AUGUST 2016, № 8 (19)

EUROPEAN RESEARCH

XIX INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY»
LONDON, AUGUST 28-29, 2016

WWW.INTERNATIONALCONFERENCE.RU

ISSN 2410-2873

EUROPEAN RESEARCH № 8 (19) 2016 • XIX INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE «EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY»

LTD
«OLIMP»

PUBLISHING HOUSE
«PROBLEMS OF SCIENCE»

EUROPEAN RESEARCH
№ 8 (19), 2016

EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY

XIX INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

LONDON. UNITED KINGDOM
28-29 AUGUST
2016

ISSN 2410-2873
UDC 08
E91

RESEARCH JOURNAL «EUROPEAN RESEARCH» PREPARED BY USING THE XIX INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE «EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY»

Phone: +7 (910) 690-15-09.
http://internationalconference.ru
e-mail: admbestsite@yandex.ru

9 772410 287005

Научное издание

ISSN 2410-2873
УДК 08
ББК 94.3

Научно-исследовательский журнал «European research» подготовлен по материалам XIX международной научно-практической конференции «Европейские научные исследования: инновации в науке, образовании и технологиях».

European Research: Innovation in Science, Education and Technology // European research № 8 (19) / Сб. ст. по мат.: XIX межд. науч.-практ. конф. (United Kingdom, London, 28-29 August 2016). 112 p.

Издательство «Проблемы науки»
Издатель: ООО «Олимп», 153002, г. Иваново, Жиделева, д. 19
АДРЕС РЕДАКЦИИ: 153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09. **http://internationalconference.ru e-mail: admbestsite@yandex.ru**
Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС 77 - 60217
Территория распространения: зарубежные страны, Российская Федерация
Издается с 2014 года. Выходит 12 раз в год. Свободная цена
Подписано в печать: 26.08.2016. Дата выхода в свет: 29.08.2016
Формат 70х100/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,1
Тираж 1 000 экз. Заказ № 809
ТИПОГРАФИЯ: ООО «ПресСто». 153025, г. Иваново, ул. Дзержинского, 39, оф.307
Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале
Учредитель: Вальцев Сергей Витальевич

Contents

Bifurcation properties of electrostatic oscillators
Saranin V. (Russian Federation)
Бифуркационные свойства электростатических осцилляторов
Саранин В. А. (Российская Федерация)

Саранин Владимир Александрович / Saranin Vladimir - доктор физико-математических наук, профессор, кафедра физики и дидактики физики, Глазовский государственный педагогический институт им. В. Г. Короленко, г. Глазов, Удмуртская Республика

Аннотация: *теоретически исследованы возможные сценарии движения заряженного шарика на пружине в электрическом поле различных источников. Показано, что во всех случаях у шарика имеются положения устойчивого равновесия, около которых возможны его колебания. С увеличением заряда шарика система достигает точки бифуркации: положения равновесия исчезают, становится возможным только апериодическое движение шарика.*

Abstract: *possible scenarios of movement of the charged ball on a spring in electric field of various sources are theoretically investigated. It is shown that in all cases the ball has stable equilibrium positions about which its oscillations are possible. With increase in a charge of the ball the system reaches points of bifurcation: equilibrium positions disappear, becomes possible only aperiodic ball movement.*

Ключевые слова: *заряженный шарик на пружине, электростатический осциллятор, точка бифуркации.*

Keywords: *charged ball on a spring, electrostatic oscillator, point of bifurcation.*

В магнитостатике хорошо известна задача о взаимодействии двух параллельных проводов с током, один из которых прикреплен к двум пружинам и может совершать колебания. С увеличением силы тока система проходит через точку бифуркации: положения равновесия провода на пружине исчезают, и колебания становятся невозможными [1]. Аналогичная ситуация может иметь место и в электростатике.

Под электростатическими осцилляторами будем понимать колебательную систему, в которой колеблющееся тело электрически заряжено и взаимодействует с другими зарядами или электрическими полями. При этом будем считать скорости, ускорения и масштабы элементов системы таковыми, что можно пренебречь всеми электромагнитными эффектами и решать соответствующие задачи в электростатическом приближении. Некоторые свойства электростатических осцилляторов, в том числе бифуркационные, рассмотрены в работах [2-5]. Основу настоящей работы составляют задачи, не вошедшие в указанные публикации и не публиковавшиеся ранее.

Сначала рассмотрим колебательную систему, состоящую из двух противоположно заряженных шариков массой m, из которых нижний жестко закреплен, а верхний прикреплен к пружине жесткостью k (рис. 1). Будем считать, что во всей области движения деформация пружины подчиняется закону Гука, шарики представим точечными зарядами, взаимодействующими по закону Кулона. В начальный момент времени верхний шарик удерживается на расстоянии L от нижнего, и пружина не деформирована. Затем его отпускают, и он начинает движение. Для описания характера движения шарика запишем его потенциальную энергию при смещении на величину X, считая ее равной нулю в начальном положении:

$$W(X) = -mgX + \frac{kX^2}{2} - \frac{k_e q^2}{(L-X)} + \frac{k_e q^2}{L}, \quad k_e = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}. \qquad (1)$$

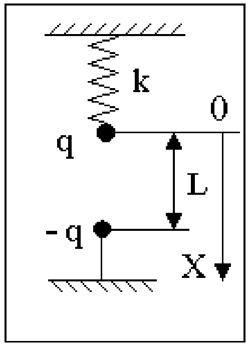


Рис. 1. Два заряженных шарика, верхний прикреплен к пружине и может двигаться

Для уменьшения числа параметров приведем выражение для потенциальной энергии к безразмерному виду. Для этого выберем, например, за единицу измерения длины L, а за единицу измерения потенциальной энергии $kL^2/2$. В безразмерном виде выражение (1) запишется так:

$$W(x) = -2Gx + x^2 - Q^2\left(\frac{1}{1-x} - 1\right), \qquad (2)$$

$$G = \frac{mg}{kL}, \; Q^2 = \frac{2k_e q^2}{kL^3} \cdot \; x = \frac{X}{L} \cdot$$

Теперь выражение для потенциальной энергии содержит всего два параметра G и Q^2. Выберем $G = 0{,}1$ (как будет показано ниже - выбор этого параметра не имеет решающего значения) и построим графики зависимости потенциальной энергии шарика от координаты. Они показаны на рис. 2 для значений $Q^2 = 0{,}15; 0{,}2; 0{,}25$ (кривые 1, 2, 3 соответственно). Видно, что у кривых 1, 2 есть по два локальных экстремума, соответствующие положениям устойчивого (минимум) и неустойчивого (максимум) положениям равновесия шарика. На кривой 3 нет локальных экстремумов.

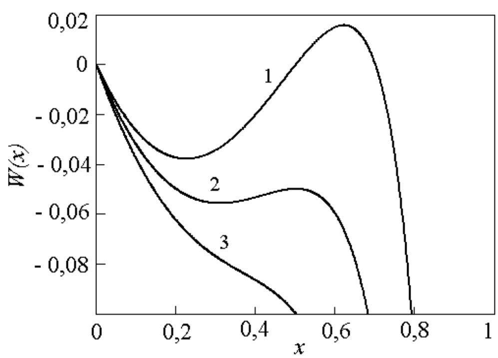


Рис. 2. Зависимости потенциальной энергии верхнего шарика от его координаты.
Кривым 1, 2, 3 соответствуют $Q^2 = 0{,}15; 0{,}2; 0{,}25$

Какова же возможная динамика верхнего шарика в соответствии с тремя полученными зависимостями? Для простоты предположим, что сопротивление движению шарика мало, будем считать также, что в начальный момент времени шарики заряжены как было сказано, и шарик начинает движение из положения $X = 0$. Тогда при $Q^2 = 0{,}15$ верхний шарик дойдет практически до уровня $W = 0$ с координатой $x \approx 0{,}5$ и в конце своего движения остановится в положении равновесия в точке с координатой $x \approx 0{,}22$. При $Q^2 = 0{,}2$ и малом трении шарик преодолеет потенциальный барьер (локальный максимум) и столкнется с нижним шариком. При достаточно большом трении шарик может в конце своего движения остановиться в положении равновесия $x \approx 0{,}3$. Наконец при $Q^2 = 0{,}25$ верхнего шарика ждет неизбежное столкновение с нижним.

Теперь представляет интерес выяснить, при каком значении параметра Q^2 теряется положение устойчивого равновесия, то есть исчезает локальный минимум потенциальной энергии. Для того найдем выражение для силы, действующей на верхний шарик. Сила равна производной от энергии по координате:

$$F_x = -\frac{\partial W}{\partial x}. \qquad (3)$$

Будем измерять силу в единицах $kL/2$, а координату по-прежнему в единицах L. Тогда из (2) и (3) получим

$$F_x = 2G - 2x + \frac{Q^2}{(1-x)^2}. \qquad (4)$$

В равновесии, то есть в точках локальных экстремумов производная равна нулю и $F_x = 0$. Получающееся из этого условия уравнение относительно x - кубическое. Решение его найти не просто, поэтому для дальнейшего анализа выразим в этом уравнении Q^2. Получаем

$$Q^2 = 2(1-x)^2(x-G). \qquad (5)$$

Так как $G \le x \le 1$ и в крайних точках этого интервала Q^2 обращается в ноль, то где-то в указанном промежутке значение Q^2 должно достигать максимума. Найдем это положение, взяв производную от правой части (5) и приравняв ее к нулю. Получим

$$x_m = \frac{1+2G}{3}, \; Q_m^2 = \frac{8}{27}(1-G)^3. \qquad (6)$$

График зависимости $x(Q^2)$, построенный по (5), показан на рис. 3. Видно, что при $Q^2 < Q_m^2 = 0{,}216$ имеются два решения уравнения (5) (или $F_x = 0$), соответствующие устойчивому (нижняя ветвь) и неустойчивому (верхняя ветвь) положениям равновесия шарика. Точка b с координатами (Q_m^2, x_m) является точкой бифуркации – она разделяет область параметров, где есть положения равновесия от области, где их нет.

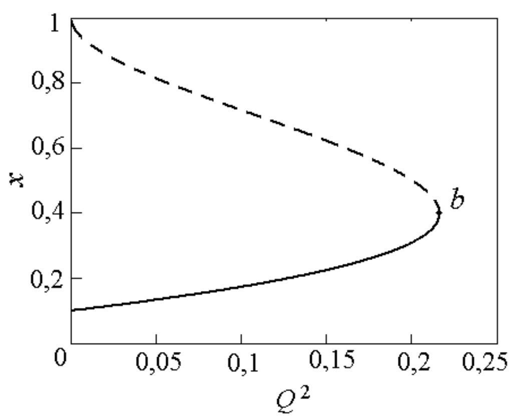


Рис. 3. Положение точки бифуркации (b) на плоскости (Q^2, x)

Покажем теперь, что сила тяжести не играет никакой роли в характере движения верхнего шарика. Для этого сделаем следующие преобразования выражения для силы (4):

$$y = x - G,$$

$$F_x = -2y + \frac{Q^2}{(1-G-y)^2} = -2y + \frac{Q^2/(1-G)^2}{(1-z)^2} = (1-G)\left(-2z + \frac{Q^2/(1-G)^3}{(1-z)^2}\right) \qquad (7),$$

$$z = \frac{y}{1-G} = \frac{x-G}{1-G}.$$

Сделаем единицей измерения силы величину $kL_0^2/2(1-G)$ и введем новый управляющий параметр $\tilde{Q}^2 = Q^2/(1-G)^3$, тогда получим

$$\tilde{F}_x = -2z + \frac{\tilde{Q}^2}{(1-z)^2}. \qquad (8)$$

В перенормированных переменных выражение для силы в точности совпадает с выражением для силы (4) при $G = 0$, что соответствует отсутствию сил тяжести. Интересно отметить, что бифуркационное значение нового управляющего параметра равно $\tilde{Q}_m = (2/3)^{3/2}$ [2].

Заметим также, что если вместо нижнего шарика расположить горизонтально заземленную проводящую пластину, то изложенное выше решение задачи о движении верхнего шарика практически не изменится, поскольку в пластине будет сформировано электрическое изображение шарика.

Рассмотрим теперь систему, состоящую из жестко заземленной проводящей сферы, внутри которой имеется малый по сравнению с радиусом сферы R шарик с зарядом q, прикрепленный к непроводящей пружине жесткостью K, работающей как на сжатие, так и на растяжение, и способный двигаться вдоль тонкого диэлектрического стержня, проходящего через его центр (рис. 4).

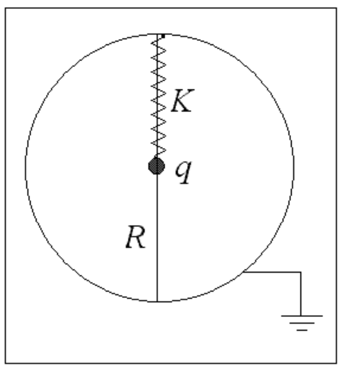


Рис. 4. Заряженный шарик на пружине внутри проводящей заземленной сферы

Действием силы тяжести пренебрежем. В центре сферы шарик находится в равновесии. При смещении от центра на величину l на него будет действовать возвращающая сила со стороны пружины и электростатическая сила со стороны электрического изображения, возникающего в сфере. Если считать шарик точечным зарядом, то электростатическая сила при этом равна [6]

$$F_{El} = \frac{k_e q^2}{R^2} \frac{x}{(1-x^2)^2}, \quad x = \frac{l}{R},$$

а результирующая

$$F_l = -KRx + \frac{k_e q^2}{R^2} \frac{x}{(1-x^2)^2}. \qquad (9)$$

Для уменьшения числа параметров запишем силу в единицах KR, то есть фактически приведем выражение для силы к безразмерному виду

$$F_l = -x + Q^2 \frac{x}{(1-x^2)^2}, \; Q^2 = \frac{k_e q^2}{KR^3}. \qquad (10)$$

В случае малых колебаний $x << 1$ имеем следующее уравнение движения шарика

$$\frac{m\ddot{x}}{K} = -(1-Q^2)x. \qquad (11)$$

Отсюда частота колебаний шарика равна

$$\omega = \sqrt{\frac{K}{m}(1-Q^2)}. \qquad (12)$$

Видно, что колебания возможны только при выполнении условия $Q^2 < 1$.

Для того чтобы выяснить что происходит при произвольных x, найдем потенциальную энергию шарика, используя соотношение

$$F_l = -\frac{\partial W}{\partial l} = -\frac{1}{R}\frac{\partial W}{\partial x}. \qquad (13)$$

Вычисляя интеграл от силы (2), получим

$$W(x) = \frac{k_e q^2}{2R}\left(x^2 + Q^2\left(1 - \frac{1}{1-x^2}\right)\right). \qquad (14)$$

Постоянное слагаемое в правой части (14) добавлено для того, чтобы в положении равновесия потенциальная энергия была бы равна нулю. На рис. 5 представлены графики зависимости потенциальной энергии шарика в единицах $k_e q^2 / 2R$ от величины смещения шарика от центра сферы. Кривым 1, 2, 3 соответствуют $Q^2 = 0{,}1;\, 0{,}5;\, 1{,}1$. Видно, что при $Q^2 < 1$ шарик имеет три положения равновесия (два неустойчивые) и может совершать колебания около дна потенциальной ямы $x = 0$, а при $Q^2 \geq 1$ он уйдет в соприкосновение со сферой. Из этого заключения следует, что значение параметра $Q_*^2 = 1$ соответствует точке бифуркации.

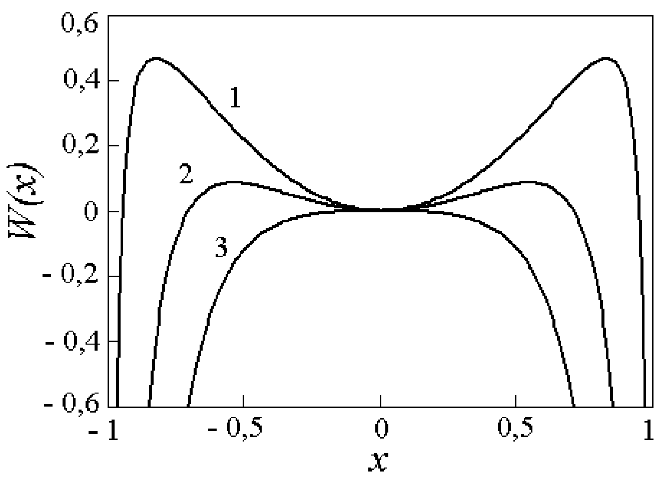


Рис. 5. Зависимости потенциальной энергии шарика от величины его смещения от центра сферы. Кривым 1, 2, 3 соответствуют $Q^2 = 0{,}1;\, 0{,}5;\, 1{,}1$

Поскольку потенциальные барьеры конечной высоты, то в случаях, когда шарику в положении равновесия придают некоторую начальную скорость, он может преодолеть барьер и уйти в соприкосновение со сферой. При соприкосновении со сферой весь заряд шарика переходит на нее, и в конечном итоге при наличии трения шарик возвращается в положение равновесия.

Далее рассмотрим систему, состоящую из проводящего шара радиуса R, подключенного к источнику постоянного напряжения $U > 0$ и маленького шарика, имеющего заряд $q_1 > 0$, прикрепленного к непроводящей пружине жесткостью K, работающей как на сжатие, так и на растяжение (рис. 6). Шарик будем считать точечным зарядом, находящимся в условиях невесомости. В начальный момент времени пружина не деформирована, и шарик находится на расстоянии l от центра шара, который выберем за начало оси x.

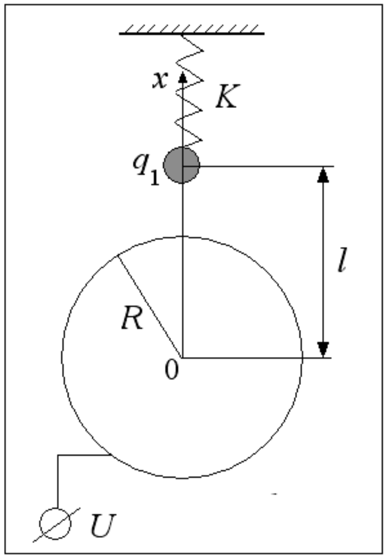


Рис. 6. Заряженный шарик на пружине около проводящей сферы, подключенной к источнику напряжения

На шарик будут действовать две силы: сила со стороны заряда шара, равного $q_2 = UR/k_e$, сила со стороны заряда-изображения в шаре, равного $q_1' = -q_1 R/l$ и расположенного на расстоянии R^2/l от центра шара [5]. В результате шарик может двигаться. Пусть в некоторый момент движения его координата равна x. Тогда результирующая сила, действующая на шарик, равна

$$F_x = \frac{kq_1 q_2}{R^2}\left(\frac{1}{x^2} - \frac{\alpha x}{(x^2-1)^2}\right), \ \alpha = \frac{q_1}{q_2}. \qquad (15)$$

Здесь и далее координата измеряется в единицах R. Видно, что с увеличением α сила меняет знак при некоторой координате x_0, становясь силой притяжения, это происходит при выполнении равенства

$$\alpha = \frac{(x_0^2-1)^2}{x_0^3}. \qquad (16)$$

Зависимость α от x_0 изображена на рис. 7.

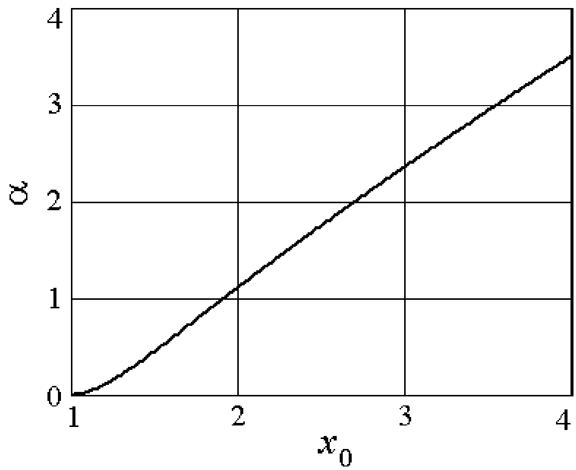


Рис. 7. Линия нулевой силы. Выше кривой на шарик действует сила притяжения, ниже – отталкивания

Для качественного описания характера движения шарика найдем его электростатическую потенциальную энергию, которая связана с силой соотношением

$$F_x = -\frac{\partial W_E}{R\partial x}. \qquad (17)$$

Интегрирование выражения для силы (15) дает

$$W_E = \frac{kq_1q_2}{R}\left(\frac{1}{x} - \frac{\alpha}{2(x^2-1)} - \frac{1}{L} + \frac{\alpha}{2(L^2-1)}\right), \; L = \frac{l}{R} \qquad (18)$$

Два последних слагаемых в скобках являются постоянной интегрирования и выбраны в таком виде для того, чтобы потенциальная энергия обращалась в нуль в начальном положении шарика. Полная потенциальная энергия с учетом пружины может быть записана в форме:

$$W = \frac{KR^2}{2}\left[(L-x)^2 + \frac{Q^2}{\alpha}\left(\frac{1}{x} - \frac{\alpha}{2(x^2-1)} - \frac{1}{L} + \frac{\alpha}{2(L^2-1)}\right)\right], \; Q^2 = \frac{2kq_1^2}{KR^3}. \qquad (19)$$

Потенциальная энергия, вычисляемая в единицах $KR^2/2$, зависит от трех безразмерных параметров: начальной координаты L, заряда шарика на пружине Q, заряда шара α.

Исследование поведения потенциальной энергии в зависимости от величин этих параметров дает следующие результаты. Выберем, например, $L = 3$. Для такого значения L нулевому значению силы соответствует $\alpha_3 = 2{,}4$ (рис. 2). На рис. 3 показана зависимость потенциальной энергии шарика от координаты при $\alpha = 2{,}2 < \alpha_3$. Кривым 1, 2 соответствуют $Q_1^2 = 100$ и $Q_2^2 = 150$. В этом случае имеются два положения равновесия: неустойчивое и устойчивое, около которого возможны колебания верхнего шарика из начального положения. При этом пружина работает на сжатие.

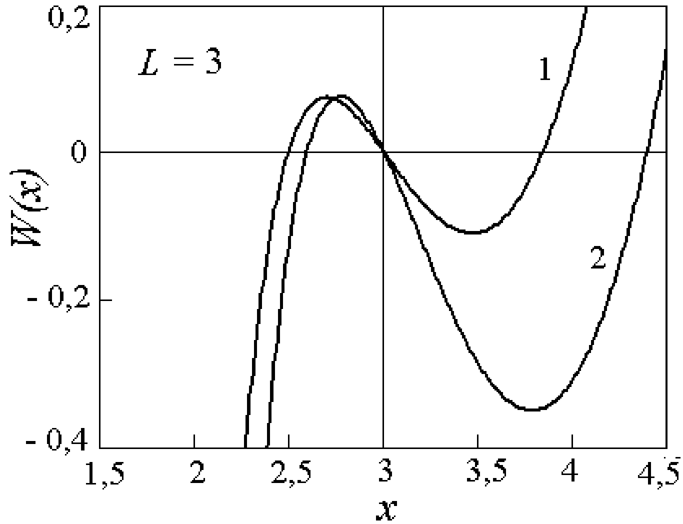


Рис. 8. Зависимости потенциальной энергии шарика от его координаты при $L = 3$, $\alpha = 2{,}2 < \alpha_3$.

Кривым 1, 2 соответствуют $Q^2 = 100, 150$

На рис. 9 изображены зависимости потенциальной энергии от координаты шарика при $\alpha = 10 > \alpha_3$. Кривым 1, 2, 3 соответствуют значения $Q_1^2 = 10$ и $Q_2^2 = 12$ $Q_3^2 = 15$. Здесь локальные экстремумы, соответствующие положениям равновесия, имеются только на кривых 1, 2. (При возможных колебаниях верхнего шарика около локальных минимумов пружина будет растянута). Следовательно, в данном случае опять имеется точка бифуркации, которой соответствует параметр бифуркации $Q_* \approx 13$. Вообще говоря, в данной постановке задачи имеется бифуркационная поверхность, каждой точке которой соответствуют определенные значения трех параметров Q, L, α.

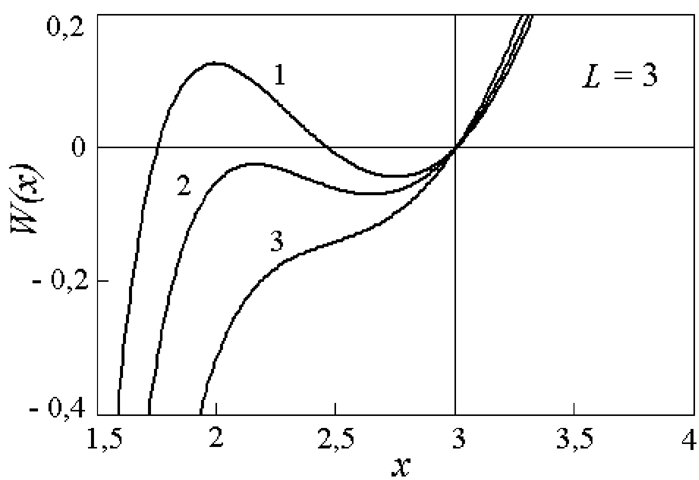


Рис. 9. Зависимости потенциальной энергии шарика от его координаты при $L = 3$, $\alpha = 10 > \alpha_3$.

Кривым 1, 2 соответствуют $Q^2 = 10, 12, 15$

Литература

1. *Андронов А. А., Витт А. А., Хайкин С. Э.* Теория колебаний. М.: Наука, 1981. 568 с.
2. *Саранин В. А.* Электростатические осцилляторы // УФН., 2012. Т. 182, № 7. С. 749-758.
3. *Саранин В. А.* Электростатические маятники: эксперимент и теория // Физическое образование в вузах, 2012. Т. 18. № 4. С. 119-132.
4. *Saranin V. A.* About behaviour of electrostatic pendulum near conducting or dielectric plates / V. A. Saranin // Journal of Electrostatics, 2014. V. 72. № 4. P. 235-241.
5. *Саранин В. А.* Метод электрических изображений в задачах и экспериментах: монография. М. Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2012.
6. *Саранин В. А*. О взаимодействии проводящих сфер в неконцентрическом сферическом конденсаторе // Физическое образование в вузах, 2015. Т. 21. № 3. С. 141-150.

Quantum lattice in multi-time space

Gibadullin A. (Russian Federation)

Квантовая решетка в многовременном пространстве

Гибадуллин А. А. (Российская Федерация)

Гибадуллин Артур Амирзянович / Gibadullin Artur – студент,
кафедра физико-математического образования,
факультет информационных технологий и математики,
Нижневартовский государственный университет, г. Нижневартовск

Аннотация: *статья посвящена дискретно-непрерывным временным пространствам. Именно в них формируется квантовая решетка.*

Abstract: *the article is devoted to discrete-continuous temporal spaces. Therein quantum lattice is formed.*

Ключевые слова: *временное пространство, многовременное пространство, спин, квантовые свойства, квантовая решетка, хронон.*

Keywords: *temporary space, multi-temporal space, spin, quantum properties, quantum lattice, chronon.*

Мультитемпальная модель предусматривает как дискретные, так и непрерывные временные пространства [4], [6]. Временные пространства (temporal spaces, time spaces, tempal spaces) состоят из множества времен, поэтому для них приемлемо название многовременные (many-times, manytimes, multitemporal, multitempal, manytemporal, set-times, settimes, settemporal, settempal etc). Для них уместен вариант «Timespace» супротив «spacetime», поскольку время в них на первом месте, и вся геометрия строится на понятии времени [12], [13]. Каждое из этих названий отражает суть или свойство обозначаемого ими пространства.

На непрерывном времени можно выделить дискретное время. На дискретном времени, в отличие от непрерывного, существуют два момента, между которыми нет других моментов, их можно назвать соседними, а расстояние между ними принять за квант метрики (единицу), так как оно неделимо [5]. Если расстояние между моментами равно двум, то между ними есть только один момент дискретного времени, в роли которого может выступать бесконечное множество моментов непрерывного времени. Так появляется неопределенность [8]. Дискретные времена формируют квантовую решетку (сетку) на непрерывном временном пространстве. Ей свойственны неопределенности в положении дискретных моментов, ограниченные величиной кванта метрики [10]. Момент, из которого состоит время – хронон (квант времени). Не следует путать с таким же словом, употребляемым в других значениях [15].

Полученная сетка приводит к появлению дискретной материи с квантовыми свойствами, а затем и жизни [7]. Квантовой решеткой обусловлены спин, четность и прочие дискретные характеристики. Она ответственна за возникновение взаимодействий и зарядовую делимость [9], [11]. Определяет геометрию Вселенной [2], [3]. Приводит к связанному состоянию стабильных элементарных частиц в атомах [1].

Рассматриваемое пространство является дискретно-непрерывным. Кроме квантовых свойств у материи (дискретного подпространства) есть и волновые свойства, проявляющие себя через дифракционные решетки [14].

Литература

1. *Валуев Н. П.* Фотонные процессы в связанном состоянии частиц // Проблемы современной науки и образования, 2014. № 8 (26). С. 5-9.
2. *Гибадуллин А. А.* Геометрия Вселенной и гравитационные волны // European research, 2016. № 2 (13). С. 10-11.
3. *Гибадуллин А. А.* Гравитодинамика и моделирование Большого Взрыва с помощью временных пространств // International scientific review, 2016. № 3 (13) С. 23-24.
4. *Гибадуллин А. А.* Математика и геометрия времени, временные пространства // European research, 2016. № 1 (12) С. 25-26.
5. *Гибадуллин А. А.* Метрика временных пространств и предельность скорости // European research, 2016. № 4 (15). С. 16-17.
6. *Гибадуллин А. А.* Многомерное временное пространство // International scientific review, 2016. № 6 (16) С. 9-11.
7. *Гибадуллин А. А.* Недровая теория жизни // Евразийский научный журнал, 2015. № 12. С. 632–633.
8. *Гибадуллин А. А.* Неопределенность на уровне кванта метрики и квантовая гравитация // International scientific review, 2016. № 7 (17). С. 11-12.
9. *Гибадуллин А. А.* Новая теория относительности и суперобъединение // International Scientific Review, 2016. № 2 (12). С. 18-19.
10. *Гибадуллин А. А.* Суперверс и субквантовая механика в многовременной теории // International scientific review, 2016. № 8 (18), С. 10-11.
11. *Гибадуллин А. А*. Суперобъединение и первичное взаимодействие // International scientific review, 2016. № 9 (19), С. 8-9.
12. *Гибадуллин А. А.* Физика времени и ее объединяющая роль // International scientific review, 2016. № 5 (15), С. 10-11.
13. *Гибадуллин А. А.* Физика времени и теория всего // European research, 2015. № 10 (11). С. 14-15.
14. *Жаркинбекова Б. С.* Дифракционные решетки квантовой системы // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 4 (34). С. 32-33.
15. *Романенко В. А.* Первичные поля в планкеоне // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 7 (37). С. 22-39.

Cosmic sciences: astronautics, astronomy, astrophysics

Gibadullin A. (Russian Federation)

Космические науки: космонавтика, астрономия, астрофизика

Гибадуллин А. А. (Российская Федерация)

Гибадуллин Артур Амирзянович / Gibadullin Artur – студент,
кафедра физико-математического образования,
факультет информационных технологий и математики,
Нижневартовский государственный университет, г. Нижневартовск

Аннотация: *статья посвящена космическим наукам. К ним можно отнести космонавтику, планетологию, астрономию и другие.*
Abstract: *the article is devoted to cosmic sciences. They include astronautics, planetology, astronomy, astrophysics and others.*

Ключевые слова: *классификация, наука, космос, космические науки.*
Keywords: *classification, science, space, cosmic sciences.*

Исследования Вселенной актуальны и значимы, космос олицетворяет порядок, гармонию и красоту [1]. Несмотря на это, наукам о космосе уделяется мало внимания в нашем обществе. Существуют проблемы в ракетно-космической отрасли [14]. Одной из причин автор видит отсутствие астрономии как предмета в школе. Ограниченно ее преподают лишь в курсе географии [15]. Можно даже сказать, что у нас астрономию заменили религией (ОПК в школе).

Будущим астрономам часто приходится учиться на физических факультетах, изучая астрофизику и небесную механику. Но ими исследование космоса не ограничивается. Это и планетология, включающая в себя геологию планет, возможность на них жизни [6]. Науки о космосе связаны с техническими: это космонавтика, строительство ракет, телескопов и специальной аппаратуры. Особый интерес представляет геометрия Вселенной [5], [8]. Космогония изучает развитие мироздания во времени [4], [9].

Это интенсивно развивающаяся и перспективная область науки, стоящая на пороге грандиозных открытий, таких как темная материя и расширение Вселенной. Гравитационная астрономия связана с обнаружением гравитационных волн [2], [3]. Физические теории должны согласовываться с наблюдениями Вселенной [12], [13]. Наконец, это вопрос безопасности – защита Земли от угроз, исходящих из космоса.

Можно заключить, что и в обществе, и в образовании, и в науке значение космических наук недооценено. Зато в прогрессивной классификации наук, предложенной автором, им уделено особое место. Наряду с биоориентированными науками (не путать с науками о жизни), науками о времени, информационными, иллюзорными и виртуальными, они составляют отдельную область исследований. Даже квантовые свойства материи проявляют себя в космическом масштабе [7], [10]. То же самое справедливо и для фундаментальных взаимодействий [11].

Литература

1. *Аксенова А. О., Степанов А. Н.* Эстетическая телеология космических исследований // Проблемы современной науки и образования, 2014. № 12 (30). С. 59-62.
2. *Гибадуллин А. А.* Геометрия Вселенной и гравитационные волны // European research, 2016. № 2 (13). С. 10-11.
3. *Гибадуллин А. А.* Гравитодинамика и моделирование Большого Взрыва с помощью временных пространств // International scientific review, 2016. № 3 (13) С. 23-24.
4. *Гибадуллин А. А.* Математика и геометрия времени, временные пространства // European research, 2016. № 1 (12) С. 25-26.
5. *Гибадуллин А. А.* Многомерное временное пространство // International scientific review, 2016. № 6 (16), С. 9-11.
6. *Гибадуллин А. А.* Недровая теория жизни // Евразийский научный журнал, 2015. № 12. С. 632–633.
7. *Гибадуллин А. А.* Неопределенность на уровне кванта метрики и квантовая гравитация // International scientific review, 2016. № 7 (17). С. 11-12.
8. *Гибадуллин А. А.* Новая теория относительности и суперобъединение // International Scientific Review, 2016. № 2 (12). С. 18-19.
9. *Гибадуллин А. А.* Разложение пространства по временам – идея, породившая временные пространства // European research, 2016. № 4 (15). С. 17-18.
10. *Гибадуллин А. А.* Суперверс и субквантовая механика в многовременной теории // International scientific review, 2016. № 8 (18). С. 10-11.
11. *Гибадуллин А. А.* Суперобъединение и первичное взаимодействие // International scientific review, 2016. № 9 (19), С. 8-9.
12. *Гибадуллин А. А.* Унификация в науке и теория всего // International scientific review, 2016. № 5 (15). С. 66-67.
13. *Гибадуллин А. А.* Физика времени и теория всего // European research, 2015. № 10 (11). С. 14-15.
14. *Горелова Л. И., Николаева О. Ю.* Об актуальных проблемах ракетно-космической отрасли России // Проблемы современной науки и образования, 2014. № 11 (29). С. 67-68.
15. *Курганова Н. О., Никифоров А. Ю.* Изучение вопросов астрономии в школьном курсе географии // European science, 2015. № 4 (5). С. 26-28.

Sorption-photometric determination of cobalt ions by immobilized reagent 4-amyl-2-nitroso-1-naphthol

Inatova M.[1], Smanova Z.[2], Nurmuhamadov Zh.[3], Gafurov A.[4]
(Republic of Uzbekistan)

Сорбционно-фотометрическое определение ионов кобальта с помощью иммобилизованного реагента 4-амил-2-нитрозо-1-нафтола

Инатова М. С.[1], Сманова З. А.[2], Нурмухамадов Ж.[3], Гафуров А. А.[4]
(Республика Узбекистан)

[1]Инатова Махсуда Сагдуллаевна / Inatova Mahsuda – преподаватель,
кафедра химии и методики её преподавания, факультет естественных наук,
Джизакский государственный педагогический институт, г. Джизак;
[2]Сманова Зулайхо Асаналиевна / Smanova Zulayho - доктор химических наук, доцент;
[3]Нурмухамадов Жалолиддин / Nurmuhamadov Zhaloliddin – соискатель;
[4]Гафуров Абдушукур Абдужалолович / Gafurov Abdushukur - студент,
кафедра аналитической химии, химический факультет,
Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *оптимизированы условия комплексообразования кадмия с иммобилизованным реагентом, разработана возможность спектрофото-метрического определения кадмия.*
Abstract: *the optimal reaction conditions of cadmium complexation with an immobilized reagent, the possibility of spectrophotometric determination of cadmium.*

Ключевые слова: *иммобилизованный реагент, органический реагент, комплексообразование.*
Keywords: *the immobilized reagent, the organic reagent, complexation.*

УДК 543.432: 543.33

Целью работы явилась разработка экспрессной и чувствительной методики определения кобальта с помощью иммобилизованного на волокнистый носитель органического реагента 4-амил-2-нитрозо-1-нафтола. В качестве материалов для иммобилизации использовали полимерные волокнистые материалы на основе полиакрилонитрила СМА-1 (сорбент модифицированный анионообменником гексаметилендиамином), методами исследования явились сорбционно-фотометрические, отражательная спектроскопия [1-3]. В качестве носителей для иммобилизации использовали волокнистые сорбенты, модифицированные различными анионообменными группами [4].

В формулах реагентов существуют две функционально-аналитические группы, которые могут быть вовлечены в комплексообразование с одним ионом металла [3]. Металлокомплексы образуются за счет гидрокси- и нитрозогрупп органических реагентов, отличающиеся высокой стабильностью. Предварительные эксперименты показали, что все сорбированные ионы металлов количественно извлекаются из различных объемов. Предложенный нами механизм иммобилизации органических реагентов на твердых носителях подтверждён данными ИК- и ПМР-спектроскопии. Исследование ИК-спектров органического реагента показало, что имеются полосы поглощения в области 2628, 1585-1644, 1070, 1464-1621 $см^{-1}$и 1644 $см^{-1}$, характерных для валентных колебаний = СО, ароматической –С = С-связи, C-N =, N = O и ароматической оксидной группы соответственно.

Приведены результаты исследований по изучению механизма комплексообразования иммобилизованного реагента группы фенола нафталинового ряда 4-амил-2-нитрозо-1-нафтол с ионами кобальта: зависимость от pH раствора, от состава буферной смеси, устойчивости комплекса во времени, зависимость аналитического сигнала комплекса от концентрации иммобилизованного реагента, определены спектральные характеристики комплексов кобальта с иммобилизованными реагентами группы фенола нафталинового ряда на носителе. Исследованы ИК-спектры реагентов и комплексов и предложена вероятная структура образующихся комплексов.

Показана возможность спектрофотометрического определения кобальта, при этом установлена зависимость полученных данных от различных факторов (концентрация реагента, время иммобилизации, pH среды и другие), в то же время определены и рассчитаны некоторые физико-химические характеристики полученных комплексов.

Интенсивность окрашивания не зависит от изменения температуры в широких пределах. Методами молярных отношений и изомолярных серий найден состав комплексов 1:1. Анализируя связи между органическим реагентом и носителем, установили, что функционально-аналитические группы реагентов, ответственные за комплексообразование, не участвуют в образовании ковалентной связи с полимерным носителем, они лишь только образуют комплексы с ионами металлов.

Показано, что носители с иммобилизованным органическим реагентом 4-амил-2-нитрозо-1-нафтолом и его комплексы с ионом металла, по своим химико-аналитическим свойствам и метрологическим параметрам не только не уступают, но и превосходят результаты, полученные известными и широко применяемыми фотометрическими методами.

Литература

1. *Лурье Ю. Ю*. Справочник по аналитической химии. М., 1971. С. 228.
2. *Климакова Я. И., Шпенель И., Беляев И. В*. Селективные методы синтеза орто– нитро- и нитрозофенолов. М., 1990. С. 112–116.
3. *Nurmukhamadov J. Sh., Smanova Z. A., Tojimukhamedov H. S., Inatova M. S*. Synthesis o-nitrosonaphthols and their application in analytical chemistry // The Advanced Science. USA, issue 10, 2013. P. 16-22.
4. *Nurmukhamadov J., Smanova Z. A., Tojimukhamedov H. S., Inatova M. S.* Synthesis and properties of a new analytical reagent, 2-hydroxy-3-nitrosonaphthalene-1-carbaldehyde // Russian Journal of Organic Chemistry, 2014. Volume 50. Issue 6. P. 895-897.

The method of reflection spectroscopy for the determination of copper reagents immobilized

Jangibaev A.[1], Smanova Z.[2], Tadzhimuhamedov H.[3] (Republic of Uzbekistan)

Метод отражательной спектроскопии при определении меди иммобилизованными реагентами

Янгибаев А. Э.[1], Сманова З. А.[2], Таджимухамедов Х. С.[3] (Республика Узбекистан)

[1]Янгибаев Азим Эшмуродович / Yangibayev Azim - старший преподаватель;
[2]Сманова Зулайхо Асаналиевна / Smanova Zulayho - доктор химических наук, доцент;
[3]Таджимухамедов Хабибулло Сайфуллаевич / Tadjimuhamedov Habibullo - кандидат химических наук, доцент,
кафедра аналитической химии, химический факультет,
Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *исследованы химико-аналитические свойства реагентов группы фенола нафталинового ряда, иммобилизованных на носителях на основе местного, доступного и дешевого сырья, и установлено, что органические реагенты после иммобилизации на полиакрилонитрильном волокне сохраняют химико-аналитические свойства.*

Abstract: *studied chemical and analytical properties of the group number naftalinos phenol reagent, immobilized on the carriers based on the local available and cheap raw materials and found that organic reagents after immobilization on acrylic fibers retain chemical and analytical properties.*

Ключевые слова: *органический реагент, иммобилизованный реагент, азосоединение, комплексообразование.*

Keywords: *the organic reagent, the immobilized reagent, azocompound, complexation.*

УДК 543.432: 543.33

Иммобилизация синтезированных на кафедре органической химии реагентов группы нитрозо-нафтолов на полимерных волокнистых материалах в качестве чувствительных слоев оптических сенсоров и приводятся результаты разработки экспрессной и чувствительной методики определения ионов меди (II) новыми иммобилизованными органическими реагентами [1].

Впервые исследованы химико-аналитические свойства реагентов группы фенола нафтолинового ряда, иммобилизованных на носителях на основе местного, доступного и дешевого сырья. Установлено, что органические реагенты после иммобилизации на полиакрилонитрильном волокне сохраняют химико-аналитические свойства. Иммобилизованные реагенты использовали в виде дисков диаметром 2 см [2]. Аналитическим сигналом служило изменение коэффициента отражения носителей ИМОР с ионами меди при 660 нм.

Условия образования комплексов металла на полиакрилонитрильной матрице совпадают с таковыми комплексов, полученных в растворе, позволяющих использовать известные аналитические реагенты и выявленные закономерности реакций в растворе для создания новых оптических химических сенсоров на основе полиакрилонитрильной матрицы [3]. Применяя волокнистые ионообменные носители, можно сочетать избирательное концентрирование определяемого элемента с селективностью его определения.

Строение полученных реагентов и их комплексов доказаны с помощью ИК- и ПМР-спектров. Установлено, что в ПМР-спектре 4-бром-2-нитрозо-1-нафтола наблюдаются аналитические сигналы при 8,0; 5,46; 8,3; 7,65; 7,75; 8,5 м.д., характерные для различных протонов ароматического ядра. Исследование ИК-спектров органического реагента показало, что имеются полосы поглощения в области 2628, 1585-1644, 1070, 1464-1621 см$^{-1}$и 1644 см$^{-1}$, характерных для валентных колебаний = CO, ароматической –C = C- связи, C-N =, N = O и ароматической оксимной группы соответственно. Также появляется полоса поглощения реагента в области 475-500см$^{-1}$, отнесённая согласно [1, 2] к колебаниям, ответственным за валентные колебания связи -C-Br. В формулах реагентов существуют две функционально-аналитические группы, которые могут быть вовлечены в комплексообразование с одним ионом металла. Металлокомплексы образуются за счет гидрокси-и нитрозогрупп органических реагентов, отличающихся высокой стабильностью. Умеренная стабильность комплексов ионов металлов с иммобилизованными реагентами является весьма уместной для извлечения ионов металлов. Сравнены результаты анализа, полученные в растворе, и на иммобилизованном сорбенте показано, что при иммобилизации pH комплексообразование сдвигается в более кислую область и предел обнаружения уменьшается на порядок.

Литература

1. *Беллами Л*. Новые данные по ИК-спектрам сложных молекул. М.: Мир, 1971. 318 с.
2. *Казицина Л. А., Куплетская Н. Б.* Применение УФ-, ИК-, ЯМР-спектроскопии в органической химии. М.: Высш.шк., 1971. С. 214-234.
3. *Накамото К*. Инфракрасные спектры неорганических и координационных соединений. М.: Мир, 1966. С. 198-208.

Synthesis and investigation of complex compounds hexamethylene bis- [n, n^1 -benzotriazole] urea with copper and zinc

Ibragimova Ju.[1], Rahmonova D.[2], Kadirova Sh.[3], Babaev I.[4]

(Republic of Uzbekistan)

Синтез и исследование комплексных соединений гексаметилен-бис-[n, n^1 -бензотриазолил] мочевины с хлоридами меди и цинка

Ибрагимова Ю. Э.[1], Рахмонова Д. С.[2], Кадирова Ш. А.[3], Бабаев И. Д.[4]

(Республика Узбекистан)

[1]Ибрагимова Юлдуз Эркиновна / Ibragimova Yulduz – старший преподаватель;
[2]Рахмонова Дилноза Саламовна / Rahmonova Dilnoza - кандидат химических наук, старший преподаватель;
[3]Кадирова Шахноза Абдухалиловна / Kadirova Shahnoza - доктор химических наук, профессор;
[4]Бабаев Исомиддин Давронович / Babayev Isomiddin - кандидат химических наук, старший научный сотрудник,
кафедра общей и неорганической химии, химический факультет,
Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *синтезированы комплексные соединения гексаметилен-бис-[n, n^1 -бензотриазолил] мочевины с хлоридами цинка и меди (II).*

Abstract: *synthesis complex compounds hexamethylene bis- [n, n^1 -benzotriazole] urea with zinc and copper (II).*

Ключевые слова*: реагент, органический реагент, комплекс.*
Keywords: *the reagent, the organic reagent, complexation.*

УДК 543.432: 543.33

В литературе известны сведения о комплексообразующих свойствах производных мочевины с ионами металлов. При этом установлено, что производные мочевины в комплексных соединениях в основном координируются через атом кислорода. Кроме того, ионы многих металлов являются микроэлементами, играют важную роль в биологических процессах. Можно полагать, что синтез комплексных соединений металлов с новыми производными мочевины позволяют получить новые комплексные соединения с биоактивными свойствами [1].

Синтезированы комплексные соединения **гексаметилен-бис-[**N,N^1**-бензотриазолил]** мочевины с хлоридами цинка и меди (II). Обсуждены результаты термического анализа полученных комплексных соединений. На кривой нагревания образца $CuLCl_2$ обнаружены четыре эндотермических эффекта при 80, 130, 162, 200^{0}С и три экзотермических эффекта при 332, 471 и 729^{0}С. Эндоэффект при 80^{0}С соответствует дегидратации молекулы воды. Обнаруженные термоэффекты в большинстве случаев протекают за счет разложения и горения продуктов термолиза. Общая убыль массы в интервале температур 60-800^{0}С по кривой ТГ составляет 82,40%.

Кривая ДТА в дериватограмме образца $[ZnLCl_2]\cdot H_2O$ характеризуется тремя эндотермическими эффектами при 150, 290, 275^{0}С и шестью экзотермическими эффектами при 337, 420, 495, 552 и 729 ^{0}С. Проявленные термоэффекты протекают с разложением и горением продуктов термолиза и образованием ZnO. Общая потеря массы в диапазоне температур 60-900^{0}С на кривой ТГ составляет 84,77 %. Обобщение результатов термического анализа показывает, что термическое разложение данных комплексов протекает однотипно и ступенчато в несколько стадий с разложением комплексной соли с одновременным выгоранием органической части молекулы и формированием оксидов металлов.

В ИК спектре лиганда **гексаметилен-бис[**N,N^1**-бензотриазолил]-мочевины** в области 3400-3200 см$^{-1}$ обнаружены полосы поглощения при 3374-3238 см$^{-1}$,отнесенные соответственно асимметричным и симметричным валентным колебаниям NH группы. В длинноволновой области обнаружены полосы поглощения при 1609-1590см$^{-1}$, отнесенные к характеристичным ассимметричным и симметричным валентным колебаниям C-N группы. В области 1730 см$^{-1}$ обнаружена полоса поглощения карбонильной группы (С=О). Частоты валентных колебаний гетероцикла (-N=N-) в спектре лиганда наблюдаются в области 1190-1044 см$^{-1}$. При сравнительном анализе ИК-спектров комплексов хлоридов двухвалентных меди и цинка выявлено, что значительным изменениям подвергаются положение полос поглощения карбонильной группы.

В спектрах комплексов она расщеплена на две частоты. В случае комплекса меди при 1737 и 1708 см$^{-1}$, а в случае комплекса цинка при 1731-1709 см$^{-1}$. Частоты валентных колебаний гетероцикла (-N=N-) в спектрах комплексов также смешены в низкочастотную область на 4-15см$^{-1}$. В области 561 см$^{-1}$ и 434 см$^{-1}$наблюдается появление новых полос поглощения отнесенных согласно [1] к валентным колебаниям полос поглощения связи M-O и M-N соответственно. Полоса поглощения, обнаруженная в области 640 см$^{-1}$, относится к валентному колебанию связи M-Cl. В случае комплекса цинка эти полосы поглощения проявляются в области при 435, 429 и 566 см$^{-1}$.

Колебания остальных функциональных групп не претерпевают значительных изменений. Указанные изменения позволяют предположить о том, что в этих комплексах лиганд координирован через атом кислорода и атом азота гетероцикла с образованием металлоциклов.

Литература

1. *Накамото К.* Инфракрасные спектры неорганических и координационных соединений. М.: Мир, 1966. С. 344.

Sorption-luminescence determination of ions of certain metals immobilized organic reagents

Usmanova H.[1], Ahmedova N.[2], Smanova Z.[3] (Republic of Uzbekistan)

Сорбционно-люминесцентное определение ионов некоторых металлов иммобилизованными органическими реагентами

Усманова Х. У.[1], Ахмедова Н.[2], Сманова З. А.[3] (Республика Узбекистан)

[1]Усманова Хилола Уматалиевна / Usmanova Hilola - кандидат химических наук, старший преподаватель, Ташкентское высшее военно-техническое училище;
[2]Ахмедова Наргиза / Ahmedova Nargiza – преподаватель;
[3]Сманова Зулайхо Асаналиевна / Smanova Zulayho - доктор химических наук, доцент, кафедра аналитической химии, химический факультет, Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *подобраны оптимальные условия реакции комплексообразования тория с иммобилизованным реагентом морином, показана возможность сорбционно-люминесцентного определения тория, при этом установлена зависимость полученных данных от различных факторов (концентрация реагента, время иммобилизации, pH среды и другие), в то же время определены и рассчитаны некоторые физико-химические характеристики полученных комплексов.*

Abstract: *optimum reaction conditions complexation thorium immobilized reagent morin, the possibility of sorption- luminescence determination thorium, while the dependence of data obtained from various factors (the reagent concentration, time of immobilization, pH, and others), at the same time are defined and calculated some physico -chemical characteristics of the complexes.*

Ключевые слова: *иммобилизованный реагент, органический реагент, азосоединение, комплексообразование.*

Keywords: *the immobilized reagent, the organic reagent, azocompound, complexation.*

УДК 543.432: 543.33

Целью работы явилась разработка экспрессных, избирательных и высокочувствительных сорбционно-люминесцентных методик определения алюминия, бериллия и тория с использованием иммобилизованных органических реагентов.

Среди новых подходов к улучшению аналитических характеристик люминесцентных реагентов следует отметить иммобилизацию органических реагентов на твердых носителях, позволяющую сочетать концентрирование с одновременным определением непосредственно на сорбенте. С помощью иммобилизованных реагентов предложены эффективные, надежные и экспрессные методики определения микро- и следовых количеств металлов в различных по сложности объектах окружающей среды (природные, сточные и питьевые воды, почвы, биопродукты, воздух и др.). Разработаны точные, экспрессные, чувствительные и высокоселективные сорбционно-люминесцентные методики, позволяющие проводить определение исследованных металлов в различных по природе объектах [1-4].

Подобраны оптимальные условия реакции комплексообразования тория с иммобилизованным реагентом морином, показана возможность сорбционно-люминесцентного определения тория, при этом установлена зависимость полученных данных от различных факторов (концентрация реагента, время иммобилизации, pH среды и другие), в то же время определены и рассчитаны некоторые физико-химические характеристики полученных комплексов. Максимальная интенсивность люминесценции реагента наблюдается при λ=540 нм, образованного при pH 3,0-5,0. Интенсивность люминесценции не зависит от изменения температуры в широких пределах. Анализируя связи между органическим реагентом и носителем, установили, что функционально-аналитические группы реагентов, ответственные за комплексообразование тория, не участвуют в образовании ковалентной связи с полимерным носителем, они лишь только образуют комплексы с ионами тория.

Полученные данные использованы для разработки методики сорбционного определения ионов тория в природных водах.

Исследована возможность и определены условия десорбции тория после концентрирования на данном носителе. Установлено, что возможно многократное использование регенерированного сорбента для концентрирования ионов тория (10-15 циклов хемосорбции), сорбционная ёмкость сорбента при этом не изменяется.

Таким образом, предлагаемая новая экспрессная методика включает предварительное концентрирование тория, позволяет количественно выделять торий из большого объема пробы со сложным фоновым составом и обеспечивает надежное и правильное определение концентрации с воспроизводимостью (Sr=0.04-0.06). Предел обнаружения тория составляет 0.1 мкг/л.

Правильность методик подтверждены методом «введено-найдено» при анализе реальных объектов и сравнением с данными, полученными атомно-абсорбционным методом.

Литература

1. *Мясоедова Г. В., Швоева О. П.* Определение малых концентраций элементов // М.: Наука, 1986. С. 78-81.
2. *Бусев А. И., Иванов В. М., Соколова Т. А.* Аналитическая химия вольфрама // М.: Наука, 1976. 240 с.
3. *Филов В. А.* Неорганические соединения элементов 1-4 групп. Л.: Химия, 1988. С. 193-200.
4. *Давыдова С. Л.* О токсичности ионов металлов. М.: Химия. № 3, 1991. 243 с.

Using azoreagent in determining the platinum ions

Smanova Z.[1], Yahshiyeva Z.[2], Juraev I.[3], Mirzahmedov R.[4]
(Republic of Uzbekistan)

Использование азореагента при определении ионов платины

Сманова З. А.[1], Яхшиева З. З.[2], Жураев И.[3],Мирзахмедов Р. М.[4]
(Республика Узбекистан)

[1]Сманова Зулайхо Асаналиевна / Smanova Zulayho - доктор химических наук, доцент;
[2]Яхшиева Зухра Зиятовна / Yahshiyeva Zuhra – кандидат химических наук, старший научный сотрудник, соискатель;
[3]Жураев Илхом / Juraev Ilhom – научный сотрудник, кафедра аналитической химии;
[4]Мирзахмедов Рустамжон Мирхамидович / Mirzahmedov Rustamjon - студент, химический факультет,
Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *показана возможность использования 4-(2-N-метиланабазиназо)-м-фенилдиамина, в качестве реагента для определения платины. Оптимизированы условия комплексообразования ионов платины.*

Abstract: *the possibility of using 4-(2-N-methylanabazinazo)-m-pfenildiamine as reagent for platinum determination was shown. The conditions of complexation of ions of platinum are optimized.*

Ключевые слова*: избирательность, электропроводность, правильность, воспроизводимость, экспрессность, титрование.*

Keywords: *selectivity, conductivity, accuracy, reproducibility, rapidity, titration.*

УДК 543.432: 543.33

Современное состояние традиционных источников, содержащих микро- и следовые концентрации благородных металлов ставит задачу изыскания и вовлечения в производство новых месторождений, чаще всего отличающихся низким содержанием платиновых элементов, поэтому необходим поиск новых и совершенствование существующих методик и подходов к решению экологических, аналитических, медицинских, технических, геологических и других актуальных и важных задач.

Фотометрические методы определения элементов основаны на простой зависимости между интенсивностью окраски раствора и концентрацией вещества в растворе. Одно из преимуществ фотометрии ее доступность. Большинство современных методик определения платины включает стадию разложения пробы; это обусловлено как особенностями приборов, используемых для определения, так и необходимостью обеспечения представительности пробы [1]. При определении малых количеств платины, в том числе в растворах сложного состава, полученных после разложения руд, необходимо предварительное концентрирование. Для этого чаще всего используют экстракционные [2] сорбционные методы [3-6]. Весьма перспективно динамическое сорбционное концентрирование, не требующее разделения фаз и позволяющее достигать высоких коэффициентов концентрирования за минимальное время [7].

4-(2-N-метиланабазиназо)-м-фенилдиамин - азореагент который является наиболее чувствительным и достаточно избирательным реагентом для фотометрического определения платины, образующий ярко окрашенный комплекс малинового цвета? характеризующейся максимумом поглощения, при 540 н.м, а сам реагент МАФДА при 440 н.м.

Нашей задачей было нахождение оптимальных условий для фотометрического определения платины с реагентом 4-(2-N-метиланабазиназо)-м-фенилдиамина, pH среды, оптимального буферного раствора, время концентрации комплекса.

В результате исследования было установлено, что начиная с 20 минут комплекс остаётся устойчивым. При подборе буферного раствора нами был подобран универсальный буфер с pH=4,2.И все остальные исследования проводились при данном pH. Нами была установлена зависимость оптической плотности комплекса от количества прибавленного реагента (4 мл раствора реагента МАФДА).

Были определены мольные отношения (2:1) в комплексе платины с МАФДА методом изомолярных серий и методом Асмуса, в результате нами синтезировано новое азосоединение на основе метиланабазина (4-(2-N-метиланабазиназо)-м-фенилдиамин) (МАФДА), которое является наиболее чувствительным и достаточно избирательным реагентом для фотометрического и сорбционно-спектроскопического определения платины. Подобраны оптимальные условия взаимодействия платины с азореагентом 4-(2-N-метиланабазиназо)-м-фенилдиамином.

Литература

1. *Билиш Ф.* Аналитическая химия благородных металлов. М.: Мир, 1969. Ч. 1. С. 267-272.
2. *Шмидт В. С.* Экстракция аминами. М.: Атомиздат, 1980. С. 311-314.
3. *Ковалёв И. А., Цизин Г. И., Формановский А. А. и др.* // жур. неорг. химии, 1995. Т. 40. № 5. С. 828-832.
4. *Bogacheva L. V., Kovalev I. A., Tsysin G. I.* // Mendeleev Commun., 1998. № 5. P. 171-173.
5. *Гурьева Р. Ф., Савин С. Б.* // Журнал аналитической химии, 1997. Т. 52. № 3. С. 247-250.
6. *Гурьева Р. Ф., Савин С. Б.* // Журнал аналит. химии, 2000. Т. 55. № 3. С. 280-283.
7. *Kovalev I. A., Tsysin G. I., Zolotov Yu. A.* // Mendeleev Commun, 1995. № 3. P. 111-116.

Sorption-photometric determination of cadmium ions by immobilized reagent

Yahshieva H.[1], Smanova Z.[2], Sharipova L.[3] (Republic of Uzbekistan)

Сорбционно-фотометрическое определение ионов кадмия с помощью иммобилизованного реагента

Яхшиева Х. Ш.[1], Сманова З. А.[2], Шарипова Л. А.[3] (Республика Узбекистан)

[1]Яхшиева Хурнисо Шавкатовна / Yahshieva Huriniso - преподаватель,
кафедра химии и методики её преподавания, факультет естественных наук,
Джизакский государственный педагогический институт, г. Джизак;
[2]Сманова Зулайхо Асаналиевна / Smanova Zulayho - доктор химических наук, доцент,
кафедра аналитической химии;
[3]Шарипова Лобар Анваровна / Sharipova Lobar - магистр,
химический факультет,
Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г. Ташкент, Республика Узбекистан

***Аннотация:** подобраны оптимальные условия реакции комплексообразования кадмия с иммобилизованным реагентом, показана возможность спектрофотометрического определения кадмия.*
***Abstract:** the optimal reaction conditions of cadmium complexation with an immobilized reagent, the possibility of spectrophotometric determination of cadmium.*

***Ключевые слова:** иммобилизованный реагент, сорбция, органический реагент, азосоединение, комплексообразование.*
***Keywords:** the immobilized reagent, the sorbtion, the organic reagent, azocompound, complexation.*

УДК 543.432: 543.33

В последнее время особую актуальность и важность приобрела задача высокоточного и экспрессного определения больших количеств элементов, что проще всего решается отражательной спектроскопией и тест-методами с использованием иммобилизованных органических реагентов, разработка которых, как способа развития спектрофотометрии, весьма актуальна и своевременна, поскольку с их помощью могут быть решены поставленные в работе задачи. Развитие этих методов обусловлено, прежде всего, снижением нижних границ определяемых концентраций элементов, улучшением точностных характеристик, повышением избирательности и, как следствие, - улучшением надежности и экспрессности проведенного анализа, в том числе за счет сокращения числа необходимых подготовительных операций, таких как сорбционное концентрирование с разделением, отделение мешающих примесей, спектрофотометрическое определение элементов без элюирования, то есть непосредственно на поверхности иммобилизованного органического реагента.

Целью работы является разработка экспрессной и чувствительной методики определения кадмия (II) с помощью иммобилизованного на волокнистый носитель органического реагента на основе азосоединений.

Подобраны оптимальные условия реакции комплексообразования кадмия с иммобилизованным реагентом, показана возможность спектрофотометрического определения кадмия [1], при этом установлена зависимость полученных данных от различных факторов (концентрация реагента, время иммобилизации, pH среды и другие), в то же время определены и рассчитаны некоторые физико-химические характеристики полученных комплексов. Оптимизированы условия селективного спектрофотометрического определения кадмия (II) в присутствии посторонних катионов и мешающих ионов [2]. Максимальное поглощение реагента наблюдается при λ=440 нм, а комплекса-570 нм, образованного при pH 2,0-5,0. Интенсивность окрашивания не зависит от изменения температуры в широких пределах. Методами молярных отношений и изомолярных серий найден состав комплекса 1:1. Установлено, что функционально-аналитические группы реагентов, ответственные за комплексообразование не участвуют в образовании ковалентной связи с полимерным носителем, они лишь только образуют комплексы с ионами кадмия. Предложенный нами механизм иммобилизации органических реагентов на твердых носителях подтверждён данными ИК-спектроскопии.

Для оценки селективности реакций были проведены многочисленные опыты по выяснению влияния посторонних ионов на результаты определения ионов меди. Были найдены предельно допустимые количества посторонних элементов, т.е. те концентрации, при которых погрешность определения не превышает ±2%. По полученным данным находили предельно допустимые отношения постороннего элемента к определяемому иону, которые принимали за фактор селективности [3].

Разработанные методики определения ТТМ были применены к анализу стандартных образцов природных вод. Приведенные результаты в достаточной степени воспроизводятся по сравнению с данными, имеющимися в паспортах изученных образцов вод. Разработаны сорбционно-спектроскопические методики определения кадмия в сточных водах. Данные методики определения кадмия (II) по чувствительности отвечают требованиям санитарного контроля и могут быть применены к различным объектам, содержащим кадмий.

Литература

1. *Давыдова С. Л.* О токсичности ионов металлов / Серия «Химия». № 3, 1991. 243 с.
2. *Мусаев У. Н., Мухамедиев М. Г., Икрамова М. Э.* Синтез модифицированных сорбентов на основе полиакрилонитрильных волокон. Научный вестник НамГУ, 2001. № 2. С. 117-119.
3. *Сманова З. А.* Иммобилизация, как способ улучшения аналитических характеристик органических реагентов // Узбек. химич. журн. Ташкент, 2009. № 4. С. 72-76.

TECHNICAL SCIENCES

Influence of boron and thermokinetic conditions crystallization on the structure complex-alloyed white cast irons

Kolokol'cev V.[1], Petrochenko E.[2], Ahmetova A.[3], Alekhina O.[4] (Russian Federation)

Влияние бора и термокинетических условий кристаллизации на структуру комплекснолегированных белых чугунов

Колокольцев В. М.[1], Петроченко Е. В.[2], Ахметова А. А.[3], Алехина О. Н.[4] (Российская Федерация)

[1]Колокольцев Валерий Михайлович / Kolokol'cev Valery - доктор технических наук, профессор;
[2]Петроченко Елена Васильевна / Petrochenko Elena - доктор технических наук, профессор;
[3]Ахметова Альфия Айдаровна / Akhmetova Alfiya – аспирант;
[4]Алехина Ольга Николаевна / Alekhina Olga – студент,
кафедра литейного производства и материаловедения,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, г. Магнитогорск

Аннотация: *исследована дендритная структура комплексно-легированных белых чугунов. Установлены некоторые закономерности влияния добавок бора и термокинетических условий кристаллизации на параметры дендритной структуры чугунов.*
Abstract: *in the article was investigated dendritic structure of complex-alloyed white irons. Was established some regularities of influence of boron additive and thermo-kinetic crystallization conditions on the parameters of a dendritic iron structure.*

Ключевые слова: *параметры дендритной структуры, комплексно-легированные белые чугуны, первичная структура, бор.*
Keywords: *parameters of dendritic structure, complex-alloy white cast irons, primary structure, boron.*

Особенности первичной структуры комплексно-легированных белых чугунов (КЛБЧ) содержат важную информацию о процессе кристаллизации и структурообразования и во многом определяют уровень механических и функциональных свойств отливок. Исходя из этого, количественная оценка первичной структуры в связи с условиями кристаллизации является одним из основных критериев оценки и прогнозирования свойств литых изделий.

Дендриты первичных карбидов и твердого раствора, образующиеся первыми в процессе кристаллизации чугунной отливки, претерпевают трансформации, увеличивая свои первоначальные размеры в несколько раз. Это огрубление и неразрывно связанная с ней химическая неоднородность отливок всегда оказывает отрицательное воздействие, снижая свойства чугунов [1, 2]. Применение различных режимов термокинетического воздействия и модифицирования при кристаллизации позволяет целенаправленно воздействовать на дисперсность и морфологию литой структуры чугунных отливок.

Для количественной оценки дендритной структуры в тех случаях, когда какой-либо из факторов (скорость охлаждения, специальные добавки) подвергается изменению, наиболее целесообразно применять следующие параметры: плотность дендритной структуры, дисперсность дендритной структуры, размеры осей дендритов, величина междуосных промежутков ветвей дендрита первого $\lambda 1$ и второго порядков $\lambda 2$, средняя площадь, средний диаметр дендрита, толщина дендритных ветвей, фактор формы [1-4].

Количественная оценка первичной структуры позволяет не только сравнивать относительное действие разных факторов, но и находить оптимальные пределы применения того или иного фактора.

Одними из эффективных методов управления параметрами первичной структуры, способствующих улучшению механических и эксплуатационных свойств сплавов, являются модифицирование и применение режимов регламентированного теплоотвода при кристаллизации [5-15].

В работе изучили влияние добавок бора и условий охлаждения при кристаллизации на параметры дендритной структуры КЛБЧ [16-18].

В качестве исследуемого материала был выбран КЛБЧ системы легирования: Fe-C-Cr-Mn-Ni-Ti-Al-Nb (сплав № 1) [19-26] с различными добавками бора (сплавы № 2-5) (табл. 1).

Таблица 1. Содержание бора в КЛБЧ

№ образца	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
B, %	0	0,005	0,01	0,01	0,03

В качестве характеристик дендритной структуры в работе исследовали следующие параметры: дисперсность δ, объемную долю V, расстояние между осями второго порядка λ_2, фактор формы F, средние площадь S, диаметр d, длину ℓ, ширину β дендритов. Фактор формы определяет компактность включения и определяется как отношение площади дендрита на площадь описанной окружности дендрита. Дисперсность дендритной структуры оценивали величиной, обратной расстоянию между осями второго порядка. Металлографические исследования проводились на оптическом микроскопе, оснащенном анализатором изображений Thixomet PRO (табл. 2). Опытные сплавы заливали в сухие и сырые песчано-глинистые формы и чугунный кокиль.

Таблица 2. Параметры дендритной структуры чугунов

№ обр.	**Тип формы**	**S,мкм^2**	**d, мкм**	**ℓ, мкм**	**β, мкм**	**V, %**	**λ_2, мкм**	**F**	**δ, 1/мкм**
1	сух	2456	83	232	9,1	47	5,6-6,8	0,26	0,16
	сыр	1893	71,1	195	9,47	45	4,8-5,6	0,26	0,19
	кок	89	14,7	41	2,21	44,6	1	0,28	1
2	сух	2866	75,2	201	9,15	44,5	5,2-7,1	0,28	0,16
	сыр	1831	67,6	191	9,38	46,8	5,4	0,3	0,18
	кок	85,3	14,8	38,8	2,1	40	0,9	0,32	1,1
3	сух	1912	64,5	198	9,18	44,6	4,9-6,3	0,29	0,17
	сыр	1714	64,6	185	9,15	45,6	2,8-3,2	0,3	0,33
	кок	35,5	9,43	19,3	1,89	37		0,33	
4	сух	1581	58,7	130	10,5	45	2,5-3,8	0,34	0,15
	сыр	1568	58,8	92,4	9,58	51	3,2	0,35	0,31
	кок	36	9,4	17	1,7	39		0,5	
5	сух	1316	54,6	132	10,9	46	2,5-4,5	0,34	0,14
	сыр	1718	62,5	180	9,84	47,2	4,1	0,39	0,24
	кок	77,9	14,4	32,7	2,27	41,8		0,45	

Полученные данные свидетельствуют о влиянии термокинетического воздействия в большей степени на изменение таких параметров дендритной структуры, как площадь, длина, ширина дендритов, а модифицирования на площадь, длину, фактор формы и дисперсность дендритов.

На рисунке представлена микроструктура чугунов в исходном состоянии и с добавками бора, при заливке в разные типы форм.

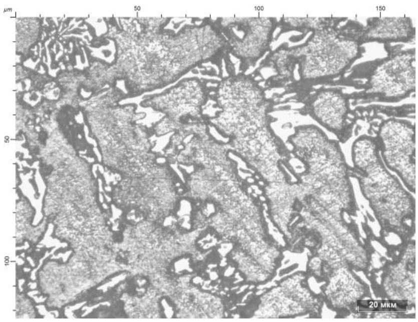
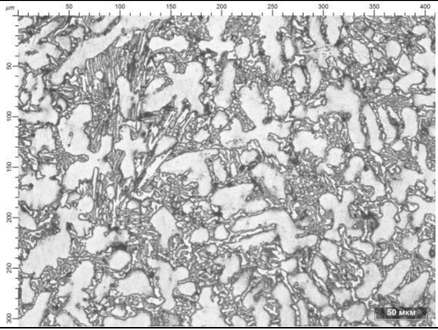
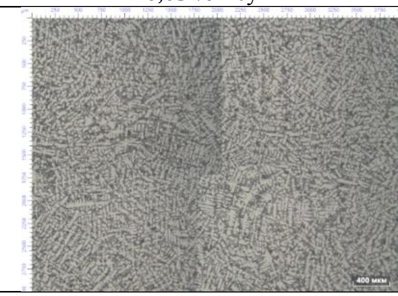
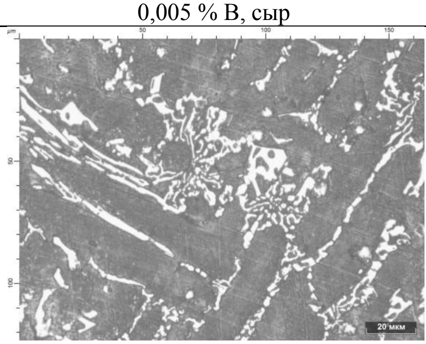
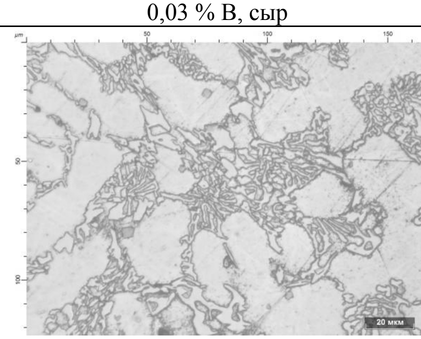
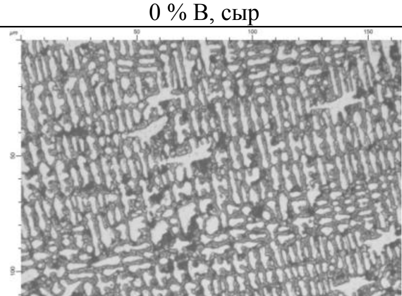
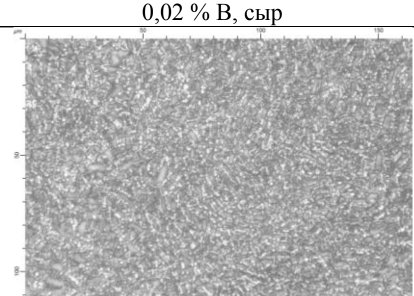
	
0 % В сух	0,03 %В сух
	
0,005 % В, сыр	0,03 % В, сыр
	
0 % В, сыр	0,02 % В, сыр
	
0,005 % В, кок	0,02 % В, кок

Рис. 1. Микроструктура чугунов в исходном состоянии и с добавками бора, при заливке в разные типы форм

Металлографически установлено, что формирование первичной литой структуры в отливках исследуемых чугунов в зависимости от условий охлаждения и добавок бора сопровождается образованием дендритов твердого раствора различной дисперсности и морфологии. Показано, что в случае применения интенсивного теплоотвода (заливка в кокиль) и добавок бора фактор формы и характеристики дисперсности дендритной структуры закономерно повышаются.

Бор незначительно меняет объемную долю дендритов. Повышение скорости охлаждения уменьшает объемную долю и площадь дендритов. В отливках, полученных в сухие ПГФ, расстояние между осями второго порядка составляет 2,5-7 мкм.

Это расстояние уменьшается с увеличением добавок бора. При охлаждении в металлической форме оси высших порядков либо полностью отсутствуют, либо присутствуют в неразвитом (неявном) виде (междуосное расстояние в этом случае составляет около 1 мкм), компактность дендритов увеличивается.

Литература

1. *Горемыкина С., Костылева Л., Ильинский В*. Исследование роста дендритных ветвей крупных столбчатых кристаллов // Материаловедение. № 12, 2007. С. 32-34.
2. Определение количественных показателей (критериев) дендритной структуры. Донецкий НИИЧерМет. Донецк, 1969. 12 с.
3. *Ильинский В. А*. Исследование микроликвационной неоднородности дендритных ветвей серого чугуна / В. А. Ильинский, Л. В. Костылева, Л. В. Палаткина // Металлургия машиностроения, 2009. № 6. С. 9−15.
4. *Жиляков А. Ю.* Исследование влияния температурно-временной обработки расплава на закономерности формирования структуры и свойств литого сплава ЭК77 / А. Ю. Жиляков, С. В. Беликов // Физика прочности и пластичности материалов: сборник тезисов XVIII Международная конференция. Самара: Изд-во СамГТУ, 2012. С. 114.
5. *Колокольцев В. М., Петроченко Е. В., Воронков Б. В*. Комплексно-легированные белые износостойкие чугуны // Челябинск, 2005. 178 с.
6. *Ри Х. Э., Колокольцев В. М., Ри Х., Петроченко Е. В., Воронков Б. В.* Комплексно-легированные белые чугуны функционального назначения в литом и термообработанном состоянии. Владивосток, 2006. 273 с.
7. *Колокольцев В. М., Петроченко Е. В., Молочков П. А.* Структура и износостойкость хромованадиевых чугунов // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия, 2004. № 7. С. 25-28.
8. *Петроченко Е. В.* Взаимосвязь химического состава, структуры и свойств комплексно-легированных белых чугунов в литом состоянии // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия, 2012. № 3. С. 51-55.
9. *Колокольцев В. М., Петроченко Е. В., Молочков П. А*. Комплексное воздействие на структуру белых износостойких чугунов с целью повышения эксплуатационной стойкости отливок // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова, 2004. № 4. С. 23-29.
10. *Петроченко Е. В*. Влияние фазового состава на износостойкость отливок из белого чугуна // Литейщик России, 2002. № 9. С. 12-15.
11. *Kolokol'cev V. M., Petrochenko E. V.* Structure features and properties of high-alloy white irons // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова, 2013. № 5 (45). С. 3-8.
12. *Колокольцев В. М., Конопка З., Петроченко Е. В*. Структура и свойства белых чугунов разных систем легирования // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова, 2014. № 1 (45). С. 19-23.
13. *Петроченко Е. В.* Повышение эксплуатационной стойкости отливок из белых легированных чугунов за счет комплексного воздействия на их структуру // диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Магнитогорск, 2003 140 с.
14. *Колокольцев В. М., Петроченко Е. В., Воронков Б. В.* Особенности формирования структуры белых чугунов и их классификация // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова, 2007. № 1. С. 97-105.
15. *Петроченко Е. В., Валишина Т. С.* Влияние химического состава, условий кристаллизации и режимов термической обработки на особенности микроструктуру, механические и специальные свойства белых хромованадиевых чугунов // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия, 2009. № 2. С. 39-42.
16. *Колокольцев В. М., Петроченко Е. В., Емелюшин А. Н., Потапов М. Г.* Формирование структуры и свойств ванадиевых чугунов при их затвердевании в различных формах // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия, 2005. № 4. С. 41-43.
17. *Колокольцев В. М., Петроченко Е. В., Соловьев В. П., Цыбров С. В*. Специальные чугуны. Литье, термическая обработка, механические свойства. Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова». Магнитогорск, 2009. 187 с.
18. *Колокольцев В. М., Миронов О. А., Петроченко Е. В., Брялин М. Ф., Воронков Б. В.* Повышение свойств жароизносостойкого чугуна рафинированием и модифицированием // Литейное производство, 2007. № 3. С. 2-5.
19. *Колокольцев В. М., Петроченко Е. В., Миронов О. А.* Влияние химического состава на формирование структуры и свойств жароизносостойких чугунов // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия, 2007. № 3. С. 44-47.
20. *Петроченко Е. В., Молочкова О. С.* Изыскание составов жароизносостойких комплексно-легированных белых чугунов // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия, 2009. № 8. С. 31-34.
21. *Колокольцев В. М., Петроченко Е. В.* Металлургические и металловедческие аспекты повышения функциональных свойств литых изделий из белых чугунов // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова, 2014. № 4 (48). С. 87-98.
22. *Петроченко Е. В., Молочкова О. С.* Анализ взаимосвязи химического состава, условий охлаждения при затвердевании с особенностями строения сплавов, окисленной поверхности и свойствами комплексно-легированных белых чугунов // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова, 2011. № 4. С. 50-53.
23. *Колокольцев В. М., Петроченко Е. В., Молочкова О. С.* Влияние химического состава, условий охлаждения при затвердевании на структуру и свойства жароизносостойких комплекснолегированных железоуглеродистых сплавов // Технология металлов, 2013. № 1. С. 10-14.
24. *Петроченко Е. В.* Взаимосвязь химического состава, структуры и свойств комплексно-легированных белых чугунов в литом состоянии // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия, 2012. № 3. С. 51-55.
25. *Воронков Б. В., Колокольцев В. М., Миронов О. А., Петроченко Е. В., Сибагатуллин С. К.* Жароизносостойкий чугун // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова, 2005. № 3 (11). С. 35-37.
26. *Петроченко Е. В.* Особенности кристаллизации, формирования структуры и свойств износостойких и жаростойких чугунов в различных условиях охлаждения // диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Магнитогорский государственный технический университет. Магнитогорск, 2012. 309 с.
27. *Петроченко Е. В., Колокольцев В. М., Миронов О. А., Воронков Б. В., Полетаев В. В., Сулейманов В. М.* Структура и свойства жароизносостойкого белого чугуна // Литейщик России, 2005. № 7. С. 7-10.
28. *Петроченко Е. В., Ахметова А. А.* Исследование литой структуры комплексно-легированных белых чугунов // Научные исследования, 2016. № 5 (6). С. 9-14.

Influence of starter culture from bifidobacteria and lactic acid bacteria on the structural-mechanical properties of raw-dried meat products

Gradinarska D.[1], Vlahova-Vangelova D.[2], Chorbadzhiev P.[3]
(Republic of Bulgaria)

Влияние стартерной культуры из бифидобактерий и молочно-кислых бактерий на структурно-механические свойства сырокопченых мясных продуктов

Градинарска Д. Н.[1], Влахова-Вангелова Д. Б.[2], Чорбаджиев П. Н.[3]
(Республика Болгария)

[1]Градинарска Диляна Николаева / Gradinarska Dilyana - кандидат технических наук, главный ассистент;
[2]Влахова-Вангелова Десислава Бориславовна / Vlahova-Vangelova Desislava - кандидат технических наук, главный ассистент;
[3]Чорбаджиев Павел Николаевич / Chorbadzhiev Pavel – докторант,
кафедра технологии мяса и рыбы, технологический факультет,
Университет по пищевым технологиям, г. Пловдив, Республика Болгария

Аннотация: *цель настоящей работы состоит в исследовании и сравнивании влияния монокультуры из Bifidobacterium longum (B_2) и комбинированной стартерной культуры из Bifidobacterium longum (B_2) и Lactobacillus plantarum (L_6) на структурно-механические свойства сырокопченых продуктов типа бастурмы. Результаты показали, что применение стартерных культур ускоряет процесс улучшения этих показателей.*

Abstract: *the purpose of this work is to investigate and compare the effects of monoculture of Bifidobacterium longum (B_2) and a combined starter culture from Bifidobacterium longum (B_2) and Lactobacillus plantarum (L_6) on the structural-mechanical properties of raw- dried meat products type «pastarma». The results show that starter cultures speed up the process of improvement of these indicators.*

Ключевые слова: *сырокопченые мясные продукты, стартерные культуры, L. plantarum, bifidobacteria.*
Keywords: *raw-dried meat products, starter cultures, L. plantarum, bifidobacteria.*

Введение

Одним из реальных способов улучшения качества сырокопченых мясных продуктов и обогащения ассортиментной структуры в условиях постоянно растущей конкуренции является разработка и внедрение новых технологий, направленных на интенсификацию сложных биохимических изменений в составе мясного сырья [1, 5, 7, 10]. Этот способ является целенаправленным использованием микроорганизмов, благодаря чему направляется и регулируется ход биотехнологических, физико-химических и микробиологических процессов [8, 11, 13]. В результате этого формируются структура, цвет и ароматно-вкусовые характеристики готового продукта [4, 16]. Исследования на предмет использования стартерных культур показали, что таким образом достигается также значительное сокращение технологического процесса, вследствие ускорения процессов созревания и сушки [12, 18]. Несмотря на наличие обширного теоретического и экспериментального материала на предмет использования стартерных культур в мясоперерабатывающей промышленности, научный и практический интерес для исследований представляют собой микроорганизмы с пробиотическими свойствами, как, например, молочно-кислые и бифидобактерии [2, 5, 17, 19, 20, 21]. Молочно-кислые бактерии находят широкое применение в составе стартерных культур, а иногда используются и самостоятельно [14]. Продуцирование органических кислот, главным образом, молочной кислоты из углеводов, является главным свойством молочно-кислых бактерий в ходе созревания сырокопченых мясных продуктов. Повышая кислотность среды, молочно-кислые бактерии принимают участие в коагуляции мускульных протеинов, что способствует более качественному разрезанию, плотности и упругости конечного продукта. [12, 16]. Об использовании бифидобактерий в мясоперерабатывающей промышленности существует относительно немного данных. Поэтому исследование эффекта при использовании бифидобактерий при производстве мясных продуктов вызывает к себе интерес. Из данных литературы видно, что бифидобактерии развиваются успешно не только самостоятельно, но и в симбиозе с молочно-кислыми бактериями в колбасной массе: они производят молочные и летучие жирные кислоты [15]. Их продукты метаболизма обладают высокими редуцирующими свойствами, что способствует образованию и стабилизации цвета мясных продуктов при сравнительно небольшой концентрации нитрита натрия [3]. Эти качества бифидобактерий раскрывают серьезную перспективу их использования в качестве стартерных культур в мясоперерабатывающей промышленности.

Цель настоящей работы – изучить и сравнить влияние монокультуры из из *Bifidobacterium longum (B_2)* и комбинированной стартерной культуры из *Bifidobacterium longum (B_2)* и *Lactobacillus plantarum (L_6)* на структурно-механические свойства сырокопченых продуктов типа бастурмы.

Материалы и методы

В экспериментальной работе использовались чистые культуры *Lactobacillus plantarum (L_6) и Bifidobacterium longum (B_2).* Штаммы были предоставлены частной лицензированной лабораторией анализа и контроля над продуктами питания – г. Бургас, Болгария. По данным литературных источников оба штамма отвечают необходимым критериям их использования в качестве стартерных культур самостоятельно, а также в качестве комбинированной закваски. В настоящей работе мы использовали два типа стартерных культур: монокультуру *B. longum (B_2)* и комбинированную культуру в соотношении *B. longum (B_2): L. plantarum (L_6)* - 2: 1. Активизация сухого бактериального препарата совершалась в обезжиренном и простерилизованном при температуре 121^0С в течение 13 минут молоке, которое охлаждается до 37^0С. Закваска вводится в количестве 0,1 гр на 1 л. Заквашенное молоко ставится в термостат при 37^0С до достижения кислотности 60-65^0Т и небольшого уплотнения. Смесь охлаждается до 5^0С.

Объектом настоящего исследования влияния стартерных культур стал сырокопченый продукт из не рубленного мяса – бастурма, «Пловдив». Свинина для изготовления бастурмы «Пловдив» поступила из регламентированной бойни, находящейся в селе Русокастро Бургасской области. Экспериментальнй сырокопченй продукт был изготовлен компанией ООО «Парт» – Бургас.

На производство ассортимента из окороков был выделен m. Semitendinosus. Выделенные таким образом мускулы были оформлены в виде кусков, имеющих гладкую поверхность, причем были удалены лишние жировые ткани и сухожилия. Опытные и контрольные образцы мы солили путем шприцевания соляного раствора концентрации 15^0 Ве в количестве 4-6 % к массе сырья, а затем путем сухого засола, совершаемого натиранием смесью солей в составе: 2,6 % соли, 0,03 % нитрата натрия, 0,30 % сахара. Засол производился при температуре 4-6^0 С в течение двух дней.

Опытные образцы мы готовили с использованием бактериальной культуры (моно- и комбинированной культуры), которую добавляли в раствор для соленого шприцевания с титром 8-9 log (cfu /g). Бактериальные культуры мы вкладывали в количестве 70 мл на 10 кг сырья, обеспечивающем обсеменение 6-7 log (cfu /g).

После засола опытные и контрольные образцы мы просушивали при температуре 13^0 С и относительной влажности воздуха 75-80 % в течение одного-двух дней. После удаления поверхностной влаги сушка образцов производилась при температуре 12^0 С, относительной влажности 77-80 % и скорости воздуха 0,15 m/s в течение 19-20 дней. На 5-й день сушки мы производили одноразовое прессование на винтовом прессе в течение 24 часов. На 18-й день сушки опытные и контрольные образцы были подвергнуты обработке специями в составе: 50% пажитника сенного, 30% красного перца, 20% измельченного чеснока, а в смесь добавлялось вино до получения густой однородной каши. Обработанные таким образом образцы подвергались сушке при таких же условиях температуры и влажности в течение 3-4 дней. Весь цикл производства длился 22 дня. По описанной технологической схеме было изготовлено шесть партий контрольных и опытных образцов бастурмы «Пловдив».

Для того чтобы установить влияние использованных стартерных культур на структурно-механические изменения обследуемого сырокопченого продукта из не рубленного мяса, мы провели исследования исходного сырья, после засола (на второй день), до прессования (на шестой день) после прессования (на восьмой день), на шестнадцатй день сушки и на двадцать второй день. Структурно-механические свойства, в которые входят показатели структурной прочности и пластической прочности, определялись по методу пенетрации при помощи автоматического пенетрометра типа OB-205 MIM (Венгрия), а нежность мускульной ткани определялась по методу Grau и Hamm [8].

Статистическая обработка полученных данных производилась с применением софтверного продукта «STATPLUS 2009».

Результаты и обсуждение

Использование стартерных бактериальных культур в производстве сырокопченых мясных продуктов связано также с влиянием на их механические свойства. Проводимые до настоящего времени, главным образом органолептические исследования в этом плане показали значительное улучшение консистенции мясных продуктов. Результаты наших исследований структурно-механических свойств опытных и контрольных образцов луканки (сырокопченой колбасы) «Карловска» представлены в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1. Изменение структурной прочности, g/cm², (n=6)

Момент исследования	**Контрольный**	***B.longum***	***B. longum* и *L. plantarum***
Исходное сырье	1833±198	1832±218	1832±215
На 2-ой день	4178±377	3007±193	2795±313
На 6-ой день	10270±599	9000±670	7326±694
На 8-ой день	23852±2081	22995±803	16000±1119
На 16-й день	49899±2854	47000±1199	36200±3000
На 22-ой день	70000±6180	67759±3228	51227±4519

Из результатов исследований изменения структурной прочности, представленных в табл. 1, видно, что с начала до конца технологического процесса намечается тенденция постоянного роста стоимостей показателя. У опытных образцов, изготовленных со стартерной культурой, этот рост гораздо меньше по сравнению с ростом в контрольном образце. В то время как разница в стоимостях структурной прочности после засола у опытных и контрольных образов сравнительно меньше, особенно хорошо они выражены в процессе сушки.

Изменения показателя пластической прочности, представленные в табл. 2, имеют подобный характер и динамику изменений, как у показателя структурной прочности. Стоимости пластической прочности возрастают в течение технологического процесса, что касается опытных и контрольного образцов. Следует отметить, что у опытных образцов пластическая прочность имеет более низкую стоимость по сравнению со стоимостью контрольного образца.

Таблица 2. Изменение пластической прочности, g/cm², (n=6)

Момент исследования	**Контрольный**	***B. longum***	***B. longum* и *L. plantarum***
Исходное сырье	485±42	483±40	481±39
На 2-ой день	715±64	601±50	599±37
На 6-ой день	2407±186	2124±71	1398±107
На 8-ой день	4807±435	4177±139	2602±298
На 16-й день	6700±520	7052±360	5200±702
На 22-ой день	7100±501	7300±407	5493±390

Таблица 3. Изменение показателя нежности, cm²/ g, (n=6)

Момент исследования	**Контрольный**	***B. longum***	***B. longum* и *L. plantarum***
Исходное сырье	8,34±0,36	8,64±0,46	8,69±0,38
На 2-ой день	9,10±0,15	10,70±0,30	12,98±0,17
На 6-ой день	7,28±0,27	7,90±0,30	9,81±0,15
На 8-ой день	6,61±0,50	6,41±0,40	8,25±0,32
На 16-й день	5,30±0,60	5,60±0,22	7,00±0,34
На 22-ой день	5,01±0,20	5,30±0,20	6,94±0,37

Результаты для показателя нежности мускульной ткани по Грау представлены в таблице 3. Из них видно, что изменения нежности выражаются в росте стоимостей показателя после операции засола, что особенно хорошо выражено у опытного образца. В процессе сушки наблюдается уменьшение нежности как у опытных, так и у контрольных образцов, причем у опытных оно меньше.

В процессе сушки стоимости показатели нежности уменьшаются, что связано с процессом уплотнения мускульной ткани в результате обезвоживания продукта, с увеличением концентрации поваренной соли и связанными с этим денатурационными изменениями мускульных белков.

У контрольной партии повышение нежности начинается гораздо позднее – только после 20-го дня, когда проявляется действие собственной системы энзимов мясного сырья, и засаливающая смесь диффундирует в глубину мускульной ткани.

Полученные результаты об изменениях в структурно-механических свойствах опытного и контрольного образцов исследуемых ассортиментов показывают, что используемая стартерная культура оказывает существенное влияние на эти свойства. Повышение нежности опытных образцов и сравнительно небольшие стоимости структурной и пластической прочности в процессе засола связаны с наступлением деструктивных процессов в мускульной ткани и, главным образом – частичного гидролиза мускульных белков под воздействием введенных бактериальных культур. Это совпадает с их активным развитием в течение первых двух-трех дней, чему благоприятствуют и условия среды в процессе засола – более высокая a_w – стоимость. Конечно, в наступлении деструктивных изменений участие принимают и ферменты тканей и наличной микрофлоры.

В процессе сушки происходит процесс уплотнения структуры, сжатие мускульных волокон, в результате чего стоимости структурной и пластической прочности возрастают, а нежности – уменьшаются. Такая тенденция отмечается и в наших исследованиях. Более низкие стоимости у проб со стартерными бактериальными культурами вероятнее всего обусловлены уменьшением вязкости белочно-солевых растворов мускульной ткани, а с другой стороны – их влиянием на прочность межмолекулярных участков структурной сетки. В процессе сушки структурные изменения опытных образцов более выражены и обусловлены не только развитием бактериальных культур, но и действием продуктов их жизнедеятельности.

Выводы

В заключение можно обобщить, что использованные стартерные культуры ускоряют процесс улучшения структурно-механических свойств исследуемого сырокопченого продукта типа бастурмы. Это очень важно с практической точки зрения, так как при использовании стартерных культур можно добиться ускорения технологического процесса.

Литература

1. *Анисимова И. Г., Солодовникова Г. И. и др.* (1991). Ферментативные колбасы с использованием бакпрепаратов. Тез. докл. 4 ВНТК. Раздел 3А. Кемерово. С. 34-37.
2. *Данов К., Градинарска Д., Йоргова К., Инджелиева Д., Баева М.* (2013). Влияние на биоконсорциумни стартерни култури върху ароматообразуването в сурово-сушени месни продукти от нераздробено месо. Сп. Известия на Съюза на учените. Сливен, Том 22. С. 45-50.
3. *Инджелиева Д.* (2015). Влияние на стартерна култура от млечнокисели бактерии и бифидобактерии върху аминокиселинния състав и остатъчното съдържание на нитрити във варено-пушени колбаси. Сборник с доклади от научна конференция с международно участие на Русенски университет «Ангел Кънчев», 16-17.10.2015 г. Т. 50. Серия 10.2. С. 178-184.
4. *Инджелиева Д.* (2013). Оценка на цветовата характеристика на сурово-сушени колбаси, произведени със стартерна култура. Академично списание «Образование, наука, икономика и технологии». Бургас. Том VIII (1). С. 39-42.
5. *Инджелиева Д., Вълкова-Йоргова К.* (2013). Влияние на свободните и микрокапсулирани Lactobacillus plantarum с пробиотични свойства в колбаси тип «Луканка», Годишник на Университет «Проф. д-р Ас. Златаров», 2013. Т. XLII (1). С. 85-88.
6. *Хорольский В. В.* (1988). Направленное использование микроорганизмов в мясной промышленности. Автореф. Дис. докт. техн. наук. М.
7. *Шиффнер Э., Хагердон В., Опель К.* (1980). Бактериальные культуры в мясной промышленности. Пищевая пром-сть, М. 96 с.
8. AOAC (1995): Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, 11thed., Washington, D. C.
9. *Arihara K.* (2006). Strategies for designing novel functional meat products. Meat Science, 74. P. 219–229.
10. *Buckenhüskes H. J.* (1993). Selection criteria for lactic acid bacteria to be used as starter cultures for various food commodities. *FEMS* Microbiology Reviews. 12. P. 253-272.
11. *Danielsen M. and Wind A.* (2003). Susceptibility of *Lactobacillus* spp. to antimicrobial agents. International Journal of Food Microbiology. 82. P. 1–11.
12. *Drosinos E. H. et al.* (2007). Phenotypic and technological diversity of lactic acid bacteria and staphylococci isolated from traditionally fermented sausages in Southern Greece. Food Microbiology. 24. P. 260-270.
13. *Geisen R., Lücke F. K., Kröckel L.* (1992). Starter and protective cultures for meat and meat products. Fleischwirtsch. 72. 6. P. 894-898.
14. *Indzhelieva D., Kuzelov A., Taškov N., Saneva D., Metodievski D.* (2014). Ispitvanje potencijalnoc probiotica – Lactobacillus plantarum soj L_6 izolovanog iz «Karlovske kobasice», XIX Savetovanje o Biotehnologiji sa medunaridnim učešćem, 07–08. Mart 2014. Vol 19 (21). P. 319-324. University of Kraguevac Faculty of Agronomy Cacac.

15. *Indzhelieva Dijana, Valkova-Jorgova K., Kuzelov A., Andronikov D.* (2015). The impact of starter culture on the pH and the content of lactic and volatile fatty acids in boiled-smoked sausages. Tehnologija mesa. Vol. 56. 1. P. 34-41. Belgrade, 24.07. 2015.
16. *Leroy F., Verluyten J., Vuyst L.* (2006). Functional meat starter cultures for improved sausage fermentation. International Journal of Food Microbiology. 106. P. 270–285.
17. *Pennacchia C., Ercolini D., Blaiotta G., Pepe O., Mauriello G., Villani F.* (2004). Selection of *Lactobacillus* strains from fermented sausages for their potential use as probiotics. Meat Science. 67. P. 309–317.
18. *Pidcock K., Heard G. M., Henriksson A.* (2002). Application of nontraditional meat starter cultures in production of Hungarian salami. International Journal of Food Microbiology. 76. P. 75-81.
19. *Rivera-Espinoza Y., Gallardo-Navarro Y.* (2010). Non dairy probiotic products. International Journal of Food Microbiology. 27. P. 1-11.
20. *Ruiz Moyanos, Martin A., Benito M. G.* (2008). Screening of lactis acid bacteria and bifidobacteria for potentional probiotic use in iberian dry fermented sausge. Meat Science. 80. P. 715-721.
21. *Vuyst L. D., Falony G., Leroy F.* (2008). Probiotics in fermented sausages. Meat Science. 80. P. 75-78.

To justification of optimum parameters of power stations of a peak contour with the accumulator of phase transition

Doronin M.[1], Doronina V.[2] (Russian Federation)

К обоснованию оптимальных параметров энергоустановки пикового контура с аккумулятором фазового перехода

Доронин М. С.[1], Доронина В. Д.[2] (Российская Федерация)

[1]Доронин Михаил Сергеевич / Doronin Mikhail – кандидат технических наук, доцент;
[2]Доронина Валентина Дмитриевна / Doronina Valentina – кандидат технических наук, доцент,
кафедра тепловых и атомных электрических станций, энергетический факультет,
Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю. А., г. Саратов

Аннотация: *в статье рассматривается методика расчета оптимальных параметров энергоустановки пикового контура с аккумулятором фазового перехода, в зависимости от величины инвестиций в аккумулятор фазового перехода и числа часов использования турбины пикового контура.*
Abstract*: in article the method of calculation of optimum parameters of a peak contour of the power station with the accumulator of phase transition, depending on the size of investments into the accumulator of phase transition and number of hours of use of the turbine of a peak contour is considered.*

Ключевые слова: *энергетическая установка, аккумулятора фазового перехода, оптимальные параметры.*
Keywords*: power station, accumulator of phase transition, optimum parameters.*

DOI: 10.20861/2410-2873-2016-19-002

Аккумулирование тепловой энергии пара на электростанциях позволяет обеспечить постоянную (или близкую к ней) тепловую мощность источника энергии при работе турбинного оборудования в переменном режиме. В период зарядки аккумуляторов тепла турбина и электрогенератор работают на пониженной мощности, а в период разрядки аккумуляторов мощность возрастает выше номинальной как на основном турбогенераторе, так и за счет дополнительно устанавливаемой пиковой турбины. Во втором случае существенно расширяется регулировочный диапазон электростанции и повышается годовая загруженность основной турбоустановки.

На рисунке 1 представлена одна из схем энергетической установки с использованием т.н. аккумулятора фазового перехода (АФП), который имеет поверхность теплообмена и заполнен веществом, имеющим большую теплоту фазового перехода [1].

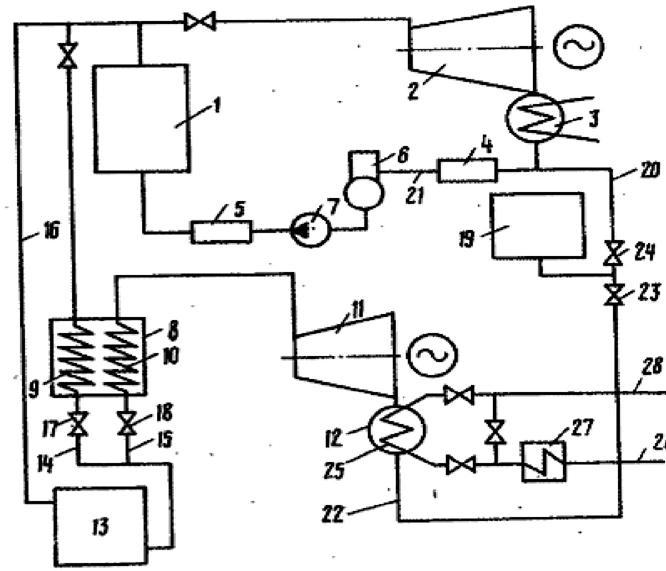


Рис. 1. Принципиальная схема энергетической установки с использованием аккумулятора фазового перехода

Энергетическая установка состоит из основного паросилового контура, содержащего парогенератор 1, паровую турбину 2, конденсатор 3, подогреватели 4 и 5 низкого и высокого давлений (ПНД и ПВД), соответственно деаэратор 6 и питательный насос 7. Пиковый паросиловой контур содержит АФП 8 с греющими поверхностями 9 и 10, пиковую турбину 11 и конденсатор 12.

Дополнительный аккумулятор (аккумулирующая емкость) 13 подключен к трубопроводам 14 и 15 отвода конденсата греющего пара и подачи АФП 8, а трубопроводом 16 к парогенератору 1. На трубопроводах 14 и 15 установлены задвижки 17 и 18. Другой дополнительный аккумулятор 19 подключен к перемычке 20, сообщающей тракты 21 и 22 конденсата основного и пикового контуров и снабженной задвижками 23 и 24. В конденсаторе 12 размещен теплообменник 25 сетевой воды, подключенный к трубопроводу (коллектору) 26 прямой сетевой воды через подогреватель 27 и к трубопроводу 28 обратной сетевой воды.

Установка работает следующим образом.

В период снижения электрической нагрузки паровая турбина 2 работает с пониженной мощностью. Избыток пара, вырабатываемого парогенератором 1, подают в греющую поверхность 9 АФП 8, где пар отдает часть тепла веществу, заполняющему аккумулятор 8 и имеющему большую теплоту фазового перехода.

Конденсат греющего пара по трубопроводу 14 отвода конденсата через открытую задвижку 17 (задвижка 18 закрыта) поступает в дополнительный аккумулятор 13, в который для стабилизации давления по трубопроводу 16 подается пар от парогенератора l. Из аккумулятора 19 в тракт 21 конденсата основного контура возвращается та часть рабочего тела (конденсата), которая аккумулируется в дополнительном аккумуляторе 13. В этот период времени сетевая вода подогревается в подогревателе 27, который снабжается паром из паровой турбины 2 основного контура.

В период пика электрической нагрузки весь пар из парогенератора 1 подается в паровую турбину 2, конденсируясь в конденсаторе 3. Горячая вода из аккумулятора 13 через открытую задвижку 18 (задвижка 17 закрыта) при постоянном давлении поступает в греющую поверхность 10, где за счет аккумулированного тепла генерируется вторичный пар, который поступает в пиковую турбину 11, вырабатывая дополнительную пиковую мощность. После пиковой турбины 11 пар конденсируется в конденсаторе 12, нагревая в теплообменнике 25 сетевую воду, подаваемую из трубопровода 28 обратной сетевой воды. В это время пар из парогенератора 1 не поступает в АФП 8. Конденсат из конденсатора 12 через тракт 22 и перемычку 20 сливается в аккумулятор 19 через открытую задвижку 23 (задвижка 24 закрыта).

Таким образом, основной эффект в предлагаемой установке достигается путем накопления горячей воды в дополнительном аккумуляторе и последующего получения большого количества пара для пиковой турбины. Так как у пиковой турбины отсутствует система регенерации, а расход пара на нее возрастает, происходит дополнительная выработка пиковой мощности. При этом упрощается конструкция пиковой турбины и схема пикового контура, отпадает необходимость в регенеративном подогреве питательной воды и в очистке конденсата.

Важными параметрами, определяющими КПД пикового контура является давление на входе в пиковую турбину. Для предложенной схемы сформулируем задачу выбора оптимальных начальных параметров следующим образом: при заданной тепловой мощности АФП определить оптимальную величину начального давления в пиковом контуре.

В качестве критерия оптимизации выберем следующее выражение для расчета чистого дисконтированного дохода [2]:

$$\sum_{t=0}^{T}\left(R_t^{\text{ПиТ}}-З_t^{\text{ПиТ}}\right)\cdot\frac{1}{(1+E)^t}-\sum_{t=0}^{T}\left(К_{\text{АФП}}+К_{\text{ПиТ}}\right)\cdot\frac{1}{(1+E)^t}\quad\Rightarrow\quad\max \tag{1}$$

где $R_t^{\text{ПиТ}}$ – выручка от реализации электроэнергии пиковой турбины на оптовом рынке; $З_t^{\text{ПиТ}}$ – затраты на эксплуатацию пикового контура; $К_{\text{АФП}}$ – инвестиции в АФП; $К_{\text{ПиТ}}$ – инвестиции в элементы оборудования пикового контура – паровую турбину, аккумуляторы.

Для нахождения оптимального начального давления приравняем нулю первую производную (1) по начальному давлению.

$$\frac{\partial\left(\sum_{t=0}^{T}\left(R_t^{\text{ПиТ}}-З_t^{\text{ПиТ}}\right)\cdot\frac{1}{(1+E)^t}-\sum_{t=0}^{T}\left(К_{\text{АФП}}+К_{\text{ПиТ}}\right)\cdot\frac{1}{(1+E)^t}\right)}{\partial p_{\text{О}}}=0 \tag{2}$$

Примем значения $R_t^{\text{ПиТ}}$ постоянными по годам расчетного периода, а значения $З_t^{\text{ПиТ}}$ – не зависящими от величины начального давления в пиковом контуре. Тогда для инвестиционного периода в 1 год и дисконтировании денежных потоков к началу расчетного периода запишем (2) в виде:

$$\alpha\cdot\frac{\partial R^{\text{ПиТ}}}{\partial p_{\text{О}}}-\frac{\partial К_{\text{АФП}}}{\partial p_{\text{О}}}-\frac{\partial К_{\text{ПиТ}}}{\partial p_{\text{О}}}=0 \tag{3}$$

где $\alpha=\sum_{t=1}^{T}\frac{1}{(1+E)^t}$

Или:

$$\alpha\cdot\frac{\partial R^{\text{ПиТ}}}{\partial p_{\text{О}}}=\frac{\partial К_{\text{АФП}}}{\partial p_{\text{О}}}+\frac{\partial К_{\text{ПиТ}}}{\partial p_{\text{О}}} \tag{4}$$

Используя выражения для $R^{\text{ПиТ}}$, $К_{\text{АФП}}$ и $К_{\text{ПиТ}}$ получим:

$$\alpha\cdot\frac{\partial N_{\text{ПиТ}}}{\partial p_{\text{О}}}\cdot\tau_{\text{ПИК}}\cdot Т_{\text{ФОРЭМ}}=\frac{\partial F_{\text{АФП}}}{\partial p_{\text{О}}}\cdot k_{\text{АФП}}+\frac{\partial N_{\text{ПиТ}}}{\partial p_{\text{О}}}\cdot k_{\text{ПиТ}} \tag{5}$$

где $N_{\text{ПиТ}}$ – электрическая мощность турбины пикового контура; $\tau_{\text{ПИК}}$ – число часов использования турбины пикового контура; $Т_{\text{ФОРЭМ}}$ – тариф на электроэнергию на оптовом рынке; $k_{\text{ПиТ}}$ – удельные капиталовложения в турбину пикового контура; $F_{\text{АФП}}$ – поверхность теплообмена АФП; $k_{\text{АФП}}$ – удельные капиталовложения в АФП.

С использованием формулы (5) и расчетных зависимостей для производных $\frac{\partial N_{\text{ПиТ}}}{\partial p_{\text{О}}}$ и $\frac{\partial F_{\text{АФП}}}{\partial p_{\text{О}}}$ определим оптимальные значения начального давления для следующих исходных данных:

- продолжительность расчетного периода – 16 лет;
- инвестиционный период – 1 год;
- денежные потоки дисконтируются к началу расчетного периода;
- норма дисконта – 10 %;
- значения $R_t^{\text{ПиТ}}$ постоянны по годам расчетного периода.

– тариф на электроэнергию на оптовом рынке – 200 – 250 коп/(кВт ч);
– число часов использования турбины пикового контура – 500 – 1500;
– удельные капиталовложения в турбину пикового контура – 20000 руб./кВт;
– удельные капиталовложения в поверхность теплообмена АФП – 20000 – 40000 руб./м^2.

Результаты расчетов представлены на рисунке 2.

Из рисунка видно, что для принятых исходных данных диапазон изменения оптимального начального давления в пиковом контуре составляет 1,15 – 1,9 МПа. С увеличением числа часов использования пиковой турбины начальное давление в пиковом контуре снижается. Это является следствием снижения тарифа на пиковую энергию на оптовом рынке.

Увеличение удельных капиталовложений в поверхность теплообмена АФП приводит к снижению оптимального начального давления в пиковом контуре. Это связано с тем, что чем меньше начальное давление, тем выше температурный напор в АФП, меньше поверхность теплообмена и затраты в нее.

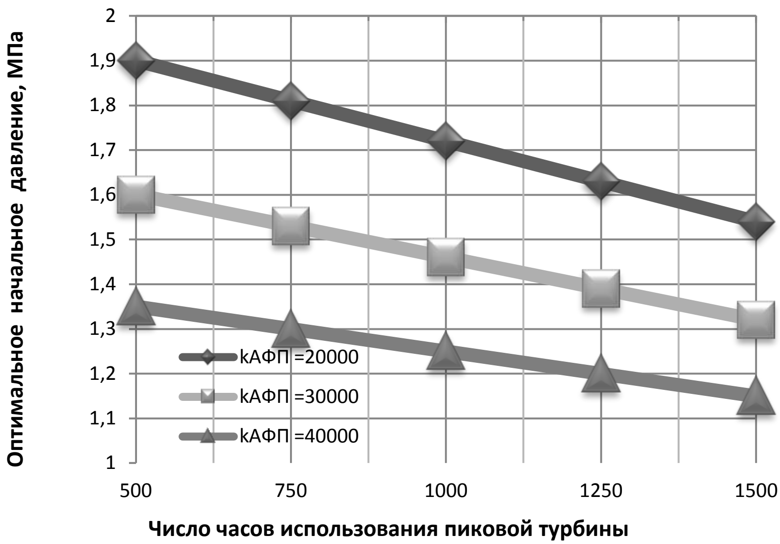


Рис. 2. Зависимость оптимального начального давления в пиковом контуре электростанции с АФП от удельных капитальных вложений в аккумулятор и числа часов использования пиковой турбины

Литература

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (2-я редакция). Утверждены Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике № ВК 477 от 21.06.1999 г.
2. Авторское свидетельство. СССР № 1133428. Энергетическая установка. Опубл. в Бюлл. изобр. 1985, № 1.

Analysis of the problems of information security of automated control systems of technological processes

Abdugulova J.[1], Mashtayeva A.[2] (Republic of Kazakhstan)

Анализ проблем информационной безопасности автоматизированных систем управления технологическими процессами

Абдугулова Ж. К.[1], Маштаева А. А.[2] (Республика Казахстан)

[1]Абдугулова Жанат Капаровна / Abdugulova Janat – кандидат экономических наук, доцент;
[2]Маштаева Аида Асильхановна / Mashtayeva Aida – студент,
кафедра системного анализа и управления, факультет информационных технологий,
Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: *в статье приведен краткий обзор проблем информационной безопасности автоматизированных систем управления технологическими процессами.*
Abstract: *the article provides a brief overview of the problems of information security of automated process control systems.*

Ключевые слова: *автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП), информационная безопасность (ИБ), программное обеспечение (ПО).*
Keywords: *automated process control systems, information security, software.*

Проблема безопасности АСУ ТП на промышленных предприятиях никогда не стояла так остро, как в последние несколько лет. Интерес к проблеме возник после инцидентов с вирусами, атаковавшими промышленные объекты. Ранее считалось, что в работу АСУ ТП довольно трудно вмешаться. Такое представление базировалось на нескольких постулатах: ПО каждой АСУ ТП уникально и закрыто; локальная сеть АСУ ТП решает проблемы ограничения доступа; проникновение в АСУ ТП связано с большими затратами, а вознаграждение не очевидно [1, с. 36]. Изучение структуры и программно-аппаратных средств показало, что за последнее время произошли существенные изменения. Повсеместно используется ПО, которое вместе со своими достоинствами принесло и недостатки. Специалисты по ИБ, исследовавшие код вируса, сделали вывод, что он предназначался для точечной атаки определённого производства или ряда производств. Согласно анализу, вредоносный код реализовывал атаку сразу на нескольких уровнях: на уровне операционных систем, ПО управления АСУ ТП и программируемых логических контроллеров (ПЛК). Обзор состояния безопасности АСУ ТП показал довольно тревожную картину. Увеличивается число обнаруженных уязвимостей. Каждая пятая уязвимость устраняется дольше месяца. Половина позволяют хакеру запустить выполнение кода. Основные проблемы ИБ АСУТП, выделяемые экспертами, проистекают: из слабой защиты от несанкционированного доступа (пароли); недекларированных возможностей SCADA; отсутствия контроля управляющих воздействий (совокупность параметров); использования беспроводных коммуникаций; отсутствия чётких границ между разными сегментами сети; несвоевременного или некорректного обновления ПО; дистанционных методов управления; Web-технологий, используемых в АСУ ТП; отказа даже от минимальных мер безопасности; человеческого фактора или слабой дисциплины сотрудников и т. д. Приведём перечень основных угроз АСУ ТП, отмеченных в реальных инцидентах: атаки на SCADA; атаки на PLC, уязвимости PLC; атаки на инфраструктуру и оперативную систему (вирусы); атаки на протоколы, уязвимость протоколов; атаки баз данных (несанкционированный доступ, SQL инъекция); практические атаки (переполнение буфера, отказ в доступе, управлении) [2, с. 271]. Вследствие длительности эксплуатации АСУ ТП и существенного изменения состава и качества современных угроз необходимо проектировать и реализовывать ИБ систем с учётом тенденций развития киберугроз. С другой стороны, необходимо проводить регулярную работу по нейтрализации возникающих или потенциальных угроз на работающих системах. Совокупность нейтрализующих мер можно разделить на две группы: административно-организационные и программно-технические. Первая группа мер связана с формированием программы работ по обеспечению ИБ АСУ ТП и разработкой набора документов, которые регламентируют высокоуровневый подход по обеспечению ИБ, а также описывают политику развития системы ИБ АСУ ТП. Программно-технические меры образуют основной набор средств обеспечения ИБ АСУ ТП. На этом уровне реализуются следующие сервисы ИБ: управление доступом, обеспечение целостности, обеспечение безопасного межсетевого взаимодействия, антивирусная защита, анализ защищённости, обнаружение вторжений, управление системой ИБ.

Литература

1. *Белогорцев Е. В.* Автоматизированные системы управления. М.: Электронная книга БГУ, 2004. 36 с.
2. *Пьявченко Т. А., Финаев В. И.* Автоматизированные информационно-управляющие системы. М.: Издательство ТРТУ, 2007. 271 с.

Modelling solutions maintenance tasks roads in the Republic of Kyrgyzstan

Ukueva G. (Republic of Kyrgyzstan)

Разработка моделей решения задач по обслуживанию автодорог в Кыргызской Республике

Укуева Г. Б. (Кыргызская Республика)

Укуева Гульнур Бейшенбековна / Ukueva Gulnur - старший преподаватель,
кафедра прикладной информатики,
Институт новых информационных технологий,
Кыргызский государственный университет строительства транспорта и архитектуры им. Исанова,
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *задача моделирования различных предметных областей в настоящее время является приоритетной в большинстве практических направлений использования информационных технологий. Большой интерес представляет создание моделей автомобильных дорог, что подтверждается большим количеством исследований в данной области.*

Abstract: *the problem of modeling of various subject areas is now a priority in most of the practical uses of information technology. Of great interest is the creation of models of road, which is confirmed by a large number of studies in this field.*

Ключевые слова: *моделирование, автомобильные дороги, интенсивность движения, модельный метод.*

Keywords: *modeling, roads, traffic, modeling method.*

Автомобильные дороги в Кыргызской Республике отличаются высокой общественной значимостью, а инвестиции в строительство и реконструкцию автомобильных дорог могут привести к существенному изменению их социально-экономической эффективности.

Разработка информационных и математических моделей позволит автоматизировать процесс принятия инвестиционных решений и повысить качество инвестиционного планирования.

Решение о выборе инвестиционного проекта для реализации должно приниматься с учетом множества характеристик. В одной части характеристик учитываются экономические, экологические и социальные последствия реализации инвестиционного проекта. В другой части принимаются во внимание разнообразные риски и определение категорийной группы в зависимости от значимости.

Рис. 1. Модель категории автомобильной дороги

В соответствии с предлагаемой моделью категория дороги определяется в следующей последовательности (рис. 1):

- на первом этапе, в зависимости от связующей роли дороги в общей сети дорог, определяется категорийная группа дороги;
- на втором этапе, в зависимости от положения дороги по отношению к застроенной территории, приступают к определению индекса дороги (согласно схеме);
- при расположении дороги внутри застроенной территории переходят к третьему этапу;
- в случае застроенности территории, прилегающей к дороге, переходят к четвертому этапу.

Такой подход позволит, взяв за основу классификацию дорог в соответствии **с** принятым постановлением [1], провести более детальную дифференциацию при делении дорог на индексированные категории. Это даст возможность решать следующие, с точки зрения автора, *актуальные инженерные задачи,* такие как:

- максимальная формализация признаков отнесения (деления) дорог, участков сети дорог к различным категориям (категорийным группам);
- возможность обоснования оптимального перечня, количества и размещения объектов обслуживания движением;
- возможность разработки широкого перечня оптимальных типовых решений и более рационального обоснования их использования.

Важнейшим критерием при обосновании инвестиций в строительство новых или реконструкцию существующих автомобильных дорог является перспективная интенсивность движения.

В настоящее время разработаны модельные методы прогнозирования интенсивности движения на автомобильных дорогах.

Модельные методы основаны на учете зависимости интенсивности движения от некоторых показателей. Они построены на рассмотрении связей между всеми парами населенных пунктов исследуемой территории и требуют выполнения большого количества вычислений, связанных как с рассмотрением всех пар населенных пунктов, так и с определением кратчайшего расстояния между ними. Поэтому разработка этих методов получила распространение только в последнее время в связи с появлением современной компьютерной техники [4].

В соответствии с этим методом расчета, существующей и прогнозирование перспективной интенсивности движения на автомобильных дорогах заключается в определении вероятного количества автотранспортных средств, совершающих поездки между парами корреспондирующих населенных пунктов рассматриваемой территории, корреспонденции между которыми являются значимыми. При этом прогнозирование интенсивности движения сводится к формированию работы имеющегося или перспективного парка автотранспортных средств на соответствующей сети автомобильных дорог рассматриваемой территории.

При обосновании инвестиций на развитие отдельной дороги рассматриваемая территория должна включать обслуживаемую дорогой территорию Кыргызской Республики, а для объектов, обеспечивающих внешние автотранспортные связи - и территории соседних государств. Ширину обслуживаемой территории следует принимать до 100 км в каждую сторону от рассматриваемой дороги, а при отсутствии параллельных дорог в этой зоне - до параллельных дорог, но не более 500 км. Подлежащие при этом учету населенные пункты определяют по их удаленности от дороги и значимости последней. На территории, прилегающей к дороге, следует учитывать все населенные пункты, а по мере удаления от дороги - только населенные пункты более высокого ранга.

Интенсивность движения на конкретном участке автомобильной дороги формируется в результате суммирования интенсивности движения, рассчитанной между всеми парами населенных пунктов, связь между которыми осуществляется с использованием данного участка.

Формирование работы автотранспорта осуществляют с разделением по типам на легковые автомобили, автобусы и грузовые автотранспортные средства.

Интенсивность движения между парой рассматриваемых корреспондирующих пунктов определяют по формуле:

$$N_{ij} = \frac{P\,pKcQ\,лV\,лt\,л}{1000Lnp^2} + \frac{P\,pKcQaVat\,a}{1000Lnp^2} + \frac{P\,pKcQ\,гV\,гtг}{1000Lnp^2}$$

Где (1):

N_{ij} - ожидаемая среднегодовая суточная интенсивность движения между i -м и j -м населенными пунктами, авт./сут;

P_p - суммарная приведенная численность населения в i -м и j -м населенных пунктах, чел.;

K_c - коэффициент связанности i -го и j -го населенных пунктов, определяемый в зависимости от их административной значимости и подчиненности;

$Q_л$, Q_a, $Q_г$ - уровень насыщения территории легковыми автомобилями, автобусами и грузовыми автомобилями соответственно, авт./1000 чел.;

$V_л$, V_a, $V_г$ - средняя скорость движения легковых автомобилей, автобусов и грузовых автомобилей в эталонных условиях, принимаемая равной 93 км/ч, 60 км/ч и 83 км/ч, соответственно;

$t_л$, t_a, $t_г$ - средняя продолжительность работы в течение суток легковых автомобилей, автобусов и грузовых автомобилей соответственно, ч/сут;

$K_л$, K_a, $K_г$ - коэффициент, характеризующий пользование легковыми автомобилями, автобусами и грузовыми автомобилями, соответственно;

L_{np} - приведенное расстояние между i -м и j -м населенными пунктами, км;

а - показатель степени, используемый при расчете интенсивности движения грузовых автотранспортных средств.

Интенсивность и скорость движения на участках сети автомобильных дорог устанавливают в результате выполнения нескольких итерационных расчетов ожидаемой интенсивности между всеми парами корреспондирующих населенных пунктов. После выполнения расчетов на соответствующем шаге итерации для каждого участка сети автомобильных дорог определяют скорость, которую должен иметь поток рассчитанной интенсивности при данных дорожных условиях, и сопоставляют ее со скоростью, принятой при данном шаге итерационного расчета. В случае если эти скорости движения отличаются более чем на 1 км/ч, для данного участка заново определяют скорость движения и его приведенную длину. После рассмотрения всех участков сети автомобильных дорог расчет повторяют.

В процессе прогнозирования интенсивности движения и по ее результатам можно определить показатели грузовых и пассажирских перевозок: объем грузовых и пассажирских перевозок; транспортную работу при выполнении грузовых и пассажирских перевозок. Блок схема расчетов показана на рис. 2.

Дорожная сеть КР построена на сложной почве, и климат суровый. Дорожная сеть очень сильно восприимчива к снегопадам, оползням, наводнениям и эрозии. Ущерб, причиняемый природой, и последующие затраты на ремонт на многих дорогах страны выше, чем от интенсивности движения.

Таким образом, в управлении дорожным строительством появился ряд проблем, связанных с учетом влияния интенсивности движения, рисков на стадиях планирования и оперативного управления строительством.

Литература

1. *Бирман Г., Шмидт С.* Экономический анализ инвестиционных проектов. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1999.
2. *Бромвич М.* Анализ экономической эффективности капиталовложений. М.: ИНФРА-М, 1996. 432 с.
3. *Ковалев В. В.* Методы оценки инвестиционных проектов. М.: Финансы и статистика, 1998. 144 с.
4. *Будихин С. А.* Моделирование и оптимизация в управлении. Сб. науч. тр. МАДИ (ГТУ). М., 2006. С. 11-16.

Features of the medium voltage power supply systems

Katerov F.[1], Remesnik D.[2] (Russian Federation)

Особенности работы систем питания среднего напряжения

Катеров Ф. В.[1], Ремесник Д. В.[2] (Российская Федерация)

[1]Катеров Филипп Викторович / Katerov Filipp – магистр, ассистент;
[2]Ремесник Денис Вячеславович / Remesnik Denis – магистр,
кафедра электроснабжения промышленных предприятий,
Омский государственный технический университет,
инженер,
ЗАО «ПИРС», г. Омск

Аннотация: *в статье рассматриваются особенности работы систем питания среднего напряжения.*
Abstract: *the article describes peculiarities of the work of medium voltage power systems.*

Ключевые слова: *электроснабжение, электрические системы, системы питания.*
Keywords: *electricity, power systems, power supply.*

Системы питания среднего напряжения обычно эксплуатируются в работе с изолированной нейтралью. Не заземленный ток короткого замыкания допустим не более чем на десять ампер. Нарушение традиционного заземления обнаружить основным методом не удастся, так как ток нулевой последовательности в этом случае будет иметь очень слабую чувствительность, которую заметить не представится возможным.

В течение последнего десятка лет многие новейшие методы обнаружения неисправностей были разработаны в Китае, США и других странах. Некоторые из них имеют широкое повсеместное значение и успешно применяются в системах распределения [1]. Можно перечислить четыре лучших из них: гармоническое сравнение токов, метод подачи сигналов, обнаружение волн, метод разности фаз [2].

Надежность и безопасность всегда были двумя самыми важными аспектами в проектировании и эксплуатации для напряжения распределительных сетей. Незапланированное отключение электричества оказывает негативное воздействие на окружающую среду и приводит к значительным экономическим потерям. Неэффективно заземленные системы могут ограничить ток замыкания на землю и устранить необходимость в немедленном выключении. Таким образом, многие сети эксплуатируются с изолированными нейтралями или высоким сопротивлением заземления. На практике одна фаза замыкания на землю практически более чем в 80 % случаев показывает неисправность сетей в малоэффективно заземленных энергосистемах [3].

С расширением системы и топологии меняется ток нулевой последовательности и вся последовательность в целом. Напряжение короткого замыкания на землю динамически изменяется, а некоторые замыкания на землю с легкостью вызывает перенапряжение и множественные неисправности. Таким образом, существует большое разнообразие схем защиты для заземления. Тем не менее, заземление тока замыкания на землю в неэффективно заземленной системе настолько мало, что общее реле перегрузки по току не может обнаружить замыкание на землю и изолировать поврежденные системы.

Метод обнаружения сигнала имеет ряд преимуществ:

1) Вводимый сигнал очень мал, он течет только в заземлении точек повреждения. Это никак не влияет на энергосистему.

2) Специальный детектор сигнала тока устанавливается рядом с питающим элементом для обнаружения вводимого сигнала, его легко установить.

3) При возникновении неисправности заземления неисправная точка может быть также определена, если оператор отслеживает данный сигнал, чтобы найти данную точку.

Нужно принять во внимание и недостатки, которые также имеют место быть. Сложно обнаружить нарушения из-за интерференции гармоник, вызванных из-за замыканий на землю. Высокое сопротивление неисправности заземления обнаружить достаточно сложно с помощью данного метода, потому что сигнал слишком мал.

Литература

1. *Идельчик В. И.* Электрические системы и сети: Учебник для вузов. М.: Энергоатомиздат, 1989 г.
2. *Маркович И. М.* Режимы энергетических систем. Изд. 4-е, переработ. и доп., М., «Энергия», 1969 г.
3. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Особенности энергетических систем // Научный журнал, 2016. № 8 (9). С. 23-25.
4. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Виды режимов энергетических систем // Научный журнал, 2016. № 8 (9). С. 22-23.
5. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Классификация электроэнергетических систем // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 21-22.
6. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Дистанционное определение места повреждения линии методом стоячих волн // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 24-25.

Features of electric power systems in a steady state

Katerov F.[1], Remesnik D.[2] (Russian Federation)

Особенности работы электроэнергетических систем в стационарном режиме

Катеров Ф. В.[1], Ремесник Д. В.[2] (Российская Федерация)

[1]*Катеров Филипп Викторович / Katerov Filipp – магистр, ассистент;*
[2]*Ремесник Денис Вячеславович / Remesnik Denis – магистр,*
кафедра электроснабжения промышленных предприятий,
Омский государственный технический университет,
инженер,
ЗАО «ПИРС», г. Омск

Аннотация: *в статье рассматриваются особенности работы электроэнергетических систем в стационарном режиме.*
Abstract: *the article describes the features of electric power systems in a steady state mode.*

Ключевые слова: *электроснабжение, электрические системы, стационарный режим.*
Keywords: *electricity, power systems, steady state mode.*

Стационарным режимом работы является такой установившийся режим, при котором схема находится в запланированном нормальном рабочем состоянии, т. е. все элементы сети работают исправно и с запланированными нагрузками.

Нормальный режим характеризуется показателями, близкими к номинальным. В таком режиме обеспечивается плавное регулирование работы электростанций, минимизируются потери электрической энергии в сети, удобно осуществляются оперативные переключения. Нормальный режим электрической сети обеспечивает снабжение электроэнергией потребителей без перебоев и с достаточным уровнем напряжения [1]. Нормальным является также режим, когда происходит включение-отключение линии высокой мощности трансформатора и моменты высоко амплитудных перепадов напряжения, длящихся доли секунд.

Летний и зимний режимы электрических сетей относятся к нормальным, однако они характеризуются значительными нагрузками на систему в связи с высокими или низкими температурами и воздействием неблагоприятных погодных условий [2].

Стационарный режим характеризуется допустимыми областями режимных параметров. На практике эксплуатируют максимально допустимые перетоки активной мощности в контролируемых сечениях в качестве обобщенной характеристики нормальных режимов, исходящие из приведённого определения, определяются таковыми условиями:

1) коэффициент запаса по активной мощности при абсолютно любом сечении для данной схемы сети должен составлять не менее 20 %;

2) коэффициент запаса по напряжению во всех узлах энергосистемы тоже должен соответствовать (15 %);

3) нагрузка абсолютно любого элемента электрической сети должна быть в строгих рамках, т. е. не должна превышать допустимых значений;

4) переток мощности при любом сечении в рассматриваемом режиме не должен превышать предельный по динамической устойчивости переток в таком же сечении при всех нормативных возмущениях;

5) коэффициент запаса по активной мощности в любом из установившихся послеаварийных режимов, которые образуются в результате нормативных возмущений, должен составлять не менее 8 %;

6) в любом узле и в любом из нормативных послеаварийных режимов коэффициент запаса по напряжению обязан составлять не менее 10 %. Зависимость перетока в первоначальном режиме от максимально допустимого меньшего напряжения в установившемся послеаварийном режиме строится на основе численного моделирования нормативных возмущений и действия ПА при различных исходных перетоках мощности в рассматриваемом сечении;

7) нагрузка каждого элемента электрической сети в каждом нормативном послеаварийном режиме её должна быть больше, чем значения, допустимые за период времени 20 мин.

Литература

1. *Идельчик В. И.* Электрические системы и сети: Учебник для вузов. М. Энергоатомиздат, 1989 г.
2. *Маркович И. М.* Режимы энергетических систем. Изд. 4-е, переработ. и доп., М. «Энергия», 1969 г.
3. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Особенности энергетических систем // Научный журнал, 2016. № 8 (9). С. 23-25.
4. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Виды режимов энергетических систем // Научный журнал, 2016. № 8 (9). С. 22-23.
5. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Классификация электроэнергетических систем // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 21-22.
6. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Дистанционное определение места повреждения линии методом стоячих волн // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 24-25.

Features of electric power systems in a unsteady state

Katerov F.[1], Remesnik D.[2] (Russian Federation)

Особенности работы электроэнергетических систем в нестационарном режиме

Катеров Ф. В.[1], Ремесник Д. В.[2] (Российская Федерация)

[1]*Катеров Филипп Викторович / Katerov Filipp – магистр, ассистент;*
[2]*Ремесник Денис Вячеславович / Remesnik Denis – магистр,*
кафедра электроснабжения промышленных предприятий,
Омский государственный технический университет,
инженер,
ЗАО «ПИРС», г. Омск

Аннотация: *в статье рассматриваются особенности работы электроэнергетических систем в нестационарном режиме.*
Abstract: *the article describes the features of electric power systems in a non-steady state mode.*

Ключевые слова: *электроснабжение, электрические системы, стационарный режим.*
Keywords: *electricity, power systems, non-steady state mode.*

Послеаварийный установившийся режим наступает после устранения аварии в системе. Этот режим в подавляющем большинстве случаев отличается от нормального, т.к. в результате аварии один или несколько элементов системы (генератор, трансформатор, линия) будут выведены из эксплуатации. При послеаварийных режимах может возникнуть так называемый дефицит мощности, когда мощность генераторов в оставшейся в работе части системы меньше мощности потребителей.

Параметры послеаварийного режима могут в различной степени отличаться от допустимых значений. Если значения этих параметров во всех контрольных точках системы считаются допустимыми, то исход аварии считается благополучным, если нет – исход аварии неблагополучен и диспетчерская служба системы незамедлительно приступает к тому, чтобы привести параметры послеаварийного режима в соответствии с допустимыми. Рассмотрим возможные варианты аварийной работы сети [1].

Короткое замыкание наблюдается, когда ток кратковременно достигает значений, превышающих номинальное в 10 и более раз. При этом тепло, выделяемое при прохождении тока через проводник, достигает значений, превышающих нормальное в 100 и более раз. КЗ является следствием замыкания фазного и нулевого проводников в однофазной цепи (фазного и фазного/нулевого проводников – в трёхфазной цепи). Последствия этого замыкания в лучшем случае – это разрыв цепи вследствие разрушения электропроводки, выход из строя электроприборов, а в худшем – пожар со всеми вытекающими из него плачевными последствиями. Внешним признаком короткого замыкания может быть очень яркая вспышка света лампы накаливания. В этом случае необходимо обесточить возможный участок замыкания (в квартире или коттедже – основной автомат в электрощите) [2].

Перегрузка сети. Причина перегрузки – неспособность электрической цепи или её участка (проводка, включатели, розетки и пр.) без перегрева, разрушения и т.д. работать вследствие прохождения через них тока, который превышает допустимые значения для данной электрической цепи (её участка). К последствиям перегрузки относятся: нагревание проводников (розеток, выключателей и прочее) до горячего состояния, запах горелой проводки, оплавление, разрыв цепи, огонь. При перегрузке цепи необходимо отключить лишние электроприборы либо обесточить всю сеть. Для того чтобы сеть не перегружалась, необходимо подключать к сети те приборы, на которые она рассчитана.

Скачок тока. Данное явление можно наблюдать, когда значение тока на кратковременно (доли секунды) превышает своё номинальное значение в 3-5 раз. Вполне может быть следствием коммутации электроприборов (носит кратковременный характер). Многие из нас, наверное, были в ситуации, когда при включении света (светильника с лампой накаливания) лампа перегорала. Если постоянно происходит, например, перегорание лампы, то стоит подумать о замене её на другой тип ламп, либо установить специальные приборы защиты.

Литература

1. *Идельчик В. И.* Электрические системы и сети: Учебник для вузов. М.: Энергоатомиздат, 1989 г.
2. *Маркович И. М.* Режимы энергетических систем. Изд. 4-е переработ. и доп. М. «Энергия», 1969 г.
3. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Особенности энергетических систем // Научный журнал, 2016. № 8 (9). С. 23-25.
4. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Виды режимов энергетических систем // Научный журнал, 2016. № 8 (9). С. 22-23.
5. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Классификация электроэнергетических систем // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 21-22.
6. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Дистанционное определение места повреждения линии методом стоячих волн // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 24-25.

Application of wavelet analysis in electric power systems

Katerov F.[1], Remesnik D.[2] (Russian Federation)

Применение вейвлет-анализа в электроэнергетике

Катеров Ф. В.[1], Ремесник Д. В.[2] (Российская Федерация)

[1]Катеров Филипп Викторович / Katerov Filipp – магистр, ассистент;
[2]Ремесник Денис Вячеславович / Remesnik Denis – магистр,
кафедра электроснабжения промышленных предприятий,
Омский государственный технический университет,
инженер,
ЗАО «ПИРС», г. Омск

Аннотация: *в статье рассматривается применимость вейвлет-анализа в энергетических системах. Приведены недостатки существующих методов обработки сигналов.*

Abstract: *the article considers the applicability of wavelet analysis in power systems. Disadvantages of existing signal processing techniques are given.*

Ключевые слова: *электроснабжение, электрические системы, вейвлет-анализ.*
Keywords: *electricity, power systems, wavelet-analysis.*

Развитие микропроцессорных технологий создало все условия для интенсивной разработки и создания новых устройств управления, защиты и диагностики для ЭЭС. Вместе с тем на первые роли выходит алгоритмическое обеспечение функционирования тех самых устройств, в фундаменте которых лежат новые математические методы анализа и синтеза динамических систем. В последнее время ученые-энергетики стали все чаще обращать свое внимание на недавно появившийся метод анализа сигналов, именуемый вейвлетный анализ (ВА) или вейвлет-преобразование (ВП) [1].

Сегодня наиболее распространенным методом анализа сигналов, которые используют в алгоритмическом обеспечении решения всяческих научно-технических задач, в частности энергетических, является преобразование Фурье (ПФ). ПФ имеет ряд недостатков, рассмотрим несколько из них:

– ряд особенностей сигналов, которые тесно связаны с разрывами и острыми пиками, вызывают крайне малые изменения их частотного образа, т.к. рассредоточиваются по всей частотной оси, что приводит к невозможности их поиска и анализа по спектрам;

– гармонические базисные функции разложения, как правило, не показывают перепады сигналов с бесконечной крутизной типа прямоугольных импульсов, т.к. на это необходимо крайне огромное число членов ряда. При аппроксимации скачков не локализованными во времени базисными функциями необходимо, чтобы суперпозиция данных функций не только воссоздала скачок, но и нивелировала две данные функции за пределами скачка, что дает равнозначность всех компонентов его спектра. При ограничении числа членов ряда Фурье в окрестностях скачков и разрывов воссозданного сигнала начинают появляться осцилляции;

– в ПФ показываются глобальная информация о частотах рассматриваемого сигнала, так как базисные функции преобразования определены на бесконечном временном промежутке. ПФ не предоставляет сведения о локальных характеристиках сигнала при резких временных изменениях его спектрального состава. Таким образом, к примеру, ПФ не в состоянии отличить сигнал с суммой двух синусоид, от сигнала с двумя последовательно следующими синусоидами с теми же частотами. ПФ, как правило, не способно анализировать частотные характеристики сигнала в случайные моменты времени [2].

Вейвлет-преобразование являет из себя отличный от других тип линейного преобразования сигналов и отображаемых этими сигналами физических данных о процессах и физических свойствах природных сред и объектов. Базис фундаментальных функций, ориентируясь на который осуществляется разложение сигналов, имеет множество специальных свойств и возможностей. Он дает возможность сосредоточить внимание на разнообразных особенностях анализируемых процессов, не обнаруженных с помощью традиционных преобразований Фурье, Лапласа или Хартли.

Литература

1. *Нагорнов О. В. и др*. Вейвлет-анализ в примерах: Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2010. 120 с.
2. *Фарков Ю. А*. Ряды Фурье и основы вейвлет-анализа: учебное пособие / Филатов. М: РГГРУ, 2007. 111 с.
3. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Особенности энергетических систем // Научный журнал, 2016. № 8 (9). С. *23-25*.
4. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Виды режимов энергетических систем // Научный журнал, 2016. № 8 (9). С. 22-23.
5. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Классификация электроэнергетических систем// International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 21-22.
6. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Дистанционное определение места повреждения линии методом стоячих волн // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 24-25.

Distinctive features of the wavelet transform
Katerov F.[1], Remesnik D.[2] (Russian Federation)
Отличительные особенности вейвлет-преобразования
Катеров Ф. В.[1], Ремесник Д. В.[2] (Российская Федерация)

[1]*Катеров Филипп Викторович / Katerov Filipp – магистр, ассистент;*
[2]*Ремесник Денис Вячеславович / Remesnik Denis – магистр,*
кафедра электроснабжения промышленных предприятий,
Омский государственный технический университет,
инженер,
ЗАО «ПИРС», г. Омск

Аннотация: *в статье рассматриваются особенности вейвлет-преобразования. Проведено сравнение с преобразованием Фурье, обозначены достоинства и недостатки.*
Abstract: *the article considers features of the wavelet-transform, given a comparison with the Fourier transform, marked advantages and disadvantages.*

Ключевые слова: *электроснабжение, электрические системы, вейвлеты, вейвлет-преобразование.*
Keywords: *electricity, power systems, wavelet, wavelet transform.*

Вейвлет-преобразование являет из себя отличный от других тип линейного преобразования сигналов и отображаемых этими сигналами физических данных о процессах и физических свойствах природных сред и объектов.

Термин «wavelet», который дословно переводится как «всплеск» или же «короткая волна» есть функции конкретной формы, локализованные по оси аргументов, инвариантные к сдвигу и линейные относительно процесса сжатия или растяжения. Они создаются при помощи специальных базисных функций, определяющих их вид и свойства [1].

Теория вейвлет-преобразования представляет собой отличный способ для решения множества практических задач, в том числе и в сфере электроэнергетики. Основная часть применения ВП - это анализ и обработка сигналов и функций, не стационарных во времени или не однородных в пространстве, когда итоги анализа должны иметь в себе не только общую частотную характеристику сигнала (распределение энергии сигнала по частотным составляющим), но и информацию о конкретных локальных координатах, на которых обнаруживаются различные группы частотных составляющих или на которых возникают резкие изменения частотных составляющих сигнала [2].

Следовательно, относительно разложения сигналов на ряды Фурье вейвлеты способны более точно представлять локальные особенности сигналов, даже до скачков. В отличие от преобразования Фурье вейвлет-преобразование одномерных сигналов предоставляет двумерную развертку, вместе с тем частота и координата рассматриваются как независимые переменные, что обеспечивает анализ сигналов одновременно в двух пространствах.

Существуют два основных вида вейвлет-преобразования:

1) Избыточное (непрерывное вейвлет-преобразование);

2) Неизбыточное (дискретное вейвлет-преобразование).

Первый вид вейвлет-преобразований, как правило, применяется для анализа сигналов, определения особенностей (характеристических свойств) и решения задач обнаружения. Второй вид предпочтителен, при необходимости сжатия данных или важности обеспечить ортогональность представления.

Выделим основные достоинства и недостатки вейвлет-преобразования. К достоинствам можно отнести следующее:

1. Вейвлет-преобразование обладает многими достоинствами преобразования Фурье.

2. Вейвлетные базисы отлично локализованы как по частоте, так и по времени, что не характерно для ПФ.

3. Вейвлетные базисы в отличие от базиса преобразования Фурье обладают множеством различных базовых функций, свойства которых ориентированы на решение различных задач. Недостатком вейвлет-преобразования можно считать их относительную сложность.

Литература

1. *Нагорнов О. В. и др*. Вейвлет-анализ в примерах: Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2010. 120 с.

2. *Фарков Ю. А.* Ряды Фурье и основы вейвлет-анализа: учебное пособие / Филатов. М: РГГРУ, 2007. 111 с.
3. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Особенности энергетических систем // Научный журнал, 2016. № 8 (9). С. 23-25.
4. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Виды режимов энергетических систем // Научный журнал, 2016. № 8 (9). С. 22-23.
5. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Классификация электроэнергетических систем // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 21-22.
6. *Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.* Дистанционное определение места повреждения линии методом стоячих волн // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 24-25.

Features of eXtensible Markup Language
Besedina K. (Russian Federation)
Особенности языка разметки XML
Беседина К. В. (Российская Федерация)

Беседина Ксения Валентиновна / Besedina Kseniya – магистрант,
кафедра бизнес-информатики,
факультет прикладной математики и информационных технологий,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

Аннотация: *для интеграции информационных систем компании необходимо полное понимание различных источников данных, удовлетворение нужд потребителей информации. Одним из возможных способов интеграции является язык разметки XML. В статье рассматриваются особенности XML, его преимущества, а также ограничения.*

Abstract: *for Enterprise information integration it is necessary to completely understand different sources of data, meeting the needs of consumers of information. One possible way of integration provides by an eXtensible Markup Language. This article describes the features of the XML, its advantages and limitations.*

Ключевые слова*: язык разметки документов, интеграция корпоративных приложений.*
Keywords*: markup language, enterprise information integrationб chemical markup language, voice markup language, vector markup language.*

Типичное современное бизнес-предприятие часто состоит из нескольких автономных подразделений. Зачастую каждое из этих подразделений и системы, обеспечивающие их функционирование, имеют собственное определение ключевых данных [1, с. 8]. Поэтому для успешного функционирования предприятия очень важно правильно и корректно настроить интеграцию между всеми системами.

Широкое внедрение XML имеет особое значение для интеграции корпоративных приложений. Поскольку все больше приложений готовы использовать XML в качестве средства для передачи данных, вопрос о том, как применяется XML, в контексте интеграции приложений компаний становится все более важным.

eXtensible Markup Language (XML) – это язык разметки документов, предназначенный для хранения структурированных данных, обмена информацией между программами, а также для создания на его основе специализированных производных языков [2]. XML представляет из себя вставляемый в текст набор символов или последовательностей, таким образом, текстовый документ, размеченный с помощью XML, содержит не только сам текст, но и дополнительную информацию о его структуре. Разметка может быть разделена на стилистическую разметку, структурную и семантическую: для описания структуры документа используется структурная разметка, для описания логики – семантическая, а за внешний вид отвечает стилистическая разметка. XML-документ обычно состоит из процессинговых инструкций, элементов, атрибутов, сущностей и комментариев [5].

Можно выделить следующие сильные стороны XML:

1. XML является мощным метаязыком, он предоставляет легко используемый механизм, с помощью которого могут быть разработаны другие языки разметки для специализированных потребностей или бизнес-доменов. Например, Chemical Markup Language (CML), VoxML (Voice Markup Language) и VML (Vector Markup Language).

2. XML является «легко читаемым языком». При рассмотрении XML документа можно легко понять структуру и данные, содержащиеся в этом документе, и, благодаря этому, можно более легко управлять содержимым.

3. Разделение содержания и формата представления. В отличие от HTML, XML четко разграничивает междусмысловое содержание документа и представление документа.

4. Одно из главных преимуществ XML - это общий открытый стандарт. Поэтому XML является стандартом компьютерной индустрии, который нашел широкое признание и применение в различных отраслях.

Из всего выше пречисленного можно сделать вывод, что у XML есть особые преимущества, которые имеют большое значение для интеграции приложений предприятия. Однако стоит обратить внимание на ограничения XML при интеграции приложений:

1. Ограничения семантической разметки. XML предоставляет возможность создавать специализированные теги, описывающие конкретный объект, однако семантическая разметка позволяет выходить за пределы определенных объектов – при интеграции между системами стороны должны явным образом определить значения тегов и их наполнение.

2. Нет преобразования данных объектов. XML породил множество бизнес-специфических форматов обмена, например, такие как, Open Financial Exchange (OFX) или RosettaNet. Однако при интеграции различных приложений компании XML является просто одним из многих существующих форматов данных, поэтому необходимость преобразования данных по-прежнему остается основной проблемой.

Но, несмотря на существующие проблемы, язык раметки XML является наиболее удобной технологией для интеграции приложений компании, что позволит ей обеспечить конкурентное преимущество и будет носить стратегический характер.

Литература

1. *Бин Д.* XML для проектировщиков. Повторное использование и интеграция. М.: КУДИНЦ-ОБРАЗ, 2004. 256 с.
2. World Wide Web Consortium. XML Technology. [Электронный ресурс]. URL: http://www.w3.org/standards/xml/ (дата обращения: 25.08.2016).
3. *Хоп Г., Вульф Б.* Шаблоны интеграции корпоративных приложений.: Пер с англ. М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2007. 672 с.
4. *Andre Yee*. Using XML in Application Integration. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ebizq.net/topics/soa_management/features/1573.html/ (дата обращения: 25.08.2016).
5. *Одиночкина С. В.* Основы технологий XML. СПб: НИУ ИТМО, 2013. 56 с.
6. *Красиков И.* XML. Базовый курс. М.: Вильямс, 2009. 1344 с.
7. *Рэй Э.* Изучаем XML. М.: Символ-Плюс, 2001 546 с.
8. *Эллоит Р., Минс С.* XML. Справочник. М.: Символ-Плюс, 2001. 576 с.

The importance of gas fired power plant in Kazakhstan
Voserbayev S.[1], Baibatyrova A.[2], Abenova F.[3] (Republic Kazakhstan)
Актуальность внедрения газовых электростанций в Казахстане
Восербаев С. К.[1], Байбатырова А. С.[2], Абенова Ф. А.[3] (Республика Казахстан)

[1]Восербаев Сырым Каниулы / Voserbayev Syrym – бакалавр,
Школа инженерии Назарбаев Университета, г. Астана;
[2]Байбатырова Айгерим Саматбеккызы / Baibatyrova Aigerim - магистрант;
[3]Абенова Фатима Аманбеккызы / Abenova Fatima - магистрант,
специальность: приборостроение,
кафедра робототехники и технических средств автоматики,
Казахский национальный технологический исследовательский университет им. К. И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Abstract: *economy and population growth, particularly in Kazakhstan, result in increase in demand for energy. As a result, growth of energy consumption requires new power plants. New power stations should be environmentally friendly, efficient and safe. In this paper, it will be proposed gas-fired power plant. As well as simple and combined cycle power plants will be compared. Natural gas was selected as a fuel, due to low environmental impact and high efficiency. In addition, Kazakhstan has large gas reserves.*
Аннотация: *рост экономики и численности населения, в частности в РК, приводит к увеличению потребности электричества. В результате, увеличение потребления электричества требует реализации новой электростанции. Данная электростанция должна быть экологически чистой, эффективной и безопасной. В этой статье дается информация о газовой электростанции. Также идет сравнение между простым и комбинированным циклом в электростанции. Природный газ был выбран в качестве топлива, в связи с низким воздействием на окружающую среду и высокой эффективностью. Следует отметить, что Казахстан обладает большими запасами газа.*

Keywords: *energy, power stations, gas-fired power plant.*
Ключевые слова: *энергия, электростанции, газовые электростанции.*

Current situation of energy consumption

Data from U. S. Energy Information Administration shows that Kazakhstan consumed about 2.8 quadrillion Btu (British thermal unit) energy in 2012 [1]. Overwhelming majority of the energy was produced by burning coal (approximately 63 %). Other 18 % and 16 % amounts of the energy were generated in oil and natural gas power plants.

Kazakhstan has several gas reserves on the west side of the country. Karachaganak and Tengiz are the biggest natural gas reserves. According to the data from Oil and Gas journal (OGJ) (statistics for 2014), Kazakhstan's natural gas reserve is approximately 85 Tcf (Trillion (10^{12}) cubic feet). Almost all (more than 90 %) of the consumed gas was produced in these two fields. Statistics show that in 2013, the amount of produced gas was 252 Bcf in Tengiz. As well as for the same year, volume of natural gas produced in Karachaganak was 292 Bcf (289 Bcf raw and 3 Bcf dry). Based on the above information, construction of the gas-fired power plant would be preferable in West side of the country.

Requirements of the power plant

Modern power plants should satisfy following requirements:

- *Environmental friendliness:* Greenhouse gas emission of the proposed type of power plant should be as less as possible.
- *Safety:* One of the main requirements is safety.
- *Reliability:* Since, the capacity of the power plant is high, and then the construction should be reliable.
- *Efficient:* Increasing of energy consumption requires construction of the more efficient power production plants.
- *High service quality:* The plant should have high quality service and maintenance. Index of unscheduled stops should be decreased to null. It significantly increase total performance of the power station.

Literature review

Proposed design of gas-fired power plant produces energy by burning the natural gas. Heat energy taken from combustion of the gas converted to mechanical energy. Mechanical energy drives power generators to produce the electricity. The power plant could be constructed based on simple cycle or combined cycle power plant (CCPP) design.

Simple cycle gas power plant

Simple cycle gas-fired power plant (SCPP) is a construction that consists simple combustion turbine and works based on *Brayton cycle* rule. Such constructions are widely used in oil and gas power generation fields. Simple cycle power plants have several following advantages in comparison with combined cycle plants:

- *Low construction cost*. Construction cost for SCPP is less than for CCPP according to Energy Information Administration. The construction costs are approximately $500-550/kW and $389/kW for CCPP and SCPP, respectively [2].
- *High ratio of generated power to size of the plant*. Size of the station is smaller for the same power index in comparison with alternatives.
- Also it requires less time to reach its maximum capacity.

The main disadvantage of CCPP is low thermal efficiency. Its efficiency is about 30-35 % [3]. It results in high price per kWh of produced energy. Since, to produce the same amount energy for example as CCPP, simple cycle plant consumes larger amount of fuel.

Combined cycle gas power plant

CCPP is a construction that consists of two power generators. Mix of air and the fuel, natural gas in our case, is burned based on the Brayton cycle and drives first generator (gas turbine) to produce electricity. Then the heat is used to boil the water. Appeared steam rotate steam turbine and produces additional energy at second generator. The efficiency of such design reaches approximately 60 % [4]. Therefore, main advantage of CCPP is high thermal efficiency index. By the way, CCPP has additional following excellences:

- *Environmentally friendly*. Combustion of the natural gas emits Carbon dioxide and nitrogen dioxide. High thermal efficiency means that the station emits less greenhouses gases for the same amount of generated energy in comparison with other alternatives. Also, according to \cite{bier}, gas-fired power plans produces less greenhouse gases than oil and coal plants.
- *High availability.* CCPP construction shows that it has minimum number of unscheduled downtimes and its availability percentage is between 80 and 99 % [4].

As it was mentioned above, main drawback of such plant is its high construction cost. Figure 1 shows flow chart for CCPP.

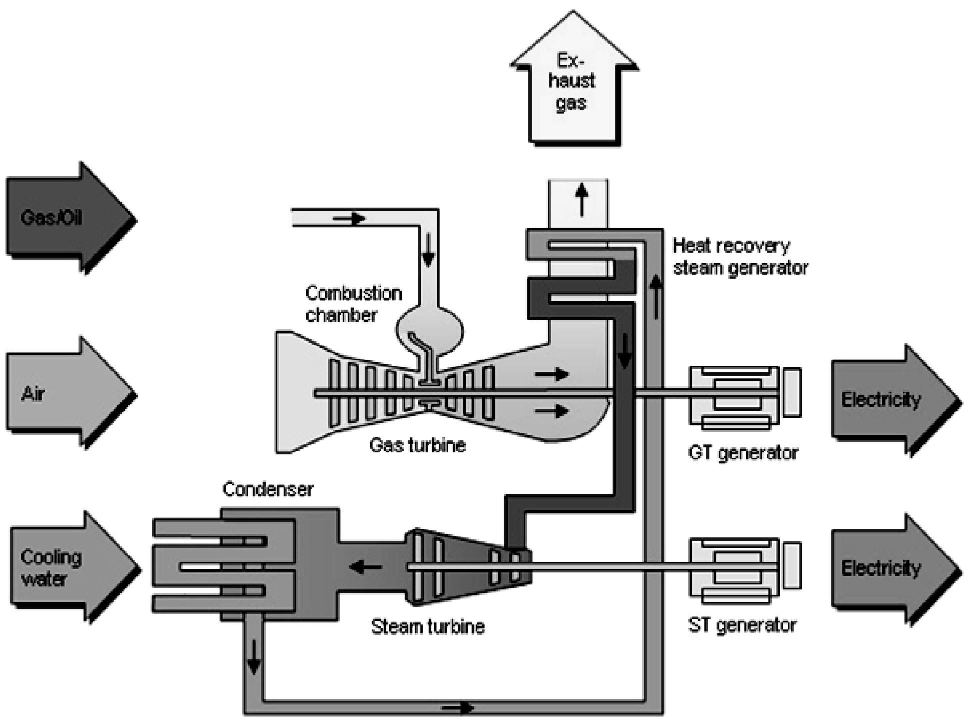


Fig. 1. Combine cycle power plant flow chart [5]

Other comparison results between Simple and Combined plants are presented in the following table 1.

Table 1. Key data and figures for simple and combined cycle power plants

Technologies	**Simple cycle**	**Combined cycle**
Fuel	natural gas	
Efficiency	30-40 %	52-60 %
Construction time (months)	min 24, typical 27, max 30	
Lifetime (year)	30	30
Max availability	92 %	
Yypicalcapacitysize, GW	10-300	60-430
Environmentalimpact		
CO2 emissionkg/MWh	480-575	340-400
NO, g/MWh	50	30
Cost (US $)		
Investmentcost $/kW	800-1000, typical 900	1000-1250, typical 1100
Economiclifetime	25	
Totalproductioncost, $/MWh	200-225/ typical 210	65-80 typical 72,5

Based on the results, CCPP is more preferable for construction than simple cycle alternative.

Safety in the plant.

Safety in the plant consists not only preventive maintenance works and also safety of the employees. First of all, when constriction of the plant would be finished, thermal, vibration, mechanical, chemical (combustion) analysis must be performed. In addition scheduled maintenance works must be implemented. As well as, safety of the workers is also important and it includes [4]:

- safety during the work. Each employer must study safety regulations and assign it;
- safety from the radiation;
- fire alarm systems;
- all workers must wear special coveralls.

Conclusion

In this paper it was compared SCPP and CCPP. Based on the above mentioned information CCPP has excellences over the simple cycle alternative. They are high thermal efficiency, less environmental impact and production cost. Combined cycle power station is considered as upgraded design of the SCPP. Moreover, important advantages of the plant allow it to compete with other alternatives. Considering natural gas resources in Kazakhstan, it could be concluded that CCPP is preferable choice for our country.

References

1. U.S. Energy Information Administration (2015), Kazakhstan, Retrieved on April 6. [Electronic resource]. URL: http://www.eia.gov/countries/analysisbriefs/Kazakhstan/kazakhstan.pdf.
2. U.S. Energy Information Administration (2015), Kazakhstan, Retrieved on April 6. [Electronic resource]. URL: http://www.eia.gov/countries/analysisbriefs/Kazakhstan/kazakhstan.pdf.
3. Wikipedia (2016). Simple cycle combustion turbine. [Electronic resource]. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Simple_cycle_combustion_turbine.
4. *Bierdel T.* (2014), Combined Cycle Power Plant Advantages in Long Term Maintenance Agreements, Retrieved on March, 14. [Electronic resource]. URL: http://www.energy.siemens.com/hq/pool/hq/energy-topics/pdfs/en/techninal%20paper/siemens-technical-paper-CCPP-advantage-in-long-term-maintenance-program.pdf.
5. Assignment on Generation. [Electronic resource]. URL: http://www.assignmentpoint.com/science/engineering/assignment-on-generation.html.

Mobile devices as a platform for biometric user authentication
Gavrikov I. (Russian Federation)
Мобильные устройства как платформа для биометрической аутентификации пользователей
Гавриков И. В. (Российская Федерация)

Гавриков Илья Владимирович / Gavrikov Ilya – студент,
кафедра бизнес-информатики и математического моделирования,
Институт экономики и управления
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, г. Симферополь

Abstract: *the article describes theoretical and practical aspects of MBS technology (Mobile Biometric Security) – the prospective use of mobile devices as budget platforms for user authentication based on a range of biometric data.*
Аннотация: *данная статья описывает теоретические и практические аспекты технологии MBS (мобильной биометрической безопасности) — перспективного применения мобильных устройств как бюджетных платформ для аутентификации пользователей по спектру биометрических данных.*

Keywords: *mobile devices, biometrics, authentication, information security.*
Ключевые слова: *мобильные устройства, биометрия, аутентификация, информационная безопасность.*

As the evolution of personal mobile devices continues, more and more functionality is being introduced to replace existing devices. Many appliances commonly owned by the average user in the past – cameras, pagers, etc. – have become either obsolete or mostly limited to experts and power users. In the case of cameras, total shipments and production of compact cameras have fallen some 45 % in the first half of 2013 compared to 2012 [1].

At the same time, information security and mobile devices are becoming more and more intertwined. Two factor authentication (2FA) has become the norm since its advent in 2012-2013 [2], having been implemented by companies like Google, Twitter, Facebook, Apple, Microsoft, Valve Software, Blizzard Entertainment and others, even being introduced as a security measure to MIT. However, 2FA also has its vulnerabilities [3], which drives vendors and developers to use more sophisticated authentication algorithms. One such option is biometric authentication.

At its core, two factor authentication, and multi-factor authentication in general, depends on a baseline authentication factor – usually a knowledge factor, something a user knows, such as a password or PIN. The baseline factor is then extended with another factor or a number of factors, which may include a possession factor – something a user has – and an intrinsic factor – something a user is. Today, two factor authentication commonly depends on possession factors, which are implemented as codes sent to the user or generated by an app on the user's device. Intrinsic factors include fingerprints, facial features, irides and voiceprints. They are easier for the user to provide, since they are always available and cannot be forgotten, but at the same time, they are more difficult to register and store, in no small part due to privacy concerns.

Compared to possession factors, intrinsic factors have not been used as widely. However, despite being a relatively nascent field, major companies are already beginning to use biometrics in their user authentication algorithms. With the introduction of a fingerprint scanner to the iPhone 5S, biometric authentication has entered the mass market. Research predicts a 17 % increase in the shipments of fingerprint sensors by 2020 [4]. The voice biometrics market is also experiencing significant growth, predicted at some 22 % for the 2014-2019 period [5]. Facial biometrics, too, are entering the market, with MasterCard launching a pilot programme to support user authentication through selfies [6]. Of particular note is Samsung's recent announcement of the inclusion of iris scanning functionality into its new Galaxy Note 7 [7].

The ever-increasing demand for security and the advantages offered by biometric authentication complement each other, but up until recently, implementing biometric authentication in a company required significant funds and resources, which presented a disadvantage to smaller businesses looking to use biometrics in their security policy. However, with the advent of biometric technology in modern mobile devices, a similar level of security can be achieved at a much lower cost. With mobile biometric security (MBS) technology, any business that can afford a mobile device is able to implement biometric security in its security policy.

Due to the number and variety of different sensors and functionality built into modern mobile devices, MBS software can be used to create a multi-layer security system using only one hardware device. As such, a modern smartphone with sophisticated enough MBS software can authenticate users based on their fingerprint, voiceprint, face and iris simultaneously, which, coupled with a simple PIN or password baseline factor, presents a significant challenge to any potential hacker wishing to break through the company's security. The MBS software on the mobile device can be used to protect a variety of company assets, from information, to work stations, to the actual building or premises.

The main drawback of MBS technology, as it stands currently, is the relative difficulty of creating algorithms to reliably identify and verify biometric data. Since the hardware used in many procedures, such as cameras and microphones, is standard, the authentication procedures rely primarily on the software. However, costs related to research and development, when compared to those behind commercial suites and entire security complexes, are significantly lower.

References

1. Camera shipments continue to fall. [Electronic resource]: DPReview. URL: https://www.dpreview.com/articles/2101371529/camera-shipments-2013-cipa (date of access: 18.08.2016).
2. *Parker Higgins.* How to Enable Two-Factor Authentication on Twitter (And Everywhere Else). [Electronic resource]: Electronic Frontier Foundation. URL: https://www.eff.org/deeplinks/2013/05/howto-two-factor-authentication-twitter-and-around-web/ (date of access: 18.08.2016).
3. *Radhesh Krishnan Konoth, Victor van der Veen, Herbert Bos.* How Anywhere Computing Just Killed Your Phone-Based Two-Factor Authentication. VU University Amsterdam, 2015. 17 s.
4. Biometrics Market Boosted By Fingerprint Sensors in Smartphones. [Electronic resource]: ABIresearch. URL: https://www.abiresearch.com/press/biometrics-market-boosted-by-fingerprint-sensors-i/ (date of access: 18.08.2016).
5. *Swapnil Devale.* Voice Recognition Biometrics Market Statistics. [Electronic resource]: LinkedIn. URL: https://www.linkedin.com/pulse/voice-recognition-biometrics-market-statistics-expected-devale (date of access: 18.08.2016).
6. Replacing Passwords with Selfies. [Electronic resource]: MasterCard Newsroom. URL: http://newsroom.mastercard.com/videos/replacing-passwords-with-selfies/ (date of access: 18.08.2016).
7. Samsung doubles down on security with iris scanner in Galaxy Note 7. [Electronic resource]: The Verge. URL: http://www.theverge.com/2016/8/2/12348580/samsung-doubles-down-on-security-with-iris-scanner-in-galaxy-note-7/ (date of access: 20.08.2016).

Cluster approach of developing the western region of Kazakhstan
Parmanova O. (Republic of Kazakhstan)
Кластерный подход развития западного региона в Казахстане
Парманова О. А. (Республика Казахстан)

Парманова Огилой Абдухаировна / Parmanova Ogiloy - докторант DBA,
кафедра экономики,
Международная бизнес-школа
Университет Нархоз, г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: *одним из приоритетных направлений повышения конкурентоспособности и модернизации национальной экономики Казахстана является эффективное использование потенциала развития кластера в западном регионе страны.*
Abstract: *one of the priorities of improving the competitiveness and modernization of Kazakhstan national economy is the effective use of the potential of cluster development in the western region.*

Ключевые слова: *кластер, инновации, нефть, газ, химия.*
Keywords: *cluster, innovation, oil, gas, chemistry.*

Мировой кризис, бюджетный дефицит, вызванный спадом поступлений от реализации природных ресурсов, спад производства и, как результат, рост безработицы, одна из предвестниц инфляции - перспективы от такого будущего не утешительны и наводят на мысль как события отголосков двадцатипятилетней давности. Выход для Казахстана есть и заключается он в максимально эффективном использовании богатого природного потенциала страны для последующей диверсификации экономики и скорейшего перехода к более наукоемким и высокотехнологичным отраслям. В условиях глобализации следует признать, что главным фактом независимости стран является ее устойчивая экономика, которая зависит от способности государства быстро и четко реагировать на изменения, происходящие на внутреннем и внешнем рынках как в отдельных регионах, так и в стране в целом. В реализации данных процессов встает остро вопрос о формировании инновационного климата регионов. В мировой практике используют различного рода способы развития инновационной инфраструктуры, такие как технопарки, региональный фонд, а также кластерный подход в реализации инновационной политики, который позволяет регионам достичь конкурентных преимуществ и мощного рывка в экономическом развитии в целом по стране. Данный способ является одним из проверенных форм по достижению устойчивого развития экономики. Развитие кластеров в Казахстане заслуживают особого внимания. Раскрытие содержания кластерного подхода можно наблюдать в научных трудах Н. А. Корчагиной: «совместные, целенаправленные, закрепленные документально, действия представителей бизнеса, органов власти, образовательных и научно-исследовательских институтов, а также других элементов кластера по формированию благоприятных условий бизнес-среды для развития кластеров и повышения эффективности деятельности всех их элементов» [2]. А основоположник кластерной теории Майкл Портер в своем главном тезисе отмечал, что перспективные конкурентные преимущества создаются не извне, а на внутренних рынках. Эти преимущества и помогает усилить и объединить кластер [5]. Под словом кластер понимают сообщество компаний взаимосвязанных отраслей и способствующие здоровой конкуренции друг с другом. Для всей экономики государства кластеры выполняют роль точек роста внутреннего рынка. В Казахстане вновь предпринимаются попытки возродить кластерный подход развития экономики**.** Он был заложен в Государственную программу индустриально-инновационного развития РК на 2015-2019 годы. Направление данной программы в основном сфокусировано на развитие обрабатывающей промышленности, все усилия и ресурсы должны быть сконцентрированы на ограниченное число секторов экономики. Согласно госпрограмме, государство сконцентрируется на развитие и поддержке следующих направлений:

- одного национального кластера из базовых ресурсных секторов, связанных с добычей и переработкой нефти и газа, нефтегазохимии, нефтегазохимического машиностроения и сервисных услуг для нефтегазовой промышленности;
- трех территориальных кластеров в рыночно ориентированных секторах обрабатывающей промышленности;

- двух инновационных кластеров – это «Назарбаев Университет» в Астане и «Парк инновационных технологий» в Алматы [1].

Как и во всех странах бывшего Советского союза, в Казахстане сегодня прослеживаются проблемы в реальном секторе экономики. Все эти слабости обусловлены неэффективностью развития производственного сектора. Существующая сырьевая направленность реального сектора экономики страны постоянно подвержена шоковым явлениям, таким как изменения цены на нефть, что находит свое отражение и на изменениях курса национальной валюты по отношению к доллару США и евро. Согласно рис. 1, мы можем наблюдать динамику изменения курса нашей валюты по отношению к доллару. Как только нефть в цене падает, это сразу находит отражение на курсе нашего тенге.

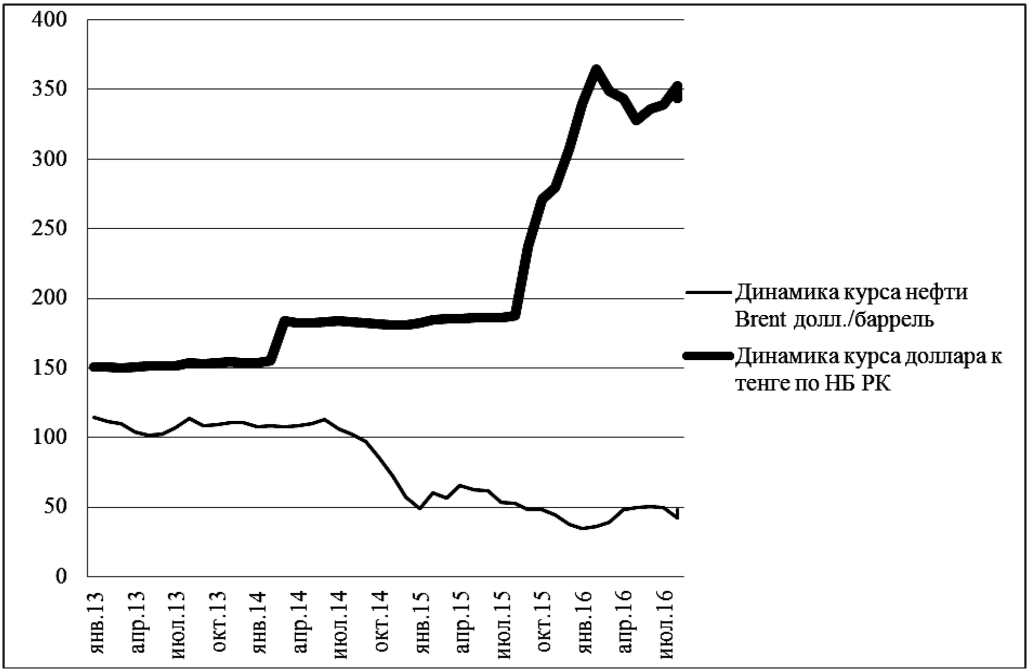


Рис. 1. Динамика изменения курса нефти марки Brent курса тенге к доллару за 2013-2016 гг. [7]

Ключевым сектором экономики РК является нефтегазовый сектор, который формирует почти одну треть ВВП страны [4]. Стране необходимы реформы в реальном секторе экономики, которые дадут усиленный толчок фундаментальной устойчивости к внешним изменениям и изменят сырьевую направленность экономики на производственную и перерабатывающую отрасли. Стоит выделить одно из проявлений для позитивного развития нефтегазового сектора и сопутствующих отраслей - это разработка стратегии развития кластерной экономики в Казахстане. Ниже на рис. 2 описаны все предопределяющие аргументы и факторы для становления нефтегазохимического кластера на Каспийском море.

Процесс становления нефтегазохимического кластера

Предопределяющие аргументы	Предпосылки и факторы	Характеристики
формирование рационального соотношения добычи и переработки углеводоров	внесение изменений в действующее законодательство страны	географическая концентрация, возможность экономить на быстром экономическом взаимодействии, обмен капиталом
возобновление активной деятельности нефтехимических предприятий	создания продуманной нормативно-правовой базы	разнообразие агентов - нефтегазовые,химические фирмы, общественные организации, академии, институты, кооперации
стимул и прорыв для развития и поддержки малого и среднего бизнеса,экономия за счет масштаба производства, низкая стоимость операций	оказание гос.поддержки предприятиям, внедряющим международные стандарты качества	специализация, то есть концентрация вокруг нефтегазовой отрасли, деятельности участников кластера
возможность привлекать к сотрудничеству компании, расположенные на территории региона	увеличение государственного финансирования науки	конкуренция и сотрудничество - виды взаимодействий между участниками кластера
мультипликативный эффект от развития наряду с нефтегазовым сектором и сопряженных отраслей экономики	стимулирование развития исследований, направленных на разработку наукоемких, ресурсосберегающих, экологически чистых производств	вовлеченние компаний и предприятий, входящих в состав кластера в инновационный процесс(технологические, продуктовые, рыночные и орг.инновации)
формирования новых структурных преобразований, позволяющих достичь синергетических эффектов	совершенствование инвестиционной политики,усиление гос.поддержки инвестиций, защите частной собственности и прав инвесторов	жизненный цикл кластеров, нефтехимический кластер рассчитан на долгосрочную перспективу
стимул для отраслей реального сектора и малой инновационной деятельности, направленных на доведение научных разработок до уровня рыночного товара	дальнейшее повышение стандартов образования в стране,подготовки квалифицированных конкурентоспособных кадров	для получения эффективной внутренней динамики развития нефтехимического кластера, необходимо для кластера достичь в размерах - критической массы

Рис. 2. Аргументы и факторы, предопределяющие становления нефтегазохимического кластера

В современном мире нефтегазовый сектор по отношению к технологическим процессам сделал огромный рывок, добыча углеводородов осуществляется с применением сложных инновационных технологий. Для создания которых вкладываются миллиарды денежных средств и силы лучших научных исследователей. Поэтому можно с уверенностью считать, что добыча нефти и газа становится более наукоемкой. В современных условиях развития нефтегазовой отрасли Казахстана можно выделить несколько основных тенденций:

Во-первых, нефтегазовый сектор – это стратегическая составляющая по обеспечению экономической независимости государства Казахстан.

Во-вторых, страна включена в широкие связи по вовлечению в процессы международной экономической интеграции. Следует отметить, что Казахстан приложил немало усилий, чтобы Каспийский регион стал зоной дружественного и взаимовыгодного сотрудничества стран [3]. Освоение и развитие нефтегазового сектора на морских шельфах требуют внедрения высокотехнологичного оборудования, что дает возможность инновационному развитию целых отраслей и регионов, а также формированию нового конкурентоспособного кластера. Несмотря на то, что развитие нефтегазохимического кластера на Каспийском шельфе имеет сырьевую направленность, данный кластер даст возможность перевода экономики страны на инновационный путь развития и станет рычагом инновационных преобразований компаний, занимающихся добычей и транспортировкой углеводородов в крупных масштабах. Кластерный подход развития Каспийского региона даст устойчивый рост городов и областей, повысит инновационную и инвестиционную активность, диверсифицирует структуру нефтехимической промышленности, повысит конкурентоспособность отечественной нефтехимической продукции и даст возможность для развития моногородов в Каспийском регионе.

Стратегия нефтегазохимического кластера направлена на разработку, добычу и эксплуатацию месторождений углеводородов в Каспийском регионе. Также на развитие химической промышленности, то есть строительство нефтеперерабатывающих заводов, которые будут сфокусированы на производстве инновационной продукции и продвижению ее на мировых рынках. Создание нефтегазохимического кластера на Каспийском море окажет стимулирующее воздействие на развитие предприятий машиностроительной отрасли, металлургии, транспортной и судостроительной промышленности. Применение инновационного технологического оборудования потребуется при отборе, транспортировке, сжижения и переработке природного газа, что создаст предпосылки по формированию новых инновационных кластеров.

Чтобы определить основные направления развития нефтегазохимического кластера, необходимо учесть сильные и слабые стороны. Согласно рис. 3, рассмотрим SWOT анализ развития нефтегазохимического кластера Каспийского региона.

Сильные стороны	**Слабые стороны**
Сильная нормативно-правовой основы для развития нефтегазовой отрасли	Морально устаревшие технологии на предприятиях
Высокий потенциал для развития кластеров в основных отраслях экономики	Нет достаточной осведомленности населения по вопросам развития кластерной экономики
Получение мультипликативного эффекта от развития сопряженных отраслей и синергическое преимущество	Отсутствует механизм государственной поддержки в сфере развития кластеров
Международное сотрудничество и повышение эффективности и рентабельности в области нефтегазохимии	Отсутствует координация действий на всех уровнях государственной власти в вопросах развития и финансирования кластеров в области нефтегазохимии
Технологическая модернизация экономики и внедрение инновационных технологий	Недостаточный уровень популяризации нефтегазохимического кластера
Кадровый потенциал	Слабая институциональная основа.
Возможности	**Угрозы**
Повышение конкурентоспособности экономики страны	Снижение конкурентоспособности между компаиями входящими в кластер
Рациональное использование углеводородов, энергоресурсов	Дефицит углеводородов и энергоресурсов
Создание дополнительных рабочих мест	Ухудшение экологической обстановки
Совершенствование научно-методической базы в сфере нефтегазовой отрасли и химической промышленности	Нерациональное использование топливно-энергетических ресурсов
Сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	Уменьшение конкурентных давлений как следствие кооперации

Рис. 3. SWOT анализ развития нефтегазохимического кластера

На сегодняшний день в мире много успешно работающих кластеров. В США это не только Силиконовая долина, но и большое количество разнообразных кластеров в каждом из штатов этой страны. Есть также итальянский, финский, шведский, китайский, сингапурский кластеры. Зарождаются они и в России — уже несколько кластеров начали свою работу в Санкт-Петербурге и Пермской области. Таким образом, кластерные интеграционные процессы приобрели всеобщий характер [6].

Рассмотрим успешный пример мировой практики использования кластера – это химический кластер во Фландрии, страна Бельгия, который в основном сконцентрирован вокруг порта в Антверпене. Очень удобное расположение и транспортная доступность порта Антверпен дает возможность отлично развивать химический кластер Фландрии. Он является одним из крупнейших кластеров в Европейском союзе и занимает четвертое место в мире по объемам химической продукции. Здесь производится разнообразная химическая продукция от сырья и до полуфабрикатов и готовых изделий. Объем экспорта в год составляет сорок миллиардов евро, 62 тысячи рабочих мест, что составляет 10 % занятости Бельгии. Объем инвестиций в год составляет один миллиард евро. В данном кластере используются все инструменты господдержки: гарантии по кредитам, государственные инвестиции в инфраструктуру, различного рода гранты на проведение исследований в области химии, снижение адм. барьеров, различные налоговые льготы, поддержка в обучении кадров. Благодаря кластеру, Фландрия является европейским центром химической промышленности с высокоуровневыми процессами интеграции и диверсификации производственных цепочек. В данный кластер входят пять НПЗ, четыре завода по производству крекинговой продукции, производится более чем триста наименований химической продукции. Как говорилось выше, кластер обладает синергическим преимуществом, пятьсот предприятий по производству химической продукции пользуются припортовой зоной, они, активно сотрудничая, интегрируются технологическими процессами. Трубопроводная сеть позволяет всем предприятиям, входящим в кластер, производить оборот материалов с высокой эффективностью и быть высокорентабельными. Часть полученной прибыли от кластера направляются на строительство дорог, развитие транспортной инфраструктуры и улучшение внутренних водных путей сообщения.

Таким образом, с развитием кластеров носителем высокой конкурентоспособности является не отдельно взятая компания, регион или отрасль, а целое сообщество или нация. Отрасли, входящие в состав кластера, пользуются повышенным общественным и государственным вниманием. Бюджетные средства выделяются на фундаментальные научные исследования. Возникают научно-исследовательские институты. То есть финансируется развитие НИОКР. Такие условия плодотворно влияют на изобретательский потенциал нации, который фокусируется на кластере и в его рамках находит моральную и материальную поддержку. Также с развитием кластера в западном регионе на Каспийском море государство решит 5 основных задач:

1) обеспечит эффективное использование углеводородов, то есть эффективное использование попутных нефтяных и сухих газов, это даст возможность по сокращению непродуктивных экономических издержек, а также решение проблем по экологии;

2) обеспечит дешевое сырье для химической промышленности, промышленности по производству строительных материалов, для производства резинотехнических изделий, так как сегодня для производства пластмассовых и резиновых изделий используются импортные сырье и материалы, что естественно удорожает себестоимость конечного продукта;

3) введет комплексы по производству ароматических углеводородов на нефтеперерабатывающем заводе в городе Атырау;

4) введет комплексы по производству бутадиена и полибутадиена и интегрированного газо-химического, это даст возможность по импортозамещению химической продукции;

5) увеличит объемы экспортной продукции нефтегазохимии из Казахстана.

Литература

1. Государственная программа индустриально-инновационного развития РК на 2015-2019 годы. Указ Президента РК за № 874 от 1.08.2014 г. [Электронный ресурс]: Официальный интернет ресурс Министерства по инвестициям и развитию РК. URL: http://www.mid.gov.kz// (дата обращения: 16.08.2016).
2. *Корчагина Н. А*. Оценка реализации кластерных инициатив в туризме // Вестник Астраханского гос. технич. ун-та. Сер. Экономика, 2010. № 1. С. 131.
3. *Парманова О.* Направления дальнейшего развития нефтегазового сектора Казахстана // International Scientific Review, 2016. № 9 (19). С. 33-38.
4. *Парманова О.* Innovative directions of oil and gas industry in Kazakhstan // European research, 2016. № 6 (17). С. 43-48.
5. *Портер М*. Конкуренция / Пер. с англ. М.: Вильямс, 2001. 495 с.
6. *Сагадиев К*. Кластерные формы не проформы // Казахстанская правда, 2004. 3 июля, С. 2.
7. Интернет-ресурсы: официальный интернет-ресурс Национального банка РК. [Электронный ресурс]. URL: http://www.nationalbank.kz/ (дата обращения: 16.08.2016). URL: http://ru.investing.com/ (дата обращения: 16.08.2016).

The problems of drawing up of interim and final liquidation balance sheets

Khaliullina A.[1], Korneva D.[2] (Russian Federation)

Проблемы составления промежуточных и окончательных ликвидационных балансов

Халиуллина А. Р.[1], Корнева Д. О.[2] (Российская Федерация)

[1]Халиуллина Алия Рифатовна / Khaliullina Alia – студент магистратуры,
направление: экономика, специализация: учет, анализ и аудит;
[2]Корнева Диана Олеговна / Korneva Diana – студент магистратуры,
направление: экономика, специализация: аудит и финансовый менеджмент,
Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань

Аннотация: *в данной работе рассмотрены нормативные требования к составлению промежуточных и окончательных ликвидационных балансов и особенности их формирования по сравнению с операционными бухгалтерскими балансами. А также выявлены основные проблемы, с которыми сталкиваются предприятия при составлении ликвидационных балансов.*

Abstract: *in this article we deals regulatory requirements of composition of interim and final liquidation balance sheets and feature of formation of their compared to operation balance sheets. Also we identified the main problems with which company had in liquidation period.*

Ключевые слова: *ликвидация, баланс, промежуточный баланс, окончательный баланс, конкурсная масса.*

Keywords: *liquidation, balance sheet, interim balance sheets, final balance sheets, competitive mass.*

В современной экономической действительности особый интерес представляют изменения в деятельности предприятия, вызванные его ликвидацией, так как возникают трудности в получении качественной информации заинтересованными пользователями. Поэтому для наиболее эффективного информационного взаимодействия необходимо раскрывать данные о ликвидации в бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации, ликвидируемые организации должны формировать промежуточный и окончательный ликвидационные балансы [4, ст. 63]. Однако ни один нормативный документ не содержит методики составления и единых требований по составу и структуре данных видов балансов, поэтому каждое несостоятельное предприятие самостоятельно разрабатывает модель ликвидационного баланса исходя из условий хозяйственной практики. В связи с тем, что в процессе ликвидации организации достаточно широкий круг пользователей нуждается в получении достоверной информации, то отсутствие единой методологии и методики формирования ликвидационных балансов является достаточно актуальной проблемой для предприятий.

Ст. 63 ГК РФ предусматривает, что промежуточный ликвидационный баланс содержит сведения о составе имущества ликвидируемого юридического лица, перечне предъявленных кредиторами требований, а также о результатах их рассмотрения, однако не содержит четких требований к формированию актива и пассива промежуточного ликвидационного баланса. Большинство исследователей сходится во мнении, что актив промежуточного ликвидационного баланса должен отражать сведения о конкурсной массе, а пассив должен быть представлен собственным капиталом и обязательствами перед кредиторами.

Например, М. В. Чернова предлагает следующую структуру промежуточного ликвидационного баланса. В активе промежуточного ликвидационного баланса М. В. Чернова предлагает сохранить распределение имущества по двум разделам: внеоборотные и оборотные активы. Хотя срок конкурсного производства не должен превышать один год, перенесение внеоборотных активов во второй раздел баланса создает необоснованные технические сложности [2, с. 124].

Пассив промежуточного ликвидационного баланса отражает капитал и обязательства, которые возникли до начала процедуры конкурсного производства, а также задолженность, которая была начислена, но не оплачена по осуществлению конкурсного производства. Текущие обязательства погашаются вне очереди в соответствии со ст. 134 Закона о банкротстве и представляют собой вознаграждение арбитражного управляющего, задолженность по заработной плате и сторонним организациям [5].

При формировании конкурсной массы промежуточного ликвидационного баланса проводится корректировка данных актива и пассива баланса, которая предшествовала дате открытия конкурсного производства с целью приведения стоимости имущества и обязательств к их реальной стоимости путем переоценки. Необходимо значительно скорректировать такую статью баланса, как «нематериальные активы», а именно товарные знаки и знаки обслуживания, так как они считаются аннулированными с момента ликвидации организации. На убытки организации также должна быть списана деловая репутация. Исключение могут составить лишь авторские права на произведения искусства, ноу-хау, науки, литературы, но только при условии, что собственником этих прав является организация-должник.

При рассмотрении долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений необходимо исключить те ценности, которые не смогут принести доход при продаже имущества организации, например имущество, являющееся вкладом в совместную деятельность.

Данные бухгалтерского баланса должника на последнюю отчетную дату и промежуточного ликвидационного баланса должны быть сопоставимы. При обнаружении существенных диспропорций по статьям, по сравнению с предыдущим балансом, необходимо выявить причину их возникновения и получить соответствующие разъяснения, проверить наличие и достоверность оправдательных документов. Имеющиеся отклонения данных промежуточного ликвидационного баланса, по сравнению с данными входящего баланса (последнего баланса должника), должны быть подтверждены документально и раскрыты в пояснительной записке.

Что же касается структуры окончательного ликвидационного баланса, то в его пассиве отражается задолженность, невозможная к погашению, в связи с недостаточностью имущества должника, в размере признанном арбитражным судом, и непокрытые убытки организации, которые были сформированы до и после открытия конкурсного производства. Итог пассива и актива окончательного ликвидационного баланса на момент ликвидации организации должен равняться нулю.

Например, Р. А. Тхагапсо предлагают следующую структуру окончательного ликвидационного баланса, представленную в таблице 1.

Стоит сказать, что окончательный ликвидационный баланс организации отражает лишь конечный результат конкурсного производства. Поэтому целесообразным будет приложить к окончательному ликвидационному балансу дополнительный документ в виде примечания к бухгалтерскому балансу, который позволит кредиторам, а также арбитражному суду проанализировать деятельность конкурсного управляющего за период конкурсного производства.

Таблица 1. Структура окончательного ликвидационного баланса [3, с. 48]

<table>
<tr><th colspan="2">Актив</th><th colspan="2">Пассив</th></tr>
<tr><th>Наименование статей</th><th>Сумма</th><th>Наименование статей</th><th>Сумма</th></tr>
<tr><td rowspan="5">I. Конкурсная (ликвидационная) масса</td><td rowspan="5"></td><td>II. Обязательства</td><td></td></tr>
<tr><td>Непогашенные требования</td><td></td></tr>
<tr><td>III. Капитал</td><td></td></tr>
<tr><td>Капитал организации</td><td></td></tr>
<tr><td>Непокрытый убыток</td><td></td></tr>
<tr><td>Баланс</td><td>∑</td><td>Баланс</td><td>∑</td></tr>
</table>

Еще одна спорная проблема — это состав ликвидационной отчетности, поскольку ни в Гражданском кодексе, ни в Законе о банкротстве нет четкого перечня состава ликвидационной бухгалтерской отчетности. В ГК РФ содержатся лишь указания о составлении промежуточного и ликвидационного балансов.

Так как нет необходимости составления других форм бухгалтерской (финансовой) отчетности помимо баланса, это может привести к невозможности формирования полного и достоверного представления о финансовом положении предприятия-должника, его доходах и расходах, движении денежных средств сторонними заинтересованными пользователями.

В сложившейся ситуации законодательной неурегулированности данного вопроса арбитражным управляющим следует самостоятельно принимать решение о составе ликвидационной отчетности, учитывая, что более полная отчетность достовернее сможет отразить и донести до пользователей информацию о предприятии-должнике.

В заключение данной работы необходимо сделать вывод о том, что в российском праве вопрос составления ликвидационной отчетности не отличается целостностью и законченностью. Мы не видим логически построенного правового регулирования вопроса составления ликвидационной отчетности. В результате чего нами делается вывод о возможном решении данного вопроса в рамках подзаконного акта (как это сделано для случаев составления бухгалтерской отчетности при реорганизации), однако этот вопрос должен найти свое нормативное решение.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ). Часть I, от 30.11.1994 № 51–ФЗ. [Электронный ресурс]: Система «ЭкспертГарант». URL: http://ivo.garant.ru/#/document/10164072/paragraph/44878456:1/ (дата обращения: 23.08.2016).
2. О несостоятельности (банкротстве): Федеральный закон от от 26.10.2002 г., № 127-ФЗ (ред. от 13.07.2015). [Электронный ресурс]: Система «ЭкспертГарант». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/ (дата обращения: 23.08.2016).
3. *Куликова Л. И., Степанов К. А.* Принцип непрерывности деятельности предприятия в бухгалтерском учете и отчетности: Монография. Казань: Казан. гос. ун-т, 2009. 214 с.
4. *Чернова М. В*. Аудит и анализ при банкротстве: теория и практика: Монография. М.: НИЦ ИНФРА-М., 2016. 207 с.
5. *Ивановская А. В., Корнева Д. О.* Раскрытие информации о биологических активах и сельскохозяйственной продукции в финансовой отчетности компании // European Research, 2016. № 5. С. 52-54.
6. *Корнева Д. О., Измайлов А. Э., Халиуллина А. Р.* Метод Througput Accounting как инструмент формирования ассортиментной политики организации // International scientific review, 2016. № 3. С. 116-124.
7. *Тхагапсо Р. А.* Развитие методики формирования промежуточных и заключительных ликвидационных балансов // Все для бухгалтера, 2006. № 21. С. 45–49.

Factors of young professionals' career form
Glinskih I. (Russian Federation)

Факторы формирования карьеры молодых специалистов
Глинских И. Е. (Российская Федерация)

Глинских Ирина Евгеньевна / Glinskih Irina – студент,
кафедра экономики и управления на предприятиях сферы услуг, рекреации и туризма,
Высшая школа экономики и управления,
Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

Аннотация: *в статье на основе анализа научной литературы рассматриваются три группы факторов, от влияния которых зависит успешная деловая карьера сотрудника, а также обосновывается значимость планирования карьеры для молодых специалистов.*
Abstract*: in the article based on the analysis of the scientific literature deals with three groups of factors from the effects of which depend successful business career employee, as well as substantiated the importance of career planning for young professionals.*

Ключевые слова: *деловая карьера, планирование карьеры, факторы успешной деловой карьеры.*
Keywords: *business career, career planning, factors of successful business career.*

В современном мире каждый человек, заинтересованный в успешном развитии своего будущего, рано или поздно задумывается о построении карьеры. Карьера работника во многом зависит от его начальных шагов в трудовой деятельности, поэтому планирование карьеры при устройстве на работу очень значимо. Во-первых, планирование карьеры позволяет работнику видеть должность или профессию, которую он может получить, опираясь на свои знания, умения, навыки и опыт. Во-вторых, узнать перспективы служебного роста, возможность повышения квалификации и развития индивидуальных профессиональных способностей. Успех карьеры будет в том случае, если работник сможет реально оценить свои деловые качества и правильно соотнести свою профессиональную подготовку с теми требованиями, которые предъявляет организация.

Под деловой карьерой понимается поступательное продвижение личности в какой-либо сфере деятельности, изменение навыков, способностей, квалификационных возможностей и размеров вознаграждения, связанных с деятельностью; достижение славы, известности [1, с. 4].

Индивидуальное планирование карьеры молодых специалистов должно начинаться с формирования самооценки персональной значимости, выявления потребностей и ожиданий, а также с анализа своих сильных и слабых сторон. Вторым шагом является сбор и анализ информации относительно возможностей карьеры как внутри организации, так и за её пределами. В результате анализа факторов, собранных на первых двух стадиях, устанавливаются цели карьеры в виде будущих должностей и прилагаются усилия по достижению этих целей внутри установленных временных рамок [1, с. 29].

Цели, которые преследуют молодые специалисты при планировании карьеры, могут быть самыми разнообразными. Приоритетной целью является получение работы или той должности, которая соответствует самооценке работника, а, следовательно, доставляет моральное удовлетворение. Не менее важно иметь работу или должность, которая высоко оплачивается или позволяет иметь дополнительные высокие доходы (надбавки, премии). Целями также могут служить работа или должность, которая поможет работнику раскрыть свой творческий потенциал, либо развить профессиональные качества. Процесс постановки целей является постоянным. С течением времени цели могут меняться в зависимости от роста и развития человека, от изменения его квалификации, продвижения по службе, пересмотра взглядов и ценностей.

Каждая новая стадия карьеры отличается от предыдущей более высоким, усовершенствованным уровнем способностей. Показателями высокого уровня являются накопленные за время работы знания, умения, навыки и опыт. Работник организации постоянно развивается как внутренне, так и внешне. Внутреннее развитие подразумевает приумножение знаний и навыков, завоевание авторитета среди коллег. Внешнее развитие усматривает полученные результаты продвижения сотрудника в должностных позициях, которое сопровождается освоением конкретных ступеней его карьеры.

В процессе формирования системы управления деловой карьерой молодых специалистов необходимо учитывать, что карьера является взаимодействием трёх групп факторов:

- личности самого человека;
- профессиональной среды, в которой он работает и развивается;
- внерабочей среды, в которой он живет и отдыхает [3].

Проанализируем факторы, от влияния которых зависит успешная деловая карьера сотрудника. Выделяют внутренние факторы и внешние, которые можно условно разделить на общую (внеслужебную) и специальную (служебную) сферы.

К внешним факторам внеслужебной сферы относятся:

1. Семья. Семья может являться для работника как вдохновителем, источником карьерной энергии, так и её глушителем. Если для семьи служба является традицией рода, либо источником удовлетворения материальных и социальных потребностей, то она поддерживает карьеру работника, гордится его продвижениями.

2. Близкое окружение складывается на основе близкой связи с друзьями детства, близких знакомых. Разделяя общие интересы, окружение работника также будет признавать его достижения, а это является существенным стимулом дальнейшего продвижения.

3. Место жительства также влияет на будущую работу. Человек может планировать работу как в своём городе, так и за его пределами. Перемена места жительства влечёт за собой изменение жизненных планов.

4. Научно-технический прогресс. Современному человеку следует следить за техническими новинками и изобретениями, чтобы приумножить свой профессиональный опыт.

Экономический уровень жизни человека, его культуру, социальные нормы, характер общественных отношений также необходимо отнести к внешним факторам внеслужебной сферы.

К внешним факторам служебной сферы относят:

1. Организационную структуру предприятия, которая определяет должностные модели, профессиональные требования к специалисту и перечень функций, которые он должен выполнять.

2. Кадровую политику организации. Кадровая политика должна обеспечить индивидуальный подход к своим работникам, создать необходимые условия обучения, повышения квалификации или переподготовки. Это делается для того, чтобы у работника была возможность получения более высокой должности.

3. Коллектив и конфликты. Каждому работнику необходимо понять коллектив, в котором он находится: его поведение, организационную структуру, отношение сотрудников друг к другу, и не менее важное - сущности конфликтов в процессе построения деловой карьеры. Благодаря этому сотрудник легко сможет выйти из конфликтной ситуации, либо не допустить её появления.

К факторам служебной сферы также относятся условия труда работника, отдых и медицинское обслуживание персонала, продолжительность рабочего дня и недели, наличие командировок и их продолжительность.

К внутренним факторам относят те факторы, с помощью которых возможно определить подготовленность сотрудника к работе и определить пути дальнейшего профессионального и личностного развития.

1. Фактор образования является важным, так как карьера и образование тесно связаны между собой, они постоянно взаимодействуют и стремятся к одной цели – успеху в жизни и реализации

профессиональных планов. Уровень образования является отправной точкой в планировании будущего и именно с него начинается отсчёт профессионально-должностных позиций.

2. Фактор образа жизни человека определяется совокупностью видов деятельности и может показать, насколько многообразна его деятельность. Чем активнее образ жизни сотрудника, тем большим количеством способов он сможет реализовать свои жизненные и профессиональные планы.

3. Фактор уверенности в собственных силах, стремление к лидерству. Благодаря этому фактору сотрудник не боится брать на себя ответственность и серьёзно подходит к выполнению порученных заданий.

4. Мотивы и потребности работника. В зависимости от того, как работник понимает свои мотивы и потребности, можно определить, что наиболее важно для него: самореализация, стремление к власти, успех или личностный и профессиональный рост.

5. Фактор профессиональных знаний и опыта определяется набором требований организации по той должности, которую занимает работник. Для успешности карьеры в современных условиях знания должны постоянно развиваться.

6. Фактор интереса и способности к познанию. Работнику необходимо саморазвитие для достижения новых горизонтов в своей профессиональной сфере. Интерес человека способен усиливаться после достижения определённой им цели, а, следовательно, работник будет ставить новые задачи и стремиться к их выполнению.

7. Фактор здоровья является одним из важнейших, ведь поднимаясь по карьерной лестнице, работник сталкивается с различными нагрузками на организм, вследствие чего возникают болезни, связанные с профессией. Чтобы не допустить появления болезней, необходимо наличие антистрессовых программ [2], [4].

Вопросы управления деловой карьерой и служебно-профессиональным продвижением молодых специалистов всегда оставались, и будут оставаться актуальными. Человек заинтересован в построении своей карьеры, а для этого ему предстоит её распланировать совместно со службой управления человеческими ресурсами и непосредственным руководителем. Для самого работника планирование карьеры способствует карьерному успеху, укрепляет уверенность в его силах. Формирование успешной деловой карьеры сотрудника будет тогда, когда он начнёт максимально использовать свои внутренние ресурсы и учитывать возможное влияние внешних и внутренних факторов профессионального продвижения к намеченной цели.

Литература

1. *Кибанов А. Я.* Управление персоналом: теория и практика. Управление деловой карьерой, служебно-профессиональным продвижением и кадровым резервом: учебно-практическое пособие / А. Я. Кибанов, Е. В. Каштанова // М.: Проспект, 2014. 64 с.
2. *Молл Е. Г.* Управление карьерой менеджера / Е. Г. Молл // СПб.: Питер, 2012. 352 с.
3. *Сытник Н.* Мотивационный подход в оценке карьеры / Н. Сытник // Управление персоналом. 2008. Вып. 6. 33 с.
4. Adload.ru: образовательные материалы. [Электронный ресурс]. Германия, 2007–2015. Режим доступа: http://www.adload.ru, свободный. Загл. с экрана.

The value of absolute measures for rhythmomelodic components of a language

Burnakova K. (Russian Federation)

Значение абсолютных показателей для ритмомелодических компонентов языка

Бурнакова К. Н. (Российская Федерация)

Бурнакова Клара Николаевна / Burnakova Klara - доктор филологических наук, профессор,
кафедра раннего изучения иностранных языков,
Институт иностранных языков
Московский городской педагогический университет, г. Москва

Аннотация: *цель данной статьи показать важность измерения абсолютных данных всех параметров ритмомелодических (интонационных) компонентов объективными экспериментально-инструментальными методами для малоизученных тюркских языков народов Южной Сибири в научном исследовании. Такие данные обеспечивают адекватность правильного отражения относительных данных в интонационном исследовании языка. Разработанная единая методика В. М. Наделяева позволяет корректировать неточности, возникающие в современных компьютерных программах при анализе ритмомелодики любого языка.*

Abstract: *the aim of this article is to show the importance of measuring absolute data of all parameters of rhythmomelodic (intonation) components by objective experimentally-instrumental methods for poorly studied languages of the Turkic peoples of Southern Siberia in scientific research. Such data ensure the adequacy of the accurate reflection of relative data in the intonation study of a language. V. M. Nadeljaev's developed unified method allows you to correct inaccuracies that occur in modern computer programs in the rhythmomelodic analysis of any language.*

Ключевые слова: *измерение абсолютных данных, ритмомелодика, интонация, экспериментально-инструментальные методы, тюркские языки, компьютерные программы анализа речи.*

Keywords: *the measurement of the absolute data, rhythmomelody, intonation, experimental and instrumental methods, the Turkic languages, the computer program speech analysis.*

В изучении ритмомелодики (интонации) хакасского языка и для любого живого языка не всегда важны абсолютные показатели компонентов интонации, если речь идет о целостной системе выражения ритмомелодики одного коммуникативного типа предложения, например, повествования, вопроса или побуждения. Достаточно бывает показать схематичные относительные данные для сопоставимости результатов слухового анализа звучащей речи. Носитель любого языка или диалекта не испытывает затруднения в произнесении подготовленной или спонтанной речи разных типов предложения изолированно или в контексте. Для этого важно понять содержательную сторону предложения и оформить его интонационно правильно, не нарушая целостности высказывания и сохраняя нормы взаимодействия ритмомелодических единиц живого языка в целях адекватной коммуникации.

Однако абсолютные данные крайне необходимы и обязательны, если речь идет о серьезном научном исследовании всех параметров ритмомелодических компонентов объективными экспериментально-инструментальными методами в сочетании их с субъективными методами. Актуальность данной проблемы, несомненно, в исследовании ритмомелодики малоизученных и совсем неизученных тюркских языков народов Южной Сибири. Сложность исследования ритмомелодики, например, хакасского литературного языка состоит в том, что он базируется на двух разных в ритмомелодическом отношении диалектах – сагайском и качинском. Ритмомелодике качинского диалекта посвящено специальное научное исследование К. Н. Бурнаковой [3, 4, 5]. Именно эта ритмомелодическая база хакасского литературного языка обязывает предельно точно определить релевантные ритмомелодические особенности, с одной стороны, для каждого из базовых диалектов, а с другой – выявить ритмомелодические нормы для современного литературного хакасского языка, которые, несомненно, являются современными приоритетными научными направлениями в ближайшие десятилетия.

Современные компьютерные программы по анализу и обработке языковых материалов интонации намного ускоряют процесс получения результатов экспериментальных данных и точно отображают абсолютные показатели компонентов ритмомелодики живого языка. Однако при отождествлении и транскрибировании конкретных записей осциллограмм и интонограмм с исходной контрольной записью не всегда бывает возможным провести точную вертикальную линию среза амплитуды колебания осциллограмм между слогами. Связано это с тем, что сама компьютерная программа не позволяет устранить даже визуально видимые неточности границы измерения. В некоторых случаях расстояние и помехи между слогами могут достигать в пределах 5 мм и более, что в пересчете на миллисекунды (мс) имеет существенное значение. Эти неточности влекут за собой квантитативные изменения; влияют на качество измерения интенсивности; нарушают правильность отображения вариации ритма и частоты основного тона голоса; вносят помехи в показания темпа; изменяют тембр и т. п.

Для устранения неточностей, возникающих в исследованиях по интонации живого языка, в компьютерных программах можно использовать единую методику экспериментально-фонетического исследования ритмомелодики, разработанную В. М. Наделяевым, которая принята в лаборатории экспериментально-фонетических исследований (ЛЭФИ им. В. М. Наделяева Института филологии СО РАН, г. Новосибирск) [7, с. 3–91]. Эта методика позволяет корректировать некоторые процедуры и этапы ритмомелодического исследования для результативности и чистоты проведения экспериментов. Система измерения физических параметров интонации фиксируется в абсолютных данных – герцах, децибелах, миллисекундах и т. д. Расшифровка осциллограммы проводится по вокальной оси в 10 мм шажках, в которых подсчитывается число колебаний по специально составленной таблице (пересчета *мм* в *мс*) и в таблице вычисления частота основного тона в герцах в работе К. Н. Бичелдей [2, с. 110–114]. Диапазон речи дикторов определяется по самому нижнему и самому высокому показателям регистровой реализации движения частоты основного тона в абсолютных данных, которые в дальнейшем переводятся в относительные показатели. Подсчет музыкальных интервалов осуществляется как отношение двух частот по Л. К. Цеплитису [8, с. 5–6], сюда В. М. Наделяев внес дополнения данных относительных выражений интервалов в герцах, которые отражены в работе К. Н. Бичелдей [2, с. 28–30] и определяются по модифицированной таблице И. Е. Алексеева [1, с. 24]. Механический перевод герц в ноты типичных ритмомелодем дается по П. Линдсею и Д. Норману [6, с. 242].

Эта методика позволяет скрупулезно точно измерять абсолютные параметры осциллограмм и обеспечивает дальнейшую сопоставимость относительных данных компонентов ритмомелодики конкретных языков вне зависимости от их принадлежности к языковым группам и семьям.

Таким образом, изучение ритмомелодики живого языка и сопоставимость абсолютных измерений экспериментальных показателей интонации нескольких дикторов – носителей языка позволяют получить объективные ритмомелодические закономерности при функционировании элементов ритмомелодики конкретных типов предложений с определенной коммуникативной установкой по цели высказывания для дальнейшего выявления их релевантных относительных данных. Абсолютные же показатели помогают увидеть объективные лингвистические закономерности, действующие в том или ином коммуникативном типе предложения в произнесении каждого диктора при переводе абсолютных показателей в сопоставимые относительные параметры, представляющие общую регистровую реализацию с учетом структуры, семантики и функции в виде структурно-семантических моделей предложения и их ритмомелодем. Только абсолютные данные по каждому диктору обеспечивают адекватность и аргументированность правильного отображения относительных данных в ритмомелодическом исследовании живого языка.

Литература

1. *Алексеев И. Е.* Слова с ударением на первом и серединном слогах в якутском языке // Исследования по якутской грамматике и диалектологии. Якутск: Якутский филиал СО АН СССР, 1979. С. 22-39.
2. *Бичелдей К. Н.* Ритмомелодемы простых нераспространенных предложений хакасского языка. М.: РУДН, 2000. С. 28-30.
3. *Бурнакова К. Н.* Изучение звуковой системы хакасского языка // Исследования звуковых систем сибирских языков (Сборник научных трудов). Новосибирск: ГПНТБ СО АН СССР, 1979. С. 3-13.
4. *Бурнакова К. Н.* Ритмомелодика вопросительных предложений качинского диалекта хакасского языка // Экспериментально-фонетические исследования сибирских языков (Сборник научных трудов). Новосибирск: ГПНТБ СО АН СССР, 1981. С. 149-168.
5. *Бурнакова К. Н.* Особенности и итоги исследования ритмомелодики хакасского языка // Фонетика языков Сибири и сопредельных регионов. Новосибирск: Наука, 1986. С. 128-131.
6. *Линдсей П., Норман Д.* Переработка информации у человека. М.: Мир, 1974. 550 с.
7. *Наделяев В. М.* Артикуляционная классификация гласных // Фонетические исследования по сибирским языкам. Новосибирск: ГПНТБ СО АН СССР, 1980. С. 3-91.
8. *Цеплитис Л. К.* Измерение речевой интонации // Известие АН Латвийской ССР. № 3 (236), Языкознание, 1967. С. 39.

What is formative assessment and how it improves teaching and learning?
Dauletkulova D. (Republic of Kazakhstan)
Что такое формативное оценивание и каким образом оно улучшает преподавание и обучение?
Даулеткулова Д. О. (Республика Казахстан)

Даулеткулова Дина Оразбековна / Dauletkulova Dina – учитель русского языка и литературы, Назарбаев интеллектуальная школа химико-биологического направления, г. Павлодар, Республика Казахстан

***Аннотация**: система оценивания учебных достижений учащихся является одной из актуальных проблем образовательного процесса. В данной статье рассматриваются понятие формативного оценивания и эффективность применения формативного оценивания на практике.*
***Abstract:** the assessment system of students' progress in learning is one of the topical problems of the learning process. The given article describes the concept of formative assessment and the effectiveness of applying assessment in practice.*

***Ключевые слова:** формативное оценивание, прогресс, мотивация учащихся, собственный прогресс, обратная связь.*
***Keywords:** formative assessment, progress, motivation of students, their own progress, feedback.*

В Послании Президента Республики Казахстан отмечено: «Чтобы стать развитым конкурентоспособным государством, мы должны стать высокообразованной нацией. Необходимо уделять большое внимание функциональной грамотности наших детей, в целом всего подрастающего поколения. Это важно, чтобы наши дети были адаптированы к современной жизни» [1].

Сегодня традиционная система образования не отвечает требованиям быстро меняющегося мира, которое становиться все более неустойчивым. Зачастую учащиеся, обладая академическими знаниями, не умеют использовать полученные знания в жизни. Поэтому возникла необходимость новых подходов в формировании общеучебных компетентностей, в системе оценивания достижений учащихся.

Традиционная система оценивания преимущественно ориентирована на проверку академических знаний учащихся, необъективно отражая динамику достижений учащихся. В системе оценивания отсутствуют четкие критерии, в результате процесс оценивания носит субъективный характер.

Новым подходом в системе оценивания, который соответствует требованиям современности, является формативное оценивание.

Формативное оценивание является эффективным инструментом, который позволяет повысить мотивацию учащихся к обучению, позволяет увидеть прогресс каждого ученика, учитывая при этом его возрастные и индивидуальные особенности.

П. Блек и Д. Уильям выделяют 5 компонентов формативного оценивания:

1. Обеспечение результативной обратной связи учащимся.
2. Активное участие в учебном процессе самого ученика.
3. Внесение корректив в процесс обучения с учетом результатов оценивания.
4. Оценивание оказывает глубокое влияние на самоуважение учеников и интерес к урокам, а это, в свою очередь, оказывает огромное влияние на учебу.
5. Учащиеся должны уметь оценивать свои знания (Блек и Ульям, 1989) [2, с. 9].

Формативное оценивание важно как для учащихся, так и для учителя. Учащийся ставит перед собой учебные цели, определяет способы решения и оценивает собственный прогресс, планирует дальнейшие шаги под руководством учителя. Формативное оценивание – это значит быть рядом с учеником и вести его к успеху.

Формативное оценивание дает возможность учителю объективно оценить текущий уровень усвоения знаний, диагностировать недостаточное усвоение учебного материала и помогает улучшить дальнейший процесс обучения.

Формативное оценивание предполагает использование четко сформулированных критериев оценивания. Они должны быть изложены доступным языком и понятны учащимся и родителям. Это позволит сделать процесс оценивания объективным и прозрачным. Каждый учащийся должен знать, по каким критериям будут оценивать его работу.

На своих уроках достаточно часто разрабатываю критерии оценивания совместно с учениками.

Примерный план совместной (учитель-ученик) разработки критериев оценивания:

1. После объявления темы обсудить цели урока.

2. Попросить каждого ученика разработать 1-2 критерия для достижения цели/целей урока.
3. Записать на доске критерии, предложенные учениками.
4. Обсудить с учащимися и выбрать приоритетные критерии оценивания [3, с. 16].

Хотелось бы отметить, что данная работа повышает ответственность учащихся за достижение результата. Учащиеся с удовольствием разрабатывают критерии оценивания. Это вызывает позитивное отношению к оцениванию и повышает ответственность учеников за собственное обучение.

При использовании формативного оценивания на своих уроках использую такие формы оценивания, как самооценивание, взаимооценивание. Оценивая друг друга, учащиеся выделяют положительные и отрицательные стороны выполненных работ, тем самым закрепляют изученный материал. При самооценивании учащиеся отслеживают и анализируют собственный прогресс. На начальном этапе эти формы оценивания достаточно сложны для учащихся. Зачастую учащиеся недостаточно объективно оценивают друг друга и себя. Поэтому при проведении самооценивания и взаимооценивания очень важно наличие критериев оценивания.

Формативное оценивание – это непрерывный процесс обратной связи между учителем и учениками. Обратная связь может быть устной и письменной, формальной и неформальной. Это постоянный процесс получения информации о достижениях ученика с целью корректировки дальнейших действий учащихся для достижения учебной цели.

Применение новых подходов в оценивании достижений учащихся способствует повышению мотивации учащихся к обучению, формированию навыков учебной самостоятельности, ответственности за собственное обучение.

Литература

1. «Стратегия «Казахстан-2050» - новый политический курс состоявшегося государства». Методическое пособие.
2. *Кохаева Е. Н.* Формативное (формирующее) оценивание. АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы». Центр педагогического мастерства. Астана, 2014.
3. Методическое руководство «Оценивание учебных достижений учащихся». Бишкек, 2010.

Ecology of urban areas
Shchankina E. (Russian Federation)

Экология городских территорий
Щанкина Е. Г. (Российская Федерация)

Щанкина Елена Геннадьевна / Shchankina Elena – студент,
кафедра физической и социально-экономической географии, географический факультет,
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва, г. Саранск

Аннотация: *в статье рассматривается экологическое состояние городских территорий. Приводятся примеры конкретных городов России и мира. Анализируются пути устранения экологических проблем городов.*

Abstract: *the article discusses the environmental condition of urban areas. The examples of specific cities in Russia and the world are given. The ways to address environmental problems of the cities are analyzed.*

Ключевые слова: *экология, города, урбанизация, источники загрязнения, выбросы, автомобильное загрязнение, промышленные отходы.*

Keywords: *ecology, cities, urbanization, pollution sources, emissions, car pollution, industrial waste.*

Проблема экологии городских территорий требует в настоящее время все большего внимания. По оценкам экспертов, уже более половины человечества проживает в городах, а к 2050 году численность городского населения составит 86% в развитых и 67% в менее развитых регионах мира. Во многих экономически развитых странах доля городских жителей уже составляет 75—80% населения. В России доля городского населения в 2015 году составляла 74% и далее этот показатель будет только расти.

Из-за большого уровня урбанизации ухудшается состояние окружающей среды. Города дают около 80% всех выбросов в атмосферу и 3/4 общего объема загрязнений. Практически все города мира ежегодно выбрасывают до 3 млрд тонн твёрдых отходов, свыше 500 млрд м^3 промышленных и бытовых стоков и около 1 млрд тонн аэрозолей. При этом загрязняющее и тепловое воздействие больших городов и агломераций прослеживается на расстоянии до 50 км от них. Таким образом, города изменяют естественные ландшафты, формируя тем самым особенный антропогенный ландшафт [1].

Что касается Российской Федерации, то за последние пять лет выбросы от наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, несильно, но сократились и составили 17,3 млн тонн. Однако, при этом выросли и объемы затрат на охрану окружающей среды [3].

Основными источниками загрязнения городской среды являются, прежде всего, автотранспорт и промышленные предприятия. Отдельная группа проблем связана с бытовыми и прочими отходами и их утилизацией. Немаловажны и природные факторы, влияющие на загрязнение и связанные с местоположением и планировкой городов. Например, города, расположенные в котловинах между возвышенностями, плохо проветриваются, и там может возникнуть большая концентрация вредных веществ. Многие старые города, такие как Москва, имеют радиально-кольцевую систему движения транспорта и плохо продуваются потоками воздуха.

Промышленные отходы в атмосфере связаны с работой предприятий и электростанций. Во многих крупных городах расположены промышленные комплексы, которые являются виновниками загрязнения окружающей атмосферы. Окислами углеводорода, азота, серы загрязняют атмосферный воздух тепловые электростанции. Предприятия химической промышленности, выпускающие лекарства, средства бытовой химии, удобрения и многие другие продукты выбрасывают в воздух до 80 тысяч различных химикатов. При производстве строительных материалов, особенно таких, как цемент, стекло, асфальтобетон воздух загрязняется пылью, соединениями свинца, окисью азота, фтористым водородом.

Еще одной важной проблемой всех крупных городов является серьезная автомобильная нагрузка и ее ежегодный рост. Например, в Москве, где вредные выбросы равны 1 млн тонн в год, 93% этих выбросов приходятся на автомобили. А в Санкт-Петербурге, где выбросы составляют 0,5 млн тонн, на автомобили приходится около 86%. Однако, в европейских, американских и японских городах машин в 2-3 раза больше, а количество загрязнений от них гораздо меньше, чем в российских. Отсюда вывод: автомобильные выбросы в мегаполисах России в разы токсичнее зарубежных. Все это связано с тем, что, во-первых, в российских автомобилях используется некачественное топливо, во-вторых, на российских дорогах еще достаточно много старых автомобилей, у которых плохая фильтрация выхлопов и, в-третьих, российские автомобильные дороги мало приспособлены для передвижения большого потока автомобилей, в результате чего двигатель автомобиля работает не в оптимальном режиме и производит много выбросов в атмосферу [2].

Самыми грязными городами мира считаются Линьфэнь и Тяньин в Китае, Сукинда и Вапи в Индии, страдающие от загрязнений промышленных предприятий. В мировом списке самых грязных городов российские города входят в первую десятку. В этом рейтинге на шестое место выдвинулся город Дзержинск с захоронениями опасных химических отходов, а следом за ним и Норильск с ежегодными выбросами около 2000 тысяч тонн вредных веществ от горно-металлургического комбината «Норильский никель». Все эти города испытывают серьезную нагрузку на биосферу и становятся малопригодными для жизни.

Для того чтобы уменьшить промышленные выбросы, необходимо производить модернизацию старых предприятий с целью уменьшения отходов. Но это требует дополнительных капиталовложений, которые владельцы предприятий не желают вносить на установку новых фильтров или модернизацию технологического процесса. В лучшем случае такие предприятия следует закрывать и строить новые. С помощью новых законов и постановлений, накладывая на загрязняющее атмосферу предприятие большие штрафы, можно добиться положительного эффекта.

Для улучшения экологической обстановки в городах с большим автомобильным движением необходимо больше внимания уделять качеству топлива, на котором ездят автомобили, не выпускать на дорогу старые автомобили и строить новые дороги и развязки.

При проектировании новых городов и поселений архитекторы должны больше внимания уделять циркуляции воздуха на улицах и во дворах домов. Новые постройки должны располагаться на возвышенностях, а не в котловинах и понижениях, где они хорошо обдуваются воздушными потоками. Все эти меры сократят количество выбросов и улучшат экологию городских пространств.

Литература

1. *Будрейко Е. Н.* Экология городов. Загрязнение почв, воды и воздуха. [Электронный ресурс]. Естествознание, 2009. Режим доступа: http://www.portal-slovo.ru/impressionism/41495.php. (дата обращения: 11.08.2016).
2. *Константинов А. П.* Экология и здоровье: опасности мифические и реальные // Экология и жизнь, 2012. № 8. С. 90–91.
3. Российский статистический ежегодник. 2015: Стат.сб./Росстат. Ред. колл.: А. Е.Суринов. М., 2015. С. 728.
4. *Щанкина Е. Г.* Использование новейших технологий и оборудования в нефтегазовой промышленности // European science, 2016. № 2 (12). С. 64–67.

Advancing education in the system of improvement qualification format prospects

Savinova L. (Russian Federation)

Опережающее образование в системе повышения квалификации в формате перспектив

Савинова Л. Ф. (Российская Федерация)

*Савинова Людмила Федоровна / Savinova Lyudmila – доктор педагогических наук, профессор,
кафедра теории и методики профессионального образования,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Карачаево-Черкесский государственный университет им. У. Д. Алиева, г. Черкесск*

Аннотация: *на основе анализа позитивных и негативных факторов в непрерывной подготовке учителей в статье рассматриваются перспективы развития опережающего образования в системе повышения квалификации педагогических кадров. Представлены перспективные направления опережающего образования педагогов и оптимальные модели обучения. Акцентировано внимание на андрагогической модели обучения.*

Abstract: *based on the analysis of positive and negative factors in the continuous training of teachers the article deals with the prospects of advancing education in the system of training pedagogical personnel. The future directions advancing education of teachers and the optimal learning model are presented. The attention is focused on adragogical learning models.*

Ключевые слова: *опережающее образование, перспективные направления опережающего образования, модели опережающего образования в системе повышения квалификации.*

Keywords: *advanced education, perspective directions of advancing education, advancing education model in the training system.*

В новых социально-экономических условиях качественно изменились цели и задачи образования. В ответ на вызов времени известные отечественные учёные в области образования взрослых (М. Т. Громкова, С. И. Змеев, С. Г. Вершловский, В. И. Загвязинский и др.) совершенно правомерно ставят вопрос о приведении в соответствие с требованиями времени качественной подготовки педагогических кадров в системе повышения квалификации. При этом, С. Г. Вершловский совершенно правомерно говорит о том, что речь идёт «не о простом «добавлении» нового подхода к традиционному, а о качественном преобразовании целей, содержания, методов и организации дополнительного профессионального образования педагогических кадров» [1, с. 3]. Как видим, учёный видит решение проблемы в качественном изменении подходов к проектированию содержания курсов повышения квалификации, к выбору модели обучения. Однако такой подход позволит решить лишь некоторые вопросы в повышении профессиональной компетентности педагогов. Наш многолетний опыт работы в системе дополнительного профессионального образования, а также работа в вузе позволяют актуализировать вопрос о том, как подготовить педагога к компетентной деятельности не только в условиях современных реалий, но и в будущем. В данном контексте мы соглашаемся с позицией В. В. Горшковой, что опережающее образование взрослых является ведущей тенденцией, предполагающей «вложения средств как в будущее человека, так и в будущее страны» [2, с. 25]. Прав учёный и в том, что формирование опережающих знаний, с одной стороны, выступает способом гармонизации отношений между обществом, природой и человеком; а с другой стороны, пробуждает внутренний смысл у человека, соединяющего и аккумулирующего задачи раскрытия потенциала человека и являющегося критерием социально-экономического и культурного положения личности [2, с. 28-29].

Неготовность системы высшего и дополнительного профессионального образования к опережающему образованию соответственно приводит к некомпетентности педагогов, преподавателей ссузов и вузов к реализации стратегических направлений современного образования. Данную мысль можно проиллюстрировать на конкретных примерах. В начале нового века большинство педагогических кадров оказались не подготовленными к осуществлению личностно-ориентированного, профильного, здоровьесберегающего, информационного и продуктивного образования, а также к внедрению ЕГЭ. В настоящее время аналогичная ситуация складывается с инклюзивным образованием. Об этом совершенно откровенно говорилось на заседаниях Комитета государственной Думы (2012 г.), «круглого стола», организованного журналом «Педагогика» в Республике Башкортостан (2013 г.) [3, 8]. Перечень таких направлений, которые востребованы в обществе и современном образовании, множество. Это и проектировочная, инновационная, исследовательская, прогностическая деятельность, к которой готов далеко не каждый педагог.

Возникает извечный российский вопрос: «Что делать?». Готовые решения здесь не помогут. Однако «рецепты» у нас существуют везде. В вузе будущим учителям предлагается примерная тематика курсовых и дипломных выпускных работ, в учреждениях повышения квалификации определяется проблематика проектов и научных сообщений, рекомендуются методики использования современных технологий. К сожалению, далеко не каждый преподаватель предлагает даже очень продвинутому студенту самому сформулировать тему выпускной квалификационной работы. В то же время не всегда студент, разработавший какую-то проблему, получает одобрение и похвалу за оригинальную тему, за нетрадиционное научное сообщение. И это происходит в ситуации, когда современное образование нуждается в педагоге с ярко выраженным мотивационным компонентом к инновациям, к нестандартному решению педагогических задач. Этим и объясняется тот факт, что многие педагоги не испытывают потребности в освоении нового. На наш взгляд, решение задачи по развитию аналитических способностей как у будущих, так и у действующих педагогов видится нами в формировании у них личностного отношения к объекту мыслительной деятельности, включая сложную аналитико-прогностическую деятельность по осмыслению сущности значимого педагогического явления и завершая апробацией новшеств в структуре собственной профессиональной деятельности. Что касается системы повышения квалификации, то сегодня как никогда ранее актуальна аргументация С. Г. Вершловского о том, что на этом уровне необходимо учитывать не только явные, но и скрытые, т. е. пока неосознанные или невербализованные запросы и потребности [1, с. 8]. В системе повышения квалификации недостаточно ориентироваться только на запросы и жизненный опыт обучающихся, хотя это и важно, поскольку учёт этого фактора решает сегодняшние задачи. На наш взгляд, обучение в системе повышения квалификации не только выявляет сиюминутные дефициты педагогических кадров, но и способствует развитию у них новых потребностей.

Резюмируя вышеизложенное, отметим, что чем полнее и глубже в системе повышения квалификации педагогических кадров учитываются такие важные андрагогические принципы, как самостоятельность, индивидуализация, развитие образовательных потребностей, тем быстрее она привносит в настоящее некоторые элементы будущего.

Какие направления в повышении квалификации, на наш взгляд, являются перспективными? Некоторые из этих направлений были обозначены выше. Это подготовка педагогов к компетентной деятельности в условиях продуктивного, инновационного, инклюзивного образования. В данном контексте перспективными являются программы «Самопознание», «Саморазвитие», «Формирование у педагогов мотивации к разработке авторских программ, инновационных продуктов профессиональной деятельности».

В научной литературе и педагогической практике довольно часто в качестве дискуссионного обозначена проблема «нового воспитания» в школе XXI века. Как отмечают Н. Е. Щуркова, М. И. Мухин, А. В. Желаннова, «новое воспитание» является социально-педагогическим феноменом, воссозданным в процессе исторического общественного развития и научно-педагогическим переосмыслением состояния дела воспитания молодого поколения в стране [7, с. 7]. Однако опросы с педагогами ряда школ (гимназия № 7 с. Донское Труновского района Ставропольского края и гимназии № 3 г. Карачаевска Карачаево-Черкесской Республики) показали, что педагоги владеют старыми методиками воспитания в виде конструирования воздействия педагога на ребёнка как объект педагогической деятельности. Причина, на наш взгляд, заключается в том, что теория и практика находится на диаметрально противоположных позициях. Теоретические наработки ведущих учёных в области воспитания не всегда становятся достоянием соответствующих кафедр в институтах повышения квалификации, методических и информационных службах и центрах на уровне муниципалитетов.

Перспективными, по нашему глубокому убеждению, являются также программы по формированию имиджа современного учителя, руководителя образовательного учреждения, которые позволят обучающимся разработать стратегию собственного поведения, овладеть технологиями личного обаяния, культуры достоинства и создания эмоциональной среды общения. Таким образом, каждое перечисленное выше направление профессиональной переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров имеет право на существование. Однако этот перечень не является исчерпывающим и может дополняться другими направлениями.

Определение перспективного направления и содержания программы повышения квалификации, безусловно, являются важными атрибутами опережающего образования. В то же время не менее значимыми являются модели обучения. Согласимся с доводами учёных и практиков, что предметно-методическая модель обучения в системе повышения квалификации должна уйти в прошлое. Считаем, что будущее за андрагогической моделью. В русло этой модели хорошо вписываются такие модели профессионального роста педагогов, как модели обучения на рабочем месте (корпоративное обучение). Достоинства этой модели, а также других моделей проанализированы в ряде наших публикаций: «Школа педагога-исследователя как фактор совершенствования профессиональной компетентности учителя в системе повышения квалификации», «Современные модели повышения квалификации: опыт, проблемы, перспективы», «Современные модели подготовки педагогов к продуктивному обучению в системе повышения квалификации» и т. д. [4, 5, 6].

Таким образом, педагогические проблемы, связанные с внедрением идей опережающего образования в непрерывную систему подготовки педагогических кадров, мы рассматриваем как специфически важные задачи:

а) личностно значимые для каждого педагога по мотивационной направленности;

б) комплексные по содержанию, моделям обучения и формам подачи материалов в системе повышения квалификации;

в) проблемно-познавательные с опорой на андрагогические принципы обучения педагогов (самостоятельность, опора на профессиональный и жизненный опыт, развитие образовательных потребностей);

г) управленческие с ориентацией на создание федеральных центров или агентств стратегического развития образования в целом и опережающей подготовки педагогических кадров в частности.

Обозначенные задачи не простые, но решаемые. Уверены, что комплексное и оперативное их решение даст положительный результат.

Литература

1. *Вершловский С. Г.* От повышения квалификации к постдипломному педагогическому образованию. // Андрагогика постдипломного педагогического образования. / Под ред. С. Г. Вершловского, Г. С. Сухобской. СПб: СПбАППО, 2007. С. 6-33.
2. *Горшкова В. В*. Образование взрослых: формат опережения. // Педагогика, 2007. № 10. С. 25-29.
3. Инклюзивное образование: ожидания и реалии. // Педагогика, 2013. № 9. С. 78-108.
4. *Савинова Л. Ф*. Школа педагога-исследователя как фактор совершенствования профессиональной компетентности учителя в системе повышения квалификации. // Образование. Наука. Инновации: Южное измерение, 2012. № 2. С. 100-106.
5. *Савинова Л. Ф*. Современные модели подготовки педагогов к продуктивному обучению в системе повышения квалификации. // Образование. Наука. Инновации: Южное измерение, 2013. № 4. С. 103-110.
6. *Савинова Л. Ф*. Современные модели повышения квалификации: опыт, проблемы, перспективы. // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. Челябинск, 2013. № 3-4. С. 5-12.
7. *Щуркова Н. Е., Мухин М. И., Желаннова А. В*. Новое воспитание в новой школе. /Под общ. ред. Н. Е. Щурковой. М.: АРКТИ, 2012. 264 с.
8. Эксклюзив об инклюзиве. // Дефектология, 2012. № 6. С. 3-7.

National outdoor games as a means of formation of value attitude to a healthy lifestyle

Ermenova B.[1], Baigabylov N.[2] (Republic of Kazakhstan)

Национальные подвижные игры как средство формирования ценностного отношения к здоровому образу жизни

Ерменова Б. О.[1], Байгабылов Н. О.[2] (Республика Казахстан)

[1]Ерменова Батиля Оралбаевна / Ermenova Batilya – старший преподаватель,
кафедра теории и методики физической культуры и спорта,
естественно-математический факультет,
Государственный университет им. Шакарима, г. Семей;
[2]Байгабылов Нурлан Оралбаевич / Baigabylov Nurlan - доктор PhD,
кафедра социологии, факультет социальных наук,
Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан

Abstract: *the article describes the formation of valeological values, to analyze the structure of a healthy lifestyle, the importance of national active games in physical training of students.*

Аннотация: *в статье рассматривается формирование валеологических ценностей, анализируется структура здорового образа жизни, важность национальных подвижных игр в физической подготовке учащихся.*

Keywords: *sport, activity, national games, health, value.*
Ключевые слова: *спорт, активность, национальные игры, здоровье, ценность.*

Currently, the formation of value attitude to a healthy lifestyle is becoming increasingly important in the development of physical culture and sports.

According to M. Weber, the value is a term widely used in philosophical and sociological literature to refer to human, social, cultural significance of certain phenomena of reality. In the philosophical dictionary is given the following definition: «Values are specifically social definitions of the objects of the world, revealing their positive and a negative value for the individual and society» [1, p. 534].

The analysis of researches in the field of axiology (Z. I. Ravkin, V. P. Tugarinov, O. G. Drobnitsky, T. V. Lyubimov etc.) allows us to identify the following groups of values: intellectual, social, religious, aesthetic, material, valeological.

Valeological: life, health, food, water, air, sleep, and work. Valeological values are designed to provide individual and specific human existence [2].

For our study it is important to determine the nature and characteristics of valeological in the value system of relations. Most gently relationship between lifestyle and health is expressed in the concept of «Healthy lifestyle». A healthy lifestyle can be regarded as a form of life, promote health and its conservation.

The healthy lifestyle combines everything that contributes to the performance of a man professional, social and household functions in the optimal conditions and expresses the orientation of the individual in the direction of the formation, preservation and strengthening of individual and public health. The image of the person and family life does not develop by itself, depending on the circumstances, but is formed during the life purposefully and consistently.

The structure of a healthy lifestyle, by E. N. Weiner should include the following factors: optimal motor mode, rational nutrition, rational mode of life, psychophysiological regulation, sexual culture, hardening, absence of bad habits and valeological education [3].

In the transition to a healthy lifestyle:

• changes the worldview, spiritual values become a priority, finds the meaning of life;

• disappears physiological and psychological dependence on alcohol, tobacco, drugs (the good mood is formed by the «happy hormones» - endorphins, which are formed in the human body);

• teenage puberty occurs later, which promotes convergence in time of sexual and social maturity [4].

The way to a healthy lifestyle of every man is noted its peculiarities, both in time and in trajectory. Centuries-old experience of mankind in the development of the individual is transmitted by way of the national traditions, customs, folklore and games.

On the way of independence, in the conditions of nomadic life of the Kazakh people has developed a original system of physical education. In its core lay the national sports and outdoor games. Competitive nature of the games contributed to the development of youth strength, agility and endurance, raising of bravery, courage and other qualities necessary for nomad-sharua and warrior-sarbaz.

National sports, physical exercises and folk games, as a major instrument of harmonious physical and spiritual development, has evolved over many millennia, transmitted from generation to generation. A characteristic feature of national sports is their dynamism, accessibility, practicality and simplicity in application.

The equestrian games were especially popular. The horse was moving-based nomadic economy and was the epitome of beauty, purity, and speed. In the equestrian sport games together with a rider-jigit it participated in active physical process.

Application of national outdoor games (such as «Pick up a coin», «Shooting in the ring», «Baiga», «Tug of war», «Kazan» and other) in physical education students develop not only physical qualities, also moral and volitional qualities, raising moral and aesthetic values of man.

The use of national outdoor games in physical training of students is realized with the adaptation to educational process in the classroom and extracurricular activities. The selection of games is carried out in accordance with the following key criteria: target, age, content and learning outcome.

National sports and outdoor games are the means of promoting students to lead healthy lifestyles, active physical culture and sports.

References

1. *Weber M.* Selected Works / M. Veber. M., 1990. 353 p.
2. *Brekhman I. L* Valeology is the science of health - Moscow: Physical Culture and Sport, 1990. 208 p.
3. *Tayrova M. R., Melnikova N. A., Lukyanova V. N.* Fundamentals of medical knowledge and healthy lifestyle. Educational handbook. - Saransk: Moscow State Pedagogical Institute, 2005. 105 p.
4. *Leshchinskii A. V.* Take care of health. M.: «Physical culture and sport», 2005. 214 p.

Leadership in education
Savina N. (Russian Federation)
Лидерство в образовании
Савина Н. В. (Российская Федерация)

Савина Наталья Викторовна / Savina Natalia - кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра педагогики и психологии детства,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Омский государственный педагогический университет, г. Омск

Аннотация: *в статье рассматриваются аспекты феномена лидерства применительно к системе образования.*
Abstract: *the article discusses aspects of the phenomenon of leadership as applied to education.*

Ключевые слова: *лидер, лидерство, лидерская компетенция, менеджмент, образовательная организация.*
Keywords: *leader, leadership, leadership competence, management, educational organization.*

DOI: 10.20861/2410-2873-2016-19-001

К проблеме лидерства сегодня обращаются в различных областях, не только в спорте, бизнесе или политике. Заметный интерес к лидерам появился в сфере образования. Проблемами лидерства занимаются философия, психология, социология, политология и другие научные области. В педагогике лидерство изучается в аспекте его воспитания, в менеджменте – в аспекте его применения как инструмента управления организацией. Наши исследования позволили рассматривать *лидерство* как процесс организации взаимодействия лидера и группы, направленный на достижение общих целей; тогда *лидер* – это участник группы, способствующий возникновению лидерства, определяющий видение дальнейшей работы группы. В системе профессионального образования России результаты образования выражены в компетенциях, поэтому считаем, что в аспекте развития вместо лидерских качеств, потенциала, правомерно говорить о *лидерской компетенции*. *Лидерская компетенция* определяется нами как способность и готовность к решению лидерских задач: видения цели, мотивации себя и других на ее достижение, организации деятельности по ее достижению [1].

В сфере образования можно выделить, по меньшей мере, три аспекта лидерства. Первый – воспитание лидеров как цель образовательного процесса в организациях; второй – лидерство как принцип управления руководителей этих организаций; третий – лидерство самих образовательных организаций на рынке образовательных услуг. Рассмотрим первый аспект – лидерство как один из образовательных результатов выпускника детского сада, школы, колледжа, вуза. Нужно ли готовить лидеров из всех детей? Если считать, что лидеры – это потенциальные руководители, то зачем воспитывать столько руководителей? Мы считаем, что обязательно нужно. Лидер нужен в группе, чтобы группа эффективно достигла цели, а как достигаются личные цели? Личным лидерством. Поэтому считаем, что л*идерская компетенция* – это готовность человека к выполнению роли лидера, к решению задач по организации группового взаимодействия (лидер и группа) и решению задач личностного и профессионального развития (лидер-индивидуал) [1]. Здесь уместно провести параллель с компетенциями успеха (А. Н. Хуторской). Определение, к которому пришли участники обсуждения этой проблемы на заседание учёного совета Института образования человека, Россия [3], компетенции успеха по сути – это лидерская компетенция. Как воспитать успешного человека? Сформировать и развить у него лидерскую компетенцию. Считаем это важнейшей задачей современного образования.

Второй аспект лидерства в образовании – это лидерство руководителей образовательных организаций. Как и любая организация, она работает по принципам управления. Согласно менеджменту качества, один из принципов эффективного менеджмента – лидерство руководства, если этот принцип не соблюдается, организация не является конкурентоспособной. Заказ на лидеров в образовании формируется условиями, в которых находится система образования сейчас. Наиболее заметными лидерские отношения делаются в тех случаях, когда перед группой стоит задача перехода из одного состояния в другое, например, в режим развития образовательного учреждения. Нестабильные политические, экономические условия в мире и стране сегодня требуют не просто управленцев, а лидеров. Система образования России находится перманентно в условиях реформирования, что формирует потребность в руководителях-лидерах [2]. С целью выявления творчески работающих лидеров системы образования и распространения их управленческого опыта в России проводятся конкурсы «Лидер в образовании» для руководителей образовательных организаций дошкольного, школьного и дополнительного образования, с 2000 г.; «Директор школы», с 2010 г. Но здесь необходимо вернуться к первому аспекту – лидеров нужно готовить.

Третий аспект лидерства – образовательные организации – лидеры. В какой детский сад хотят привести ребенка родители, какую школу они затем для него выбирают, в какой вуз хочет поступить абитуриент? Конечно, это будут наиболее котирующиеся на рынке образовательных услуг организации. Задача каждого педагогического коллектива – сделать свой детский сад, свою школу, вуз первым среди лучших, а значит лидером. Без руководителя-лидера это сделать сложно, а такого руководителя нужно подготовить. Лидерская позиция организации образования прослеживается в рейтингах, которые формируются, начиная с муниципального уровня и заканчивая международным.

Таким образом, по вопросу лидерства в образовании можно сформулировать нескольких выводов. Феномен лидерства сегодня актуален во всех областях общественной жизни, набирает он популярность и в сфере образования. Лидерство следует рассматривать не только применительно к отношениям руководителя и группы, но и в отношении человека к самому себе (личное лидерство). В образовании лидерство наблюдается в трех аспектах: воспитание лидеров, лидерство руководства и лидерство образовательных организаций в рейтингах. Отличием образования от других отраслей экономики является его цель – воспитание лидеров, начиная с дошкольного уровня.

Литература

1. *Савина Н. В.* Развитие лидерской компетенции будущих менеджеров в образовательной среде вуза. Современные научные исследования. Выпуск 2. Концепт, 2014. ART 54856. [Электронный ресурс]. URL: http://e-koncept.ru/2014/54856.htm. Гос. рег. Эл № ФС 77- 49965. ISSN 2304-120X.
2. *Савина Н. В*. Развитие лидерской компетенции руководителей современных образовательных организаций. – Ученые записки ИУО РАО 2 (58) выпуск 2016 Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Профессиональное развитие руководителей образовательных организаций и новые стратегии управления». 09-10 июня 2016 г. Часть 2. 189 с. С. 90-94.
3. Компетенции успеха в образовании (заседание учёного совета Института образования человека). [Электронный ресурс]: Вестник института образования человека, 2011. № 2. Режим доступа: http://eidos-institute.ru/upload/journal/2011/Eidos-Vestnik2011-222-Khutorskoy-Korol-Andrianova.pdf. (дата обращения: 20.07.2016).

Education of critical thinking as a way to improve students' motivation to musical literature lessons at the Children's School of Art

Saraeva S. (Russian Federation)

Развитие критического мышления как один из способов повышения мотивации учащихся на уроках музыкальной литературы в Детской школе искусств

Сараева С. В. (Российская Федерация)

Сараева Светлана Валерьевна / Saraeva Swetlana – кандидат искусствоведения, преподаватель,
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Детская школа искусств № 11, г. Новосибирск

Аннотация: *в статье рассматривается технология развития критического мышления и использование ее приемов на уроках музыкальной литературы в Детской школе искусств.*

Abstract: *the article examines the technology critical thinking and the use of its methods in lessons of musical literature in the Children's School of Art.*

Ключевые слова: *педагогическая технология, критическое мышление, музыкальная школа, дети, история музыки.*

Keywords: *pedagogical technology, critical thinking, a music school, children, history of music.*

Как пробудить в ребенке интерес к процессу обучения? Как побудить его к тому, чтобы он сам стал инициатором нового исследования, решения интересной задачи? Как вызвать в нем ощущения творческого горения, которое подобно ветру раздует парус его способностей? Как сделать так, чтобы процесс обучения представлял собой не коллекционирование больших объемов бесполезных для учащегося знаний, а оттачивал его мышление? Ведь, когда ребенку становится интересно на уроке – это важнейший фактор повышения его мотивации обучения и активизации познавательной деятельности в целом.

На многие из этих вопросов может дать ответ *технология развития критического мышления через чтение и письмо* (*далее – РКМЧП*), которую разработали Д. Стил, К. Мередит, Ч. Темпл, С. Уолтер. С конца 90-х годов прошлого века технология активно используется российскими педагогами. Ее актуальность состоит в формировании самостоятельного исследовательского мышления у учащихся. «Критическое мышление – это мышление индивидуальное и самостоятельное, но проявляется оно в основном в спорах и дискуссиях» [1, с. 89]. В числе задач, которые решает применение технологии РКМЧП: уметь ставить вопросы по заданной теме, иметь навык самостоятельной работы с полученным материалом, формировать собственную позицию на основе переработанной информации, творчески переосмысливать материал, в том числе с использованием межпредметных связей, аргументировать свою позицию, участвовать в групповых формах работы, прислушиваться и относиться с уважением к другой точке зрения. «Критическое мышление – это поиск здравого смысла: как рассудить объективно и поступить логично, с учетом как своего, так и других мнений» [4, с. 85].

В каждом из этапов реализации данной технологии осуществляются свои задачи. Так, в процессе первого из них – вызова (evocation) – дети получают импульс к активной познавательной деятельности посредством актуализации имеющихся знаний по теме и постановки вопросов к ней. На втором этапе – осмыслении (realization of meaning) – учащиеся обобщают и систематизируют информацию по поставленной проблеме. И, наконец, третий этап представляет собой рефлексию (reflection) по поводу нового знания и, как формулирует Р. Бустром [2], формирование своей собственной позиции относительно усвоенного. Для каждого из этапов актуальны определенные методы, применяемые в рамках данной технологии. Рассмотрим реализацию некоторых из них на уроках музыкальной литературы в детской школе искусств.

Итак, в рамках *первого этапа* существенное значение имеют методы «Прогнозирование по картине» (по наводящим вопросам дети подходят к теме урока, например, по картине, на которой изображен композитор, дети делают прогнозы относительно его жизненного пути и творчества. Цель: повышение интереса к изучаемому материалу), «Корзина идей», «Кластеры» (цель: актуализация имеющихся у учащихся знаний по теме). Последние методы также можно использовать для повторения материала предыдущего урока: преподаватель записывает тему, проводя стрелку к следующему понятию, просит объяснить учащихся, какая связь между этими словами. Тот из детей, кто ответил на вопрос, ставит следующую стрелку и загадывает новое понятие и так далее. К методу «Прогнозирование» можно вернуться на третьем этапе (рефлексия), используя прием «Верно или неверно», когда нужно будет найти верные и неверные утверждения относительно пройденного. Кстати, уже на втором этапе, когда учащиеся получают новую информацию, они с большим интересом отслеживают, что из их прогнозов оказалось верным, а что нет. *На втором этапе* применяются технологии «ЗХУ» (составление таблицы «знаю – хочу узнать – узнал), «6 W» (шесть вопросов «почему?», где ответы не должны повторяться), «Бортовой журнал» (составление таблицы из двух столбцов: «Что мне известно по этому вопросу», «Что я узнал по этому вопросу»), «Зигзаг» (работа с информацией в группах), «Ключевые слова» (составление опорного конспекта из ключевых слов по теме).

На третьем этапе актуальны систематизирующие приемы «Круги по воде» (на каждую букву изучаемого понятия нужно придумать подходящее слово и объяснить эту связь), «Рюкзак» (учащиеся по цепочке, не повторяясь, устно кратко выражают суть темы), «Телеграмма» (краткое выражение сути урока), с которой перекликается «Синквейн» (алгоритмизированное стихотворение, первая строка – существительное, обозначающее предмет о котором идет речь, вторая – два прилагательных – описание его признаков, свойств, третья – три глагола – его действия, четвертая – фраза из четырех слов, описывающая позицию автора синквейна к нему и, наконец, пятая – одно слово-резюме, характеризующее его сущность), «Перепутанные логические цепочки». Использование метода «Шесть шляп мышления» [3] целесообразно в процессе прослушивания детьми музыкального произведения и его последующего анализа (шесть шляп, как шесть точек зрения на прослушанную музыку: белая – факты, красная – эмоциональное мышление, черная – критическое, желтая – оптимистическое, зеленая – творческое, синяя – обобщение).

Для домашнего задания можно использовать прием «Необычная обычность», который можно объединить с «Мозаикой проблем» (задания для домашней работы учащиеся формируют сами, записывают, разрезают, а потом вынимают их из «волшебной» шкатулки), а также «Эссе» (свободное сочинение по теме).

В процессе активной познавательной деятельности на уроках музыкальной литературы с использованием методов технологии развития критического мышления дети вырабатывают навыки самостоятельной работы, учатся творчески работать с информацией, формируют свою собственную позицию к ней, воспитывают умение работать в коллективе – все это, несомненно, способствует повышению мотивации обучения ребенка, а значит, создает предпосылки его успешному будущему в целом.

Литература

1. *Акрамова Г.* Социальный аспект процесса развития критического мышления учащихся // European Research. № 6 (17), 2016. С. 89-90.
2. *Бустром Р.* Развитие творческого и критического мышления. М.: Изд-во Ин-та «Открытое общество», 2000.
3. *Де Боно Э.* Шесть шляп мышления. СПб.: Питер Паблишинг, 1997. 256 с.
4. *Загашев И. О., Заир-Бек С. И., Муштавинская И. В.* Учим детей мыслить критически. СПб.: Альянс «Дельта», 2003.
5. *Раимбекова Г. К.* Использование технологии развития критического мышления через чтение и письмо на уроках русского языка и литературы // European Research. № 5 (16), 2016. С. 85-86.
6. *Рябцева Н.* Современные подходы к организации процесса обучения как необходимое условие реализации ФГОС // Проблемы современной науки и образования № 3 (45), 2016. С. 201-203.
7. *Сараева С. В.* Нескучные уроки: современные педагогические технологии на предметах музыкально-теоретического цикла в Детской школе искусств // Проблемы современной науки и образования, 2014. № 4 (22). С. 84-86.

Charity at high school of the end of the 19th to the beginnings of the 20th centuries in Siberia. How it is changed?

Klinitskiy A. (Russian Federation)

Благотворительность в сибирской средней школе конца XIX – начала XX веков. Как она изменялась?

Клиницкий А. И. (Российская Федерация)

Клиницкий Артем Игоревич / Klinitskiy Artem – соискатель ученой степени кандидата педагогических наук,
кафедра педагогики,
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург

Abstract: *in article the main forms of charity in development of secondary education of Western Siberia of the end of the 19th – the beginnings of the 20th centuries are considered. Motives, characteristic features of each of philanthropy forms taking into account regional specifics, regularity of their development are given. As a result of studying of archival historical and pedagogical sources, the patronage transformation from «donation occasionally» to organized forms of public charity, and also the reason, that promoting is revealed.*
Аннотация: *в статье рассмотрены основные формы благотворительности в развитии среднего образования Западной Сибири конца 19 - начала 20 веков. Прослеживаются мотивы, характерные черты каждой из форм филантропии, темпы развития. Привлекаются архивные исторические и педагогические источники, делается вывод о трансформации благотворительности от разовых пожертвований к организованным общественным формам.*

Keywords: *charity, high school, philanthropy, regional specifics, patronage.*
Ключевые слова: *благотворительность, средняя школа, филантропия, региональная специфика, патронаж.*

DOI: 10.20861/2410-2873-2016-19-003

A variety of forms of public participation in development of secondary education is directly connected with development of secular culture in general. In spite of the fact that process of formation of secular Russian culture will begin in the 17th century, this tendency will reach Siberia only by the 19th century. Exactly by this time it is possible to speak about change of a paradigm of charity from «rescuing of own soul», i. e. from donations in favor of church, to the public, wordly benefit.

However charity as the social phenomenon by the nature is non-uniform and isn't static, it is also subject to evolution as any social institute. The purpose of our research was to track evolution of charity in education on the example of high schools (man's, female gymnasiums and real schools) of the West Siberian Educational District (WSED).

The problem of attraction of wide sectors of society to social problems in general and to education, in particular, remains to this day important and actual as the constitutional state can't be built without control and support from civil society and vice versa. The accounting of pre-revolutionary experience, in our opinion, is especially useful now, in the conditions of introduction of new educational standards at high school and the professional standard of the teacher.

For this purpose we consider important to compare various forms of philanthropy – from simple donation to activity of charitable Societies in connection with a historical and cultural context of development of the country and region.

Comparison of a role of charitable contributions in budgets of schools at the time of foundation of the educational district in 1885 and by the time of elimination of a district control system of education according to the last report is very indicative (for January 1, 1917).

In fact, «donation occasionally» certain sums was the first and simplest form of patronage. Their role wasn't big that is clearly demonstrated by Table 1.

Table 1. Specific weight of charitable contributions in budgets of high schools in 1885 and 1916 (in % in comparison with total income)

	1885	**1916**
Man's gymnasiums	3,91	0, 98
Real schools	1,62	0,75
Female gymnasiums	13,81	0,99

Table created from the following sources: State Archive of the Tomsk. Area Fond 126. Inventory 1. Archiving 40. Page 248; Russian State Historical Archive (RSHA). Fond 733. Inventory 205. Archiving 4872. Page 21; RSHA Fond 733. Inventory 203. Archiving 2955. Page 9; RSHA Fond 733. Inventory 204. Archiving 4881. Page 18; RSHA Fond 733. Inventory 203. Archiving 2981. Page 7; RSHA Fond 733. Inventory 205. Archiving 4891. Page 19.

From the analysis of the presented material it is possible to conclude that the highest specific weight of private donations is typical of female gymnasiums. The reason of which was the lack of financing from treasure. According to the estimates of N. N. Zhuravleva, 58,1 % of the budget of all men's educational institutions of the empire made grants from treasury while in female education this figure was more than 5 times lower and accounted for only 11,4 % [13, P. 235].

Incidental character of this form of charity, certainly, wasn't the strong income item of school. On the contrary, it could vary significantly from 0 to 10 % of an indicator. Not occasionally, single charity, often, is combined in reports of the trustee of WSED with the casual income and already by the turn of the 19^{th}-20^{th}centuries will practically come to end that also follows from the analysis of the table.

One similar which was already more systematized form of charity will become the activity of patronage institute, founded by the state as a way to attract the most well-founded part of society, first of all - merchants, to education. The agenda of the board of trustees of educational institution included mostly materialistic issues – repair, construction of additional rooms, etc [8, P. 96]. Semiliterate merchants considered it a duty to donate for school the large sums and to take part in education business. In particular, the merchant M. S. Sychev even had no primary education, however in 1896 he has been approved as the chairman of the board of trustees of the Biysk female pro-gymnasium and he has much made for this school.

Speaking about the motives of merchant charity, the famous Tomsk scientific prof. V. P. Boyko, besides a religious component, allocates some more: vanity of merchants, their personal qualities, pressure from the local administration [4, P. 241].

The periodicals often reproached merchants with lack of initiative, saying that the power served as the initiator of many charitable: «…often these donations were given not in all sincerity, and to please to the power …» [6]. However, what wouldn't move merchants, whatever persuaded after all they salves material difficulties in school's work.

Therefore, we believe, it is possible to call their activity patronage fully.

Another more mature form of patronage, in our opinion, will become various forms of long-term charity, the largest of which is sacrifice of the capital. Process of political development of the empire in general, and the Siberian region, in particular, after liberal reforms of 60-70 couldn't reflect on forms of public participation in the solution of the state, national questions. However and here Siberia considerably lagged behind, mainly because of non-proliferation territorial (1864) and city (1870) reforms on the region therefore donation of the capital has found reflection in rather simple form of charity – nominal grants.

The main task of charity in this form has a little changed, she began to have more concretized character - the help to needy pupils and their families in payment of training, accommodation in board, purchase of textbooks. Important the fact that besides desire of a simple donation there is a desire to dispose of funds for very certain business or to track implementation of will of the donator. High-quality transformation of a public initiative and public participation in business of national education is available.

The first case of establishment of a nominal grant has been recorded in 1803 at the Tobolsk man's gymnasium when P. Demidov has offered the capital on the Siberian university which intended to open in Tobolsk. As the issue of university hasn't been resolved, the administration of a gymnasium has addressed the donor with the offer on that to turn percent or all sum into its advantage. P. Demidov has accepted the offer, and in 1810 60000 rubles from the «university» capital have arrived into the account of the Tobolsk man's gymnasium; for percent from him several pupils had to contain [9, P. 30-31].

Significant incentive for development of this form of charity was Most highly approved position of Committee of Ministers of December 14, 1877. «About an order of assignment of any special names to establishments charitable and all-useful» according to which grants were allowed to appropriate personal names according to desire most [5, № 57978].

The granted right promoted desire to immortalize a name of the honorable citizen, colleague or native person, often deceased, in a good cause of the help to children in knowledge acquisition. The vain motive of charity was shown in this form widely.

But the important remark is that significant anniversaries and events in life of the country became the most popular reason for the organization of charitable action or establishment of a new grant. For example, the grant in honor of the tercentenary of House of Romanovs founded in the Tobolsk man's gymnasium on donations of foreigners of Berezovsky of the county [11, P. 1-14]. In 1914 at the Ishimsky man's gymnasium the grant of a name of the emperor Nicholas II [2, P. 121] has been founded. At Tomsk Alekseevsky real school there was a grant collected by employees of educational institution, in memory of the 25 anniversary of reign of the emperor-liberator Alexander II for the pupil, mainly, he has to be from country estate [12, P. 239]. For regulation of a question on May 26, 1897. The opinion of the State Council «About establishment of grants and the capitals of a name of the Tallest Persons and members of the Imperial surname is most highly approved, and also the name on the event connected with such name is equal are plunged on the Tallest G. I. opinion chief directors of the subject departments» [1].

However attempt to attract as much as possible a general population to educational problems, and, not only to material will become top of transformation of institute of educational charity. This form will find the embodiment in different activity «Societies of a relief aid the pupil». Their activity, in our opinion, will satisfy substantially to the main objectives of the Russian school of the beginning of the 20th century.

In the work «Modern problems of national education» P. F. Kapterev will designate requirements of an era to an education system. Zemstvoes and charitable societies will manage to smooth several contradictions between requirements of society and real opportunities of the state. The problem of introduction of general education was solved by opening of new schools, fund raising on the organization of grants or purchase of manuals, and also broad educational work of public organizations. In the Siberian periodical press, in particular in «The SiberiaтWord» newspaper there was even a special heading «In Societies» where information on the held events was given. In Tobolsk continuous readings took place in three parts of the city, the number of visitors made from 98 to 400 people [7, P. 74].

On memoirs of contemporaries, in Biysk «The people hurried in the evenings on «readings» where was eager to hear continuation of the events described in the literary work».

The educational party of school business which is also noted by P. F. Kapterev as an important problem of an education system, has found the reflection in work of Societies too. The held events – planting of trees, charity concerts and fund raising for participants of wars, performances, etc. substantially promoted formation of personal qualities of pupils.

Out-of-school education – the third task designated by P. F. Kapterev will also find the reflection in work of additional «circles», often, that is remarkable, working for free only, due to enthusiasm of teachers.

The first charitable organization in WSED has been opened in Tobolsk in 1865 - «Society of a relief aid for poor students of the Tobolsk province». In Tomsk similar society has earned since October 28, 1873.

By second decade of the 20^{th}century their quantity will increase in tens of times. According to the estimates of researchers, on number of charitable societies in Siberia on the first place there was a Tomsk province in which there were 106 various societies, she was followed by the Tobolsk province – 78 organizations, went further the East Siberian lands Irkutsk (59) and the Yenisei (44) provinces [3, P. 27].

Support to pupils of high schools was given also by the third-party organizations, on own initiative. For example, on March 12, 1913 fans of theater in Tobolsk have given a performance, the obtained 407 rubles 90 kopeks from which have been transferred to advantage of pupils of real school [10, P. 33, 50].

Activity borders of «Societies of a relief aid» as shows a set of examples, were beyond far charity and have for the first time rallied around themselves not only merchants and well-founded part of society, but also simple people of country, petty-bourgeois estates, government employees.

Thus, all in a century the Siberian high school has endured large-scale high-quality changes in system of educational charity – from a single donation, is frequent under pressure from the power, to long-term charity at first of merchants, and then and other estates and groups of the population in the form of work of charitable societies.

The general civil consciousness and peace initiative in social problems - an indicator of healthy development of society.

References

1. «About an order of assignment of special names to all-useful establishments» // Complete collection of laws of the Russian Empire III Volume XVII (1897).
2. «About establishment of a grant of a name of the sovereign emperor Nicholas II for a man's gymnasium of the Ishimsky province and for a man's gymnasium of the Tobolsk province». // Magazine of the ministry of national education» 1914. Part 54.
3. *Bochanova G. A., Goryushkin L. M., Nozdrin G. A.* Charity history sketches in Siberia in the second half of the 19th – the beginnings of the 20th centuries Novosibirsk: Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, 2000.
4. *Boyko V. P*. Tomsk merchants. Tomsk: Aquarius, 1996.
5. Complete collection of Laws of the Russian Empire. № 57978.
6. «East review». February 24, 1883.
7. *Lityagina A. V.* Impact of education on a way of life of the population in the West Siberian cities in the second half of the 19th – the beginnings of the 20th centuries // Bulletin of the Tomsk state university, 2010. №. 335.
8. *Sokolov A. R.* «Charity in national education and her role in transformation of the Russian society». St. Petersburg: Liki Rossii, 2005.
9. State Archive of the Tomsk. Fond 126. Inventory 1. Archiving 225.
10. State archive in Tobolsk. Fond 152. Inventory 27. Archiving 112.
11. State archive in Tobolsk. Fond152. Inventory 36. Archiving 496.
12. The index of the offered capitals on the Ministry of national education. St. Petersburg, 1912.
13. *Zhuravleva N. N.* Female education in the Tomsk province in the second half of the 19th - the beginnings of the 20th centuries. // Thesis of the candidate of historical sciences. Barnaul, 2005.

Technology training of engineering-pedagogical staff of the college for the implementation of distance learning models of students with disabilities

Chotchaeva F. (Russian Federation)

Технология подготовки инженерно-педагогического персонала колледжа к реализации дистанционной модели обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

Чотчаева Ф. А. (Российская Федерация)

Чотчаева Фатима Аубекировна / Chotchaeva Fatima – преподаватель,
Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования
Ставропольский колледж связи им. Героя Советского Союза В. А. Петрова, г. Ставрополь

Аннотация: *в статье анализируются ведущие тенденции в организации инклюзивного образования в системе среднего профессионального образования. Перечислены основные модели дистанционного обучения студентов-инвалидов. Представлен опыт колледжа связи, одного из субъектов РФ (Ставропольский край), по реализации модели дистанционного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья. Описана технология подготовки инженерно-педагогического персонала колледжа к экспериментальной деятельности, включающая этапы и педагогические условия.*

Abstract: *the article analyzes major trends in the organization of inclusive education in secondary vocational education. Lists the main models of distance education for students with disabilities. The experience of the College of communications, one of the subjects of the Russian Federation (Stavropol Krai), on the* *implementation of a model of distance training of persons with disabilities. Describes the technology training of engineering-pedagogical staff of the College for experimental work, including stages and pedagogical conditions.*

Ключевые слова: *дистанционная модель обучения инвалидов, технология подготовки персонала колледжа, этапы подготовки персонала, условия реализации модели.*
Keywords: *remote model of learning disabilities technology training College, stages of training, the conditions of implementation of the model.*

В отечественной системе среднего профессионального образования идет поиск эффективных моделей и технологий обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья. Подобный интерес стимулируется такими инновациями последних лет, как внедрение идей инклюзивного образования в образовательную практику учреждений среднего профессионального образования. Подобный опыт накоплен во многих субъектах Российской Федерации. Например, в технологическом колледже № 21 Москвы в течение нескольких последних десятилетий осуществляется подготовка учащихся с нарушениями слуха по следующим профессиям: оператор электронного набора и верстки, автомеханик, слесарь по ремонту автомобилей. С конца девяностых годов XX столетия в Амурском педагогическом колледже в городе Благовещенске начато обучение детей-инвалидов с нарушениями слуха по специальности «Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы» с использованием сурдоперевода [1, 2]. С 2009 года в системе среднего профессионального образования реализуется другой инновационный проект - «Дистанционное образование детей-инвалидов». В рамках этого проекта Ставропольский колледж связи имени героя Советского Союза В. А. Петрова становится экспериментальной площадкой по апробации модели создания ресурсного центра дистанционного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (краевой центр дистанционного обучения в системе среднего профессионального образования для детей-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья). Программа эксперимента имеет четко выраженную социальную значимость и задачи обеспечения равного доступа к качественному освоению образовательных программ студентов-инвалидов независимо от уровня и особенностей их развития.

В настоящее время проблема доступности качественных образовательных стандартов для детей с ограниченными возможностями остается открытой и приобретает свою значительную актуальность в связи с обширной численностью детей с инвалидностью, в том числе и с нарушением опорно-двигательного аппарата. Так, согласно статистическим данным, в настоящее время в России насчитывается более 0,6 млн. детей школьного возраста с особыми потребностями, причем, как свидетельствует прогноз, в ближайшие двадцать лет их число достигнет 1,2–1,5 миллиона. Обширен контингент таких детей и в г. Ставрополе. В соответствии с данными государственной статистики по Ставропольскому краю на 01.01.2010 г., в Ставрополе проживает 1147 детей с особыми нуждами. Из них 500 детей с двигательными расстройствами (248 школьного возраста). Среди этой группы фактически обучается только 152 ребенка, причем в общеобразовательных учреждениях проходят обучение только 46 человек. Высока доля детей с указанной патологией, которая не охвачена никакими образовательными услугами (40 %) и не реализует свое право на качественное образование [5].

В практике российского образования сформированы и реализуются следующие модели дистанционного обучения студентов-инвалидов:

1. Обучение реализуется непосредственно в центре дистанционного обучения, куда зачисляются обучающиеся.
2. Обучение осуществляется непосредственно в образовательном учреждении, которое одновременно выполняет функции ресурсного методического центра, занимающегося сопровождением детей-инвалидов по месту их жительства.
3. Обучение происходит на основе совместного учебного плана двух или более образовательных учреждений [4, с. 20].

В Ставропольском колледже связи реализуется первая модель обучения, что обусловлено наличием в крае большого количества детей, имеющих нарушения здоровья.

За время реализации программы эксперимента в колледже накоплен ценный опыт обучения и сопровождения обучающихся в системе дистанционного обучения (создание индивидуального плана обучения и индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуальной диагностики: промежуточной и итоговой) в создании программно-технических средств. В статье акцентируется внимание на реализации методической функции колледжа как ресурсного центра. Это обусловлено тем, что у нас сложилось твердое убеждение в том, что успех любого проекта и модели напрямую связан с уровнем подготовки педагогов к инновационной деятельности.

Наши выводы коррелируют с выводами многих ученых, например, по мнению Е. С. Слюсаревой, одним из барьеров, препятствующих развитию инклюзивного образования в системе профессионального образования, является неподготовленность (когнитивная, практическая, личностная) педагогических кадров к реализации идей инклюзивного образования [3, с. 19].

Исходя из этого, важной частью программы эксперимента в колледже стала подпрограмма «Подготовка инженерно-педагогического персонала колледжа к опытно-экспериментальной работе». В том, что мы правы в выстраивании логики эксперимента, подтвердили данные социологического опроса по теме: «Ваша готовность к опытно-экспериментальной работе». Опрос с 60 респондентами (30 преподавателей и 30 мастеров производственного обучения) показал, что 72 % имеют поверхностные знания в области инклюзивного образования и 60 % нуждаются в пополнении знаний по практическому применению и информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии обучающихся и педагогических работников. Материалы социологического опроса послужили исходными данными для построения технологии подготовки инженерно-педагогического персонала к компетентной деятельности в условиях колледжа, который как образовательная система содержит в себе потенциал для расширения знаний как в области инклюзивного образования, так и в сфере дистанционного обучения. Технология включает в себя разработку концепции поэтапного формирования искомых знаний у инженерно-педагогического персонала колледжа и обоснования оптимальных условий.

Технология подготовки инженерно-педагогического персонала колледжа к реализации программы эксперимента включает три этапа: диагностический, теоретический и организационно-деятельностный. На диагностическом этапе, как отмечалось выше, осуществлялась диагностика соответствующих потребностей инженерно-педагогических работников и оценки их готовности к инновационной деятельности. Результаты диагностики позволили определить задачи и содержание обучения персонала колледжа. На этом же этапе с инициативной группой преподавателей, мастеров производственного обучения, являющихся членами Временного научно-исследовательского коллектива, была разработана концепция инклюзивного обучения студентов-инвалидов в условиях колледжа. Один из разделов данной концепции посвящен профессиональному росту инженерно-педагогических кадров колледжа. В разделе акцентируется внимание на том, что инновационная деятельность может стать системообразующим компонентом по развитию и совершенствованию профессиональной педагогической компетентности персонала учреждения. При этом отмечается, что формированию этой готовности к экспериментальной работе способствует учет следующих принципов:

1. Мотивация инженерно-педагогических работников.
2. Опора на профессиональный и личностный опыт.
3. Ориентация на коллективное творчество, совместное проектирование инновационной деятельности.
4. Самообразование участников инновационной деятельности.

На втором (теоретическом) этапе формировалась методологическая компетентность инженерно-педагогических работников колледжа. Персонал колледжа прошел обучение по проблемам дистанционного обучения в ГАОУ ВПО «Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт», а по аспектам инклюзивного образования подготовка осуществлялась в корпоративном семинаре на базе собственного учреждения. Для лучшего усвоения идей и принципов организации обучения лиц с ограниченными возможностями совместно с ведущими учеными края был разработан практикум «Теория инклюзивного образования в заданиях, вопросах и проектах».

Третий этап обозначен в технологии как организационно-деятельностный. На этом этапе предусматривается развитие у персонала колледжа таких важных умений, как проектирование, моделирование и организация инновационной деятельности. Каждый преподаватель и мастер производственного обучения создал по своему предмету кейс-пакет для обучающегося, в который вошли рабочая программа, теоретические аспекты изучаемых дисциплин и рекомендации к их изучению, контрольные вопросы и задания.

Практика показала, что данная технология наиболее эффективна в том случае, если выявлены условия ее реализации. В ходе экспериментального исследования были обоснованы следующие педагогические условия:

- создание в колледже открытой созидательно-развивающей среды для инновационной, экспериментальной деятельности инженерно-педагогических работников;
- разработка технологии подготовки персонала колледжа к реализации модели дистанционного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья.
- разработка дидактико-методического обеспечения дистанционной модели обучения.

Таким образом, созданная и апробированная в экспериментальном режиме технология подготовки инженерно-педагогического персонала колледжа к реализации дистанционной модели обучения студентов-инвалидов является одним из вариантов решения подобной проблемы. В нашем понимании данная технология представляет собой целенаправленную, организованную систему подготовки инженерно-педагогических работников к компетентностной деятельности по организации инклюзивного образования студентов с ограниченными возможностями здоровья средствами дистанционной модели обучения. Выделенные педагогические условия обуславливают функционирование модели и обеспечивают эффективность процесса обучения.

Литература

1. *Макарова И. А., Фролова М. Л., Рахимова Н. В*. Инклюзивное профессиональное образование: опыт внедрения в условиях Амурского педагогического колледжа // Психологическая наука и образование, 2014. № 1. С. 63-71.
2. *Морозова Е. А*. Перспективные направления коррекционной помощи студентам с ОВЗ по слуху в системе проф. образования // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития, 2012. № 2. С. 42–51.
3. *Слюсарева Е. С.* Теоретико-методологические и практические основы подготовки педагогических кадров для системы инклюзивного образования. Ставрополь: СГПИ, 2013 с.
4. *Суворова И. В*. Модели дистанционного образования детей-инвалидов в России // Мир науки, культуры, образования, 2013. № 5. С. 19-22.
5. Образование в Ставропольском крае: статистический сборник территориального органа федеральной службы государственной статистики по СК за 2009 год // Консультант Плюс.
6. *Чотчаева Ф. А.* Инклюзивное образование детей с ограниченными возможностями: теория и практика // European research, 2015. № 10. С. 117-122.

Teach future entrepreneurs to manage in team
Rakhmatullaeva D. (Republic of Uzbekistan)
Обучать будущих предпринимателей управлять в команде
Рахматуллаева Д. Р. (Республика Узбекистан)

Рахматуллаева Дурдона Равшановна / Rakhmatullaeva Durdona - старший научный сотрудник, соискатель, Институт повышения квалификации и переподготовки кадров системы среднего профессионального образования, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Abstract: *the article reveals the basic pros and cons of teamwork; problems and complexities which may face the participants this or that command.*

Аннотация: *в статье раскрыты основные плюсы и минусы командной работы; проблемы и сложности, с которыми могут столкнуться участники той или иной команды.*

Keywords: *team, conflict, solving, brainstorming.*

Ключевые слова: *команда, конфликт, решения, мозговой штурм.*

Team activities of has always been demanded by and more effective compared with the activity of one person. Where several persons are working, productivity enhanced significantly. Therefore, especially in our time, the team is necessary for most activities. But no matter how great, nor look results the team, it also has its own nuances and obstacles.

Those who regulate all the problems and difficulties encountered in the command itself during the execution of various works, is its leader, the boss, the commander, the chief could be called as your heart desires. Head is the face of the team, in the first place it is and the results of its work done to her, he is also responsible for all the mistakes and shortcomings committed in collective activities. He is responsible for all regulation and resulting in the team conflict, because during such incidents subordinates refer to him. Leader actually assumes the role of a judge, who competently and with minimal disruption to others to solve the problem and at the same time it will involve in the process of solving all participants, thus more than uniting them with each other. But at the same time the leader cannot answer for the preferences and opinions of each individual member of the team, he only expresses any general conclusions.

Separately it is necessary to disassemble the side of conflict. The conflict is a phenomenon in itself inevitable, or at the very least, you need to make a huge amount of effort to avoid it. As a rule, part of the working time is spent on the conflict, most of the more-their decision. Conflicts also referred to the negative effects of dysfunctional, and they carry the destructive force for the team spirit.

Conflict resolution - a fairly easy task. Of course, if the conflict is small, the staff will be able to solve it yourself, for example, when both parties compromise (as one possible solution), or as one of the parties strongly deviates from the looming dispute [1]. If either side does not want to find a point of reconciliation, then head to take any action, such as coercion, when all take one point of view without considering the consequences. This is perhaps one of the radical measures. No one has canceled, and most common, but the effective apology, which helps to balance the situation. But, as mentioned above, the conflict is easier to prevent than to solve it, and it will make clear the rules of conduct, such as the unacceptability of foul language and non-discrimination or any other offense.

The advantage of teamwork before individual rather weighty. For example, to run any small business or conduct small business need a team, even a small one person cannot immediately take the position, for example, an administrator, a lawyer and a manager, as a long time he has been operating [2]. He will be a no-brainer enough time to perform all the work, not to mention the nervous stress and general fatigue. Therefore it is necessary that each position has been assigned a specific person, it will distribute the entire load, will significantly increase productivity. Naturally, we are not talking about service personnel. If we consider the larger enterprises, there team in any case is simply irreplaceable; with the implementation of large-scale work one person cannot cope physically. But to the team work was really productive, requires full commitment of all members of the case team, everyone here will have to give up any personal merit in favor of a common cause. If everyone will strive to work in the first place in their favor, then the team can just get a group is no related people who, in addition, certainly will not want to help others, to deserve any reward or gain other benefits. Therefore, ideally, it requires that the team was virtually a single organism, where each component is interconnected with all others.

An important factor is the relationship between the team members. If the implementation of a joint task, which requires a division into small groups to appoint people who do not have a very good relationship, it can greatly affect overall productivity. On the contrary, if one thing will be occupied by people, among whom are good and even friendly relationship, then there will be no excessive stress, participants will be in a relaxed state that a positive impact on the productivity of their work.

Now it is necessary to go by the methods of solving problems in groups. They represent the main difference and advantage over individual assignments. One of the most important methods is to brainstorm [3]. Its essence lies in the generation of ideas in large quantities, without focusing on their feasibility and other factors, all of this is already secondary, importantly, the number of the ideas themselves. Equally important is the record of all versions of all the participants, as may be the case that one person will refrain from the idea offers simply because of shyness. Thus, group problem solving is a creative process, it helps to develop the participants thinking outside the box and expand their horizons.

Summarizing, we can say that working in team requires the full commitment of all the participants without exception and a smooth and coordinated operation, which is also a challenge, but the successful implementation of its team will be able to achieve tremendous success and cope with the complexities of any level.

References

1. *Raximova D., Bekmurodov M.* Liderlik va tashkilot madaniyati. T.: “Akademiya”, 2006.
2. *Gulomov S. S.* Tadbirkorlik va kichik biznes. T.: “Sharq”, 2002. 230 b.
3. *Rasidov X.*, b.q. Kasbiy pedagogika. T.: OMKHTTKMOUQTI, 2007. B.199.

High-Tech tools for formative assessment of students' learning at the English lessons

Zikirina S. (Republic of Kazakhstan)

Применение информационных технологий для формативного оценивания деятельности учащихся на уроках английского языка

Зикирина С. С. (Республика Казахстан)

Зикирина Сауле Сайрановна / Zikirina Saule - учитель английского языка, руководитель методического объединения учителей английского языка, Назарбаев интеллектуальная школа химико-биологического направления, г. Петропавловск, Республика Казахстан

Abstract: *the results from using technologies for formative assessment will allow teachers to reflect on their teaching and will support them in effective planning; allowing them to consider what has worked well with their learners and what they may want to consider teaching differently in the future. We propose that some tools can easily and effectively fit into any teacher's assessment regime.*

Аннотация*: использование информационных программ для формативного оценивания результатов работы учащихся на уроке позволяет учителям повысить эффективность обучения учащихся, планирования процесса обучения.*

Keywords: *ICT technologies, criteria-based assessment model, formative assessment, effective learning, Kahoot, Plickers, Zaption, NIS experience transmission.*

Ключевые слова: *информационные технологии, критериальное оценивание, формативное оценивание, Kahoot, Plickers, Zaption, эффективное обучение, трансляция опыта НИШ.*

The successful use of ICT in the learning process depends on the teachers' ability to organize a new learning environment; to combine subject knowledge with new information and educational technologies to carry out exciting activities; and to encourage educational cooperation and collaboration of students. It requires that teachers have a range of new skills for managing the work of the class [1, p. 100]. Educating process at Nazarbaev Intellectual Schools (NIS) are managed on Integrated Criteria-based Assessment Model (ICBAM). It is the overall model of assessment, which includes three elements of assessment: formative (FA), internal summative (ISA) and external summative (ESA).Criteria-based assessment ensures assessment of learning achievements of students. The teacher is able to make reliable, valid judgements about the progress, which our learners are making, and that good classroom practice is promoted. Any assessment (whether it is FA, ISA or ESA) must be valid, reliable, practical and have a positive impact on classroom practice and learning [2, p. 9].

Teachers and learners use formative Assessment during the learning process, which identifies how well specific criteria have been met and is used to modify teaching and learning activities. Formative assessment is the main tool for developing and judging students' educational success [2, p. 11].

Therefore, in this article I share my experience to help teachers deliver formative assessment and makes suggestions for how different Internet technologies can be used for FA. The assessment guidance can be used with the suggested activities in the relevant course plan but is also flexible enough to apply to alternative, equivalent teaching activities planned by the teacher. Data about student progress is essential to any modern, effective classroom, formative assessments are necessary during the whole educating process, at each lesson. Students enjoy using digital devices in everyday life. Teachers will have to use students' digital experience for the benefit of studying process. Often though, the tendency in education toward technology in the classroom is undermined by problems of practicality. Teachers simply do not have enough time to incorporate overly complex technological tools that have questionable efficacy. However, we propose that some tools can easily and effectively fit into any teacher's assessment regime.

The results from using technologies for formative assessment will allow teachers to reflect on their teaching and will support them in effective planning; allowing them to consider what has worked well with their learners and what they may want to consider teaching differently in the future. This will lead to more effective teaching and learning. Practical, simple technological tools for gaining information about the progress students include such programs as Kahoot.com, Zaption.com, and Plickers.com. Advantages of these approaches include:

- Easy, practical set-up and usage
- Filling the lesson with new content
- Quick, simple and objective data collection for teachers

- Immediate feedback with options for students to analyze their own academic achievement, which is increasing students' interest in self-improvement
- Wide-ranging student engagement
- Efficient work in-class and at-home applications
- Avoidance of group-think or cheating behaviors
- Options for students to proceed at their own pace
- Minimal waste of class time

Kahoot.com [3] is a fun learning game created in minutes, made from a series of multiple-choice questions. Teachers can add videos, images and diagrams to the questions to amplify engagement! Kahoots are best played in a group setting, like a classroom. Players answer on their own devices, while games are displayed on a shared screen to unite the lesson, encouraging players to look up. Students enjoy competing by playing this game. It is free to create your own game or choose from millions ready to play or adapt. It works at any device with Internet connection.

Plickers.com [4] is a very attracting tool for students; it makes studying not boring and at the same time, engage all students in critical thinking. Plickers cards are a powerfully simple tool that lets teachers collect real-time formative assessment data without the need for student devices. Teacher scan the students' responses by his cell phone. Each direction of plickers card represents an answer choice. Students hold the cards with their answer upright at the top of the card. Each card is unique and has a unique number that can be assigned to individual students. Moreover, students do not want to wait for teacher is checking their answers, scanning plickers cards allows giving quick feedback for the students learning results.

Zaption.com [5] provides free interactive video tools and ready-to-use video lessons to engage learners. Teachers are able to use Zaption to quickly add images, text, and questions to existing online videos. It is an effective opportunity to assess students skills in reading and listening though authentic reports. It gives students to do listening assignments at home.

These technologies are available both to village schools where there is only one teacher's computer and Internet and to well-equipped schools too. As the samples of formative assessment, all three programs are acceptable for classes even with one computer, access to Internet and students' cell phones. Certainly, these tools have limits, including a preference for simple, quantifiable data, but their advantages regarding efficiency and user-friendliness offer teachers many advantages. These tools will not solve every need in measuring student progress, but they can easily fit into any assessment portfolio. These programs can be applied to grammar, vocabulary, reading, and listening activities.

References

1. *Melnikova Y*. Pedagogical Dialogue, «Interactive activities- a great way to captivate and inspire students», Astana, 2015. № 2 (12). P. 100.
2. «Handbook on formative assessment and internal summative assessment», Astana, 2015. V. 2. P. 9, 11.
3. [Electronic resource]. Make Learning Awesome. URL: http://getkahoot.com (дата обращения: 03.08.2016).
4. [Electronic resource]. Plickers. URL: http://plickers.com (дата обращения: 03.08.2016).
5. [Electronic resource]. Don't Just Watch. Learn. URL: www://zaption.com (дата обращения: 03.08.2016).

The development of the emotional sphere of children of the senior group of kindergarten through the introduction of music classes of the elements of staging
Zhigun O. (Republic of Belarus)
Развитие эмоциональной сферы детей старшей группы детского сада посредством введения в музыкальные зантия элементов театрализации
Жигун О. Ю. (Республика Беларусь)

Жигун Ольга Юрьевна / Zhigun Olga - музыкальный руководитель дошкольного образования,
Государственное образовательное учреждение Ясли-сад № 5 г. Рогачева,
г. Рогачев, Гомельская область, Республика Беларусь

Аннотация: *театрализованная деятельность является одним из самых популярных и увлекательных направлений в дошкольном воспитании. Благодаря игровой природе, музыкальная театрализация способствует развитию эмоциональности и формированию творческих навыков старших дошкольников.*

Abstract: *theatrical activity is one of the most popular and fascinating destinations in the pre-school education. Due to the nature of the music staging game promotes the formation of emotional and creative skills of the senior preschool children.*

Ключевые слова: *музыкальное занятие, дети старшего дошкольного возраста, музыкальная драматизация, эмоциональная отзывчивость на музыку.*
Keywords: *music lesson, the children of the senior preschool age, musical dramatization and emotional responsiveness to music.*

С самых ранних лет ребенок стремится к творчеству. Поэтому так важно на музыкальных занятиях в старшей группе создать атмосферу свободного выражения чувств и мыслей, движения и пластического моделирования под музыку, разбудить фантазию детей, попытаться максимально реализовать их способности. Цель, которую ставлю, вводя театрализацию в музыкальные занятия – сделать жизнь воспитанников интересной, содержательной, наполненной радостью творчества.

Как сделать каждое занятие интересным и увлекательным для детей, просто и ненавязчиво рассказать им о самом главном – о красоте и многообразии мира музыки? Как воспитать и развить основные его музыкальные способности: воспринимать, слышать, чувствовать, понимать, исполнять, фантазировать и придумывать?

Большое и разнообразное влияние театрализованной деятельности во время музыкальных занятий на личность ребенка позволяет использовать их в качестве сильного, но ненавязчивого педагогического средства, так как сам ребенок испытывает при этом удовольствие, радость. Огромны воспитательные возможности театрализованной музыкальной игры: ее тематика не ограничена и может удовлетворить любые интересы и желания ребенка. Слушая произведение Р. Шумана «Смелый наездник», дети превращаются в наездников и своими движениями передают ритм и темп произведения, а знакомясь с балетом П. И. Чайковского «Щелкунчик», превращаются в Елочные игрушки или Мышей. Они передают настроение и характер персонажей музыкального произведения движениями – угловатыми или плавными, составляют целые сцены действия персонажей. Достаточно надеть на них шапочки гномов, и вот уже происходит «Шествие гномов и троллей» «В пещере Горного короля» Э. Грига [1]. Участвуя в театрализованных музыкальных играх-импровизациях, дети становятся участниками разных событий из жизни людей, животных, кукол, что дает им возможность глубже познать окружающий мир. Одновременно театрализованная игра прививает ребенку устойчивый интерес к музыкальной культуре, литературе, театру.

Дети знакомятся с окружающим миром во всем его многообразии – через образы, звуки, музыку. Театрализованная деятельность во время музыкальных занятий – неисчерпаемый источник развития чувств, переживаний и эмоциональных открытий, способ приобщения к духовному богатству. Наибольшая ценность детской театрализованной деятельности заключается в том, что драматизация непосредственно связана с игрой (Л. С. Выготский), поэтому наиболее синкретична, т. е. содержит в себе элементы самых различных видов творчества. Дети сами сочиняют движения, импровизируют поведение и характер роли в соответствии с музыкальным сопровождением, инсценируют потешки, песенки и музыкальные сказки. Музыкальные игры-драматизации основаны на собственных действиях исполнителя роли. Ребенок в этом случае играет сам, используя свои средства выразительности – вокальную интонацию, мимику, пантомимику и передает настроение музыкального образа особыми средствами, которые он придумал самостоятельно.

Музыкально-ритмическая импровизация - разыгрывание сюжета без предварительной подготовки - является наиболее полюбившейся формой работы детей старшей группы. Прослушав музыку и рассказ о произведении («Балет невылупившихся птенцов» М. П. Мусоргского или «Марш Черномора» М. И. Глинки), каждый из детей выбирает себе понравившуюся роль, вместе придумывают и оговаривают последовательность действий персонажей, а затем, одновременно со звучанием музыки выбранного произведения, двигаются в характере и мимикой эмоционально передают настроение персонажа.

На своих занятиях я использую театрализованную игру как игровой прием и форму обучения детей. В занятие вводятся персонажи, которые помогают детям усвоить те или иные знания, умения и навыки. Игровая форма проведения занятия способствует раскрепощению ребенка, созданию атмосферы свободы и игры. В руках музыкального руководителя кукла (медвежонок, зайчик) – помощник в решении многих педагогических задач. С помощью куклы можно создать игровую мотивацию продуктивной деятельности детей, давать от лица куклы адекватную оценку продукта деятельности ребенка без риска вызвать обиду или сопротивление [2].

Тематика и содержание музыкальной театрализации имеет нравственную направленность, которая заключается в каждом произведении, рекомендованном Учебной программой дошкольного образования для слушания, пения или музыкально-ритмического движения [4]. Персонажи этих произведений становятся образцами для подражания, ребенок начинает отождествлять себя с полюбившимся образом.

Воспитательные возможности музыкальной театрализации усиливаются тем, что их тематика практически не ограничена. Разнообразие средств выражения, эмоциональная насыщенность дают возможность использования музыкальной театрализации в целях эмоционального развития и всестороннего воспитания личности ребенка.

Литература

1. *Жигун О. Ю*. Формирование культуры восприятия классической музыки на музыкальных занятиях у детей старшего дошкольного возраста посредством использования электронных средств обучения / Актуальные вопросы современной науки: сборник научных трудов. Вып. 47 / Под общ. ред. С. С. Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2016. С. 95-106.
2. *Жигун О. Ю.* Белорусские народные песни и музыкальные игры как средство формирования литературной белорусской речи детей старшего дошкольного возраста // «Язык и культура»: материалы XXIII Международной научно-практической конференции (22 июня 2016 г.) Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2016. С. 226-238.
3. *Маханева М. Д.* Театрализованные занятия в детском саду: пособие для работников дошкольных учреждений. М.: ТЦ Сфера, 2001. 233 с.
4. Учебная программа дошкольного образования. Минск. НИО, 2013. 253 с.

Determination of efficiency of educational work of class teachers in comprehensive school

Senmez F.[1], Kurudirek A.[2], Akdja H.[3] (Republic of Uzbekistan)

Определение эффективности воспитательной работы классного руководителя общеобразовательной школы

Сенмез Ф.[1], Курудирек А.[2], Акджа Х.[3] (Республика Узбекистан)

[1]Сенмез Фахри / Senmez Fahri – аспирант,
кафедра педагогики и психологии профессионального образования,
Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, г. Уфа;
[2]Курудирек Абдуллах / Kurudirek Abdullah – аспирант;
[3]Акджа Хусейин / Akdja Huseyin – аспирант,
кафедра методики преподавания математики,
Ташкентский государственный педагогический университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Abstract: *the purpose of this article is analysing professional and pedagogical competence of class teachers that work in comprehensive schools. To achieve the research purpose we used the following methods of pedagogical research: theoretical analysis of scientific and methodical research literature; pedagogical supervision; individual conversations; methods of statistics and mathematical data processing; questioning. The research result showed that it is required 7 main competences and 88 behavioural indicators for effective work of class teachers in comprehensive school.*

Аннотация: *целью данной статьи является анализ профессиональной и педагогической компетентности классных руководителей общеобразовательной школы. Для достижения цели исследования использовались следующие методы педагогического исследования: теоретический анализ научно-методической литературы; педагогическое наблюдение; индивидуальные беседы; методы статистики и математической обработки данных; анкетирование. Результат исследования показал, что требуется 7 основных компетенций и 88 поведенческих показателей для эффективной работы классных руководителей общеобразовательной школы.*

Keywords: *educational work, competence, class teachers, comprehensive school.*

Ключевые слова: *воспитательная работа, компетентность, классные руководители, общеобразовательная школа.*

Introduction

In the modern context society makes greater requirement to a teacher, such as; his professional, pedagogical preparation and personal qualities. In the document «About Educational Policy in Russia at the

Present Stage» it was underlined that a developing society needs independent, highly moral and enterprising people who are capable of making decisions independently. In the solution of this problem the leading role is assigned to the education system. At comprehensive schools class teachers are urged to carry out the leading role in education of younger generation.

We agree with V. I. Kudzoyeva who notes that changes and transformations in any sphere of human activity have to begin with changes and transformations of its subject, creator and former, that is a teacher who carries out duties as the class teacher. None of modern technologies will help the teacher to build the pedagogical activity if he isn't ready for it.

To define main problems and reasons of poor pupils` progress we conducted research among directors of schools, class teachers and parents. It was established that a part of pupils systematically doesn't do their homework, makes immoral acts, is not motivated to receive education, etc. Besides, there are pupils having an unhealthy life style that is expressed in an irregular dream, long use of the Internet without parents` control, excessively long stay in the street with unsuccessful friends.

The analysis of literature devoted to this problem testifies that the conducted researches concerning elimination of the existing defects of class teachers do not have complete character and can't serve as a reference point for the teachers carrying out this duty. After all unsuccessful children will create big problems for society in the future, and from this point of view the question is very serious and needs an urgent decision. Thus, there is a contradiction between need of increase and the need of educational work efficiency among pupils and insufficient scientific and practical readiness of pedagogical reality aspect. Taking this contradiction into consideration the choice of research subject was formulated as follows: what are the pedagogical conditions of educational work efficiency of a class teacher providing successful implementation of the education studying problems at comprehensive school?

The purpose of this research was an identification of the professional and pedagogical competences of class teachers ensuring successful educational functioning at a comprehensive school.

Efficiency of educational work at comprehensive school in many respects depends on level of professional and pedagogical competences of the class teachers providing successful implementation of professional activity.

A. V. Hutorskoy defines competence as an aloof, set social requirement to educational training of the expert that is necessary for its effective productive activity in a certain sphere [3]. The psychologist E. F. Zeer understands professional competence as a set of professional knowledge, skills, and also ability successfully to carry out professional activity. The scientist assumes that competence is difficult integrated point including various kinds of expert activity [4]. A. K. Gecher allocates an emotional part of educational process: lessons where teachers are interested in pupils are mostly popular and productive. Thanks to their relation pupils purposefully choose teacher as their profession and continue to develop in this direction. And, on the contrary, because of inhumane attitude of teachers towards children during the lessons there is no productive work, and pupils don’t have any desire to attend school [2]. Considering all aspects of the problem, Council of Scotland teachers listed the following leading components of teacher competence: owning of information and awareness of importance of a profession; existence of skills connected with the profession; personal qualities and existence of a personal contribution to providing education problems [1].

As a result of scientific analysis and research, we can conclude that it is necessary for efficiency of pupils` education in comprehensive school that class teachers had set of knowledge, abilities, skills, qualities of activity, inclusiveness, responsibility, a versatility, insight, commitment and strong-will.

Research methods

The problems given in the research were solved on the basis of a complex of research methods. During the research such methods were used as theoretical analysis of scientific and methodical literature on a research problem, pedagogical supervision, individual conversations, methods of statistics and mathematical information processing, questioning.

For this pedagogical experiment we prepared a questionnaire. In the questionnaire there were 7 main competences and 117 questions (behavior indicators).First of all a pilot inspection was made. As a result of experimental introduction (pilot inspection) some questions weren't included in the questionnaire of the main research.

Pedagogical experiment it was carried out in Iraq among nine private schools of Fezalar Educational Institution. The questionnaire was offered to 262 class teachers, among them only 243 questionnaires were returned. Collected questionnaires were checked some of them and that weren`t filled in in a proper way were excluded from the list. As a result the number of questionnaires was 238. Processing of questionnaires was the following step. The following answers were used at an assessment of class teachers` views: «I don't agree» – 1 point, «I find it difficult to answer» – 2 points, «I agree» – 3 points, «I completely agree» – 4 points.

Results of research

The research authors personally had discussions with parents, pupils and teachers of comprehensive school. Conversations revealed problems of pupils, defined competences that class teachers have to own to solve the problems of pupils. Considering the results of conversations, we prepared the questionnaire for determination of efficiency of educational work of class teachers.

During supervision differencesbetween teachers who had lessons in the same group of pupils, according to the attitude of pupils towards the teacher, obedience and observance of an order at the lessons. It was established that at the same pupil's morale and motivation were different depending on the teacher.

After the analysis of questioning there were defined the following professional and pedagogical competences of class teachers of comprehensive school: 8 behavioral indicators on social competence; 11 behavioral indicators on communicative competence; 16 behavioral indicators on personal competence; 11 behavioral indicators on psychological and diagnostic competence; 14 behavioral indicators on competence of teacher's activity; 14 behavioral indicators on competence of class management; 14 behavioral indicators on competence of conducting educational work.

Thus, to increase of efficiency of educational work of class teachers in comprehensive school 7 main competences and 88 behavioral indicators were defined.

References

1. *Arslanbas D.* Ozel Dershanelerde Calısan Ogretmenlerin Mesleki Yetkinliklerini Belirleme ve Ozel Ugur Dershanesi'nde Ornek Uygulama. Yuksek Lisans Tezi. İstanbul, 2011. 97 p.
2. *Gecer A. K.* Ogretmen Yakınlıgının Ogrencilerin Basarıları, Tutumları ve Gudulenme Duzeyleri Uzerindeki Etkisi. Ankara Universitesi Egitim Bilimleri Enstitusu, Doktora Tezi. Ankara, 2002. 228 p.
3. *Hutorskoj A. V.* Kljuchevye kompetencii i obrazovatel'nye standarty [Electronic resource]: doklad na otdelenii filosofii obrazovanija i teorii pedagogiki RAO 23 aprelja 2002 g. URL: http: //www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm.
4. *Zeer Je. F.* Modernizacija professional'nogo obrazovanija: kompetentnostnyj podhod // Obrazovanie i nauka, 2004. № 3 (27). S. 42-53.

Lesson industrial training - as the basic organizational form of the educational process

Otabayev I. (Republic of Uzbekistan)

Урок производственного обучения – как основная организационная форма учебного процесса

Отабаев И. А. (Республика Узбекистан)

Отабаев Искандар Абдуганиевич / Otabayev Iskandar - самостоятельный соискатель,
Институт повышения квалификации и переподготовки кадров системы среднего специального,
профессионального образования, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в данной статье рассматривается одна из важнейших педагогических проблем - оптимизация урока производственного обучения в учебных мастерских. Именно в учебных мастерских закладываются основы мастерства, здесь проявляется интерес и любовь к профессии, учащиеся приучаются к дисциплине труда, у них воспитывается потребность в качественном выполнении порученной работе.*

Abstract: *in this article one of the major pedagogical problems - optimization of a lesson of in service training in educational workshops is considered. In educational workshops the skill foundation is laid, interest and love to a profession is shown here, pupils are accustomed to discipline of work, and they cultivate need for high-quality performance to the charged work.*

Ключевые слова: *производственного обучения, комплексных работ, учебных мастерских, проведения уроков, умений и навыков, дидактическая задача, организация урока.*

Keywords: *industrial training, complex works, educational workshops, carrying out lessons, abilities and skill, didactic task, organization of a lesson.*

Данная тема особенно актуальна и в наше время, потому, что именно в учебных мастерских закладываются основы мастерства, здесь проявляется интерес и любовь к профессии, учащиеся приучаются к дисциплине труда, у них воспитывается потребность в качественном выполнении порученной работы [1, 2, 5].

Структура традиционного урока производственного обучения, как известно, включает следующие элементы: организационная часть, вводный инструктаж, целевые подходы, текущий инструктаж, приемка и оценка работ, заключительный инструктаж, домашнее задание [2, 4].

Традиционная структура слабо обеспечивает включение учащихся в процесс формирования обобщенных умений, практических знаний и навыков. Усвоение опыта профессиональной деятельности происходит зачастую в отрыве от теоретических знаний учащихся на уровне эмпирического обобщения, их деятельность, как правило, носит исполнительский характер. Основными методическими приемами в работе мастера выступают: объяснение, показ, инструктаж, анализ ошибок и оценка, т.е. в основном превалирует деятельность обучающего [5].

Большинство мастеров производственного обучения в практике придерживаются традиционной структуры урока при решении различных дидактических задач, будь то отработка отдельных упражнений или выполнение комплексных (проверочных) работ. Это объясняется тем, что в дидактике производственного обучения структура современного урока не разработана, отсутствует обоснованная концепция урока производственного обучения, не обобщены лучшие находки мастеров-новаторов. Чтобы построить такую концепцию, необходимо найти во множестве уроков закономерность их повторяемости, определить их место среди других элементов урока и закономерности внутренней взаимосвязи его компонентов [4].

Структура современного урока производственного обучения должна отражать: закономерности развития техники, технологии, производства; требования общества переходного периода к личности молодого рабочего; закономерности процесса учения как явления действительности, логику процесса учения и учебно-производственной деятельности учащихся (ее цель); закономерности процесса усвоения практических знаний, умений и навыков как внутреннего психологического явления; закономерности мыслительной деятельности, отражающие логику умственной и трудовой деятельности человека; логику преподавания; виды деятельности мастера и учащихся как внешние формы проявления сущности педагогического процесса [3].

Кроме того, структура урока производственного обучения должна решать следующие педагогические задачи: создавать условия для комплексации взаимодействия деятельности преподавания и учения в соответствии с принципами дидактики; обеспечивать усвоение учащимися программного материала, формировать у них систему практических знаний, умений и навыков; максимально активизировать мыслительную деятельность учащихся при выполнении упражнений, самостоятельных работ, развивать их интеллектуальные способности; обеспечивать систематическую и органическую взаимосвязь обучения, воспитания и развития учащихся; реализовать индивидуальное, групповое, коллективное обучение; обеспечивать систематическое повторение изученного материала путем его применения при выполнении учебно-производственного задания.

Каковы же исходя из данного подхода основные структурные элементы урока производственного обучения? Для того чтобы определить их, следует, по нашему мнению, рассмотреть структуру урока производственного обучения на двух уровнях: дидактическом и методическом.

Общая дидактическая структура урока производственного обучения является общим предписанием, общим алгоритмом организации урока для мастера. Она раскрывается и конкретизируется в методической подструктуре урока производственного обучения. Элементами последней будут различные виды деятельности мастера и учащихся: упражнение, инструктаж, объяснение, показ, самостоятельная работа, целевые обходы и т.п. Число компонентов дидактической структуры постоянно, в то время как число элементов методической структуры урока производственного обучения - величина переменная. Методическая подструктура (число элементов в ней, их номенклатура и последовательность) определяется мастером исходя из общей дидактической структуры и дидактических целей обучения, воспитания и развития. В этом проявляется педагогическое мастерство, эрудиция, творчество и профессиональная зрелость мастера.

Особенность логико-психологической подструктуры урока производственного обучения состоит в том, что проблемные ситуации в подавляющем большинстве носят практический характер, например, у металлистов. На уроках производственного обучения возможны ситуации и теоретического характера, основанные на взаимосвязи предметов теоретического и производственного обучения. Завершаются они, как правило, проверкой гипотез, которые имеют в основном практический характер.

В отличие от уроков теоретического обучения здесь чаще возникают проблемные ситуации следующих видов: организационно-экономические (вопросы научной организации трудовой деятельности, их экономическая обоснованность, целесообразность); конструктивно-технологические (совершенствование всевозможных конструкций приспособлений, мерительного и режущего инструментов, выбора и обоснования технологических режимов работы); производственного общения (взаимоотношения людей, объединенных производственными целями и задачами).

Таким образом, можно говорить о двух группах элементов современного урока, каждая из которых объединяется в самостоятельную подструктуру - внешнюю (методическую) и общую структуру урока. Охватывая все внешние и внутренние закономерности обучения, складывается единая структура урока производственного обучения. Только системно-структурный подход к анализу урока дает возможность построения такой функциональной структуры.

Практическая реализация новой структуры обеспечивает эффективное влияние мастера на процесс подготовки, организации, проведения и анализа современного урока производственного обучения.

Литература

1. *Отабаев И. А.* Обоснование и выбор педагогических технологий производственного обучения // International scientific review. № 12 (22), 2016.
2. *Скакун В. А.* Преподавание курса «Организация и методика профессионального обучения». Методическое пособие. М.: ФОРУМ - ИНФРА-М, 2007. 178 с.
3. *Халиуллин И. А*. Интегративный урок производственного обучения. Казань: Школа, 1997. 92 с.
4. *Хидиров Ў. Д., Мирсаидов К. Ж., Чориев К. Р.* Ишлаб чиқариш таълими. Т.: Ўқитувчи, 2002. 104 б.
5. *Ходжабаев А. Р., Косимов Ш. У.* Амалий касбий таълимни ташкил қилиш ва ўтказиш методикаси. Т.: ЎМКҲТТКМО ва УҚТИ, 2007. 150 б.

Lipid metabolism in patients with metabolic syndrome in menopause against the background of non-drug therapies

Berihanova R.[1], Minenko I.[2] (Russian Federation)

Показатели липидного обмена у пациенток с метаболическим синдромом в климактерии на фоне нелекарственной терапии

Бериханова Р. Р.[1], Миненко И. А.[2] (Российская Федерация)

[1]Бериханова Румиса Рамзановна / Berihanova Rumisa – кандидат медицинских наук,
врач акушер-гинеколог,
Федеральное бюджетное учреждение
Центральная клиническая больница гражданской авиации;
[2]Миненко Инесса Анатольевна / Minenko Inessa – доктор медицинских наук, профессор,
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, г. Москва

Аннотация: *исследованы показатели липидного обмена у 330 пациенток с метаболическим синдромом (МС) в пери- и постменопаузе на фоне применения лечебных комплексов. Наиболее выраженное положительное влияние на липидный обмен у обследованных оказало использование нелекарственного комплекса, включающего физические факторы, реализуемые SPA-капсулой.*

Abstract: *studied lipid metabolism in 330 patients with metabolic syndrome (MS) in peri- and postmenopausal women during treatment with medical complexes. The most pronounced positive effect on lipid metabolism in the examinees had to use non-drug complex, which includes physical factors, implemented SPA-capsule.*

Ключевые слова: *метаболический синдром, климактерий, липидный обмен, нелекарственная терапия.*
Keywords: *metabolic syndrome, menopause, lipid metabolism, non-drug therapy.*

Актуальность темы. С началом инволюции в репродуктивной системе женщины возрастает риск развития метаболического синдрома (МС), а при его исходном наличии метаболические сдвиги усугубляются [3, 4]. Очевидна потребность в нелекарственных методах коррекции климактерических расстройств, положительно влияющих на обменные процессы без дополнительной медикаментозной нагрузки.

Цель исследования: оценить показатели липидного обмена на фоне применения различных нелекарственных лечебных комплексов у пациенток с МС в перименопаузе и ранней постменопаузе.

Материалы и методы: обследовано 330 женщин с МС 45-50 лет в перименопаузе и ранней постменопаузе. Критерии невключения: выраженные психические расстройства, острые заболевания, злокачественные опухоли. Сформировано 5 групп: основная - 60 женщин, применяли лечебный комплекс «СПА+Б+Г»: комбинация физических факторов, реализуемых SPA-капсулой; комплекс «Г» - лечебная физкультура, питьевая бальнеотерапия, прием поливитаминов и минералов; комплекс «Б» - стандартное лечение; первая группа сравнения - 59 женщин, применяли комплекс «ЭД+Б+Г»: электросон, дарсонвализация воротниковой зоны; комплексы «Б» и «Г»; вторая группа сравнения - 66 женщин, применяли комплекс «Д+Б+Г»: контрастный душ, комплексы «Б» и «Г»; третья группа сравнения - 70 женщин, применяли комплексы «Б» и «Г»; группа контроля - 75 женщин, применяли комплекс «Б» (стандартное лечение). На анализаторе «Konelab 30» («Thermo Fisher SCIENTIFIC», Финляндия) с применением реактивов «BioSystems», (Испания) исследовался липидный спектр крови (общий холестерин (ОХС), холестерин липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВВ), холестерин липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), триглицериды (ТГ)). Определялся индекс атерогенности (ИА). Статистический анализ результатов осуществлялся с использованием стандартного пакета программ Microsoft Office 2010 (Microsoft Excel) («Microsoft Corporation», USA) и «STATISTICA® for Windows 6.0» («StatSoft Inc», USA). За статистически значимое принималось значение $p<0,05$.

Результаты исследования. В основной группе достоверно снизились уровни ОХС от исходного 6,23±0,23 ммоль/л через 3 месяца лечения до 5,46±0,17 ммоль/л, то есть на 12,4%, через 6 месяцев - до 5,22±0,16 ммоль/л, то есть на 16,2 % ($p<0,05$); уровень ХС ЛПНП - через 3 месяца от 4,94±0,16 ммоль/л до 4,16±0,10 ммоль/л, то есть на 15,8%, через 6 месяцев - до 3,31±0,12, то есть на 32,2% ($p<0,05$); уровень ТГ - через 3 месяца от 2,33±0,14 ммоль/л до 1,86±0,05 ммоль/л, то есть на 24,5%, через 6 месяцев лечения - до 1,43±0,07 ммоль/л, то есть на 38,6% ($p<0,05$); ИА через 3 месяца от 3,98±0,15 до 2,46±0,13, то есть на 38,2%, через 6 месяцев - до 1,66±0,10, то есть на 58,3%, достигнув нормальных значений ($p<0,05$);

концентрация ХС ЛПВП увеличилась через 3 месяца от 1,25±0,08 ммоль/л до 1,58±0,07 ммоль/л, то есть на 26,4%, через 6 месяцев - до 1,96±0,09 ммоль/л, то есть на 56,8% от исходного ($p<0,05$). В первой группе сравнения достоверное улучшение всех указанных показателей достигнуто через 6 месяцев лечения: снизились уровни ОХС - на 9,3%, ХС ЛПНП - на 23,9%, ИА – на 44,2%, ТГ на 27,7%, увеличился уровень ХС ЛПВП на 40,2% от исходного($p<0,05$). Через 6 месяцев лечения также наблюдалось во второй группе сравнения достоверное снижение ХС ЛПНП на 16,4%, ТГ - на 22,2%, ИА - на 29,2%, увеличение уровня ХС ЛПВП - на 22,6% ($p<0,05$), в третьей группе сравнения - снижение ХС ЛПНП - на 10,3%, ТГ - на 21 %, ИА - на 20,9% от исходного ($p<0,05$). Наименее выраженную положительную динамику показателей жирового обмена на фоне лечения показала группа контроля - через 6 месяцев достоверно снизился только ИА на 16,4% от исходного ($p<0,05$).

Вывод: наиболее выраженное положительное влияние на липидный обмен у женщин с МС в климактерии оказало использование нелекарственного комплекса, который включал применение физических факторов, создаваемых SPA-капсулой.

Литература

1. *Григорян О. Р., Андреева Е. Н., Дедов И. И.* Менопаузальный синдром у женщин с нарушениями углеводного обмена. М., 2011. 75 с.
2. *Соловьева А. В., Дубинина И. И.* Особенности развития метаболического синдрома у женщин. // Сахарный диабет, 2012. № 1. С. 57-62.

Effect of non-drug therapy on hemostasis in patients with metabolic syndrome in perimenopausal and postmenopausal women

Berihanova R.[1], Minenko I.[2] (Russian Federation)

Влияние нелекарственной терапии на показатели гемостаза у пациенток с метаболическим синдромом в пери- и постменопаузе

Бериханова Р. Р.[1], Миненко И. А.[2] (Российская Федерация)

[1]Бериханова Румиса Рамзановна / Berihanova Rutisa – кандидат медицинских наук,
врач акушер-гинеколог,
Федеральное бюджетное учреждение
Центральная клиническая больница гражданской авиации;
[2]Миненко Инесса Анатольевна / Minenko Inessa – доктор медицинских наук, профессор,
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, г. Москва

Аннотация: *исследованы показатели гемостаза у 330 женщин с метаболическим синдромом (МС) в климактерии при различных вариантах нелекарственной коррекции. Установлено наиболее выраженное положительное влияние на показатели гемостаза у данного контингента женщин применения нелекарственного комплекса, включающего сочетание физических факторов, генерируемых SPA-капсулой.*

Abstract: *investigated indicators of hemostasis in 330 women with metabolic syndrome (MS) in menopause in different types of non-drug correction. It was found most pronounced positive effect on hemostasis in this group of women the use of non-drug complex, which includes a combination of physical factors generated by the SPA-capsule.*

Ключевые слова: *метаболический синдром, климактерий, гемостаз, нелекарственная терапия.*
Keywords: *metabolic syndrome, menopause, hemostasis, non-drug therapy.*

Актуальность темы. В период угасания функции яичников у женщин возрастает частота метаболического синдрома (МС). Тяжесть метаболических, гормональных нарушений увеличивается при развитии возрастного эстрогенодефицита на фоне имеющегося МС [1, 2, 3]. Невозможность гормональной терапии, имеющаяся высокая медикаментозная нагрузка на фоне коморбидной патологии ориентируют на поиск эффективных нелекарственных методов лечения климактерических нарушений.

Цель исследования: оценить показатели коагулограммы на фоне применения различных нелекарственных лечебных комплексов у пациенток с МС в перименопаузе и ранней постменопаузе.

Материалы и методы: обследовано 330 женщин с МС 45-50 лет в периоде менопаузального перехода или ранней постменопаузы. Критерии невключения: выраженные психические расстройства, острые заболевания, злокачественные опухоли. Сформировано 5 групп: основная - 60 женщин, применяли лечебный комплекс «СПА+Б+Г»: комбинация физических факторов, реализуемых SPA-капсулой; комплекс «Г»- лечебная физкультура, питьевая бальнеотерапия, прием поливитаминов и минералов; комплекс «Б» - стандартное лечение; первая группа сравнения - 59 женщин, применяли комплекс «ЭД+Б+Г»: электросон, дарсонвализация воротниковой зоны; комплексы «Б» и «Г»; вторая группа сравнения - 66 женщин, применяли комплекс «Д+Б+Г»: контрастный душ, комплексы «Б» и «Г»; третья группа сравнения - 70 женщин, применяли комплексы «Б» и «Г»; группа контроля - 75 женщин, применяли комплекс «Б» (стандартное лечение). Концентрацию АЧТВ (активированное частичное тромбопластиновое время), протромбиновое время, тромбиновое время в плазме крови исследовали на коагулографе «ACL 9000» («INSTRUMENTATION LABORATORY», США) с использованием реактивов той же фирмы, производили определение МНО (INR) (международное нормализованное отношение, International Normalized Ratio), Хагеман-зависимого фибринолиза (Архипов А. Г., Еремин Г. Ф.,1985). Статистический анализ результатов осуществлялся с использованием стандартного пакета программ Microsoft Office 2010 (Microsoft Excel) («Microsoft Corporation», USA) и «STATISTICA® for Windows 6.0» («StatSoft Inc», USA). За статистически значимое принималось значение $p<0,05$.

Результаты исследования. Изучение показателей гемостаза у женщин с МС исходно выявило протромбогенные изменения в коагуляционном и фибринолитическом звеньях.

По истечении 6 месяцев терапии во всех группах были выявлены позитивные сдвиги параметров коагулограммы. Однако количество тромбоцитов, протромбиновое время, тромбиновое время, АЧТВ изменились на фоне лечения малозначимо во всех группах обследованных. Наиболее выраженная положительная динамика по уровню МНО и XIIa-зависимого фибринолиза была отмечена в основной группе: уровень МНО через 3 месяца лечения увеличился от исходного $0,91\pm0,03$ до $1,10\pm0,06$, то есть на 17,3%, через 6 месяцев лечения-до $1,13\pm0,07$, то есть на 24,2% от исходного ($p<0,05$); уровень XIIa-зависимого фибринолиза через 3 месяца лечения снизился от $9,98\pm0,75$ мин до $7,87\pm0,63$ мин, то есть на 22,0%, через 6 месяцев лечения - до $7,74\pm0,62$ мин, то есть на 22,4% от исходного ($p<0,05$). Данные показатели в группах сравнения и группе контроля также претерпели положительные изменения, но они не были достоверны.

Вывод: наиболее выраженное положительное влияние на показатели коагулограммы у женщин с МС в климактерии оказало применение нелекарственного комплекса, включающего физические факторы, генерируемые SPA-капсулой.

Литература

1. *Соловьева А. В., Дубинина И. И.* Особенности развития метаболического синдрома у женщин // Сахарный диабет, 2012. № 1. С. 57-62.
2. *Кобзарь Н. Н.* Качество диспансеризации и лечения женщин с климактерическим синдромом и хирургической менопаузой. Проблемы и пути решения // Акушерство, гинекология и перинатология, 2010. № 1. С. 41-46.
3. *Шишкин А. Н., Худякова Н. В., Смирнов В. В., Никитина Е. А.* Метаболический синдром у женщин в перименопаузе // Вестник СПбГУ. Серия 11. Медицина, 2013. № 3. С. 39-56.

Levels of inflammatory markers on the background of non-pharmacological correction of menopausal disorders in women with metabolic syndrome

Berihanova R.[1], Minenko I.[2] (Russian Federation)

Уровни маркеров воспаления на фоне нелекарственной коррекции климактерических расстройств у женщин с метаболическим синдромом

Бериханова Р. Р.[1], Миненко И. А.[2] (Российская Федерация)

[1]Бериханова Румиса Рамзановна / Berihanova Rumisa – кандидат медицинских наук,
врач акушер-гинеколог,
Федеральное бюджетное учреждение
Центральная клиническая больница гражданской авиации;
[2]Миненко Инесса Анатольевна / Minenko Inessa – доктор медицинских наук, профессор,
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, г. Москва

Аннотация: *исследованы уровни фибриногена и С-реактивного белка (СРБ) у 330 женщин с метаболическим синдромом (МС) и климактерическими расстройствами на фоне нелекарственной терапии. Выявлена наиболее выраженная позитивная динамика показателей на фоне применения нелекарственного комплекса, включающего сочетанное воздействие физических факторов, создаваемых SPA-капсулой.*

Abstract: *we investigated the levels of fibrinogen and C-reactive protein (CRP) in 330 women with metabolic syndrome (MS) and climacteric disorders on the background of non-drug therapy. Revealed the most pronounced positive dynamics of indices on the background of the use of non-drug complex, which includes the combined effects of physical factors generated by SPA-capsule.*

Ключевые слова: *метаболический синдром, климактерий, фибриноген, С-реактивный белок, нелекарственная терапия.*

Keywords: *metabolic syndrome, menopause, fibrinogen, C-reactive protein, no drug therapy.*

Актуальность темы. При вступлении женщины в период угасания генеративной функции на фоне имеющегося метаболического синдрома (МС) усугубляются исходные гормональные, метаболические нарушения в связи с негативными эффектами прогрессирующего эстрогенодефицита [1]. С учетом необходимости ухода от полипрагмазии, зачастую невозможности гормонального лечения, возникает потребность в эффективной нелекарственной коррекции возникающих расстройств.

Цель исследования: оценить влияние применения различных нелекарственных лечебных комплексов на уровни фибриногена и СРБ у пациенток с МС в перименопаузе и ранней постменопаузе.

Материалы и методы: обследовано 330 женщин с МС 45-50 лет в периоде менопаузального перехода или ранней постменопаузы. Критерии невключения: грубые психические расстройства, острые заболевания, злокачественные опухоли. Создано 5 групп: основная - 60 женщин, применяли лечебный комплекс «СПА+Б+Г»: комбинация физических факторов, реализуемых SPA-капсулой; комплекс «Г»- лечебная физкультура, питьевая бальнеотерапия, прием поливитаминов и минералов; комплекс «Б» - стандартное лечение; первая группа сравнения - 59 женщин, применяли комплекс «ЭД+Б+Г»: электросон, дарсонвализация воротниковой зоны; комплексы «Б» и «Г»; вторая группа сравнения- 66 женщин, применяли комплекс «Д+Б+Г»: контрастный душ, комплексы «Б» и «Г»; третья группа сравнения - 70 женщин, применяли комплексы «Б» и «Г»; группа контроля - 75 женщин, применяли комплекс «Б» (стандартное лечение). Концентрацию фибриногена в плазме крови исследовали на коагулографе «ACL 9000» («INSTRUMENTATION LABORATORY», США) с использованием реактивов той же фирмы, С –реактивный белок (СРБ) определялся латексным иммунотурбидиметрическим методом. Статистический анализ результатов осуществлялся с использованием стандартного пакета программ Microsoft Office 2010 (Microsoft Excel) («Microsoft Corporation», USA) и «STATISTICA® for Windows 6.0» («StatSoft Inc», USA). За статистически значимое принималось значение $p<0,05$.

Результаты исследования. Через 3 месяца терапии в основной группе достоверно снизился уровень фибриногена от исходного 3,87±0,14 г/л до 3,49±0,13 г/л, то есть на 9,8%, через 6 месяцев – до 3,12±0,11 г/л, то есть на 19,4% ($p<0,05$). Во второй группе сравнения данный показатель от исходного уровня 3,86±0,13 г/л достоверно снизился только к шестому месяцу наблюдения, достигнув значения 3,51±0,11 г/л, то есть на 9,1% от исходного ($p<0,05$). В остальных группах обследованных также отмечено снижение уровня фибриногена на фоне лечения, но оно не было достоверным относительно исходного. Уровень СРБ в основной группе снизился достоверно через 3 месяца лечения от исходного уровня 3,55±0,20 г/л до 2,17±0,14 г/л, то есть на 38,9%, а через 6 месяцев- до 1,67±0,11 г/л, то есть на 53,0% ($p<0,05$). К шестому месяцу наблюдения уровень СРБ достоверно снизился во всех группах: в первой группе сравнения на 27,5%, во второй группе сравнения на 19,0% , в третьей группе сравнения на 16,5%, в группе контроля - на 14,5% от исходного ($p<0,05$).

Выводы: наиболее выраженное положительное влияние на уровни фибриногена, связь которого с инсулинорезистентностью и другими компонентами МС в настоящее время не вызывает сомнений, а также СРБ, расцениваемого в настоящее время в качестве важнейшего предиктора кардиометаболического риска [2, 3], у женщин с МС в периоде перименопаузы и ранней постменопаузы оказало применение нелекарственного комплекса, включающего физические факторы, реализуемые SPA-капсулой.

Литература

1. Метаболический синдром у женщин в перименопаузе / Шишкин А. Н., Худякова Н. В., Смирнов В. В., Никитина Е. А. // Вестник СПбГУ. Серия 11. Медицина, 2013. № 3 С. 39-56.
2. Инсулинорезистентность и эндотелиальная дисфункция при метаболическом синдроме / Куршаков А. А., Сайфутдинов Р. Г., Анчикова Л. И., Валеева И. Х., Никишова Т. В. // Казанский мед. ж., 2011. № 2. С. 173-176.
3. Неалкогольная жировая болезнь печени: маркер риска или патогенетический фактор развития сердечно-сосудистых заболеваний / Стаценко М. Е., Туркина С. В., Лемперт Б. А., Бакумов П. А. // Вестник ВолГМУ, 2012. № 1 (41) С. 10-14.

Blood pressure level against the background of non-drug therapy in women with metabolic syndrome in menopause

Berihanova R.[1], Minenko I.[2] (Russian Federation)

Уровень артериального давления на фоне нелекарственной терапии у женщин с метаболическим синдромом в климактерии

Бериханова Р. Р.[1], Миненко И. А.[2] (Российская Федерация)

[1]Бериханова Румиса Рамзановна / Berihanova Rumisa – кандидат медицинских наук,
врач акушер-гинеколог,
Федеральное бюджетное учреждение
Центральная клиническая больница гражданской авиации;
[2]Миненко Инесса Анатольевна / Minenko Inessa – доктор медицинских наук, профессор,
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, г. Москва

Аннотация: *изучена динамика уровня артериального давления (АД) у 330 женщин с метаболическим синдромом (МС) и климактерическими проявлениями на фоне нелекарственной терапии. Выявлено наиболее выраженное корригирующее влияние на уровень артериального давления применения нелекарственного комплекса, включающего сочетание физических факторов, генерируемых SPA-капсулой.*

Abstract: *studied the dynamics of blood pressure (BP) in 330 women with metabolic syndrome (MS) and climacteric symptoms on a background of non-drug therapy. It revealed the most pronounced remedial effect on blood pressure use of non-drug complex comprising combines physical factors generated by the SPA-capsule.*

Ключевые слова: *метаболический синдром, климактерий, артериальное давление, нелекарственное лечение.*

Keywords: *metabolic syndrome, menopause, blood pressure, non-drug treatment.*

Актуальность темы. Частота метаболического синдрома (МС) у женщин в период инволюции функции яичников возрастает, а при развитии возрастного дефицита эстрогенов на фоне предшествующего МС тяжесть обменных, гормональных нарушений увеличивается [1, 2, 3, 4]. Стремление избежать полипрагмазии, улучшить качество жизни женщины в климактерии при невозможности гормонотерапии инициируют поиск эффективного нелекарственного лечения.

Цель исследования: провести сравнительную динамическую оценку уровня АД под влиянием применения различных нелекарственных лечебных комплексов у пациенток с МС в перименопаузе и ранней постменопаузе.

Материалы и методы: обследовано 330 женщин с МС 45-50 лет в периоде менопаузального перехода или ранней постменопаузы. Критерии невключения: грубые психические расстройства, острые заболевания, злокачественные опухоли. Создано 5 групп: основная - 60 женщин, применяли лечебный комплекс «СПА+Б+Г»: комбинация физических факторов, реализуемых SPA-капсулой; комплекс «Г» - лечебная физкультура, питьевая бальнеотерапия, прием поливитаминов и минералов; комплекс «Б» - стандартное лечение; первая группа сравнения - 59 женщин, применяли комплекс «ЭД+Б+Г»: электросон, дарсонвализация воротниковой зоны; комплексы «Б» и «Г»; вторая группа сравнения - 66 женщин, применяли комплекс «Д+Б+Г»: контрастный душ, комплексы «Б» и «Г»; третья группа сравнения - 70 женщин, применяли комплексы «Б» и «Г»; группа контроля - 75 женщин, применяли комплекс «Б» (стандартное лечение). Измерение АД производилось аускультативным методом (Н. С. Коротков, 1905) ртутным сфигмоманометром по стандартной методике в положении респондента сидя, на правой руке, трижды после 5-минутного отдыха; определялось среднее значение трех измерений. Статистический анализ результатов осуществлялся с использованием стандартного пакета программ Microsoft Office 2010 (Microsoft Excel) («Microsoft Corporation», USA) и «STATISTICA® for Windows 6.0» («StatSoft Inc», USA). За статистически значимое принималось значение $p<0,05$.

Результаты исследования: Наиболее выраженное снижение систолического артериального давления (САД) и диастолического артериального давления (ДАД) отмечено на фоне лечения в основной группе по сравнению с остальными группами обследованных: через 3 месяца лечения САД снизилось от исходного 147,3±6,4 мм рт. ст. до 127,7±5,5 мм рт ст (13,3%), через 6 месяцев до 119,8±4,7 мм рт. ст. (18,7%), то есть достигло нормальных значений; ДАД через 3 месяца снизилось от исходного 92,7±3,0 мм рт. ст. до 81,9±2,4 мм рт. ст. (11,7%), а через 6 месяцев до 78,7±2,1 мм рт. ст. (15,1%), то есть также достигло нормы ($p<0,05$). Через 6 месяцев терапии достоверное снижение уровня АД констатировано также в первой группе сравнения: САД от исходного 146,8±6,3 мм рт. ст. до 125,0±5,1 мм рт. ст. (14,9%) , ДАД от исходного 91,9±2,9 мм рт. ст. до 83,7±2,3 мм рт. ст. (8,9%) ($p<0,05$). Во второй и третьей группах сравнения достоверно через 6 месяцев снизилось только САД - соответственно от исходного 146,9±6,3 мм рт. ст. до 127,4±5,3 мм рт. ст. (13,3%) и от исходного147,0±6,3 мм рт. ст. до 128,2±5,4 мм рт. ст. (12,8%) ($p<0,05$). В контрольной группе регресс данных показателей был наименее выражен, при этом изменения не были достоверными.

Выводы: наиболее выраженное положительное влияние на уровень АД у женщин с МС в периоде перименопаузы и ранней постменопаузы оказало применение нелекарственного комплекса, включающего физические факторы, создаваемые SPA-капсулой.

Литература

1. *Плохая А. А.* Современные аспекты лечения метаболического синдрома. // Ожирение и метаболизм, 2011. № 3. С. 31-37.
2. *Викулова О. К.* Противоречия и консенсусы метаболического синдрома. По IV международного конгресса «Предиабет и метаболический синдром», Мадрид, 6-9 апреля 2011 г. // Сахарный диабет, 2011. № 2. С. 127-130.
3. *Григорян О. Р., Андреева Е. Н., Дедов И. И.* Менопаузальный синдром у женщин с нарушениями углеводного обмена. М., 2011. 75 с.
4. *Соловьева А. В., Дубинина И. И.* Особенности развития метаболического синдрома у женщин. // Сахарный диабет, 2012. № 1. С. 57-62.

Cardiovascular risk in patients with metabolic syndrome in menopause: the impact of non-drug therapies

Berihanova R.[1], Minenko I.[2] (Russian Federation)

Сердечно-сосудистый риск у пациенток с метаболическим синдромом в климактерии: влияние нелекарственной терапии

Бериханова Р. Р.[1], Миненко И. А.[2] (Российская Федерация)

[1]Бериханова Румиса Рамзановна / Berihanova Rumisa – кандидат медицинских наук,
врач акушер-гинеколог,
Федеральное бюджетное учреждение
Центральная клиническая больница гражданской авиации;
[2]Миненко Инесса Анатольевна / Minenko Inessa – доктор медицинских наук, профессор,
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, г. Москва

Аннотация: *изучена динамика суммарного сердечно-сосудистого риска (ССР) по шкале SCORE у 330 женщин с метаболическим синдромом (МС) и климактерическими проявлениями на фоне нелекарственной терапии. Выявлено наиболее выраженное протективное влияние на сердечно-сосудистую систему применения нелекарственного комплекса, включающего сочетание физических факторов, генерируемых SPA-капсулой.*

Abstract: *the dynamics of total cardiovascular risk for the SCORE scale from 330 women with metabolic syndrome (MS) and climacteric symptoms on a background of non-drug therapy. It revealed the most pronounced protective effect on the cardiovascular system of non-medicinal use of a complex that includes a combination of physical factors generated by the SPA-capsule.*

Ключевые слова: *метаболический синдром, климактерий, суммарный сердечно-сосудистый риск, нелекарственное лечение.*

Keywords: *metabolic syndrome, menopause, total cardiovascular risk, non-drug treatment.*

Актуальность темы. Метаболический синдром (МС) ассоциирован с высоким риском сердечно-сосудистых катастроф [1, 2]. Ожидаем эффект взаимного отягощения МС и процессов, обусловленных негативным влиянием возрастного эстрогенодефицита у женщин [3]. Возникает потребность в эффективном нелекарственном лечении, обладающем протективным влиянием на сердечно-сосудистую систему и позволяющем улучшить качество жизни женщина в климактерии.

Цель исследования: провести сравнительную динамическую оценку уровня ССР под влиянием применения различных нелекарственных лечебных комплексов у пациенток с МС в перименопаузе и ранней постменопаузе.

Материалы и методы: обследовано 330 женщин с МС 45-50 лет в периоде менопаузального перехода или ранней постменопаузы. Критерии невключения: грубые психические расстройства, острые заболевания, злокачественные опухоли. Создано 5 групп: основная - 60 женщин, применяли лечебный комплекс «СПА+Б+Г»: комбинация физических факторов, реализуемых SPA-капсулой; комплекс «Г»- лечебная физкультура, питьевая бальнеотерапия, прием поливитаминов и минералов; комплекс «Б» - стандартное лечение; первая группа сравнения - 59 женщин, применяли комплекс «ЭД+Б+Г»: электросон, дарсонвализация воротниковой зоны; комплексы «Б» и «Г»; вторая группа сравнения - 66 женщин, применяли комплекс «Д+Б+Г»: контрастный душ, комплексы «Б» и «Г»; третья группа сравнения - 70 женщин, применяли комплексы «Б» и «Г»; группа контроля - 75 женщин, применяли комплекс «Б» (стандартное лечение). Оценивался десятилетний риск развития смертельных случаев всех заболеваний, связанных с атеросклерозом и артериальной гипертензией по шкале SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation). Статистический анализ результатов осуществлялся с использованием стандартного пакета программ Microsoft Office 2010 (Microsoft Excel) («Microsoft Corporation», USA) и «STATISTICA® for Windows 6.0» («StatSoft Inc», USA). За статистически значимое принималось значение $p<0,05$.

Результаты исследования. У большинства пациенток исходное значение ССР соответствовало умеренному – 1-5%. Наиболее выраженные положительные изменения в распределении пациенток по уровню ССР на фоне лечения продемонстрировали основная группа и первая группа сравнения: в основной группе через 3 месяца количество пациенток с низким уровнем ССР увеличилось на 15,0%, через 6 месяцев - на 33,4% от исходного ($p<0,05$), в первой группе сравнения данные показатели оказались равными 11,8% ($p>0,05$) и 28,8% ($p<0,05$) соответственно. Во второй и третьей группах сравнения количество пациенток с низким уровнем ССР значимо возросло через 6 месяцев - на 16,7% ($p<0,05$) и 12,8% ($p<0,05$) соответственно. Минимальное увеличение данного показателя через 6 месяцев отмечено в группе контроля - на 8,0% от исходного ($p>0,05$).

Максимальный регресс среднего значения ССР отмечен в основной группе: от исходного 4,76±0,50% через 3 месяца лечения он достоверно снизился до 3,62±0,16 % (на 23,9%) , а через 6 месяцев – до 2,61±0,12 % (на 45,2%) ($p<0,05$). В группах сравнения достоверное уменьшение ССР констатировано через 6 месяцев лечения: в первой группе сравнения от исходного 4,68±0,51% до 3,12±0,17% (на 33,3%), во второй группе сравнения от исходного 4,59±0,49% до 3,41±0,15% (на 25,7%), в третьей группе сравнения от исходного 4,71±0,50% до 3,66±0,17% (на 22,3%) ($p<0,05$). В контрольной группе снижение ССР оказалось наименее выраженным и не было достоверным: от исходного 4,72±0,46% до 4,12±0,21% (на 12,7%) ($p>0,05$) .

Выводы: наиболее эффективное протективное влияние на сердечно-сосудистую систему у женщин с МС в климактерии оказало применение комплекса, включающего физические факторы, генерируемые SPA-капсулой.

Литература

1. *Куршаков А. А., Сайфутдинов Р. Г., Анчикова Л. И., Валеева И. Х., Никишова Т. В.* Инсулинорезистентность и эндотелиальная дисфункция при метаболическом синдроме // Казанский мед. ж., 2011. № 2. С. 173-176.
2. *Глуткина Н. В., Пырочкин В. М.* Метаболический синдром и сердечно-сосудистые заболевания: патофизиологические аспекты // Журнал ГрГМУ, 2012. № 2 (38). С. 15-19.
3. *Григорян О. Р., Андреева Е. Н., Дедов И. И.* Менопаузальный синдром у женщин с нарушениями углеводного обмена. М., 2011. 75 с.

Idea of types of the forthcoming professional activity of the students who are trained according to the program of a specialist programme in the specialty 32.05.01 «Medico-preventive business»

Kisteneva O.[1], Pashhenko N.[2], Kistenev V.[3], Pashhenko G.[4]
(Russian Federation)

Представление о видах предстоящей профессиональной деятельности студентов, обучающихся по программе специалитета по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело»

Кистенева О. А.[1], Пащенко Н. В.[2], Кистенев В. В.[3], Пащенко Г. В.[4]
(Российская Федерация)

[1]Кистенева Ольга Алексеевна / Kisteneva Olga – кандидат исторических наук, доцент,
кафедра факультетской терапии;
[2]Пащенко Наталья Викторовна / Pashchenko Natalya - студент,
факультет лечебного дела и педиатрии,
Белгородский государственный национальный исследовательский университет;
[3]Кистенев Виталий Валентинович / Kistenev Vitalij - кандидат исторических наук, доцент,
кафедра теории и истории культуры,
факультет искусствоведения и межкультурной коммуникации,
Белгородский государственный институт искусств и культуры, г. Белгород;
[4]Пащенко Галина Викторовна / Pashchenko Galina - преподаватель педагогики и спецдисциплин,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Россошанский педагогический колледж, г. Россошь

Аннотация: *статья посвящена проблемам работы вуза по реализации ФГОС ВПО, в частности, по изучению представлений о предстоящей профессиональной деятельности студентов, обучающихся по программе специалитета по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело». В работе представлены данные, позволяющие определить приоритеты в выборе видов предстоящей профессиональной деятельности студентов 1-2 курсов, осваивающих указанную программу, и возможные факторы, влияющие на данный выбор.*

Abstract: *article is devoted problems of work of Higher Education Institution on realization of FGOS VPO, in particular, on studying of ideas of the forthcoming professional activity of the students who are* *trained according to the program of a specialist programm in the specialty 32.05.01 «Medico-preventive business». In work the data allowing to define priorities in the choice of types of the forthcoming professional activity of students of 1-2 courses, mastering the specified program, and possible factors influencing this choice are submitted.*

Ключевые слова: *федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, области профессиональной деятельности, санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, надзор в сфере защиты прав потребителей, контрольно-надзорные функции в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.*
Keywords: *the federal state educational standard of the higher education, area of professional activity, sanitary and epidemiologic wellbeing of the population, supervision in the sphere of consumer protection, control and supervising functions in the sphere of sanitary and epidemiologic wellbeing of the population.*

Рыночные отношения серьезно изменяют характер и цели труда и поэтому сегодня необходимыми становятся такие качества, как предприимчивость, инициативность, умение самостоятельно и оперативно действовать в нестандартных ситуациях, постоянно совершенствоваться в своей профессии, а при необходимости и менять род занятий. В связи с этим важно, чтобы уже в процессе профессиональной подготовки молодой человек осознавал себя не просто учащимся, а формирующимся специалистом-профессионалом, собственная активность которого является решающим фактором его профессионального развития [1, с. 3].

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, определяет области профессиональной деятельности выпускников программ специалитета по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело». Это, прежде всего, «…охрана здоровья граждан в части обеспечения мер санитарно-эпидемиологического (профилактического) характера, направленных на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, в том числе осуществление надзора в сфере защиты прав потребителей» [4]. Данный документ обозначает объекты профессиональной деятельности выпускников программ специалитета:

- население;
- среду обитания человека;
- юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;
- совокупность средств и технологий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, сохранение и улучшение его здоровья, в том числе осуществление надзора в сфере защиты прав потребителей.

Среди должностей, предусматриваемых в рамках данной профессии: специалист-эксперт, врач-бактериолог, врач-дезинфектолог, врач клинической лабораторной диагностики, врач-паразитолог, врач по гигиене детей и подростков, врач по гигиене питания, врач по общей гигиене, врач по радиационной гигиене, врач эпидемиолог.

Противоречие между насыщенностью содержания программы специалитета по специальности 32.05.01 и сформированностью представлений о видах предстоящей профессиональной деятельности будущих специалистов позволили определить проблему: какие факторы влияют на формирование представлений о предстоящей профессиональной деятельности? Новизна проблемы заключается в определении возможных факторов, влияющих на подготовку мотивированного компетентного специалиста по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» [2, с. 42].

На основе этого профессиональный стандарт называет основные виды профессиональной деятельности, к которым относятся выпускники программ специалитета: производственно-технологическая деятельность; психолого-педагогическая деятельность; научно-исследовательская деятельность [3, с. 79].

Нами было проведено исследование, целью которого являлось выявление представлений студентов 1-2 курсов о видах предстоящей профессиональной деятельности.

Студентам было предложено указать вид предполагаемой и предпочитаемой ими профессиональной деятельности после окончания вуза по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело».

В исследовании приняли участие студенты 1-2 курсов Медицинского института НИУ «БелГУ». Основными методами исследования были определены-метод опроса и метод ранжирования, использовались математические способы обработки данных.

По результатам исследования студенты-первокурсники, осваивающие специальность 32.05.01. «Медико-профилактическое дело», в большинстве (55 %) видят себя в организационно-управленческой деятельности, 25 % - в производственно-технологической деятельности, 15 % - в научно-исследовательской и 5 % - в психолого-педагогической деятельности.

Результаты исследования показали, что половина студентов (50 %) второго курса, осваивающих программу специалитета, предполагают заниматься производственно-технологической деятельностью, 25 % студентов предпочитают организационно-управленческую деятельность, 12,5 % видят себя в научно-исследовательской деятельности, столько же в психолого-педагогической деятельности.

Студентам, указавшим на производственно-технологическую деятельность, следовало назвать те задачи, которые ими будут решаться при выполнении соответствующих должностных обязанностей. В произвольной форме респондентам было предложено назвать соответствующие профессиональные задачи.

В ходе исследования нами была проведена работа по присвоению нумерации профессиональным задачам производственно-технологической деятельности, указанным в стандарте [4]. Так, например:

1. Осуществление контрольно-надзорных функций в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в том числе осуществление надзора в сфере защиты прав потребителей.
2. Проведение санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и т. д.

Так, согласно документу, пронумеровано десять профессиональных задач. Результаты исследования показали, что 25 % респондентов указали из десяти - девять задач, предположительно решаемых в будущей профессиональной деятельности. Но столько же, т. е. 25 % указали лишь на 7 из 10 возможных задач профессиональной деятельности.

Анализ полученных данных позволяет предположить, что на представления о будущей профессиональной деятельности студентов, осваивающих программу специалитета по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», влияет само содержание программы, включение в ее содержание дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы, включение различных видов практики, в том числе и учебной (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, а также клинической практики). Кроме того, следует заметить влияние личностного фактора. На факультете среди преподавателей педагоги, имеющие ученую степень и богатый практический опыт работы в данной сфере деятельности.

Однако стоит обратить внимание и на тот факт, что в данном вузе специальность 32.05.01 одна из новых, и пока нет возможности общения и взаимодействия студентов 1-2 курсов со студентами старшекурсниками и выпускниками, имеющими опыт прохождения производственной практики.

Литература

1. *Брагина В. Д.* Влияние представлений о выбранной профессии на профессиональное самоопределение учащейся молодежи: Дис. ... канд. психол. наук / В. Д. Брагина. М., 1976. 187 с.
2. *Комаров Ю. М.* Как нам дальше развивать здравоохранение? Здравоохранение страны на перепутье // Медицина, 2016. № 1. С. 41-57.
3. Студент и образовательное пространство: мотивация и социально-профессиональная ориентация: Монография / Н. Ю. Волова, А. В. Капцов, Л. В. Карпушина и др. Самара, 2001. 181 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. [Электронный ресурс]. Федеральные государственные образовательные стандарты. М.: Институт стратегических исследований в образовании РАО. URL: http://www.kemsma.ru/mediawiki/images/a/a8/ФГОС_ВО_3%2B. (дата обращения: 07.07.2016).

The problem of the reorganization of industrial zones in the modern urban planning by the example of Volgograd

Sdobnova L. (Russian Federation)

Проблема реорганизации промышленных зон в современном градостроительстве на примере г. Волгограда

Сдобнова Л. Д. (Российская Федерация)

Сдобнова Лилия Дмитриевна / Sdobnova Liliya – студент,
кафедра архитектуры и градостроительного развития, архитектурный факультет,
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, г. Волгоград

Аннотация: *в статье анализируется использование заброшенных промышленных зон в структуре постиндустриального города.*
Abstract: *the article analyzes the use of brownfield sites in the structure of the post-industrial city.*

Ключевые слова: *архитектура, градостроительство, реконструкция, промышленные зоны.*
Keywords: *architecture, urban planning, reconstruction, industrial area.*

Сегодня огромную популярность набирает вопрос реорганизации заброшенных промышленных зон. Если изначально предприятия располагались на окраинах городов, то с течением времени благодаря их росту и развитию, они оказываются едва ли не в центре. Причем многие из производств уже давно закрыты, а их перепрофилирование невозможно, поэтому огромные территории внутри города остаются заброшенными и неосвоенными. В настоящее время в России тема трансформирования промзон активно развивается в Москве и Санкт-Петербурге, и я считаю, что их опыт можно применить и в Волгограде.

В последние 2-3 года реорганизация промышленных территорий стала настоящим трендом. В первую очередь, это обуславливается недостатком свободных пятен под застройку в городе. Особое место среди подобных проектов занимают концепции по созданию креативных пространств. Идею создания креативного кластера, то есть единого пространства, объединяющего арендаторов и посетителей творческих и прогрессивных направленностей, инициировал Санкт-Петербург еще в 2008 году.

Что касается Москвы, то в вопросе реновации своего «ржавого пояса» она пошла двумя путями: городские власти не просто планируют использовать промышленные территории для градостроительного развития, но и рассматривают возможность изменить функционал некоторых предприятий, сориентировав их на инновационное экологически чистое производство или размещение объектов науки на своей территории [2].

Реорганизация промзон - это также возможность обеспечить горожан дополнительными жилыми площадями, объектами соцкультбыта, дорогами и парковками. Все это может быть создано на бывших промышленных территориях [1].

Сегодня в Волгограде больше 20 заводов и многие из них располагаются непосредственно на берегу Волги, лишая жителей возможности иметь прекрасную набережную. За последние несколько лет прекратили свое существование 6 довольно крупных предприятий. Одним из них является Волгоградский тракторный завод.

Поскольку завод является одним из памятников Великой Отечественной войны в Волгограде, то при реорганизации его территории очень важно сохранить эту составляющую. В мировой практике принято сохранять и использовать памятники индустриальной архитектуры. Например, в модернизированном здании бывшей электростанции Bankside Power Station в Лондоне разместился музей современного искусства Tate Modern.

На территории завода можно создать современный городской парк – центр отдыха и развлечений для жителей всех возрастов. Причем было бы актуально сделать парк, постепенно преобразующийся в небольшую набережную. К сожалению, в городе очень мало зеленых зон и зеленых насаждений, ощущается нехватка буферных зон, а существующие нуждаются в реконструкции. Большинство городских парков и скверов заброшены, в них отсутствуют поливочная система, тротуарная плитка и вообще какая-либо индивидуальная концепция развития. Поэтому создание большой зеленой зоны является жизненно необходимым для развития города.

Основная идея реорганизации заключается в создании функциональной территории, отвечающей потребностям разных групп общества. Необходимо разделение модернизируемой местности на несколько зон, включающих спортивную составляющую, зоны отдыха, прогулок и выделение площадки для проведения мероприятий. Конечно, необходимо большое количество детских и спортивных площадок, развлекательных и коммуникационных пространств, например парковые шахматы и т.д. Все появившиеся зоны должны быть связаны широкой сетью пешеходных дорожек, с выделением центральной композиционной доминанты. Также необходимо организовать велодвижение и создать зоны отдыха для активной молодежи, например, скейт-парк, роллердром или зону воркаута.

Для более удобного зонирования местности можно использовать многоуровневость. Создать различные разноуровневые лестницы, переходы, так же актуально будет использовать формирование рельефа, особенно, учитывая уже существующий рельеф местности. Так же для жаркого и сухого климата Волгограда важно создание различных фонтанов или искусственных водоемов [4]. Кроме того необходимым является создание зеленой зоны, связывающей основную территорию парка и благоустроенную набережную. Также на территории парка необходимо установить информационные стенды или другие более креативные элементы, информирующие жителей и гостей города о роли Тракторного завода в истории Великой Отечественной войны и о его героях-защитниках, необходимо оставить Зал Славы, находящийся на территории предприятия, и его проходные.

Результатом реорганизации территории завода должно стать создание комфортной среды для отдыха, общения, передвижения различных категорий жителей, создание большой зеленой зоны, включение в живую городскую ткань изолированных и заброшенных заводских территорий.

Литература

1. *Брук Д.* История городов будущего. Москва: Strelka Press, 2014. 436 с.
2. *Шимко В. Т.* Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды. Москва: Архитектура, 2006. 384 с.
3. *Севастьянов А. В., Конокотин Н. Г.* Градостроительство и планировка населенных мест. Москва: КолосС, 2012. 398 с.
4. *Сдобнова Л. Д.* Современные тенденции ландшафтной архитектуры // Современные инновации № 1 (3), 2016.

POLITICAL SCIENCES

Prerequisites of the Russian parliamentarism and foreign policy of the state (for example of veche)

Pashkovsky P. (Russian Federation)

Предпосылки российского парламентаризма и внешняя политика государства (на примере вече)

Пашковский П. И. (Российская Федерация)

Пашковский Пётр Игоревич / Pashkovsky Pjotr – кандидат политических наук, доцент,
кафедра политических наук и международных отношений,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, г. Симферополь

Аннотация: *на основе анализа исторического опыта рассмотрены предпосылки российского парламентаризма в контексте их влияния на внешнюю политику государства в период X-XIV вв. Приведены мнения исследователей.*

Abstract: *based on the analysis of the historical experience of the Russian prerequisites of parliamentarism in the context of their impact on the foreign policy of the state during the X-XIV centuries have been considered. Approaches of researchers have been offered.*

Ключевые слова: *предпосылки парламентаризма, Россия, внешняя политика, государство, международные отношения.*

Keywords: *prerequisites of parliamentarism, Russia, foreign policy, state, international relations.*

Изучение специфики воздействия ранних форм отечественного парламентаризма на внешнюю политику нашего государства позволяет определить внутренние факторы принятия внешнеполитических решений, выяснив роль конкретных социальных групп и отдельных личностей в контексте исторической эволюции многогранного и противоречивого внешнеполитического процесса [5; 6]. Исследование различных аспектов функционирования российского парламентаризма располагает обширной отечественной и зарубежной историографией. При этом вопросы его значения во внешнеполитическом механизме государства, особенно на начальных этапах, находили преимущественно ситуативное освещение [10, с. 102-103]. В данной статье предпринимается попытка обзорного рассмотрения влияния предпосылок отечественного парламентаризма на внешнюю политику государства на примере народных вече.

Традиционно первой формой проявления народовластия на Руси X–XII вв. считается вече – своего рода народное собрание, в котором якобы участвовали все свободные жители. Их волеизъявление имело большое значение при формировании политики великого князя и его вассалов, стоящих во главе отдельных княжеств [3, т. 1, с. 118]. Первое упоминание о вече встречается в Белгородских летописях, датируясь 997 г. [1, с. 53]. Дискуссионными остаются вопросы относительно социального состава и роли данных органов. Исследователи видят в вече и институт прямой демократии, и, одновременно, источник легитимности княжеской власти. Существует также мнение, что, несмотря на необходимость считаться с позицией вече, полномочия князя мало чем отличались от западноевропейских королей. Одни учёные считают вече народным собранием, другие – олигархическим. Неоспоримым представляется лишь существование данного института и того факта, что он являлся ограничителем единоличной власти князя [4, с. 87].

Вече принято приписывать обладание законодательной инициативой и полномочиями в решении вопросов внешней политики [2, с. 59-60], в частности, правами заключать мирные договора. Решения здесь принимались по принципу большинства голосов присутствующих [1, с. 53]. Поэтому можно согласиться с утверждением В. Никонова о том, что «в лице вече мы имеем дело с институтом представительства. Даже само происхождение этого понятия от слова «вещать» не отличает его от латинского parlamentum» [4, с. 87].

Вершиной вечевого строя на Руси считаются Новгородская и Псковская республики. Высшим представительным органом здесь было собрание полноправных жителей мужского пола, а принцип волеизъявления стал основным в системе правления [11]. По происхождению вече в Пскове и Новгороде являлось городским собранием, похожим на существовавшие в других русских городах X-XII вв. Оно созывалось не периодически, а в случае необходимости. Чаще всего – во время войн, восстаний и призыва князей [2, с. 60-61].

На новгородском вече решались важнейшие вопросы политической жизни республики [7, с. 46-47]. Вече ведало и сферой внешней политики, принимая решение о сборе войска, постройке крепостей, объявляя войну и заключая мир, составляя и заключая торговые договора с иноземными государствами [9, с. 77].

Что касается Псковской республики, то здесь вече являлось верховным органом, решающим важнейшие дела государства, в том числе – внешнеполитические: приглашало князей, объявляло войну, утверждало мирные договора, принимало и отправляло послов [8]. На вече могли приходить все свободные взрослые мужчины, главы семей и владельцы дворов в Пскове, однако господствовали здесь, как и в новгородском случае, бояре [2, с. 64].

К концу XIV в. в связи с установлением монгольского владычества и укреплением власти насаждаемых «сверху» князей, веча на Руси фактически исчезают [11]. Последние вечевые республики были ликвидированы сразу после присоединения к освобождавшемуся от монгольского ига Московскому государству: в 1478 г. – в Великом Новгороде и в 1510 г. – в Пскове. Но остатки вечевого строя выжили в западнорусских землях, входивших в Великое княжество Литовское, где трансформировались в институт сейма [4, с. 103]. На остальной же территории на смену вече приходят Боярские думы и Земские соборы [1, с. 53].

Таким образом, действовавшие в X-XIV вв. на Руси веча – являясь народными собраниями, в которых принимали участие все свободные жители мужского пола, главы семей и владельцы дворов – оказывали значительное воздействие на внешнюю политику русских княжеств. Веча собирались в случае необходимости, как правило, с целью решения особо важных государственных вопросов. Во внешнеполитической сфере к таковым относились: приглашение князей, объявление войны, заключение мира, постройка крепостей, принятие и отправление послов и т. д. Принимая решения по принципу большинства голосов, судя по всему, основное влияние в подобных собраниях сохраняли бояре. Указанные обстоятельства свидетельствуют в пользу утверждения о том, что данный институт выступал своеобразным ограничителем единоличной княжеской власти.

Литература

1. *Гайсин У. Б., Филимонов М. А., Конюков Т. С.* Основные этапы становления и развития парламентаризма в России // Парламентаризм в России: история и современность: Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием: Сб. ст. Уфа: УГАТУ, 2015. С. 51-81.
2. *Ерёменко В. И.* Российский парламентаризм: политологические, правовые и социально-культурные аспекты. СПб.: Издательство политехнического университета, 2013. 166 с.
3. История России: В 2 т., Т. 1: С древнейших времён до конца XVIII века / А. Н. Сахаров, Л. Е. Морозова, М. А. Рахматуллин и др. / Под ред. А. Н. Сахарова. М.: АСТ: Ермак: Астрель, 2003. 943 с.
4. *Никонов В. А.* Российская матрица. М.: ООО «Русское слово – учебник», 2014. 992 с.
5. *Пашковский П. И.* Интеграционная политика России на постсоветском пространстве (1991–2011 гг.). Киев: Интерсервис, 2012. 189 с.
6. *Пашковский П. И.* К вопросу о факторах принятия внешнеполитических решений // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. Материалы XI Международной научно-практической конференции (29 сентября 2015 г.). СПб.: Стратегия будущего, 2015. № 11-3. С. 88-90.
7. Политическая история России / Отв. ред. проф. В. В. Журавлёв. М.: Юристъ, 1998. 696 с.
8. Псковский край в истории России. Псков: ПОИПКРО, 1994. 400 с.
9. *Пушкарёв С. Г.* Обзор русской истории. Ставрополь: Кавказский край, 1993. 416 с.
10. *Салмин А. М.* Изнанка внешней политики // Российская политика на рубеже веков (избранные статьи). К десятилетию фонда «Российский общественно-политический центр» / Глав. ред., председ. Совета А. М. Салмин. М.: Летний сад, 2001. С. 102-210.
11. *Чурбанов В.* Народное представительство в России: тысяча лет и 72 дня. К 100-летию Первой Государственной думы // Российская Федерация сегодня, 2005. № 22. С. 47-53.

Strategy of development of the international tourism in Turkmenistan
Haitbayeva Sh. (Turkmenistan)
Стратегия развития международного туризма в Туркменистане
Хаитбаева Ш. К. (Туркменистан)

Хаитбаева Шаира Кадыровна / Haitbayeva Shaira - старший преподаватель,
факультет международных отношений и права,
Международный туркмено-турецкий университет, г. Ашхабад, Туркменистан

***Аннотация**: основной целью стратегии развития туризма в Туркменистане является создание высокоэффективного и конкурентоспособного туристического комплекса. Рациональное использование имеющегося уникального природного и культурного рекреационного потенциала страны, с учетом принципов устойчивого развития, способствует успешной интеграции страны в международную туристическую отрасль.*
***Abstract:** main objective of strategy of development of tourism in Turkmenistan is creation of a highly effective and competitive tourist complex. Rational use of available unique natural and cultural recreational potential of the country, taking into account sustainable development principles, promotes successful integration of the country into the international sector of tourist activity.*

***Ключевые слова:** международный туризм, национальная туристическая зона, конкурентоспособный туристический комплекс.*
***Keywords:** international tourism, a national tourist zone, a competitive tourist complex.*

Расширение потенциальных возможностей национального туристского сектора является одним из приоритетных направлений социально-экономической политики независимого и нейтрального Туркменистана. В настоящее время в стране функционируют более 20 государственных и индивидуальных туристических предприятий, которые ежегодно обслуживают более 70 тысяч туристов, в том числе около 30 тысяч - зарубежных из примерно 60 стран мира. На сегодняшний день заключено более 150 договоров с зарубежными туристическими компаниями о сотрудничестве в области туризма.

Важным аспектом развития туристического комплекса в нашей стране является позитивное сотрудничество с Всемирной туристической организацией ООН (ЮНВТО). Туркменистан принимает активное участие в различных по масштабу мероприятиях, проводимых этой крупнейшей в мире международной организацией. В свою очередь, руководители Всемирной туристической организации оказывают всемерное содействие нашей стране в плане развития отрасли. Принятые непосредственно под руководством уважаемого Президента Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедова «Национальная программа поддержки и развития в Туркменистане сферы туризма на 2011-2020 годы» получила высокую оценку и поддержку Всемирной туристической организации. Как указано в данном документе, главной стратегической целью развития сферы отдыха является создание в Туркменистане высокоэффективной и конкурентоспособной туристической отрасли. Расширение географии туристических маршрутов, формирование национального туристического комплекса, соответствующее современным рыночным отношениям и учитывающее мировой опыт в этой области, оказывают стимулирующее воздействие на развитие других отраслей экономики страны, популяризируя культурное и природное наследие страны, что, в конечном счете, способствуют значительному увеличению численности иностранных туристов и валютных поступлений, создавая условия для реализации туристических проектов различного масштаба [1, с. 35].

Инициатива Президента Туркменистана создать на восточном побережье Каспийского моря национальную туристическую зону «Аваза» носит подлинно новаторский характер, означает принципиально новые подходы к реализации колоссального природного и экономического потенциала страны [2, с. 6]. Этот грандиозный проект называют и чудом туркменской земли, и символом всех грандиозных перемен в Туркменистане эпохи могущества и счастья. «Аваза» - беспрецедентный проект для страны как по масштабу строительства и высокому интересу к нему зарубежных туристов, так и по перспективам, которые он открывает для развития сферы отдыха. Морские круизы, яхты, дайвинг, парапланы, виндсерфинг и другие спортивные развлечения на воде дополняют проживание в многочисленных современных отелях, виллах и уютных коттеджах. Для развития экологического аспекта в прибрежной туристической зоне одним из перспективных направлений в энергоресурсосбережении является использование возможностей солнечной энергетики. Как отмечено специалистами, оптимизация систем электроснабжения должна строиться на принципах сочетания альтернативных и традиционных источников сырья с учетом сезонных и суточных графиков потребления энергии. В проекте прибрежного коттеджного городка Союза промышленников и предпринимателей страны предусмотрена установка солнечных панелей для преобразования световой энергии солнца в электричество. Излишки выработанной электроэнергии накапливаются в мощных аккумуляторах и могут использоваться как в ночное время суток, так и в пасмурную погоду. Таким образом, применение научно-обоснованных подходов и инновационных методов при реализации строительных работ обеспечивают дальнейшее устойчивое эколого-экономическое развитие национальной туристической зоны «Аваза».

Городские поселения также являются важной частью культурно-рекреационных ресурсов, привлекающих зарубежных туристов. Ашхабад - столица и самый большой город страны с крупнейшим в Центральной Азии международным аэропортом, расположен в предгорной части Копетдага, административно имеет статус столичного велаята (области). На городской территории активно реализуется инновационная градостроительная концепция, направленная на формирование здесь национальной культурно-рекреационной среды. Преображение архитектурного облика столицы посредством строительства многоэтажных домов, облицованных белым мрамором, ведется параллельно с использованием величественных скульптурных форм. В оформлении городского ландшафта значительное место отводится зеленым насаждениями и фонтанным комплексам. Строительство в Ашхабаде грандиозного спортивного комплекса - Олимпийского городка - включает в себя возведение более 30 уникальных спортивных и иных объектов в целях проведения в 2017 году здесь V Азиатских игр в закрытых помещениях и по боевым искусствам. Азиада-2017, несомненно, сыграет значительную роль в продвижении международного спортивного туризма в стране.

Туркменистан располагает богатейшим духовным и культурным наследием. Сохранившиеся архитектурные памятники указывают на значительную былую культурную и экономическую мощь туркменского народа, сохранению которых государством уделяется приоритетное внимание [3, с. 24]. Именно историко-культурная самобытность и национальное достояние – в том числе знаменитые на весь мир туркменские ковры и ахалтекинские кони, являются фактором повышения международного рейтинга в этом секторе, завоевывают все более значимые позиции на мировом туристическом рынке.

Таким образом, реализация стратегии развития туризма в Туркменистане создает условия для дальнейшей успешной интеграции страны в мировой туристический рынок.

Литература

1. *Воронов Ю. П., Суслов В. И.* Воздействие туризма на другие отрасли экономики. // Устойчивое развитие туризма: опыт и инновации: межд. конф. (Улан-Удэ, 23–25 мая 2007). Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2010. С. 27-36.
2. *Бердымухамедов Г.* Нейтральный Туркменистан. Ашхабад, 2015. 240 с.
3. *Медведева М. Н.* Оценка рекреационных ресурсов Туркменистана для организации отдыха в аридных условиях. Автореф. … канд. геогр. наук. Ашхабад, 1983, 34 с.

XIX МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ЕВРОПЕЙСКИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ИННОВАЦИИ В НАУКЕ, ОБРАЗОВАНИИ И ТЕХНОЛОГИЯХ»
ЛОНДОН, 28-29 АВГУСТА 2016 ГОДА

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU
EMAIL: ADMBESTSITE@NAROD.RU