в строгих условиях отбывания наказания [8].

Безусловно, следует согласиться с утверждением ученых о том, что деятельность исправительного учреждения — прежде всего, деятельность воспитательная. Под воспитательной работой с осужденными к лишению свободы следует понимать целенаправленную организаторскую психолого-педагогическую деятельность сотрудников исправительных учреждений, общественных объединений, обеспечивающую ресоциализацию осужденных, и в целом решение задач по коррекции их взглядов и убеждений, формирование у осужденных осознанной потребности в труде, выработку уважительного отношения к обществу, закону, правилам и традициям человеческого общежития.

Обучение в общеобразовательных и профессиональных учебных заведениях является не только средством, обеспечивающим получение и освоение осужденными женщинами определенной суммы знаний, но и активно влияющим на формирование мировоззрения, нравственных качеств, положительных мотивов социально полезной деятельности, что, в свою очередь только положительно сказывается на поведении осужденной, а следовательно (как правило) на улучшение условий её отбывания. По мере повышения общеобразовательного уровня и культуры осужденных достигается лучшее понимание ими различных аспектов трудовой, общественной и учебной активности; развиваются такие качества, как дисциплинированность, умение преодолевать

трудности, целеустремленность, обеспечивается формирование эмоционально-положительного отношения к ним [4, с. 186].

Воспитательная работа в исправительном учреждении не может осуществляться без духовного влияния общества, без участия близких родственников осужденной женщины (родителей, мужа, детей и др.) и трудовых коллективов (к сожалению, в настоящее время помощь от них очень слабая).

В целях стимулирования правопослушного поведения, поддержания социально полезных связей с родными и близкими осужденных, в Вологодской женской колонии № 1 ежегодно проводится День смотра полезных дел и ряд других позитивных мероприятий, куда приглашаются родственники, близкие люди осужденных женщин, что не может не сказываться положительно на женский стереотип и душевное равновесие в целом.

Бесспорно, связь осужденных с родителями, детьми и другими близкими родственниками порождает и укрепляет у них чувство вины перед ними, помогает осознать ошибочность своего поведения, вызывает стремление изменить его. Кроме того, такая связь дает сведения о жизни на свободе, о перспективах на будущее, снижает острогу изоляции, содействует подготовке женщин к жизни на свободе.

Оптимальным критерием эффективности исправления осужденных является показатель условно-досрочного освобождения. В 2011 году он составлял 15 % от общего числа осужденных, то в 2012 г. — 18 %, в 2013 г. — 20 % [8].

Следует отметить определенную значимость и воспитательную роль права осужденных на вероисповедание, его практическую эффективность в результатах исправления и ресоциализации осужденных женщин. Поэтому руководство Вологодской колонии, сознавая положительное влияние религии на поведение осужденных, их духовно-нравственное воспитание, постоянно проводит религиозного плана мероприятия. Колонию постоянно посещает священник (который совершает Богослужение, проводит различные религиозные беседы, регулярно беседует с нарушительницами порядка отбывания наказания). Работа по духовно-нравственному воспитанию приносит определенные плоды — улучшаются взаимоотношения между осужденными в отрядах, значительная часть из них пересмотрела свои взгляды по отношению к жизни, к закону и преступлениям, совершенным ими.

В Вологодской исправительной колонии в течение нескольких лет функционирует психологическая служба. Психологами проводится диагностика вновь прибывших осужденных с целью выявления особенностей их личности, социальной направленности групп риска.

Многие осужденные женщины участвуют в группах психокоррекционной работы, которая включает в себя технологии по обучению релаксации, самовнушению, регуляции психических состояний; проводятся различные тренинги, повторные тесты, что очень положительно влияет на поведение осуждённых и как правило на условия и содержание. Осуждённые с большим желанием общаются с психологами.

Помимо психологической подготовки осужденной женщины к жизни и деятельности на свободе, персонал исправительной колонии в процессе исполнения наказания в виде лишения свободы осуществляет нравственное, правовое, трудовое, физическое, эстетическое и иное воспитание осужденных, способствующее их исправлению и ресоциализации.

Нравственное воспитание является делом исключительно важным и сложным, ведь именно отсутствие устойчивых нравственных начал и привело осужденных женщин к преступлению. Нравственное воспитание тесно связано со всеми направлениями воспитательного воздействия, так как оно концентрирует в себе проявление их влияния на личность. Преобладающее большинство женщин-преступниц характеризуется такой отрицательной чертой, как недисциплинированность. Поэтому нравственное воспитание имеет целью воспитание сознательной дисциплины в коллективе и дисциплинированности каждой осужденной женщины в отдельности [3, с. 192].

Правовое воспитание осужденных предполагает формирование у них правосознания, включающего знание принципов и норм права, а также убеждение в необходимости следовать им. Кроме того, оно предполагает организацию правомерного, ответственного, социально активного поведения осужденных [5, с. 12]. В плане правового воспитания в Вологодской женской колонии организуются лекции по тематике правовой культуры с целью повышения правосознания осужденных.

В воспитательной работе с осужденными женщинами заметное место отводится участию в самодеятельности, что заметно сказывается на духовном, профессиональном и физическом развитии; стимулирование полезной инициативы осужденных, участие в решении вопросов организации труда и досуга осужденных: содействие администрации колонии в поддержании дисциплины и порядка, формировании здоровых отношений между осужденными: оказание социальной помощи осужденным и их семьям.

Необходимо отметить, что труд осужденных к лишению свободы является основным средством их исправления. Не стоит забывать и огромное позитивное значение труда для осужденных

как необходимого условия их жизнедеятельности. Отношение к труду является важным показателем, характеризующим осужденную. Подавляющее же большинство осужденных женщин выражают желание трудиться по любой специальности [6, с. 282].

Таким образом, учет особенностей личности осужденной женщины имеет исключительно важное значение для процесса исправления и ресоциализации. Правильная организация и поддержание режима отбывания наказания, вовлечение осужденных в трудовую деятельность, воспитательные мероприятия, обучение осужденных, применение мер поощрения и взыскания, условно-досрочного и иных видов досрочного освобождения, осуществление различных форм постпенитенциарной деятельности по закреплению результатов исправительного воздействия — все это неизменно предполагает глубокое знание личности каждой осужденной женщины.

В отличие от исполнения наказания, отбывание его осужденными состоит в претерпевании ими принудительных мер, применяемых к ним администрацией ИУ от имени государства [7, с. 12]. При этом, если карательная часть наказания, с объективной стороны, отбывается осужденными почти однообразно (исключая явных нарушителей режима), то субъективное отношение к этому процессу может быть совершенно различным. Поэтому критерием и ориентиром отношения осужденного к наказанию является неуклонное соблюдение требований режима и индивидуальная воспитательная работа, что, в совокупности, позволяет выявить негативные и позитивные свойства личности, степень ее криминогенной устойчивости и характер изменений за период отбывания наказания в ИУ.

Список литературы:

1. Алексеев А.И. Криминология и профилактика преступлений. М., 1989. — 250 с.
2. Альперн Л.И., Антонова А.И., Огородников И.В., Поливанова М.М., Уткин В.А. Тюрьма не женское дело. М., 2000. — 191 с.
3. Антонян Ю.М. Преступность среди женщин. М., 1992. — 219 с.
4. Антонян Ю.М., Еникеев М.И., Эминов В.Е. Психология преступника и расследования преступлений. М., 1996. — 336 с.
5. Ветров Н.И. Уголовное право. Общая часть. М., 1999. — 326 с.
6. Дементьев С.И. Лишение свободы: тюрьмы, лагеря, колонии, тюрьмы. Краснодар, 1996. — 310 с.
7. Женщины в российской тюрьме. Проблемы, свидетельства, взгляд изнутри: Сб. материалов / Сост. Л.И. Альперин. М., 2001. — 83 с.
8. См.: Письмо ФСИН России от 17.02.2014 г. № 11/07/6-316.

9. Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации от 08.01.1997 № 1-ФЗ (принят ГД ФС РФ 18.12.1996) (ред. от 14.02.2009) // Собрание законодательства РФ. 13.01.1997. № 2. Ст. 198., Российская газета. № 9. 16.01.1997.
10. Федеральный закон от 9 марта 2001 года «О внесении изменений и дополнений в Уголовный кодекс Российской Федерации, в Уголовно-процессуальный кодекс РСФСР, в Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации и другие законодательные акты Российской Федерации».

ГРОМКОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ АРТИКУЛЯЦИИ АНГЛИЙСКИХ ЗВУКОВ

Перлова Виктория Владимировна

*канд. пед. наук, доцент кафедры английской фонетики и грамматики
Харьковского национального педагогического университета
имени Г.С. Сковороды,
Украина, г. Харьков
E-mail: perlova.viktoriy@mail.ru*

LOUDNESS AS AN INSTRUMENT OF FORMATION OF STUDENTS' ARTICULATION OF ENGLISH SOUNDS

Perlova Victoria

*candidate of Science,
assistant professor of the department of English Phonetics and Grammar
of H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University,
Ukraine, Kharkiv*

АННОТАЦИЯ

Комбинация таких факторов как важность произношения для общения на иностранном языке и трудности освоения английского произношения обуславливает поиск эффективных инструментов формирования произносительных навыков, одним из которых является громкость. Функция громкости в обучении иноязычному произношению заключается в обострении ощущения говорящим артикуляционных дифференциальных признаков звуков. Корректное использование громкости как инструмента при обучении произношению призвано

обеспечить формирование качественной артикуляционной базы тех, кто изучает английский язык как иностранный.

ABSTRACT

Combination of such factors as importance of pronunciation for communication in the foreign language and difficulties of mastering English pronunciation preconditions research of effective instruments of pronunciation skills formation one of which is loudness. The function of loudness for mastering foreign pronunciation is sharpening speaker's sensation of differential features of the sounds. Correct usage of loudness as an instrument for teaching pronunciation is supposed to provide formation of English learners' articulation basis of high quality.

Ключевые слова: английское произношение; громкость; инструмент формирования.

Keywords: English pronunciation; loudness; instrument of formation.

Произношение является звуковой оболочкой речи, его красота и разборчивость в огромной степени обеспечивает успешность личности в обществе: носителя качественного произношения почти всегда воспринимают как умного и авторитетного человека. Это утверждение справедливо и в отношении иностранного языка, особенно английского, который широко используется в наши дни как средство международного общения.

Процесс освоения произношения, однако, сопровождается для студентов значительными трудностями: это и физиологическая непригодность осуществлять определённую артикуляцию, и сложности запоминания звуковой формы слов, и негативное межъязыковое влияние.

Следует обратить внимание на то, что произношение хуже всего поддаётся контролю со стороны сознания: выбрав и зафиксировав для себя способы произношения звуков на начальной стадии обучения, мы в дальнейшем полностью перестаём думать о произносительных действиях, поэтому создание правильной артикуляционной базы представляет собой важную задачу обучения. Несформированные произносительные навыки невозможно скрыть даже в подготовленной речи (в отличие от лексических и грамматических навыков, иллюзию сформированности которых можно создать на определённое время, тщательно подготовив выступление заранее). Именно низкий уровень контролируемости произношения сознанием должен стимулировать специалистов в области преподавания иностранных языков разрабатывать такие методики обучения, которые максимально задействуют все

произносительные средства, даже те, которыми мы пользуемся неосознанно (или не до конца осознанно). Одним из таких средств выступает громкость.

Громкость широко изучается в акустике [1; 8; 9], психоакустике [2; 4; 7], психологии [3; 5] и лингвистике [10; 12; 13]. Даже в педагогике обращается внимание на громкость как на важную характеристику педагогического голоса [6, с. 137]. Но в методике преподавания иностранных языков громкость не рассматривается вообще, хотя преподаватели постоянно используют её в профессиональной (причём именно обучающей, а не только воспитательной) деятельности:

- повышенной громкостью выделяются слова, в которых студент навязчиво повторяет произносительную ошибку в устной речи и при чтении;
- повышенной громкостью выделяются ударные слоги слов, в которых студенты искажают место словесного ударения;
- с пониженной громкостью преподаватель произносит слово, когда хочет его подсказать студенту, создав при этом иллюзию для студента, что тот сам вспомнил слово.

В перечисленных случаях преподаватель пользуется громкостью интуитивно. Для того чтобы потенциал этого явления использовать более полно, необходимо вывести его из сферы интуитивного в сферу осознанного профессионально целесообразного использования. Решению этой новой в методике проблемы и посвящена данная статья, что обуславливает её актуальность.

Главной целью статьи есть определение функции, которую может выполнять громкость как инструмент формирования английской артикуляции студентов. Для достижения цели необходимо рассмотреть громкость как физическое явление, средства её создания, а также её лингвистическую роль.

Итак, громкость является неотъемлемой характеристикой любого звука, в том числе и звука речи. Звук в акустике представляет продольное колебательное движение упругой среды воздуха, которое может происходить с разной частотой, интенсивностью и длительностью. Громкость, в свою очередь, определяется как «субъективное ощущение, позволяющее слуховой системе располагать звуки по определённой шкале («тихие» звуки) к звукам большей интенсивности» [2, с. 53]. Очень часто громкость связывают прежде всего с интенсивностью, силой и звуковой энергией [2; 3; 4; 5; 8; 10; 12]. Хотя в ряде работ указывается, что изменение громкости не ограничивается изменением интенсивности звуковой волны, важной является и частота колебательного

движения [2; 3; 7], спектр [2; 7], длительность [2; 7; 9], локализация в пространстве [2; 9] и индивидуальные особенности человека [7].

Громкость — это относительная характеристика, о ней можно говорить «больше-меньше» [2; 9] — так мы её всегда и определяем, что в данный момент создаёт сложности для конкретного обозначения того, что же считать громким и тихим звуком. В физике эта проблема в определённой степени решена, поскольку есть и система, и единицы измерения громкости. Однако, заимствовать в методику преподавания иностранных языков физические системы определения громкости не представляется возможным, да это и не нужно. Поскольку нас интересует именно громкость речи, мы можем смело утверждать, что любой слушатель легко и безошибочно определяет громкое и тихое звучание отрезков речи на фоне общей речевой канвы. Это становится возможным, благодаря выполнению ряда условий. Громкость варьируется:

- при изменении количества энергии, которую затрачивает говорящий на произношение,
- при изменении длительности произношения звуков и их последовательностей,
- при повышении и понижении тона звучания,
- при изменении направления звука,
- при наличии или отсутствии дополнительных шумов на территории распространения звука.

Нижним уровнем громкости звука речи можно назвать шепот, который является разновидностью шума и который слышится при неполном смыкании голосовых связок в процессе речеобразования [11].

Являясь неотъемлемой характеристикой звука речи, громкость должна играть определённую роль в произношении. Хотя П. Роуч указывает на то, что для лингвистики громкость не представляет собой особую важность [13, с. 68], однозначного мнения по этому вопросу сформировать не так уж и легко. Безусловно, громкость сама по себе не дифференцирует значения языковых единиц, что и понижает её значимость для лингвистов. Но дело в том, что громкость заложена в речеобразовании физиологически: на определённых уровнях мы даже не можем выбрать самостоятельно громче-тише, потому что выбор уже сделан за нас и зафиксирован естественными законами речеобразования. Например, гласные, характеризующиеся всегда более высоким уровнем интенсивности по сравнению с согласными, произносятся громче [1; 10]. Самым простым доказательством этого служит тот факт, что «средняя длительность гласных звуков 0, 15 с, средняя длительность согласных 0,08 с.» [2, с. 120], а, как показывают

многочисленные исследования, более долгий звук всегда воспринимается как более громкий [2; 5; 7; 8; 9]. Отдельным классом гласных в английском языке выступают дифтонги, правильное произношение которых во многом зависит от достаточной степени громкости произношения первого элемента. Громкость — это обязательная составляющая в наборе средств, создающих словесное ударение. И, в конце концов, громкость выступает одним из факторов, который непосредственно определяет разборчивость речи [2, с. 132]. Таким образом, можно заявить, что громкость неизменно сопровождает ряд произносительных процессов. Её основная функция, на наш взгляд, в речеобразовании — это обеспечение контрастности при произношении речевых единиц, которая, в свою очередь, стимулирует восприятие, включая так называемые «нейроны новизны» [2, с. 77] и повышая тем самым уровень умственной активности.

Исходя из вышесказанного, мы считаем, что в обучении английского произношения громкость может служить инструментом, обостряющим ощущения при артикуляции звуков. С этой целью следует использовать как повышенную громкость, так и шёпот. Выбор уровня громкости может зависеть от природы звуков. Так, для согласных целесообразно использовать шёпот, поскольку наличие в них шума делают шёпот и согласные сходными по образованию. Когда на стадии артикуляционной тренировки студент выполняет задания, произнося согласные шёпотом (это особенно касается глухих согласных), тон не отвлекает его внимания от артикуляции, и он максимально фокусируется на нахождении необходимой позиции органов речи.

Для гласных, как нам кажется, целесообразней использовать повышенную громкость с целью фиксирования внимания говорящего на артикуляционных дифференциальных признаках, которые создаются незначительным изменением позиции органов речи, что делает эти признаки трудноуловимыми и трудноразличимыми для русскоговорящих студентов (это в основном касается дифференциальных признаков, различающих минимальные пары монофтонгов (например, [e-æ]). Отдельную группу гласных представляют собой дифтонги, первый элемент которых произносится более выражено за счёт повышенной громкости, частоты и качества. Достичь необходимой степени выраженности первого элемента дифтонга, на наш взгляд, легче всего путём тренировки в более громком его произношении, потому что, на инструкцию «скажите начало звука громче», студенты откликнуться охотней, чем, если попросить их, например, сказать звук выше по тону. Результатом же тренировки в более громком произношении первого элемента дифтонга всегда станет общая его выраженность.

Вышеописанные общие принципы применения громкости в обучении английскому произношению важны для начального этапа формирования произносительных навыков и преследуют цель помочь студентам преодолеть физиологические трудности артикуляции незнакомых звуков. Громкость можно использовать и для коррекции неправильно сформированных навыков, где, выполняя свою функцию контрастности, именно громкость, пожалуй, имеет шанс стать по-настоящему эффективным инструментом формирования качественной артикуляционной базы английского языка.

В качестве заключения можно сказать, что в данной статье обосновано использование громкости как инструмента обучения английскому произношению, определена её функция в этом процессе, которая состоит в обострении ощущения артикуляции звука, и даны общие принципы использования громкости для основных групп звуков. Перспективой дальнейшего развития данного вопроса является создание системы упражнений для обучения студентов английскому произношению, в которой громкость должна выполнять заявленную функцию.

Список литературы:

1. Акустика: Справочник / Ефимов А.П. [и др.]. М: Радио и связь, 1989. — 336 с.
2. Алдошина И. Основы психоакустики [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.625-net.ru> (дата обращения 15.06.2014).
3. Величковский Б.М., Зинченко В.П., Лурия А.Р. Психология восприятия. М.: Издательство Московского университета, 1973. — 247 с.
4. Гельфанд С.А. Слух. Введение в психологическую и физиологическую акустику. М: Медицина, 1984. — 352 с.
5. Носуленко В.Н. Психология слухового восприятия. М.: «Наука», 1988. — 344 с.
6. Педагогическое речеведение. Словарь справочник / сост.Князьков А.А. М.: Флинта, Наука, 1998. — 312 с.
7. Пинчук Н.В. Психоакустика и воздействие шума. СПб.: Речь, 2007. — 128 с.
8. Слуховая система / ред. Альтман Я.Л, Л.: Наука, 1990. — 620 с.
9. Цвикер Э., Фельдкеллер Р. Ухо как приёмник информации. М.: «Связь», 1971. — 255 с.
10. Gimson A.C., Cruttenden A. An Introduction to the Phonetics of English. London, 1994. — 304 p.
11. Jones D. The Pronunciation of English. Cambridge: the Press Syndicate of the University of Cambridge, 1995. — 223 p.
12. O'Connor J.P. Phonetics. Penguin Books, 1991. — 314 p.
13. Roach P. Introducing Phonetics. Penguin Books, 1992. — 128 p.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ В РОССИИ: ФИЗИЧЕСКОЕ ИЛИ ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО

Ходырев Виктор Александрович

*студент Воркутинского филиала
Университета Российской Академии Образования,
РФ, г. Воркута
E-mail: vorkuta@urao.edu*

Непомнящая Наталья Григорьевна

*заведующая кафедрой права Воркутинского филиала
Университета Российской Академии Образования,
РФ, г. Воркута
E-mail: vorkuta@urao.edu*

INDIVIDUAL OWNER IN RUSSIA: NATURAL OR LEGAL PERSON

Hodirev Victor

*student of the Vorkuta branch
University of Russian Academy of Education,
Russia, Vorkuta*

Nepomnyashchaya Natalia

*head of the Department of law of the Vorkuta branch
University of Russian Academy of Education,
Russia, Vorkuta*

АННОТАЦИЯ

На основе анализа особенностей предпринимательской деятельности в данной статье выявлены проблемы правового статуса индивидуального предпринимателя. Перечислены достоинства и недостатки осуществления деятельности в качестве индивидуального предпринимателя. Отмечается необходимость создания нормативного акта, регулирующего деятельность индивидуального предпринимателя.

ABSTRACT

On the basis of analyzing business activity in this article the problem of the legal status of the individual entrepreneur. Lists the advantages

and disadvantages of the implementation activity as an individual entrepreneur. The necessity of creating a single legal act regulating the activity of the individual entrepreneur.

Ключевые слова: деятельность; лицо; предприниматель; индивидуальный; государственный; гражданин; закон.

Keywords: activity; person; businessman; individual; state; citizen; law.

Согласно статье 2 Гражданского кодекса РФ предпринимательская деятельность гражданина — это самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке.

В России частная предпринимательская деятельность купцов, торговцев, ремесленников с давних пор регулировалась и поддерживалась на государственном уровне, что подтверждается известными источниками права, начиная с X века. Пробелом в развитии права в сфере предпринимательства можно считать период существования СССР. После принятия Конституции России в 1993 году происходят активные социальные, экономические, политические преобразования, повлекшие за собой развитие предпринимательства. Одним из видов предпринимательской деятельности граждан России стал такой вид как индивидуальное предпринимательство. Мировая практика показывает, что индивидуальная предпринимательская деятельность граждан играет немаловажную роль в развитии экономики страны. Индивидуальные предприниматели, при осуществлении своей деятельности, оказывают помощь в развитии социально-экономических отношений не только внутри страны, но и на международном уровне. Одним из примеров таких стран, несомненно, может служить Китай. Согласно данным «Доклада о развитии малых и микропредприятий» в Китае к концу 2013 года количество таких предприятий составило 76,57 % от всех зарегистрированных [1].

Несмотря на то, что в России вопрос правового статуса индивидуального предпринимателя исследуется довольно широко, единый подход к правовому статусу индивидуального предпринимателя все же отсутствует, и отчасти из-за несовершенства законодательства.

В российском праве признается, что юридическое лицо и физическое лицо — это разные и самостоятельные субъекты права,

каждый из которых участвует в гражданском обороте от своего имени и на свой риск, обладает самостоятельной имущественной ответственностью.

Индивидуального предпринимателя нельзя полностью приравнять к физическому или юридическому лицу. Индивидуальный предприниматель занимает промежуточное место между двумя этими понятиями.

Основным законом, определяющим правовой статус индивидуального предпринимателя в России является Гражданский кодекс РФ [3].

По действующему гражданскому законодательству Российской Федерации в качестве индивидуального предпринимателя может зарегистрироваться любой дееспособный, совершеннолетний (то есть с 18 лет) гражданин. При этом возможна регистрация с возраста 14 лет при выполнении одного из следующих обязательных условий:

- если родители или опекуны дали согласие на осуществление деятельности в качестве индивидуального предпринимателя;
- если лицо вступило в законный брак или по иным причинам признано эмансипированным;
- при установлении дееспособности по решению суда, или если выдано заключение органов опеки и попечительства об установлении полной дееспособности.

Кроме граждан Российской Федерации, в качестве индивидуального предпринимателя могут регистрироваться лица без гражданства или являющиеся иностранными гражданами, при наличии временного или постоянного места жительства на территории России.

Регистрация физического лица в качестве индивидуального предпринимателя регламентируется Федеральным законом РФ от 08.08.2001 г. № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» [10]. В России, государственную регистрацию индивидуального предпринимателя, осуществляет Федеральная налоговая служба России. Государственная регистрация индивидуального предпринимателя заключается в том, что в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей вносятся сведения о приобретении физическим лицом статуса индивидуального предпринимателя.

Сама процедура регистрации заключается в представлении (в зависимости от своего статуса и предполагаемого вида деятельности) в налоговый орган заявления о государственной регистрации; копии паспорта или иного документа, удостоверяющего личность; квитанции об уплате государственной пошлины и других

документов, указанных в Федеральном законе от 08.08.2001 г. № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» [10]. Вся информация о порядке и условия регистрации можно получить на официальном сайте Федеральной налоговой службы России или обратившись в налоговую инспекцию по месту жительства.

Свою деятельность индивидуальный предприниматель может прекратить как добровольно, т. е. на основании решения принятого самим индивидуальным предпринимателем, так и принудительно, т. е. по решению суда о признании индивидуального предпринимателя банкротом, в соответствии со ст. 25 Гражданского кодекса РФ и Федеральным законом от 26.10.2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» [14], а также в связи с вынесением судом решения о принудительном прекращении или временном ограничении деятельности индивидуального предпринимателя; прекращением действия документа, дающего право проживать в Российской Федерации; смертью предпринимателя. Даже если индивидуальный предприниматель не осуществляет свою деятельность, он несет всю ответственность, связанную с этим статусом, до внесения в государственный реестр сведений о прекращении данной деятельности.

Как и другие субъекты гражданского правоотношения, индивидуальные предприниматели могут от своего имени приобретать и осуществлять определенные права и обязанности, могут быть истцами и ответчиками в суде, обладают имуществом, которым отвечают по обязательствам, возникшим при осуществлении своей деятельности. Индивидуальные предприниматели могут защищать свои права и интересы средствами гражданского, уголовного права и т. д. Например, для защиты своих интересов при осуществлении государственного контроля индивидуальный предприниматель может руководствоваться нормами Федерального закона РФ от 26.12.2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» [11]. Уголовным кодексом РФ предусмотрена ответственность за воспрепятствование законной предпринимательской деятельности [26].

Споры, касающиеся деятельности индивидуального предпринимателя, разрешаются арбитражными судами.

Права индивидуального предпринимателя на осуществление некоторых видов экономической деятельности могут быть ограничены на период действия чрезвычайного положения на основании

ст.ст. 11, 13 Федерального конституционного закона РФ от 30.05.2001 г. № 3-ФКЗ «О чрезвычайном положении» [16].

Как субъект правовых отношений индивидуальный предприниматель может быть привлечен к имущественной, налоговой, административной и уголовной ответственности, предусмотренной соответствующими кодексами и другими федеральными законами.

К достоинствам осуществления деятельности в качестве индивидуального предпринимателя можно отнести следующее:

- гражданин имеет право заниматься предпринимательской деятельностью на регулярной основе;
- для индивидуального предпринимателя предусмотрена гибкая система налогообложения;
- менее затруднительная и менее затратная процедура регистрации, чем у юридического лица;
- работа может осуществляться без отдельных обязательных реквизитов присущих организациям и учреждениям. Например, необязательно наличие печати, таких учредительных документов как устав или положение, значительно упрощен документооборот;
- размер штрафных санкций для индивидуального предпринимателя ниже, чем для юридических лиц, но административная ответственность применяется как для должностных лиц;
- доходы, полученные индивидуальным предпринимателем, остаются в его самостоятельном распоряжении;
- имущество индивидуального предпринимателя может использоваться как в предпринимательской деятельности, так и в личных целях;
- индивидуальный предприниматель может быть принят на работу как физическое лицо в любые организации (за исключением некоторых должностей), может стать учредителем юридического лица или общественной организации и т. д.;
- деятельность индивидуального предпринимателя может осуществляться без привлечения наемного труда. В случае использования наемного труда, работники индивидуального предпринимателя законодательно так же защищены, как и работники организаций других форм собственности.

К недостаткам осуществления деятельности гражданина в качестве индивидуального предпринимателя относятся:

- имущественная ответственность такого гражданина выше, чем ответственность участников хозяйственных обществ и физического лица, так как индивидуальный предприниматель отвечает по обязательствам всем своим имуществом, в том числе и личным;

- при устройстве на работу для физического лица, осуществляющего предпринимательскую деятельность, имеется ряд ограничений. Например, лицо, зарегистрированное в качестве индивидуального предпринимателя, не сможет поступить на государственную и муниципальную службу;

- существуют ограничения, по осуществлению некоторых видов деятельности, что отличает индивидуального предпринимателя от юридических лиц. Например, производство и оборот алкогольной и спиртосодержащей пищевой продукции [9], а также деятельность в области вооружения и военной техники, разработка авиационной техники и др.

Основными проблемами деятельности индивидуального предпринимателя в России можно считать неопределенность правового статуса индивидуального предпринимателя, отсутствие единого подхода и федерального закона, регулирующего предпринимательскую деятельность граждан и определяющего специфику деятельности индивидуального предпринимателя в различных сферах. Деятельность индивидуального предпринимателя регулируется множеством нормативных актов различных отраслей права. Например, единый перечень запрещенных или недоступных видов деятельности для индивидуального предпринимателя в России отсутствует. Если же у предпринимателя возникнет необходимость проверить доступные для него виды деятельности, то ему придется обратиться к большому количеству различных нормативных актов, в которых, как правило, указано разрешение на осуществление регулируемого законом вида деятельности только организациям или юридическим лицам.

Индивидуальные предприниматели не всегда в полной мере владеют нормами действующего законодательства. Это могут подтвердить результаты проведенных государственными трудовыми инспекциями проверок. Например, одной из основных причин нарушений трудового законодательства стала правовая неграмотность работодателей, особенно из числа индивидуальных предпринимателей [22]. Это еще раз свидетельствует о необходимости создания нормативного акта, нормы которого бы охватывали все сферы деятельности индивидуального предпринимателя.

Проблемы при определении правового статуса индивидуального предпринимателя можно проследить, начиная со ст. 23 Гражданского кодекса РФ. В соответствии с п. 1 ст. 23 ГК РФ гражданин вправе заниматься предпринимательской деятельностью без образования юридического лица с момента государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя. При этом согласно п. 3 ст. 23

Гражданского кодекса РФ, к осуществляемой индивидуальным предпринимателем деятельности, применяются нормы, которые установлены для юридических лиц — коммерческих организаций. Фактически данное положение теряет свой смысл, так как во многих нормативно-правовых актах индивидуальный предприниматель чаще приравнивается не к юридическим лицам, а к физическим. Это касается, например, права на производство и оборот алкогольной продукции, которое имеет только организация, что подтверждается судебной практикой. Например, Постановлением ФАС Дальневосточного округа от 28.02.2007 г. № Ф03-А04/06-2/5246 по делу № А04-5453/06-19/433 [20]. Суд указал, что право осуществления реализации алкогольной продукции законодательно закреплено только за организациями, а индивидуальный предприниматель к ним не относится. Если же исходить из самого понятия «организация», которое в России закреплено только в ГОСТах, таких как ГОСТ 12.0.230-2007 «Межгосударственный стандарт...» [8] и ГОСТ Р ИСО 9000-2008 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» [23], организация — это компания, фирма, проект, предприятие, учреждение, объединение, орган власти, ассоциация и т. п., различных форм собственности, которые имеют собственные функции и управление, а также это группа работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений. Следовательно, если индивидуальный предприниматель наймет группу работников, распределит между ними ответственность и закупит соответствующее оборудование, он сможет, согласно указанным ГОСТам, считаться организацией, и соответствовать положениям нормативных актов, по которым запрещена деятельность в качестве индивидуального предпринимателя.

Таким примером служит Положение об идентификации кредитными организациями клиентов и выгодоприобретателей в целях противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма, утвержденное Банком России 19.08.2004 г. № 262-П [17]. Согласно Положению об идентификации кредитными организациями клиентов и выгодоприобретателей в целях противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма клиенты банков должны предоставить определенный перечень документов, в целях идентификации. В данном случае индивидуальный предприниматель выделен отдельно от юридических лиц, но часть документов предоставляется в том же виде, что и для физических лиц [17].

Кроме того, Положением об идентификации кредитными организациями клиентов и выгодоприобретателей в целях противо-

действия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма, утвержденным Банком России 19.08.2004 г. № 262-П [17] в 2013 году введено требование к банкам собирать с клиентов сведения о деловой репутации от других клиентов банка, которые являются их партнерами и/или информацию от других банков, в которых данный клиент (например, индивидуальный предприниматель) обслуживался. Помимо этого банки имеют право вводить свои дополнительные требования к данному анкетированию [17].

Ведение дополнительных требований для индивидуального предпринимателя всегда будет для него ощутимой нагрузкой. Он наиболее уязвим в конкурентной борьбе с крупным бизнесом. Следовательно, излишние требования могут привести к тому, что индивидуальные предприниматели будут искать способы обхода законодательных норм или прекращению своей деятельности.

Еще одним примером подхода к индивидуальному предпринимателю как к физическому лицу является банковское кредитование. При кредитовании предпринимателей, многие банки относятся к ним именно как к физическим лицам. Как уже указывалось, гражданин в возрасте 14 лет может зарегистрироваться в качестве индивидуального предпринимателя, предельного возраста занятия деятельностью в качестве индивидуального предпринимателя нет. Согласно главе 42 Гражданского кодекса РФ ограничения по возрасту человека, получающего заем или кредит, тоже отсутствуют. При этом по данным официальных сайтов некоторых российских банков, одним из условий для предоставления кредита индивидуальному предпринимателю, помимо срока ведения хозяйственной деятельности, а также предоставления свидетельства о государственной регистрации и паспорта гражданина РФ, может быть возрастное ограничение, например от 23 до 60 лет [19].

Кроме того в российском законодательстве отсутствуют единые критерии определения субъектов малого и среднего предпринимательства. Например, согласно нормам ст. 4 Федерального закона от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» субъектами малого предпринимательства могут быть признаны субъекты, в которых средняя численность работников составит до 100 человек включительно [15]. При этом в соответствии со ст. 59 Трудового кодекса Российской Федерации [25] срочный трудовой договор не может быть заключен с работниками, устроившимися на работу к субъектам малого предпринимательства, численность работников которых не превышает 35 человек, а в розничной торговле и бытовом

обслуживании 20 человек. Следовательно, отсутствие единого подхода к определению субъекта малого и среднего предпринимательства приводит к сложности осуществления предпринимательской деятельности в строгом соответствии с законом. Поэтому предприниматель не сможет воспользоваться установленными гарантиями и мерами государственной поддержки.

Необходимо учесть и налогообложение деятельности индивидуального предпринимателя, поскольку с 2013 года в России резко повысились социальные налоги для индивидуального предпринимателя, размер отчислений в Пенсионный фонд РФ увеличен с 13 до 32 тыс. руб. [18]. В связи с этим, предприниматели вынуждены вести бухгалтерский учет, несмотря на то, что законодательством это не предусмотрено.

Независимо от коллизии российского законодательства в области предпринимательства, государство осуществляет поддержку малого бизнеса на уровне Федерации, субъектов РФ, а также на уровне муниципалитетов. На федеральном уровне принят ряд документов, в которых поддержке малого и среднего предпринимательства отводится немаловажная роль в экономике России и представлены возможные направления их развития. Это такие документы как Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 года [12], Прогноз долгосрочного социально-экономического развития России на период до 2030 года [21].

Тем не менее, меры государственной поддержки не должны носить декларативный характер. Российское право, регулирующее деятельность индивидуального предпринимателя, должно развиваться и содействовать развитию этого сектора экономики. Поэтому в настоящее время необходимо кодифицировать законодательство и принять нормативно-правовой акт, который определил бы статус индивидуального предпринимателя; установил порядок, сроки и документы, необходимые для приобретения статуса индивидуального предпринимателя, а также конкретизировал виды деятельности, которые может осуществлять индивидуальный предприниматель.

Список литературы:

1. Государственное промышленно-торговое административное управление КНР. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.saic.gov.cn/zwgk/tjzl/zxtjzl/xxzx/201403/t20140331_143497.html (дата обращения: 05.04.2014).

2. Государственное регулирование предпринимательской деятельности в Российской Федерации в современных условиях. Свечникова Н.В. // Предпринимательское право. Приложение «Бизнес и право в России и за рубежом». 2013. № 4.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): [федер. закон: принят Государственной Думой 21 октября 1994 г.: по состоянию на 05.05.2014 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.
4. История предпринимательства в России: Учебное пособие / Л.Д. Матвеева, В.В. Алексеев, Е.Е. Кабанова Уфа: Уфимск. гос. академия экономики и сервиса, 2009. — 134 с.
5. Карсетская Е.В. Индивидуальный предприниматель М.: АйСи Групп, 2013. — 224 с.
6. Конституция РФ. Официальное издание М.: «Юридическая литература», 2009. — 64 с.
7. Малое и среднее предпринимательство: правовое обеспечение / Л.В. Андреева, Т.А. Андропова, Н.Г. Апресова и др.; отв. ред. И.В. Ершова М.: Юриспруденция, 2014. — 460 с.
8. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования: [ГОСТ 12.0.230: введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 10 июля 2007 г.: по состоянию на 31.10.2013 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.
9. О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции: [федер. закон: принят Государственной думой 22 ноября 1995 г.: по состоянию на 02.11.2013 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.
10. О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей: [федер. закон: принят Государственной Думой 13 июля 2001 г.: по состоянию на 05.05.2014 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.
11. О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля: [федер. закон: принят Государственной думой 19 декабря 2008 г.: по состоянию на 23.06.2014 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.

12. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: [распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 г. № 1662-р.: по состоянию на 08.08.2009 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.
13. О некоторых вопросах, связанных с применением части первой Гражданского кодекса Российской Федерации: [Постановление Пленума ВС РФ и ВАС РФ от 01.07.1996 г. № 6/8] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.
14. О несостоятельности (банкротстве): [федер. закон: принят Государственной думой 27 сентября 2002 г.: по состоянию на 12.03.2014 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.
15. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: [федер. закон: принят Государственной думой 24 июля 2007 г.: по состоянию на 28.12.2013 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.
16. О чрезвычайном положении: [федер. конституционный закон: одобрен Государственной Думой 26 апреля 2001 г.: по состоянию на 07.03.2005 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.
17. Об идентификации кредитными организациями клиентов и выгодоприобретателей в целях противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма: [положение: утверждено Банком России 19 августа 2004 г. № 262-П: по состоянию на 11.03.2014 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.
18. Официальный сайт Пенсионного фонда РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.pfrf.ru/ot_yamal/pr_releases/57402.html (дата обращения: 05.03.2014).
19. Официальный сайт Сбербанка России. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://sberbank.ru/moscow/ru/s_m_business/credits/new/doverie/?utm_source=yandex.b&utm_medium=context&utm_term=kredit_predprinimatelyam&utm_campaign=KMB (дата обращения: 01.07.2014).
20. Постановление ФАС Дальневосточного округа от 28.02.2007 г. № Ф03-А04/06-2/5246 по делу № А04-5453/06-19/433 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.

21. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития России до 2030 г. // Справочно-правовая система «Гарант»: [Электронный ресурс] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС», 2014.
22. Рейтинг нарушений законодательства о труде по данным проверок ГИТ // Кадровая служба и управление персоналом предприятия. Журнал. // Справочно-правовая система «Гарант»: [Электронный ресурс] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС», 2014.
23. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь: [ГОСТ Р ИСО 9000-2008: введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 18 декабря 2008 г.: по состоянию на 18.12.2008 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.
24. Тихомиров М.Ю. Индивидуальный предприниматель. Правовое положение и виды деятельности. Третье издание, с изменениями и дополнениями М.: Издательство: Тихомиров М. Ю., 2009. — 160 с.
25. Трудовой кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Государственной Думой 21 декабря 2001 г.: по состоянию на 02.04.2014 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.
26. Уголовный кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Государственной Думой 24 мая 1996 г.: по состоянию на 17.06.2014 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант Плюс», 2014.

СЕКЦИЯ 3.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ С-КЛЕТОК ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Волков Владимир Петрович

канд. мед. наук,

РФ, г. Тверь

E-mail: patowolf@yandex.ru

THE FUNCTIONAL MORPHOLOGY OF C-CELLS OF THE THYROID GLAND IN AGE ASPECT

Volkov Vladimir

candidate of medical sciences,

Russia, Tver

АННОТАЦИЯ

С помощью комплекса морфометрических исследований выявлены гиперплазия парафолликулярных клеток щитовидной железы и выраженное повышение их функциональной активности, ассоциированные с возрастом. Возрастная динамика морфофункциональных показателей С-клеток отражает потребности организма в продуктах их секреции на протяжении всей жизни.

ABSTRACT

By means of a complex of morphometric researches the hyperplasia of parafollicular cells of the thyroid gland and the expressed increase of their functional activity associated with age are revealed. Age-related dynamics of the morphofunctional indicators of C-cells reflects a need of an organism for products of their secretion throughout the all life.

Ключевые слова: щитовидная железа; С-клетки; возрастные изменения; морфометрическое исследование.

Keywords: thyroid gland; C-cells; age-related changes; morphometric research.

Значение щитовидной железы (ЩЖ) для жизнедеятельности организма трудно переоценить [21, 29, 59]. Помимо тироцитов — главной клеточной популяции, составляющей фолликулярный компартмент железы, в ней присутствует вторая по численности клеточная группа — кальцитониноциты (парафолликулярные или С-клетки) [19, 20, 25]. Они имеют нейрогенное происхождение и относятся к так называемой APUD-системе [19], представляющей собой рассеянные в различных органах и продуцирующие разнообразные биологически активные субстанции клеточные популяции, которые рассматривают как диффузную нейроэндокринную систему [17, 48].

Парафолликулярные клетки небольшими группами размещаются в интерстиции ЩЖ и/или лежат на базальной мембране между тироцитами (интраэпителиально), но никогда не граничат с просветом фолликула [19, 25, 37, 57]. Максимальное их число сосредоточено в центральных отделах каждой доли ЩЖ, которые получили название «С-клеточный регион» [22, 34, 37, 44].

Парафолликулярные клетки составляют не более 1 % эпителия ЩЖ [9, 19, 57]. Они в 2—3 раза крупнее тироцитов, полиганальной или слегка вытянутой формы, имеют более крупные и светлые ядра с 1—2 плотными ядрышками и бледную цитоплазму, содержащую мелкие аргирофильные гранулы [9, 19, 25, 37, 57].

Одним из показателей функциональной активности С-клеток является уровень и особенности их гранулярного насыщения [12, 20]. Так, описано четыре типа парафолликулярных клеток, находящихся на различных стадиях секреторного цикла [12].

1 тип — отсутствие дегрануляции (цитоплазма целиком заполнена аргирофильными гранулами), что отражает гипофункциональное состояние С-клеток.

2 тип — гранулы выявляются в области тироцитарного полюса клетки; это служит признаком экспрессии гормонов в кровь, то есть эндокринной секреции.

3 тип — основная масса секреторных гранул сконцентрирована на сосудистом полюсе кальцитониноцита, что говорит о выделении биологически активных веществ в тироцитарном направлении и характерно для паракринового вида секреции.

4 тип — дегранулированные формы, являющиеся максимально активными в функциональном отношении; при этом одновременно происходит как эндо-, так и паракриновая секреция.

Главная функция кальцитониноцитов, как следует из их названия, — продукция особого пептидного гормона — кальцитонина [19, 20, 25, 26, 28, 56], который уменьшает концентрацию кальция и фосфатов в крови за счет ингибирования резорбции костной ткани остеокластами и снижения реабсорбции этих ионов в почечных канальцах [14, 19, 22, 25, 26, 28, 34, 56]. Кроме того, С-клетки вырабатывают ряд других регуляторных пептидов и биогенных аминов [9, 20, 32, 34, 52, 53, 55], что, как уже отмечалось, позволяет относить их к APUD-системе [17, 19, 48].

Экспрессия кальцитонина регулируется уровнем кальция в крови: стимулируется при его увеличении и тормозится при снижении [5, 19, 25, 26]. Причём усиление экспрессии гормона происходит лишь при значительно выраженной гиперкальциемии, в то время как обычные физиологические колебания концентрации кальция в крови мало сказываются на секреции кальцитонина [5].

Таким образом, в совокупности С-клетки образуют как бы «железу-антагонист» парацитовидным железам [19, 25]. Однако пространственная гистологическая организация ЩЖ, когда кальцитониноциты практически диффузно рассеяны в тироидной ткани, не образуя отдельного анатомически обособленного органа, а клеточные элементы обеих популяций (тироциты и С-клетки) находятся в тесной связи друг с другом, предполагает наличие и дополнительной, но не менее важной, функции парафолликулярных клеток, чем только участие в регуляции кальциевого гомеостаза [19].

Действительно, в настоящее время установлено, что, поскольку ЩЖ постоянно находится под разнообразным влиянием многочисленных экзогенных факторов [10, 11, 16, 24, 27], С-клетки могут с помощью паракринного механизма [19, 55] вовлекаться в процессы адаптации к ним, облегчая приспособительные реакции тироцитов к изменениям условий внешней среды и позволяя ЩЖ более эффективно координировать различные подконтрольные ей функции организма [13, 19, 34, 42, 43, 63]. Участие С-клеток в механизмах локальной регуляции секреции фолликулярного эпителия отражает, например, тот факт, что, как уже отмечалось, эти клеточные элементы преимущественно группируются в центральных отделах каждой доли ЩЖ («С-клеточный регион») [22, 34, 37, 44] — как раз в зоне повышенного функционирования фолликулов [2, 22, 40].

Вопросам онтогенеза С-клеток посвящён ряд исследований, где показаны изменения их морфологических характеристик; причём почти все эти работы выполнены методами классической

гистологии [2—4, 7, 27], которые не позволяют связать морфологические изменения с функциональной активностью клеток [22].

В то же время, для получения новых научных фактов, касающихся состояния С-клеток ЩЖ в ходе онтогенеза, изучения механизмов и закономерностей их дифференцировки необходимо использование более информативных методов исследования [22], среди которых видное место занимает морфометрия [1].

На сегодняшний день сведения об изменениях С-клеток, ассоциированных с возрастом, довольно противоречивы. Так, описана возрастная гиперплазия С-клеток [9, 37, 45, 47, 50, 51], которая, по мнению W.G. Gibson с соавт. (1982) [37], имеет физиологическое значение и должна учитываться при оценке состояния ЩЖ во время диагностики предраковых изменений этих клеток. Напротив, другие авторы [31, 36, 56, 58, 62] отмечают снижение числа кальцитониноцитов по мере старения организма.

В связи с изложенным, целью настоящей работы явилось изучение с помощью морфометрического метода функциональной морфологии С-клеток ЩЖ в возрастном аспекте для определения границ условной нормы (УН), что необходимо для сравнительной оценки морфофункционального состояния указанных клеток в условиях патологии. Например, при воздействии различных экзогенных повреждающих факторов, среди которых не последнюю роль играют лекарственные средства, в частности, антипсихотические препараты.

Материал и методы

Изучены ЩЖ 28 больных в возрасте от 19 до 72 лет (мужчин — 16, женщин — 12), умерших в общесоматическом стационаре от различных остро развившихся заболеваний и при жизни не страдавших нарушениями обмена, остеопорозом, почечной и эндокринной патологией, что верифицировано на аутопсии.

Материал разделён на следующие возрастные группы: I — до 30 лет (4 человека), II — 31—40 лет (5), III — 41—50 лет (5), IV — 51—60 лет (6), V — 61 год и старше (8).

Парафиновые срезы тиреоидной ткани из центральных отделов каждой доли ЩЖ («С-клеточный регион» [22, 34, 37, 44]) окрашивались гематоксилином и эозином, а также импрегнировались серебром по Гримеллиусу.

Количество С-клеток (V) подсчитывалось в 10 полях зрения светового микроскопа при увеличении $\times 400$ с дальнейшим определением средних величин.

Выраженность гиперплазии парафолликулярных клеток оценивалась по схеме, предложенной И.С. Держановой и С.И. Сидоренко [9], согласно которой выделено три её степени: I — от 11 до 20 клеток в одном поле зрения микроскопа, II — от 21 до 49, III — свыше 50 клеток в поле зрения.

В соответствии с представлениями, что уровень секреторной активности гормонпродуцирующих клеток прямо ассоциируется с размером их ядер [23], определялся средний диаметр кариона (СДК) парафолликулярных клеток путём измерения наибольшего (а) и наименьшего (b) размера ядра и последующего расчёта по формуле [61]:

$$\text{СДК} = \sqrt{ab}.$$

В качестве интегрального показателя уровня функционирования кальцитониноцитов проведён расчёт индекса функциональной активности (ИФА), вычисляемого по формуле, хорошо зарекомендовавшей себя при подобных исследованиях [6]:

$$\text{ИФА} = \frac{V \cdot \text{СДК}}{20}.$$

Полученные количественные результаты обработаны статистически с помощью методов непараметрической статистики, привлекающих внимание исследователей простотой, надёжностью и высокой информативностью [8, 18]. При этом определены не только морфометрические параметры С-клеток по возрастным группам, но и вычислены обобщённые средние показатели, стандартизованные по возрасту (Σ), которые можно принять за УН.

Результаты и обсуждение

В таблице представлены итоги изучения популяции С-клеток щитовидной железы в возрастном аспекте. Динамика морфометрических показателей, характеризующих морфофункциональное состояние этих клеточных элементов тиреоидной ткани, имеет вполне определённую зависимость от возраста. Так, наименьшая величина V наблюдается у молодых лиц (группа I). Затем (группы II—III) этот показатель колеблется, существенно не отличаясь от такового в группе I. После 50 лет (группы IV—V) значение V статистически значимо нарастает в каждом десятилетии.

При этом во II и IV возрастных группах выраженность гиперплазии парафолликулярных клеток достигает 1-й степени по схеме И.С. Дерижановой и С.И. Сидоренко [9], а в группе V — даже 2-й.

Кроме того, указанная гиперплазия, по определению тех же авторов [9], является типичной, так как С-клетки претерпевают лишь количественные изменения, а их качественные характеристики, в том числе морфометрические параметры, остаются стабильными. Например, полученные в результате исследования размеры ядер кальцитониноцитов (СДК) во всех возрастных группах достоверно не различаются между собой.

В соответствии с описанными находками находится показатель уровня функциональной активности парафолликулярных клеток — ИФА. До 60 лет (группы I—IV) его величины относительно постоянны, хотя в период от 41 года до 50 лет (группа IV) начинает выявляться тенденция к увеличению указанного индекса. Однако лишь в пожилом возрасте (группа V) величина ИФА существенно и статистически значимо превышает таковые во всех предыдущих группах исследования, что свидетельствует о нарастании функциональной активности С-клеток в указанном возрастном интервале.

Таблица 1.

Возрастная характеристика С-клеток щитовидной железы

Группа	V	СДК [мкм]	ИФА	Функциональные типы С-клеток [%]			
				1	2	3	4
I	9,45	5,86	2,77	31	16	21	32
II	12,19	5,81	3,54	17 *	20 *	21	42 *
III	10,58	5,84	3,09	12 * **	20 *	32 * **	36 * **
IV	15,61 * ** ***	5,72	4,46	14 *	24 * ** ***	10 * ** **	52 * ** **
V	22,34 * ** *** #	5,69	6,36 * ** *** #	9 * ** #	25 * ** ***	6 * ** ** #	60 * ** ** #
Σ	15,18	5,77	4,35	15	22	16	47

Примечание: * — статистически значимые различия с гр. I.

** — статистически значимые различия с гр. II.

*** — статистически значимые различия с гр. III.

— статистически значимые различия с гр. IV.

Подобную динамику уровня функционирования этой клеточной популяции, ассоциированную с возрастом, подтверждают результаты изучения степени и особенностей гранулярного насыщения данных эндокриноцитов (табл.). Так, наименее активный пул С-клеток, цитоплазма которых целиком заполнена аргирофильными гранулами (1 тип), существенно, хотя и несколько неравномерно (волнообразно), сокращается по мере старения организма. Диаметрально противоположные сдвиги отмечаются в количестве наиболее активных С-клеток 4 типа, содержащих единичные гранулы. Оно значительно увеличивается с возрастом, превосходя в группе V аналогичный показатель в группе I почти вдвое.

Число парафолликулярных клеток 2 и 3 типов, указывающих направление вектора секреции этих клеточных элементов, различно для каждого возраста. Пул кальцитонинцитов 2 типа, выполняющий эндокринную функцию, выделяя гормоны в кровяное русло, в интервале от 30 до 50 лет (группы II—III) заметно и достоверно расширяется по сравнению с группой I, а в последующем (группы IV—V) этот процесс статистически значимо интенсифицируется. Напротив, показатели числа С-клеток 3 типа, осуществляющих паракринную секрецию, увеличиваются в возрасте от 41 года до 50 лет (группа III), а затем резко и достоверно сокращаются.

Выявленная возрастная динамика морфофункциональных показателей парафолликулярных клеток отражает потребности организма в продуктах их секреции на протяжении всей жизни. Полученные данные о гиперплазии С-клеток, ассоциированной с возрастом, согласуются с результатами упомянутых ранее исследований ряда авторов [9, 37, 45, 47, 50, 51]. Наблюдаемое выраженное повышение функциональной активности кальцитонинцитов после 60 лет (группа V), а по некоторым признакам (увеличение числа С-клеток 4 типа) уже в предыдущем десятилетии (группа IV), может быть обусловлено, по крайней мере, двумя моментами.

Во-первых, известно, что с возрастом развивается физиологический гипогонадизм [31], сопровождающийся снижением секреции кальцитонина [15, 30, 31, 35, 39, 58]. Наряду с этим, тот же гипогонадизм очень часто вызывает значительные нарушения жизнедеятельности костной ткани, приводящие к остеопорозу [14, 15, 33, 46, 54], вследствие чего повышается содержание кальция в крови [26, 31, 37]. Это, в свою очередь, стимулирует синтез кальцитонина за счёт С-клеточной гиперплазии [31, 45, 47, 50].

На нашем материале подобное усиление функции парафолликулярных клеток подтверждают не только повышение их V

и ИФА, но и соответствующие колебания процентного соотношения клеток 1 и 4 типов, а также рост числа эндокриноцитов 2 типа, показывающий, что секреция большинства С-клеток направлена, преимущественно, в сторону сосудистой сети, то есть является эндокринным процессом. В свою очередь, снижение числа С-клеток 3 типа говорит о том, что с возрастом заметно сокращается из паракринная функция в отношении фолликулярного эпителия. Это не может не сказаться на функционировании основной части тиреоидной паренхимы, секреторирующей йодсодержащие гормоны, а также на способности ЩЖ адекватно участвовать в приспособительных реакциях стареющего организма к постоянно меняющимся условиям внешней среды.

Во-вторых, развивающаяся с возрастом гиперпролактинемия [31, 38, 60] влечёт за собой понижение продукции кальцитонина [31, 35, 41, 49]. Наряду с этим, параллельно наблюдается и противоположный эффект гиперпролактинемии, а именно — гиперплазия С-клеток [31] и, следовательно, усиление продукции кальцитонина [31, 45, 47, 50]. Кроме того, возрастное повышение уровня пролактина в крови служит одной из весомых причин гипогонадизма [31], который, как уже отмечалось ранее, двояким образом влияет на морфофункциональное состояние С-клеток: прямо понижает экспрессию кальцитонина [15, 30, 31, 35, 39, 58], но, опосредованно, через развитие остеопороза [14, 15, 33, 46, 54], стимулирует этот секреторный процесс и лежащую в его основе С-клеточную гиперплазию [31, 45, 47, 50].

Таким образом, популяция парафолликулярных клеток ЩЖ постоянно находится под тонким воздействием различных ассоциированных с возрастом регулирующих факторов, вектор действия которых имеет разную направленность. Соотношение влияния этих факторов и их суммарный эффект определяют уровень функциональной активности данной клеточной популяции, характер её преобладающей гормонообразующей деятельности (эндо- или паракринный), а также состояние материального субстрата, обеспечивающего протекание указанных процессов, — возрастной морфологической организации С-клеточного компонента тиреоидной ткани.

Заключение

С помощью комплекса морфометрических исследований выявлены гиперплазия парафолликулярных клеток ЩЖ и выраженное повышение их функциональной активности, ассоциированные с возрастом. Возрастная динамика морфофункциональных показателей

C-клеток отражает потребности организма в продуктах их секреции на протяжении всей жизни.

Список литературы

1. Автандилов Г.Г. Основы количественной патологической анатомии. М.: Медицина. 2002. — 240 с.
2. Алешин Б.В. О некоторых спорных вопросах современной цитофизиологии щитовидной железы // Успехи соврем. биол. — 1982. — Т. 93, — № 1. — С. 121—138.
3. Алешин Б.В., Ус Л.А. Парафолликулярные клетки в регенерирующей щитовидной железе // Бюл. экспер. биол. мед. — 1983. — Т. 95, — № 4. — С. 91—93.
4. Архипенко В.И., Федченко Н.П. Некоторые особенности структурной организации щитовидной железы // Арх. анат. — 1983. — Т. 85, — № 12. — С. 27—34.
5. Верин В.К., Иванов В.В. Гормоны и их эффекты: справочник. СПб.: Фолиант, 2011. — 136 с.
6. Волков В.П. К функциональной морфологии аденогипофиза человека в возрастном аспекте // Инновации в науке: сб. ст. по материалам XXXII междунар. науч.-практ. конф. № 4 (29). Новосибирск: СибАК, 2014. — С. 86—96.
7. Волкова О.В., Пекарский М.И. Эмбриогенез и возрастная гистология внутренних органов человека. М.: Медицина, 1976. — 415 с.
8. Гублер Е.В., Генкин А.А. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях. изд. 2-е. Л.: Медицина, 1973. — 141 с.
9. Дерижанова И.С., Сидоренко С.И. О гиперплазии парафолликулярных клеток в ткани щитовидной железы при раке [Электронный ресурс]. — Режим доступа. — URL: http://vrach-profi.ru/?page_id=15950 (дата обращения: 16.05.2014).
10. Ефимова А.В. Экологически обусловленные морфологические особенности щитовидной железы у жителей Магадана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2000. — 25 с.
11. Майстренко В.Н., Хамитов Р.З., Будников Г.К. Экологический мониторинг суперэкоотоксикантов. М.: Химия, 1996. — 320 с.
12. Павлов А.В. Цитологический анализ популяции C-клеток щитовидной железы // Цитология. — 1985. — Т. 27, — № 11. — С. 1300—1303.
13. Павлов А.В. Митотическая активность фолликулярных и парафолликулярных (C)-клеток в щитовидной железе крыс с гиперкальциемией // Морфология. — 1992. — Т. 102, — № 6. — С. 99—105.

14. Проблема остеопороза у больных с психическими расстройствами при нейролептической терапии. Часть 1 / Горобец Л.Н., Поляковская Т.П., Литвинов А.В. [и др.] // Соц. клин. психиатрия. — 2012. — Т. 22, — № 3. — С. 107—112.
15. Проблема остеопороза у больных с психическими расстройствами при нейролептической терапии. Часть 2 / Горобец Л.Н., Поляковская Т.П., Литвинов А.В. [и др.] // Соц. клин. психиатрия. — 2013. — Т. 23, — № 1. — С. 87—92.
16. Ригз Б.Л., Мелтон Л.Д. Остеопороз. Этиология, диагностика, лечение / пер. с англ. М.: БИНОМ; СПб.: Невский диалект, 2000. — 558 с.
17. Сазонов В.Ф. APUD-система [Электронный ресурс]. — Режим доступа. — URL: <http://kineziolog.bodhy.ru/content/apud-sistema> (дата обращения: 16.05.2014).
18. Сепетлиев Д. Статистические методы в научных медицинских исследованиях. М.: Медицина, 1968. — 420 с.
19. Смирнова Т.С. Морфо-функциональная характеристика щитовидной железы растущего организма при хроническом стрессе: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Волгоград, 2009. — 25 с.
20. Соляникова Д.Р., Брюхин Г.В. Характеристика популяции С-клеток щитовидной железы потомства самок крыс с хроническим экспериментальным поражением печени различного генеза // Вестн. ЮУрГУ. — 2009. — № 39. — С. 105—108.
21. Старкова И. Щитовидная железа и её гормоны. 2012. 29 сентября [Электронный ресурс]. — Режим доступа. — URL: http://vk.com/topic-32363513_27326964 (дата обращения: 16.05.2014).
22. Титова М.А. Морфофункциональная характеристика С-клеток щитовидной железы в онтогенезе и эксперименте: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Саранск, 2003 — 17 с.
23. Хесин Я.Е. Размеры ядер и функциональное состояние клеток. М.: Медицина, 1967. — 424 с.
24. Хмельницкий О.К., Медведев Ю.А. Методологические подходы к морфологическим исследованиям эндокринной системы человека // Арх. патол. — 1969. — Т. 21, — № 5. — С. 15—26.
25. Хэм А., Кормак Д. Гистология: пер. с англ. М.: Мир, — 1983. — Т. 5, — Гл. 25. — С. 77—91.
26. Черенько С.М. Первичный гиперпаратиреоз: основы патогенеза, диагностики и хирургического лечения. Киев: ТОВ "ВПК "Експресс-Полиграф", 2011. — 148 с.
27. Шадинский В.Б. Влияние внешних стромогенных факторов на морфологию щитовидной железы в различные возрастные периоды // Пробл. эндокринологии. — 1999. — № 6. — С. 16—18.

28. Щитовидная железа [Электронный ресурс]. — Режим доступа. — URL: <http://fiziologija.vse-zabolevaniya.ru/gumoralnaja-reguljacija-funkcij-organizma/witovidnaja-zheleza.html> (дата обращения: 11.05.2014).
29. Щитовидная железа и ее гормоны. 2009 [Электронный ресурс]. — Режим доступа. — URL: <http://laboratories.com.ua/schitovidnaya-zheleza-i-ee-gormony.html> (дата обращения: 12.01.2014).
30. Age-related differences in basal and calcium-stimulated plasma calcitonin levels in female rats / Tsai C.-L., Pu H.-F., Lau C.-P. [et al.] // *Am. J. Physiol.* — 1992. — V. 262, — № 25 (Endocrinol. Metab.). — P. E557—E560.
31. Age-related differences in the secretion of calcitonin in female rats / Lu C.-C., Tsai S.-C., Wang S.-W. [et al.] // *Am. J. Physiol.* — 1998. — V. 275, — № 38 (Endocrinol. Metab.). — P. E735—E739.
32. Ahrén B. Regulatory peptides in the thyroid gland: a review on their localization and function // *Acta Endocrinol. (Copenh.)*. — 1991. — V. 124. — P. 225—232.
33. Bushe C., Bradley A., Pendlebury J. A review of hyperprolactinaemia and severe mental illness: are there implications for clinical biochemistry? // *Ann. Clin. Biochem.* — 2010. — V. 47. — P. 292—300.
34. C cells evolve at the same rhythm as follicular cells when thyroidal status changes in rats / Martín-Lacave I, Borrero M.J., Utrilla J.C. [et al.] // *J. Anat.* — 2009. — V. 214, — № 3. — P. 301—309.
35. Effect of ovariectomy on circulating calcitonin levels in the rat / Cressent M., Bouiziar Z., Moukhtar M.S. [et al.] // *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* — 1981. — V. 166. — P. 92—95.
36. Francesco L., Aldo P. Aging and the thyroid // *J. Hot. Thyroidology*. — 2005. — V. 18, — № 1. — P. 1249—1252.
37. Gibson W.G., Peng T.C., Croker B.P.. Age-associated C-cell hyperplasia in the human thyroid // *Am. J. Pathol.* — 1982. — V. 106, — № 3. — P. 388—393.
38. Goya R.G., Castro M.G., Meites J. Differential effect of aging on serum levels of prolactin and α -melanotropin in rats // *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* — 1991. — V. 196. — P. 218—221.
39. Hegedus L. Thyroid size determined by ultrasound, influence of physiological factor and non-thyroidal disease // *Don. Med. Bull.* — 2004. — V. 37, — № 3. — P. 249—256.
40. Human chromogranin A gene. Molecular cloning, structural analysis, and neuroendocrine cells-specific expression / Moulant A.J., Revan S., White J.H. [et al.] // *J. Biol. Chem.* — 1994. — V. 269. — P. 6918—6926.
41. Hypercalciuria in a new rat model of hyperprolactinemia / Adler R.A., Farrell M.E., Deiss W.P. // *Metabolism*. — 1991. — V. 40. — P. 292—296.
42. Increased bone mass is an unexpected phenotype associated with deletion of the calcitonin gene / Hoff A.O., Catala-Lehnen P., Thomas P.M. [et al.] // *J. Clin. Invest.* — 2002. — V. 110. — P. 1849—1857.

43. Irmak M.K., Kirici Y. Time to reevaluate the therapeutic use of calcitonin and biological role attributable to parafollicular (C) cells // *Med. Hypotheses*. — 2004. — V. 62, — № 3. — P. 425—430.
44. McMillan P.J., Heidbüchel U., Vollrath L. Number and size of rat thyroid C cells: no effect of pienelectomy // *Anat. Rec.* — 1985. — V. 212. — P. 167—171.
45. Nayyar R.P., Oslaps R., Paloyan E. Age related correlation between serum TSH and thyroid C-cell hyperplasia in long-Evans rats // *J. Exp. Pathol.* — 1990. — V. 6. — P. 89—95.
46. O'Keane V. Antipsychotic-induced hyperprolactinaemia, hypogonadism and osteoporosis in the treatment of schizophrenia // *J. Psychopharmacol.* — 2008. — V. 22. — P. 70—75.
47. O'Toole K., Fenoglio-Preiser C., Pushparaj N. Endocrine changes associated with human aging process. Effect of age on the number of calcitonin immunoreactive cells in the thyroid gland // *J. Hum. Pathol.* — 1991. — V. 9. — P. 991—1000.
48. Pearse A.G.E. The cytochemistry and ultrastructure of polypeptide hormone-producing cells of the apud-series and the embryologic, physiologic and pathologic implications of the concept // *J. Histochem. Cytochem.* — 1969. — V. 17. — P. 303—313.
49. Plasma calcitonin, IGF-I levels and vertebral bone mineral density in hyperprolactinemic women during bromocriptine treatment / Torring O., Isberg B., Sjoberg H. E. [et al.] // *Acta Endocrinol.* — 1993. — V. 128. — P. 423—427.
50. Postnatal variations in the number and size of C-cells in the rat thyroid gland / Conde E., Martín-Lacave I., Utrilla J.C. [et al.] // *Cell Tiss. Res.* — 1995. — V. 280, — Iss. 3. — P. 659—663.
51. Quantitative changes in the frequency and distribution of the C-cell population in the rat thyroid gland with age / Martín-Lacave I., Conde E., Montero C. [et al.] // *Cell Tissue Res.* — 1992. — V. 270. — P. 73—77.
52. Sawicki B. Evaluation of the role of mammalian thyroid parafollicular cells // *Acta Histochem.* — 1995. — V. 97. — P. 389—399.
53. Scopsi L. Non-calcitonin genes derived neurohormonal polypeptides in normal and pathologic thyroid C cells // *Prog. Surg. Pathol.* — 1990. — V. 11. — P. 185—229.
54. Seeman M.V. Women at greater risk than men // *Schizophr. Bull.* — 2009. — V. 35. — P. 937—948.
55. Serotonergic signalling between thyroid cells: protein kinase C and 5-HT₂ receptors in the secretion and action of serotonin / Tamir H., Hsiung S.C., Yu P.Y. [et al.] // *Synapse*. — 1992. — V. 12. — P. 155—168.
56. Sirota D.K. Thyroid function and dysfunction in the elderly: a brief review // *Mt. Sinai J. Med.* — 1990. — V. 74. — P. 126—131.

57. Suuroja T., Jarveots T., Lepp E. Age-related morphological changes of thyroid gland in calves // *Veterinar. Zootech.* — 2003. — V. 23, — № 45. — P. 55—59.
58. The effect of aging on human thyroid gland: anatomical and histological study / Abdullah S.I., Al-Samarrae A.-J.J., Mahood A.-K.S. [et al.] // *Iraqi J. Comm. Med.* — 2010. — V. 3. — P. 158—164.
59. The thyroid axis and psychiatric illness / R.T. Joffe, A.J. Levitt. (eds). Washington, DC: Am. Psychiat. Press Inc., 1993 — 339 p.
60. Urban R.J. Neuroendocrinology of aging in the male and female // *Endocrinol. Metab. Clin. North Am.* — 1992. — V. 21. — P. 921—931.
61. Williams M.A. Quantitative methods in biology // *Practical methods in electron microscopy* / A.M. Glauert (ed.). Amsterdam: North-Holland, — 1977. — V. 6. — P. 48—62.
62. Wolfe H.J., Voelkel E.F., Tashjian A.H. Distribution of calcitonin-containing cells in the normal adult human thyroid gland: a correlation of morphology with peptide content // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* — 1974. — V. 38. — P. 688—694.
63. Zaidi M., Moonga B.S., Abe E. Calcitonin and bone formation: a knockout full of surprises // *J. Clin. Invest.* — 2002. — V. 110. — P. 1769—1771.

**ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
КЛЕТОЧНЫХ СТРУКТУР У КРЫС
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВЗВЕШЕННЫХ ПЫЛЕВЫХ
ЧАСТИЦ (PM_{2,5}, PM₁₀)**

Намазбаева Зулкия Игеновна

*д-р мед. наук, профессор, руководитель лаборатории
экологической биохимии и генетики Национального центра
гигиены труда и профессиональных заболеваний,
Республика Казахстан, г. Караганда
E-mail: zin9357@mail.ru*

Базелюк Людмила Тимофеевна

*д-р биол. наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории
экологической биохимии и генетики Национального центра
гигиены труда и профессиональных заболеваний,
Республика Казахстан, г. Караганда
E-mail: bazeluk42@mail.ru*

Агеев Дмитрий Владимирович

*младший научный сотрудник лаборатории
экологической биохимии и генетики Национального центра
гигиены труда и профессиональных заболеваний,
Республика Казахстан, г. Караганда
E-mail: ageevdimon88@mail.ru*

Сабиров Жанбол Байжанович

*младший научный сотрудник лаборатории
экологической биохимии и генетики Национального центра
гигиены труда и профессиональных заболеваний,
Республика Казахстан, г. Караганда
E-mail: audaciouszap@mail.ru*

CHANGES IN THE FUNCTIONAL STATE OF THE CELL STRUCTURES IN RATS UNDER THE INFLUENCE OF SUSPENDED DUST PARTICLES (PM_{2,5}, PM₁₀)

Zulkiya Namazbaeva

*MD, Professor, Head of Laboratory,
“National Center of Hygiene and Occupational Diseases”,
Republic of Kazakhstan, Karaganda*

Lyudmila Bazelyuk

*Sc.D., Professor, Senior Researcher
“National Center of Hygiene and Occupational Diseases”,
Republic of Kazakhstan, Karaganda*

Dmitriy Agueyev

*research Associate
“National Center of Hygiene and Occupational Diseases”,
Republic of Kazakhstan, Karaganda*

Zhanbol Sabirov

*research Associate
“National Center of Hygiene and Occupational Diseases”,
Republic of Kazakhstan, Karaganda*

АННОТАЦИЯ

Целью данного исследования является экспериментальное изучение токсичности взвешенных частиц (PM_{2,5}, PM₁₀). В ходе 30-го дневного эксперимента на подопытных животных (крысах) были проведены биохимические и цитологические исследования. В результате выявлен общетоксический эффект (свободно-радикальное окисление, дисбаланс ПОЛ/АОЗ, генерация метаболитов оксида азота, накопление средних молекул, на клеточном уровне — накопление нейтрофилов, снижение количества нормальных макрофагов, накопление деструктивных изменений в клетках внутренних органов.)

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the toxicity of dust particles (PM_{2,5}, PM₁₀). During the 30-day experiment in experimental animals (rats) were carried out biochemical and cytological studies. He result revealed a general toxic effect (free-radical oxidation, the imbalance POL / AOS, the generation of nitric oxide metabolites, the accumulation of middle

molecules, at a cellular level, neutrophil accumulation, reducing the amount of normal macrophages, the accumulation of destructive changes in the cells of internal organs).

Ключевые слова: ксенобиотики; токсичность; клетки лёгких; желудка; печени; щитовидная железа; почки.

Keywords: xenobiotics; toxicity; light; stomach; liver cells; thyroid; kidney.

Загрязнение атмосферного воздуха является одной из основных причин нарушения экологического равновесия и, как следствие, возникновения кризисных экологических ситуаций в промышленных регионах и оказывает наибольшее влияние на состояние здоровья большинства населения. По данным ВОЗ [6], воздействие атмосферного воздуха ежегодно приводит к смерти от 200 до 570 тыс. человек и на долю этого фактора приходится около 0,4—1,1 % всех случаев смерти в год. Определение концентрации пыли различных фракций ($PM_{2,5}$, PM_{10}) необходимо для получения фактических данных о качестве воздуха, оценки вреда, наносимого здоровью. Во многих странах мира накоплены обширные эпидемиологические и клинические данные, свидетельствующие о серьёзных угрозах здоровью населения, обусловленному загрязнением атмосферного воздуха взвешенными частицами (TSP). В настоящее время атмосферная пыль становится одним из приоритетных загрязнителей при организации мониторинга окружающей среды [3, с. 41—43, 7, с. 2—4].

Многокомпонентные и сложные по составу взвешенные частицы (TSP) способны в силу своего химического состава и дисперсности глубоко проникать в организм и оказывать токсическое воздействие на метаболическом, клеточном, гормональном уровнях [2, с. 5—9].

Исследование воздействия взвешенных частиц — $PM_{2,5}$, PM_{10} , (TSP) проведено с целью выявления его токсичности в эксперименте, как наиболее распространенного загрязнителя на урбанизированных территориях и вместе с тем, как наименее изученного в качестве поллютанта.

Материалы и методы:

В эксперименте использовано 30 особей нелинейных крыс, весом 200—220 гр., содержащихся в условиях вивария. Опыты проводились с учетом требований работы с экспериментальными животными [4, с. 17]. Использована внутрибрюшинная методика введения TSP в дозе 25мг/мл (однократно). По истечении 30 дней проводили декапитацию крыс. Длительность эксперимента была

выбрана с учетом способности TSP вызывать метаболические нарушения, с учетом отдаленных эффектов. По истечению срока эксперимента проводили цитологические, биохимические исследования.

Содержание органических веществ в пыли и воздухе определялось с помощью газовой хроматографии на газовом хроматографе Agilent 7890А с масс-спектрометром 5975 inert XL (USA). Содержание бенз(а)пирена определялось на высокоэффективном жидкостном хроматографе LC-20 Prominence фирмы Shimadzu (Япония).

Содержание тяжелых металлов в пробах пыли определялось с помощью атомно-абсорбционного метода на атомно-абсорбционном спектрометре с графитовой печью МГА-915.

Химический состав мелкодисперсной пыли (мг/мл) составил: углекислоты — 27; минеральные масла — 195; сажа — 14,8; ксилол — 12,3; бензол — 1,2; толуол — 2,3; формальдегид — 1,02; фенол — 0,14; бенз(а)пирен — 0,00002; железо — 2,3; медь — 0,03; цинк — 0,67; марганец — 0,05; свинец — 0,02; хром — 0,032; мышьяк — 0,008; кадмий — 0,015; никель — 0,027.

Биохимические исследования проводились на спектрометре СФ-2000 (Россия). Анализ цитоморфологических характеристик проводился на микроскопе МС-200 (Австрия, 2004). Одним из объективированных критериев безопасности, согласно концепции общей токсикологии, нами были оценены цитологические реакции со стороны следующих клеточных структур — бронхоальвеолярный лаваж (БАЛ), лёгкие, желудок, печень, щитовидная железа и почки. Под слабым эфирным наркозом вскрывали мышцы передней поверхности шеи, выделяли трахею, вводили в её просвет стальную иглу, которую фиксировали лигатурой. Через иглу в лёгкие вводили дробно 5 мл физиологического раствора и тут же отсасывали перфузат. Такая методика позволила получить бронхиальные смывы, не содержащие примеси крови. Центрифугирование проводили в течение 10 минут, при 2000 оборотов в минуту, надосадочную жидкость выливали, а из осадка делали мазки на БАЛ. С лёгких, желудка, печени, щитовидной железы и почек делали мазки — отпечатки, которые высушивали при комнатной температуре. Мазки окрашивали по Романовскому-Гимза. При микроскопировании с увеличением в 1000 раз, подсчитывали 200 клеток с каждого мазка [1, с. 30].

Результаты обрабатывали с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 5.5 [5, с. 312].

Условные сокращения:

PM — от англ. particulate matter — твёрдые примеси в атмосфере, мелкодисперсные фракции взвешенных веществ (PM_{2,5} — PM₁₀)

TSP — взвешенные вещества, недифференцированная по составу пыль, аэрозоль в атмосферном воздухе

ПОЛ — перекисное окисление липидов

АОЗ — антиоксидантная защита

КД — диеновые конъюгаты (первичный продукт)

ДК — диенкетоны (вторичный продукт)

NO — оксид азота

БАЛ — бронхолёгочный лаваж

АМ — альвеолярные макрофаги

БКК — большие канальцевые клетки

МКК — малые канальцевые клетки

ДМКК — дегенерированные малые канальцевые клетки

ДБКК — дегенерированные большие канальцевые клетки

ГК — главные клетки

ДГК — дегенерированные главные клетки

ДАМ — дегенерированные альвеолярные макрофаги

ДЦК — дегенерированные цилиндрические клетки

ДНЛ — дегенерированные нейтрофильные лейкоциты

ДОК — дегенерированные обкладочные клетки

ДСОК — дегенерированные слизеобразующие обкладочные клетки

СОК — слизеобразующие клетки

НЛ — нейтрофильные лейкоциты

ОК — обкладочные клетки

ПН-I — пневмоциты I- типа

ПН-II — дегенерированные пневмоциты II- типа

ДПН-I — дегенерированные пневмоциты I - типа

ДПН-II — дегенерированные пневмоциты II- типа

ТК — тёмные клетки

СК — светлые клетки

ДСК — дегенерированные светлые клетки.

Результаты:

После 30-дневного введения мелкодисперсной пыли внутрибрюшинно, биохимическими методами выявили возрастание первичных и конечных продуктов ПОЛ в бронхолёгочном лаваже, в легких и печени.

Значительное снижение ДК свидетельствует о начальной деструкции мембран и является неблагоприятным прогностическим тестом, так как в местах образования ДК создаются ионофорные участки, что приводит к увеличению концентрации внутриклеточных ионов натрия, в след за которым следует вода, происходит набухание клетки, а в последующем ее некроз, либо некробиоз. Возрастает количество вторичных продуктов в БАЛ, легких, печени, указывающие на высокую степень окисленности клеточных структур (табл. 1).

Таблица 1.

**Показатели ПОЛ при воздействии мелкодисперсной пыли
в дозе 25 мг/мл**

Показатели	БАЛ		Легкие		Печень	
	Контроль n=12	Опытная группа n=18	Контроль n=12	Опытная группа n=18	Контроль n=12	Опытная группа n=18
КД (ус.ед.)	9,3±0,7	20,5±6,4	15,5±3,8	14,0±5,9	9,36±0,36	16,5±2,3
ДК (ус.ед.)	147,0±9,3	30,0±21,4**	153,2±3,9	200±7,18	140±5,7	92,4±10,9**
Вторичные продукты (ус.ед.)	0,05±0,001	1,93±0,06**	0,05±0,01	0,18±0,06**	0,05±0,001	0,23±0,08**
Метаболиты НО(мкмоль/л)	0,063±0,002	0,19±0,018**	0,0064±0,0021	0,05±0,01**	0,0028±0,001	0,026±0,043**
Каталаза (мкат/л)	0,05±0,02	0,02±0,001	0,05±0,02	0,03±0,03	0,37±0,05	0,4±0,02

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

По-видимому, воздействие РМ вызывает интоксикацию, проявляющуюся снижением эффективности окислительного фосфорилирования. При этом, возможно, включаются компенсаторные механизмы, активизируется электронный транспорт через альтернативные пути, что приводит к увеличению концентрации

кислородных радикалов. Необходимо обратить внимание на односторонность изменений вторичных продуктов.

Вторичные продукты ПОЛ-триенкетаны способны мигрировать за счет двойных связей полиненасыщенных жирных кислот, образуя высоко реактивные дитриены. Одним из показателей, свидетельствующих об эндогенной интоксикации, является накопление метаболитов NO и средних молекул в биохимических жидкостях (табл. 2).

Таблица 2.

Метаболиты NO и содержание средних молекул при воздействии пыли в дозе 25 мг/мл

Показатели	СМ (усл.ед.)		Метаболиты NO (мкмоль/л)	
	Контроль n=12	Опыт n=18	Контроль n=12	Опыт n=18
БАЛ	0,08±0,01	0,15±0,01*	20,3±0,6	12,4±0,32*
Сыворотка крови	0,17±0,01	0,31±0,04*	91,4±3,4	12,03±1,9*

* $p < 0,05$

Согласно цитоморфологическим исследованиям, выявлено нарушение, проявляющееся повышением в БАЛ количества ДАМ на 89 %, ДЦК в 2,5 раза, по сравнению с контрольной группой (табл. 3). Со стороны лёгких отмечено повышение количества клеток ДАМ в 4 раза, снижение количества ПН-I в 4,5 раза, повышение количества ДПН-I в 2,9 раз и ДПН-II типа в 6 раз. У 50 % животных в макрофагах и ПН-I и ПН-II типа обнаружена мутагенная активность (центральная ядерная перетяжка, двуядерные клетки) и в среднем составило (1,8±0,44 %), что на 38 % выше контрольных величин. Количество клеток с микробной обсеменённостью (стрептококки и стафилококки) повышено в 2,2 раза (табл. 4). Со стороны клеток желудка отмечено снижение количества главных клеток в 3,5 раза, обкладочных клеток в 3 раза, повышение количества ДОК в 2,1 раза и ДСОК в 8,8 раз и повышение количества микрофлоры в 7,5 раз, по сравнению с контрольной группой животных (табл. 5). Со стороны печени нами обнаружено повышение количества ДСК гепатоцитов в 3,5 раза, в основном, встречались гепатоциты с вакуольной дистрофией (табл. 6). Со стороны щитовидной железы обнаружено снижение количества гранулированных В-клеток в 2,3 раза и повышение количества дегранулированных В-клеток в 6,6 раз (табл. 7). Со стороны почек обнаружено снижение количества БКК на 45% и МКК в 2 раза,

повышение количества ДБКК в 2,8 раза и двуядерных клеток, по сравнению с контрольной группой в 32,1 раза (табл. 8).

Подводя итог наших исследований, можно сделать следующие выводы:

1. В экспериментальных исследованиях, при воздействии взвешенных частиц урбанизированных территорий, в состав которой входят соединения металлов и стойкие органические вещества, установлен токсический эффект, где общим метаболическим синдромом явилось: свободно-радикальное окисление, дисбаланс ПОЛ/АОЗ, генерация метаболитов оксида азота, накопление средних молекул.

2. На клеточном уровне в бронхиальных смывах у крыс выявлен цитотоксический эффект пыли, проявляющийся повышением количества дегенерированных альвеолярных макрофагов и дегенерированных цилиндрических эпителиальных клеток, повышением количества микрофлоры, что приводит к снижению числа жизнеспособных клеток бронхоальвеолярного лаважа.

3. Со стороны лёгких обнаружено повышение количества дегенерированных альвеолярных макрофагов, снижение количества пневмоцитов I типа и пневмоцитов II типа, и повышение количества ДПН-I типа и ДПН-II типа, что может приводить к нарушению газообмена в лёгких.

4. Со стороны желудка при действии пыли обнаружено снижение количества полноценных главных, обкладочных и повышение количества дегенерированных этих же клеток, что приводит к нарушению секреторной и всасывающей функции желудочных желёз.

5. В клетках печени мы обнаружили повышенное количество дегенерированных светлых гепатоцитов с вакуольной дистрофией, что приводит к нарушению детоксикационной функции печени.

6. Со стороны щитовидной железы отмечено снижение активных В-клеток, которые секретируют трийодтиронин (T_3) и отмечено резкое повышение дегранулированных В-клеток.

7. В почках наблюдается снижение количества нормальных больших и малых канальцевых клеток и повышение дегенерированных больших канальцевых клеток, резко повышено количество двуядерных клеток, что приводит к снижению клубочковой и фильтрационной функции почек.

Таблица 3.

**Цитоморфологические показатели (в%) клеток БАЛ крыс у самок при в/б введении пыли
в дозе 25 мг/мл (n = 30; M±m)**

Группы животных	НЛ	ДНЛ	АМ	ДАМ	Цилиндрические		Эозинофилы	Микробная обсеменённость
					норма	дегенерированные		
Контроль n = 12	0,0 ± 0,00	0,0 ± 0,00	78,60±2,63	17,96 ±2,45	1,42 ±0,92	2,02 ± 0,55	0,0 ± 0,00	0,0 ± 0,00
ПЫЛЬ n = 6	0,00 ±0,00	0,00 ±0,00	60,9 ±8,99	34,08±3,97*	0,0 ± 0,00	5,00 ±0,53*	0,0 ± 0,00	34,16 ±12,35

*Примечание: */ Достоверные изменения с контрольной группой (p<0,05)*

Таблица 4.

**Цитоморфологические показатели (в%) клеток легких крыс у самок при в/б введении пыли
в дозе 25 мг/мл (n = 30; M±m)**

Группы животных	АМ	ДАМ	ПН 1 типа	ДПН 1 типа	ПН 2 типа	ДПН 2 типа	НЛ	Лимфоциты	Центр. ядерная перетеежка, 2-х ядерн.	Микробная обсеменённость
Контроль n=12	24,93±4,23	0,57±0,15	41,93±8,46	8,21±0,91	9,86±2,64	1,22±0,68	2,00±0,75	11,28±4,00	1,30±0,15	26,43±4,53
пыль n=6	36,16±6,26	2,33±0,53*	9,17±2,56*	23,75±5,11*	12,00±1,67	7,42±1,94*	0,42±0,17	8,75±2,11	1,80±0,44*	58,30±14,11*

*Примечание: */ Достоверные изменения с контрольной группой (p<0,05)*

Таблица 5.

**Цитоморфологические показатели (в%) клеток желудка крыс у самок
при в/б введении пыли в дозе 25 мг/мл (n = 30; M±m)**

Группы животных	ГК	ДГК	ОК	ДОК	СОК	ДСОК	НЛ	Тучные клетки	Микробная обсеменённость
Контроль n = 12	23,71 ±2,54	5,66 ±1,20	53,71 ±3,92	10,87± 1,66	4,92 ±1,38	0,46 ±0,27	0,46 ±0,14	0,0 ±0,00	13,33 ±2,77
пыль n = 18	6,75 ± 2,64*	4,58 ±1,23	17,42±2,91*	23,42±4,58*	7,33 ±1,23	40,50±7,85*	0,00 ±0,00	0,0 ±0,00	100 ±17,64*

Примечание: */ Достоверные изменения с контрольной группой ($p < 0,05$)

Таблица 6.

**Цитоморфологические показатели (в%) клеток печени крыс у самок при в/б введении пыли
в дозе 25 мг/мл (n = 30; M±m)**

Группы животных	Гепатоциты			НЛ	Эозинофилы	Двуядерные	Купферовские (макрофа-ги)	Фибробласты
	ТК	СК	ДСК					
Контроль n = 12	27,37 ± 1,89	52,21 ±3,14	6,37 ± 1,61	2,37 ± 0,51	1,42 ± 0,32	2,46 ± 0,60	3,51 ± 1,02	4,29 ± 1,06
пыль n = 18	31,91±7,23	33,80 ±7,06	22,50 ±3,70*	0,83 ±0,26	0,00 ±0,00	3,66 ±0,53	3,80 ±0,70	3,50 ±1,76

Примечание: */ Достоверные изменения с контрольной группой ($p < 0,05$)

Таблица 7.

Цитоморфологические показатели (в%) клеток щитовидной железы крысы у самок при в/б введении пыли в дозе 25 мг/мл (n = 30; M±m)

Группы животных	А-клетки		В-клетки		С-клетки	
	Гранулированные	Дегранулированные	Гранулированные	Дегранулированные	Гранулированные	Дегранулированные
Контроль n = 12	34,62 ± 3,32	3,00 ± 0,64	45,70 ± 4,11	7,58 ± 1,43	8,39 ± 1,98	0,71 ± 0,09
пыль n = 18	26,00 ± 4,94	3,50 ± 0,79	20,00 ± 4,76*	50,50 ± 11,20*	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00

Примечание: */ Достоверные изменения с контрольной группой (p<0,05)

Таблица 8.

Цитоморфологические показатели (в%) клеток почек крысы у самок при в/б введении пыли в дозе 25 мг/мл (n = 30; M±m)

Группы животных	БКК	ДБКК	МКК	ДМКК	НЛ	ДНЛ	Двуядерные	Эозинофилы	Фибробласты
Контроль n = 12	65,08±4,15	12,71±1,94	13,93±2,21	2,02 ±0,60	0,60±0,11	0,0 ± 0,00	0,19 ± 0,04	0,47 ± 0,09	5,0 ± 0,73
пыль n = 18	45,00 ± 7,58*	35,50 ± 6,88*	6,7 ± 2,64*	1,25 ± 0,09	0,00 ± 0,00	0,0 ± 0,00	6,10 ± 1,41*	0,00 ± 0,00	5,45 ± 1,59

Примечание: */ Достоверные изменения с контрольной группой (p<0,05)

Список литературы:

1. Базелюк Л.Т., Исакова С.А. Цитоморфологический прогностический тест для определения интоксикации парами серы: методические рекомендации. Астана, 2010. — 30 с.
2. Кулкыбаев Г.А. Концептуальные основы научной программы «Экология промышленного региона и здоровье населения» // Проблемы медицинской экологии. Караганда, 1995. — С. 5—9.
3. Новиков С.М., Иваненко А.В., Волкова И.Ф., Корниенко А.П., Скворцова Н.С. Оценка ущерба здоровью населения Москвы от воздействия взвешенных веществ в атмосферном воздухе // Гигиена и санитария. М., — 2009 — № 6. — С. 41—43.
4. Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных: методические рекомендации. М., 1984. — 17 с.
5. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. М.: Медиа Сфера, 2006. — 312 с.
6. Apehis. Air Pollution and Health a European Information System. Monitoring the Effects of Air Pollution on Health in Europe. Scientific report 1999—2000.
7. Harley J.F., Donnan P.T. Effects of air pollution on Health. // Report for the Exernt Project, EC DGXII (Joule Programme). In European Commission, 1997, — P. 2—4.

СЕКЦИЯ 4.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В ПРОДАЖЕ

Войтенкова Валерия Александровна

*студент Сибирский Федеральный Университет
Торгово-Экономический Института,
Россия, г. Красноярск*

Смоленцева Любовь Тимофеевна

*преподаватель Сибирский Федеральный Университет
Торгово-Экономический Института,
Россия, г. Красноярск
E-mail: vtpcd@mail.ru*

INNOVATIVE SOLUTIONS ON SALE

Valeria Voytenkova

*student of Siberian Federal University of Institute of Economics and Trade,
Russia, Krasnoyarsk*

Lyubov Smolentseva

*lecturer of Siberian Federal University of Institute of Economics and Trade,
Russia, Krasnoyarsk*

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена эволюция формата магазина «одной цены» и его развитие на российском рынке. Основными методами работы являются: анализ литературы на тему исследования, а также изучение практического материала.

ABSTRACT

The article considers format evolution of “one-price shop” and its development in the Russian market. Main working methods are literature analysis on the research topic and also study of practical material.

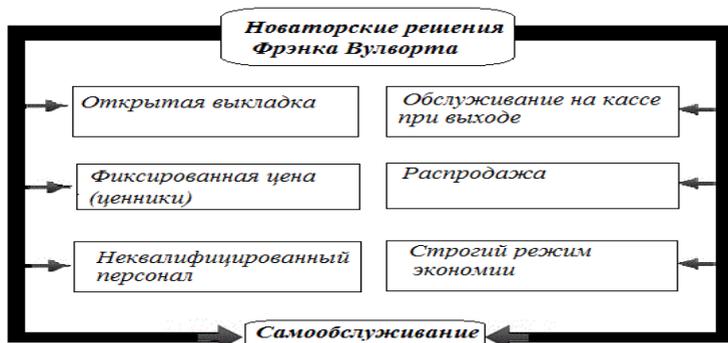
Ключевые слова: розничная торговля; инновации; формат; «магазин одной цены».

Keywords: retail trading; innovations; format; “one-price shop”.

Торговля является важнейшей отраслью экономики страны, состояние и эффективность функционирования которой непосредственно влияют как на уровень жизни населения, так и на развитие производства потребительских товаров. На сегодняшний день российская торговля это динамично развивающийся сектор, активно внедряющий инновации в свою деятельность. Одним из элементов характеризующую российскую торговлю является развитие разнообразных форматов торговых предприятий, таких как дрогери; супермаркет; магазины-склад; дискаунтер, центр оптовой и мелкооптовой торговли; и др. Каждый из форматов предприятий функционирует в соответствии со своей концепцией. Одним из инновационных решений в российском ритейле является развитие «магазинов одной цены».

Развитие данного формата в России началось с 2007 года [4]. На сегодняшний день во многих городах России успешно функционируют аналогичные торговые предприятия, где весь ассортимент товаров имеет единую стоимость — всё по 37,50 или 100 рублей.

Исторические корни данного формата начинаются с 1789 года в Америке. Предприниматель Фрэнк Вулворт, совершивший революцию в торговле, открыл магазин “Woolworth” и явился новатором торговли 19 века. Новаторские решения в его магазине представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1. Новаторство в магазине Фрэнка Вулворта.
Составлено автором [1, 2, 4, 5]**

Благодаря новаторству Вулворта, торговля сделала рывок в своем развитии и продолжила совершенствоваться. Вышеперечисленные инновации послужили отправной точкой для развития новой формы продажи товаров — самообслуживание. Определенные этапы нововведений в мировой торговле представлены на рисунке 2.

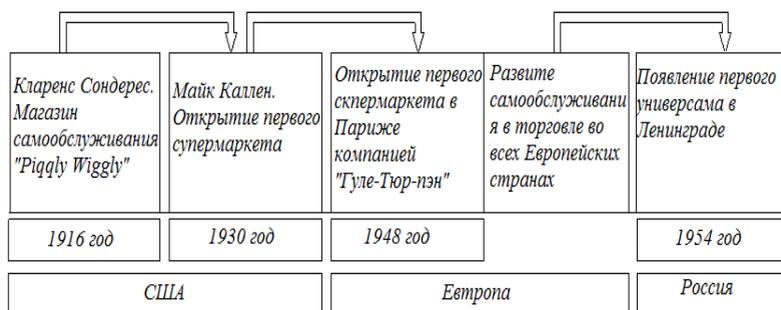


Рисунок 2. Эволюция развития торговли. Составлено автором [3]

Благодаря своей новаторской системе продаж, Френк стал открывать аналогичные магазины, считая, что они будут в каждом цивилизованном городе мира [3]. Сеть за 16 лет выросла с одного магазина до 28. Динамику развития магазинов можно проследить на рисунке 3.

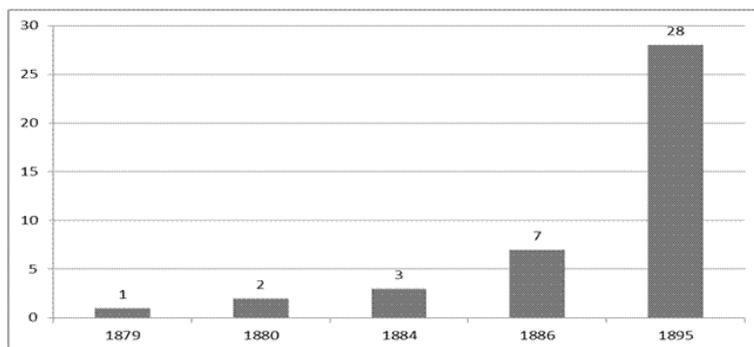


Рисунок 3. Динамика развития магазинов "Woolworth". Составлено автором [1, 2, 4, 5]

После 1895 года компания начинает развиваться еще более активно. Так, в 1900 году количество магазинов увеличилось до 59 штук, а в 1919 году торговая сеть насчитывала 1000 магазинов.

В настоящее время, опыт зарубежной практики, свидетельствует об активно развивающейся аналогичных торговых сетях: Dollaram, Dollar tree, DAISO, 99 CENT ONLY, Poundland, которые преуспевают в своей деятельности. Основные характеристики иностранных торговых сетей можно пронаблюдать в таблице 1.

Таблица 1.

Иностранные торговые сети «магазинов одной цены»

Название	Дата открытия	Страна	Количество	Основатель	Фиксированная цена
<i>Dollar tree</i>	1953	США	345	К.Р. Перри	\$ 1,00
<i>99 CENT ONLY</i>	1982	США	285	Дэвид Золота	\$ 0.99
<i>Poundland</i>	1990	Англия	475	Дэйв Додд и Стивен Смит	1 фунт
<i>DAISO</i>	1991	Япония	2570	Яно Shoten	100 иен.

Составлено автором [6, 7, 8, 10]

Концепция магазинов «все по одной цене» получила широкое распространение на западных рынках. При этом магазины реализует как непродовольственные, так и продовольственные товары, что позволяет покупателям совершать комплексную покупку товаров частого спроса. Теперь же, все чаще можно увидеть в российских городах торговые объекты “Fix price”, в которых товары продаются по одной цене. Магазины “Fix price” это абсолютно новый и уникальный формат на российском рынке розничной торговли. Общая площадь магазинов составляет: 250—350 кв.м. Торговая площадь: 200—300 кв.м. Количество артикулов: 2000 единиц; персонала: 4—5 чел./смен. Количество магазинов с декабря 2007 года стремительно растет. Динамику роста сети магазинов “fix price” представлена на рисунке 4.

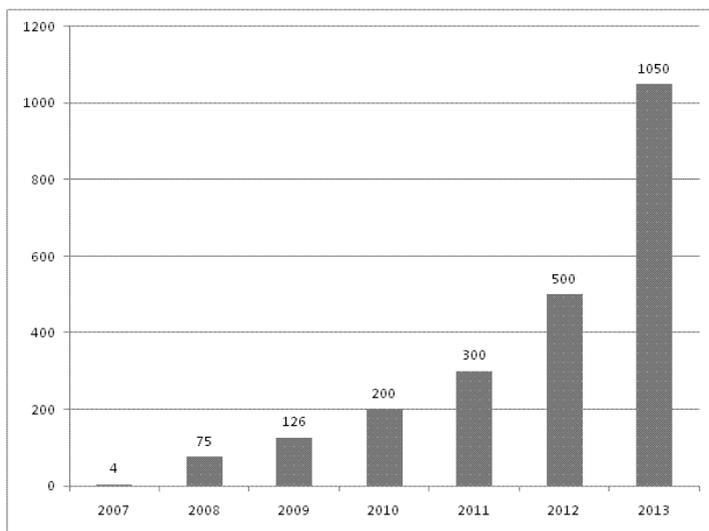


Рисунок 4. Динамика роста количества магазинов “fix price” за 2007—2013 гг. Составлено автором [9]

В настоящее время, компания ООО «Бэст Прайс» насчитывает 1336 магазинов в 47 регионах России. В планах компании стоит задача на расширение количества магазинов по всем городам России на 2015 год. Это показано на рисунке 7 [9].

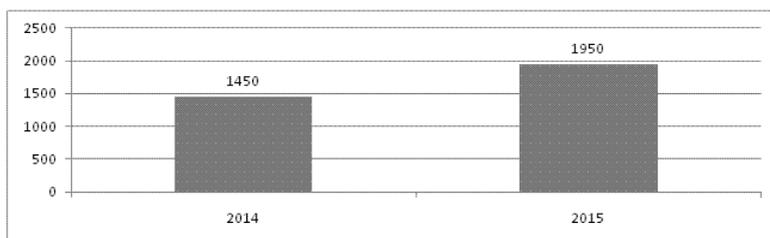


Рисунок 5. Динамика развития магазинов “Fix Price” на 2014—2015 гг. Составлено автором [9]

ООО «Бэст Прайс» развивается в национальном масштабе. Ценовая политика приведена для широкого круга покупателей. Торговля осуществляется как в стационарных торговых объектах, так и в виртуальных сетях (интернет). В магазинах создана комфортная атмосфера

для покупателей: комфортное освещение и умеренная температура, современное торговое оборудование, простота выбора товаров, удобная навигация и др. Покупатель магазинов “Fix Price” совершает покупки 1—2 раза в неделю, в большинстве случаев целенаправленно в магазинах, которые расположены рядом с домом. Покупатели отдают приоритет таким видам товаров как: бытовая химия, косметика и парфюмерия, средство гигиены, продукты питания, одежда и товары для дома. Основными покупателями магазинов являются женская половина населения (женщины 75 %, мужчины 25 %), покупающие в среднем от 3 до 10 товаров.

На сегодняшний день работают более 1000 магазинов Fix Price в регионах РФ: Альметьевск, Архангельск, Астрахань, Белгород, Белгородская область, Брянск, Владимир, Волгоград, Волжск, Вологда, Воронеж, Екатеринбург, Иваново, Ижевск, Йошкар-Ола, Казань, Калуга, Киров, Кострома, Краснодар, Курган, Курск, Курская область, Липецк, Москва, Московская область, Набережные Челны, Нижегородская область, Нижний Новгород, Орел, Пензенская область, Пермь, Псков, Республика Чувашия, Ростов-на-Дону, Рязань, Самара, Санкт-Петербург, Саранск, Сарapul, Саратов, Смоленск, Ставрополь, Стерлитамак, Тамбов, Тверь, Тольятти, Тула, Тюмень, Ульяновск, Уфа, Чебоксары, Челябинск, Ярославль [9].

В Красноярском крае (г. Красноярск) на 2014 год осуществляют торговую деятельность 5 магазинов. Осуществляется продажа продовольственных и непродовольственных товаров. Стоимость товаров составляет 39 рублей. На этом компания не останавливает свое развитие, в планах открыть данный формат во всех крупных населенных пунктах края.

На сегодняшний день внедрение инновационных решений в продаже товаров не стоит на месте, а стремительно развивается. Современная торговля стремится к совершенствованию, направленному на максимальное удовлетворение потребностей покупателей и идет к этому активными шагами.

Список литературы:

1. Википедия. Свободная энциклопедия (8 апреля 2013)// Wikipedia.org [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/F._W._Woolworth_Company (дата обращения 02.04.2014).
2. Как зародилась торговая империя Фрэнка Вульворта (2014) // iknowit.ru [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://howitworks.iknowit.ru/paper1345.html> (дата обращения 07.04.2014).

3. Когда и где появились первые магазины самообслуживания (29 декабря 2010) // <http://www.kakprosto.ru/biznes> [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.kakprosto.ru/kak-246858-kogda-i-gde-poyavilis-pervye-magaziny-samoobs-luzhivaniya> (дата обращения 01.04.2014).
4. Фрэнк Вулворт: от застенчивости к миллионам (2014) // life-is-good.org [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.life-is-good.org/frank-woolworth/> (дата обращения 17.04.2014).
5. Ценники и супермаркеты. Как создавал их Фрэнк Вулворт? (28 август 2007) // <http://shkolazhizni.ru/> [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-7612/> (дата обращения 20.04.2014).
6. 99 Cents only stores (2014) // <http://barfin.ru/> [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://barfin.ru/company/99-cents-only-stores/> (дата обращения 09.04.2014).
7. DAISOJAPAN (2011) // [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://translate.yandex.ru/translate?srv=yasearch&url=http%3A%2F%2Fwww.daiso-sangyo.co.jp%2Fenglish%2F&lang=en-ru&ui=ru> (дата обращения 05.04.2014).
8. EuroSho (2014) // <http://www.euroshop.de/> [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.euroshop.de/> (дата обращения 08.04.2014).
9. fix-price (2014) // <http://www.fix-price.ru> [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.fix-price.ru/about/> (дата обращения 02.04.2014).
10. Poundland (2014) // www.poundland.co.uk [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://translate.yandex.ru/translate?srv=yasearch&url=http%3A%2F%2Fwww.poundland.co.uk%2F&lang=en-ru&ui=ru> (дата обращения 03.04.2014).

**МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПОСТУПИВШИХ
В АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ
ФГБОУ ВПО ДГАУ В Г. ЗЕРНОГРАДЕ**

Ковалева Светлана Александровна

*старший преподаватель кафедры ФВиС, соискатель кафедры ТОФВ
Педагогического института ЮФУ, Азово-Черноморский
инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ в г. Зернограде,
РФ, г. Зерноград
E-mail: ksazernograd@rambler.ru*

Кульченко Светлана Викторовна

*преподаватель кафедры ФВиС, Азово-Черноморский инженерный
институт ФГБОУ ВПО ДГАУ в г. Зернограде,
РФ, г. Зерноград*

**MONITORING OF PHYSICAL TRAINING OF BACHELORS
AGRO-ENGINEERING SPECIALTIES RECEIVED
IN THE AZOV-BLACK SEA ENGINEERING INSTITUTE
OF THE MINISTRY OF EDUCATION DSAU
IN ZERNOGRADE**

Kovaleva Svetlana Aleksandrovna

*senior teacher of the Department FWIS, applicant for the Department
TOFU Pedagogical Institute SFU, the Azov-black sea engineering Institute
of the MINISTRY of education DSAU in Zernograd,
Russia, Zernograd*

Kulchenko Svetlana Viktorovna

*lecturer, department of FViS the Azov-black sea engineering Institute
of the MINISTRY of education DSAU in Zernograd, lecturer FWIS,
Russia, Zernograd*

АННОТАЦИЯ

В статье приведены материалы мониторинга физической подготовленности студентов-бакалавров первокурсников поступивших

в инженерный институт. Представлены результаты тестирования, позволяющие осуществить коррекцию учебно-воспитательного процесса по физической культуре в соответствии с физической подготовкой студентов и требованиями ФГОС ВПО 3-го поколения.

ABSTRACT

The article contains the results of monitoring of physical preparedness of students enrolled in engineering Institute. Presents the results of the test, allowing to carry out correction of the educational process of physical training in accordance with the physical training of students and the requirements of the state educational standard of higher professional education of the 3rd generation.

Ключевые слова: физическая подготовка; агроинженерия; компетентностный подход.

Keywords: physical training; agroinzhinerija; competence approach.

Современное производство предполагает широкое использование высококвалифицированного труда, в связи с чем, возрастает ценность человеческого потенциала как стратегического фактора развития общества [1]. Важное значение в повышении эффективности сельскохозяйственной производственной деятельности имеет физическая подготовленность кадрового потенциала. Это предполагает необходимость модернизации учебного процесса по физической культуре в вузе [2].

В тоже время требования компетентностного подхода и учет основных требований педагогики определяют необходимость совершенствования учебно-воспитательного процесса на основе учета физической подготовленности современного молодого человека, который принимает решение стать специалистом аграрного сектора. В связи с этим особую актуальность имеет проблема исследования физической подготовленности абитуриентов с целью своевременного внесения изменений в процесс подготовки специалиста.

В последние годы специалисты отмечают, что уровень физической подготовленности поступающих в вузы значительно снизился. Однако конкретных данных, касающихся того, как изменился уровень физической подготовленности студентов поступивших на первый курс Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВПО ДГАУ в г.Зернограде, на наш взгляд нет.

Цель данного исследования — мониторинг уровня физической подготовленности студентов- бакалавров первокурсников, поступивших в 2003, 2007, 2011 году на агроинженерные специальности

Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВПО ДГАУ в г. Зернограде.

Методы и организация исследования. Для определения уровня физической подготовленности было выбрано 5 тестов: бег на 100 и 3000 м, прыжок в длину с места, подтягивание на перекладине, подъем ног в висе на перекладине. В нем участвовали студенты-бакалавры первого курса, прошедшие медицинское свидетельство, в сентябре сдавшие контрольное тестирование физической подготовленности. В 2009 году было протестировано 30 студентов, в 2011 — 30, в 2013 — 30. Все студенты по состоянию здоровья были отнесены к основной медицинской группе.

Результаты и их обсуждения. В процессе исследования были получены данные физической подготовленности студентов-бакалавров поступивших на первый курс в 2009, 2011, 2013 г. в инженерный институт (таблица 1).

Таблица 1.

Показатели физической подготовленности студентов-бакалавров, поступивших на первый курс в 2009, 2011, 2013 году

Показатели	2009	2011	2013	Достоверность различий, t-критерий Стьюдента	
				09-11	11-13
Бег 100м	13,79±2,00	13,74±2,10	14,16±1,70	0,09	3,81
Бег 3000м	12,94±2,23	13,06±1,54	13,98±1,80	0,92	7,66
Прыжок в длину с места	232,8±0,70	231,7±5,50	214,6±3,50	0,12	6,00
Подтягивание на перекладине	9,5±1,70	7,6±0,90	7,9±1,40	2,26	0,41
Подъем ног в висе на перекладине	4,9±0,70	4,3±0,80	4,7±0,90	1,27	0,76

Анализируя данные таблицы 1 можно констатировать, что за период с начала исследования студентов-бакалавров поступивших на первый курс уровень их физической подготовленности за прошедшие 5 лет значительно снизился.

Так, в большинстве выполненных тестов в 2013 году показаны более низкие результаты по сравнению с результатами первокурсников в 2009 г.

- Скоростная подготовленность в 2011 году по сравнению с 2009 году улучшилась на 0,05 с. (при t-критерий Стьюдента = 0,09

и $p > 0.05$), а в 2013 по сравнению с 2011 году ухудшилась на 0,42с (при t -критерий Стьюдента = 3,81 и $p < 0.05$).

- Общая выносливость в беге на 3000 м изменяется в сторону ухудшения ($\approx 1,04$ с);

- Скоростно-силовая подготовленность (по показателю прыжок в длину с места) имеет тенденцию ухудшения.

- Силовая подготовленность по показателю сгибания и разгибания рук на перекладине в 2011 г по сравнению с 2009 году соответственно ухудшилась, а в 2013 г. по сравнению с 2011 г. улучшилась на 0,4. Аналогичным образом произошли изменения в тесте подъем ног в висе на перекладине.

Сравнивая результаты при тестировании студентов-бакалавров первокурсников 2009, 2011, 2013 поступления, следует отметить, что тенденция к ухудшению результатов в большинстве тестов сохраняется, однако статистически достоверные отрицательные сдвиги произошли лишь в таких тестах, как: «бег 100 м, 3000 м в 2011—2013 г, прыжок в длину с места в 2011—2013 г. и подтягивание на перекладине, подъем ног в висе на перекладине в 2009—2011 г.» ($p < 0,05$). В остальных же случаях снижение или улучшение результатов оказалось статистически недостоверным.

Выводы. Таким образом, можно констатировать, что за период с начало исследования физической подготовленности студентов-бакалавров поступивших на первый курс инженерного института произошли изменения показателей в сторону ухудшения. На наш взгляд, помимо влияния социально-экономических, экологических и некоторых других факторов, такая ситуация объясняется ухудшением физкультурной и спортивно-массовой работы с детьми и подростками как в школе, так и вне её.

Преподавателям, работающим с первокурсниками необходимо обратить внимание на совершенствование учебного процесса, скорректировать свои рабочие планы в связи с переходом на ФГОС третьего поколения с целью повышения конкурентоспособности выпускников.

Список литературы:

1. Агафонов С.В. Пожидаев С.Н. Инновационное проектирование технологий профессионально-ориентированной физической подготовки // Инновационные процессы преобразования физической культуры, спорта и туризма. Тезисы доклада международной научно-практической конференции. Ростов н/Д.: 2006. — С. 149.

2. Андрющенко Л.Б. Аграрное студенческое спортивное движение: состояние и перспективы развития.//Материалы всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры в высших учебных заведениях Минсельхоза России. Краснодар 2009 — С. 383.
3. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. М.:1978.
4. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры Учебник для институтов физической культуры. М., 2007.

Научное издание

«ИННОВАЦИИ В НАУКЕ»

Сборник статей по материалам
XXXIV международной научно-практической конференции

№ 6 (31)
Июнь 2014 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 08.07.14. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 7,25. Тираж 550 экз.

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

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3