

XVII Международная научная конференция

# ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



Казань

УДК 005(063)  
ББК 65.290-2я43  
И88

Главный редактор: *И. Г. Ахметов*

Редакционная коллегия:

*Э. А. Бердиев, Ю. В. Иванова, А. В. Каленский, В. А. Куташов, К. С. Лактионов, Н. М. Сараева, Т. К. Абдрасилов, О. А. Авдеюк, О. Т. Айдаров, Т. И. Алиева, В. В. Ахметова, В. С. Брезгин, О. Е. Данилов, А. В. Дёмин, К. В. Дядюн, К. В. Желнова, Т. П. Жуйкова, Х. О. Жураев, М. А. Игнатова, Р. М. Искаков, И. Б. Кайгородов, К. К. Калдыбай, А. А. Кенесов, В. В. Коварда, М. Г. Комогорцев, А. В. Котляров, А. Н. Кошербаева, В. М. Кузьмина, К. И. Курпаяниди, С. А. Кучерявенко, Е. В. Лескова, И. А. Макеева, Е. В. Матвиенко, Т. В. Матроскина, М. С. Матусевич, У. А. Мусаева, М. О. Насимов, Б. Ж. Паридинова, Г. Б. Прончев, А. М. Семахин, А. Э. Сенцов, Н. С. Сенюшкин, Д. Н. Султанова, Е. И. Титова, И. Г. Ткаченко, М. С. Федорова, С. Ф. Фозилов, А. С. Яхина, С. Н. Ячинова*

Международный редакционный совет:

*З. Г. Айрян (Армения), П. Л. Арошидзе (Грузия), З. В. Атаев (Россия), К. М. Ахмеденов (Казахстан), Б. Б. Бидова (Россия), В. В. Борисов (Украина), Г. Ц. Велковска (Болгария), Т. Гайич (Сербия), А. Данатаров (Туркменистан), А. М. Данилов (Россия), А. А. Демидов (Россия), З. Р. Досманбетова (Казахстан), А. М. Ешиев (Кыргызстан), С. П. Жолдошев (Кыргызстан), Н. С. Игисинов (Казахстан), Р. М. Искаков (Казахстан), К. Б. Кадыров (Узбекистан), И. Б. Кайгородов (Бразилия), А. В. Каленский (Россия), О. А. Козырева (Россия), Е. П. Колпак (Россия), А. Н. Кошербаева (Казахстан), К. И. Курпаяниди (Узбекистан), В. А. Куташов (Россия), Э. Л. Кыят (Турция), Лю Цзюань (Китай), Л. В. Малес (Украина), М. А. Нагервадзе (Грузия), Ф. А. Нурмамедли (Азербайджан), Н. Я. Прокопьев (Россия), М. А. Прокофьева (Казахстан), Р. Ю. Рахматуллин (Россия), М. Б. Ребезов (Россия), Ю. Г. Сорока (Украина), Д. Н. Султанова (Узбекистан), Г. Н. Узаков (Узбекистан), М. С. Федорова, Н. Х. Хоналиев (Таджикистан), А. Хоссейни (Иран), А. К. Шарипов (Казахстан), З. Н. Шуклина (Россия)*

**Исследования молодых ученых** : материалы XVII Междунар. науч. конф. (г. Казань, февраль 2021 г.) / И88 [под ред. И. Г. Ахметова и др.]. — Казань : Молодой ученый, 2021. — iv, 76 с.

ISBN 978-5-905483-89-9.

В сборнике представлены материалы XVII Международной научной конференции «Исследования молодых ученых».

Предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов, а также для широкого круга читателей.

УДК 005(063)  
ББК 65.290-2я43

## СОДЕРЖАНИЕ

## МАТЕМАТИКА

**Дарбинян А.А., Акопян А.Р.**

Гибридизация несмещённого фильтра с конечной импульсной характеристикой и фильтра Кальмана . . . 1

## ФИЗИКА

**Починок А.С.**

Эмиссионные линии металлов в спектрах многопузырьковой сонолюминесценции . . . . . 4

## ИНФОРМАТИКА

**Меликян К.В.**

Распознавание эмоций в реальном времени . . . . . 7

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Антонова С.Е.**

Исследование эффективности работы установок низкотемпературной сепарации. . . . . 11

**Петросян П.С., Авагян Н.А., Абгарян Г.А.**

Исследование изменения подвижности (мобильности) электронов и скорости насыщения МОП транзистора при нагреве для технологического процесса 14 нм. . . . . 14

**Янев Ж., Лаврухина М.Р., Моисеева Н.А.**

Сравнение общих, технических и эксплуатационных характеристик пассажирских вагонов Европейского Союза и Российской Федерации . . . . . 16

## МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

**Губайдуллина Р.И.**

Культивирование эмбрионов в программе ЭКО . . . . . 21

**Лысенков И.В.**

Психические расстройства при боковом амиотрофическом склерозе. . . . . 23

## ЭКОНОМИКА

**Бабин И.Э.**

Предпосылки к формированию финансовой грамотности населения в сельской местности. Партнерство с муниципальной властью. . . . . 25

**Тищенко С.Ф.**

Проблемы экономического развития Японии в контексте «абэномики» . . . . . 27

**Шафоростова Н.И., Гунько А.Н.**

Розничная торговля в Курской и Брянской областях: анализ динамики оборота розничной торговли. . . . . 29

**Яшкина К.Ю.**

Теоретические аспекты оценки трудового потенциала в организации . . . . . 31

## МЕНЕДЖМЕНТ

**Рязанов А.А.**

Управление инвестиционно-строительными проектами . . . . . 34

**Рязанов А.А.**

Концессия как одна из форм государственно-частного партнерства . . . . . 35

## ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

### **Губа Д.В.**

Закон о государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле как один из основополагающих в новой системе контрольно-надзорного законодательства . . . . . 38

### **Куц А.А.**

Особенности правового положения лиц, замещающих государственную должность . . . . . 40

### **Паршин И.С.**

Актуальные вопросы о праве застройки чужого земельного участка . . . . . 43

### **Понкратова Е.Г.**

Наказание и иные меры уголовно-правового характера как две основные формы реализации уголовной ответственности. . . . . 45

## ИСТОРИЯ

### **Ткачёва А.В.**

К вопросу об архитектуре древней Японии . . . . . 48

## ПСИХОЛОГИЯ

### **Михайловский А.Д.**

Значение понятия «эмоциональное истощение» в аспекте эмоционального выгорания . . . . . 50

## ПЕДАГОГИКА

### **Бурмистрова Е.Д.**

Виды мультимедийных средств при обучении иностранному языку . . . . . 55

### **Винтенбах И.В., Шурганова Н.В.**

Профессиональная ориентация дошкольников и младших школьников средствами музыкального искусства в системе дополнительного образования детей . . . . . 57

### **Мигурская П.Е.**

Система воспитания Платона и современность . . . . . 59

### **Сидоренко Н.П., Шуперт В.Н.**

Проект «Что такое Новый год?» . . . . . 60

### **Хорошенко А.С., Хорошенко В.С.**

Подготовка к олимпиаде по физике в дистанционном формате для классов проекта «Математическая вертикаль» . . . . . 62

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

### **Азаренкова Н.Р.**

Адаптационные процессы под влиянием физических нагрузок . . . . . 64

### **Васяева М.И.**

Психологическая подготовка пловцов к соревнованиям . . . . . 66

## ФИЛОЛОГИЯ И ЛИНГВИСТИКА

### **Бакирова Л.Р.**

Развитие социокультурной компетенции у иностранных обучающихся . . . . . 68

### **Йович Э.Г.**

Соматизмы как часть фразеологической картины мира (на примере русского и сербского языков) . . . . . 70

# МАТЕМАТИКА

## Гибридизация несмещённого фильтра с конечной импульсной характеристикой и фильтра Кальмана

Дарбинян Арман Араикович, кандидат физико-математических наук;

Акопян Александр Рубенович, студент магистратуры

Российско-Армянский университет (г. Ереван)

*В задачах радиолокационной оптимизации часто возникает вопрос о выборе между фильтром с конечной импульсной характеристикой и фильтром Кальмана. Оба этих фильтра имеют свои сильные и слабые стороны. В этой работе рассматривается попытка создание их гибридного фильтра, способного автоматически дать оптимальную оценку позиции объекта, основываясь на двух вышеуказанных.*

**Ключевые слова:** *фильтр, Кальман, импульс, гибрид.*

### 1. Введение и Обозначения

$\mathbb{R}^n$  —  $n$ -мерное вещественное векторное пространство

$C(\mathbb{X})$  — Множество всех непрерывных функций на множестве  $\mathbb{X}$  [5]

$M[X]$  и  $D[X]$  — Мат. Ожидание и дисперсия случайной величины  $X$  [8]

$Cov[X]$  — Ковариационная матрица случайного вектора  $X$  [7]

$tr(A)$  — След квадратной матрицы  $A$  [6]

$A^T$  — транспонированная матрицы  $A$  [6]

$I$  — Единичная матрица [6]

Допустим имеем некоторый движущийся объект в  $\mathbb{R}^n$  с заданной моделью:

$$X_{k+1} = F_k X_k + G_k W_k, \quad (1)$$

где  $X_k \in \mathbb{R}^n$   $k$ -я позиция вектора состояния,  $F_k$  —  $n \times n$  вещественная матрица называемая матрицей перехода,  $G_k$  —  $n \times m$  вещественная матрица и  $W_k$  есть  $m$  — мерный случайный вектор т.ч.  $M[W_k] = 0$  и  $Cov[W_k] = Q_k$ .

Допустим что некоторое устройство измеряет данный объект с заданной моделью:

$$Z_k = H_k X_k + V_k, \quad (2)$$

где  $\tilde{X}_k \in \mathbb{R}^r$  измерение  $k$ -той позиции,  $H_k$  есть  $r \times n$  матрица и  $V_k$  есть  $r$ -мерный случайный вектор т.ч.  $M[V_k] = 0$  и  $Cov[V_k] = R_k$ .

### 2. Фильтр Кальмана

Рассмотрим оценку вектора состояния на основе измерений

$$\hat{X}_k = \tilde{X}_k + K_k (Z_k - H_k \tilde{X}_k), \quad (3)$$

где  $\tilde{X}_k = F_{k-1} \hat{X}_{k-1}$  и  $K_k$  —  $m \times n$  вещественная матрица.

**Теорема 1** (см [1] или [2]) Если взять матрицу  $K_k$  равной

$$K_k = \tilde{P}_k H_k^T (H_k \tilde{P}_k H_k^T + R_k)^{-1},$$

где  $\tilde{P}_k$  определяется рекурсивно

$$\tilde{P}_k = F_{k-1} \hat{P}_{k-1} F_{k-1}^T + G_{k-1} Q_{k-1} G_{k-1}^T, \quad \hat{P}_k = (I - K_k H_k) \tilde{P}_k,$$

тогда  $tr(Cov[X_k - \hat{X}_k]) = tr(\hat{P}_k) \rightarrow \min$  то есть оценка (3) будет оптимальной. Данный способ оценки вектора состояния называется фильтром Кальмана. Заметим, что для работы фильтра Кальмана необходимы матрицы  $R_k$  и  $Q_k$ , но вопрос об их оценке рассматривается отдельно.

Хоть фильтр Кальмана и является оптимальной оценкой для этой модели, но общая модель движения объекта задается в виде

$$X_{k+1} = F_k X_k + G_k W_k + B_k u_k, \quad (4)$$

где вектор  $u_k$  — вектор управления, отвечающий за маневрируемость объекта, а  $B_k$  — корректирующая матрица. Таким образом фильтр Кальмана дает оптимальную оценку в том случае, когда  $u_k = 0$ , в ином же случае он может предложить смещённую оценку. Вопрос об оптимальности этой оценки также рассматривается отдельно, в частности в направлении машинного обучения.

### 3. Несмещённый фильтр с конечной импульсной характеристикой

Рассмотрим несмещённый фильтр с конечной импульсной характеристикой определенный в работе [6]

$$\hat{Y}_k = \tilde{Y}_k + J_k H_k^T (Z_k - H_k \tilde{Y}_k), \quad (5)$$

где  $\tilde{Y}_k = F_{k-1} \hat{Y}_{k-1}$  и  $J_k$  определяется по формуле

$$J_k = [H_k^T H_k + (F_k J_{k-1} F_k)^{-1}]^{-1}. \quad (6)$$

Матрица  $J_k$  не обновляется после  $N_{opt}$  итераций. Как было показано в работе [6], оценка (5) является несмещенной, но она не обладает свойством оптимальности, которой обладает оценка (3), хотя для его вычисления не требуются матрицы  $Q_k$  и  $R_k$ . Кроме того, при рассмотрении модели (4) данная оценка обладает меньшей ошибкой чем у оценки (3) при  $u_k \neq 0$ .

Таким образом заключение следующее — при  $u_k = 0$  стоит выбрать фильтр Кальмана как основную оценку, если же  $u_k \neq 0$ , то фильтр с конечной импульсной характеристикой будет более правильным выбором. Если  $u_k$  был бы известен, то данный вопрос решился бы непосредственно, в этой работе рассматривается случай, когда  $u_k$  неизвестно, а оценки матриц  $Q_k$  и  $R_k$  неточны (как это обычно бывает в практике).

#### 4. Гибридизация фильтра Кальмана и несмещенного фильтра с конечной импульсной характеристикой

Данный вопрос о выборе между оценками (3) и (5) приводит нас к созданию их гибрида, который будем искать в виде

$$\hat{\Gamma}_k = \alpha \hat{X}_k + (1 - \alpha) \hat{Y}_k, \quad (7)$$

где  $\alpha \in [0, 1]$ . О том как определить  $\alpha$  далее пойдет и речь.

Обозначим вероятность  $P(\| \hat{X}_k - X_k \| \leq \| \hat{Y}_k - X_k \|) = p_k$ . Если  $\hat{X}_k$  было бы более эффективной оценкой, то выбрав  $\hat{\Gamma}_k$  как основную оценку мы бы ошиблись на  $\| \hat{X}_k - \hat{\Gamma}_k \|$ , в ином же случае ошибка представлялась бы в виде  $\| \hat{Y}_k - \hat{\Gamma}_k \|$ . Будем рассматривать данную задачу с точки зрения минимизации максимальной вероятностной ошибки, то есть:

$$\max(p_k \hat{X}_k - \hat{\Gamma}_k, (1 - p_k) \hat{Y}_k - \hat{\Gamma}_k) \rightarrow \min.$$

Подставив (4.1) в полученное выражение имеем

$$\max(p_k (1 - \alpha) \hat{X}_k + \hat{Y}_k, (1 - p_k) \alpha \hat{X}_k + \hat{Y}_k) \rightarrow \min.$$

Данная задача минимизации эквивалентна задаче

$$\max(p_k (1 - \alpha), (1 - p_k) \alpha) \rightarrow \min.$$

Легко заметить, что при  $\alpha = p_k$  вышеуказанное выражение будет принимать своё наименьшее значение.

Таким образом, чтобы вычислить гибридную оценку надо сперва оценить  $p_k$ . Так как оценки  $\hat{X}_k$  и  $\hat{Y}_k$  являются несмещенными, можем предполагать что

$$\| \hat{X}_k - X_k \|^2 = x^2 \text{ и } \| \hat{Y}_k - X_k \|^2 = y^2,$$

где  $x \sim N(0, \sigma_1)$  и  $y \sim N(0, \sigma_2)$ . Оценим вероятность  $P(x^2 \leq y^2)$ .

$$\begin{aligned} P(x^2 \leq y^2) &= \frac{1}{2\pi \sigma_1 \sigma_2} \iint_{x^2 \leq y^2} e^{-\frac{x^2}{2\sigma_1^2}} e^{-\frac{y^2}{2\sigma_2^2}} dx dy = \\ &= \frac{1}{2\pi \sigma_1 \sigma_2} \int_{-\infty}^{+\infty} \int_{-|y|}^{+|y|} e^{-\frac{x^2}{2\sigma_1^2}} e^{-\frac{y^2}{2\sigma_2^2}} dx dy \\ &= \frac{4}{\pi} \int_0^{+\infty} \int_0^{\frac{\sigma_2}{\sigma_1} \eta} e^{-(\xi^2 + \eta^2)} d\xi d\eta = \frac{4}{\pi} \int_0^{+\infty} \int_0^{\arctg\left(\frac{\sigma_2}{\sigma_1}\right)} e^{-\rho^2} \rho d\theta d\rho \\ &= \frac{2}{\pi} \arctg\left(\frac{\sigma_2}{\sigma_1}\right) \int_0^{+\infty} e^{-\rho^2} d\rho^2 = \frac{2}{\pi} \arctg\left(\frac{\sigma_2}{\sigma_1}\right). \end{aligned}$$

Таким образом, чтобы найти  $\alpha = p_k = \frac{2}{\pi} \arctg\left(\frac{\sigma_2}{\sigma_1}\right)$  необ-

ходимо оценить  $\sigma_1$  и  $\sigma_2$ . Это можно произвести эвристическим образом на основе последних  $t$  измерений:

$$\hat{\sigma}_1 = \sqrt{\sum_{i=k-t+1}^k \| \hat{X}_k - Z_k \|^2}, \hat{\sigma}_2 = \sqrt{\sum_{i=k-t+1}^k \| \hat{Y}_k - Z_k \|^2}.$$

#### 5. Анализ эффективности и заключение

Ниже приведены наблюдения ошибок  $\| \hat{X}_k - X_k \|$ ,  $\| \hat{Y}_k - X_k \|$  и  $\| \hat{\Gamma}_k - X_k \|^2$  соответственно для фильтра Кальмана, НФКИХ и гибридного фильтра для модели, рассмотренной в работе [4 стр. 48–49] с примером матриц

$$Q_k = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ и } R_k = \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}.$$

Для фильтра Кальмана оценки матриц были вычислены как

$$\hat{Q}_k = \begin{bmatrix} 0.8261 & 0.029 \\ 0.029 & 0.9238 \end{bmatrix} \text{ и } \hat{R}_k = \begin{bmatrix} 4.928 & 0.0012 \\ 0.0012 & 5.0289 \end{bmatrix}.$$

А для НФКИХ  $N_{opt}$  было взято равным 8.

Было рассмотрено 2 возможных случая — на рис. 1. была рассмотрена модель без маневров (т.е.  $u_k = 0$  при любом  $k$ ), а на рис. 2. было произведено 3 случайных маневра. На обоих рисунках координата  $x$  — номер измерения  $k$ , а  $y$  — ошибка соответствующего фильтра.

Как можем видеть при практическом наблюдении гибридный фильтр проявляет себя лучше чем оба других фильтра во всех случаях. Значимость данной работы заключается в том что решаются сразу два вопроса — точность оценок  $\hat{Q}_k$  и  $\hat{R}_k$  и распознавание манёвров.

## Статичный процесс (без маневров)

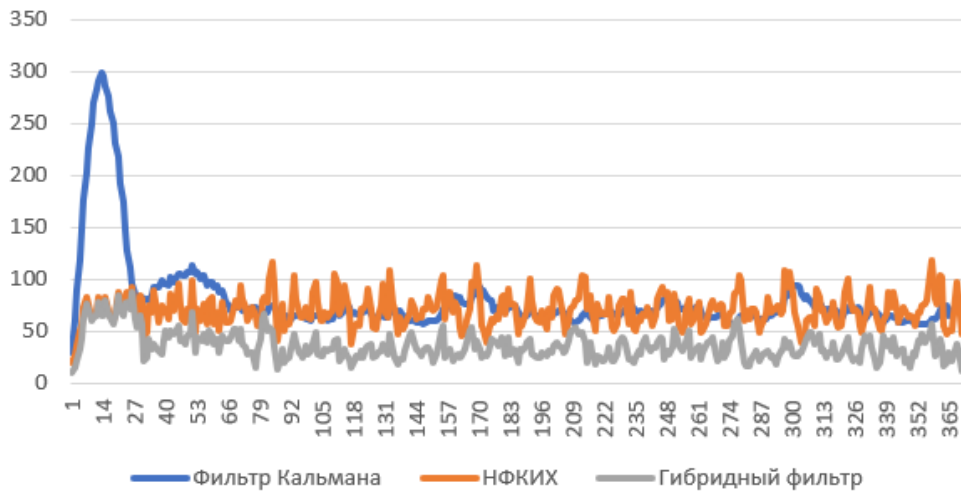


Рис. 1

## Процесс с случайными маневрами

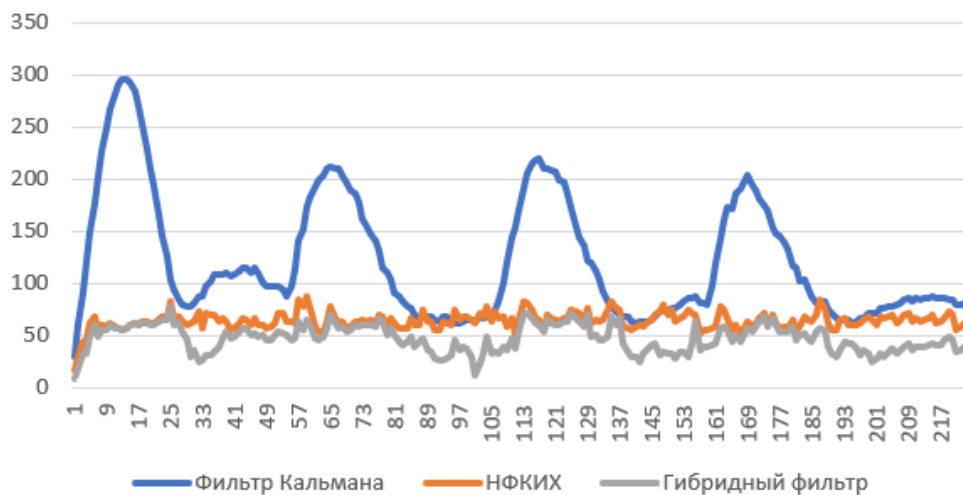


Рис. 2

## Литература:

1. Kalman, R. E. (1960). «A new approach to linear filtering and prediction problems». Journal of Basic Engineering. 82 (1): 35â€«45. doi:10.1115/1.3662552. Archived from the original (PDF) on 2008-05-29. Retrieved 2008-05-03.
2. Kalman, R. E.; Bucy, R. S. (1961). «New Results in Linear Filtering and Prediction Theory»
3. Накобыан Y. R. Basics of Numerical Analysis (2005)
4. Ramachandra K. V. (2000) «Kalman Filtering Techniques for Radar Tracking» 1st Edition
5. Дарбинян А. А., Акопян А. Р. (2019) «Модификация фильтра Калмана для полярных и сферических систем координат» Вестник РАУ
6. Unbiased FIR Filtering: An Iterative Alternative to Kalman Filtering Ignoring Noise and Initial Conditions. October 2017IEEE Control Systems Magazine 37 (5) DOI: 10.1109/MCS. 2017.2718830.

## ФИЗИКА

## Эмиссионные линии металлов в спектрах многопузырьковой сонолюминесценции

Починок Арина Сергеевна, студент магистратуры  
Дальневосточный федеральный университет (г. Владивосток)

В статье представлены спектры многопузырьковой сонолюминесценции для растворов NaCl, MnCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>. Во всех оптических спектрах обнаружены эмиссионные линии металлов, содержащихся в растворах.

**Ключевые слова:** сонолюминесценция, многопузырьковая сонолюминесценция, кавитация, оптические спектры.

Сонолюминесценция (СЛ) — это явление свечения жидкости под действием ультразвука. Источником свечения является коллапсирующий кавитационный пузырек, которых при достижении минимального радиуса высвобождает сверхкороткую (~0,1 нс) вспышку [1].

Существует два основных режима сонолюминесценции: однопузырьковая (ОПСЛ), в случае которой источником вспышки является одиночный кавитационный пузырек, и многопузырьковая (МПСЛ) сонолюминесценции [2]. МПСЛ наблюдается при воздействии ультразвука на большой объем жидкости, в котором возникает множество коллапсирующих пузырьков.

Единой законченной теории механизма сонолюминесценции на данный момент не построено. Спектры СЛ водных и неводных растворов свидетельствуют в пользу того, что свечение, может быть вызвано люминесценцией.

То есть является результатом эмиссии частиц в процессе схлопывания пузырька.

Целью данной работы является поиск эмиссионных линий металлов в оптических спектрах многопузырьковой сонолюминесценции водных растворов NaCl, MnCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>.

Для создания многопузырьковой сонолюминесценции и регистрации спектрального излучения использовалась экспериментальная установка, описанная в публикации [3]

Исследовались водные растворы NaCl, MnCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub> по 0,5М. Растворы насыщали аргоном и поддерживали близкую к 10°C температуру для усиления интенсивности сонолюминесценции. Результатом эксперимента являются оптические спектры излучения растворов в режиме многопузырьковой сонолюминесценции, представленные на (рис. 1–3).

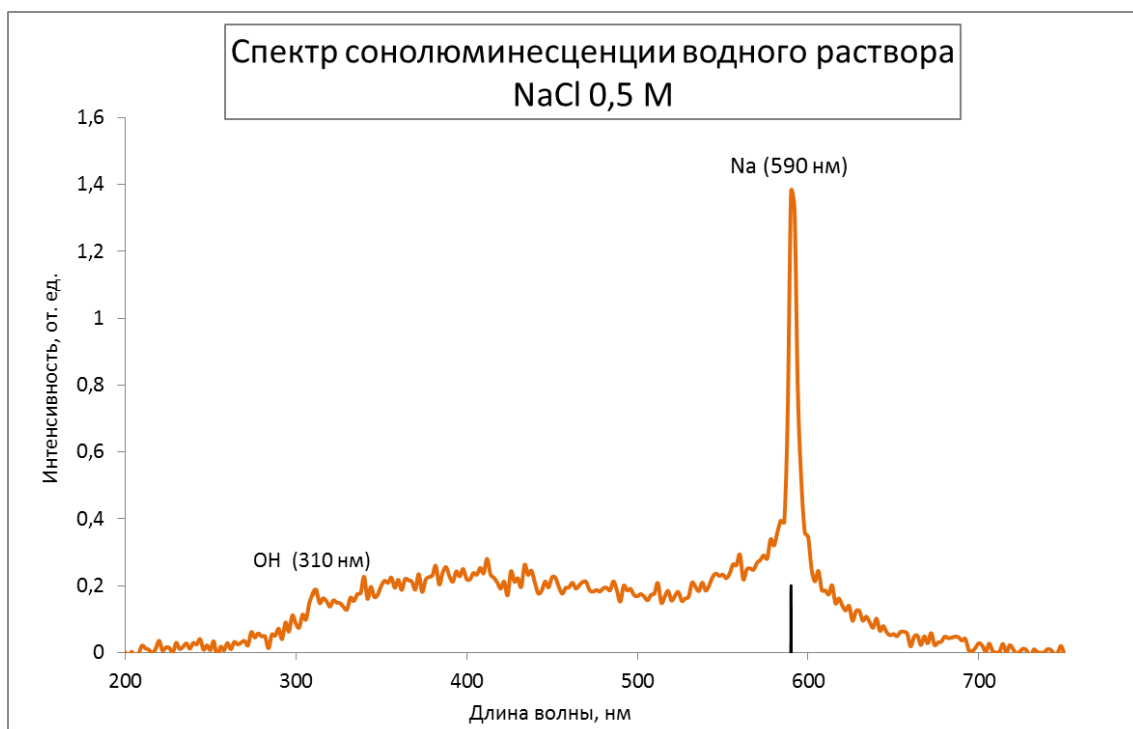
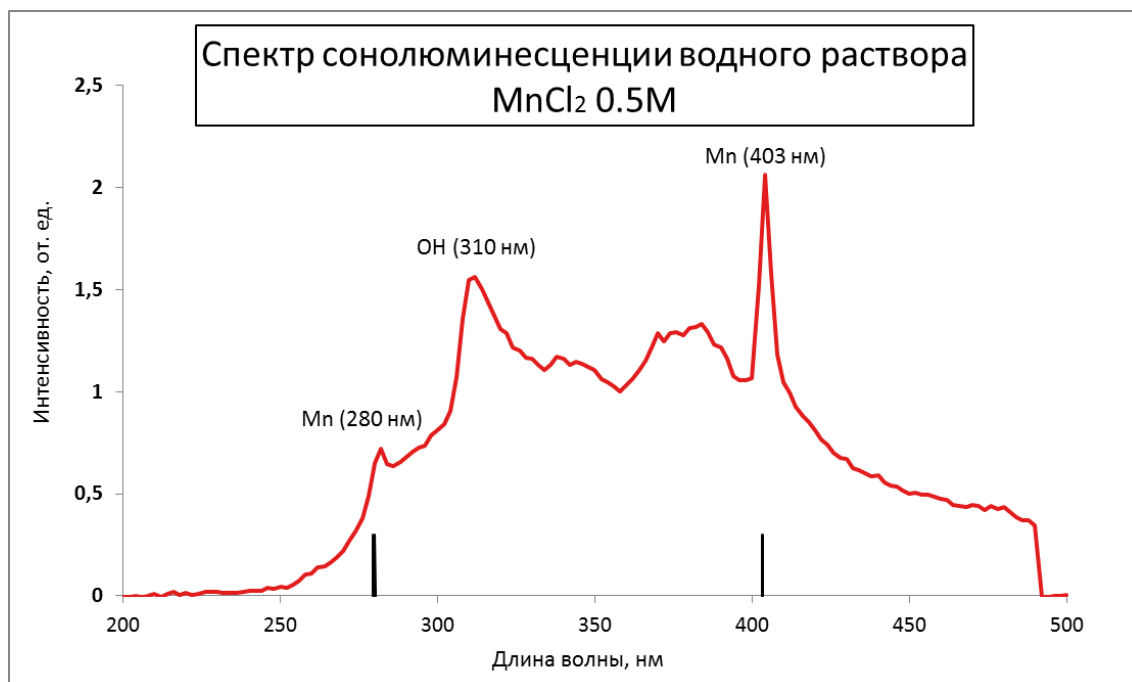
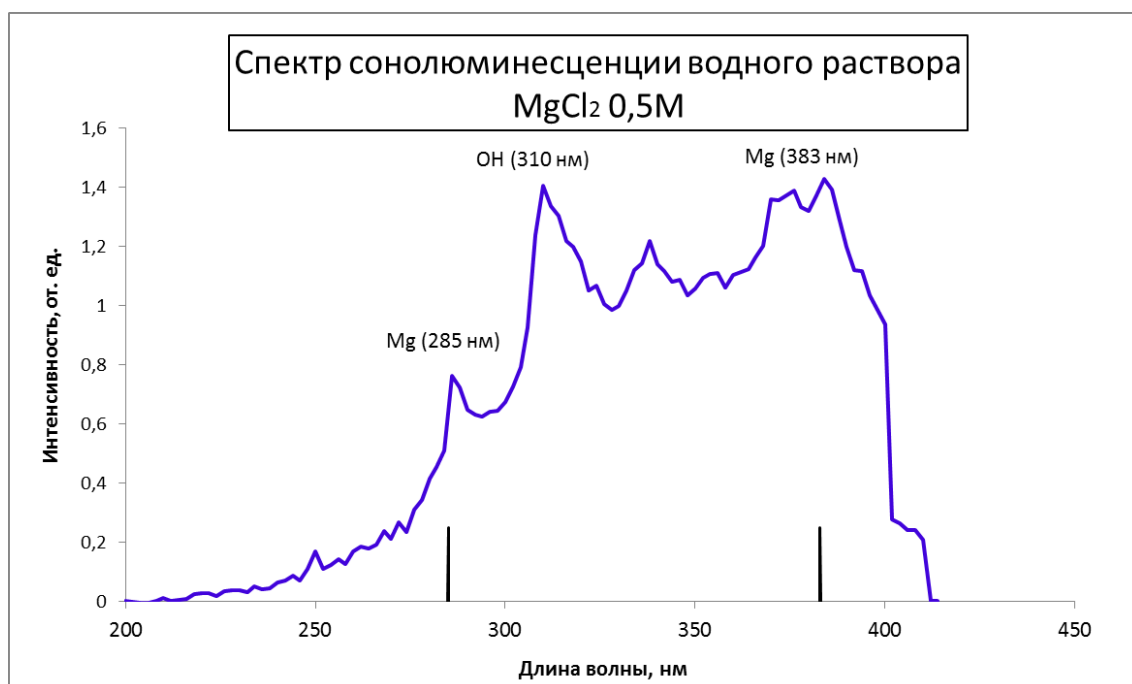


Рис. 1: Спектр сонолюминесценции водного раствора NaCl 0,5М



Рис. 2: Спектр сонолюминесценции водного раствора  $MnCl_2$  0,5MРис. 3: Спектр сонолюминесценции водного раствора  $MgCl_2$  0,5M

Спектр сонолюминесценции  $NaCl$  0,5M (рис. 1) состоит из линии излучения радикала  $OH$  соответствует длине волны 310 нм, широкого континуума, максимум которого расположен от 300 до 500 нм, и атомной линии натрия 590 нм. Континуум образован тормозным излучением, излучением черного тела, молекулярной эмиссией возбужденных состояний и рекомбинационным излучением [4].

В спектре  $MnCl_2$  0,5 (рис. 2) аналогично наблюдается линия радикала  $OH$  310 нм, а также две линии излучения марганца на 280 нм и 403 нм.

Спектр для  $MgCl_2$  0,5 M (рис. 3) состоял из линии радикала  $OH$  310 нм, двух линий магния на 285 и 383 нм, и побочных пиков, вызванных особенностями работы установки.

*Литература:*

1. Диденко Ю. Т. О механизме возникновения сонолюминесценции воды // Оптика и спектроскопия. — 1994. — Т. 76, N 6. — С. 959–964.
2. Matula T. J., Roy R. A., Mourad P. D., McNamara III W. B., Suslick K. S. Comparison of multibubble and single-bubble sonoluminescence spectra // Phys. Rev. Lett. — 1995. — Vol. 75, N 13. — P. 2602–2605.
3. Казачек М. В., Гордейчук Т. В. Счетчик корреляций на базе осциллографа и компьютера // Приборы и техника эксперимента. — М.: РАН. — 2019. — N 1. — С. 28–29.
4. Didenko Y. T., Gordeychuk T. V. Multibubble sonoluminescence spectra of water which resemble single bubble sonoluminescence // Phys. Rev. Lett. — 2000. — Vol. 84., N 24. — P. 5640–5643.

# ИНФОРМАТИКА

## Распознавание эмоций в реальном времени

Меликян Карен Вагинакович, студент магистратуры  
Российско-Армянский университет (г. Ереван)

*В данной работе представлена свёрточная нейронная сеть, которая может найти лицо человека и классифицировать эмоцию на лице в реальном времени на Raspberry Pi 3. Цель работы получить как можно хороший результат имея ограничение в виде слабого процессора.*

**Ключевые слова:** нейронная сеть, классификация.

Задача классификации уже решена многими исследователями, но по-прежнему актуальна из-за большого разнообразия классов, к которым может относиться тот или иной объект на картинке либо на видео или даже несколько объектов. В этой работе сначала нам нужно найти лицо человека на изображении, потом только классифицировать эмоцию на лице. При разных ракурсах работают разные алгоритмы для обнаружения лица, мы рассмотрим только фронтальный случай, т. к. объективно нельзя ничего сказать про эмоцию человека в других случаях. Для нахождения лица будем пользоваться алгоритмом Виолы-Джонса, который лучший по соотношению времени нахождения и точности.

Для решения данной задачи был использован набор данных под названием Facial Expression Recognition 2013 (FER-2013) созданной Пьером Люком Кэрриером (Pierre Luc Carrier) и Аароном Курвиллем (Aaron Courville). Этот набор данных содержит 35887 изображений, разбитых на 7 классов: {“angry”, “disgust”, “fear”, “happy”, “sad”, “surprise”, “neutral”}, на которые мы и будем классифицировать эмоцию на лице.

Ян Гудфеллоу (Ian Goodfellow) провел эксперимент [3] и попросил сотрудников его компании классифицировать изображения из этого набора данных, в итоге человеческая точность на FER-2013 составила  $65 \pm 5\%$ . Нашей целью является классификация в реальном времени, поэтому архитектура нашей сети должна быть как можно маленькой. В данной работе будет представлена сеть, которая классифицирует с точностью 64% в реальном времени работая только на Raspberry Pi 3.

**Обнаружение лиц на картинке:** Мы будем использовать методику, разработанную уже кажется в далеком 2001 году учеными Paul Viola и Michael Jones в своей статье [1]. Эта методика стоит на стыке таких областей, как Machine Learning и Computer Vision. Получилось так, что изначально методика разрабатывалась и применялась в области разработки алгоритмов для обнаружения лиц, но ничего не мешает обучить алгоритм на поиск других предметов: машина, запрещённые объекты на рентгене в аэропорту, опухоль на медицинских снимках.

Виола-Джонс является одним из лучших по соотношению показателей эффективность распознавания/скорость работы. Также этот детектор обладает крайне низкой вероятностью ложного обнаружения лица. Алгоритм даже хорошо работает и распознает черты лица под небольшим углом, примерно до 30 градусов. При угле наклона больше 30 градусов процент обнаружений резко падает. Данный метод в общем виде ищет лица и черты лица по общему принципу сканирующего окна. В результате своей работы, алгоритм должен определить лица и пометить их. Поиск осуществляется прямоугольными признаками (о каких признаках идет речь рассмотрим чуть позже), с помощью которых и описывается найденное лицо.

Признаки, которые мы используем называются признаками Хаара. Каждый признак представляет собой одно значение, полученное путем вычитания суммы пикселей под белым прямоугольником из суммы пикселей под черным прямоугольником. Теперь, все возможные размеры и местоположения каждого ядра используются для расчета множества признаков. Но при таком подходе даже при размере окна поиска 24x24 на изображении размера 384x288 в результате получим более 180000+ признаков.

Так как же выбрать лучшие признаки из 180000+? Это достигается с помощью алгоритма машинного обучения Adaboost (сокращение от Adaptive Boosting), предложенная Йоавом Фройндом (Freund) и Робертом Шапиром (Schapire) в 1999 году [2]. Смысл алгоритма заключается в том, что если у нас есть набор объектов, например, изображение и класс, к которому оно принадлежит (-1 — нет лица, +1 — есть лицо), кроме того, имеется множество простых классификаторов, то мы можем составить один более совершенный и мощный классификатор. При этом в процессе составления или обучения финального классификатора акцент делается на изображения, которые распознаются «хуже», в этом и заключается адаптивность алгоритма, в процессе обучения он подстраивается под наиболее «сложные» объекты.

Финальный классификатор представляет собой взвешенную сумму этих слабых классификаторов. Эти клас-

сификаторы называются слабыми, потому что они само по себе не могут классифицировать изображение, но вместе с другими образуют сильный классификатор.

После обучения, в окончательном варианте классификатор имеет около 6000 признаков. Так мы сократили количество признаков от 180000+ до 6000.

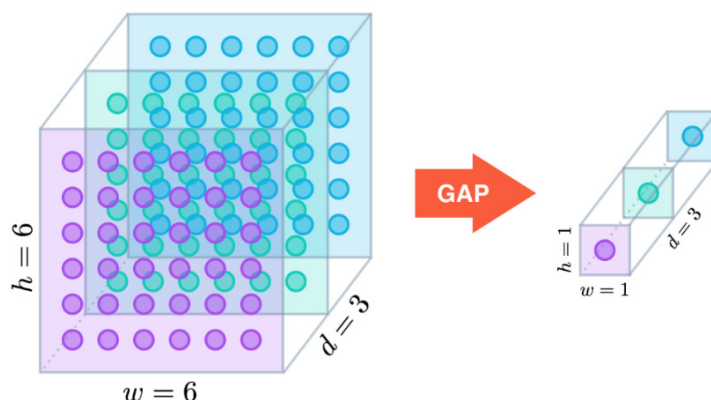
Итак, теперь мы берем изображение, берем каждое окно 24x24 в нем (а потом и другие масштабы). Применяем к ним 6000 признаков. Проверяем лицо это или нет. Но как бы хорош не был переход всего к 6000 признакам, это все равно неэффективно и требует много времени. Для решения этой проблемы рассмотрим следующее свойство.

Введем понятие каскада классификаторов. Вместо применения всех 6000 признаков к окну, признаки группируются по разным стадиям классификаторов и применяются один за другим (обычно первые несколько этапов содержат намного меньше признаков). Если окно не проходит первый этап, сразу отказываемся от него и не рассматриваем остальные признаки на нем. Если оно прошло, применяем второй этап признаков и продолжаем процесс. Окно, которое проходит все стадии, является областью, где есть лицо.

В конце детектор имеет 6000+ признаков с 38 этапами с 1, 10, 25, 25 и 50 признаками на первых пяти этапах. Согласно результатам тестовых выборок, в среднем 10 признаков из 6000+ оцениваются в каждом подокне.

В библиотеке OpenCV имеется этот детектор в виде xml файла, его мы и будем использовать.

**Архитектура сети:** Части сети выбраны таким образом, чтобы можно было иметь как можно меньше параметров для обучения (и собственно потом для расчетов), но при этом терять как можно меньше в эффективности. Для этого использовались все на данный момент известные способы для уменьшения параметров сети. Рассмотрим главные отличительные черты архитектуры.

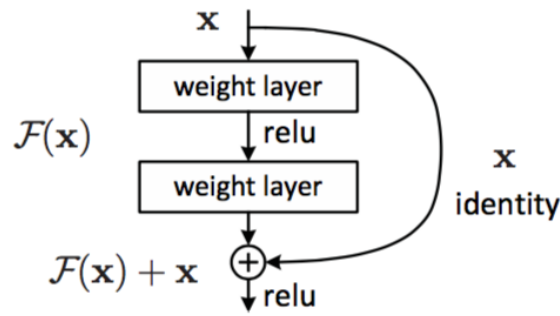


**Residual Learning:** Простая логика есть в том, что всегда можно получить более глубокую модель, которая не хуже менее глубокой, тупо добавив несколько identity layers, то есть уровней, которые просто пропускают сигнал дальше без изменений. Вот это наблюдение, что всегда можно сделать не хуже identity, и есть основная мысль слоев, использующих Residual Learning. Задача формулируется так,

**Depth-wise separable convolution:** чтобы сократить количество параметров и вычислений, используется разделяемая по глубине свертка (depth-wise separable convolution). Эта идея была предложена инженерами Google в их статье [4]. Основное назначение этих слоев — отделить пространственные взаимные корреляции от канальных взаимных корреляций (т.е. отделить матрицы от глубины карты признаков). Разделяемая по глубине свертка состоит из двух разных слоев: глубинная и точечная свертка. Это делается, сначала применяя фильтр  $D \times D$  к каждому из  $M$  входных каналов, а затем применяя  $N$  штук свёрток размера  $1 \times 1 \times M$ , чтобы объединить  $M$  входных каналов в  $N$  выходных каналов. Разделяемые по глубине свертки сокращают вычисления по отношению к стандартным сверткам в  $\frac{1}{N} + \frac{1}{D^2}$  раза [5].

**Global Average Pooling:** как уже было сказано выше, использование свёрточных нейронных сетей уменьшает количество параметров в разы, но в таких сетях последние слои все равно полносвязные, чтобы можно было классифицировать объект с высокой точностью из уже полученных карт признаков. Во многих свёрточных нейронных сетях больше 90% параметров сосредоточены именно в этих последних полносвязных слоях. Новинки архитектур уменьшили количество параметров в их последних слоях, включив операцию Global Average Pooling [6]. Эта операция сводит каждую карту признаков к скалярному значению, считывая среднее значение по всем элементам в карте признаков. Global Average Pooling вынуждает сеть извлекать глобальные особенности из входного изображения. Для использования этого метода необходимо, чтобы в последнем свёрточном слое было то же количество карт признаков, сколько и классов.

чтобы более глубокие уровни предсказывали разницу между тем, что выдают предыдущие слои и тот слой, который сейчас рассматривается, то есть, чтобы мы всегда могли увести веса в 0 и просто пропустить сигнал. Отсюда название — Deep Residual Learning, то есть обучаемся предсказывать отклонения от прошлых лееров. Более конкретно это выглядит следующим образом:

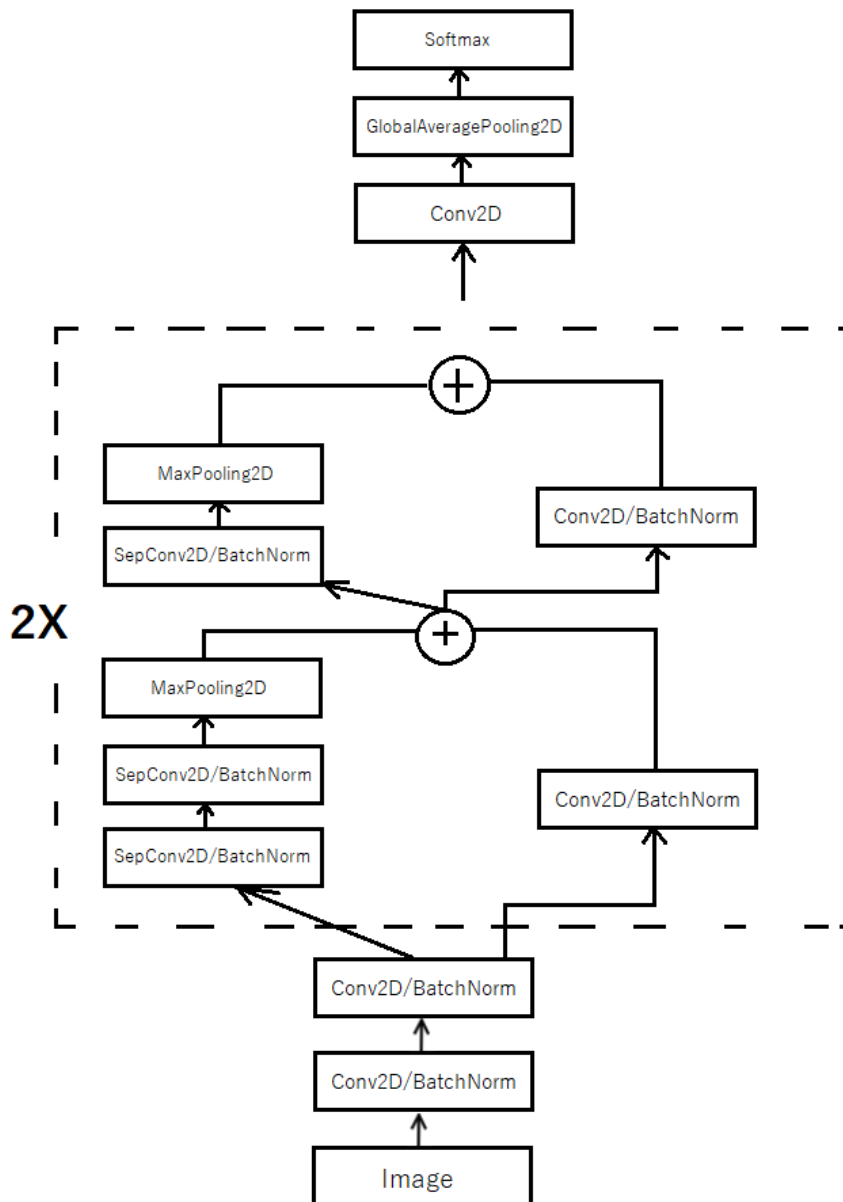


Два слоя (в основном convolution) с весами и shortcut connection, который просто identity. Результат после двух слоев добавляется к этому identity. Поэтому если в весах некого уровня будет везде 0, он просто пропустит дальше чистый сигнал. Это нововведение помогло ученым из Microsoft подняться в top5 ImageNet с ошибкой всего 3.57% [7].

Обучение проводилось с использованием оптимизатора ADAM [8], который показывает хорошую эффективность

и работает быстрее остальных оптимизаторов. С таким выбором не пришлось долго ждать результатов обучения. Стоит отметить, что машина также была хорошая, видеокарта Nvidia GeForce RTX 2080 Ti.

С такой скоростью обучение было время поэкспериментировать и к концу работы выбрать наилучшую из протестированных архитектур. В конечном итоге архитектура сети выглядит следующим образом:



*Литература:*

1. Paul Viola, Michael Jones. Rapid Object Detection using a Boosted Cascade of Simple Features, 2001
2. Yoav Freund, Robert E. Schapire, «A Short Introduction to Boosting», Shannon Laboratory, USA, 1999
3. Ian Goodfellow et al. Challenges in Representation Learning: A report on three machine learning contests, 2013
4. Francois Chollet. Xception: Deep learning with depthwise separable convolutions. CoRR, abs/1610.02357, 2016.
5. Andrew G. Howard et al. Mobilenets: Efficient convolutional neural networks for mobile vision applications. CoRR, abs/1704.04861, 2017
6. Jost Tobias Springenberg, Alexey Dosovitskiy, Thomas Brox, and Martin Riedmiller. Striving for simplicity: The all convolutional net. arXiv preprint arXiv:1412.6806, 2014.
7. Kaiming He, Xiangyu Zhang, Shaoqing Ren, Jian Sun. Deep Residual Learning for Image Recognition. arXiv preprint arXiv:1512.03385, 2015.
8. Diederik P. Kingma, Jimmy Ba. Adam: A method for Stochastic Optimization. arXiv preprint arXiv:1412.6980, 2014.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

## Исследование эффективности работы установок низкотемпературной сепарации

Антонова Светлана Евгеньевна, студент магистратуры  
Тюменский индустриальный университет (г. Тюмень)

*Определение оптимальных технологических режимов, а также повышение эффективности процесса проектирования технологических схем на нефтяных и газовых месторождениях являются одними из важнейших факторов, влияющих на научно-технический прогресс в нефте- и газодобывающей промышленности.*

*На эффективность разделения водонефтяной эмульсии на нефть, газ и воду на промысле оказывают влияние различные технологические параметры. Правильный подбор условий работы оборудования определяет качество продуктов, поступающих в магистральные нефте- и газопроводы. Определение оптимальных технологических параметров существенно облегчается с применением компьютерных моделирующих систем.*

**Ключевые слова:** очистка природного газа, природный газ, низкотемпературная сепарация, технологические режимы, термобарические условия.

## Study of the efficiency of low-temperature separation plants

*Determining the optimal technological modes, as well as improving the efficiency of the process of designing technological schemes in oil and gas fields are among the most important factors affecting the scientific and technological progress in the oil and gas industry.*

*The efficiency of separation of oil-water emulsion into oil, gas and water in the field is influenced by various technological parameters. The correct selection of equipment operating conditions determines the quality of products entering the main oil and gas pipelines. The determination of optimal technological parameters is greatly facilitated by the use of computer modeling systems.*

**Keywords:** treatment of natural gas, natural gas, low temperature separation, process conditions, temperature and pressure conditions.

Сепарацией, как правило, называют процесс разделения на газовую, жидкую и твердую фазы исходной водонефтяной эмульсии.

Процесс сепарации является одним из основных технологических процессов промышленной подготовки газа на газовых и газоконденсатных месторождениях. Газовые сепараторы используют для отделения от природного газа капель жидких углеводородов (конденсата) и воды, а также твердых мехпримесей, выносимых из пласта потоком газожидкостной смеси.

Эффективность процесса сепарации при подготовке газа во многом определяет качество газа и газоконденсата для их последующего транспорта. Требования к качеству газовой продукции прописаны в СТО Газпром 089–2010 «Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам. Технические условия» [1, с. 5].

Эффективность работы сепаратора зависит от многих факторов. К самым основным относятся: термобарические условия при которых осуществляется процесс сепарации, физические свойства и состав природного газа; содержание капель жидкости и твердых частиц в добываемом газе;

нагрузка аппарата по газу и жидкости; количество ступеней сепарации, которое определяется количеством сепарационных установок [2, с. 98].

Эффективность работы установок низкотемпературной сепарации зависит от следующего: давления и температуры процесса, состава газа, числа ступеней, характеристики оборудования и т. д.

В процессе проектирования УКПГ (установка комплексной подготовки газа) проектные решения, как правило, выбирают исходя из результатов расчетов различных вариантов многоступенчатой сепарации газоконденсатных смесей и стабилизации газового конденсата [3, с. 381].

Известно, что при утяжелении исходной смеси углеводородами  $C_{5+}$ , возрастает количество извлекаемой жидкой фазы. В качестве примера приведены результаты расчета процесса трехступенчатой сепарации газоконденсатной смеси и двухступенчатой стабилизации насыщенного конденсата. Состав пластовой смеси, поступающей на сепарацию следующий (мол.%):  $C_1 = 89,2$ ;  $C_2 = 5,3$ ;  $C_3 = 1,9$ ;  $C_4 = 0,9$ ;  $C_{5+} = 2,7$ . Давление и температура на первой, второй и третьей ступенях блока сепарации соответственно равны 11,3 МПа и 303 К; 8,3 МПа и 293 К, 6,2 МПа и 248 К.

Давление и температура на первой и второй ступенях блока стабилизации соответственно равны 4 МПа и 281 К; 0,5 МПа и 293 К.

Рассчитывались два варианта процесса сепарации пластовой смеси. По первому варианту газ дегазации и стабильный конденсат из блока стабилизации на блок сепарации не подавались, во втором варианте — подавались.

Расчеты показали, что подача стабильного конденсата и газа дегазации из блока стабилизации в блок сепарации приводит к увеличению выхода насыщенного конденсата на второй и третьей ступенях сепарации соответственно в 2,1 и 1,5 раза соответственно. Однако при этом составы, поступающие в магистральный газопровод газов сепарации и их свойства, полученные при первом и втором вариантах расчетов, практически совпадают.

Увеличение подачи насыщенного конденсата на блок стабилизации приводит к увеличению его выхода примерно в 2 раза. В то же время подача стабильного конденсата и газа дегазации в блок сепарации оказывает незначительное влияние на результат стабилизации насыщенного

конденсата. При втором варианте сепарации пластовой смеси выход газа дегазации со второй ступени стабилизации конденсата увеличивается только на 1,06%, а содержание метана в стабилизированном конденсате уменьшается на 2,2%.

Таким образом, при втором варианте схемы сепарации пластовой смеси значительно увеличивается выход конденсата с блока сепарации при этом остаются неизменным состав газа сепарации на третьей ступени и результаты стабилизации насыщенного конденсата.

Давление и температура также оказывают существенное влияние на разделение компонентов газожидкостной смеси по фазам.

С увеличением давления в низкотемпературном сепараторе возрастает количество углеводородов, перешедших в жидкую фазу (рисунок 1). Данный процесс связан с увеличением конденсации метана, этана и более высокомолекулярных углеводородов. Также пропорционально этому растет объем газов низкого давления, что способствует повышению эксплуатационных затрат.

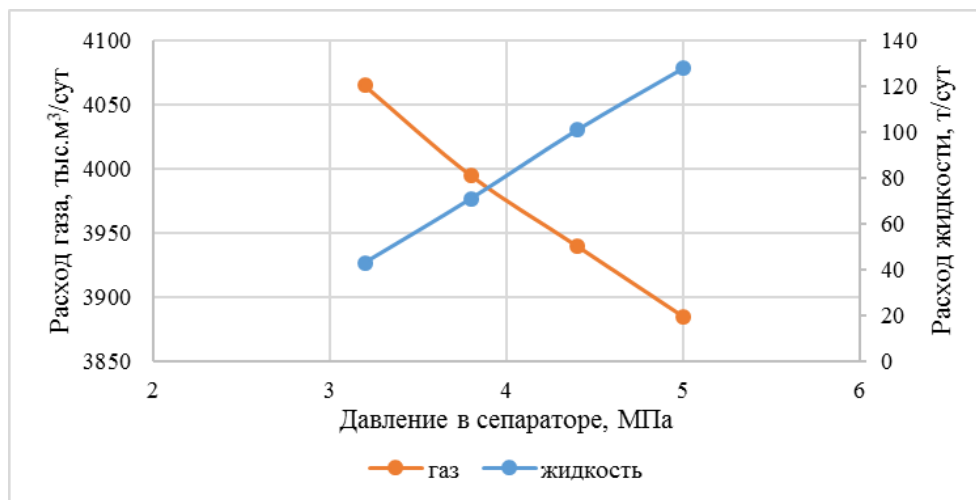


Рис. 1. Зависимость расхода жидкости и газа от давления

При повышении давления в низкотемпературном сепараторе расход газа уменьшается, при этом расход жидкости возрастает. Это объясняется конденсацией тяжелых компонентов газа  $C_{5+}$  и переходом их в жидкое состояние.

Выбор температуры процесса низкотемпературной сепарации на промышленных установках, с технологической точки зрения, осуществляется в основном из-за необходимости получения требуемой точки росы газа, которая обеспечивает его транспортирование в однофазном состоянии. В настоящее время выбор температуры процесса низкотемпературной сепарации осуществляется также с целью увеличения выхода пропан-бутановой фракции [4, с. 168].

При этом необходимо учитывать, что при снижении температуры в НТС повышается степень конденсации более легких компонентов (рисунок 2).

При повышении температуры в сепараторе НТС расход газа увеличивается, при этом расход жидкости уменьша-

ется. Данный процесс объясняется испарением более легких компонентов и переходом их в газообразное состояние.

При повышении температуры в сепараторе НТС температура точки росы по воде и углеводородам повышается (рисунок 3). Данный процесс объясняется увеличением концентрации углеводородов  $C_{5+}$  за счет испарения, а также за счет увеличения влажности газа.

Таким образом, увеличение выхода газового конденсата определяется как повышением давления, так и снижением температуры процесса низкотемпературной сепарации. Определение наиболее оптимального технологического режима процесса НТС осуществляется на основе анализа работы действующих установок при проектировании УКПГ и других промышленных объектов. При этом, учитывая перспективность развития газовой отрасли и теоретических основ процесса сепарации, повышение эффективности НТС обусловлено за счет снижения температуры.



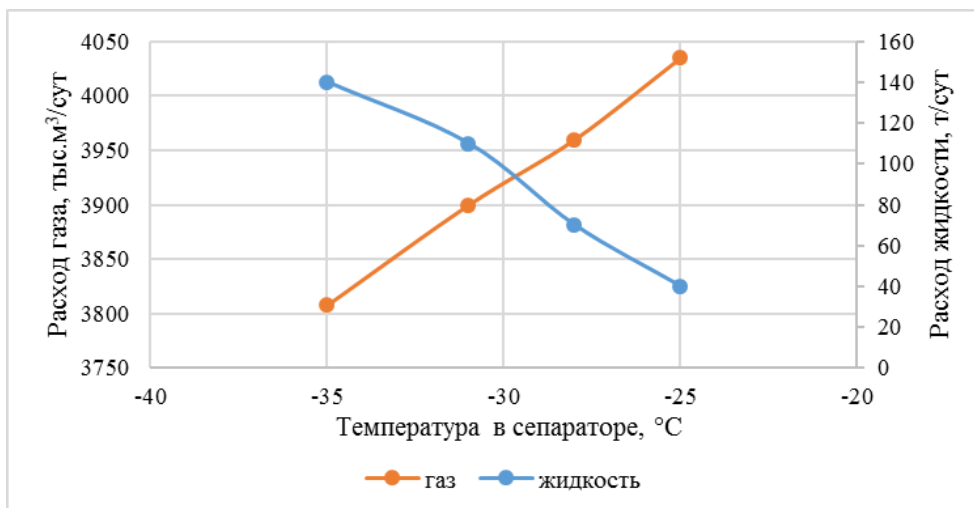


Рис. 2. Зависимость расхода жидкости и газа от температуры

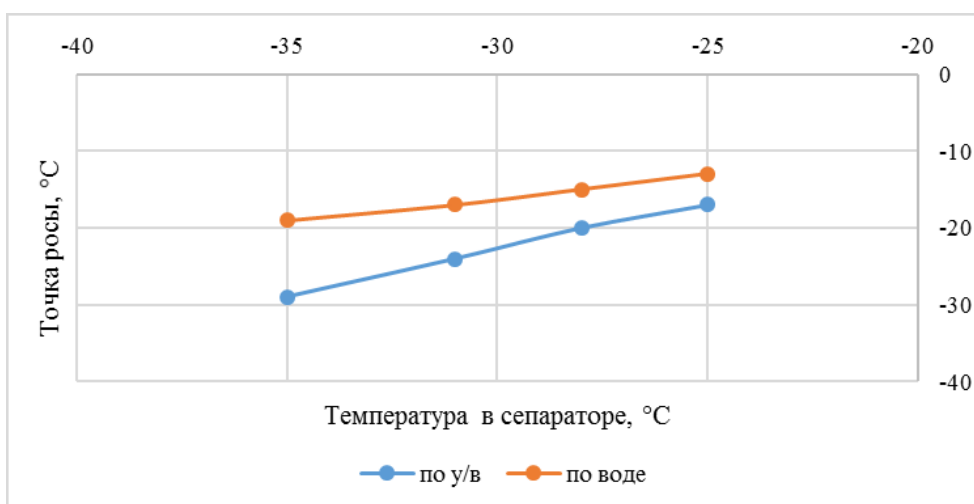


Рис. 3. Зависимость температуры точки росы по воде и углеводородам от температуры

*Литература:*

1. СТО Газпром 089–2010 «Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам. Технические условия». — Москва: ОАО «Газпром», 2010. — 19 с.
2. Гуревич, Г.Р. Сепарация природного газа на газоконденсатных месторождениях / Г.Р. Гуревич, Е. Д. Карлинский. — Москва: Недра, 1982. — 197 с.
3. Технологические процессы и методы расчета оборудования установок подготовки углеводородных газов / Г.К. Зиберт [и др.]. — Москва: РГУ нефти и газа И. М. Губкина, 2015. — 447 с.
4. Мельников, В. Б. Сбор и подготовка газа и газового конденсата. Низкотемпературные процессы / В. Б. Мельников, Н. П. Макарова, Е. Б. Федорова. — Москва: Издательский центр РГУ нефти и газа И. М. Губкина, 2012. — 322 с.

## Исследование изменения подвижности (мобильности) электронов и скорости насыщения МОП транзистора при нагреве для технологического процесса 14 нм

Петросян Петрос Сасуникович, студент магистратуры;

Авагян Нарек Аветович, студент магистратуры;

Абгарян Гор Аршавирович, студент магистратуры

Ереванский государственный университет (Армения)

*В статье исследованы зависимость подвижности (мобильности) электронов и зависимость скорости насыщения транзистора при нагреве.*

**Ключевые слова:** транзистор, МОП, мобильность, скорость насыщения, температура, нагрев.

**В**ведение  
Одна из основных задач современного процесса проектирования интегральных схем — это обеспечение точности инструментов моделирования. Существует множество исследований, направленных на регистрацию изменений технологических факторов с помощью инструмента моделирования. Однако в большинстве случаев изменение температуры игнорируется на этапе проектирования. То есть проектирование выполняется с учетом постоянной температуры, в дальнейшем изменения в работе контура из-за возможных перепадов температуры не учитываются. Это обстоятельство может даже привести к некорректной работе схемы. Обратите внимание, что изменение температуры почти всегда присутствует и это связано как с внешними изменениями, так и с самонагревом элементов.

Изменение температуры в МОП транзисторах влияет на очень много параметров, но основных параметров три: зависимость подвижности (мобильности) электронов, зависимость скорости насыщения транзистора, зависимость порогового напряжения транзистора. Эта работа посвящена исследованию изменения первых двух основных свойств МОП транзистора при нагреве независимо от причины нагрева.

Зависимость подвижности (мобильности) электронов МОП транзистора от температуры

Подвижность электронов — это один из важнейших параметров, который зависит от температуры у МОП транзисторов. В полупроводниковой физике подвижность электрона показывает, насколько быстро электрон движется через металл или полупроводник, когда он находится под действием электрического поля. Подвижность также определяется для полостей в полупроводниковых устройствах. Электропроводность полупроводников прямо пропорциональна концентрации зарядных устройств и подвижности зарядных устройств. Высокая мобильность обеспечивает лучшую производительность устройства. Подвижность в полупроводниках зависит от концентрации полупроводниковых доноров-акцепторов, концентрации дефектов, а также температуры. Согласно закону распределения Бозе-Эйнштейна колебания атомов кристалла являются параметром, зависящим от температуры. С повышением температуры частота колебаний атомов возрастает, в результате чего подвижность все больше уменьшает-

ся. Мобильность зарядного устройства является важным критерием для цифрового моделирования электрических свойств полупроводниковых устройств. Мобильность зарядных устройств определяется следующим уравнением:

$$U_0(T) = U_0(T_{300}) * \left( \frac{T}{T_{300}} \right)^{UTE} + UTL * (T - T_{300}),$$

где  $U_0(T_{300})$  — подвижность при температуре 300К,  $T$  — температура, а  $UTE$  и  $UTL$  — коэффициенты подвижности, которые зависят от типа материала и технологии.

Для модели, использованной в данной работе:

$$UTE = -0.243, UTL = -8.76 * 10^{-6}, U_0(T_{300}) = 0.05115.$$

На рисунке 1 показана зависимость между мобильностью электронов и температурой.

Зависимость скорости насыщения транзистора МОП от температуры

Когда к полупроводниковому устройству прикладывается сильное электрическое поле, скорость зарядных устройств увеличивается до максимального значения, а затем достигает уровня насыщения. Максимальная скорость зарядных устройств известна как скорость насыщения. Это один из самых важных параметров, показывающих быстрое действие полупроводниковых устройств. Зависимость скорости насыщения от насыщения от температуры определяется следующей формулой:

$$V_{sat}(T) = V_{sat}(T_{300}) * (1 - AT * (T - T_{300})),$$

где  $AT$  — температурный коэффициент скорости насыщения,  $V_{sat}(T_{300})$  — скорость насыщения при 300 К, а  $T$  — температура.

Для модели, использованной в данной работе

$$V_{sat}(T_{300}) = 2 * 10^4, AT = -0.0005283;$$

Рисунок 2 показывает зависимость скорости насыщения от температуры.

### Заключение

Подведем итоги. Если, например, транзистор нагревается от 300К до 600К то, как мы видим из графиков 1 и 2, мобильность электронов снизится на 20%, а скорость насыщения вырастет на 15%. Если мы хотим избежать проблем в дальнейшей работе микросхем, надо обязательно учесть возможность изменения температуры.

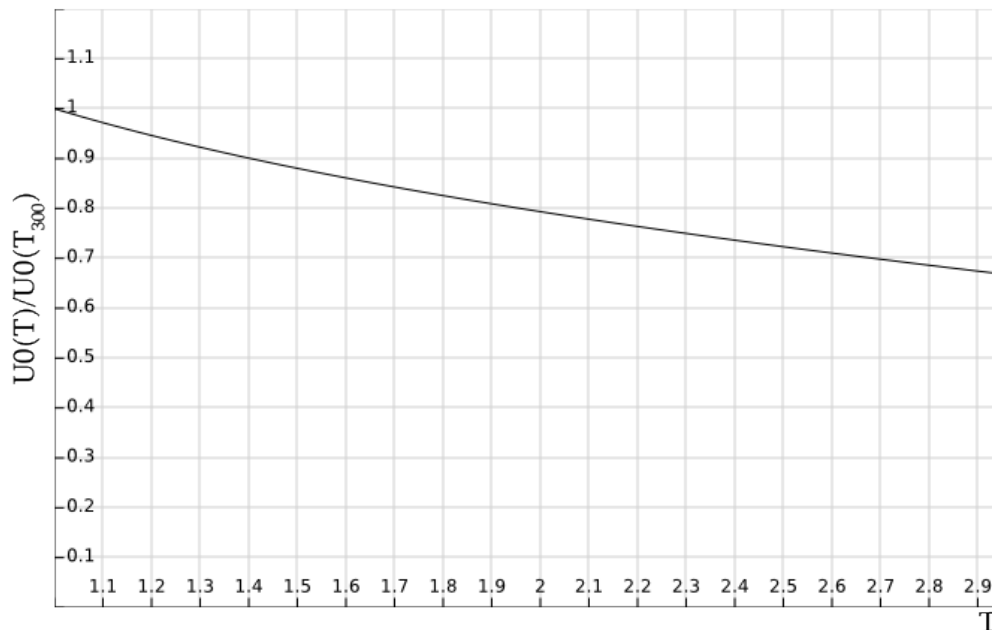


Рис. 1. Зависимость подвижности электронов от температуры

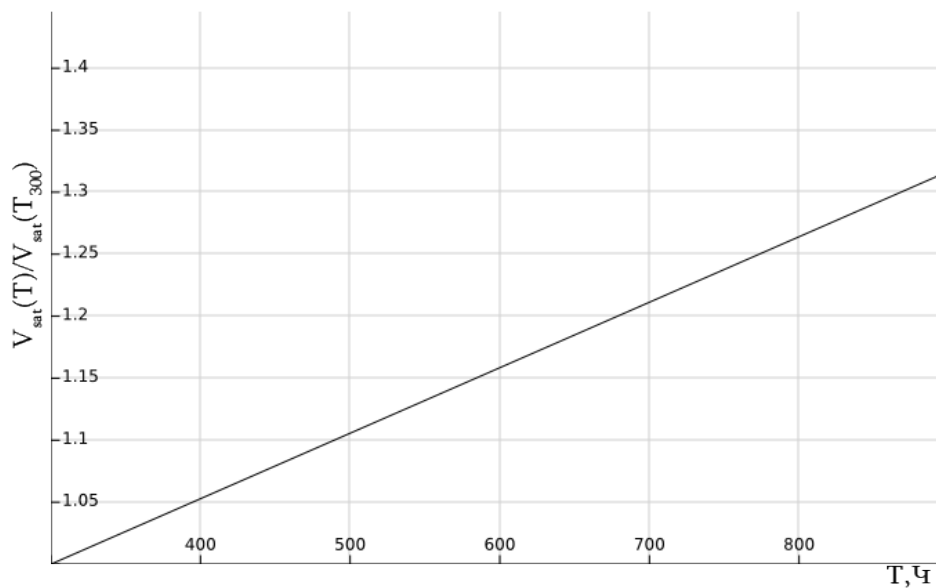


Рис. 2. Зависимость скорости насыщения от температуры

#### Литература:

1. BSIM-CMG 107.0.0 Multi-Gate MOSFET Compact Model Technical Manual / V. Sriramkumar [и др.]. — 1. — Berkeley: The Regents of University of California, 2013. — 123 с. — Текст: непосредственный.
2. Sun, Zimin Self-heating effect in SOI MOSFETs / Zimin Sun, Litian Liu, Zhijian Li. — Текст: непосредственный // 1998 5th International Conference on Solid-State and Integrated Circuit Technology. Proceedings (Cat. No. 98EX105). — 1998. — № 5. — С. 572–575.
3. Analysis of Temperature Effect on MOSFET Parameter using MATLAB. — Текст: электронный // INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING DEVELOPMENT AND RESEARCH: [сайт]. — URL: <https://www.ijedr.org/papers/IJEDR1603087.pdf> (дата обращения: 29.12.2020).

## Сравнение общих, технических и эксплуатационных характеристик пассажирских вагонов Европейского Союза и Российской Федерации

Янев Живко, ассистент;

Лаврухина Мария Романовна, студент;

Моисеева Наталья Алексеевна, студент

Российский университет транспорта (МИИТ) (г. Москва)

В статье дана информация о пассажирских вагонах, курсирующих на железных дорогах Европы, перечислены виды и категории пассажирских вагонов, описана маркировка вагонов, представлено сравнение общих, технических и технологических характеристик между европейскими и российскими вагонами.

**Ключевые слова:** пассажирские вагоны, спальные вагоны, вагоны для перевозки автомобилей, PULLMAN вагоны, couchette-вагоны, серия вагона, подсерия вагона, знак принадлежности, технические характеристики вагона.

Железные дороги Европы имеют насыщенную и интересную историю. Не менее интересными являются современные поезда, которые передвигаются по всем европейским странам. Вагон — это, как правило, несамоходное транспортное средство, оборудованное колесными парами, передвигающееся по рельсовому пути [1].

Пассажирские вагоны предназначены для обслуживания пассажиров, они должны быть полностью в исправном состоянии, а также соответствовать всем требованиям строительных и санитарных норм и других нормативных документов. Пассажирские вагоны являются неотъемлемой частью транспортной системы и железнодорожного комплекса лю-

бой страны. С момента изобретения так называемого «спального» вагона Джорджем Молтимером Пульманом в 1858 г. было запущено развитие пассажирских вагонов самых разнообразных видов. Например, вагон-ресторан, санитарные вагоны, вагоны-лаборатории и т. д. Обычно пассажирские вагоны классифицируют в зависимости от оснащения, дальности следования или скоростного режима [2].

Европа имеет исторически сложную карту железных дорог. По территории европейских стран передвигается большое количество пассажирских вагонов самых разных видов. Карта железных дорог Европы представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Карта железных дорог Европейского Союза

В зависимости от назначения конструкции и внутреннего оснащения к видам европейских пассажирских вагонов можно отнести следующие категории:

- пассажирские вагоны с сидениями I и II класса (рисунок 2);
- вагоны с кроватями (couchette) и спальные вагоны (рисунок 3);
- вагон-ресторан, буфет, бар (рисунок 4);
- багажные вагоны для перевозки багажа пассажиров (рисунок 5);
- багажные вагоны для перевозки автомобилей;
- другие специальные пассажирские вагоны с особым комфортом (салоны, медицинские, туристические и т. д.);
- почтовые вагоны.



а) вагон с сидениями 1 класса



б) вагон с сидениями 2 класса

Рис. 2. Пассажирские вагоны с сидениями первого и второго классов, принадлежащие компании «Deutsche Bahn»

Подобные пассажирские вагоны популярны для относительно коротких дистанций (до 400 км) или входят в состав скоростных поездов, если ходовые части вагона позволяют

увеличить эксплуатационную скорость до 200 км/ч. В подобных поездах пассажиры совершают свои поездки днем, так как условия для комфортного сна не предусмотрены.



а) спальный вагон



б) couchette вагон

Рис. 3. Интерьер пассажирского спального вагона в Австрии

Спальные вагоны входят в состав ночных поездов и эксплуатируются на маршрутах, длина которых не менее 400 км. Стоит отметить, что широкое распространение спальные вагоны нашли на территории стран восточной

Европы, так как максимальная эксплуатационная скорость движения пассажирских поездов зачастую не больше 140 км/ч.



а) вагон-ресторан

б) вагон-бар (бистро)

Рис. 4. Вагоны для обслуживания и приятного времяпровождения пассажиров

Вагоны-рестораны входят в состав ночных поездов, маршрут которых больше 600 км и в них предусмотрено персональное обслуживание каждого гостя официантами вагона. Вагоны-бар (бистро) входят в состав ночных поездов, длина маршрута которых колеблется от 400 до 600 км. Каждый пассажир может подойти до барной стойки и приобрести ограниченное количество напитков в течение одной поездки.



Рис. 5. Вагон для перевозки багажа и грузобагажа (интерьер)

Маркировка европейских пассажирских вагонов также отличается от российских. Заглавные буквы обозначают серию вагона, а маленькие латинские буквы обозначают подсерию, которая наиболее точно позволяет определить назначение и характеристики (технические и технологические) вагона.

Существуют следующие виды и серии пассажирских и багажных вагонов:

- А — вагоны с сиденьями I класса;
- В — вагоны с сиденьями II класса;
- АВ — вагоны с сиденьями I и II классов;
- G — багажные вагоны;
- WR — вагон-ресторан;
- AR — вагоны-бистро с сиденьями I класса;

- BR — вагоны-бистро с сиденьями II класса;
- AD, BD, ABD, ARD, BRD и т. Д. — комбинированные вагоны, аналогичные основному значению.
- WL — спальные вагоны;
- WLA — спальные вагоны I класса (с одной или двумя кроватями);
- WLB — спальные вагоны II класса (с тремя и более кроватями);
- WLAV — спальные вагоны I и II классов — комбинированные;
- DD — открытые двухъярусные багажные вагоны для автомобильного транспорта;
- MD — закрытые одноэтажные багажные вагоны для автомобильного транспорта;
- MMD — закрытые двухэтажные багажные вагоны для автомобильного транспорта;
- WSP — вагоны Pullman с особым комфортом (рисунок 6);
- SR — танцевально-барный вагон.



Рис. 6. Интерьер вагона поезда «Belmond British Pullman»

Также следует отметить некоторые подсерии пассажирских, багажных и почтовых вагонов, имеющих следующее значение:

- а — вагоны с тремя осями;
- аа — вагоны с двумя осями;
- с — вагоны с кроватями / «couchette»;
- ее — вагоны, которые отапливаются исключительно электричеством;
- l — вагоны со звуковой системой;
- ll — вагоны с линией и аудиосистемой;
- m — вагоны длиной более 24 метров;
- s — вагоны с боковым проходом, в багажных вагонах;

- т — вагоны с коридором посередине;
- q — вагоны с электроподогревом;
- qq — вагоны с линией и электронагревателем.

Для облегчения идентификации пассажирских вагонов в зависимости от технических и эксплуатационных характеристик используют числовую маркировку.

Номер каждого вагона состоит всего из 12 [3] расположенных в один ряд цифр, сгруппированных определенным образом, как это представлено на рисунке 7. В Российской Федерации и других странах с шириной колеи 1520 мм код пассажирского вагона состоит из 8 цифр, расположенных в 2 ряда (в первом ряду — 3, а во втором — 5) [4].



Рис. 7. Значение кода европейского пассажирского вагона

На рисунке 8 представлен код вагона, принадлежащего вагонному парку Македонии.



Рис. 8. Код македонского пассажирского вагона

Приведем краткое пояснение значений каждой цифры:

- Цифры «I» и «II» обозначают режим обмена, который указывает на возможность использования вагона во внутреннем или международном сообщении в рамках союза RIC;
- Цифры «III» и «IV» обозначают право собственности на вагон, т. е. железную дорогу, в управлении которой находится вагон;
- Цифра «V» обозначает серию вагона, значение которой схоже с буквенной маркировкой;
- Цифра «VI» в серийном номере указывает сколько отсеков (купе) в пассажирском вагоне (подсерия);
- Цифра «VII» определяет максимальную скорость движения вагона;
- Цифра «VIII» обозначает тип обогрева вагона;
- Цифры: «IX, X и XI» обозначают инвентарный (порядковый) номер вагона в общем парке пассажирских вагонов одного оператора;
- Цифра «XII» указывает контрольный знак, который определяет правильность предыдущих 11 цифр (в России также контрольный знак является последней цифрой в цифровом коде вагона).

Для наглядного сравнения европейских и российских вагонов приведем таблицу 1, в которой представлены ключевые характеристики вагонов.

Таблица 1. Сравнение общих, технических и эксплуатационных характеристик пассажирских вагонов Российской Федерации и Европейского Союза

Название исследуемой характеристики	Российская Федерация	Европейский Союз
Тара вагона, (т)	max 62	max 54
Количество осей, (ось)	4	4
Диапазон максимальной эксплуатационной скорости, (км/ч)	140–200	120–250
Диапазон свободных мест в зависимости от типа вагона, (место)	18–64	16–72
Средняя дальность перевозки пассажиров, (км)	922	216
Численное обозначение вагона	Присутствует, 8 цифр	Присутствует, 12 цифр
Буквенное обозначение вагона	Отсутствует (за исключение вагонов RIC)	Присутствует
Температурный диапазон работы вагона, (°C)	–50; +40	–40; +50

Стоит отметить, что российский и европейский вагонные парки имеют исключительную важность в сфере пассажирских перевозок. Отличие состоит в том, что европейский парк разнообразнее, чем российский, так как вагоны производит не одна страна.

Различие в таре вагона встречается за счет использования разных габаритов подвижного состава. На территории Европейского союза зачастую используются вагоны, линейные размеры которых соответствуют габариту «03-ВМ», а на территории Российской Федерации для построения пассажирских вагонов используется габарит подвижного состава «Т» [5].

Диапазон максимальной эксплуатационной скорости у вагонного парка Европейского союза шире из-за множества различных стандартов строительства и технического обслуживания железнодорожных линий и подвижного состава. Самые низкие эксплуатационные скорости движения пассажирских вагонов встречаются в восточной Европе (от 120 до 160 км/ч), а самые высокие эксплуатаци-

онные скорости движения встречаются в западной Европе (от 160 до 250 км/ч).

Особое отличие замечается в температурном диапазоне работы пассажирских вагонов. На территории Российской Федерации к пассажирским вагонам предъявлены повышенные требования так, как российские вагоны обрабатываются в разных погодных условиях, начиная от районов вечной мерзлоты и заполярья, заканчивая на южные берега черного моря.

Метод аналитического исследования сравнительных характеристик пассажирских вагонов Российской Федерации и Европейского Союза дают возможность прийти к общему выводу, который дает нам понять, что каждая страна изготавливает пассажирские вагоны с учетом климатических, социальных и общественных потребностей с целью удовлетворить желание каждого пользователя транспортной услуги в пассажирском движении максимальным комфортом, низкой стоимостью перевозки и высокой скоростью движения.

#### Литература:

1. Общий курс транспорта: учебное пособие / А. В. Куликов, С. А. Ширяев, Л. Б. Миротин; ВолгГТУ. — Волгоград, 2016. — 160 с.
2. Саломеева А. Поезд тронулся / Саломеева А. // БОСС бизнес, организация, стратегия, системы. 2012. №11. — 12 с.
3. Технология железнодорожного транспорта: учебное пособие / Гордан Стоич, Кире Димановски. под редакцией Ильи Цветановски, Дончо Петков, Славе Димовски. — М.: Министерство образования и науки Республики Македонии, 2010. — 175 с.
4. Общий курс железных дорог: учебное пособие / В. И. Апатцев и др. под общ. Ред. В. И. Апатцева. — М.: Московский государственный университет путей сообщения, РОАТ, 2009. — 418 с.
5. Габариты на железнодорожном транспорте: учебное пособие / М. В. Четчуев, В. П. Федоров, Д. И. Хомич. — М.: Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (Санкт Петербург), 2020. — 38 с.



# МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

## Культивирование эмбрионов в программе ЭКО

Губайдуллина Рината Ильшатовна, студент

Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы (г. Уфа)

*В статье представлен обзор литературы.*

**Ключевые слова:** экстракорпоральное оплодотворение, бесплодие, культивирование, эмбрион.

**Б**есплодие является глобальной проблемой, которая влияет на социальную и психологическую адаптацию человека, его здоровье и качество жизни. В настоящее время бешеной популярностью пользуется процедура экстракорпорального оплодотворения. Обратимся к термину.

Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) — это вспомогательная репродуктивная технология, метод преодоления бесплодия при котором мужские сперматозоиды и женские яйцеклетки сливаются вне организма, *in vitro* (с лат. — «в стекле»). Затем происходит оплодотворение, и полученные эмбрионы переносят в полость матки [1].

Протокол ЭКО включает следующие этапы:

1. Индукция фолликулов.
2. Пункция фолликулов.
3. Транспортировка клеток матери в питательную среду.
4. Забор спермы.
5. Оплодотворение яйцеклеток и культивирование эмбрионов.
6. Перенос эмбрионов в полость матки.
7. Гормональная поддержка.
8. Диагностика беременности.

Большое внимание при подготовке к процедуре ЭКО уделяют репродуктивным гормонам женщины.

Таблица 1. Репродуктивные гормоны и их действие в организме женщины

Название гормона	Место секреции	Действие гормона
ФСГ (фолликулостимулирующий гормон)	Гипофиз	Вызывает рост и созревание фолликулов; Индуцирует чувствительность яичников к ЛГ; Вместе с ЛГ стимулирует секрецию эстрадиола
ЛГ (лютеинизирующий гормон)	Гипофиз	Служит основным стимулятором овуляции; Стимулирует синтез андрогенов непосредственно в яичнике из которых образуются впоследствии эстрогены, секрецию прогестерона и формирование желтого тела
Пролактин	Гипофиз	Стимулирует рост и развитие молочной железы, а также лактацию. У небеременных нормальный уровень пролактина необходим для синтеза желтым телом прогестерона
Эстрадиол (относится к группе эстрогенов)	Клетки фолликулов; желтое тело и плацента под влиянием ФСГ	Контролирует менструальный цикл; оказывает определяющее влияние на развитие и функции половых органов и формирование вторичных половых признаков, а также на созревание яйцеклеток
Андрогены	Кора надпочечников; яичники	Являются предшественниками эстрогенов; облегчают предовуляторный выброс ЛГ
Прогестерон («гормон беременности»)	Гранулярные клетки фолликула; клетки желтого тела; клетки плаценты; кора надпочечников под влиянием ЛГ	Вызывает изменения в эндометрии, подготавливая его к имплантации эмбриона; способствует сохранению беременности, подавляя активность гладкой мускулатуры матки; стимулирует развитие секторных отделов молочных желез
ХГЧ	Хорион — внешняя оболочка зародыша	Стимулирует интенсивное развитие ворсин хориона.

### Оплодотворение яйцеклеток и культивирование эмбрионов.

Культивирование эмбрионов — этап от момента забора яйцеклеток до переноса зародышей в полость матки. В это время происходит отбор яйцеклеток и сперматозоидов, оплодотворение, после чего эмбрионы помещаются в питательную среду. Условия в инкубаторе и состав питательной среды имитируют условия в фаллопиевых трубах, создавая эмбриону максимально возможные благоприятные условия *in vitro*. Питательная среда имеет высокую степень очистки от тяжелых металлов и содержит такие ингредиенты, как белки, аминокислоты, пируват, соли, сахара, и специальный буфер кислотности, создающие оптимальные условия для роста и развития эмбриона — это для него своего рода «питательный бульон» [2].

Через 4–6 часов проводится оплодотворение: сперматозоиды в строго определенном количестве добавляют к каждой яйцеклетке, после чего нунки возвращают в инкубатор. Сперматозоиды сами прикрепляются к оболочке яйцеклетки и выделяют специальный фермент, пытаясь с его помощью проникнуть внутрь. Результаты оплодотворения оцениваются на следующее утро. Нормально оплодотворившаяся яйцеклетка (зигота) представляет собой в этот момент одну клетку с двумя пронуклеусами, один из которых содержит генетический материал отца, а второй — матери. Те, клетки, в которых одно, три, и более ядер, не используются. Перенос таких эмбрионов может привести к патологиям у малыша. Считается нормой, если оплодотворяется 60–70% яйцеклеток.

Весь процесс обычно занимает 3–6 дней. Главной задачей специалистов на данном этапе является удаление клеток, окружающих яйцеклетку, смену сред, поддержание жизнедеятельности зародышей, выбор самых жизнеспособных для дальнейшей имплантации в полость матки.

#### Качество эмбрионов

Качество эмбрионов на этапе культивирования оценивается в основном по морфологическим признакам.

Эмбриологи смотрят на: степень фрагментации; число клеток в эмбрионе (в норме оно не должно быть больше или меньше количества, соответствующего дню развития эмбриона); равномерность и синхронность деления; наличие в клеточной цитоплазме всевозможных включе-

ний или отсутствие таковых; наличие мультиядерных клеток (в норме их быть не должно).

Фрагментация эмбрионов расценивается как неблагоприятный признак, чем ее больше, тем вероятнее, что эмбрион остановится в развитии. Поэтому при культивировании, эмбрионов делят на четыре класса:

Класс А- безъядерные фрагменты отсутствуют;

Класс В- количество безъядерных фрагментов цитоплазмы достигает 25%, но не превышает данную границу;

Класс С- число фрагментов без ядер находится в пределах от 25 до 50%, есть нарушения в размерах и форме blastомеров, имеются включения в цитоплазме;

Класс D- более 50% безъядерных фрагментов. Такие не используются при ЭКО.

Второй признак классификации эмбрионов — количество клеток, которое должно соответствовать дню развития (день пункции считается нулевым). Так, на второй день здоровый эмбрион должен содержать от 2 до 4 клеток, на третий- от 6 до 8 клеток, на четвертый- более 8 клеток (обычно 10–16). К пятому дню внутри эмбриона формируется полость с жидкостью, и клетки дифференцируются на два типа: те, из которых впоследствии сформируется плод, и те, из которых сформируется плацента. На этой стадии эмбрион называется бластоцистой. На пятые-шестые сутки эмбрион полностью готов к имплантации. Если нормальное развитие продолжается и в матке, эмбрион «вылупляется» из окружающей его оболочки (зоны пеллюцида) и имплантируется в эндометрий матки приблизительно с 6 по 10 день после оплодотворения [3].

#### Дополнительные мероприятия при культивировании эмбрионов

В течение культивирования эмбрионов возможно осуществление дополнительных лабораторных мероприятий. Криоконсервация эмбрионов — жизнеспособные эмбрионы замораживают и хранят при температуре жидкого азота. В дальнейшем эмбрионы могут быть разморожены и осуществлен повторный перенос в матку для достижения беременности [4].

Резюмируя, можно сказать, что экстракорпоральное оплодотворение является актуальным методом преодоления бесплодия, который, в том числе и культивация эмбрионов, зависит от качества биологического материала, а также квалификации и опыта врача.

#### Литература:

1. Анжела Шварченко. Бесплодие — не приговор / Анжела Шварченко. — 2020.
2. Яковенко Е. М., Яковенко С. А. Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) и другие методы преодоления бесплодия / Е. М. Яковенко, С. А. Яковенко. — 2017. — 280 с.
3. Базанов П. А. ЭКО — материнство. Когда природе нужно помочь / П. А. Базанов // «Эксмо», 2020.
4. Якимова М. В. Если аист затерялся... Доступно об ЭКО / М. В. Якимова. — 2018.

## Психические расстройства при боковом амиотрофическом склерозе

Лысенков Илья Владиславович, студент

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова

*На настоящий момент боковой амиотрофический склероз рассматривается в основном как двигательное расстройство. Однако исследования последних лет указывают на взаимосвязь данного заболевания с психическими расстройствами. Более того, имеются данные, свидетельствующие о том, что психические расстройства предшествуют основной симптоматике заболевания, а, следовательно, дальнейшее изучение данной проблемы поможет ранней диагностике и лечению. Некоторые же расстройства могут возникать уже после постановки диагноза (депрессия, ипохондрия, нозофобия, токсикомания). Таким образом следует рассматривать боковой амиотрофический склероз как мультидисциплинарное заболевание, требующее сотрудничества с психиатрами для успешной диагностики и лечения.*

**Ключевые слова:** боковой амиотрофический склероз, нейродегенеративные заболевания, психические расстройства.

## Mental disorders in patients with amyotrophic lateral sclerosis

Lysenkov Ilya Vladislavovich, student

First St. Petersburg State Medical University named after academician I.P. Pavlov

*Currently, amyotrophic lateral sclerosis is considered mainly as a movement disorder. However, studies in recent years indicate the relationship of this disease with mental disorders. Moreover, there is evidence that mental disorders precede the main symptoms of the disease, and, therefore, further investigation of this problem will help early diagnosis and treatment. Some disorders can occur after the diagnosis is made (depression, hypochondria, nosophobia, drug addiction). Thus, amyotrophic lateral sclerosis should be considered as a multidisciplinary disease that requires cooperation with psychiatrists for successful diagnosis and treatment.*

**Keywords:** amyotrophic lateral sclerosis, neurodegenerative diseases, mental disorders.

«Боковой амиотрофический склероз (БАС) — нейродегенеративное заболевание, сопровождающееся гибелью центральных и периферических мотонейронов и проявляющееся атрофиями скелетных мышц, фасцикуляциями, спастичностью, гиперрефлексией и патологическими пирамидными знаками при отсутствии глазодвигательных и тазовых нарушений; характерно неуклонное прогрессирующее течение, приводящее к летальному исходу». [1]

В данном определении отражено представление о боковом амиотрофическом склерозе как о двигательном расстройстве. Однако открытие когнитивных и поведенческих изменений в спектре лобно-височной деменции создаёт предпосылки к изменению исторического представления данного заболевания. Также вероятно следует расширить спектр проявлений бокового амиотрофического склероза, так как в некоторых случаях психические нарушения предшествуют повреждению двигательных нейронов, то есть возникают в продромальном периоде [2]. В результате исследований было показано наличие у пациентов с БАС, помимо деменции, таких психических расстройств, как шизофрения, биполярное аффективное расстройство, депрессия [3].

Изучение психических расстройств и БАС обнаружило их взаимосвязь на генетическом уровне, наиболее примечательны в этом плане модификации плейотропного гена C9orf72. Носителей мутации этого гена характеризует яркая психотическая симптоматика; у таких пациентов может возникать бредовый психоз, соматоформный психоз

или параноидная шизофрения, при чём бред носил в основном отрицательный характер, не связанный с личным жизненным опытом пациентов [2].

Депрессия может быть, как следствием генетически обусловленного дисбаланса моноаминов при боковом амиотрофическом склерозе, то есть возникать до постановки диагноза, так реакцией пациента на смертельный диагноз. В последнем случае, при попадании пациента в состояние стресса, происходит активация симпатoadреналовой системы, выработка глюкокортикоидов, которые при длительно повышенном их уровне перестают оказывать иммуносупрессивное действие и предотвращать нейроиммунные нарушения, глюкокортикоиды также увеличивают плотность NMDA-рецепторов, обуславливая эксайтотоксичность, таким образом происходит гибель нейронов [4].

Помимо взаимосвязи бокового амиотрофического склероза и психических расстройств на генетическом и клеточном уровнях, немаловажно отношение самого пациента к болезни, определяемое его эмоциональной реакцией на болезнь и формирующейся поведенческой стратегией по отношению к болезни. Учитывая данную особенность, у пациента могут возникать такие психопатологические синдромы как анозогнозия, тревога, навязчивые явления и страхи (танатофобия), ипохондрия, апатия, дисфория, бредовые расстройства. Все перечисленные синдромы приводят к низкому комплаенсу; отрицание факта болезни, потеря интереса к происходящему, избирательное отношение к методам лечения, например, в результате на-

вязчивых, бредовых или сверхценных идей при ипохондрическом расстройстве, приводит к трудностям в лечении основного заболевания. Отчаявшиеся неизлечимые пациенты и их родственники становятся наиболее уязвимой группой для вовлечения в мошеннические схемы, гарантирующие эффективное излечение от БАС, что также снижает комплаенс.

Было замечено возникновение среди пациентов БАС зависимостей, среди которых особенно выражена зависимость от никотина [2]. Возможно, тяга к курению обусловлена иммуносупрессивным и нейропротективным действием никотина. Было показано, что он снижает уровень провоспалительных цитокинов и способствуют регенерации периферических нейронов [5].

Таким образом, психические расстройства часто предвосхищают начало двигательных симптомов при боковом амиотрофическом склерозе, что может быть

обусловлено лежащими в основе общими патогенетическими механизмами, влияющими на немоторные структуры в центральной нервной системе. Существуют аналогичные изменения в структурной структуре между БАС и шизофренией, и было обнаружено некоторое генетическое совпадение между этими заболеваниями. В целом, то или иное психическое расстройство, по-видимому, не оказывает значительного влияния на прогноз и выживаемость пациентов с БАС [2], но оно может представлять собой повышенное бремя для лиц, осуществляющих уход, и подрывать моральные и этические качества пациента и ухаживающего за ним человека при осуществлении паллиативной помощи. Клиницисты не должны обходить вниманием тесную взаимосвязь между боковым амиотрофическим склерозом и психическими расстройствами и своевременно привлекать к лечению специалистов.

#### *Литература:*

1. Гусев, Е. И. Неврология. Национальное руководство. Краткое издание. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, А. Б. Гехт. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 688 с.
2. Zucchi, Elisabetta Psychiatric Symptoms in Amyotrophic Lateral Sclerosis: Beyond a Motor Neuron Disorder / Elisabetta Zucchi, Nicola Ticozzi, Jessica Mandrioli. // *Frontiers in Neuroscience*. — 2019. — № 13. — С. 175.
3. Psychiatric disorders prior to amyotrophic lateral sclerosis / R, Turner Martin [и др.]. // *Annals of Neurology*. — 2016. — № 6 (80). — С. 935–938.
4. Шишковская Татьяна. Хроническая боль и депрессия / Татьяна Шишковская. // MEDACH: [сайт]. — URL: <https://medach.pro/post/1245> (дата обращения: 15.01.2021).
5. Nicotine exerts neuroprotective effects by attenuating local inflammatory cytokine production following crush injury to rat sciatic nerves / Wang Dewei [и др.]. // *European Cytokine Network*. — 2019. — № 30. — С. 59–66.

# ЭКОНОМИКА

## Предпосылки к формированию финансовой грамотности населения в сельской местности. Партнерство с муниципальной властью

Бабин Илья Эдуардович, студент магистратуры

Научный руководитель: Портнягина Елена Владимировна, кандидат политических наук, доцент  
Омский государственный педагогический университет

*В статье рассматриваются основные аспекты формирования финансовой грамотности населения в сельской местности, анализируются возможные методы взаимодействия с муниципальной властью по вопросам финансового просвещения населения, предпринимается попытка осмысления этого явления.*

**Ключевые слова:** партнерство, муниципальная власть, финансовая грамотность.

С начала 2000-х годов рынок финансовых услуг в России претерпел существенные изменения и к настоящему времени получил значительное развитие. Получение финансовых услуг с течением времени становится все более доступным, финансовые операции, которые еще несколько десятилетий назад считались сложными и занимали определенное количество времени, сейчас совершаются за несколько секунд посредством пользования мобильными приложениями банков. Безусловно, все это стало доступно благодаря серьезному информационному прогрессу, который сейчас позволяет существенно сократить временные затраты на совершение финансовых операций.

К сожалению, приходится констатировать, что новинки и новшества финансового рынка наиболее активно используются жителями крупных городов, нежели жителями сельской местности. Об этом, в частности, свидетельствует недавнее выступление депутата Государственной Думы, президента Общероссийского Конгресса муниципальных образований, Виктора Кидяева, в котором он обозначает данную проблему следующим образом: «Отчасти экономическая слабость сельских территорий связана с труднодоступностью банковских услуг для жителей и предпринимателей. Сегодня в сельской местности, которая составляет порядка 70% территорий России, проживает около 20% населения страны», подводит итог своего выступления В. Кидяев [13]. О формах и методах работы с сельским населением в этом направлении также рассказала представитель Министерства финансов РФ Анна Зеленцова: «Для нас на селе — три опорных точки. Первая — это администрация. При многих администрациях мы стараемся создавать совместные информационно-консультационные центры. Вторая — это школа. Третья — это, конечно же, банки», — поделилась мнением стратегический координатор проекта «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации».

Действительно, создание информационно-консультационных центров с функцией координации деятельности органов, компетентных и ответственных за уровень финансовой грамотности населения в сельской местности, является актуальным и нужным нововведением, которое должно быть реализовано и распространено максимально широко. Партнерство с муниципальной властью является важнейшим критерием успеха в деятельности по актуализации вопросов финансовой грамотности и реализации конкретных проектов в рамках этой тематики. Очень показательными являются данные, полученные в результате опроса сельских жителей, проведенного аналитическим агентством НАФИ. В России услугами финансовых организаций пользуются 77% сельских жителей, половина опрошенных имеет опыт использования банковских карт, кредитами пользуется каждый четвертый, депозитами — каждый пятый житель села. При этом самооценка финансовой грамотности — низкая. Таковы данные опроса, проведенного Национальным агентством финансовых исследований (НАФИ).

Сельские жители наряду с трудовыми мигрантами и пенсионерами остаются одной из самых исключенных из потребления финансовых продуктов групп населения. Не пользуются никакими финансовыми продуктами 23% опрошенных в этой группе. Банковские карты — самый распространенный финансовый продукт для сельских жителей, однако доля пользователей низкая. 58% селян имеют банковские карты, но большинство тех, кто их имеет, ссылаются на отсутствие необходимости в ней (63%). У 11% нет лишних денег для оформления, а еще 11% ничего не знают о банковской карте. Денежный вклад или депозит есть у каждого пятого (21%) сельского жителя, преимущественно в банке (98%). В основном они открывают вклады для безопасного хранения денег (25%). При этом 34% сельских жителей никогда не брали кредитов или займов. Самые распространенные причины — нежелание жить в долг (33%), недостаточный уровень дохода (22%), а так-

же дорогое обслуживание кредитов, высокая процентная ставка (22%). Безналичные платежи не распространены в селах. 44% респондентов указали на отсутствие у них такого опыта. Также для российских сёл характерен низкий уровень использования интернета — 37% сельских жителей пользуются им редко или не пользуются совсем. Только 20% жителей сёл имели непосредственный опыт совершения платежей или переводов через мобильное приложение или интернет-банк (16%). В целом свою финансовую грамотность опрошенные в сельской местности люди оценивают как низкую (72%). О правилах и нормах грамотного финансового поведения они чаще всего узнают из СМИ (33%).

Опрос проведен в октябре 2017 года. Опрошены 800 жителей сёл в РФ. Опрос проводился в ходе исследования «Состояние и уровень финансовой доступности среди наиболее исключенных групп потребителей» в рамках проекта Минфина [14].

Положительным фактором в приведенной выше статистике является лишь то, что большинство опрошенных сельских жителей осознают низкий уровень своей финансовой грамотности, а значит, готовы повышать уровень своей финансовой компетентности, во всяком случае в том объеме, в котором они сами видят необходимость. Большинство жителей сельских территорий — это люди старшего поколения и их дети, воспитанные в рамках советской идеологии, которая, увы, не давала в рамках школьного курса достаточного количества информации об основах функционирования экономики, конкуренции, бизнесе, личных финансах. Это упущение, во многом вызванное соображениями идеологии, в итоге сыграло негативную роль в финансовой жизни многих людей, чье детство и юность прошли в СССР. К счастью, в настоящее время ситуация меняется и основы финансовой грамотности уже начинают изучать во многих, прежде всего, городских школах. Но нечасто приходится видеть, чтобы такой предмет как финансовая грамотность, был бы полноценно включен в образовательную программу образовательных учреждений и существовал бы в школе наравне с математикой или русским языком. Увы, зачастую финансовой грамотности уготована роль факультативного занятия в рамках подготовки к экзамену по обществознанию, и это в лучшем случае, в худшем — финансовая грамотность удостоивается лишь одного внеклассного мероприятия в год. Это, безусловно, очень существенное упущение, негативно влияющее на финансовые компетенции выпускников школ — будущих совершеннолетних граждан Российской Федерации.

В настоящее время складывается ситуация, когда такую важную тему, как личные финансы, являющуюся

непременным атрибутом взрослой жизни, подростки вынуждены изучать самостоятельно. Нужно учитывать, что источники, которыми пользуются подростки, далеко не всегда являются достоверными и актуальными. Именно поэтому финансовую грамотность необходимо пропагандировать и продвигать максимально, чтобы в нашем государстве было меньше проблемных кредитов, займов в МФО под 365%, а иногда и 730% годовых и т. д. Очевидно, что основы финансовой грамотности, необходимо прививать начиная с детства, буквально с детского сада, пока ребенок изучает мир, ему интересно все новое и необычное. И инициатива в этом вопросе должна исходить от государства, ведь финансово грамотный гражданин — это человек, способный правильно распоряжаться своими финансами, инвестировать свои средства, в том числе и в экономику Российской Федерации. Например, приобретая ценные бумаги крупных российских компаний. От этого процесса получает явную пользу как государство (капитализация гос. компаний растет), так и финансово грамотный гражданин-инвестор, получающий доход в виде дивидендов или прироста курсовой стоимости ценных бумаг. Высокий уровень развития финансовых компетенций граждан — это залог успеха и процветания государства.

Подводя итог всему вышесказанному, хочется отметить, что компетентность сельских жителей в вопросах финансов — это ключевой показатель эффективности государственной политики в области финансового просвещения населения. Федеральные программы, направленные на повышение уровня финансовой грамотности, должны реализовываться равномерно и равноправно по отношению как к жителям крупных городов, так и к жителям сельской местности.

Отсюда следует вывод о том, что на уровне муниципалитетов проблема недостаточного уровня финансовой грамотности населения должна стать одной из ключевых и получить приоритет при решении вопросов местного значения. Когда сельские территории активно включатся в процесс всеобщего повышения финансовой грамотности, реализация политики государства в области повышения финансовой грамотности населения, вероятно, станет гораздо более успешной и будет реализована в полном объеме.

Государство, заинтересованное в повышении финансовой грамотности граждан — гарант стабильной, развивающейся экономики, финансово грамотный гражданин — гарант развития и становления экономически сильного государства.

#### Литература:

1. Бланк, И. А. Управление финансовыми ресурсами. — М.: Омега-Л, 2019. — 768с.
2. Бланк, И. А. Основы финансового менеджмента. — Киев: Эльга, 2018. — 511 с.
3. Блискавка Е., Как научиться считать деньги и планировать семейный бюджет // Домашний очаг. — 2018. — № 1. — С. 149–150

4. Горяев А. П. и Чумаченко В. В. Основы финансовой грамотности. Учебное пособие 2018.
5. Евдокимова, Л. А. Финансовый менеджмент: Учебник. — М.: МГИУ, 2019. — 216 с.
6. Киреев А. П. Финансовая грамотность: материалы для учащихся. — М.: ВИТАПРЕСС, 2016.
7. Кийосаки, Роберт Поднимите свой финансовый IQ / Роберт Кийосаки. — М.: Попурри, 2018. — 525 с.
8. Колесов, Геннадий Где взять деньги для накопления пенсии? / Геннадий Колесов. — М.: АВТОР, 2016. — 507 с.
9. Мамедов, О. А. Современная экономика. Лекционный курс. Многоуровневое учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. / Под ред. д. э. н. О. Мамедова. — Ростов/н/Д: изд-во «Феникс», 2018. — 545 с.
10. Теплова, Т. В. Финансовый менеджмент: управление капиталом и инвестициями: Учебник для вузов. — М.: ГУ ВШЭ, 2018. — 504 с.
11. Пакова Е. Н., Уроки финансовой грамотности необходимы каждому // Педагогическая мастерская. Все для учителя! — 2017. — № 7/8. — С. 50–55.
12. Холяпина В. Е., Искусство считать деньги. Как повысить финансовую грамотность // Библиотечное дело. — 2012. — № 20. — С. 12–14. — (Библиотека и общество).
13. Пресс-служба Федеральное Агентство Новостей «Финансовую грамотность селян в России повысят дети и «электронные деревни» <https://riafan.ru/1159702-finansovuyu-gramotnost-selyan-v-rossii-povyssyat-deti-i-elektronnye-derevni>
14. Аналитика и прогнозы НАФИ. <https://nafii.ru/>

## Проблемы экономического развития Японии в контексте «абэномики»

Тищенко София Фимовна, студент  
Санкт-Петербургский государственный университет

*Статья анализирует экономическую программу Японии под названием «абэномика», оценивает ее результаты и перспективы.*

**Ключевые слова:** Япония, экономические реформы, абэномика.

На сегодняшний день Япония представляет собой одну из крупнейших мировых экономик. Несмотря на географические особенности страны — маленькую территорию, небогатую ресурсами, ее отдаленность, а также относительно небольшое население, Япония занимает 3 место в мире по размеру номинального ВВП. Она также составляет долю 4,2% от мирового ВВП по ППС, хотя этот показатель снизился с максимума 1991-го года (9,0%). [1]

В двадцать первом веке Япония столкнулась с рядом проблем. Главной из них стала стагнация экономики, которая началась в 1990-х годах. Продолжает расти угроза потери лидерства в Азии, а среднегодовой прирост ВВП в 21-м веке составляет 0,8% (в 1991 он составлял 9,0%). [2] Экономический застой во многом вызван высокой зависимостью Японии от экспорта, который в основном направлен на рынки стран, также переживающих нестабильный экономический рост (в США и КНР поступает 37% японского экспорта). Эта зависимость особенно явно проявила себя после событий 2008–2009 года, когда кризис, начавшийся на Западе, очень сильно ударил и по Японии. Тем не менее, многие экономические проблемы Японии обусловлены и внутренними факторами.

В последние десятилетия Япония переживала структурные перемены в экономике, изменившие ее качественно, но не количественно. Большой проблемой для Японии (и самой важной, по мнению Абэ [3]) является старение населения и его сокращение. Стремительно снижается доля

трудоспособного населения, что влияет на темп роста производительности труда, а также уменьшает спрос на некоторые виды товаров. Не решена до конца проблема женской занятости. Огромной проблемой для Японии также остается дефляция или низкий уровень инфляции, который ведет к сокращению производства, инвестиций и доходов населения, увеличивает долговую нагрузку заемщиков и стимулирует сбережения.

Эти проблемы по мере их обострения становились все более очевидными для общества и постепенно вошли в политическую повестку. На волне этих настроений к власти пришел премьер-министр Синдзо Абэ, который обещал решить ряд экономических проблем страны и вывести ее экономику из стагнации. Сначала в СМИ зародился термин «Абэномика», который постепенно перешел и в лексикон властей, а затем вошел и в официальные документы.

Фактически главной целью «Абэномики» стал выход Японии из экономической стагнации и увеличение роста ее экономики. По мнению В. Г. Швыдко [4], 3 стрелы, объявленные стратегией восстановления экономических показателей Японии, представляли собой привычные для рыночной экономики методы стимулирования ее роста со стороны спроса. Главной задачей стало преодоление дефляции инструментами монетарной политики путем вливания денежных средств в рынок с помощью скупки государственных облигаций. К этому прибавлялась задача по улучшению инфраструктуры путем финансирования ее

из государственного бюджета. Также была поставлена цель проведения крупных структурных реформ — повышение производительности труда, увеличение предложения и повышение конкурентоспособности. Хотя некоторые реформы были успешными, полное выполнение поставленных задач столкнулось с рядом проблем.

Скупка государственных облигаций дала результаты, и к 2017 г. на счете Банка Японии государственные облигации составили сумму 400 трлн иен, [4] что способствовало росту кредитования. В 2016 г. была введена отрицательная процентная ставка, чтобы спровоцировать рост инвестиционных и потребительских расходов и товарных цен. Фискальная политика ненадолго сократила дефляцию, и незначительно сократила дефицит бюджета. В 2018 инфляция достигла 1%, но это было вызвано внешними факторами (повышением цен на овощи и энергоносители). Из-за стабильных инфляционных ожиданий населения, а также из-за его старения и низких показателей неравенства по доходам почти не повышается потребительский спрос, и продолжают увеличиваться сбережения, что характерно для азиатских экономик, и из-за чего не происходит рост японской экономики.

Правительство пыталось повысить конкурентоспособность японских товаров для экспорта ослаблением иены к курсу доллара (2013–2014 гг.), но это дало очень краткосрочные результаты, поскольку уже к 2015 курс валюты вернулся к прежним значениям. [5] В ходе проведения структурных реформ был заметно увеличен рост занятости женщин, а также расширены возможности по уходу за престарелыми и детьми. В этих же целях была повышена минимальная зарплата непостоянно занятых. В этих условиях за время проведения политики занятость была увеличена с 62,8 до 66,6 млн человек, хотя продолжалось сокращение трудоспособного населения. Это повлияло на увеличение расходов домохозяйств, и, соответственно, увеличения темпов роста экономики. Также был введен кодекс корпоративного управления и снижен налог на прибыль организаций. Несмотря на все эти меры и некоторые улучшения, темп роста производительности труда замедлился до 1%, [5] что правительство Японии объясняет сокращением населения. Со временем в число задач «Абэномики» вошло увеличение трудоспособного населения: повыше-

ние благосостояния и уровня жизни населения, а также коэффициента рождаемости. [5] Последние меры нацелены на результаты в долгосрочной перспективе, и поэтому пока не показывают изменений.

Выделение бюджетных средств на улучшение инфраструктуры и социальные расходы столкнулось с увеличивающимся государственным долгом Японии, а также дефицитом бюджета. В связи со старением населения особенно заметно увеличение расходов на пенсии (до 80% социальных расходов, которые увеличились с 11% ВВП в 1991 до 22% в 2018) и на программы по уходу за престарелыми, которые также нацелены на повышение производительности труда. Эти расходы увеличили валовой долг Японии с 60% ВВП в 1991 до 226% в 2018. [5] Государству необходимо увеличить собственные доходы, на что было нацелено повышение налогов на потребление, но что, в свою очередь, вызвало уменьшение спроса, то есть столкнулось с главной задачей правительства по решению экономических проблем. Таким образом, решение одних проблем зачастую противодействует разрешению других, что усложняет экономическую политику правительства.

Хотя рост ВВП достиг 1,9% в 2017 г. благодаря расширению экспорта и туризма, он снизился обратно до 0,8% в 2018 г. из-за нестабильности мировой торговли. Таким образом, «Абэномика» не достигла главной цели — увеличения размеров экономики и повышения уровня инфляции до 2%. Стоит отметить, что проблему также представляют и неконкретность задач, которые ставятся правительством, и слишком долгосрочные перспективы, рассматриваемые им. Тем не менее, перенос акцента на структурное реформирование может дать свои плоды в дальнейшем, поскольку экономические проблемы Японии вытекают из более глубоких социальных и психологических явлений, которые не позволяют увеличить потребительский спрос в стране и вызвать рост производства.

Большие надежды на экономические успехи возлагались на 2020 год, когда должны были состояться летние Олимпийские игры в Токио, но из-за вспышки пандемии эти планы были сорваны, и по экономике Японии был нанесен большой удар. Сейчас Японии остается ждать возможных результатов от поставленных долгосрочных задач и бороться с последствиями вспышки пандемии.

#### Литература:

1. Япония в системе МЭО в рамках курса «Восточная и Южная Азия: экономика и международные экономические отношения». Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ru/view/930465850/>
2. Япония в системе МЭО в рамках курса «Восточная и Южная Азия: экономика и международные экономические отношения». Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ru/view/930465850/>
3. О. В. Рензин, Д. В. Сулов. Экономическая динамика в Японии: детализация институциональных контуров политики «Абэномики» / Рензин О. В., Сулов Д. В. // Японские исследования. — 2020. — 1. — с. 85–105.
4. В. Г. Швыдко. «Абэномика»: смена концепции / Швыдко В. Г. // Японские исследования. — 2019. — 2. — с. 95–108.
5. О. В. Рензин, Д. В. Сулов. Экономическая динамика в Японии: детализация институциональных контуров политики «Абэномики» / Рензин О. В., Сулов Д. В. // Японские исследования. — 2020. — 1. — с. 85–105.



## Розничная торговля в Курской и Брянской областях: анализ динамики оборота розничной торговли

Шафоростова Наталья Ивановна, студент;

Гуныко Алина Николаевна, студент

Курский государственный университет

*В статье рассмотрена динамика оборота розничной торговли в трёх субъектах Российской Федерации. На основе статистических данных проведён сравнительный анализ экономических показателей развития некоторых регионов Центрального федерального округа, а именно, Курской и Брянской областей; а также проанализирована динамика показателя по стране в целом.*

**Ключевые слова:** статистика, розничная торговля, оборот на душу населения, темп роста, коэффициент опережения, развитие регионов, среднегодовой оборот, розничный товарооборот.

Товарооборот является одним из важнейших показателей хозяйственной деятельности предприятий страны. А именно, розничный товарооборот — это важный показатель эффективной деятельности торговой организации. От него зависит, в первую очередь прибыль, в связи с этим, анализу розничного товарооборота следует уделять особое внимание.

Розничный товарооборот — безусловно, важный количественный показатель, который характеризует не только объём продаж, но и экономические отношения, возникающие при движении товаров к потребителю; другими словами — это продажа товаров к конечному потребителю.

Динамику оборота розничной торговли необходимо изучать, так как она позволяет оценить два аспекта развития экономики регионов: благосостояние и платёжеспособность населения, объёмы производства. Изменение объёма розничного товарооборота отражает уровень жизни людей, так как объём торговли напрямую зависит от спроса. К тому же, этот показатель оказывает непосредственное влияние деятельность предприятий и её результаты. От него зависят объём ресурсов и запасов, численность работников и главное — рентабельность.

Необходимо рассмотреть оборот розничной торговли в динамике по статистическим данным Курской, Брянской областей, а также по Российской Федерации в целом (таблица 1).

Таблица 1. **Оборот розничной торговли в некоторых регионах Центрального федерального округа и в Российской Федерации [1]**

Год	Курская область		Брянская область		Российская Федерация	
	Среднегодовой оборот, млн руб.	Темп роста цепной, %	Среднегодовой оборот, млн руб.	Темп роста цепной, %	Среднегодовой оборот, млн руб.	Темп роста цепной, %
2015	179787,8	-	217652,8	-	27526793,2	-
2016	189617,7	105,5	219879,3	101,0	28240884,9	102,6
2017	197188,3	104,0	234367,2	106,6	29745535,5	105,3
2018	213277,6	108,2	253157,2	108,0	31579371,8	106,2
2019	228654,6	107,2	270154,5	106,7	33624303,3	106,5
Базисный темп роста, %						
		127,2		124,1		122,2

Среднегодовой оборот розничной торговли в Курской области за 2019 год составил 228654,6 млн руб., в Брянской области — 270154,5 руб. У всех регионов за период с 2015 г. по 2019 г. наблюдается не постоянный рост исследуемого показателя. Отсюда можно сделать вывод, что в этих регионах также наблюдается нестабильность покупательной способности потребителей, что и вызвало расширение объёмов деятельности розничного рынка в областях.

Рост показателя можно объяснить тем, что роль рынка розничной торговли в жизни населения достаточно велика и, к тому же, продолжает расти. Наибольший рост по Курской области наблюдался за 2017 год, он составил 16089,1 млн руб. или 8,2%; в Брянской области наиболь-

ший рост был в 2016 году — он составил 14488 млн руб. или 6,6%. В 2018–2019 гг. Курская область начала опережать Брянскую область по коэффициентам в темпе прироста по предыдущему году. В области увеличилась сеть предприятий торговли, общественного питания, возросла предпринимательская и инвестиционная активность населения. Наглядно динамика розничного товарооборота представлена на рисунке 1. На экономическое развитие региона во многом оказало влияние, ускоренное развитие различных видов торговли. Так же стоит отметить, что серьёзной проблемой для Курской области, так же, как и для РФ является исчерпание прироста трудовых ресурсов [3, с. 94].

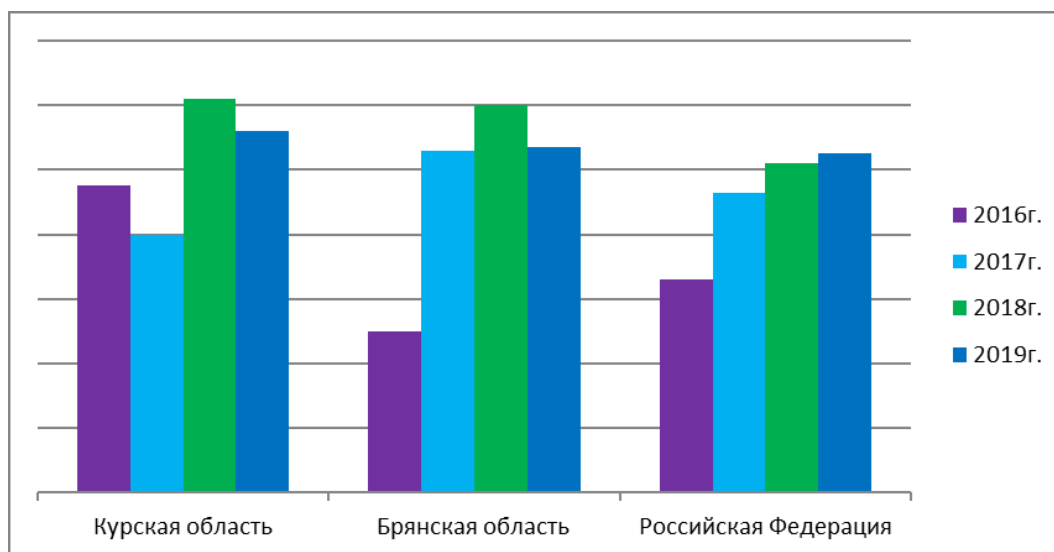


Рис. 1. Динамика оборота розничной торговли по РФ и некоторым регионам ЦФО

Рассматривая Российскую Федерацию в целом, следует обратить внимание на увеличение объёма розничных продаж. Наибольший рост произошел в 2017 году, он составил 5,3%. В целом, рост составил 6097510 млн руб. или 22,15%. Таким образом, следует отметить, что за изучаемый период (с 2015 года по 2019 год) темпы роста розничной торгов-

ли в отдельных регионах превысили темпы роста по стране в целом.

По темпам роста в 2015–2016 годах Курская область опережает Брянскую область за счёт расширения добывающего производства и продажи железных руд на Михайловском ГОК.

Таблица 2. Цепные темпы роста и коэффициент опережения по Курской и Брянской областям

Год	Темп роста цепной,% (по Курской области)	Темп роста цепной,% (по Брянской области)	Коэффициент опережения
2015	-	-	-
2016	105,5	101,0	1,04
2017	104,0	106,6	0,98
2018	108,2	108,0	1,00
2019	107,2	106,7	1,00

Подводя итог, можно сказать, что показатели Брянской области немного выше показателей Курской области, но рост оборота розничной торговли наблюдается в двух регионах. Следует заметить, что, несмотря на растущие показатели развития, Курская область отставала от своих соседей по Центральному федеральному округу, это говорит

о том, что область нуждается в технологиях, которые способствовали бы ускоренному развитию торговли. Так же, на объём розничной торговли влияют и другие немаловажные факторы, к ним относят: уровень доходов населения и безработицы, процентные ставки по кредитам и инфляционные процессы, динамика численности населения.

#### Литература:

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Режим доступа: <http://www.gks.ru>
2. Осиневич Л. М. Учебное пособие по курсу «Социально-экономическая статистика» [Текст]: — Курск: Изд-во ООО «ТОП», 2018–126 с.
3. Осиневич Л. М., Медведева С. А. О влиянии демографических процессов на экономику отдельных областей ЦФО (статья) Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2016. № 4 (14). С. 94–98.
4. Осиневич Л. М. Сравнительная оценка эффективности видов экономической деятельности региона (на примере Курской области) // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2011. № 9. С. 42–52.

## Теоретические аспекты оценки трудового потенциала в организации

Яшкина Кристина Юрьевна, студент магистратуры

Научный руководитель: Кауфман Наталья Юрьевна, кандидат экономических наук, доцент  
Сургутский государственный университет

*В статье рассматриваются существующие подходы и методы к оценке трудового потенциала, а также выполнена группировка различных подходов в зависимости от характеризующих показателей.*

**Ключевые слова:** трудовой потенциал, оценка трудового потенциала, методы оценки, показатели.

Большинство мероприятий в направлении управления персоналом содержат механизм оценки трудового потенциала. С помощью входящих в состав инструментов можно определить способности работников достигать поставленных целей, узнать окупаемость затрат на персонал в стоимостном измерении. В зависимости от поставленных целей и задач мероприятий в области управления, при каждой оценке необходимы своя последовательность критериев и методика оценки сотрудников организации.

Оценка трудового потенциала представляет собой системный процесс установления и анализа различных показателей трудового потенциала, выявления уровня его развития и причин слабой эффективности, определения потенциала для дальнейшего развития, направленного на реализацию целей и задач организации и, как следствие, повышение эффективности.

В настоящее время сформировались различные методы и подходы к оценке трудового потенциала. Проблемным аспектом в данной ситуации стоит назвать отсутствие единой, положительно зарекомендовавшей себя методики оценки трудового потенциала.

Так, проанализировав и обобщив текущие подходы по диагностике трудового потенциала, Е. С. Судакова выделяет следующие квалификационные группы методов оценки потенциала (рис. 1) [6, с. 3].

По мнению Ю. Г. Одегова трудовой потенциал коллектива характеризуют следующие показатели:

- профессионально-квалификационный потенциал: профессиональная структура персонала; функциональная структура; квалификационная структура; структура персонала по уровню образования; структура персонала по стажу работы;
- психофизиологический потенциал: половозрастная структура персонала; интенсивность, тяжесть труда; показатели заболеваемости (общей, профессиональной); показатели работоспособности работников;
- творческий потенциал: число рацпредложений и изобретений, поданных работающими; участие работающих в деятельности творческих групп (например, кружках качества); участие в разработке инноваций, профессиональных конкурсах и т. д.;
- мотивационный потенциал: удовлетворенность трудом; показатели отношения к труду; состояние социально-психологического климата в коллективе; текучесть кадров и т. д.;

— моральный потенциал. Одним из показателей, характеризующих его уровень, может служить состояние трудовой дисциплины [5, с. 249].

При этом, как отмечает сам Ю. Г. Одегов, характерная особенность предложенной системы показателей в том, что они не имеют общих единиц измерения, а по многим частным проявлениям такие единицы вообще не существуют. Многие показатели можно оформить лишь в виде качественных, описательных характеристик [5, с. 250].

В. В. Адамчук, М. Е. Сорокина, О. В. Ромашов предлагают оценивать трудовой потенциал через возможный фонд рабочего времени [1, с. 22].

Б. М. Генкин предлагает использовать индексный метод оценки трудового потенциала [3, с. 123].

Профессорами С. М. Бухоновой и Ю. А. Дорошенко предлагается рассмотреть отдельный подход экономической оценки трудового потенциала, основанием для которого служат элементы «затратного» и «результатного» методов оценки. Так, расходы на поддержание текущей жизнедеятельности связаны с удовлетворением насущных жизненных потребностей индивида и обеспечивают поддержание его способности к труду в соответствующих социально-экономических условиях [4, с. 73].

Для оценки и диагностики профессионального и трудового потенциала сотрудников Г. А. Бондаренко использует методы, отображающие уровень соотношения их возможности существующим требованиям. Указанные на рисунке 2 методы основываются на сравнении с наличием эталона или аналога [2, с. 498].

Исследователи А. Ф. Давлетбаева и К. Н. Юсупов предложили оценку трудового потенциала региона на основе соотношения положительно характеризующих трудовой потенциал показателей (занятые, рождаемость, численность населения с высшим образованием, продолжительность жизни, миграционный прирост, объем производства) и отрицательных показателей (безработица, смертность, травматизм, миграционное выбытие), данные показатели рассматривают в динамике [7, с. 4].

Таким образом, вопросы оценки трудового потенциала в настоящее время исследователи решают по-разному: одни проводят анализ через фонд рабочего времени как количественной категории; другие анализируют с помощью оценки показателей, характеризующих его составные элементы; третьи пытаются оценить через стоимостные показатели, такие как затраты на трудовой потенциал и доходы. Проведенный анализ разнообразных методов

и подходов к оценке трудового потенциала продемонстрировал, что общепринятой, исчерпывающей и четко разработанной методике и системы показателей на сегодняшний день не существует.

В зависимости от цели и задач проводимого исследования требуются своя методика и набор критериев для каж-

дого отдельно взятого случая оценки трудового потенциала сотрудника. Изучение и анализ системы трудового потенциала организации способствуют разработке мероприятий, которые ставят целью наращивание эффективности применения трудовых ресурсов, и оптимизацию затрат на рабочую силу.



Рис. 1. Методы оценки трудового потенциала персонала

Рейтинговый метод	Трудовой потенциал сотрудника рассматривается со стороны его способностей к труду, для этого создается определенная шкала с оценками, разработанная аудитором по специальным критериям
Парный метод сравнения	Трудовой потенциал одного сотрудника сопоставляют с такими же параметрами коллег, причем выбранные параметры находятся путем многоэтапного сопоставления трудоспособности, образовательных и культурных характеристик
Поведенческий метод	Основывается на рейтинговом методе, но определяются не подходящие характеристики, а рассматривается отсутствие отрицательных действий, девиантного поведения сотрудников, их стрессоустойчивость
Метод моделей компетентности	Трудовой потенциал сотрудника находится при помощи моделей компетентности. Эта модель показывает систему качеств работника, таких как интеллект, профессионализм, трудоспособность
Описательный метод	Аудитор единолично рассматривает и расписывает как положительные, так и отрицательные качества сотрудника, которые нужны для описания его трудового потенциала
Метод анкетирования	Трудовой потенциал сотрудника оценивается при помощи заполнения анкет, разработанных аудитором, в которых указываются как положительные, так и отрицательные качества сотрудников

Рис. 2. Методы оценки трудового потенциала работников

*Литература:*

1. Адамчук В. В. Экономика и социология труда: учебник / В. В. Адамчук, О. В. Ромашов, М. Е. Сорокина. — М.: ЮНИТИ, 2000. — 407 с.
2. Бледных А. А. Оценка эффективности использования трудового потенциала / А. А. Бледных // Экономика труда. — 2018. — № 2. — С. 493–502.
3. Генкин Б. М. Экономика и социология труда: учебник / Б. М. Генкин. — 7-е изд., доп. — М.: НОРМА, 2007. — 448 с.
4. Дроздова Е. М. Экономическая сущность трудового потенциала / Е. М. Дроздова // Вологодские чтения. — 2009. — № 74. — С. 70–73.
5. Одегов Ю. Г. Аудит и контроллинг персонала: учебник / Ю. Г. Одегов, Т. В. Никонова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Альфа-Пресс, 2010. — 672 с.
6. Судакова Е. С. Оценка трудового потенциала персонала: подходы, методы, методика / Е. С. Судакова // Науковедение. — 2014. — № 4. — С. 1–26.
7. Хадасевич Н. Р. Оценка трудового потенциала: подходы и методы / Н. Р. Хадасевич // Науковедение. — 2014. — № 6. — С. 1–8.

# МЕНЕДЖМЕНТ

## Управление инвестиционно-строительными проектами

Рязанов Александр Андреевич, студент магистратуры  
Государственный университет управления (г. Москва)

*В статье раскрыта сущность понятия инвестиционно-строительный проект, дана характеристика методов управления, типов моделей, используемых при реализации инвестиционно-строительных проектов.*

**Ключевые слова:** инвестиционно-строительный проект, заказчик, генеральный подрядчик, модель генерального подряда, модель параллельных договоров, модель консорциума, модель содружества, экономико-математическое моделирование

Строительство — это наиболее динамично развивающаяся отрасль современной экономики, имеющая определенные особенности по сравнению с другими отраслями.

Прежде всего, процесс строительства связан с привлечением огромных финансовых, кадровых и технических ресурсов; занимает значительный период времени; предполагает многолетнюю эксплуатацию построенных объектов и их высокую стоимость, а также государственное участие через градостроительные требования, законы и нормы; имеет высокую степень опасности и подверженности внешним рискам.

Строительный проект — это комплект технической документации с полной характеристикой объекта, планируемого к строительству.

Инвестиционно-строительный проект (— далее ИСП) представляет собой обоснование целесообразности экономических затрат, объемов и сроков строительства для осуществления капитальных вложений.

Этапы разработки и реализации ИСП представляют собой проектный цикл, который отражает период времени, необходимый для реализации целей инвестиционно-строительного проекта.

В реализации ИСП важное место отводится участникам проекта, каждый из которых осуществляет возложенные на него функции и несет ответственность за реализацию проекта в определенной мере.

К основным участникам ИСП относятся: заказчик, инвестор, генеральный подрядчик, генеральный проектировщик и поставщик. Кроме того, в реализации ИСП могут принимать участие органы государственной власти, банки, спонсоры и консультанты.

Управление ИСП — это организационно-управленческая деятельность, направленная на обеспечение эффективного использования инвестиций в объект строительства и достижение полного соответствия объекта его целевому назначению, стоимости, срокам и качеству исполнения.

В настоящее время в процессе реализации ИСП используются следующие методы управления [1, 2]:

- метод сетевого планирования, предполагающий построение взаимосвязанных действий и предоставление полученной информации в виде графиков с использованием математических моделей и вычислительной техники;
- метод линейных графиков, предполагающий определение видов работ и ответственных лиц за их выполнение в выделенные временные промежутки;

В организации процесса управления ИСП используются различные типы моделей: генерального подряда; параллельных договоров; содружества; консорциума.

При использовании модели генерального подряда управление проектом осуществляется генеральным подрядчиком, который несет ответственность за координацию и контроль проекта; предоставляет полный отчет заказчику-застройщику о деятельности в рамках проекта. Данная модель имеет следующие особенности: простая структура; заказчик-застройщик имеет меньшие риски, так как цена контракта может определяться заранее; соблюдение прав и интересов между подрядчиками осуществляется как ими, так и через надзор генерального подрядчика, обеспечивая высокий уровень контроля за проектом; возможность сокращения сроков строительства; возрастает риск ответственности для генерального подрядчика

Модель параллельных договоров предполагает заключение контрактов заказчиком с отдельными подрядчиками на проектирование, строительство, закупку оборудования и материалов. Особенностями данной модели является следующее: заказчик может выбрать лучшего подрядчика, устраивающего его по условиям контракта; усиливается контроль за качеством проекта; возможность сокращения сроков строительства

В случае, если проект большой или технически сложный, а конкуренция рынка сильна, можно объединить несколько компаний и использовать в управлении проектом модель содружества, схема которой схожа с моделью генерального подряда. Но необходимо отметить, что в результате использования данной модели для преодоления трудностей может оказаться недостаточным технологии и методов

управления одной компании, что может привести к повышению конкурентоспособности между ними.

*Модель консорциума* применяется в том случае, если проект включает в себя различные типы и большие объемы строительства или если для управления требуется привлечение более одного подрядчика. Однако, заказчик хочет иметь единый координирующий орган — консорциум. Между сторонами подписывается договор для взаимного сотрудничества. После того, как достигнуто соглашение компания повторно подписывает с заказчиками проект контракта и план управления и координации. Для рассматриваемой модели характерно то, что при осуществлении подрядчиком взаимной координации между компаниями возможно снижение нагрузки на заказчика-застройщика. Вместе с тем участие в совместных проектах подрядчиков, не входящих в целевую группу строительства, может повлечь риски, сопутствующие такой модели.

В проектировании ИСП широко используется экономико-математическое моделирование [4]. Математическими моделями являются задачи оптимизации использования транспорта, ресурсов, а также сетевого планирования, для решения которых применяются специализированное программное обеспечение и информационные технологии.

#### Литература:

1. Виханский О. С. Стратегическое управление. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Гардарики, 2006. — 292 с.
2. Волков О. И., Скляренко В. К. Экономика предприятия: Курс лекций. — М.: Инфра-М, 2005. — 280 с.
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учеб. пособие / Под ред. проф. В. В. Трофимова. — 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высшее образование, 2007. — 480 с.
4. Шориков А. Ф., Буценко Е. В. Методика оптимизации инвестиционного проектирования на основе сетевого моделирования и ее приложения // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика». 2015. № 4 (27). С. 62–70.

## Концессия как одна из форм государственно-частного партнерства

Рязанов Александр Андреевич, студент магистратуры  
Государственный университет управления (г. Москва)

*В статье дана характеристика одной из форм государственно-частного партнерства-концессии. Рассмотрены различные типы концессионных соглашений: традиционная концессия, лизинговый контракт, контракт на обслуживание. Отмечены особенности каждого из типов. Отражены сложности, возникающие в процессе реализации концессионных соглашений в условиях пандемии. Предложены возможные пути снижения отрицательного воздействия этих сложностей на развитие ГЧП.*

**Ключевые слова:** государственно-частное партнерство, концессия, гринфилд-проект, лизинговый контракт, контракт на обслуживание.

В последние годы в России наблюдается значительный рост показателей изношенности основных фондов, что ведет к увеличению спроса на строительство новых современных объектов. Вместе с тем, государство не имеет достаточных капитальных вложений для обеспечения такого строительства в полном объеме. Для решения этого вопроса государство использует помощь бизнеса. Одной

К данному типу относятся САПР и ГИС, программные комплексы по управлению проектной документацией, а также сметное программное обеспечение. Системы для автоматизации сметных расчетов оценивают проект с точки зрения стоимости и объемов выполняемых работ, общей потребности в ресурсах.

Вместе с тем, в строительных фирмах существует значительная потребность в программах, позволяющих проводить календарное планирование.

Такие системы обеспечивают поддержку основных процессов временного, ресурсного и стоимостного планирования и контроля на основе алгоритмов сетевого планирования, метода критического пути, метода освоенного объема и т. п.

Программные средства позволяют сделать выводы о целесообразности реализации ИСП. Использование различных видов программного обеспечения связано со спецификой деятельности той или иной строительной организации.

В настоящее время в строительстве используются такие виды информационных систем как: системы автоматизации делопроизводства (ОАС); системы поддержки принятия решений (DSS); системы формирования знаний (KBS) [3].

из форм такого сотрудничества является государственно-частное партнерство (далее-ГЧП).

При реализации проектов ГЧП используются разнообразные механизмы сотрудничества государственных структур и предприятий частного бизнеса. Они определяются в зависимости от различных показателей: объема прав на собственность, передаваемых частному партнеру; обя-

зательств сторон по объемам инвестиций; степени ответственности за проведение различных видов работ; принципов разделения рисков между партнерами.

ГЧП может осуществляться в следующих формах: концессии, контракты или административные договоры, аренда/лизинг, соглашения о разделе продукции, государственно-частные предприятия [2].

Рассмотрим наиболее распространенную форму ГЧП — концессии.

Предметом концессионного соглашения является государственная или муниципальная собственность и вид хозяйственной деятельности, на который распространяется монополия государства.

Взаимоотношения сторон, возникающие в процессе разработки, реализации и прекращения концессионного соглашения регламентируются в России Федеральным законом от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях».

Передача в концессию осуществляется на возмездной основе на определенный срок или без указания срока. Выдача концессии — предоставление государством разрешения частному лицу на осуществление экономической деятельности. Государство всегда является стороной в правоотношении. Вознаграждение может выплачиваться в виде разовых или периодических платежей, процентов от выручки, наценки на оптовую цену товаров.

В рамках концессии государство возлагает на частного партнера полномочия по выполнению в течение определенного срока функций, которые определены в концессионном соглашении.

За пользование государственной или муниципальной собственностью концессионер вносит плату на условиях концессионного соглашения. Право собственности на выработанную по концессии продукцию передается концессионеру. Такие взаимоотношения без перехода права собственности характерны для долгосрочной аренды.

В рамках территории или вида деятельности, на которые концессионер получает исключительное право, не допускается аналогичная деятельность любых третьих лиц, включая само государство.

Вместе с тем, необходимо отметить, что концессионер не может действовать бесконтрольно. Его действия должны подчиняться государственным интересам и соответствовать таким критериям, как обеспечение бесперебойного предоставления услуг и их общедоступности, недопущения дискриминации пользователей, равенства тарифов на одинаковые услуги. В случае причинения ущерба государству или возникновения обстоятельств, ставящих под угрозу общественные интересы, государство может принимать меры, не оговоренные в соглашении, включая изъятие объекта концессионного соглашения из пользования.

Можно выделить несколько типов концессий [3]:

1. Традиционная концессия

— ВОТ (строительство — эксплуатация/ управление — передача).

Объект создается за счет концессионера. После завершения строительства концессионер получает право эксплуатировать данный объект в течение срока, достаточно для того, чтобы вложенные средства окупились. После этого объект передается государству. Концессионер получает только право использования объекта. Собственником объекта является государство.

— Браунфилд-контракт

Предметом данного концессионного соглашения является деятельность по расширению, восстановлению или реконструкции действующего объекта, не включающая новое строительство.

— ВОО (строительство — владение — эксплуатация/ управление) — гринфилд-проект.

Инвестор строит объект и управляет им на правах владения и пользования. Срок концессии не фиксируется. Созданный объект по истечении срока действия соглашения не передается государству, а остается в распоряжении инвестора.

Такой тип проектов имеет огромные перспективы для развития в регионах России. Поскольку гринфилд-проекты уже на начальном этапе не имеют сопутствующей инфраструктуры, то инвесторам в целях обеспечения успешной деятельности своей компании, необходимо самостоятельно создавать объекты энергетики, транспорта, социальные и т. д.

Необходимо отметить, что данные проекты имеют положительное значение как для населения регионов (возможность получения новых объектов инфраструктуры, развитие собственного бизнеса), так и для инвесторов (возможность выбора сотрудников при зачислении на работу, рост их квалификации).

— ВООТ (строительство — владение — эксплуатация/ управление — передача) — разновидность гринфилд — проекта.

Частный партнер получает не только право пользования, но и право владения объектом в течение периода времени, предусмотренного соглашением. По истечении этого срока объект возвращается государству.

— ВТО (строительство — передача — эксплуатация/ управление).

Этот механизм предполагает передачу объекта государству сразу по окончании строительства. Затем объект поступает в пользование частного партнера, но право владения к нему не переходит.

— ВОМТ (строительство — эксплуатация/ управление — обслуживание — передача).

Здесь акцент делается на ответственности частного партнера за содержание и текущий ремонт сооруженных им инфраструктурных объектов.

— DBOOT (проектирование — строительство — владение — эксплуатация/ управление — передача).

Концессионные соглашения этого типа предполагают наличие ответственности частного партнера как за строительство инфраструктурного объекта, так и за его проектирование.



## 2. Лизинговый контракт

По своей сущности близок к договору аренды и договору традиционной концессии. Отличие в том, что объект не построен лизинговой компанией (арендатором), а поступает в ее распоряжение от государства. Лизинговая компания в данном случае несет ответственность за эксплуатацию объекта, получает доход от реализации продукции, произведенной на нем и осуществляет государству платежи за пользование имуществом.

## 3. Контракт на обслуживание

Данный контракт предполагает то, что инвестор получает от государства в управление и обслуживание готовый объект. В этом случае не предполагается вложения инвестиций инвестором. Этот тип концессии близок к лизингу.

По состоянию на начало 2020 года в России насчитывалось почти 3,1 тыс. действующих либо завершенных по истечении срока действия концессионных соглашений с общим объемом инвестиционных обязательств в размере более 1,7 трлн. рублей [4].

Концессионные соглашения используются для привлечения инвестиций в инфраструктуру в 81 из 85 субъектов Российской Федерации.

Наибольшее распространение в современной России концессионные соглашения получили в строительстве и управлении автомобильными дорогами.

В настоящее время на процесс реализации ГЧП проектов, в том числе концессионных соглашений огромное влияние оказывает ситуация, связанная с коронавирусом.

В действующих ГЧП-проектах возросли риски увеличения сроков реализации контрактов или даже приостановки их на неопределенное время. Наблюдается рост цен

на материалы и оборудование. В результате роста инфляции и курсов валют выросли также риски переоценки стоимости контрактов. В перспективе возможны также задержки сроков строительства объектов.

Наиболее уязвимыми в данном случае оказались ГЧП-проекты, заключаемые в отраслях, где на возврат инвестиций большое влияние оказывает размер собираемых платежей, в первую очередь жилищно-коммунальное хозяйство.

Неопределенность экономической ситуации оказывает отрицательное влияние на процесс заключения новых концессионных соглашений. Инвесторы, представители органов власти и финансовых организаций ожидают изменений на рынке проектного финансирования и вероятного уменьшения объема свободных средств, доступного в отрасли. Кроме того, есть опасения в том, что уменьшатся объемы доступности кредитных ресурсов, что может привести к закрытию проектов, близких к завершению.

В целях снижения отрицательных последствий пандемии на процесс реализации концессий необходима поддержка государства. Одними из путей такой поддержки могут стать:

- налоговые льготы (отсрочки по расчетам с налоговыми службами и по предоставлению отчетности)
- субсидирование процентных ставок по особо важным концессионным соглашениям
- облегчение ковенант по кредитным соглашениям
- предоставление условий оказания экстренной помощи
- возможность корректировки концессионных соглашений в части взаимных обязательств сторон.

### Литература:

1. Федеральный закон от 21.07.2005. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях».
2. Варнавский В. Г., Клименко Л. В., Королев В. Л. Государственно-частное партнерство: теория и практика. М.: Издательский дом Государственного университета — Высшей школы экономики, 2010. С. 28.
3. Сияякова А. Ф. Концессионные соглашения: привлечение в регион инвестиций с помощью государственно-частного партнерства // Региональная экономика: теория и практика. 2007. № 10 (49).
4. Информационно-аналитический обзор о развитии государственно-частного партнерства в Российской Федерации // Сайт Министерства экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/6>.

## ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

### Закон о государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле как один из основополагающих в новой системе контрольно-надзорного законодательства

Губа Дарья Васильевна, студент магистратуры

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург)

*В статье рассматривается реформирование контрольно-надзорной деятельности в Российской Федерации в части разработки и принятия федерального закона о государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле.*

**Ключевые слова:** реформа контрольно-надзорной деятельности, закон о государственном контроле, государственный контроль (надзор), муниципальный контроль.

О необходимости систематизации и унификации контрольно-надзорного законодательства заговорили еще в начале 2000-х годов. Так, правовые основы контрольно-надзорной деятельности как отдельного административно-правового института заложил в 2001 году Федеральный закон № 134-ФЗ, определив общие принципы взаимоотношений государства и бизнеса. Между тем, гарантируемые им права хозяйствующим субъектам были недостаточными и не могли в полной мере обеспечить условия экономического развития страны, в связи с чем, Закон ежегодно претерпевал изменения, но это не только не улучшило положение подконтрольных субъектов, но и расширило полномочия контрольно-надзорных органов.

На смену указанному Закону в конце 2009 года принят Федеральный закон № 294-ФЗ [3], который наделял контрольными полномочиями теперь и органы местного самоуправления, что расширило масштабы влияния государства на деятельность подконтрольных субъектов и, как следствие, увеличило на них административную нагрузку.

Закон № 294-ФЗ заложил настолько общие основы, что вся процедурная регламентация контрольно-надзорных мероприятий выстроилась на подзаконных и локальных актах, в связи с чем регулирование по каждому виду контроля стало осуществляться автономно и не составляет единой системы в организационном, информационном и правовом отношении. Межведомственное взаимодействие при проведении контрольно-надзорных мероприятий практически отсутствует, в связи с чем такое законодательства можно назвать не иначе, как отраслевым.

Попытки унификации контрольно-надзорного законодательства начинаются в 2014 году, когда Минэкономразвития России выносятся на обсуждение первый законопроект «О государственном контроле и муниципальном контроле в Российской Федерации» с запланированной датой вступления в силу — 1 сентября 2015 года. Отправленный на доработку, законопроект возвращается с из-

менным названием — «Об основах государственного и муниципального контроля (надзора) в Российской Федерации» [5] и размещается 06.10.2014 на Федеральном портале проектов нормативных правовых актов проект федерального закона. Претерпев несколько изменений, законопроект проходит публичные обсуждения и получает положительное заключение оценки регулирующего воздействия. В конце 2015 года законопроект направлен на рассмотрение в Правительство РФ, но в Государственную Думу внесен так и не был.

При этом 13.04.2015 Минэкономразвития России представляет на обсуждение новый законопроект «О федеральном, региональном и муниципальном контроле в Российской Федерации» [4], а распоряжением Правительства РФ от 01.04.2016 № 559-р Минэкономразвития России предписано внести такой законопроект до 1 июня 2016 г. в установленном порядке в Правительство Российской Федерации.

Проект федерального закона претерпел несколько изменений, после чего уже с наименованием «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в РФ» внесен 04.12.2017 Правительством Российской Федерации в Государственную Думу Федерального Собрания РФ и, пройдя первое чтение, был отозван непосредственно субъектом законодательной инициативы.

Как указано в Заключении Комитета Государственной Думы по контролю и Регламенту, «в процессе системной работы над законопроектом ко всем ее участникам пришло понимание необходимости существенной его переработки и целесообразности его обсуждения в новой, переработанной редакции, в значительной мере учитывающей высказанные в ходе работы замечания, предложения и поправки» [1]. Также в Заключении говорится о планах Правительства РФ — внести в конце 2019 года — начале 2020 года в Государственную Думу пакет законопроектов, направленных на комплексное реформирование и совершенствование законодательства Российской Федерации о контроль-

но-надзорной деятельности: о государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в РФ, о системе контрольно-надзорной деятельности и о системе обязательных требований.

Законопроект содержал множество пробелов и противоречий, устранить которые так и не удалось. Установив закрытый перечень видов контроля (надзора), законодатель упустил часть из них, например, надзор за состоянием и содержанием объектов культурного наследия. Также в законопроекте не разделены понятия «контроль» и «надзор», которые подменяют друг друга и не всегда соответствуют видам, установленным локальными актами органов. Например, Министерство культуры РФ осуществляет региональный государственный надзор за состоянием, содержанием, сохранением, использованием, популяризацией и государственной охраной объектов культурного наследия регионального значения, объектов культурного наследия местного (муниципального) значения, выявленных объектов культурного наследия, который в законопроекте поименован как региональный государственный контроль в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия.

Работа по подготовке нового законопроекта о госконтроле вновь начинается после Послания Президента Федеральному Собранию 2019 года, по итогам которого опубликован перечень поручений № Пр-294, согласно пп. «б» п. 3 которого, Правительству РФ необходимо «при участии ведущих деловых объединений предпринимателей обеспечить внесение в законодательство Российской Федерации изменений, предусматривающих отмену с 1 января 2021 г. всех нормативных правовых актов, устанавливающих требования, соблюдение которых подлежит проверке при осуществлении государственного контроля (надзора), и введение в действие новых норм, содержащих актуализированные требования, разработанные с учетом риск-ориентированного подхода и современного уровня технологического развития в соответствующих сферах» [6].

В целях реализации поручения, Правительством РФ разработан новый механизм проведения реформы контрольной и надзорной деятельности — «регуляторная гильотина», подразумевающий инвентаризацию всех действующих и обязательных для бизнеса требований с целью их отмены, изменения или оставления в зависимости от их соответствия современным реалиям.

Первым в списке мероприятий «дорожной карты» по реализации механизма «регуляторной гильотины» значится разработка и внесение в Государственную Думу проекта федерального закона «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в РФ».

В июле 2020 года Государственной Думой принят проект указанного федерального закона, который предусматривает: закрепление применения риск-ориентированного подхода; возможности применения альтернативных инструментов регулирования; перечень и порядок контроль-

но-надзорных мероприятий; процедуры профилактики и иных мер по предупреждению рисков; порядок привлечения подконтрольных лиц к ответственности и оспаривание действий инспектора. Кроме того, данным законом расширяются гарантии для граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении в отношении них государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

Так, за исключением ряда положений, с 1 июля 2021 года вступает в силу Федеральный закон от 31.07.2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» [2]. С этого же времени запланировано начало работы новой системы контрольно-надзорного законодательства.

Чем же обусловлена затянутость процесс принятия, казалось бы, основополагающего закона реформы, ведь его необходимость подтверждалась как на государственном уровне, так и на уровне бизнес-сообщества. Именно он позиционировался как рамочный закон контрольно-надзорной деятельности, позволяющий внести единообразие в правоприменительную практику, сделать контроль понятным, открытым и, если так можно сказать, простым для понимания.

Считаем, что препятствия в разработке и принятии федерального закона о государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле заключались в следующем:

1. Неприменимый вектор реформы от частного к общему.

Планировалось принять федеральный закон, а уже на его основе реформировать систему. Между тем, один закон не мог сосредоточить в себе основы перегруженной различными нормативно-правовыми и локальными актами системы. Таким образом, процесс отмены избыточных требований, принятия основополагающего закона и на его основе внедрение необходимых локальных регламентаций, делает реформирование более последовательным, понятным и логичным.

2. Построение новой системы на изживших себя основах.

Законодатель, планируя перестроить систему контрольно-надзорной деятельности, продолжал использовать все те же ориентации: приоритет карательной функции органов контроля над предупредительной, тотальный характер такого контроля, применение «палочной» системы, что точно не могло способствовать снижению административной нагрузки на бизнес и развитию риск-ориентированного подхода.

3. Значительная временная протяженность лага принятия решения.

Так, например, разработанный в апреле 2015 года законопроект «О федеральном, региональном и муниципальном контроле в Российской Федерации» был внесен в Государственную Думу лишь в декабре 2017 года, к этому времени, некоторые из его положений потеряли актуальность, многие требовали корректировки, даже не смотря

на вносимые изменения, замечаний к нему было все равно больше. Так, трансформация современных реалий, потребностей государства и бизнес-сообщества, развитие современных технологий и форм взаимодействия внесли свою лепту в признание законопроекта неактуальным в такой редакции.

Законодатель при разработке и принятии нового законопроекта пошел от обратного, первоначально отменив избыточные акты, только после чего принял в достаточно короткие сроки федеральный закон, на основе которого в настоящее время формируется нормативный базис системы контрольно-надзорной деятельности.

### Литература:

1. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации: заключение Комитета Государственной Думы по контролю и Регламенту на проект федерального закона от 19 февраля 2019 г. № 332053-7. — Текст: электронный // Система обеспечения законодательной деятельности: [сайт]. — URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/332053-7> (дата обращения: 30.10.2020).
2. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации: федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ. СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 01.11.2020).
3. О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля: федеральный закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ (в ред. от 13 июля 2020 г.). В данном виде документ опубликован не был. СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 01.11.2020).
4. Паспорт проекта федерального закона «О федеральном, региональном и муниципальном контроле в Российской Федерации». — Текст: электронный // Федеральный портал проектов нормативных правовых актов: [сайт]. — URL: <https://regulation.gov.ru/projects#пра=24865> (дата обращения: 01.11.2020).
5. Паспорт проекта федерального закона «Об основах государственного и муниципального контроля (надзора) в Российской Федерации». — Текст: электронный // Федеральный портал проектов нормативных правовых актов: [сайт]. — URL: <https://regulation.gov.ru/projects#пра=19023> (дата обращения: 30.10.2020).
6. Перечень поручений по реализации Послания Президента Федеральному Собранию от 27.02.2019 № Пр-294. — Текст: электронный // Президент России. Официальный сайт: [сайт]. — URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/59898> (дата обращения: 01.11.2020).

## Особенности правового положения лиц, замещающих государственную должность

Куц Анастасия Александровна, студент  
Владивостокский филиал Российской таможенной академии

*В данной статье рассматриваются особенности правового положения лиц, замещающих государственную должность.*

**Ключевые слова:** государственная служба, должностное лицо, государственная должность, правовое положение лиц, замещение государственной должности.

Актуальность темы исследования обусловлена современными тенденциями реформирования системы государственной службы в Российской Федерации.

В современной России проблема модернизации отношений в области государственного управления остается одной из значимых, что объясняется ролью государственных органов для общества и государства.

Правовой статус лиц, их замещающих, регулируется Конституцией Российской Федерации, федеральными

Таким образом, только сейчас можно говорить о действительно масштабном, полном и всестороннем процессе реформирования контрольной и надзорной деятельности в Российской Федерации: принят основополагающий закон; отменены уже все 3013 запланированных к отмене, которые содержат избыточные требования, при этом их заменят всего 477 актов, содержащих обязательные требования и отвечающих современным реалиям; приоритетом становится предупреждение нарушения, а не применение карательных мер воздействия; осуществляется переход на электронное взаимодействие субъектов и объектов контроля; развивается институт досудебного обжалования.

конституционными законами, федеральными законами. Данные лица не являются федеральными государственными служащими, им нельзя присвоить классные чины федеральной государственной гражданской службы (но присваиваются дипломатические ранги, воинские и специальные звания, классные чины правоохранительной службы) [9].

Указом Президента Российской Федерации от 11 января 1995 г. № 32 «О государственных должностях Российской

Федерации» установлен Сводный перечень государственных должностей Российской Федерации [5].

Все приведенные указом должности — ключевые фигуры — это временщики, которые просто замещают должности.

Минтрудом России разработаны критерии привлечения к ответственности за коррупционные правонарушения вместе с Методическими рекомендациями по привлечению к ответственности государственных служащих за то, что не соблюдаются запреты и ограничения требований о предотвращении или об урегулировании конфликта интересов и неисполнение обязанностей, которые установлены для противодействия коррупции. Опять же данные критерии не применимы для лиц, замещающих государственные должности (в том числе, судей, прокурорских работников, депутатов и т. п.).

Для регулирования служебного поведения государственных и муниципальных служащих разработан Типовой кодекс этики и служебного поведения государственных служащих Российской Федерации и муниципальных служащих (одобрен решением президиума Совета при Президенте РФ по противодействию коррупции от 23 декабря 2010 г. (протокол № 21)).

В судебной системе разработаны аналогичные правила. Так приказом Судебного департамента при Верховном Суде РФ от 26.04.2011 № 79 (ред. от 13.04.2015) утвержден «Типовой кодекс этики и служебного поведения федеральных государственных гражданских служащих аппаратов федеральных судов общей юрисдикции, федеральных арбитражных судов и управлений Судебного департамента в субъектах Российской Федерации». Поведение лиц, замещающих отдельные государственные должности, регулируется соответствующими должностными законами, а также рядом этических кодексов [10].

Требования к замещению государственных должностей в системе органов законодательной и исполнительной власти имеют более вариативный характер. К примеру, государственная должность чрезвычайного и полномочного посла Российской Федерации предполагает определённые требования к состоянию здоровья гражданина, образованию, а также к его личным и профессиональным качествам.

Требования к лицам, претендующим на замещение государственных должностей членов Правительства Российской Федерации в соответствии со ст. 9–10 федерального конституционного закона от 17 декабря «О Правительстве Российской Федерации» гражданству Российской Федерации, а также с установлением ограничений и запретов в частности имущественного характера [8].

В системе органов исполнительной власти Российской Федерации и её субъектов требования к личностным и профессиональным качествам кандидатов на замещение государственных должностей не закрепляются нормативно. Довольно абстрактная дефиниция используется и при определении требований, которые предъявляются к кандидатам для того, чтобы наделить полномочиями

члена Совета Федерации. В частности, в ст. 2 федерального закона от 3 декабря 2012 г. № 229-ФЗ (ред. от 01.07.2017) «О порядке формирования Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации» [2] как одно из требований к кандидату для того, чтобы наделить полномочиями члена Совета Федерации считается наличие «безупречной репутации», что, однако, также не раскрывается в законе. В свою очередь, первоначальные требования к кандидатам в депутаты Государственной Думы, установленные в ст. 4 федерального закона от 22 февраля 2014 г. № 20-ФЗ «О выборах депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации» [3], предусматривают ограничения касательно гражданства, осуждения к уголовному наказанию за тяжкие и особо тяжкие преступления, непогашенной или неснятой судимости за эти преступления. Получается, в современном законодательстве общих требований к кандидатам на замещение государственных должностей нет.

Общие ограничения, которые распространяются как на лиц, замещающих государственные должности, так и на лиц, которые замещают должности государственной службы, закрепляются федеральным законом от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» [4], носят в основном имущественный характер и не предусматривают требования к профессиональным и личностным качествам кандидата на должность.

Прохождение конкурсных процедур, которые нужны для того, чтобы определить уровень профессиональной подготовки кандидата на государственную должность, на наш взгляд, должно сопровождаться установлением испытательного срока для лиц, которые впервые назначаются на государственную должность и не имеющие нужного стажа службы на должностях государственной или муниципальной службы и использованием присяги [11].

Таким образом, отсутствие единых требований к кандидатам на государственные должности касается существенных основ создания демократической системы государственного управления в современной России и препятствует реализации базовых конституционно-правовых ценностей, которые предусмотрены ст. 32 Конституции РФ [1].

Законодательством должны определяться изначальные требования к уровню профессионализма и личностным качествам кандидатов на замещение государственных должностей. В тех случаях, когда государственная должность не считается выборной, в обязательном порядке должен предусматриваться конкурсный отбор при её замещении [7]. Задачи, которые возложены на государственные органы задачи и осуществляемые ими функции в разных областях государственного управления напрямую влияют на содержание и структуру административно-правового статуса лиц, замещающих государственные должности.

Это должно быть выражено в установке дополнительных требований при замещении государственной должности, дополнительных прав и возложении дополнительных обязанностей на них, установке дополнительных ограниче-

ний и запретов, которые связаны с исполнением государственно-властных полномочий.

Таким образом, можно сделать вывод, что правовое положение лиц, их замещающих, регулируется Конституция Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы. Данные лица не являются федеральными государственными служащими, им нельзя присвоить классные чины федеральной государственной гражданской службы (но присваиваются дипломатические ранги, воинские и специальные звания, классные чины правоохранительной службы).

В современном законодательстве общих требований к кандидатам на замещения государственных должностей нет. Общие ограничения, которые распространяются как на лиц, замещающих государственные должности, так и на лиц, которые замещают должности государственной службы, закрепляются федеральным законом от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции», носят в основном имущественный характер и не предусматривают требования к профессиональным и личностным качествам кандидата на должность.

#### Литература:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ, от 14.03.2020 № 1-ФКЗ). — // СПС «КонсультантПлюс». — (дата обращения: 10.12.2020).
2. Федеральный закон от 03.12.2012 № 229-ФЗ (ред. от 01.07.2017) «О порядке формирования Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации // СПС «КонсультантПлюс». — (дата обращения: 11.12.2020).
3. Федеральный закон от 22.02.2014 № 20-ФЗ (ред. от 27.12.2018) «О выборах депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации». // СПС «КонсультантПлюс». — (дата обращения: 12.12.2020).
4. Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ (ред. от 30.10.2018) «О противодействии коррупции». // СПС «КонсультантПлюс». — (дата обращения: 10.12.2020).
5. Указ Президента РФ от 11.01.1995 № 32 (ред. от 15.05.2018) «О государственных должностях Российской Федерации». // СПС «КонсультантПлюс». — (дата обращения: 10.12.2020).
6. Башуров В. Б., Дитятковский М. Ю. Назначение на должность государственной гражданской службы в Российской Федерации: проблемы правового регулирования // Государственная власть и местное самоуправление. 2016. № 7. С. 55–59.
7. Казакова Е. М. Проблемы определения статуса лиц, замещающих государственные должности в субъектах Российской Федерации // В сборнике: Актуальные проблемы современной науки: взгляд молодых Сборник трудов V Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2016. С. 50–55.
8. Казакова Е. М. Перспективы унификации правового статуса лиц, замещающих государственные должности Российской Федерации // Вестник современных исследований. 2016. № 3–2 (3). С. 176–179.
9. Панкова О. Б. Проблемы правового статуса лиц, замещающих государственные и муниципальные должности // Законность. 2017. № 2 (988). С. 14–19.
10. Рябкина К. В. Отличительные особенности правового статуса государственного служащего // Новый взгляд международный научный вестник. Новосибирск № 11, 2017. С. 227–238.
11. Хисматуллин С. А., Ямщикова С. Л. Проблемы определения статуса лиц, замещающих государственные должности в субъектах Российской Федерации // E-Scio. 2017. № 6 (9). С. 88–91.

## Актуальные вопросы о праве застройки чужого земельного участка

Паршин Игорь Сергеевич, студент магистратуры  
Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема (г. Биробиджан)

*В статье автор рассматривает отдельные проблемы правового регулирования права застройки чужого земельного участка. Выявлены пробелы в гражданском законодательстве касательно застройки чужого участка и недостатки проекта N 47538–6 о внесении изменений в части первую, вторую, третью и четвертую гражданского кодекса российской федерации, а также в отдельные законодательные акты российской федерации и внесены предложения по его дополнению.*

**Ключевые слова:** земельный участок, застройка, собственник, застройщик.

## Topical questions about the right to build on someone else's land

Parshin Igor Sergeevich, Master's student,  
Amur State University named after Sholem – Aleichem (Birobidzhan)

*In the article, the author examines certain problems of legal regulation of the right to build another's land plot. Gaps in the civil legislation regarding the development of someone else's site and the shortcomings of project N 47538–6 on amendments to parts one, two, third and fourth of the civil code of the Russian Federation, as well as to certain legislative acts of the Russian Federation were identified, and proposals were made to amend it.*

**Keywords:** land plot, building, owner, developer.

В настоящее время договор аренды земельного участка с правом застройки является наиболее оптимальным вариантом с целью реализации возможности строительства на земельном участке. Причем, следует подчеркнуть — на земельном участке, находящимся в чужой собственности. Это связано с высокой рыночной стоимостью земельных участков. Многие просто не в состоянии приобрести такие участки в собственность, и застройка на условиях договора аренды для таких лиц является единственным возможным условием. Застройщику в этом случае не приходится покупать дорогостоящий участок, а собственник имеет возможность получать стабильный доход от аренды без отчуждения своего участка.

В соответствии с п. 1, ст. 263 ГК собственник земельного участка может разрешать строительство на своем участке другими лицами при условии соблюдения градостроительных и строительных норм и правил, а так же требований о целевом назначении земельного участка (п. 2, ст. 260 ГК) [1]. Но строительство на условиях договора аренды не обеспечивает защиту прав застройщика. Природа арендных отношений не предполагает изменение арендатором свойств и качеств земельного участка, в том числе связанных с возведением недвижимости на принадлежащем другому лицу участке [4]. Арендатор обязан вернуть арендодателю имущество в том состоянии, в котором он его получил, с учетом нормального износа или в состоянии, обусловленном договором (ст. 622 ГК) [1].

Существенной проблемой в данной ситуации является защита прав и законных интересов как собственника земельного участка, так и застройщика, т. е. арендатора, не только в период действия договора аренды с правом застройки, но и сохранения их в момент окончания его дей-

ствия. В этот момент встает вопрос, кто будет являться собственником строения и земельного участка, на котором это строение расположено. Участок принадлежит собственнику, строение возведено за счет застройщика. Соответственно, собственник не заинтересован, после окончания действия аренды с правом застройки, лишаться своего земельного участка в пользу кого либо, если только при условии слишком высокой арендной платы, но даже при таком условии не каждый собственник согласится лишаться своего участка, который в состоянии приносить ему стабильный доход. Точно так же и владелец строения не захочет лишаться своего строения, в которое он вкладывал свои средства.

В настоящее время право застройки в качестве самостоятельного ограниченного вещного права в законодательстве не предусмотрено.

Право застройки, предусмотрено проектом федерального закона (далее Законопроект) № 47538–6 «О внесении изменений в части первую, вторую, третью и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации, а также в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Предлагается внести существенные изменения в действующее законодательство об ограниченных вещных правах, к коим относится и введение в гражданское законодательство такого ограниченного вещного права как права застройки. [6]

В ст. 216 Гражданского кодекса Российской Федерации определен список ограниченных вещных прав: право пожизненного наследуемого владения земельным участком; право постоянного (бессрочного) пользования земельным участком; сервитуты; право хозяйственного ведения имуществом и право оперативного управле-

ния имуществом [1]. В настоящее время этот перечень не достаточен и не отвечает требованиям развития современной экономики России, поэтому в Законопроекте предлагается право застройки как еще одно ограниченное вещное право.

В п. 1, ст. 300 Законопроекта указано, что правом застройки является право владения и пользования чужим земельным участком в целях возведения на нем здания или сооружения и его последующей эксплуатации [3]. Это значит, что застройка чужого земельного участка допускает изменения застройщиком свойств земельного участка, в отличие от застройки на условиях аренды.

Право застройки ограничено во времени, что указано в ст. 300.3

1. Право застройки устанавливается на срок, определенный в договоре об установлении права застройки. Такой срок не может быть менее пятидесяти и более ста лет.

2. Право застройки, установленное на срок более ста лет, считается установленным на срок в сто лет [3].

В п. 1, ст. 300.7 Законопроекта указано, что при прекращении права застройки здания и сооружения, принадлежавшие лицу, имеющему право застройки, поступают в собственность собственника земельного участка, в то же время п. 2, ст. 300 Законопроекта указывает на то, что здания и сооружения, возведенные на основании права застройки, принадлежат лицу, имеющему право застройки, на праве собственности в течение срока действия права застройки [3].

Исходя из этого Емелькина И. А. пишет, что не ясна правовая природа права собственности субъекта застройки на возведенное им здание (сооружение), поскольку речь идет о собственности лишь на период действия договора об установлении права застройки, т. е. некой «временной собственностью» [5]. Понятие «временная собственность» даже не предусмотрена гражданским законодательством РФ.

Соответственно, остается не урегулированным вопрос, который касается принципа равенства участников гражданского оборота. Застройщик вместе с правом на владение и пользование строениями теряет и сами строения, которые были им возведены или куплены, без какой либо материальной компенсации.

Поэтому считаю необходимым в случае, если собственник земельного участка захочет продать данный участок до окончания срока действия договора об установлении права застройки, предоставить преимущественное право приобретения застройщику.

Так же необходимо предоставить преимущественное право приобретения строения, до окончания срока дей-

ствия договора об установлении права застройки, собственнику участка.

В случае прекращения права застройки и не желания собственника продавать свой участок или не желания застройщика выкупить участок, собственник участка обязан будет выкупить здания и сооружения, находящиеся на его участке, у застройщика по рыночной или кадастровой стоимости.

По соглашению сторон в договоре может быть указано, что в момент окончания действия срока договора об установлении права застройки, участок и строения переходят в собственность одной из сторон договора (либо собственнику участка, либо застройщику). К такому соглашению стороны могут прийти например, исходя из размера платы за право застройки. Соответственно, при установлении более высокой платы право собственности по истечении договора переходит застройщику, а при установлении сравнительно низкой платы — собственнику участка.

Также считаю целесообразным не ограничивать максимальный срок права застройки на законодательном уровне, а предоставить право определять срок его действия сторонами договора с правом продления срока договора при окончании действующего договора. Это поможет сторонам не сталкиваться с проблемой лишения своей собственности и дальнейшего удовлетворения своих потребностей, исходя из условий сделки.

Договор об установлении права застройки должен быть нотариально удостоверен в обязательном порядке, для избежания споров между сторонами в дальнейшем и для обеспечения полного понимания ими последствий договора, что обеспечивает ст. 16 Основ Законодательства РФ «О нотариате»: нотариус обязан оказывать физическим и юридическим лицам содействие в осуществлении их прав и защите законных интересов, разъяснять им права и обязанности, предупреждать о последствиях совершаемых нотариальных действий, с тем чтобы юридическая неосведомленность не могла быть использована им во вред [2].

Собственник участка, при заключении договора об установлении права застройки должен учитывать, то обстоятельство, что ему возможно, придется выкупить здания и сооружения построенные на его участке застройщиком по праву застройки. Тогда, даже если застройщик лишается права собственности на свои строения, ему это будет возмещено материально, а собственник земельного участка, потерпев определенные материальные затраты, становится полноправным собственником зданий и сооружений, построенных на его участке за счет застройщика. В любом случае земельный участок и строения на нем переходят в собственность одного лица.

#### Литература:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации: Федеральный Закон от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 11.08.2020) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Официальный сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 31.12.2020).



2. «Основы законодательства Российской Федерации о нотариате» (утв. ВС РФ 11.02.1993 N 4462–1) (ред. от 29.12.2020) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Официальный сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 31.12.2020).
3. Законопроект № 47538–6 «О внесении изменений в части первую, вторую, третью и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации, а также в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // URL: <http://sozd.parlament.gov.ru/bill/47538-6>
4. Дёмкина А. В. Замена договора аренды земельных участков для целей строительства на договор об установлении права застройки: перспективы совершенствования гражданского законодательства // Имущественные отношения в Российской Федерации, 2013. № 6 (141). С. 6–14.
5. Емелькина И. А. Природа права на строение, возведенное на чужом земельном участке в свете изменения гражданского законодательства о вещном праве // Вестник гражданского права 2012. № 6
6. Нугаева З. Н. Право застройки в редакции Проекта изменений к ГК // Социально — политические науки, 2012. № 3. С. 114–116.

## Наказание и иные меры уголовно-правового характера как две основные формы реализации уголовной ответственности

Понкратова Екатерина Григорьевна, аспирант

Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Университета прокуратуры Российской Федерации

*В настоящей статье автор доказывает, что иные меры уголовно-правового характера являются однопорядковыми с наказанием категориями, поскольку они наряду с наказанием выступают в качестве основных форм реализации уголовной ответственности, выявление их сущности не может происходить в отрыве от понимания сущности уголовной ответственности и наказания.*

**Ключевые слова:** уголовная ответственность, наказание, иные меры уголовно-правового характера, уголовный закон.

В части второй статьи 2 Уголовного кодекса РФ [6] (далее — УК РФ) указывается, что данный кодекс устанавливает за совершение преступлений «виды наказаний и иные меры уголовно-правового характера». Таким образом, из буквального содержания указанной правовой нормы можно уяснить, что наказание представляет собой основную (главную) меру, применяемую к лицам, совершившим преступление.

Институт наказания полно регламентирован в действующем уголовном законе (главы 9, 10 и другие правовые нормы УК РФ). В частности, в статье 43 УК РФ уголовное наказание закрепляется как мера государственного принуждения, назначаемая по приговору суда. Исходя из указанного определения уголовное наказание первую очередь определяется как мера государственного принуждения, которая назначается по приговору суда, и заключается в лишении или ограничении прав и свобод виновного лица. Наказание также является принуждением, поскольку его назначение и исполнение осуществляется вопреки воле осужденного [1].

По утверждению С. И. Курганова, поскольку в определении, содержащемся в статье 43 УК РФ отражаются свойства определяемого явления, то из него можно уяснить основные признаки уголовного наказания такие как: наказание есть мера государственного принуждения; наказание назначается только судом; наказание применяется только к лицу, признанному виновным в совершении пре-

ступления, оно имеет личный (индивидуальный) характер; наказание заключается в лишении или ограничении прав и свобод виновного лица; иногда к признакам наказания относят и судимость [2].

Ф. Р. Сундунов выделяет следующие признаки уголовного наказания: а) наказание — это мера принуждения; б) наказание выражает государственное принуждение; в) наказание назначается за преступление; г) наказание назначается лицу, признанному виновным в совершении преступления, то есть носит личный характер; д) наказание предусмотрено уголовным законом; е) наказание назначается судом; ж) наказание заключается в предусмотренных УК РФ лишениях или ограничениях прав и свобод осужденного; з) влечет судимость [4].

В целом, оба автора, С. И. Курганов и Ф. Р. Сундунов, указывают схожие признаки уголовного наказания, обобщив которые в ходе данного исследования к признакам уголовного наказания будут отнесены следующие:

- во-первых, наказание применяется к лицу, признанному виновным в совершении преступления;
- во-вторых, наказание есть мера государственного принуждения;
- в-третьих, наказание по своей правовой природе есть лишение или ограничение прав и свобод осужденного лица;
- в-четвертых, наказание назначается только судом;
- в-пятых, наказание влечет судимость.

Упоминание в уголовном законе в связке с наказанием иных мер уголовно-правового характера свидетельствует о том, что они находятся в одном категориальном и логическом ряду, то есть правосудие может воздействовать на преступника средствами уголовно-правового характера, не являющимися по своей юридической природе наказанием.

В действующем в уголовном законе не раскрывается содержание понятий «мера уголовно-правового характера» и «иная мера уголовно-правового характера». Отсутствие указанных понятий предопределяет различия во взглядах на их содержание. Дискуссии по вопросам о юридической природе, основаниях применения и видах рассматриваемых мер, а также и об их наименовании имеют не только теоретическое, но и практическое значение, поскольку решение данного вопроса непосредственно связано с определением их места в уголовном законе.

В самом общем виде меры уголовно-правового характера представляют собой средства воздействия на лицо, совершившее преступление, на основе уголовного закона. Смысл же слова «иной» согласно словарю современного русского литературного языка означает «другой, не этот» [3].

Наиболее развернутое определение иных мер уголовно-правового характера дает Ф. Р. Сундуков, понимая под ними предусмотренные Общей частью УК РФ, назначаемые по обвинительному приговору суда либо в процессе исполнения наказания альтернативные наказанию меры (средства), заключающие в себе государственное порицание преступления и лица, его совершившего, в большинстве случаев материализуемое в правоограничениях некарательного характера, направленное на достижение, прежде всего, целей исправления осужденного и предупреждения новых преступлений [4].

Таким образом, под понятие иных мер уголовно-правового характера попал весь механизм уголовно-правового воздействия на лицо, оказавшееся по той или иной причине в сфере действия норм уголовного права, за исключением наказания.

Необходимо отметить, что иные меры уголовно-правового характера и наказание обладают рядом общих с наказанием признаков.

По утверждению А. И. Рарога, исходя из основополагающих принципиальных положений УК РФ иным мерам уголовно-правового характера свойственны те же черты, что и наказанию: а) они применяются к лицу, совершившему преступление; б) являются правовым последствием совершения преступления; в) применяются на тех же принципиальных началах, что и наказание [5].

В теории современного уголовного права к числу общих признаков наказания и иных мер уголовно-правового характера также относятся: а) обладают свойством нормативности; б) выступают в качестве последствия уголовной ответственности; в) применяются за совершение общественно опасных деяний, запрещенных законом; г)

являются мерами государственного принуждения и применяются от имени государства; д) они содержат отрицательную оценку со стороны государства; е) им свойственна особая процессуальная форма оценки государства; ж) по своему содержанию они выражаются в определенных лишениях или ограничениях прав и свобод, предусмотренных УК РФ [7].

Однако между наказанием и иными мерами уголовно-правового характера можно выявить гораздо больше отличий:

1. Правовым основанием применения иных мер уголовно-правового характера является как совершение преступления, так и совершение общественно опасного деяния, предусмотренного Особенной частью УК РФ, либо владение определенным родом имуществом, подлежащим конфискации в связи с указанием на это в статье 104.1 УК РФ.

2. Наказание всегда является формой реализации уголовной ответственности, в то время как иные меры уголовно-правового характера могут реализовываться и не в форме уголовно-правовой ответственности. В частности, когда лицо, совершившее общественно опасное деяние или преступление, по тем или иным законным основаниям не подлежит уголовной ответственности либо может быть освобождено от нее.

3. Уголовное наказание применяется только к субъектам уголовной ответственности, в то время как иные меры уголовно-правового характера могут быть применены как к субъектам, так и к лицам, которые по тем или иным причинам субъектами уголовной ответственности не являются.

4. Система уголовных наказаний закреплена в уголовном законе, то системы иных мер уголовно-правового характера, отличной от системы наказаний, в действующем уголовном законодательстве, как таковой, нет, она не выстроена, четко не обозначена и не определена. Эти меры можно обнаружить в совершенно разных статьях УК РФ.

5. Принципиальное отличие указанных разновидностей уголовно-правового реагирования на преступление состоит в том, что карательный потенциал мер уголовно-правового характера по сравнению с наказанием существенно минимизирован и карательная функция этих мер изначально законодателем серьезно ограничена либо она носит не основной, а дополнительный характер.

6. Конкретный вид, срок, размер наказания указаны в санкции уголовно-правовой нормы, содержащейся в статьях Особенной части УК РФ, в то время как меры уголовно-правового характера содержатся только в статьях Общей части УК РФ.

7. Назначение иных мер уголовно-правового характера может быть продиктовано совершенно иными целями, чем это имеет место при назначении наказания.

8. Осуждение лица и применение к нему меры наказания влечет судимость, в то время как применение иных мер уголовно-правового характера судимость не порождает.

Рассмотрев сходства и различия наказания и иных мер уголовно-правового характера, можно заметить, что у этих институтов гораздо большее количество различий, нежели сходств.

Таким образом, наказание и иные меры уголовно-правового характера являются двумя основными формами реализации уголовной ответственности. Иные меры уго-

ловно-правового характера являются однопорядковыми с наказанием категориями, поскольку они наряду с наказанием выступают в качестве основных форм реализации уголовной ответственности, выявление их сущности не может происходить в отрыве от понимания сущности уголовной ответственности и наказания.

#### *Литература:*

1. Колосовский В. В. Понятие и виды мер уголовно-правового характера // Вестник Южно-Уральского государственного университета. 2012. № 29 (288). С. 44–49.
2. Курганов С. И. Наказание: уголовно-правовой, уголовно-исполнительный и криминологический аспекты. — М.: Велби, Проспект, 2008.
3. Словарь современного русского литературного языка. — М.: Изд-во Акад. наук СССР, 1956. Т. 5 (И — К).
4. Сундуrow Ф. Р. Наказание и альтернативные меры в уголовном праве. — Казань, 2005.
5. Уголовно-правовое воздействие: монография / Г. А. Есаков, Т. Г. Понятовская, А. И. Рарог и другие; под ред. А. И. Рарога. — М.: Проспект, 2012.
6. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 30.12.2020) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.
7. Уголовное право Российской Федерации. Общая часть: учебник для вузов / Н. Н. Белокобыльский, Г. И. Богуш, Г. Н. Борзенков и др.; под ред. В. С. Комиссарова, Н. Е. Крыловой, И. М. Тяжковой. — М.: Статут, 2012.

# ИСТОРИЯ

## К вопросу об архитектуре древней Японии

Ткачёва Александра Васильевна, преподаватель  
Московский художественно-промышленный институт

*В статье рассказывается об архитектуре Древней Японии, а именно о том, как выглядели самые первые поселения японцев, и что повлияло на их дальнейшее развитие в каждом историческом периоде.*

**Ключевые слова:** Древняя Япония, период Нара, Асука, Яёй, Дзёмон, Кофун, архитектура.

В истории Древней Японии всего шесть периодов, начиная с палеолита и заканчивая периодом Хэйан. В эту эпоху произошло формирование и расцвет японской архитектуры. Постройки этого времени отличаются простотой и состоят из прямоугольных элементов.

С периода Дзёмон начинается история японской архитектуры (13 000 года до н. э. по 300 до н. э.), которая соответствует неолиту и мезолиту. Из-за более оседлого образа жизни древних японцев, в это время типовым жильем стали землянки и полуземлянки под названием Тата-ана-дзюке. Обычно в одном жилище проживала семья из 5 и более человек, площадь жилья состояла 20–30 м<sup>2</sup>. При строительстве жилища сначала вырывали глубокую яму круглой или квадратной формы, далее в яму вставляли столбы и покрывали крышей из веток и соломы. В крыше имелось отверстие, через которое уходил дым очага. Сам очаг являлся центром жилья, он мог быть нескольких типов: каменным, земляным, горшковым. В период Дзёмон были характерны «круглые» или «подковоподобные» поселения. Такое название они получили из-за расположения жилищ вокруг площади, которая являлась центром общественной и религиозной жизни поселения.

Период Яёй (300 г. до н. э. по 250 г. н. э.) соответствует бронзовому и железному векам, назван в честь керамики специфичного типа, найденной в одноименном районе Токио. Постройки эпохи Яёй располагались на естественных террасах, низменные места теперь занимали рисовые поля, орошаемые сетью каналов. В период Дзёмон японцы уже начали осваивать строительство свайных конструкций, поэтому в следующем периоде они перешли от землянок к домам на сваях. Дома стали просторнее и комфортабельнее, теперь в них сожительствовавали несколько поколений. В период Яёй в японских домах появились дымоходы, с их приходом стало возможным готовить еду и согреть жилье, не сталкиваясь с дымом и копотью. В деревнях начали строить сторожевые башни и деревенские заборы. С развитием рисосеяния возникла потребность в хранилищах для риса. Постройки с приподнятым полом и двухскатной крышей носили название такаюка, в них жили вожди или особо почитаемые члены племени, в подобных сооружениях также

хранили зерно, защищая от влажности и грызунов. Интересно, что именно хранилища для риса позднее станут прототипами синтоистских храмов.

Период Кофун (с 300 по 538 год н. э.) — первый подпериод эпохи Ямато. Кофун в переводе означает «старый курган», этот период получил такое название из-за культуры курганов, которая существовала в Японии в течение пяти столетий. Обычно курганы возводились в форме простых геометрических фигур. Более классическая распространенная форма кургана напоминала замочную скважину. Курганы состояли из «ступеней», обычно около двух ступеней принадлежало аристократам, более трех ступеней и выше к вершине холма императорской семье. Строительство курганов продолжалось до 6 века и прекратилось из-за новой религии-буддизма, при которой труп умершего сжигался.

Период Асука — второй подпериод эпохи Ямато (538–710 гг. н. э.). На архитектуру и искусство этого времени значительно повлияла культура Китая, проникшая в Японию вместе с буддизмом через Корею. В Японии появились дворцы сооруженные на высоких стилобатах, таких же, как и в Китае. Нужно заметить, что влияние китайской архитектуры проявлялось как и в храмовой, так и в светской архитектуре. Несмотря на то, что множество храмов было построено к VII веку, практически ничего из этого не сохранилось. Но даже по их остаткам удалось выяснить, что для этих построек был заимствован принцип плановой композиции храмовых комплексов Китая и Кореи. В буддийских постройках Японии у Китая была позаимствована структура отдельных зданий, планировка, формы и конструктивные приемы. Все сооружения строились исключительно из дерева, камень начали применять только в XVI–XVII веках. Планы построек имели прямоугольное очертание, вход размещался с длинной стороны, структуру здания составлял деревянный остов из наружных и внутренних колонн, связанных балками, поддерживающими крышу. Сами крыши были довольно тяжелыми, благодаря их весу японские постройки были способны противостоять землетрясениям. Крыша являлась важнейшей отличительной чертой японской архитектуры. Покрывали крыши так же как и в Китае черепицей «хонгвара», но был еще ме-

нее популярный метод — покрытие дранкой из коры кипарисового дерева.

Несмотря на широкое внедрение китайской строительной каркасной структуры, японские архитектурные традиции продолжали существовать. С приходом буддизма стали популярными деревянные пагоды в виде башенных сооружений.

В Периоде Нара (710–794 гг. н. э.) в дворцовых и культовых сооружениях при постройке придерживались одного стиля. Состав зданий и размеры со временем становились больше, при этом сохраняя основной принцип осевой композиции. Стремительно развивались конструктивные и композиционные приемы. Культура Китая окончательно утвердилась как образец для подражания. Планировка большинства зданий осуществлялась по китайским градостроительным принципам. В каждой провинции появляются свои большие храмы «кокубундзи». Строятся бревенчатые постройки «адзэгура». Подобные сооружения использовались как хранилища. Одним из таких зданий является сокровищница Сёсоин императора Сему.

Пожалуй, самым важным памятником нарской архитектуры является одно из самых крупных деревянных сооружений в мире — зал Великого Будды (752 г.), оно также имеет второе название Дайбуцудэн. В наше время здание стало намного меньше из-за многочисленных разрушений в прошлом. Изначально храм составлял 87 м в длину, 50 м в ширину и около 49 м в высоту. На сегодняшний день Дайбуцудэн — это павильон с двухъярусной крышей с огромной статуей Будды под ней.

Период Хэйан (794–1185 гг. н. э.) был назван в честь одноименной столицы этого периода. Китайское зодчество продолжало оставаться образцом для японской архитек-

туры. Подражая китайским городам, Хэйан был возведен на равнине в форме четырехугольника, окруженного глубоким рвом. Как и во всех городах Дальнего Востока, в Хэйан преобладали одноэтажные здания. Наибольшим изменениям подверглись дома аристократии, которые состояли из целого комплекса зданий, связанных галереями, такой тип построек получил название «синдэн дзукури». Отдельные здания группировались вокруг главного центрального павильона «синдэн». Легкий деревянный каркас представлял основу зданий, полы все также подымались над землей на столбах. Кровли были драночные или дощатые. Императорский дворец Дайдари располагался в северной части города на площади в виде прямоугольника, состоявшей из зданий и парка, окруженных стенами.

В это же время воздействие сект эзотерического буддизма на общественное сознание значительно повлияло на пространственные концепции архитектуры. Внешний вид храмов и монастырей сильно изменился. Храмы эзотерических сект строились в безлюдных местах среди гор, которые тогда считались священными. Подобные постройки были невелики, расположение зависело от рельефа местности. Кровли изготавливали из прессованной коры кипарисового дерева, что сближало облик здания с древними синтоистскими святилищами.

В заключение, хотелось бы отметить, что архитектура Японии привлекает своей самобытностью. За все века существования она постоянно изменялась и совершенствовалась. Важно, что все самые древние деревянные постройки мира сохранившиеся до наших дней находятся именно в Японии. Также огромное влияние на японскую архитектуру и культуру в целом произвели буддизм и культура Китая.

#### Литература:

1. Аи-Тикю-Хаку // Япония сегодня. 2004. — № 9. — С. 4–5.
2. Анарина, Н. Г. Сакральная телесность японской художественной вещи / Н. Г. Анарина // Вещь в японской культуре: сб. ст. М.: Вост. литература РАН, 2003. — С. 185–201.
3. С. С. Аверинцев, В. П. Алексеев, В. Г. Ардзинба и др. Древние цивилизации = Ancient civilizations / под общей ред. Г. М. Бонгард-Левина. — Москва: Мысль, 1989., 479 с.
4. Бубнова В. О японском искусстве // Знакомьтесь, Япония. 1997, № 16.
5. Мировая художественная культура: Учеб. пособие / Колл. авт.: Б. А. Эренграсс, В. Р. Арсеньев, Н. Н. Воробьев и др.; Под. ред. Б. А. Эренграсс/ — М.: Высшая школа, 2001. — 767 с.
6. Мариани Фоско. Япония. Образы и традиции. М., 1980., 326с.

# ПСИХОЛОГИЯ

## Значение понятия «эмоциональное истощение» в аспекте эмоционального выгорания

Михайловский Арсений Дмитриевич, студент магистратуры  
Российский государственный социальный университет (г. Москва)

*В статье автор пытается рассмотреть значимость понятия «эмоциональное истощение» в аспекте эмоционального выгорания и его отражения в студенческой жизни.*

**Ключевые слова:** эмоциональное истощение, эмоциональное выгорание, психологические состояния, эмоциональные состояния, студенты, стресс.

**Характеристика эмоционального истощения.** Д. А. Еловикова говорит о том, что учебный процесс в высшем образовании может выглядеть как: «...система организации учебно-воспитательной деятельности, в основу которой положено органическое единство и взаимосвязь преподавания (деятельность преподавателя) и учения (деятельность студента), направленных на достижение целей обучения, развития личности студента, его подготовки к профессиональной деятельности». Обучение в высшем учебном заведении требует немаленьких вложений, что подводит к эмоциональной нестабильности. Учащиеся фактически «живут» в ВУЗе, и все постоянно участвуют в учебной деятельности. Постепенно это может привести к эмоциональному истощению [4].

В. Е. Орел утверждает, что в этом смысле синдром эмоционального выгорания достаточно обсуждаемая проблема и, в частности, особенности эмоционального истощения студента не оставляют сомнения в своей актуальности, поскольку внутренний мир студента ощущает дисгармонию, снижается память, студент начинает мыслить не структурированно. Любой студент может оказаться под влиянием симптомов эмоционального выгорания, и, в частности, истощения [14].

Понятие «эмоциональное выгорание» было впервые определено Х. Дж. Фрауденбергером в 1974 г. и стало известно, как ситуация физического или психологического коллапса из-за переутомления или стресса. Эмоциональное выгорание включает в себя три аспекта: эмоциональное истощение, деперсонализацию и снижение личной эффективности.

Е. Ю. Чернякевич и Э. В. Погодина выделяют, что выгорание в меру измерено в области членов социэкономических, коммуникативно насыщенных профессий и областей, и «экспериментальные исследования нередко отмечают факт развития «выгорания» у молодых специалистов, в том числе и студентов» [18].

Е. А. Горшков указывал на обширные исследования, которые показывают, что эмоциональное истощение очень

часто наблюдается среди студентов высших учебных заведений. Первоначально выгорание рассматривалось как явление, связанное с работой, но оно действительно имеет место быть и у студентов. Многие исследователи говорили о том, что с психологической точки зрения студентов можно и нужно рассматривать как полноценно работающих. Потому что они участвуют в структурированных принудительных действиях, таких как посещение занятий, выполнение заданий, и направлены на достижение конкретных целей, таких как сдача экзаменов [3].

«Студенческое истощение» может иметь и «внешние», и «внутренние» условия, — указывает В. Е. Орел. Эмоциональное бессилие, его внешние предпосылки можно представить как прямой путь к выгоранию. Например, плохую работоспособность можно считать внешним следствием эмоционального истощения. Исследования подтверждают, что эмоциональное истощение отрицательно сказывается на успеваемости. К «внешним» можно отнести также образовательные нормы, особенности обучения, организационные особенности работы студентов с педагогическими методами, динамику развития и изучения групп, психологический климат, курс, учебные заведения. Кахесию (с греческого Καχεξία — истощение), как внутренний аспект, можно рассматривать как интрапсихический процесс, основная функция которого непосредственно влияет на самочувствие студентов. Наряду с «внутренними» факторами, добавляет В. Е. Орел, выделяют такие личностные особенности учащегося, как: его духовный мир, с особенностями и самосознанием, смыслом, ценностями и мотивацией. Мотивация, связанная с экзистенциальным фактором влияния на вуз, имеет особое значение: либо из-за того, что данная профессия имеет ценность, либо сама по себе ценность высшего образования обусловлена или тем и другим значением одновременно [14].

К. Маслач и В. Шауфели выделяли, «профессиональное выгорание» — как совместимость признаков психического аспекта, наблюдаемого под прессингом профессиональных напряжений. Оба этих исследователя выявили, одна-

ко, что у тех, с кем они взаимодействовали, эмоциональная энергия постепенно истощается. Это истощение характеризовалось как неспособность индивида сохранять интенсивную приверженность, целенаправленность, заинтересованность, и не только, что способствовало значительному влиянию на его деятельность. Это логическое действие и получило наименование «выгорание» [2], [7]. Такое явление как «эмоциональное выгорание» так же было разложено К. Маслач, Б. Пельманом и Е. А. Хартманом в 1982 г., в итоге чего определился его синдром [3], [11].

На сегодняшний день исследователями найдено приблизительно сотня симптомов, указывает на это О. Б. Полякова, причастных с «психическим истощением», вместе со следующими аспектами как «агрессивные и депрессивные чувства, бессонница, злоупотребление алкоголем, негативное отношение к работе, преступность и наркомания, психосоматические расстройства, и прочие подобные» [15].

А. Пайнс и И. Аронсон дополняют, что «профессиональное истощение» — касается как физического и психического полного истощения, возникающего из-за постоянного пребывания в перегруженных ситуациях. «Эмоциональное же выгорание — это сочетание физического, эмоционального и когнитивного выгорания, истощения и/или усталости» [6].

Д. В. Дирендонк, В. Шауфели, Х. Дж. Сикса дали свое понимание «burnout», где «эмоциональное истощение является «аффективным» компонентом и проявляется в жалобах на здоровье, физическое самочувствие, нервное напряжение, эмоциональное истощение, а деперсонализация — как «установочный» компонент, заключающийся в изменении отношения либо к пациентам, либо к себе» [8].

Е. А. Хохлова подчеркивает, что у современных студентов стресс — это не сверхъестественное явление, а накопленные проблемы, закрытые и перегруженные реакции, ежедневные трудности, которые нужно преодолеть. Стресс может быть вызван как личной жизнью, так и организациями или событиями в учебе, и связанными с ними деятельностью факторами. Личностные факторы так же играют значимую роль. Это вероятней будут нездоровье членов семьи, друзей, количество перемен у одноклассников и родственников, конфликты, перегрузки, значительные личные достижения или их сопутствие, изменения материального положения и многие разнообразные другие факторы [17]. Для успешного обучения студентов им нужно обладать определенными личностными качествами, такими как: физическое и психическое здоровье, уравновешенность нервной системы, сильное стимулирующее действие, коммуникативные навыки хорошего уровня, тактику практики, наблюдательностью, умственными способностями, организаторскими талантами, а также обращения к себе с высокими требованиями дальнейшего роста и успешного обучения. Все это давит на студента огромной эмоциональной и психологической нагрузкой. Без компенсации способности к сопротивлению студент может быстро получить «эмоциональное истощение».

**Составляющие эмоционального истощения студентов.** Эмоциональное выгорание (burn-out), развивается скрытно, постепенно, и может быть значительно растянуто во времени, и поэтому проблематично заметить его на начальных стадиях, говорит Л. М. Левина. В его развитии условно выделяют 3 фактора:

1) **Личностный.** Исследователи отмечают ряд противоречивых черт характера индивидов, подверженных «выгоранию». С одной стороны, гуманисты и идеалисты, которые всегда готовы помочь и поддержать. Аддиктивно настроенные люди, охваченные сверхидеями, суперцелями, гиперидеалами — тоже потрясающее «топливо» для синдрома. Это все человечки «горячего полюса». На другой полосе этого вектора — люди, которые эмоционально холодны, как в общении, так и в работе. Они очень расстраиваются только из-за собственных неудач и ошибок: интенсивность переживания и негатив у них сильно зашкаливают;

2) **Ролевой.** Неправильное распределение ролей. Предположим, что группе людей нужно работать в команде, и результат будет зависеть от хорошо организованной работы всех членов команды. Но ни один человек конкретно не распределил нагрузки и загруженность ответственности каждого. В итоге один «гребет за троих», а иной «валяет дурака». Но и те, и другие имеют одинаковую зарплату. В итоге получается, что трудолюбивый работник не получает того, чего заслуживает, и, как следствие, постепенно теряет мотивацию и развивается синдром выгорания;

3) **Организационный.** С одной стороны, есть сильное психоэмоциональное напряжение в слаженной команде. На этом фоне возникает интенсивная работа: общение, получение и обработка сообщений, разработка проблем. И все это делается хуже тем, что сотрудники могут заражать друг друга без лишних эмоций. С иной точки зрения, психотравмирующая ситуация на работе. Будь то конфликтная ситуация в коллективе, и/или плохие отношения с начальством, плохая организация, плохое планирование рабочего процесса, ненормированный рабочий день и незначительная оплата за внушительные переработки [9].

Ю. В. Скоробогатова указывает на типичные проявления эмоционального истощения: отсутствие эмоциональности (безэмоциональность); человек старается избежать эмоциональных контактов извне, то есть самоустраниться; отрешенность и отстраненность от внешнего мира; нарушения психосоматической и вегетативной нервной регуляции [16].

Составленная К. Маслач и С. Джексоном система синдрома «психического выгорания» как не одномерная конструкция, а конструкция, имеющая три меры, наделяет в себя:

1) эмоциональное истощение, как специальное бессилие базовых составляющих (заниженный эмоциональный настрой, переживание, отсутствие интереса или эмоциональная загруженность). В то же время кончаются способности действий психического ресурса, начинает выглядывать депрессия, заканчивается эмоциональный тонус;

2) деперсонализация — как изменение личных связей с другими человеческими существами. В одних примерах говорится о аддикции в связях значений с иными человеческими существами, в других — о циничных принципах и чувствах по связи к реципиентам и себе;

3) редукция личных достижений, оно же понижение собственной выгоды, или негативная направленность в оценивании себя, своих достижений и статусов [15].

Синдром выгорания, принимая во внимание как профессиональную конструкцию, А. Пинес и И. Аронсон рассматривают это выражение в телесном и духовном процессе истощения, которое вызвано эмоционально загруженными ситуациями и долгого нахождения в них. А. Шыром отмечает выгорание как комплекс физического, эмоционального и познавательного истощения или апатии, причем эмоциональное истощение является основным фактором [10].

Н. А. Огнерубов и М. А. Огнерубова выделяют следующие признаки ступени истощения. Характером этой ступени является истощение нервной системы, где синдром выгорания, в аспекте защиты, становится неотделимой составляющей жизни.

1) Признак эмоциональной недостаточности. Индивид осознает эти изменения. Включает данный симптом в себя некоторую потерю профессиональных навыков. Всегда позитивные эмоции заменяются негативными.

2) Эмоциональная отстраненность. На основе опыта полное отключение эмоций из рабочей деятельности. Бывает ничего не трогает, не вызывает эмоциональной реакции. Кроме того, это не признак жесткости, а некая приобретенная психологическая защищенность. Действия без чувства — наиболее отчетливый симптом выгорания-деформации личности.

3) Симптом дистензии (деперсонализации). В нем широкий диапазон параметров и действий, в процессе коммуникации. Прежде всего полная или частичная потеря человеком своих интересов по отношению к объекту профессиональной деятельности. Его (объекта) присутствие, проблемы и потребности только раздражают и тяготят специалиста. Партнер воспринимается как объект манипуляции. Это приводит к проявлению странной принципиальности. Сменяется система ценностей. Выгорание связано с личностными, невротическими и/или психопатическими состояниями, а также невротическими определениями;

4) Симптом психовегетативных и психосоматических расстройств. Он формируется условно-рефлекторной взаимобусловленностью. Иногда мнение об общении приводит к плохому настроению, плохим ассоциациям, бессоннице, сосудистым реакциям, обострению хронических болячек. Эмоции, проходящие через психосоматический уровень, указывают на то, что защитные механизмы уже не справляются с ними. Нагрузки очень велики, и энергия эмоций распределяется между другими системами индивида, защищая себя от разрушительной силы эмоций [13].

Е. А. Андреева и С. А. Соловьева указывают на факторы в студенческой среде, способствующие проявлениям

эмоционального истощения, это: желание и стремление к хорошей успеваемости, желание продуктивности в учебе, рост стипендий, учебный материал — его результат познания, это и нехорошо структурированная деятельность, а так же организационный и профессиональный стресс [1].

**Эмоциональное истощение как внутренний фактор дезадаптации студентов.** Эмоциональное истощение — это состояние, которое многие люди испытывают, не осознавая этого. Если человек когда-либо испытывал длительные периоды сильного стресса (из-за работы, учебы, отношений и тяжелого жизненного кризиса), то, возможно, он также при этом испытывал эмоциональное истощение. Эмоциональное истощение часто приводит к бессилию. Может также показаться, что жизнь человека не принадлежит ему, и поэтому ему все равно, что будет дальше.

Эмоциональное истощение является компонентом выгорания или может ему предшествовать, указывает на это Т. В. Москалёва. У каждого человека есть предел того, сколько проблем, и с каким количеством сложностей он может столкнуться и решить их, прежде чем они рухнут или сломают его. Если человек заметил, что уровень стресса постоянно растет, то следует обратить внимание на симптомы эмоциональные истощения как на значительные признаки:

1) настроение становится все более подавленным, пессимистичным или раздражительным. Психологическая реакция на постоянный или острый стресс может непосредственно привести к депрессии или тревоге, а некоторые из ее симптомов могут сделать это косвенно. Эмоциональное истощение возникает тогда, когда человек больше не может сопротивляться со стрессом, и подобные возникающие чувства могут повлиять на его настроение. Чувство безнадежности, депрессии и хронического раздражения часто являются симптомами эмоционального выгорания, поэтому очень важно обратиться за помощью, когда человек не может справиться с подобным состоянием;

2) человек также чувствуете себя эмоционально «онемевшим». Чувство отрешенности является серьезным признаком того, что стресс влияет на психическое здоровье. Подлинное эмоциональное истощение выходит далеко за рамки «плохого дня» или «плохой недели». Если человек чувствуете себя эмоционально «онемевшим» или оторванным от всего, что его окружает, это признак довольно серьезных проблем. Разговор с психологом, или же с другом, может помочь разобраться в корнях этих проблем, поскольку в данном процессе важно получить поддержку;

3) человек больше не чувствуете себя мотивированным. Эмоциональное истощение может значительно снизить мотивацию. Когда люди больше не чувствуют удовлетворения в своей работе, отношениях или проекте, которые побудили их действовать, это может только означать, что эмоциональное истощение забирает их энергетические резервы;

4) человек чувствуете себя неудачником. Ключевыми признаками эмоционального истощения являются чувства беспомощности и безнадежности. Такие люди могут ощущать, что им «нечего дать другим», поэтому начина-



ют испытывать страх перед работой, учебой и отношениями. Эмоциональное истощение может вызвать ощущение, что, даже делая все, что от человека зависит, он все равно не справляется с ситуацией. Поэтому в результате он будет чувствовать разочарование в себе;

5) человек действительно очень устал. Эмоциональное истощение происходит на нескольких уровнях. Люди, столкнувшиеся с этой проблемой, могут чувствовать себя в ловушке, и совокупный ущерб, причиненный этим стрессом, может вызвать сильную физическую и психологическую усталость. Так как эмоциональное истощение может иметь серьезные последствия для здоровья (разного уровня), важно обратить внимание на то, начались ли проблемы со сном, не падает ли уровень бодрости и энергии. Необходимо обратиться к врачу, если стресс начал оказывать влияние на физический аспект здоровья;

6) человек не можете сосредоточиться. У людей с эмоциональным истощением часто бывает затуманено сознание. Исследования показали, что истощение может серьезно повредить когнитивные способности, что приводит к проблемам с концентрацией внимания, памятью или планированием. Кроме того, у человека может возникнуть необоснованное чувство страха, тревоги и рассеянности [12].

Е. В. Киселёва, рассуждая о студенческой жизни в обучении, отмечает, что она чревата чрезвычайными ситуациями, процессами и стрессами, так что эта молодежь часто страдает от стрессов и нервно-психических процессов. Особенно у студентов стрессово развивается информационный поток самого обучения, обусловленный семестром, и во время деятельности над системными вещами, а обычно

и сессией, и всё это сопровождается стрессом [5]. Присутствие эмоционального напряжения и в промежутках между зачетами и экзаменами, такие дни — это подтверждение того, что экзаменационная встреча поражается нескончаемым, хроническим стрессом, подчеркивают Е. А. Андреева и С. А. Соловьева. «Последствием такого стресса может являться невроз, т. е. функциональное заболевание нервной системы». После этого, в основном, страдает нервная система, ее ресурсы истощаются, что ограничивает работу организма. Проблемы студента, в этом случае, следующие: недосыпание; загруженные и нерешенные лабораторные работы; невыполненные или неправильные задания; присутствие в паспорте каждого предмета большое количество часов; конечно, курсовая или проектная работа; отсутствие дисциплины; дисциплины недостаточно понятных по содержанию; плохая успеваемость по отдельным дисциплинам; перегрузка или очень низкая нагрузка на студента, и т. д. [1], [17], [19].

Именно поэтому признаки эмоционального выгорания и истощения необходимо дифференцировать на: физические, поведенческие и психологические.

Резюмируя, важно отметить, что исследователи, практикующие врачи и психологи всё более акцентируют внимание на то, что синдром эмоционального истощения является частью эмоционального выгорания, которое сопровождается множеством негативных симптомов и сопутствующих проблем, что требует, в свою очередь, как от студентов, так и молодых людей, более внимательного отношения к себе, а так же соблюдения, по возможности, минимальной психологической гигиены.

#### Литература:

1. Андреева Е. А., Соловьева С. А. Особенности проявления стресса у студентов во время сдачи экзаменационной сессии // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2016. № 1 (14). С. 140–143.
2. Блинков А. Н., Лебединцева О. И. Профессиональное выгорание как следствие дефицита профессиональной готовности (на основе анализа научной литературы) // Акмеология. 2018. № 1. С. 27–32.
3. Горшков Е. А., Косоногова В. И. Исследование синдрома эмоционального выгорания у студентов-старшекурсников // Молодой ученый. 2015. № 23 (103). С. 51–55.
4. Еловикова Д. А. Теория обучения: Учебно-методический комплекс. Брянск: РИО БГУ, 2016. 300 с.
5. Киселёва Е. В., Акутина С. П. Стресс у студентов в процессе учебно-профессиональной подготовки: причины и последствия // Молодой ученый. 2017. № 6 (140). С. 417–419.
6. Лаптев Л. Г., Деркач А. А., Полякова О. Б., Лаптева И. Л., Рубцов В. В. Общепсихологический практикум. М.: Юрайт, 2019. 675 с.
7. Лаптева И. Л., Полякова О. Б., Лаптев Л. Г. Общепсихологический практикум. М.: Юрайт, 2017. 675 с.
8. Лебедева Н. А. Эмоциональное выгорание социального работника: актуальность проблемы // Институт дополнительного профессионального образования работников социальной сферы Департамента социальной защиты населения города Москвы. 2015. № 5–6 (14). С. 130–133.
9. Левина Л. М. Профилактика эмоционального выгорания педагогов: Методическое пособие. И.: Издательство ГАУ ЦППМиСП, 2017. 49 с.
10. Милованова С. Р. Проблемы и способы коррекции синдрома выгорания // Педагогика: традиции и инновации: материалы V Международной научной конференции (Челябинск, 2016 г.). 2016. С. 116–118.
11. Молокоедов А. В., Слободчиков И. М., Удовик С. В. Эмоциональное выгорание в профессиональной деятельности. М.: Левъ, 2018. 220 с.

12. Москалёва Т. В. Синдром эмоционального выгорания // Вестник Московского информационно-технологического университета — Московского архитектурно-строительного института. 2018. № 4. С. 63–68.
13. Огнерубов Н. А., Огнерубова М. А. Синдром эмоционального выгорания у врачей-терапевтов // Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. Медико-санитарная часть № 97 Федерального медико-биологического агентства России, Воронеж, Российская Федерация. 2015. № 2 (20). С. 307–318.
14. Орел В. Е. Синдром психического выгорания личности. М. 2016. 436с.
15. Полякова О. Б. Оценка собственной профессиональной эффективности как предпосылка предупреждения профессиональных деформаций (выгорания): Научная статья // Мир образования — образование в мире. 2016. № 1 (61). С. 211–220.
16. Скоробогатова Ю. В. Особенности эмоционального выгорания студентов педагогического вуза и его профилактика с помощью тайм-менеджмента // Перспективы науки и образования. 2019. № 2 (38). С. 284–294.
17. Хохлова Е. А. Стресс в студенческом возрасте // ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет». 2015. № 4 (7). С. 148–152.
18. Чернякевич Е. Ю., Погодина Э. В. Исследование эмоционального выгорания в связи со смысложизненными и карьерными ориентациями у представителей социномических профессий // Вестник университета. 2020. № 1. С. 195–202.
19. Яруллина Л. Р., Сибгатуллин Р. Р. Учебный стресс как психологический барьер при формировании личности специалиста // ФГБОУ ВПО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», ГАПОУ «Казанский строительный колледж». 2017. С. 358–363.

# ПЕДАГОГИКА

## Виды мультимедийных средств при обучении иностранному языку

Бурмистрова Екатерина Дмитриевна, учитель английского языка  
МБОУ СОШ № 16 г. Ногинска (Московская обл.)

*В статье рассматриваются различные виды мультимедийных средств обучения и их возможности использования при обучении английскому языку в современной средней общеобразовательной школе.*

**Ключевые слова:** мультимедийные технологии, мультимедийные средства обучения, организация учебного процесса, компьютер, программное обеспечение, электронные образовательные ресурсы.

Развитие современного общества происходит в эпоху информатизации, характеризующейся применением информационных средств во многих сферах деятельности человека, в том числе в сфере образования. Сочетание традиционных образовательных средств и развитие мультимедийных технологий является одним из ключевых путей повышения качества современного образования. Мультимедиа-технологии способствуют развитию личностных качеств учащихся и вариативности школьного образования. Включение данных средств в учебный процесс обеспечивает активное творческое овладение учащимися изучаемого предмета, позволяет изложить материал на более качественном уровне. Их применение открывает новые возможности в организации учебного процесса, особенно это касается обучения детей младшего школьного возраста, для которых учебная и игровая деятельность являются ведущими на данном возрастном этапе.

Рассматривая труды Некрасова А. Н. и Семчук Н. М., можно выделить следующие мультимедийные средства обучения: средства для записи и воспроизведения звука (электрофоны, магнитофоны, CD-проигрыватели), оптическая и проекционная кино- и фотоаппаратура (теле и радиоприёмники, DVD-проигрыватели, фотоаппараты, кинокамеры, диапроекторы, кинопроекторы), средства телефонной, телеграфной и радиосвязи (телефонные аппараты, системы радиосвязи), а также техника, предназначенная для документирования и размножения информации (ксероксы, компьютеры, принтеры, сканеры), интерактивные доски и виртуальные объекты [4, с. 99].

Применение представленных мультимедийных средств обучения даёт возможность повысить наглядность преподаваемого материала, заинтересованность учащихся, развить личные качества (способность к самообразованию и саморазвитию), развить коммуникативные и социальные способности, расширить кругозор подрастающего поколения. Мультимедийные технологии позволяют перейти от пассивного обучения, к активному, когда ученик становится активным участником учебного процесса [4, с. 100].

Проанализировав представленный выше материал, мы предлагаем свою классификацию современных мультимедийных средств, которые нашли широкое применение в современном обучении. Мультимедийные средства обучения могут быть разделены на *технические средства* (компьютер, интерактивная доска, мультимедийный проектор, мобильные устройства, аудио- и видеоманитофоны, сеть Интернет), а также на *программное обеспечение и электронные образовательные ресурсы* (электронные обучающие программы, электронные учебники, тренажёры, энциклопедии и справочники).

Основные виды мультимедийных средств обучения представлены в виде классификации на рисунке 1.



Рис. 1. Классификация основных видов мультимедийных средств обучения

Рассматривая труды ведущих педагогов и методистов, исследовавших сферу компьютерных технологий, было

определено, каким образом предложенные мультимедийные средства обучения используются в образовании [1; 2; 3; 4].

#### **Технические средства:**

1) *Компьютер* — это устройство, выполняющее заданные функции с помощью установленной последовательно операционных программ. Быстрая обработка данных и минимальная вероятность ошибок гарантируют эффективное использование ЭВМ.

Ранее профессиональные компьютеры применялись лишь в научных лабораториях и правительственных учреждениях, в последние десятилетия устройство нашло широкое применение во всех сферах человеческой жизни по всему миру. Сегодня компьютеры становятся обычным явлением, практически все граждане имеют возможность его приобрести данное устройство.

2) *Интерактивная доска* — представляет экранное устройство, на которое с помощью компьютера и проектора выводится любое изображение и информация. Спектр её технических возможностей не ограничивается только лишь демонстрацией материала, но и даёт возможность с помощью различных приложений выполнять упражнения на самом экране.

3) *Мультимедийный проектор* — это устройство, на которое передаётся необходимая информация с помощью компьютера и проецируется на экран.

Положительные стороны использования мультимедийного проектора:

- высокое качество передаваемого изображения (яркие и чёткие картинки, хорошо виден текст);
- объяснение материала становится проще и лучше запоминается обучающимися, чем объяснение на обычной доске с использованием мела;
- при нахождении ошибок или неточностей, проблему можно легко исправить с помощью исправления или добавления соответствующего комментария в программе и выведения на экран;
- темп, глубина и объем материала корректируются учителем в зависимости от класса, возраста и знаний обучающихся.

#### **Литература:**

1. Ариян М. А. Технология социально-развивающего обучения иностранным языкам на старшем этапе обучения средней школы // Иностранные языки в школе. — 2008 г. — №7. — С. 90.
2. Иванова И. И., Касторнова В. А. Анализ возможностей современных интерактивных досок и специального программного обеспечения к ним // Вестник череповецкого государственного университета. — 2016. — №4 (73). — С. 120–124.
3. Коджаспирова Г. М., Петров К. В. Технические средства обучения и методика их использования: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2002 г. — С. 256.
4. Некрасова А. Н., Семчук Н. М. Классификация мультимедийных образовательных средств и их возможностей // Ярославский педагогический вестник. — 2012. — №2. — С. 98–102.
5. Пальмер Г. Устный метод обучения иностранным языкам. — М.: Учпедгиз, 1960. — С. 215.

4) *Мобильные устройства* — это портативные устройства, предназначенные для индивидуального использования, которые обычно содержат дисплей и миниатюрную клавиатуру.

К мобильным устройствам относят мобильные телефоны, планшеты, электронные книги, смарт-браслеты и музыкальные плееры.

5) *Видео- и аудиоманитофоны* — это технические устройства, которые дают возможность воспроизводить ранее записанную на носитель информацию.

Применение различных средств передачи учебной информации, в том числе и аудиоустройств, даёт возможность во время урока слушать учебный материал, отрывки из аудиокниг и аудио-семинаров, заучивать новые слова, воспринимая иностранную речь на слух и повторяя за диктором. С помощью прослушивания аудиоматериалов у учащихся происходит развитие памяти и внимания, дети учатся находить ключевую информацию в тексте и запоминать основные моменты содержания.

#### **Программное обеспечение и электронные образовательные ресурсы:**

Программное обеспечение является важной частью компьютерной системы. К прикладному программному обеспечению специального (профессионального) назначения относят текстовые и звуковые редакторы, мультимедийные проигрыватели, программы разработки презентаций, графические и офисные редакторы, приложения для обработки видео, дающие возможность создавать материал и работать в различных программах в зависимости от задач обучения. К таким программам относят PowerPoint и Freelance Graphics для создания мультимедийных презентаций, Paint для создания и редактирования изображений, Movie Maker для создания слайд-шоу и работы с видеоматериалами, различные электронные учебники, словари и справочники.

Таким образом, включение различных видов мультимедиа-технологий в учебный процесс делает его интересным и продуктивным в процессе изучения нового материала или его закреплении на практике. Заинтересовавшись, даже самые незаинтересованные в изучении языка учащиеся не замечают, что учатся, активно включаются в процесс поиска знаний.

6. Шатилов С. Ф. Методика обучения немецкому языку в средней школе. Учебное пособие для студентов педагогических институтов. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 1986. — С. 223.

## Профессиональная ориентация дошкольников и младших школьников средствами музыкального искусства в системе дополнительного образования детей

Винтенбах Ирина Владимировна, методист;

Шурганова Наталья Викторовна, концертмейстер

ГБУДО «Белгородский областной Дворец детского творчества»

*Музыкальное образование даёт возможность раннего включения детей в профессиональную деятельность. Особенно важным является начальный этап обучения, который закладывает фундаментальные основы профессионального развития в различных сферах музыкального искусства.*

**Ключевые слова:** дополнительное образование, музыкальное искусство, социализация, профессиональная ориентация, дошкольники, младшие школьники.

На данном этапе, в условиях модернизации и инновационного развития российскому государству и обществу требуется личность, обладающая инициативностью, способностью творчески мыслить и находить нестандартные решения, умеющая выбирать свой профессиональный путь и готовая обучаться в течение всей жизни.

Для решения этой задачи в Концепции модернизации российской системы образования отводится большое значение дополнительному образованию детей, способствующему развитию склонностей, способностей и интересов, социальному и профессиональному самоопределению подрастающего поколения.

В учреждениях дополнительного образования детям предоставляются широкие возможности для профессионального определения, в числе которых:

- многообразие видов деятельности, удовлетворяющих самые разные интересы и потребности;
- наличие условий для свободного выбора каждым ребёнком образовательной области, профиля программы и времени их освоения;
- личностно-деятельный характер образовательного процесса, способствующий развитию мотивации ребёнка к познанию и творчеству, его профессионального самоопределения;
- личностно-ориентированный подход педагогов дополнительного образования в педагогической деятельности.

Сейчас дополнительное образование детей необходимо рассматривать как один из видов образования по выбору, куда дети идут добровольно или их ведут родители. К числу этих потребностей, которые приводят ребёнка в учреждения дополнительного образования, следует отнести:

- творческие потребности — желание родителей развить индивидуальные способности детей и стремление самих детей к самореализации в избранном виде деятельности;

- коммуникативные потребности — необходимость детей в общении со сверстниками, взрослыми, педагогами;
- познавательные потребности — стремление дошкольников и младших школьников к расширению объёма знаний, умений и навыков;
- компенсаторные потребности — желание детей за счет дополнительных знаний решить проблемы, лежащие в сфере обучения или общения;
- досуговые потребности — стремление детей к содержательной организации свободного времени;
- профориентированные прагматические потребности — установка на допрофессиональную подготовку.

Таким образом, дополнительное образование не только расширяет знания, творческие возможности и потенциал детей, оно обеспечивает возможность их успеха в избранном направлении деятельности и содействует развитию таких качеств личности, которые помогут в решении проблем в различных жизненных ситуациях [2, с. 97].

Становление личности ребёнка, его социализация в современном мире, начинается с рождения. Чтобы удовлетворить свои растущие день ото дня потребности, детям необходимы новые впечатления, им хочется активного действия и, конечно, они нуждаются в признании и поддержке собственного «Я». И именно мир искусства, доступный для понимания и интересный для малыша, привлекает в детские объединения, художественной направленности, учреждений дополнительного образования большое число детей.

Общеизвестно, что музыка раньше других искусств находит эмоциональный отклик в душе ребёнка, оказывает очень сильное воздействие на психологические установки и не только преобразовывает эмоционально-образное состояние, но и меняет поведение детей. С развитием музыкальной культуры у детей появляется особенное отношение к музыке, совершенствуется слух, рождается творческое

воображение. Именно музыка воздействует на чувства детей, формирует их моральный облик и побуждает их к сопереживанию. Таким образом, музыкальная деятельность создаёт необходимые условия для формирования нравственных качеств личности, закладывает первоначальные основы общей культуры. Музыкальное образование даёт возможность раннему включению детей в профессиональную музыкальную деятельность. Особенно важным является начальный этап обучения, который закладывает фундаментальные основы профессионального развития в различных сферах музыкального искусства. Войдя в мир музыкального искусства, ребёнок учится передавать свои эмоции, чувства, вкладывает в него частицу своей души, что отражает его внутренний мир. Дети не только познают язык музыкальной речи, они начинают сознательно активно им пользоваться в своей творческой деятельности. Именно в этот момент важная роль отводится педагогам дополнительного образования, которые выявляют творческие способности детей, способствуют их развитию, поддерживают талантливых и одарённых, оказывают консультативную помощь родителям по организации профессионального музыкального обучения их детей. Широко используют в своей работе такие педагогические приёмы, как:

- индивидуальная работа с каждым обучающимся;
- развитие самостоятельного творческого мышления через постановку педагогических задач и создание ситуаций стимулирующих ассоциативно-образное мышление;
- формирование музыкальности через знакомство с мировой культурой;
- воспитание личным примером;
- вовлечение обучающихся в творческую и концертную деятельность. [1, с. 41]

Для успешного познания мира музыки решающим фактором является заинтересованность обучающихся. Процесс музыкального образования только тогда будет воспитыва-

ющим и развивающим, когда он включает в себя задачу воспитания и развития в детях положительного эмоционального отношения к самому процессу обучения и интереса к музыкальному искусству. Интерес к обучению возникает когда содержание программного материала органически связано с жизнью, современностью, актуальными проблемами быта, науки и культуры, когда оно перспективно в смысле выбора будущей профессии и места человека в общественной жизни. [3, с. 38]

В настоящее время в дополнительном образовании детей применяются новые современные личностно-ориентированные технологии по следующим принципам:

- обучение без принуждения, приоритет положительного стимулирования;
- право ребёнка на ошибку, свободный выбор, собственную точку зрения;
- успешность, мажорность в общении и обучении;
- формирование положительной Я- концепции.

Именно такая работа, высокий профессионализм и личные качества педагога дополнительного образования способствуют достижению качественных результатов обучения и помогают профессиональной ориентации детей на музыкальные специальности, создаёт условия для раннего самоопределения детей в различных видах музыкально-педагогической или музыкально-исполнительской деятельности.

Особенность обучения и воспитания, заключающаяся в раннем освоении профессии в различных видах музыкальной деятельности, овладении профессиональными умениями и навыками, предполагает необходимость профессиональной ориентации детей на музыкальные специальности. Помогает интенсивному психологическому развитию детей, их творческих способностей, индивидуальности и раннему самоопределению дошкольников и младших школьников в области музыкального искусства.

#### *Литература:*

1. Гончарова О. В., Богачинская Ю. С. Теория и методика музыкального воспитания: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, 2012. — 80 с.
2. Климов Е. А. Психолого-педагогические проблемы профессиональной консультации. — М.: Знание, 2003. — 150 с.
3. Малахова Л. Музыкальное воспитание детей дошкольного возраста. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. 112 с.

## Система воспитания Платона и современность

Мигурская Полина Евгеньевна, студент магистратуры  
Московский педагогический государственный университет

*В данной статье анализируется система воспитания Платона, выявляются ее исторические корни. Помимо этого, обосновывается актуальность рассматриваемой педагогической модели для современного отечественного образовательного пространства.*

**Ключевые слова:** Античность, Платон, образование, пайдейя, мусическое воспитание, гимнастическое воспитание, гармонично развитая личность.

**В** настоящее время изучение системы воспитания и образования, созданной известным античным философом Платоном, представляется наиболее важным.

Как известно, национальный проект «Образование», утвержденный в 2018 году, позиционирует, в качестве одной из задач воспитания, формирование гармонично развитой личности. Однако если мы обратимся к истории европейской педагогики, то увидим, что данное положение было успешно претворено в жизнь на территории Древней Греции в период высокой классики.

Сосредоточенность античной культуры на человеке порождает мысль о его совершенстве, поэтому эллины отводят воспитанию особое место. Помимо этого, образованность воспринимается как необходимое и неотъемлемое качество достойного гражданина полиса. Лишиться возможности и права стать образованным рассматривается как одно из зол. По словам древнегреческого историка Плутарха, победители из города Милета наказывали детей побежденных, вводя для них запрет на обучение грамоте и музыке.

В этом культурно-образовательном контексте и появляется понятие «пайдейя» — путь достижения духовного и физического идеала, который следует пройти человеку посредством обретения мудрости, мужества, справедливости, умеренности и других нравственных, воинских, гражданских, интеллектуальных добродетелей.

Причем, древнегреческая образовательная практика открывает два альтернативных подхода к реализации намеченной цели — это афинская и спартанская модели воспитания. Философ, взяв за основу афинский вариант, а также лучшие элементы спартанского, создает уникальный педагогический проект, что позволяет говорить о фактическом построении системы образования в современном понимании.

Однако следует подчеркнуть, что структура образовательного пространства, выстроенная Платоном, имеет более глубокие исторические корни, которые тесно переплетаются с предшествующей философской мыслью Античности. Так, можно отметить влияние на эволюцию взглядов мыслителя таких деятелей, как Гераклит из города Эфес, Пифагор Самосский, афинский мудрец Сократ и другие.

Вместе с тем, делу воспитания и обучения подрастающего поколения философом придается исключительное значение. Так, в одном из диалогов он утверждает: «Начало — самое важное во всяком деле, в особенности для все-

го молодого и нежного, так как тогда главным образом оно формируется и на каждого налагается тот отпечаток, который хочет наложить на него воспитатель» [1, с. 198].

Но прежде всего древнегреческий мыслитель заботится о гармоничном развитии души и тела. Причем, для тела лучшее — «это гимнастическое воспитание, а для души — мусическое» [7, с. 139]. Однако совершенный дух способствует формированию тела, поэтому «воспитание мусическое будет у нас предшествовать гимнастическому» [7, с. 140].

Базис же начального этапа системы образования юных жителей Аттики составляло чтение, письмо, счет и пение, которое «находилось в тесной связи с музицированием» [5, с. 455]. Платон отмечает необходимость подобных занятий. Так, например, он утверждает следующее: «обучение у кифариста, влияя на личность в целом, способствует приучению молодых к «владению собой», делает их более культурными, поселяя в их душах эвритмию и гармонию» [3, с. 68].

Кроме этого, значимость музыкального воспитания, которую признавал античный философ, определялась и той исключительной ролью, что музыка «...играла в жизни Эллады: ей приписывались воспитательные, магические и даже врачебные функции» [2, с. 14]. Музыка звучала на протяжении всего жизненного пути человека, являлась его спутницей, начиная «с рождения и кончая смертью, сопровождала его в битве с врагами и в пиршестве с друзьями и т. д.» [2, с. 8].

«Конструктом восприятия музыки древним греком являлась вера в ее божественное происхождение» [4, с. 25], в способность проникать в глубь души, благотворно воздействуя на нее. Индивид, воспитанный посредством музыки, будет стремиться к прекрасному, наполняться им, становится более совершенным; а «безобразное он правильно осудит и возненавидит с юных лет, раньше даже, чем сумеет воспринять разумную речь» [7, с. 168].

Рассуждая о вопросах гимнастического воспитания, мыслитель подчеркивает, что оно не рассматривается независимо от духовной компоненты, которая играет направляющую роль. Именно поэтому, по его мнению, так важна забота о телесном развитии воспитанников: пренебрежение им ведет к изнеженности и чрезмерной душевной чувствительности; или же, наоборот, может повлиять на формирование таких черт характера, как суровость и жестокость. Причем, Платон неоднократно подчеркивает, что гимнастика предполагает систематическую заботу не только о телесной крепости, но и физическом здоровье вообще.

Однако только при условии гармоничного развития духовной и физической составляющих, душа человека скромна и мужественна одновременно.

При этом по мысли философа, правильно выстроенное образовательное пространство представляет собой некую целостность, охватывающую всю жизнь индивида, то есть речь идет о педагогизированном обществе, кото-

рое способно создать условия для непрерывного воспитания человека.

Таким образом, изучение системы воспитания и образования Платона, направленной на формирование гармонично развитой личности, использование ее наработок представляется значимым для решения задач, стоящих перед современным образованием в целом.

#### Литература:

1. Жураковский, Г. Е. Очерки по истории античной педагогики / Г. Е. Жураковский. — М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Наркомпроса РСФСР, 1940. — 471 с.
2. Лосев, А. Ф. История античной эстетики / А. Ф. Лосев. Т. 3. — М.: Изд-во АСТ, 2000. — 624 с.
3. Марру, А.-И. История воспитания в Античности (Греция) / Пер. с франц. А. И. Любжина. — М.: «Греко-латинский кабинет» Ю. А. Шичалина, 1998. — с. 425.
4. Мигурская, П. Е. Место музыки в древнегреческом обществе периода высокой классики // История и археология: материалы V Междунар. науч. конф. — Краснодар: Новация, 2018. — 44 с.
5. Музыкальная энциклопедия / глав. ред. Ю. В. Келдыш. Т. 3. — М.: Изд-во Советская энциклопедия, 1976. — 552 с.
6. Национальный проект «Образование». URL: <https://edu.gov.ru/national-project/>
7. Платон. Филеб, Государство, Тимей, Критий / Пер. с древнегреч.; Общ. ред. А. Ф. Лосева, В. Ф. Асмуса, А. А. Тахо-Годи. — М.: Изд-во Мысль, 1999. — 656 с.

## Проект «Что такое Новый год?»

Сидоренко Наталья Петровна, воспитатель;  
Шуперт Василина Николаевна, воспитатель  
МБДОУ г. Иркутска детский сад № 89

**Ключевые слова:** новогодний праздник, ребенок, родитель, традиция.

**Вид проекта:** Исследовательско-творческий, среднесрочный (ноябрь-декабрь).

**Участники проекта:** Воспитатели, дети, родители.

**Цель:** Расширение и систематизация знаний детей о традициях новогоднего праздника, создание условий для формирования представлений о Новом годе как веселом и добром празднике и развития познавательных и творческих способностей детей в процессе реализации творческого проекта «Что такое Новый год?», повышение эффективности детско-родительских отношений.

**Задачи:**

1. Формировать у детей представления о новогодних обычаях и традициях россиян через знакомство с народной культурой, ручной труд, осознание правильного отношения к традициям своего народа.

2. Развивать у дошкольников познавательную инициативу, организаторские способности, интерес к участию в подготовке и проведении праздника в детском саду и семье.

3. Продолжать развивать у детей навыки партнёрской деятельности и сотрудничества, умение взаимодействовать друг с другом; обогащать и развивать активный словарь детей, увеличивать объем знаний по данной теме.

4. Развивать творческое воображение детей в речевой и продуктивной деятельности (придумывание рассказов, сказок, стихотворений на новогоднюю тематику; создание атрибутов из бумаги, картона, краски, клея).

**Проектная деятельность**

**Подготовительный этап**

— Определение темы проекта, постановка цели и задач.

— Подобрать и изучить необходимую литературу о традициях новогоднего праздника в России.

— Разработка и накопление методических материалов по проблеме.

— Знакомство детей и родителей с художественной литературой и фольклором.

— Выбор форм работы с детьми и родителями.

— Подбор речевых игр и упражнений для развития и улучшения звукопроизношения.

— Составление сценария.

**Основной этап**

— Проведение онлайн консультации на тему: «Изготовление костюмов и масок дома вместе с детьми»; «Безопасный Новый Год».



— Совместное (воспитатели, дети, родители) изготовление атрибутов для театрализованной деятельности и украшение группы.

- Разучивание ролей.
- Проигрывание сюжетов сценария.
- Индивидуальная работа с детьми и родителями.

Заключительный этап

— Сплочение детского коллектива.

— Развитие интереса к коллективной творческой деятельности.

— Создание благоприятных условий для саморазвития ребенка.

- Оптимизация детско-родительских отношений.
- Повышение уровня вовлеченности родителей в деятельность ДОО.
- Укрепление связей между педагогами и родителями.
- Театрализованное представление.

Самый радостный и любимый праздник детей и взрослых — это Новый год, который имеет свою историю и традиции. Время новогодних праздников — это время волшебства и таинственных превращений, время красивой, доброй сказки, которая приходит в каждый дом.

Главный российский исследователь Нового года Елена Владимировна Душечкина приводит такую цитату из воспоминаний писателя Владимира Дмитриевича Фоменко: «Дети замучили вопросами — есть ли на самом деле Дед Мороз, из чего он сделан, как не тает в теплой комнате и т. д. <...> когда вышел Дед Мороз <...> [1], все эти вопросы дети всех поколений задавали и будут задавать. Во все времена предновогодняя суета, письма Деду Морозу, украшение ёлки и долгожданные подарки под ней — не сравнятся ни с одним из праздников. Незадолго до Нового года дети начинают думать о Дедушке Морозе. Стараются совершать добрые поступки, думая, что за ними в окошко наблюдает Дед Мороз. И многие взрослые почти так же себя чувствуют. Рассказывают о новогодних праздниках из своего детства, также как и дети ждут подарков. Все ждут с нетерпением встречи нового года, каждая семья занята предновогодними хлопотами. А самый главный символ новогоднего праздника — елка, с ее нарядами, украшениями.

С детьми была проведена беседа-интервью, родителям предложена анкета по истории праздника и семейным традициям празднования Нового года. Анализируя знания детей группы о новогоднем празднике, мы пришли к выводу, что 100% детей не знают об истории появления этого праздника. Представления о самом праздновании Нового года у 85% детей, в основном, ограничиваются подарками от Деда Мороза. 23% родителей не смогли дать точных исторических сведений об истоках празднования Нового года в зимний период; 87% отметили, что встречают Новый год дома в кругу семьи; 42% — водят детей на новогодние представления (театральные, корпоративные «ёлки» для детей), однако в нынешнем году от данной традиции придётся отказаться из-за эпидемиологической ситуации. Поэтому мы считаем, что реализация нашего проекта акту-

альна не только для углубления и расширения представлений о традициях любимого праздника, но и для сохранения позитивного эмоционального состояния всех участников образовательного процесса.

Данный проект направлен на приобщение детей к народным и государственным праздникам, их особенностям проведения. Дети и родители не совсем знакомы с историей новогодней елки и праздника «Новый год», его традициями и обычаями. Разобраться в этих вопросах поможет исследовательско-творческая деятельность, осуществляемая в ходе реализации проекта «Что такое Новый год?».

Участие детей в проекте позволяет им стать непосредственными участниками подготовки к Новому году, расширяет представление о традициях и обычаях празднования Нового года, его сказочных персонажах, помогает им полностью окунуться в предновогоднюю бурю эмоций и впечатлений.

Цель проекта: расширение и систематизация знаний детей о традициях новогоднего праздника, создание условий для формирования представлений о Новом годе как веселом и добром празднике и развития познавательных и творческих способностей детей в процессе реализации творческого проекта «Что такое Новый год?», повышение эффективности детско-родительских отношений.

Реализация проекта проходит в три этапа.

На подготовительном этапе мы более подробно ознакомились с темой проекта, поставили цель и задачи. Подобрали и изучили необходимую литературу о традициях новогоднего праздника в России. Разработали методические материалы по проблеме. Подобрали речевые игры и упражнения для развития и улучшения звукопроизношения. В ходе работы по проекту мы не можем обойти стороной речевое развитие детей с тяжёлыми нарушениями речи (задачи речевого развития дошкольников решаются в процессе всей образовательной деятельности нашей группы). Составили сценарий. Родителям были даны рекомендации по подбору художественной литературы по новогодней тематике.

На основном этапе проекта с детьми проводятся беседы об истории возникновения Нового года, и как он к нам пришёл. Дети под руководством педагогов получают знания о том, что такое Новый год, как его празднуют, откуда пришел Дед Мороз и почему Снегурочка является ему внучкой. Активно разучиваются роли, проигрываются сюжеты сценария. В онлайн-режиме продолжается работа с родителями: проводятся консультации на темы: «Изготовление костюмов и масок дома вместе с детьми»; «Безопасный Новый Год». С детьми обсуждаются эскизы элементов оформления группы, масок и костюмов персонажей театрализованного представления. Родителям дано задание по подбору материалов для изготовления костюмов и масок по эскизам детей.

На заключительном этапе мы считаем, что наш проект успешно реализован, все поставленные задачи выполнены. По окончании проекта дети получили новые знания о но-

вогоднем празднике, его традициях, главных персонажах. Дети приняли участие в итоговом мероприятии проекта — театрализованном представлении «Хоровод у ёлки» по произведению Марии Манаковой, которое позволило им погрузиться в мир сказки и волшебства, создало обстановку

общей радости, хорошего настроения, помогло сформировать желание детей принимать активное участие в праздничных выступлениях. Родители были ознакомлены с итоговым мероприятием в онлайн-режиме.

### Литература

1. Анастасия, Углик Новый год в России. История праздника / Углик Анастасия. — Эксмо, 2016. — 348 с. — Текст: непосредственный. [1]

## Подготовка к олимпиаде по физике в дистанционном формате для классов проекта «Математическая вертикаль»

Хорошенко Александр Сергеевич, студент;  
Хорошенко Вячеслав Сергеевич, студент  
Славянский университет Республики Молдова (г. Кишинев)

Не секрет, что экспериментальный тур олимпиады по физике — один из методов, на основании которого участнику олимпиады предоставляется возможность проявить свои экспериментаторские способности, применить знания и умения в прикладной физике. [1] Существует, однако, очень простой, хотя и не самый точный, способ вычисления радиусов молекул (или атомов) Он основан на том, что молекулы вещества, когда оно находится в твердом или жидком состоянии, можно считать плотно прилегающими друг к другу. В таком случае для грубой оценки можно считать, что объем  $V$  некоторой массы  $m$  вещества просто равен сумме объемов содержащихся в нем молекул. Тогда объем одной молекулы мы получим, разделив объем  $V$  на число молекул  $N$ .

$$V_0 = \frac{V}{N} = \frac{VM}{mN_A}$$

В это выражение входит отношение объема вещества к его массе. Обратное же отношение  $\frac{m}{V} = \rho$  есть плотность вещества, так что

$$V_0 = \frac{M}{\rho N_A}$$

Плотность практически любого вещества можно найти в доступных всем таблицах. Молярную массу легко определить, если известна химическая формула вещества.

Объем одной молекулы, если считать ее шариком, равен  $\frac{4}{3}\pi r^3$ , где  $r$  — радиус шарика. Поэтому

$$\frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{M}{\rho N_A}$$

откуда мы и получаем выражение для радиуса молекулы:

$$r = \sqrt[3]{\frac{3M}{4\pi\rho N_A}} = \sqrt[3]{\frac{3}{4\pi N_A}} \sqrt[3]{\frac{M}{\rho}}$$

Первый из этих двух корней — постоянная величина, равная  $\approx 7,4 \cdot 10^{-9}$  моль<sup>1/3</sup>, поэтому формула для  $r$  принимает вид

$$r \approx 7,4 \cdot 10^{-9} \sqrt[3]{\frac{M}{\rho}} (m).$$

Описанный способ определения радиусов молекул не может быть точным уже потому, что шарики нельзя уложить так, чтобы между ними не было промежутков, даже если они соприкасаются друг с другом [2]. Кроме того, при такой «упаковке» молекул-шариков были бы невозможны молекулярные движения. Тем не менее вычисления размеров молекул по формуле, приведенной выше, дают результаты, почти совпадающие с результатами других методов, несравненно более точных [3].

Решение олимпиадной задачи нельзя выполнить по шаблону, как очень часто это происходит при решении тренировочных расчётных задач школьной программы. Работа осуществляется полностью самостоятельно, без использования внешних информационных источников, без помощи учителя. На работу отводится ограниченное время. Для успешного выполнения всех заданий время рекомендуется использовать максимально эффективно. Например, для подготовки к олимпиаде по физике, можно предложить решить задачу, благодаря поставленному опыту, то есть решить задачу экспериментальным способом. Рассмотрим пример выполнения такого задания.

### Отчёт об эксперименте

**Задание:** определите диаметр молекулы подсолнечного масла при помощи одноразового шприца и миллиметровой линейки

**Цель работы:** измерить диаметр молекулы подсолнечного масла.

**Оборудование:** сосуд с маслом, одноразовый шприц, миллиметровая линейка.



### Определение диаметра молекулы

1. Набрать одноразовым шприцом произвольный объём масла, на моём опыте получилось 0,45 миллилитра.
2. Посчитать количество капель, которые вытекают из иглы, их получается 100 штук.
3. Одну каплю опустить в широкий сосуд с водой.
4. Считается, что масло растекается по воде до тех пор, пока толщина масляной пленки не станет равной одной молекуле.
5. Когда пятно прекратит менять свои размеры, измеряем его диаметр миллиметровой линейкой
6. Далее по формуле  $S = \frac{\pi D^2}{4}$  определяю площадь пятна,
7. По формуле  $d = \frac{V_0}{S}$  вычисляю диаметр молекулы масла.
8. Оформляю задание и делаю вывод.

#### Дано:

$$V = 0,45 \text{ ml} = 45 \cdot 10^{-8} \text{ м}^3$$

$$N = 100$$

$$V_0 = 0,0045 \text{ ml} = 45 \cdot 10^{-10} \text{ м}^3$$

#### Литература:

1. Блудов, М. И. Беседы по физике [Текст] / М. И. Блудов. — М.: Просвещение, 1992. — 140 с.
2. Физика. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы [Текст] / — М.: Дрофа, 1999. — 688 с.
3. Физический энциклопедический словарь [Текст] / — М.: Советская энциклопедия, 1983. — 928 с.
4. Энциклопедический словарь юного физика [Текст] / — М.: Педагогика, 1984.
5. Ссылка на решение задачи опытным путём <https://yadi.sk/i/NFvucWCvwmMSDUg>

$$D = 28 \text{ mm} = 28 \cdot 10^{-3} \text{ м}$$

#### Найти:

$$d \text{ — ?}$$

#### Решение:

1. Вычисляю объём одной капли подсолнечного масла по формуле:

$$V_0 = \frac{V}{N} = \frac{45 \cdot 10^{-8} \text{ м}^3}{100} = 45 \cdot 10^{-10} \text{ м}^3$$

2. Зная диаметр пятна на поверхности воды, вычисляю площадь масляного пятна:

$$S = \frac{\pi D^2}{4} = \frac{3,14 \cdot (28 \cdot 10^{-3})^2 \text{ м}^2}{4} = 615,44 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2$$

3. Вычисляю диаметр молекулы подсолнечного масла.

$$d = \frac{V_0}{S} = \frac{45 \cdot 10^{-10} \text{ м}^3}{615,44 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2} = 7,3 \cdot 10^{-6} \text{ м}$$

- Вывод:** в результате проведённого опыта экспериментально получен диаметр молекулы подсолнечного масла.

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

## Адаптационные процессы под влиянием физических нагрузок

Азаренкова Нэлли Рауфовна, студент магистратуры  
Уральский государственный университет физической культуры (г. Челябинск)

*Отладить адаптационные процессы спортсменов поможет правильно организованная тренерская деятельность. Поэтому актуальность данной проблемы определяется в сближении подходов к индивидуальным особенностям игровиков, формировании эмоционального контакта. Все это возникает на основе тренировочных занятий, игровых действий. Высокая интенсивность нагрузок во время соревнований и тренировок, необходимость мгновенного выбора повышает силу и подвижность адаптационных процессов.*

**Ключевые слова:** игровые виды спорта, тренировочный процесс футболистов, физическая нагрузка футболистов, теория тренировочного процесса футболистов, футболисты, студенческий футбол.

## Adaptation processes under the influence of physical exertion

Адаптационный процесс — общая реакция организма на действие чрезвычайного для него фактора внешней или внутренней среды, характеризующаяся стадийными специфическими и неспецифическими изменениями жизнедеятельности, обеспечивающая повышение резистентности организма к воздействию на него фактору и как следствие — приспособляемости его к меняющимся условиям существования.

*Подвижная игра* относится к тем проявлениям игровой деятельности, в которых ярко выражена роль движений и характерны активные творческие двигательные действия [1,2], мотивированные ее сюжетом.

В подвижных играх спортсмены вынуждены двигаться согласно изменчивости ситуации, такая программа характерна для баскетбола, волейбола, хоккея и, конечно, футбола. Помимо игровой непредсказуемости еще одним фактором является разная сложность некоторых координационных приемов, что, безусловно, отражается на технике их исполнения. К примеру, есть один прием — передача мяча, но техника этого приема будет значительно отличаться в зависимости от ситуации, будь это передача на небольшой скорости, на бегу или вовсе при нападении противника. Наличие команды соперников тоже диктует некоторые особенности футбольных игр, ведь помимо контроля своих движений, необходимо всегда наблюдать за действиями противника. Все эти факторы приводят к специфической адаптации футболистов к различным нагрузкам.

Адаптация (лат. Adaptation) — приспособление. Если развернуть этот термин, то мы получим такое определение: адаптация — это свойство живых организмов, обеспечиваемое деятельностью автоматизированных систем, це-

лю которых является повышение устойчивости организма к различным факторам внешней среды. Адаптивные процессы проходят как на субклеточном уровне, что связано с изменением функциональной активности митохондрий, эндоплазматической сети, аппарата Гольджи, так и на клеточном, тканевом и так вплоть до организменного.

В самой адаптации выявляется двойственность ее природы. С одной стороны, это активные изменения, происходящие в организме, с другой стороны, направлены они на поддержание гомеостаза, то есть на постоянство внутренней среды. Можно сказать, что с адаптивными процессами организм переходит на принципиально новый уровень функционирования при сохранении динамического равновесия.

Любые адаптивные процессы требуют некоторого толчка для их активации, и всегда это являются какие-то условно неблагоприятные условия внешней среды, которые заставляют организм работать более усиленно, чем при покое. При этом адаптация не развивается от одновременного воздействия фактора и всегда требует длительного или регулярного воздействия того или иного фактора. В развитии адаптации выделяют две стадии:

1. Функциональная адаптация — она характеризуется развитием функциональных адаптационных реакций в системах организма, то есть меняется именно скорость и интенсивность метаболических процессов, не изменяя структуры клеток, тканей и органов. Например, усиление систолы левого желудочка при физической нагрузке.

2. Морфофункциональная адаптация характеризуется изменением морфологической структуры того или иного органа. Например, гипертрофия миокарда левого желудочка при длительной физической нагрузке.

Не только физическая нагрузка является тем самым стресс-фактором, активирующим адаптационные механизмы. К ним также относятся изменения в режиме питания, климатические изменения, а так как человек — существо социальное, то и изменения его социального окружения. Во всех этих случаях цель адаптации всегда одна — повышение эффективности жизнедеятельности в измененных условиях среды.

Стресс-реакция является основным механизмом адаптации. Она формируется при воздействии любого раздражителя, который выходит за существующий порог раздражимости. Сама стресс-реакция реализуется через несколько фаз:

Фаза тревоги (ориентировочная фаза) — она характеризуется активацией симпатно-адреналовой системы с массивным выбросом в кровь адреналина, норадреналина, что приводит к повышению ЧСС и ЧДД;

Фаза резистентности (фаза устойчивости) — характеризуется нормализацией уровня катехоламинов и повышением уровня кортизола, который является гормоном хронического стресса;

Фаза истощения — характеризуется функциональной недостаточностью надпочечников после бурной активизации его деятельности. Некоторые авторы выделяют третьей фазой стойкой резистентности, когда организм приспосабливается к изменившимся условиям, что логично, ведь не любая стресс-реакция приводит к истощению организма. Тем не менее, следует знать об этом, так как нерационально построенные тренировки у спортсменов перевешивают чашу весов именно в сторону истощения, делая в дальнейшем невозможным стойкую адаптацию.

Как уже было сказано, адаптация развивается только при повторных действиях стресс-фактора. При этом выделяют срочную и долговременную адаптацию. Первая, как понятно из названия, формируется за короткий промежуток времени и характеризуется функциональной перестройкой органов и систем. Вторая же характеризуется

морфологическими изменениями. Из данных пояснений понятно, что срочная адаптация, по сути, равнозначна функциональной, о которой говорилось выше, а долговременная — морфофункциональной.

Стадии срочной адаптации:

1. Активация основных жизненно важных функций организма, таких как дыхание и сердцебиение, что выражается увеличением ЧСС и ЧДД;

2. Устойчивое поддержание вышеназванных функций относительно длительное время;

3. Перенапряжение нервной регуляции с истощением нервных центров и снижением функциональной активности после истощения энергетических ресурсов организма.

Стадии долговременной адаптации:

1. Многократная активация функциональных адаптивных процессов в течение определенного периода времени, который зависит от адаптационных возможностей организма. Они же во многом определяются состоянием здоровья организма;

2. Систематические, постепенно нарастающие влияния новых внешних условий приводят к началу формирования морфологических изменений в тканях и органах, они пока еще не выражены, так как протекают преимущественно на клеточном и тканевом уровне;

3. Формирование стабильной и устойчивой адаптации, характеризующейся стойкостью морфофункциональных изменений, определяемых уже при многочисленных методах обследования.

Вырабатывание адаптивных процессов играет ключевую роль в профессиональной деятельности спортсменов, так как они позволяют планомерно увеличивать интенсивность нагрузок, что положительно сказывается и на достижении более высоких результативных показателей.

Поэтому, очень важно понимать и грамотно использовать знания о тех адаптивных процессах, которые протекают в организме под влиянием физических нагрузок.

#### *Литература:*

1. Азаренкова, Н. Р. Двигательная активность как необходимость для студентов / Н. Р. Азаренкова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 20 (310). — С. 480–481. — URL: <https://moluch.ru/archive/310/70001/> (дата обращения: 13.01.2021).
2. Азаренкова Н. Р. Азаренкова Н. В. / Двигательная активность как жизненная необходимость // Международный научный журнал «НАУКА И МИР». — 2016. — № 4, т. 3. — С. 28–29.

## Психологическая подготовка пловцов к соревнованиям

Васяева Марина Игоревна, студент магистратуры

Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма (г. Казань)

*В статье описаны методы создания необходимой психической подготовленности у пловцов. Рассмотрено, какие аспекты необходимо учитывать тренерам, а также их воспитанникам для достижения высоких результатов и успешного выступления на соревнованиях.*

**Ключевые слова:** плавание, тренировочный процесс, соревновательная деятельность, психология, психологическая подготовка.

**Введение.** Создание у пловца состояния психической готовности к соревнованиям осуществляется при помощи мероприятий, которые делятся на две части: заблаговременные (применяемые задолго до соревнований) и непосредственные (управление состоянием воспитанника в условиях соревновательной деятельности) [1–3].

Заблаговременные мероприятия относятся к общей психологической подготовке спортсмена. Это прежде всего формирование свойств личности, характерных для спортсменов высокого класса, и обучение способам саморегуляции неблагоприятных предстартовых состояний. К наиболее значимым свойствам личности принадлежат: уверенность, спокойствие, наличие боевого духа и воли к победе. Обладая этими свойствами, спортсмен при хорошей мотивации проявляет в подавляющем большинстве соревнований наиболее благоприятное состояние психической готовности — состояние спокойной боевой уверенности. Формирование и воспитание данных свойств личности требует сложной воспитательной работы со стороны тренера и даже родителей.

**Цель исследования.** Рассмотреть методы психологической подготовки пловцов на основе теоретического анализа литературных источников.

Большинство из неудач спортсмена в соревнованиях происходит от чрезмерной эмоциональной напряженности, являющейся следствием неумения сохранить спокойствие в ответственные моменты спортивной деятельности. Добиться для эмоционально возбудимого спортсмена спокойствия, определяющего дальнейший успех в соревнованиях высокого ранга — это трудная задача, но реальная. Поэтому оптимальной и близкой к идеальному состоянию спортсмена в соревнованиях является спокойная боевая уверенность. Для регуляции эмоционального состояния применяют внушения и убеждения в виде бесед, внушенном отдыхе и гипнозе, чтобы спортсмен до конца мог оставаться в оптимальном состоянии, несмотря ни на какие внешние возбудители.

Воспитание необходимых свойств личности будет малоэффективным, если спортсмен не занимается параллельно самовоспитанием. Как известно, хороший педагог не просто обучает и воспитывает своих подопечных, но в первую очередь помогает им обучать и воспитывать самих себя. Желание к собственному самовоспитанию выполняется благодаря обучению приемам саморегуляции и последующее применением их.

Овладение способами саморегуляции и их применение — процесс трудоемкий, сложный и практически бесконечный. Несколько приемов являются настолько простыми, что их просто нужно выучить и по необходимости уметь применять. Имеются и сложные способы совершенствования, которые могут продолжаться в течении всей жизни человека.

Рассмотрим несколько методов, помогающих в создании у пловца психической готовности.

Первыми разберем приемы отключения и переключения, выполняющие роль регулятора состояния спортсмена. Смысл заключается в длительном удержании направленности сознания на тему, далекой от угнетающей ситуации. То есть, чтобы снизить отрицательное воздействие возбуждающих и негативных мыслей о выступлении лучше переключиться на какое-либо более интересное, увлекательное дело. Помогают отвлечься таким способом пловцам их любимые увлечения, то есть хобби, художественная литература, прослушивание любимой музыки и др.

Применение дыхательных упражнений также можно включить в один из приемов для регуляции эмоций пловца. Умеренное, глубокое дыхание помогает уменьшению предсоревновательной напряженности. Ритмичное дыхание является хорошим методом регуляции эмоциональной перенапряженности.

Своеобразным методом саморегуляции является разрядка. Специфичность заключается в том, что в этом методе нет установки на уменьшение уровня эмоционального возбуждения. При разрядке дается выход эмоциональному напряжению. Он характеризуется в специальных вариантах разминки, например, проплывание 25-метровых отрезков в максимальную силу, иногда до четырех раз. Разрядка тесно связана с регуляцией темпа движений. Снижение темпа, замедление движений не всегда приносит успокоение и может даже служить лишним раздражением. Для того, чтобы данное снижение темпа было эффективным, необходима предварительная, оптимально дозированная психическая разрядка спортсмена.

Более эффективными методами, чаще всего используемыми в комплексе с другими, являются методы самовнушения и самоубеждения. В процессе самовнушения пловец может давать себе наставления, приказывать себе, обращаться к себе с просьбой. Оно осуществляется путем повторения формулировок фраз или словосочетаний. В свою очередь, самоубеждение является своеобразной рациональ-

ной психотерапией, осуществляемой в разговорах с самим собой или с кем-либо другим.

Индивидуальная манера поведения спортсмена перед стартом, включающая личный его опыт и какие-либо из описанных выше способов, составляет в комплексе ритуал предсоревновательного поведения. Так как в основе этого ритуала заключены динамические стереотипы, обуславливающие эффективность деятельности с минимальными нервными затратами, то нарушение или изменение этого ритуала перед выступлением не принесет положительного эффекта. Получается, что выполнение данного ритуала уже само является успокаивающим фактором. Задача тренера заключается в том, чтобы не мешать пловцу в выполнении отработанного ритуала предстартового поведения.

Несомненно, общение тренера и воспитанника является также важным аспектом в психической подготовленности пловца. Перед выступлением спортсмена тренер не дол-

жен ни при каких обстоятельствах проявлять волнение, сомнения, касающиеся прохождения пловцом дистанции. В период соревнований для любого спортсмена обычно характерна высокая чувствительность ко всему, и в первую очередь к любому из проявлений состояния тренера, к его деятельности, что так или иначе определяет его спортивный результат. Конечно, это не означает, что не нужно совсем указывать на ошибки и что ни в чем нельзя упрекнуть спортсмена. Если это делается в тактичной форме и в надлежащее время, то служит стимулом к будущим успехам.

**Заключение.** Итак, момент доведения пловца перед соревновательной деятельностью до благоприятного состояния, несомненно, трудоемкий, но эффективный. Он способствует росту спортивных результатов, обеспечению стабильности выступлений на высоком уровне и открывает дополнительные возможности для переносимости возрастающих тренировочных нагрузок.

#### *Литература:*

1. Макаренко Л. П. Подготовка юных пловцов. — М.: Физкультура и спорт, 1974. — 285 с.
2. Максименко, А. М. Теория и методика физической культуры / А. М. Максименко. — М.: Физическая культура, 2005. — 342 с.

# ФИЛОЛОГИЯ И ЛИНГВИСТИКА

## Развитие социокультурной компетенции у иностранных обучающихся

Бакирова Лена Рифхатовна, кандидат филологических наук, доцент  
Уфимский юридический институт МВД России

*В статье авторы пытаются определить каналы связи творчества детских писателей и окружающей реальности.*

**Ключевые слова:** русский язык как иностранный, социокультурная компетенция, аутентичные тексты, учебные тексты, безэквивалентная лексика, паремии, крылатые слова, концепты, фразеологизмы.

**П**роблема развития социокультурной компетенции у иностранных обучающихся не новая, но до сих пор остающаяся актуальной. Она связана с формированием коммуникативной компетенции — основной целью обучения русскому языку как иностранному на современном этапе развития лингводидактики и методики преподавания. Коммуникативная компетенция представляет собой «определенный уровень владения языком, речью и социокультурными знаниями, навыками и умениями, позволяющими обучающимся выстраивать речевое поведение в зависимости от функционального фактора иноязычного общения, создающего основу для коммуникативного развития» [1, с. 27].

Понятие «коммуникативная компетенция» многоаспектно. Оно объединяет языковую, речевую и социокультурную компетенции. Социокультурная компетенция включает в себя знания социальной и культурной жизни, предполагает познание и опыт не только своей, но и чужой культуры, умение распознавать и анализировать ситуацию на иностранном языке, давать ей оценку и находить пути решения коммуникативных задач [1, с. 12].

На современном этапе развития высшего профессионального образования различные аспекты развития социокультурной компетенции при обучении иноязычному общению рассматривали в своих работах такие ученые, как Т. Н. Астафурова, Г. А. Воробьев, Е. М. Верецагин, В. Г. Костомаров, В. П. Мильруд, В. В. Сафонова, Е. Н. Соловова, И. А. Зимняя. В исследованиях А. Я. Касюк, В. В. Ощепковой, В. П. Сысоева, С. Г. Тер-Минасовой нашли свое отражение проблемы, связанные с социокультурным компонентом содержания обучения иностранному языку.

Под социокультурной компетенцией мы будем понимать совокупность знаний о стране изучаемого языка, национально-культурных особенностях социального и речевого поведения носителей языка и способность пользоваться такими знаниями в процессе общения [2, с. 286].

Социокультурная компетенция состоит из четырех элементов: а) социокультурные знания (сведения о стране изучаемого языка, духовных ценностях и культурных традициях, особенностях национального менталитета); б)

опыт общения (выбор приемлемого стиля общения, верная трактовка явлений иноязычной культуры); в) личностное отношение к фактам иноязычной культуры (в том числе способность преодолевать и разрешать социокультурные конфликты при общении); г) владение способами применения языка (правильное употребление социально маркированных языковых единиц в речи в различных сферах межкультурного общения, восприимчивость к сходству и различиям между родными и иноязычными социокультурными явлениями) [2, с. 287].

На наш взгляд, в методике обучения русскому языку как иностранному уделяется мало внимания формированию такой важной составляющей, как социокультурная компетенция.

В результате изучения литературы по теме выяснилось, что к компонентам социокультурной компетенции относятся:

- социокультурные знания (владение информацией о стране изучаемого языка, духовных ценностях, обычаях и культурных традициях, особенностях национального менталитета);
- опыт общения (выбор уместного стиля общения, правильная трактовка явлений иноязычной культуры);
- эмоционально-вовлеченное отношение к фактам иноязычной культуры (в том числе способность разрешать конфликты, возникающие при профессиональном общении);
- владение способами применения языка, правильное употребление социально маркированных языковых единиц [2, с. 287].

Лингводидактический анализ теоретических исследований показал, что формирование социокультурной компетенции происходит в результате:

- расширения объема лингвистических и страноведческих знаний за счет новой лексики (в том числе в профессиональной сфере);
- получения обширных знаний о стране или странах изучаемого языка, их науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деяте-



лях, месте этих стран в мировом сообществе и мировом культурном пространстве;

- приобретения навыков и умений, связанных с адекватным использованием языковых средств и правил речевого и неречевого поведения в соответствии с нормами, принятыми в стране изучаемого языка (в том числе в профессиональной коммуникации).

Обобщение данных из различных областей лингвистики и методики преподавания русского языка как иностранного показало, что развитие социокультурной компетенции предполагает умения:

- владеть знаниями и способами выполнения типичных социальных ролей (в том числе профессиональных);
- выбирать социокультурно приемлемый стиль общения (в том числе в профессиональном общении);
- определять свое место и роль в окружающем мире, в семье, в коллективе;
- владеть культурными нормами и традициями изучаемого языка;
- осознавать то, что язык не только средство общения, но и форма социальной памяти, развитое умение сопоставлять факты языка и факты действительности;
- преодолевать и разрешать социокультурные конфликты (в том числе в профессиональной сфере);
- уметь переводить социокультурно окрашенный материал на родной язык (в том числе по узкому профилю специальности);
- правильно употреблять социокультурно маркированные единицы речи (в том числе в профессиональной речи);
- проявлять толерантность при общении на изучаемом языке;
- прогнозировать восприятие и поведение носителей языка и культуры;
- действовать в сфере трудовых отношений в соответствии с личной и общественной пользой, владеть этикой трудовых и гражданских взаимоотношений;
- владеть элементами художественно-творческих компетенций читателя, слушателя, зрителя и др.

Теоретический анализ работ, посвященных проблеме развития социокультурной компетенции, позволил выделить основные способы формирования социокультурной компетенции, среди которых: аутентичные и учебные тексты разной тематики, фольклор (пословицы, поговорки, загадки), художественная литература, лингвострановедение, безэквивалентная лексика, культурные реалии, фразеология, прецедентные имена и фамилии, этикет.

Изучение безэквивалентной лексики на занятиях по русскому языку как иностранному — один из путей развития социокультурной компетенции. Безэквивалентная лексика — лексика, в которой отражаются реалии, существующие в русской действительности и не имеющие эквивалентов в действительности иностранных обучающихся. К безэквивалентной лексике относятся:

- наименования предметов и явлений материальной и духовной культуры (терем, самовар, лапти, сарафан, баранки, наличники, блины и т. д.);
- историзмы (крепостное право, татаро-монгольское иго, славянофилы, декабристы, народники, передвижники и т. д.);
- фольклорная лексика (добрый молодец, красна девица, богатырь, домовой, леший, царь-батюшка, избушка на курьих ножках и т. д.);
- советизмы (ударник, партсобрание, номенклатура, культ личности, самиздат, тамиздат, диссидент, спецпоселение, кулак и т. д.);
- неологизмы (новый русский, перестройка, совок и т. д.);
- фразеологические единицы (белая ворона, взять себя в руки, без царя в голове, валить с большой головы на здоровую, во всю Ивановскую и т. д.).

Неполноэквивалентная, или фоновая лексика, также формирует социокультурную компетенцию у иностранных слушателей. Это слова, в которых семантика частично совпадает и частично расходится в фоновых долях понятийно эквивалентных слов (север, юг, запад, восток, регион, страна, столица, провинция, университет, колледж и т. д.).

Изучение паремий — также важный путь в развитии социокультурных знаний у иностранцев. Пословицы и поговорки — кладезь знаний о культуре и традициях народа, в которых отражается все богатство и красота русского языка.

Известные цитаты, ставшие крылатыми выражения трудны для понимания иностранцами. Они, несомненно, нуждаются в лингвострановедческом комментарии, с помощью которого обучающиеся получают фоновые знания.

Еще один путь развития социокультурной компетенции у иностранных слушателей — это лингвокультурные концепты (воля, неволя, свобода, честь, дом, земля, труд, любовь, семья, счастье, красота, страх и т. д.). Концепт — национально-маркированный образ культуры, имеющий языковое выражение в виде слова, словосочетания, предложения и передающий некоторое лингвокультурологическое содержание, являющееся существенным для понимания национальных особенностей носителей языка. Концепт формирует языковую картину мира данного народа [2, с. 113].

Итак, формирование коммуникативных навыков требует выработку у иностранных обучающихся не только языковой, но и социокультурной компетенции. Обучение русскому языку должно проходить во взаимосвязи с русской культурой и в диалоге с другими культурами [3, с. 20]. Это вполне отвечает требованиям новых стандартов образования. Полагаем, что социокультурная компетенция более конкретно и в полной мере развивается в процессе работы над аутентичными и адаптированными учебными текстами, изучением безэквивалентной лексики, неполноэквивалентной или фоновой лексики, пословиц и поговорок, крылатых выражений, лингвокультурных концептов, прецедентных имен и фамилий, фразеологизмов.

### Литература:

1. Лебединский С. И., Гербик Л. Ф. Методика преподавания русского языка как иностранного: учебное пособие. — Минск: БГЭУ, 2011. — 309 с.
2. Азимов Э. Г., Шукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). — М.: ИКАР. — 2009. — 448 с.
3. Верещагин Е. М., Костомаров В. Г. Язык и культура: Лингвострановедение в преподавании русского языка как иностранного. — М.: Русский язык, 1990. — 246 с.

## Соматизмы как часть фразеологической картины мира (на примере русского и сербского языков)

Йович Эмилия Горан, аспирант  
Нишский университет (Сербия)

*Фразеологизмы с соматической составляющей, на наш взгляд, наиболее точно описывают человека во всех сферах его деятельности, его чувствах, мыслях, поступках и эмоциях. В статье мы проведем сравнительный анализ совокупности фразеологических гнезд на русском и сербском языках с основным соматическим компонентом. Целые гнезда ФЕ с соматическими компонентами свидетельствуют об экстралингвистических фактах, которые необходимы для появления ФЕ в целом. Мы определили задачи работы в рамках сопоставительного метода, с помощью которого мы бы заметили связь между основанным на языке знания предметом восприятия, мышления и творческой деятельности человека. Восприятие и понимание человеком реального мира также заставило его заикливаться на языке субъективных, но и этнически ориентированных осмысленных идей, концепций и моделей. На примерах соматических фразеологизмов на обоих языках мы попытаемся указать на свойство языка сохранять культурную и историческую информацию, т. е. что в до-полнение к коммуникативному он обладает кумулятивной функцией.*

**Ключевые слова:** соматизмы, фразеологическая картина мира, русский язык, сербский язык.

Фразеология является одним из наиболее выраженных уровней языковой системы каждого языка. Ее еще называются «жемчужиной речи». Современные фразеологические исследования охватывают различные проблемы, связанные с семантикой, структурой и композицией фразеологизмов, т. е. с характеристиками и правилами их функционирования в целом. Среди текущих обсуждений фразеологических исследований, например, более подробное обсуждение термина фразеологических единиц (ФЕ), связи фразеологизмов с другими единицами языка, национального колорита фразеологизмов и т. д.

Таким образом, фразеология является независимой частью науки о языке, которая отражает богатство выразительности языковых средств. Понимание привычных выражений, а также их правильное использование в речи считаются одним из показателей совершенства речевого акта и высокого уровня языковой культуры. Это оправдывает постоянный интерес ученых к этой области лингвистики.

Характерной чертой современных лингвистических исследований является изучение языков в тесной связи с человеческим мышлением и познанием. Такой подход также влечет за собой детальное изучение фразеологизмов. Как указывает В. Н. Телия, фразеология может «играть роль стандартов, стереотипов культурно-национального взгляда на мир, указывать на их символический характер и в этом

смысле выступать в качестве лингвистических показателей (носителей) культурных знаков» [9, с. 41].

Фразеологические единицы в своей семантике указывают на долгосрочный процесс развития культуры нации, тем самым закрепляя и передавая из поколения в поколение культурные паттерны и стереотипы, стандарты и архетипы. Несомненно, комплексное рассмотрение ФЕ в целом очень важно как для студентов, так и для преподавателей русского языка и переводчиков, поскольку неполное и неправильное понимание их смысла приводит к неправильному толкованию текста, неправильному использованию в речи.

Мониторинг функционирования различных типов ФЕ, установление сходства и различий между их структурными компонентами помогает преодолеть лингвистическое вмешательство.

### 1. Фразеологизмы как часть языковой картины мира

С древних времен человеческое мнение и познание мира были установлены пропорционально соотношению частей человеческого тела. Используя названия частей тела в передаваемом значении, люди полностью передали свои мысли и чувства, и в этом мы видим причину того, что части человеческого тела являются важным объектом исследований и современной лингвистики.

В последние годы растет интерес к проблемам взаимосвязи языка и культуры, языков и этноса, где работа лингвистов все больше движется к изучению части языковой

картины мира, в частности фразеологической картины мира. Интерес лингвистов к изучению языкового образа мира, как отмечает Г. С. Самойлова, вызванная изменением ценностных ориентаций в науке, гуманизацией науки в конце двадцатого и начале двадцать первого веков, усилением человеческого фактора в лингвистике, обращением к проблеме формирования языковой личности, пониманием языка как социального фактора национальной идентификации, расширением и установлением языковых контактов, приводящих к контрастным языковым системам и понимание специфики национальных языков и национальных мировоззрений [Самойлова, 2007, с. 16].

Лингвистический образ мира создается в языке с помощью лингвистических средств, объектов и явлений из окружающей нас реальности. В лингвистике концепцию образа мира и способа видения мира разработал В. фон Гумбольдт в соответствии с принципами «внутренней формы» и «духа народа». По мнению В. Манакина взгляды фон Гумбольдта звучат особенно актуально в наше время, что приводит к возрождению и восстановлению национального духовного богатства людей, значимой и неотъемлемой частью которых является их язык [6, с. 77].

Образ мира — это результат духовной и умственной деятельности, он отражает понимание человеком и понимание реальности. Через сложные психические процессы (познание, мысль, переосмысление) человек обрабатывает информацию из внешнего мира, пропуская ее через призму индивидуальности, и таким образом формирует образ мира, который отражается через определенную деятельность (лингвистическое общение, искусство, религия, миф, ритуал, фольклор) [1, с. 45].

Фразеологическая картина мира является одним из универсальных способов классификации фразеологизмов, основанных как на экстралингвистических, так и на лингвистических характеристиках. В этом смысле мы рассматриваем фразеологию как один из фрагментов языковой картины мира. Об этом говорят работы выдающихся русских лингвистов: «Русская фразеология: семантический, прагматический и лингвокультурологический аспекты» В. Н. Телии (1996), «Лингвокультурология» В. А. Масловой (2001), «Русскоязычная картина мира сквозь призму словообразования» Т. И. Вендине (1998) и др.

Существование фразеологической картины мира логично, поскольку под ней мы подразумеваем образ мира, выраженный во фразеологических лингвистических средствах. Фразеологизмы наиболее выразительно изображают видение и понимание мира носителей одного языка и культуры. Фразеологическая картина мира содержит в себе познание человеком мира, его представление о строении мира. Характерной чертой этих выводов является то, что они являются не просто накопленными знаниями сами по себе, а скорее результатом их переосмысления. Как указывает Апресян, языковой образ мира, созданный с помощью фразеологизмов, является антропоцентрическим, т. е. ориентированным на человека, который выступает в ка-

честве меры всех вещей. В этом смысле мы находим многочисленные фразеологизмы, смысл которых определяется именно этим принципом антропоцентричности: *голова колонны, горлышко бутылки, ножка стола, на каждом шагу* и т. д. [1, с. 35–43].

Следовательно, антропоцентрический подход основан на аксиоме о том, что язык — это прежде всего инструмент общения, и каждый термин, обозначаемый языком, также отражает отношение человека к нему. Объектом антропоцентрических исследований является «человек мыслящий (cogens), говорящий (loquens), действующий (agent), играющий (ludens), воспринимающий (percens)» [Моисеева, 2006, с. 89].

Изучение концепции человека с лексико-семантической точки зрения очень сложное и опирается главным образом на когнитивную науку. Современные лексикологические исследования основаны на теориях когнитивной лингвистики: концептуализм, теория семантического поля, теория прототипов и т. д. В нашем случае внимание будет сосредоточено на более узкой лексической подгруппе, указывающей на внешность человека, т. е. тематическая группа частей тела. Эта группа состоит из определенных лексических единиц, т. е. существительных, обозначающих части человеческого тела, что подтверждается в разделе работы по п. 3.

Под фразеологизмом с компонентом-соматизмом или соматической фразеологической единицей (СФЕ) мы подразумеваем фразеологизм, зависимым компонентом которого является слово, обозначающее не только внешние физические формы человеческого тела (голова, нос, рука), но и элементы сердца, крови, нервной системы (сердце, кровь, мозг). Это, следовательно, существительные, которые обозначают части тела. Эти фразеологические единицы появляются в языке спонтанно и основаны на изучении самого человеческого тела. Особое значение для этих фразеологизмов было дано в их работах такими лингвистами, как А. М. Чепасова, В. А. Лебединская и Н. Ф. Алефиренко.

Оправдание постоянного интереса ученых к этому типу словарного запаса находится в самом процессе познания себя (человека) в окружающей нас среде и определения себя как личности, посредством языка и мышления, что всегда происходило через чувства, которые происходят непосредственно через части человеческого тела.

Человеческое тело является одним из наиболее доступных для изучения объектов, и слова, которыми мы обозначаем части тела, так же стары, как человеческие знания. С помощью этих «инструментов» познания человек ориентируется в пространстве и времени, выражая свое отношение к миру. Таким образом, эталоном пространственной ориентации человека на самом деле является анатомическая ориентация его тела: спереди — та, на которой расположены органы чувств (особенно наблюдения), и задняя часть спины, которая представляет структурную симметрию человеческого тела. Обо всем этом А. М. Эмирова делает вывод: «Само тело человека было самым доступным и изучаемым объектом с первых чело-

веческих шагов. Его ориентация, его оценка окружающего его мира удобнее для человека соотносить с частями своего тела» [10, с. 22].

Термин «соматический» происходит от греческого слова «soma/somatos», означающего «тело». Он используется в биологии и медицине для обозначения «связанный с телом человека» и противопоставляется термину «экстра-сенс» [5, с. 63]. В лингвистике этот термин начинает активно использоваться во второй половине XX века при изучении единиц, которые посредством своей семантики отражают все, что связано с физичностью. Авторы работ в области культурологии и социолингвистики (И. С. Кон, М. Фуко) указывают на те исторические изменения, которые сопровождали познание человека и общества в отношении ценностных аспектов телесности: от открытого признания культа красоты человеческого тела в древнюю эпоху, через табу средневековой концепции телесного, создание нового противоречивого канона телесности в эпоху Возрождения, укрепление телесной дисциплины в начале капитализма, вплоть до восстановления человеческого тела и отмены всех запретов на проявление телесности в современной культуре.

В лексических системах соматизмы воспринимаются как средство обозначения тех явлений, которые относятся к сфере телесности и имеют значительное место, хотя и недостаточно изучены. Поэтому соматическая лексика является одним из старейших универсальных наборов слов во всех языках мира, имеет сложную функцию со многими ассоциациями и коннотациями и по-разному и систематически определяется на разных языках.

## 2. Подразделение соматической лексики

Количество соматических фразеологизмов достаточно велико, чтобы их можно было назвать очень значительной частью всей национальной фразеологической системы.

Роль человеческого тела в процессе познания реальности и человека касается как субъекта, так и объекта познания. Субъективный принцип познания как основной черты познания является фактом, подтверждающим, что познание может быть достигнуто только в формах, характерных для человека. В этом процессе охватываются все стороны психической деятельности человека, начиная с чувств, наблюдений и вплоть до высших форм — мышления и самореализации.

Через систему их значений и их ассоциаций язык обогащает концептуальную модель мира с помощью национально-культурных красок. Эта модель также принимает человеческую, антропоцентрическую интерпретацию, т. е. появление того, что вся вселенная измеряется, оценивается в соответствии с явлениями, чувствами, стандартами и символами, которые впервые понимает человек. «Тот факт, что центром внимания является сам человек, определяет постоянную тенденцию описывать все, что нас окружает, по образцу и подобию человеку. Поэтому лингвистический антропоцентризм является основным законом развития средств номинации в языке» [3, с. 32].

Следовательно, в основе всего нашего разделения лежит тот факт, что весь внутренний человеческий мир моделируется по образцу внешнего материального мира, где основным источником психологической лексики становится «физический» словарь, который используется в его вторичных, метафорических значениях [2, с. 95].

Традиционно соматическая лексика на русском языке делится на 6 групп:

- 1) слова, обозначающие части и области тела человека (сомонимическая лексика);
- 2) слова, обозначающие части системы крови (кровеносная система);
- 3) слова, обозначающие кости человеческого тела (остеономическая лексика);
- 4) слова, обозначающие названия болезней;
- 5) слова, обозначающие внутренние органы в организме человека и
- 6) слова, обозначающие органы чувств (сенсонимическая лексика).

Говоря о разделении этой лексики в сербском языке, авторы, которых мы цитируем, полностью ссылаются на исследования русских лингвистов с небольшим отличием в подгруппах соматизма. Руководствуясь принципом «часть-целое» для описания частей тела лексической группы, автор Таня Милосавлевич выделяет следующие 5 подгруппы: [7, с. 154]:

- 1) названия частей тела;
- 2) имена костей;
- 3) названия внутренних органов;
- 4) названия явлений на коже и
- 5) названия жидкостей организма.

Основываясь на этом разделении, мы имеем дело с выделением наиболее распространенных компонентов в составе соматических фразеологизмов. Материал, подлежащий анализу на основе значения фразеологизмов, приведенных в «Русском фразеологическом словаре», должен создать четкую контрастную картину частоты использования русских соматических фразеологизмов и их сербских эквивалентов.

## 3. Примеры русских и сербских соматических фразеологизмов

В «Фразеологическом словаре русского языка» А. И. Молотков, содержащий около 4000 фразеологизмов, выделено 1300 соматических фразеологизмов (включая части тела животных), то есть 1/3 от общего количества ФЕ. В этом словаре мы могли выделить следующие соматические компоненты в составе соматических фразеологизмов: *бок, борода, волос (волосы, волосок), глаз (глаза, глазок, глазки), глотка, голова, горб, горло, грудь, губа, душа (дух), живот, жила, затылок, зубы, кишки, колено, кость, кровь, кулак, ладонь, лапа, лицо, лоб, лопатка, мозг, морда, нога, ноготь, нос, око (очи), палец, перст, печенка, плечо, потроха, пята (пятка), ребро, рожа, рука, рыло, сердце, слеза, слюни, спина, стопа, тело, ум, ус (усы), уста, ухо, харя, хребет, чело, шея, шкура, щека, язык.*

Фразеологические единицы с компонентом-соматизмом имеют коннотативно-символические значения, которые зависят от основного значения «части тела» на основе метонимической передачи (использование слов в транспонированном значении основано на связи между явлениями, так называемое «скрытое сравнение»). Давайте посмотрим на значения наиболее распространенных фразеологизмов со следующими компонентами в русском языке:

1) **Голова** — управляет мышлением живого существа, осуждением человека. Следовательно, основное коннотативное значение соматизма разума, разумности и (или) их отсутствия, например обнаженный и два уха — о ненасытном, недостижимом человеке;

2) **Глаз** — основной источник получения информации извне, а также средство выражения множества эмоций: *высмотреть все глаза* — усталость от долгого ожидания кого-либо или чего-либо, от взгляда вдаль; или страха — *у страха большие глаза* и т. д.;

3) **Рука** — в теле человека играет важную роль, средство физической активности, практическое применение мысли: жжение в руках — о задачах, которые выполняются с легкостью. Часто левая и правая рука противоположны: левая рука не знает, что делает правая;

4) **Рот** — с помощью рта вырабатывается речь. Это значение наиболее распространено в большинстве языков: класть в рот — очень подробное, объясненное;

5) **Нос** — орган, расположенный на лице. Во фразеологии дано значение близости к расстоянию: нос не отрастает; дразни свой нос — суй свой нос в чужие вещи;

6) **Зуб(ы)** во фразеологических единицах отражает негативные чувства человека, символизирует агрессию: иметь зуб против кого-либо; вооружен до зубов;

7) **Язык** — основное средство передачи устной информации. В рамках фразеологии этот соматизм имеет значение органа «преступника» для лишних разговоров и представляет отрицательную семантику: длинный язык — о разговорчивом, человеке, который слишком много говорит;

8) **Волосы** — волосы покрывают голову и в составе фразеологизмов обычно получают значение какой-то эмоции: волосы дыбом стали;

9) **Ухо** — орган, с помощью которого мы получаем достоверную информацию. Чаще всего фразеологизмы с этим компонентом используются для обозначения способности слушать и распознавать звуковую сферу человеческой деятельности. Часто через этот орган получается секретная информация: навести уши;

10) **Сердце**. Известно, что этот орган ассоциируется с символикой разных чувств и настроений. Например, боль: сердце крыши падает, сердце разрывается; честность: чистое сердце; успех: покорить свободное сердце; страх: сердечный колотит; агитация: приблизь что-нибудь к сердцу. Этот соматизм также часто используется для описания характера человека: *золотое сердце*; или для выражения отношений между людьми: *друг сердечный*.

Мы также приводим эквиваленты данных соматических фразеологизмов на русском языке в тех же группах с одинаковым соматическим компонентом на сербском языке:

1) **Глава** — *не иде у главу некоме\**; *губити/изгубити главу*; *[као] без главе*; *хватати се/ухватити се за главу*, *[ни] главу (главе) не окретати/не окренути [на некога, на нешто]*; *задржати хладну главу*; *уздигнуте (дигнуте) главе*;

2) **Очи** — *не може ока (очију, очи) да одвоји од некога, од нечега*; *гледати добрим оком некога*; *као очи (око) у глави (Вар. као два ока у глави) пазити некога, нешто*; *као зеницу [ока] [свог (а)]*; *ни оком не трепнути*; *отворених очију*;

3) **Рука** — *дизати/дићи руке од некога, од нечега*; *скритених руку*; *крстити се/прекрстити се левом руком (Вар. крстити се/прекрстити се [и] десном и левом руком)*; *трљати руке*;

4) **Уста** — *отворених уста*; *иде/пошла је вода на уста*;

5) **Нос** — *дизати/дићи нос*; *напињати/напети нос*; *дувати на нос*; *показати (дуги) нос некоме*;

6) **Зуби** — *преко зуба говорити*; *оштрили/наоштрили зубе*; *узети на зуб некога*; *стискати/стиснути зубе*;

7) **Језик** — *развезао се (одвезао се) језик*; *наврх (на врху) језика*; *језик [дабогда] прегризао*; *угризати се за језик*; *држати језик за зубима*; *скратити језик*;

8) **Коса** — *диже се (јежи се) коса [на глави]*;

9) **Ухо (уши)** — *наћулити уши*; *[добро] отворити уши*; *претварати се/претворити се [сав] у уво*; *на једно уво слушати*;

10) **Срце** — *дирати/дирнути у срце*; *предавати/предати [своје] срце*; *отворити срце некоме*; *носити (имати) у срцу*; *из (од) свег срца*; *срце је на месту*; *мило је око срца*

### Заключение

Основываясь на извлеченных примерах из вышеупомянутого словаря русского и сербского языков и на текущем начальном уровне исследования данной темы, мы можем указать на следующие наблюдения:

1) Русский и сербский соматические фразеологизмы относятся к тематическим группам, т. е. конкретные части тела соответствуют;

2) обилие фразеологических единиц с соматическим компонентом на обоих языках является значительной частью национальной лексической системы;

3) Сравнивая примеры, мы видим это на русском языке, например тематическая группа голова используется в другом фразеологическом смысле, чем сербский язык: голова и два уха — о ненасытном, недостижимом человеке; мы связываем самые многочисленные примеры на обоих языках с группой, т. е. частью тела глаз (глаза); на русском языке фразеологизм иметь зуб против кого-либо означает отрицательное отношение к другому человеку, что на сербском языке соответствует фразеологизму подведения кого-либо к зубу; в смысле внимательного прослушивания на русском языке мы используем фразеологизм навести наши, в то время как в сербском языке с тем же глаголом мы ис-

пользуем соматический компонент зубы — точить зубы; логизмами в обоих языках одинаково: от чистого сердца /  
выражение большинства эмоций соматическими фразео- от (от) всего сердца.

*Литература:*

1. Апресян, Ю. (1997). Образ человека по данным языка: Попытка системного описания. Вопросы языкознания.
2. Арутюнова, Н. Д. (1976). Предложение и смысл. Москва: Наука.
3. Гак, В. Г. (1977). Сопоставительная лексикология. Москва: 274.
4. Копыленко М. М., П. З. (1989). Очерки по общей фразеологии.
5. Кузнецов, С. А. (2000). Кузнецов, С. А. Большой толковый словарь русского языка. СПб.: НОринт.
6. Манакин, В. Н. (2004). Сопоставительная лексикология. Киев: Издательство Знання.
7. Милосављевић, Т. (2017). Лексика српског призренског говора. In Српски дијалектолошки зборник (pp. 1–601). Београд: САНУ.
8. Мордкович, Э. М. (1971). Семантико-тематические группы соматических фразеологизмов. Актуальные проблемы фразеологии, 245.
9. Телия, В. Н. (1996). Русская фразеология: семантический, прагматический и лингвокультурологический аспекты. Москва.
10. Эмирова, А. М. (1972). Эмирова, А. М. Некоторые актуальные вопросы современной русской фразеологии.



Научное издание

## **Исследования молодых ученых**

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова  
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова  
Оформление обложки Е. А. Шишков  
Подготовка оригинал-макета О. В. Майер

Материалы публикуются в авторской редакции.

Подписано в печать 24.02.2021. Формат 60x84/8. Усл. печ. л. 8,8. Тираж 300 экз.

Издательство «Молодой ученый». 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.