

SCIENTIFIC PUBLISHING
«PROBLEMS OF SCIENCE»

EUROPEAN SCIENCE

FEBRUARY 2016, No. 2 (12)

*On topologies generated
by p -compact subsets*
Boljiev B. (Republic of Kyrgyzstan)
p. 6

*Structural analysis
of spatial mechanisms*
Gorshkov A. (Russian Federation)
p. 20



EUROPEAN SCIENCE

2016. № 2 (12)

EDITOR IN CHIEF

Valtsev S.

EDITORIAL BOARD

Abdullaev K. (PhD in Economics, Azerbaijan), *Alieva V.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Akbulaev N.* (D.Sc. in Economics, Azerbaijan), *Alikulov S.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Anan'eva E.* (PhD in Philosophy, Ukraine), *Asaturova A.* (PhD in Medicine, Russian Federation), *Askarhodzhaev N.* (PhD in Biological Sc., Republic of Uzbekistan), *Bajtasov R.* (PhD in Agricultural Sc., Belarus), *Bakiko I.* (PhD in Physical Education and Sport, Ukraine), *Bahor T.* (PhD in Philology, Russian Federation), *Blejh N.* (D.Sc. in Historical Sc., PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Bogomolov A.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Volkov A.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Gavrilenkova I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Garaqonich V.* (D.Sc. in Historical Sc., Ukraine), *Glushhenko A.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Grinchenko V.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gubareva T.* (PhD Laws, Russian Federation), *Gutnikova A.* (PhD in Philology, Ukraine), *Demchuk N.* (PhD in Economics, Ukraine), *Divnenko O.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Dolenko G.* (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), *Zhamuldinov V.* (PhD Laws, Russian Federation), *Il'inskih N.* (D.Sc. Biological, Russian Federation), *Kajrakbaev A.* (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), *Kaftaeva M.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *Koval'ov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravcova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajani K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Maslov D.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Matveeva M.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Meimanov B.* (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), *Nazarov R.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Ovchinnikov Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Petrov V.* (D.Arts, Russian Federation), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitrenikova T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skripko T.* (PhD in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalo V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Stukalenko N.M.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Kazakhstan), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Tregub I.* (D.Sc. in Economics, PhD in Engineering, Russian Federation), *Uporov I.* (PhD Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Cuculjan S.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Chiladze G.* (Doctor of Laws, Georgia), *Shamshina I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sharipov M.* (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Shevko D.* (PhD in Engineering, Russian Federation).

Publishing house «PROBLEMS OF SCIENCE»

Founded in 2009. Issued monthly

EDITORIAL OFFICE ADDRESS:

117321, Russian Federation, Moscow, Profsoyuznaya str., 140

SUPPORT:

153008, Russian Federation, Ivanovo, Lezhnevskaya st., h.55, 4th floor

Phone: +7 (910) 690-15-09.

<http://scientific-publication.com> / e-mail: admbestsite@yandex.ru

Moscow

2016

EUROPEAN SCIENCE

2016. № 2 (12)

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Котлова А.С.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Издается с 2014 года

Выходит 12 раз в год

Сдано в набор:

10.02.2016

Подписано в печать:

12.02.2016

Формат 70х100/16.

Бумага офсетная.

Гарнитура «Таймс».

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 7,07

Тираж 1 000 экз.

Заказ № 561

ТИПОГРАФИЯ

ООО «ПресСто».

153025, г. Иваново,
ул. Дзержинского, 39,
оф.307

ИЗДАТЕЛЬСТВО

«Проблемы науки»

г. Москва

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (канд. филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Россия), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Маслов Д.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Матвеева М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (канд. пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (канд. экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Цицулян С.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

117321, РФ, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 140

СЛУЖБА ПОДДЕРЖКИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж

Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://scientific-publication.com/> / [e-mail: admbestsite@yandex.ru](mailto:admbestsite@yandex.ru)

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС 77 - 60218

Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале

Содержание

PHYSICO-MATHEMATICAL SCIENCES	6
<i>Boljiev B. (Republic of Kyrgyzstan) On topologies generated by p-compact subsets / Болжиев Б. А. (Кыргызская Республика) О топологиях, порожденных p – компактными подмножествами.....</i>	<i>6</i>
<i>Kavchenkov A. (Russian Federation) Titanium dioxide in optoelectronic applications / Кавченков А. С. (Российская Федерация) Диоксид титана в оптоэлектронных приложениях.....</i>	<i>11</i>
BIOLOGICAL SCIENCES.....	13
<i>Shirinkina E., Aitzhanova U. (Russian Federation) Recovered stock recycling formed on pulp and paper organization / Ширинкина Е. С., Айтжанова У. М. (Российская Федерация) Переработка скопа, образующегося в технологическом процессе картонно-бумажного производства</i>	<i>13</i>
TECHNICAL SCIENCES.....	17
<i>Permyakov M., Mishinsky M., Davydova A., Stepochkin V., Gibadullin R., Lapshin V., Sagitdinov R. (Russian Federation) Increasing long-term operational properties of the metal zones of welded T-joints large span crane girders / Пермяков М. Б., Мышинский М. И., Давыдова А. М., Степочкин В. М., Гибадуллин Р. Ф., Лапшин В. В., Сагитдинов Р. А. (Российская Федерация) Повышение длительных эксплуатационных свойств металла зон сварных тавровых соединений большепролетных подкрановых балок.....</i>	<i>17</i>
<i>Gorshkov A. (Russian Federation) Structural analysis of spatial mechanisms / Горшков А. Д. (Российская Федерация) Структурный анализ пространственных механизмов.....</i>	<i>20</i>
<i>Gorshkov A. (Russian Federation) Definition kinematic characteristics of hinge hooke analytical method / Горшков А. Д. (Российская Федерация) Определение кинематических характеристик шарнира Гука аналитическим методом.....</i>	<i>26</i>
<i>Shic E., Ochnev A. (Russian Federation) Examination of industrial safety at hazardous production facilities and petrochemical refineries / Шиц Е. Д., Очнев А. А. (Российская Федерация) Экспертиза промышленной безопасности на опасных производственных объектах нефтехимии и нефтепереработки</i>	<i>31</i>
<i>Arefeva D. (Russian Federation) Safety technical operation of electric equipment at the enterprises / Арефьева Д. А. (Российская Федерация) Безопасность технической эксплуатации электрооборудования на предприятиях.....</i>	<i>34</i>
<i>Chenskij I. (Russian Federation) Extirpation phosphate from wastewater by using bio galvanic / Ченский И. А. (Российская Федерация) Удаление фосфатов из сточных вод биогальваническим методом.....</i>	<i>36</i>
ECONOMICS	39
<i>Magamedov A., Popadyuk T. (Russian Federation) Modern oil crisis: causes and solutions for Russia / Магамедов А. С., Попадюк Т. Г. (Российская Федерация) К вопросу о современном нефтяном кризисе: причины и пути выхода для России</i>	<i>39</i>

<i>Shushakova V. (Russian Federation) Investing in wine as an alternative way to invest / Шушакова В. С. (Российская Федерация) Инвестиции в вино как альтернативный способ инвестирования</i>	<i>42</i>
<i>Shushakova V. (Russian Federation) Strategic risk management as an effective way of managing the organization / Шушакова В. С. (Российская Федерация) Стратегический риск-менеджмент как эффективный способ управления организацией</i>	<i>44</i>
<i>Komarovskaya Yu. (Russian Federation) The process of formation of the budget of St. Petersburg / Комаровская Ю. Ю. (Российская Федерация) Процесс формирования бюджета Санкт-Петербурга.....</i>	<i>46</i>
<i>Razvozshaeva E. (Russian Federation) The essence of neuromarketing and the basic components of the application of complex elements influence in order to increase sales / Развозжаева Е. А. (Российская Федерация) Сущность нейромаркетинга и основные составляющие применения комплекса элементов воздействия в целях увеличения продаж.....</i>	<i>48</i>
<i>Grishina A. (Russian Federation) People's attitudes to private property. Scientific readiness of this problem / Гришина А. С. (Российская Федерация) Отношение людей к частной собственности. Научная разработанность</i>	<i>50</i>
<i>Sukhova A. (Russian Federation) About enterprise personnel motivation system / Сухова А. Р. (Российская Федерация) О системе мотивации персонала предприятия.....</i>	<i>52</i>
<i>Sukhova A. (Russian Federation) The ways of improving the enterprise personnel motivation system / Сухова А. Р. (Российская Федерация) Совершенствование системы мотивации персонала предприятия.....</i>	<i>53</i>
<i>Kostenko D. (Russian Federation) Implementation of the model of three-index transportation problem in the software environment MathCad / Костенко Д. А. (Российская Федерация) Реализация модели трехиндексной транспортной задачи в программной среде MathCad.....</i>	<i>56</i>
PHILOLOGICAL SCIENCES	60
<i>Zinovyeva T. (Russian Federation) Research of irony as a linguistic category / Зиновьева Т. А. (Российская Федерация) Особенности исследования иронии как лингвистической категории.....</i>	<i>60</i>
<i>Usmanova E. (Russian Federation) The problem of translation archaic vocabulary of the Tatar language into English (on the material of Tatar fairy tales) / Усманова Э. М. (Российская Федерация) Проблема перевода устаревших слов татарского языка на английский язык (на материале татарских сказок).....</i>	<i>62</i>
GEOGRAPHICAL SCIENCES	64
<i>Shchankina E. (Russian Federation) Use of the latest technologies and the equipment in the oil and gas industry / Щанкина Е. Г. (Российская Федерация) Использование новейших технологий и оборудования в нефтегазовой промышленности</i>	<i>64</i>
LEGAL SCIENCES.....	68
<i>Nodirkhonova N. (Republic of Uzbekistan) The enhancement of international-legal effectiveness of the UN Security Council resolutions / Нодирхонова Н.</i>	

(Республика Узбекистан) Повышение международной правовой эффективности резолюций Совета Безопасности ООН	68
--	----

PEDAGOGICAL SCIENCES..... 71

<i>Turkenev T., Zhapanova R., Hazirova M.</i> (Republic of Kazakhstan) Features memory in schoolchildren / <i>Туркенеv Т. К., Жапанова Р. Н., Хазирова М. Ж.</i> (Республика Казахстан) Особенности запоминания у младших школьников.....	71
---	----

<i>Rondyrev-Ilyinsky V., Raykhov D., Karimov I.</i> (Russian Federation) Teaching of the students to apply testing in practice as a method of control of knowledges at the school lessons «Basics of life safety» / <i>Рондырев-Ильинский В. Б., Ряхов Д. Г., Каримов И. Г.</i> (Российская Федерация) Обучение студентов применению тестирования как метода контроля знаний по предмету «Основы безопасности жизнедеятельности»	73
--	----

<i>Kulikovskikh N.</i> (Republic of Kazakhstan) Youth training educational program «Chose a main line» / <i>Куликовских Н. А.</i> (Республика Казахстан) Молодежная тренинговая образовательная программа «Выбирая главный путь».....	77
---	----

<i>Sergeeva N.</i> (Russian Federation) Analysis of contemporary issues of e-learning / <i>Сергеева Н. Н.</i> (Российская Федерация) Анализ современных проблем электронного обучения.....	80
--	----

PSYCHOLOGICAL SCIENCES 85

<i>Manyahina O.</i> (Russian Federation) The structure of the motivational mechanism and its application in the activities of educational organizations / <i>Маняхина О. В.</i> (Российская Федерация) Структура мотивационного механизма и его применение в деятельности образовательной организации.....	85
--	----

On topologies generated by p -compact subsets

Boljiev B. (Republic of Kyrgyzstan)

О топологиях, порожденных p – компактными подмножествами

Болжиев Б. А. (Кыргызская Республика)

*Болжиев Бурас Асанбекович / Boljiev Buras – кандидат физико-математических наук,
Институт теоретической и прикладной математики НАН Кыргызской Республики,
г. Бишкек, Кыргызская Республика*

Аннотация: в данной работе на каждом топологическом пространстве строятся две топологии: одна образована всеми p – секвенциально открытыми множествами и другая топология порождается дополнениями до p – компактных подмножеств, где p – является произвольным свободным ультрафильтром на множестве произвольной бесконечной мощности τ .

Abstract: in the article two topologies are constructed: the first one is produced by all p -sequentially open sets and the second topology is generated by complements to p -compact sets where p is any free ultrafilter on the set of any infinite cardinal τ .

Ключевые слова: p – секвенциально открытые, p – компактные подмножества.

Keywords: p -sequentially open, p -compact sets.

В данной работе мы изучаем взаимоотношения между двумя топологиями на произвольном топологическом пространстве. Одна из этих топологий даёт p – секвенциальное пространство, впервые введённое А.П.Комбаровым [3], где p – является ультрафильтром на счётном множестве и позже это понятие получило своё дальнейшее развитие в виде sP – (псевдо) радиальных, ωP – (псевдо) радиальных и $v\omega P$ – (псевдо)радиальных пространств в работе Л.Кочинаса [4]. Другой тип пространств, порожденный дополнениями до p – компактных подмножеств, был определён Дж.Дэбсом [1].

Все пространства, рассматриваемые здесь, предполагаются быть хаусдорфовыми. Символ τ зарезервирован за произвольным бесконечным кардиналом, $\beta\tau$ является Стоун-Чеховской компактификацией дискретного пространства τ и её Стоун-Чеховский нарост $\beta\tau \setminus \tau$ ассоциируется с множеством всех свободных ультрафильтров на τ . Впредь, символ p будет означать свободный ультрафильтр на множестве τ , т.е. $p \in \beta\tau \setminus \tau$. Напомним некоторые определения, касающиеся понятий p – предельной точки, p – сходящейся τ – последовательности и p – секвенциального пространства.

Бернштейн ввёл (см. [2]) понятия p – предельной точки и тесно связанного с этим понятие p – компактного пространства для произвольного свободного ультрафильтра p на ω , т.е. на дискретном пространстве множества натуральных чисел. Далее, А.П.Комбаров (см.[5]) ввёл и изучил понятия P – секвенциальности и P – компактности, а именно, сильно (слабо) P – секвенциальные пространства и просто P – секвенциальные пространства, где P – произвольный набор ультрафильтров, определенных на счётном множестве. В.Сакс (см.[3]) переносит понятие p – предела на направленности следующим образом: если $p \in \beta\tau \setminus \tau$ и

$(x_\alpha : \alpha < \tau)$ является τ –последовательностью в X , тогда точка x является p –предельной точкой τ –последовательности $(x_\alpha : \alpha < \tau)$ и обозначается это как $x = p\text{-}\lim x_\alpha$, если для произвольной окрестности O точки x выполнено: $\{\alpha : x_\alpha \in O\} \in p$ и там же он определяет p –компактное пространство как пространство, в котором каждая τ –последовательность обладает p –предельной точкой или, как ещё говорят в таком случае, τ –последовательность p –сходится. Там же он отмечает, что всякое компактное пространство является p –компактным при любом $p \in \beta\tau \setminus \tau$. Следуя Комбарову [5], назовём топологическое пространство (X, σ) p –секвенциальным, известное по другой терминологии как p –псевдорадимальное пространство[4], если для любого незамкнутого множества $A \subset X$ найдётся точка $x \notin A$, являющееся p –предельной точкой некоторой τ –последовательности $(x_\alpha : \alpha < \tau) \subset A$.

Последующие результаты являются распространением результатов, полученных в [1], со счётного кардинала на произвольный кардинал.

ЛЕММА 1. Пусть $(x_\alpha : \alpha < \tau)$ и $(y_\alpha : \alpha < \tau)$ две τ –последовательности в (X, σ) такие, что $\{\alpha : x_\alpha = y_\alpha\} \in p$. Тогда $p\text{-}\lim x_\alpha = p\text{-}\lim y_\alpha$ (если какой-либо из пределов существует).

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО. Пусть $\{\alpha : x_\alpha = y_\alpha\} = A \in p$. Предположим, что $x = p\text{-}\lim x_\alpha$ и пусть O произвольная окрестность точки x , тогда $\{\alpha : x_\alpha \in O\} \in p$. Поэтому $\{\alpha : y_\alpha \in O\} \supset \{\alpha : x_\alpha = y_\alpha\}$ и $x_\alpha \in O\} = B \cap \{\alpha : x_\alpha \in O\} \in p$. Таким образом, $x = p\text{-}\lim y_\alpha$.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ 1. Пусть A_1, A_2 два p –компактных подмножества в пространстве (X, σ) . Тогда $A_1 \cup A_2$ является p –компактным.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО. Пусть $(x_\alpha : \alpha < \tau)$ произвольная τ –последовательность в $A_1 \cup A_2$. Так как p является ультрафильтром на τ . Тогда, по крайней мере, одно из двух множеств $W_1 = \{\alpha : x_\alpha \in A_1\}$ и $W_2 = \{\alpha : x_\alpha \in A_2\}$ принадлежит ультрафильтру p , скажем W_1 . Полагая $y_\alpha = z$ для некоторого $z \in A_1$, мы получим τ –последовательность $(y_\alpha : \alpha < \tau)$ в A_1 , которая имеет p –предельную точку $x \in A_1$, т.е. $x = p\text{-}\lim y_\alpha$. В силу Леммы 1 получаем требуемое утверждение.

СЛЕДСТВИЕ 1. Конечное пересечение p –компактных подмножеств снова является p –компактным подмножеством.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ 2. Если семейство $\{(X_\gamma, \sigma_\gamma), \gamma \in C\}$ состоит из произвольного набора p –компактных подмножеств, тогда $\bigcap \{X_\gamma, \gamma \in C\}$ является p –компактным.

Доказательство непосредственно следует из единственности p –предельной точки в хаусдорфовых пространствах.

Рассматривая в произвольном топологическом пространстве (X, σ) совокупность всех p -компактных подмножеств, как это было сделано в [1], но только для счётного случая, мы получим, что эти множества вместе с X и $\emptyset$ удовлетворяют всем аксиомам топологического пространства для замкнутых множеств. Таким образом, дополнения до p -компактных подмножеств вместе с X и $\emptyset$ образуют некоторую топологию на X . Обозначим эту топологию символом $p(\sigma)$. Таким образом, подмножество O открыто в $(X, p(\sigma))$, если только $X \setminus O$ является p -компактным в (X, σ) .

ПРЕДЛОЖЕНИЕ 3. В p -компактном топологическом пространстве (X, σ) каждое замкнутое подмножество является p -компактным.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО. Пусть A является замкнутым множеством в (X, σ) в (X, σ) и $(x_\alpha : \alpha < \tau)$ произвольная τ -последовательность в A . Тогда найдётся точка $x \in X$ такая что $x = p\text{-}\lim x_\alpha$, откуда немедленно получаем $x \in [\cup\{x_\alpha : \alpha < \tau\}] \subset A$ и, следовательно, A является p -компактным.

СЛЕДСТВИЕ 2. В p -компактном пространстве (X, σ) $p(\sigma) \supset \sigma$.

Мы покажем, что топология $p(\sigma)$ может быть сильнее, чем σ .

Рассмотрим пространство $\beta\tau$, в котором силу её компактности (p -компактности) каждое замкнутое множество является p -замкнутым и в этом пространстве мы найдём p -компактное незамкнутое множество, что и продемонстрирует тот факт, что $p(\sigma)$ на $\beta\tau$ сильнее исходной топологии. Применим сейчас одну процедуру к пространству $\beta\tau$, которая, в принципе, может быть применима в любом топологическом пространстве. Для произвольного подмножества $A \subset \beta\tau$ определим $A' = A \cup \{x : \text{найдётся } \tau\text{-последовательность } (x_\alpha : \alpha < \tau) \subset A \text{ такая, что } x = p\text{-}\lim x_\alpha\}$. Предположим теперь, что для произвольного кардинала $\alpha < \beta$ где $\beta < \tau^+$ мы уже определили A_α таким образом, что $A_{\gamma_1} \subset A_{\gamma_2}$ для всех $\gamma_1 < \gamma_2 < \beta$. Положим $A_\beta = \cup\{A_\alpha : \alpha < \beta\}$ в случае, если β является предельным ординалом и $A_\beta = (A_{\beta_0})'$ если $\beta = \beta_0 + 1$. И наконец, положим $A_{\tau^+} = \cup\{A_\alpha : \alpha < \tau^+\}$. Очевидным образом, верно следующее соотношение: $A_{\tau^+} = (A_{\tau^+})'$. Применив эту процедуру ко множеству $A_0 = \tau$ и полагая $A_1 = (A_0)'$ мы получим множество A_{τ^+} , которое окажется всюду плотным p -компактным подмножеством $\beta\tau$, но не совпадающим с $\beta\tau$, так как $|A_{\tau^+}| < \exp(\exp(\tau)) = |\beta\tau|$. Итак, A_{τ^+} является замкнутым в $p(\sigma)$, что и означает, что $p(\sigma) \neq \sigma$.

В работе [6] автором было определено понятие p -секвенциально замкнутого множества как множества, которое содержит все свои p -предельные точки. Там же было определено понятие p -секвенциально открытого множества и доказано, что оба эти понятия являются взаимно дополнителями.

ЛЕММА 2. Каждое p -компактное подмножество является p -секвенциально замкнутым.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО. Пусть A является p -компактным подмножеством в топологическом пространстве (X, σ) и $(x_\alpha : \alpha < \tau)$ является произвольной τ -последовательностью в A . Тогда $x = p\text{-}\lim x_\alpha$ для некоторого x и в силу хаусдорфовости пространства единственного $x \in A$. Поэтому A является p -секвенциально замкнутым.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ 4. Если $x = p\text{-}\lim x_\alpha$ в пространстве (X, σ) , тогда $x = p\text{-}\lim x_\alpha$ также и в пространстве $(X, p(\sigma))$.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО. Пусть $x = p\text{-}\lim x_\alpha$. Предположим, что $x \in O$, где $O \in p(\sigma)$. Очевидно, что $A = X \setminus O$ является p -компактным и в силу леммы 2 можем заключить, что A является p -секвенциально замкнутым. Из теоремы 1 [6] мы получим, что $x = p\text{-}\lim x_\alpha$ и в пространстве $(X, p(\sigma))$.

СЛЕДСТВИЕ 3. Если (X, σ) является p -компактным, тогда $(X, p(\sigma))$ тоже является p -компактным.

Ранее было упомянуто, что множество A_{τ^+} можно построить для любого подмножества A произвольного топологического пространства.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ 5. Пусть A является произвольным подмножеством в пространстве $(X, p(\sigma))$. Тогда A_{τ^+} , построенное в пространстве $(X, p(\sigma))$, совпадает с замыканием A в $(X, p(\sigma))$.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО. Из определения топологии $p(\sigma)$ следует, что $[A]$ в $(X, p(\sigma))$ совпадает с пересечением всех p -компактных подмножеств, содержащих A . Нетрудно заметить, что если $(x_\alpha : \alpha < \tau)$ является τ -последовательностью в A_{τ^+} , тогда $(x_\alpha : \alpha < \tau) \subset A_\alpha$ для некоторого $\alpha < \tau^+$ и тогда $(x_\alpha : \alpha < \tau) \subset A_{\alpha+1}$ откуда немедленно заключаем p -компактность множества A_{τ^+} . Поэтому $[A] \subset A_{\tau^+}$.

Обратно, предположим, что мы доказали, что $A_\gamma \subset [A]$ для всех $\gamma < \alpha$. Если α является предельным ординалом, тогда включение $A_\alpha \subset [A]$ выполнено очевидным образом. Если же α является изолированным ординалом, т.е. $\alpha = \alpha_0 + 1$ для некоторого α_0 и если $x_0 \in A_\alpha$, тогда $x_0 = p\text{-}\lim x_\alpha$ в пространстве $(X, p(\sigma))$ для некоторой τ -последовательности $(x_\alpha : \alpha < \tau) \subset A_{\alpha_0}$. Поэтому, если O является произвольной окрестностью точки x в пространстве $(X, p(\sigma))$, тогда $O \cap A_{\alpha_0} \neq \emptyset$ откуда следует $x \in [A]$. Таким образом, $A_{\tau^+} \subset [A]$.

В работе [6] автором в произвольном топологическом пространстве (X, σ) была определена топология σ_p , состоящая из всех p -секвенциально открытых множеств

пространства (X, σ) . Напомним [6], что подмножество O в произвольном топологическом пространстве (X, σ) называется p -секвенциально открытым, если из того, что $x \in O$ и $x = p\text{-}\lim x_\alpha$ следует $\{\alpha : x_\alpha \in O\} \in p$. Отныне топологическое пространство (X, σ_p) будем называть p -секвенциальным лидером пространства (X, σ) .

Исходя из аргументов, использованных при доказательстве предложения 4, ясно, что элементы топологии $p(\sigma)$ являются p -секвенциально открытыми и так как любое открытое множество является p -секвенциально открытым, а также в силу того, что найдутся открытые множества, чьи дополнения не являются p -компактными множествами, то мы получим следующий результат.

ТЕОРЕМА 1. В произвольном топологическом пространстве (X, σ) выполнено: $\sigma \subset \sigma_p$ и $p(\sigma) \subset \sigma_p$.

Топологии σ и σ_p совпадают тогда и только тогда, когда пространство (X, σ) является p -секвенциальным [6]. В общем же случае возможны различные соотношения между σ и $p(\sigma)$.

Рассмотрим случай, когда (X, σ) является p -компактным пространством. В этом случае каждое его замкнутое множество является p -компактным пространством, так что $p(\sigma) \supset \sigma$ и если же $p(\sigma) \neq \sigma$ тогда, очевидным образом, найдётся незамкнутое p -компактное подмножество и это множество является p -секвенциально замкнутым. Нам известно, что если множество p -секвенциально замкнуто, но не является замкнутым, тогда исходное пространство не является p -секвенциальным [6]. В качестве примера p -компактного не p -секвенциального пространства годится любое компактное пространство тесноты превосходящей τ , в частности, годится $\beta\tau$. Если к тому же ещё $p(\sigma) = \sigma$, то (X, σ) является p -секвенциальным p -компактным пространством.

ТЕОРЕМА 2. В p -компактном пространстве (X, σ) справедливы следующие соотношения:

- 1) $p(\sigma) \supset \sigma$
- 2) $p(\sigma) = \sigma$ тогда и только тогда, когда (X, σ) p -секвенциально.

СЛЕДСТВИЕ 4. В p -компактном p -секвенциальном пространстве (X, σ) $p(\sigma) = \sigma = \sigma_p$.

СЛЕДСТВИЕ 5. В p -компактном не p -секвенциальном пространстве (X, σ) $\sigma \subset p(\sigma)$, $p(\sigma) \neq \sigma$ и $p(\sigma) = \sigma_p$.

Рассмотрим случай не p -компактного пространства. Предположим, что $\sigma \subset p(\sigma)$ в не p -компактном пространстве (X, σ) . В этом случае каждое собственное замкнутое подмножество является p -компактным. В пространстве (X, σ) найдётся τ -последовательность $(x_\alpha : \alpha < \tau)$, у которой нет ни одной p -предельной точки и поэтому у каждой, а нам достаточно, некоторой точки x найдётся в (X, σ) открытая

окрестность O такая, что $B = \{\alpha : x_\alpha \in X \setminus O\} \in p$. Положим $z_\alpha = x_\alpha$, если $\alpha \in B$ и при любом $\alpha \notin B$ пусть $z_\alpha = a$ для некоторого $a \in X \setminus O$. Ясно, что τ – последовательность $(z_\alpha : \alpha < \tau)$ не обладает p –предельной точкой, но лежит в собственном замкнутом подмножестве $X \setminus O$ и потому должна обладать p –предельной точкой. Получили противоречие. Таким образом справедлива следующая теорема.

ТЕОРЕМА 3. Не существует хаусдорфова не p –компактного пространства (X, σ) , в котором выполнялось бы условие: $\sigma \subset p(\sigma)$.

Литература

1. Dabbs J. On Manes countably compact, countably tight, non-compact spaces. Comment.Math.Univ.Carolins, Vol.52 № 3(2011), 427-433.
2. Bernstein A. R. A new kind of compactness for topological spaces. Fund. Math. 66 (1970), 185-193.
3. Saks V. Ultrafilters invariant in topological spaces. Trans. Amer. Math. Soc. 1978. V.241., 79-97.
4. Kocinac Lj. A generalization of chain-net spaces, Publ. Inst. Math. (Beograd), 44 (58) (1988), 109-114.
5. Комбаров А. П. Об одной теореме А.Х.Стоуна. Докл. АН СССР. 1983. Т. 270, 1. С. 37-40.
6. Boljiev B. On generating p -sequential spaces. Proceedings of V Congress of the TURKIC WORLD MATHEMATICIANS. Bishkek-2014. p.17-20.

Titanium dioxide in optoelectronic applications

Kavchenkov A. (Russian Federation)

Диоксид титана в оптоэлектронных приложениях

Кавченков А. С. (Российская Федерация)

*Кавченков Александр Сергеевич / Kavchenkov Aleksandr – студент,
кафедра электроники и электроэнергетики, физико-технический факультет,
Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск*

Аннотация: в статье рассматривается технология получения диоксида титана при невысоких температурах для использования его в оптоэлектронных приложениях. Оптические свойства диоксида титана представляют большой интерес, так как его пленки имеют высокий коэффициент пропускания света, а также хорошую прозрачность. Эти особенности пленок диоксида титана можно использовать для удешевления технологии производства смарт-стекол.

Abstract: the article considers the technology of production of titanium dioxide at high temperatures for use in optoelectronic applications. The optical properties of titanium dioxide are of great interest because its film has high light transmittance and good transparency. These features films of titanium dioxide can be used to reduce the cost of production technology of smart glass.

Ключевые слова: титан, диоксид титана, TiO_2 , смарт-стекло, оптоэлектронное приложение, магнетронное распыление.

Keywords: titanium, titanium dioxide, TiO_2 , smart glass, optoelectronic application magnetron sputtering.

Диоксид титана находит широкое применение в производстве косметики, лакокрасочных материалов из-за его недорогой стоимости и его свойств, которые он имеет, но изучение этого вещества показало, что его можно использовать в микро- и нано- электронике. Эксперименты по напылению пленок диоксида титана в Японии показали, что получать хорошую поликристаллическую структуру диоксида титана можно и при невысоких температурах, а именно при (23-350°C) градусах Цельсия [1]! Для этого необходимо задавать определенные параметры эксперимента, такие как: температура, давление, соотношение распыляемых газов (аргон/кислород), время напыления и т. д. [2].

Параметры эксперимента:

- *Распыление газов (Аргон/Кислород) – 20 %-70 %*
- *Время напыления: 30–90 минут*
- *Расстояние от мишени до образца – 13 см*
- *Давление – 3 мТорр*
- *Температура: 23-350°C*
- *Скорость распыления: 0,01-0,03 нм/сек*

Наибольшее влияние на пропускание света через пленки оказывает температура и соотношение распыляемых газов. В ходе проводимого нами эксперимента было установлено, что наилучший коэффициент преломления (~3,6) и коэффициент пропускания (>85 %) был получен при 40 % кислорода и 350°C градусах Цельсия [3]. Эксперимент проводился на установке Aja International Inc. Использовался метод высокочастотного магнетронного распыления. Полученные результаты показывают, что диоксид титана имеет высокую степень пропускания и хорошую прозрачность пленки для последующего его использования в производстве пленок для смарт-стекол. Пленки имеют структуру $\text{TiO}_2/\text{TiN}/\text{TiO}_2$, в которую и входит диоксид титана. Это трехслойная структура, которая может стать хорошим и дешевым заменителем на смарт-стеклах. Но основная проблема заключается в том, что получить хороший нитрид титана мы можем, а получить качественный диоксид титана задача не из легких. Поэтому так важно продолжать исследования этого материала, так как он является одним из перспективных и дешевых материалов, которые могут использоваться в микро- и нанoeлектронике.

Это позволит удешевить технологию производства смарт-стекол, так как данные пленки будут существенно дешевле, благодаря невысокой стоимости диоксида титана, при этом сохраняя все свойства.

Литература

1. *Sakae Tanemuraa, Lei Miaoa, Wilfried Wunderlich, Masaki Tanemuraa, Yukimasa Morib, Shoichi Tohc, Kenji Kanekoc «Fabrication and characterization of anatase/rutile–TiO2 thin films by magnetron sputtering: a review», 2005, 8 стр.*
2. *Dongsun Yoo, Ilgon Kim, Sangsoo Kim, Chang Hie Hahn, Changyu Lee, Seongjin Cho «Effects of annealing temperature and method on structural and optical properties of TiO2 films prepared by RF magnetron sputtering at room temperature», 2006, 5 стр.*
3. *Иевлев В. М., Куцев С. Б., Латышев А. Н., Леонова Л. Ю., Овчинников О. В., Смирнов М. С., Попова Е. В., Костюченко А. В., Солдатенко С. А. «Спектры поглощения тонких пленок TiO_2 , синтезированных реактивным высокочастотным магнетронным распылением титана», 2013, 10 стр.*
4. *Иевлев В. М., Куцев С. Б., Латышев А. Н., Леонова Л. Ю., Овчинников О. В., Смирнов М. С., Попова Е. В., Костюченко А. В., Солдатенко С. А. «Спектры поглощения тонких пленок TiO_2 , синтезированных реактивным высокочастотным магнетронным распылением титана», 2013, 10 стр.*

Recovered stock recycling formed on pulp and paper organization Shirinkina E.¹, Aitzhanova U.² (Russian Federation)

Переработка скопа, образующегося в технологическом процессе картонно-бумажного производства

Ширинкина Е. С.¹, Айтжанова У. М.² (Российская Федерация)

¹Ширинкина Екатерина Сергеевна / Shirinkina Ekaterina - кандидат технических наук, доцент;

²Айтжанова Умит Муратовна / Aitzhanova Umit – магистр,

кафедра охраны окружающей среды,

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь

Аннотация: выполнены теоретические исследования современных технологических решений в области обращения со скопом. С учетом экологических, экономических и технологических критериев была установлена целесообразность термического обезвреживания скопа в смеси с кородревесными отходами.

Abstract: theoretical study of modern technological solutions in the field of treatment of a crowd. Taking into account the environmental, economic and technological criteria was established expediency of thermal neutralization of osprey in a mixture of bark and wood waste.

Ключевые слова: скоп, обезвреживание, неорганические коагулянты, полимерные органические флокулянты, компостирование, сжигание, пиролиз.

Keywords: osprey, dehydration, inorganic coagulants, polymeric organic flocculants, composting, incineration, pyrolysis.

УДК 676.0

На сегодняшний день картонно-бумажные производства все больше ориентируются на использование в технологическом процессе вторичного сырья, так в 2009 году использование макулатуры в целлюлозно-бумажной промышленности составляло 24,7 % от общего объема используемого сырья, а к 2011 году доля вовлечения вторичного сырья в технологический процесс увеличилась до 27,6 % [1]. На территории Российской Федерации функционирует около 30 предприятий использующих макулатуру для производства бумаги и картона.

Технологический процесс изготовления картонно-бумажной продукции включает в себя следующие стадии: подготовку макулатурной массы (роспуск в гидроразбивателе с извлечением отходов синтетических полимеров, последующей сортировкой с выделением мелких фракций полимеров, металлических включений, прочих загрязнений), подачу очищенной макулатурной массы на бумагоделательную машину, формовку, проклейку, сушку, накат и отделку готового бумажного полотна. В процессе формования бумажной массы и промывки технологического оборудования образуется сток с высоким содержанием взвешенных веществ (мелкая фракция макулатурного волокна), при очистке которой образуется большое количество осадка – скопа, состоящего из макулатурного волокна 90 % и механических примесей 10 %.

Для исследований были отобраны пробы скопа, образующегося в ходе очистки сточных вод картонно-бумажного производства, являющегося типичным представителем отрасли.

С целью определения оптимального технологического решения по обращению со скопом на первом этапе были проведены исследования его химических свойств. Результаты исследований представлены в табл. 1.

Таблица 1. Химический состав скопа

Наименование компонента	Содержание, % масс
Влажность	78,47
Органическое вещество	96,5
Азот общий	0,23
Фосфор общий	0,046
Калий общий	0,023
Кадмий	<0,001
Медь	<1,0
Мышьяк	<0,01
Ртуть	<0,0005
Свинец	<0,01
Цинк	<1,0

Как видно из представленных данных, скоп состоит в основном из органических компонентов и характеризуется высоким содержанием влаги, наличием биогенных элементов (азот, фосфор, калий), низким содержанием тяжелых металлов.

Поскольку скоп является сильно обводненным продуктом (влажность около 80 %), сложно поддающимся переработке, на первом этапе выполнялись исследования по повышению эффективности его обезвоживания.

На основании анализа научно-технической информации [2, 3, 4] установлено, что обезвоживание может быть реализовано механическими и термическими методами. Среди способов механического обезвоживания в промышленной практике широко распространены: фильтр-прессы, вакуум-фильтры, отжимные аппараты, центрифуги и осадительные аппараты различных конструкций. Термические методы на практике реализуются реже в связи с высокими капитальными и эксплуатационными затратами и сложностью реализации технологического процесса. Термическое обезвоживание скопа может быть реализовано на второй стадии после предварительного механического обезвоживания, при этом процесс может производиться в сушильных установках различной конструкции (кондуктивные, конвективные (распылительные, пневматические, сушилки с кипящим слоем) и барабанных сушилках.

Теоретические исследования по подбору оптимального технологического решения по обращению со скопом с учетом экологических, экономических, технологических критериев. В ходе анализа было установлено, что для переработки и обезвреживания скопа могут применяться биологические, термические и механические методы (рис. 1).

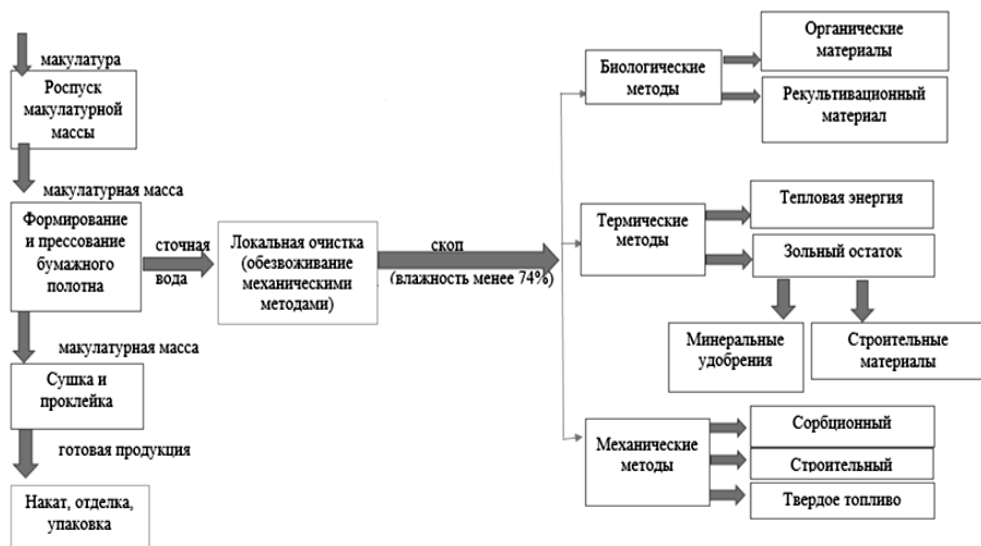


Рис. 1. Основные технологические решения в области переработки и обезвреживания скопа

Поскольку скоп в основном содержит органические компоненты и небольшое количество биогенных компонентов, то он потенциально может быть переработан путем полевого компостирования в буртах. В результате того, что скоп содержит небольшое количество биогенных компонентов, рекомендуется его компостирование в смеси с биоразлагаемыми отходами, например, кородревесными отходами, образующимися в ходе окорки древесины на предприятиях ЦБП. Кородревесные отходы содержат гумус, лигнин, обладают высокой пористостью и влагоемкостью, также высоким содержанием органических веществ. Также в составе кородревесных отходов содержится азот, который служит источником питания для растений. Кроме того, процесс может быть интенсифицирован путем внесением минеральных и органических удобрений.

Скоп, обезвоженный на вакуум-фильтрах, может подвергаться термическому обезвреживанию путем сжигания в печах различных конструкций. При этом в качестве побочного продукта будет получен зольный остаток, а тепло, выделяющееся в ходе термического процесса, может быть использовано в производственных целях. Поскольку скоп характеризуется высокой зольностью и повышенной влажностью целесообразно его сжигание в смеси кородревесных отходов, образующихся в ходе окорки древесины. Топливная смесь может подаваться на обезвреживание навалом либо использоваться для производства топливных брикетов.

Кроме того, широко известны технологии применения скопа в производстве строительных материалов. Скоп может быть использован как добавка в производстве вспученных обожженных глиняных заполнителей - керамзита и аглопорита. Известна технология производства теплоизоляционного материала, при которой, скоп использовали в двух вариантах: как наполнитель в теплоизоляционном материале на основе минерального вяжущего и как самостоятельное вяжущее вещество с наполнителем в виде зернистых пористых материалов - вспученный пенополистирол в гранулах. Скоп может быть использован как компонент бетонной смеси, повышающий ее удобоукладываемость; в качестве выгорающей добавки в производстве керамического кирпича, при получении сухой гипсовой штукатурки, в качестве добавки к смеси для изоляционных плит, в производстве строительных блоков и отделочных материалов. Преимуществом использования скопа в производстве строительных материалов является экономия первичных ресурсов [5].

Поскольку скоп обладает сорбционными свойствами, возможно его использование для производства сорбционных изделий. Для придания сорбенту антибактериальных свойств и снижения горючести рекомендуется использовать различные добавки (например, буру, антипирен и др.) [6].

На основании выполненных теоретических исследований, с учетом экологических, экономических и технологических критериев было установлено, что наиболее рациональным направлением по обращению со скопом является его термическое обезвреживание с получением тепловой энергии и зольного остатка, который в дальнейшем может быть использован в качестве добавки к органоминеральному удобрению или строительным материалам. В настоящее время проводятся исследования по подбору оптимальных составов топливных смесей для термического обезвреживания скопа и других твердых отходов картонно-бумажного производства.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Поскольку скоп содержит в своем составе до 90 % волокна, обладающего ресурсным потенциалом, целесообразна разработка технологических решений по его переработке и использованию.

2. На основе анализа научно-технической информации с учетом экологических, экономических и технологических критериев установлена целесообразность термического обезвреживания скопа в смеси с кородревесными отходами, образующимися в технологическом цикле предприятия.

Литература

1. О лиге переработчиков [Электронный ресурс] URL: <http://np-pm.ru/about/> (дата обращения 14.09.2015).
2. Родионов А. И., Клушин В. Н., Систер В. Г. Технологические процессы экологической безопасности. - М. - 1989 г. - с 191.
3. Дулькин Д. А. Утилизация осадков и макулатуры, не используемой в бумажном производстве // Целлюлоза. Бумага. Картон. - 2006. - № 9. - С. 50-55.
4. Баталин Б. Козлов И. Утилизация скопа ООО «Пермский картон» // Экология и промышленность России. – 2009. - № 6, - с. 6.
5. Баталин Б. Козлов И. Строительные материалы на основе скопа - отхода целлюлозно-бумажной промышленности // Строительные материалы. – 2004, - № 1, - С. 42-43.
6. Баталин Б. Козлов И. Скоп как сорбционно-активное вещество. // Известия высших учебных заведений. Строительство. 2006, - № 2, - с. 37.

Increasing long-term operational properties of the metal zones of welded T-joints large span crane girders

Permyakov M.¹, Mishinsky M.², Davydova A.³, Stepochkin V.⁴, Gibadullin R.⁵, Lapshin V.⁶, Sagitdinov R.⁷ (Russian Federation)

Повышение длительных эксплуатационных свойств металла зон сварных тавровых соединений большепролетных подкрановых балок

Пермяков М. Б.¹, Мышинский М. И.², Давыдова А. М.³, Степочкин В. М.⁴, Гибадуллин Р. Ф.⁵, Лапшин В. В.⁶, Сагитдинов Р. А.⁷ (Российская Федерация)

¹Пермяков Михаил Борисович / Permyakov Mikhail - кандидат технических наук, доктор философии, директор, доцент, заведующий кафедрой, кафедра строительного производства, институт строительства, архитектуры и искусства;

²Мышинский Максим Игоревич / Mishinsky Maxim - кандидат технических наук, доктор философии, старший преподаватель;

³Давыдова Анастасия Михайловна / Davydova Anastasia – научный сотрудник, кафедра строительного производства, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова;

⁴Степочкин Владимир Михайлович / Stepochkin Vladimir - инженер ЗАО;

⁵Гибадуллин Роман Флюсович / Gibadullin Roman – инженер ЗАО;

⁶Лапшин Валерий Вячеславович / Lapshin Valery – инженер ЗАО;

⁷Сагитдинов Ренат Айратович / Sagitdinov Renat – заместитель директора, ЗАО «Магнитогорский центр технической экспертизы», г. Магнитогорск

Аннотация: в статье описана методика разработки мероприятий по корректировке режимов сварки большепролетных подкрановых балок, приведены результаты исследования химического состава и свариваемости стали элементов вновь изготавливаемых балок.

Abstract: the article describes a method of development activities on the adjustment of the welding crane girders span, the results of the study of the chemical composition and weldability of steel components fabricated beams again.

Ключевые слова: подкрановая балка, сварка, марка стали, свариваемость, химический состав, термокинетическая диаграмма.

Keywords: crane runway beam welding, steel grade, weldability, chemical composition, thermokinetic chart.

На базе лаборатории сварки цеха металлоконструкций ЗАО «Механоремонтный комплекс» производилась разработка мероприятий по корректировке режимов сварки при изготовлении сварных тавровых соединений исследуемых большепролетных подкрановых балок. Изготовление сварных тавровых соединений выполнялось на автоматическом балкосварочном стане немецкой фирмы «DEUMA». Предварительные параметры режима сварки определялись с учетом термокинетической диаграммы для стали 09Г2С (рис. 1), полученной на кафедре материаловедения МГТУ им. Н. Э. Баумана, показывающей начало и окончание аустенитного превращения при непрерывном охлаждении металла с разными скоростями [2]. С увеличением скорости охлаждения получаемая структура в зоне изотермического влияния измельчается, твёрдость её повышается. Если скорость

охлаждения превышает критическую скорость, образование структур заковки неизбежно. Подогрев способствует перлитному превращению и является действенным средством исключения закалочных структур. Поэтому он служит в качестве предварительной термической обработки сварных соединений (нагрев до сварки и в процессе её). Меняя скорость охлаждения, можно получить желаемую твёрдость в зоне термического влияния. Однако при автоматической сварке на балкосварочном стане введение процесса дополнительного нагрева оказалось более чем проблематичным [5].

Таким образом, были установлены следующие параметры. Сварка корня шва – автоматическая, в среде углекислого газа [7]. Напряжение сварки 36,6-37 В. Сила тока 319-322 А. Проволока св08Г2С, диаметром – 1,2 мм. Сварка основных и облицовочного слоев – автоматическая под флюсом. Напряжение сварки 36,6-37,0 В. Сила тока 600 А. Проволока св08Г2С, диаметром – 4 мм. Скорость рабочего перемещения балки – 0,55-0,6 м/мин. Скорость подачи проволоки – 2,65 м/мин.

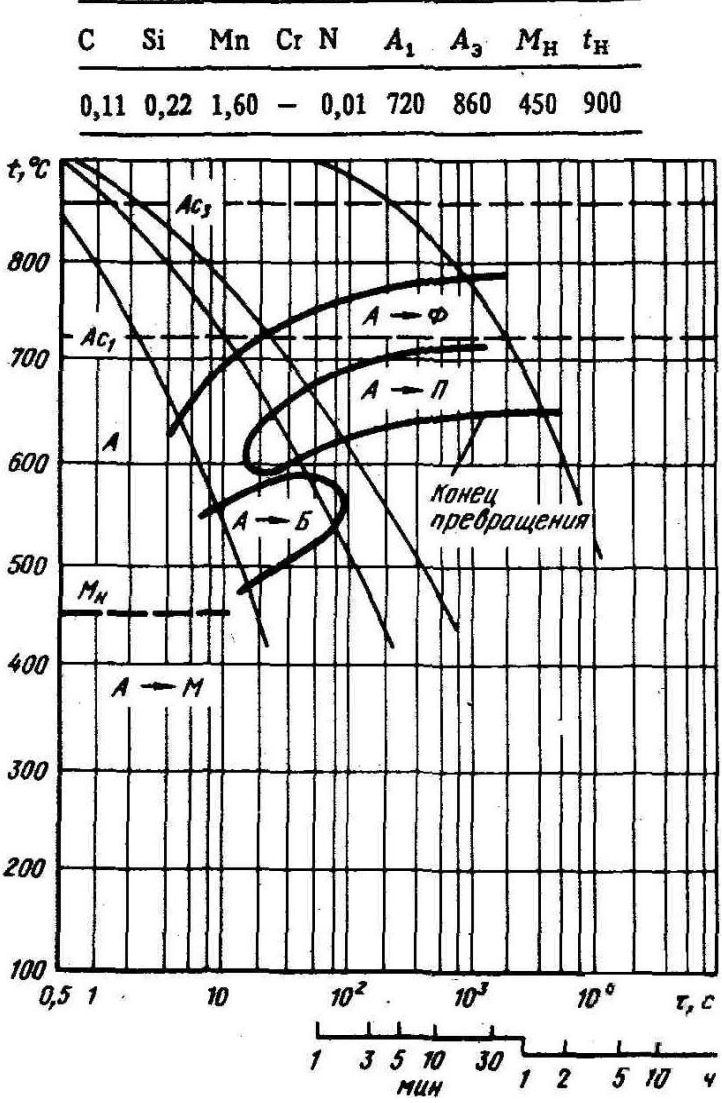


Рис. 1. Термокинетическая диаграмма для стали 09Г2С

Материал соединений – сталь марки 09Г2С. Толщина стенки таврового соединения – 22 мм, толщина полки – 40 мм. Катет шва составлял 17 мм. Угол скоса кромок – 45°. Общее количество сварочных проходов слоев шва – 5.

Полученные сварные тавровые соединения после положительных результатов проведенной рентгенографии с целью выявления дефектов сварки были подвергнуты механическим испытаниям с целью определения степени соответствия их свойств установленным выше критериям работоспособности.

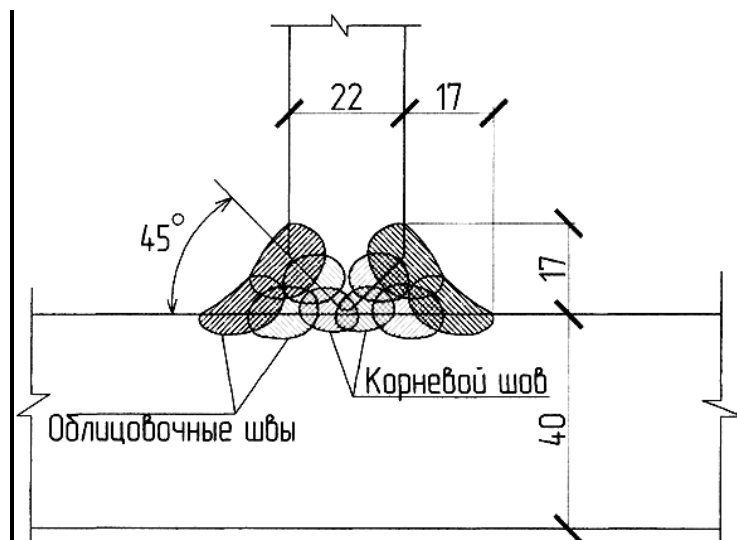


Рис. 2. Схема сварного таврового соединения

Химический состав стали указан в таблице 1 (Результаты исследования химического состава и свариваемости стали элементов вновь изготавливаемых балок).

Таблица 1. Химический состав стали вновь изготавливаемых балок

№ образца	C	Mn	Si	Cr	Ni	S	P
Проба № 1	0,12	1,5	0,53	0,1	0,05	0,021	0,014
Проба № 2	0,11	1,7	0,6	0,15	0,05	0,028	0,015
Проба № 3	0,12	1,4	0,5	0,2	0,1	0,023	0,012

В результате получены следующие значения углеродного эквивалента C_{Σ} :

Проба № 1

$$C_{\Sigma} = 0,12 + \frac{1,5}{6} + \frac{0,53}{24} + \frac{0,1}{5} + \frac{0,05}{40} + \frac{0}{13} + \frac{0}{14} + \frac{0}{4} = 0,413;$$

Проба № 2

$$C_{\Sigma} = 0,11 + \frac{1,7}{6} + \frac{0,6}{24} + \frac{0,15}{5} + \frac{0,05}{40} + \frac{0}{13} + \frac{0}{14} + \frac{0}{4} = 0,426;$$

Проба № 3

$$C_{\Sigma} = 0,12 + \frac{1,4}{6} + \frac{0,4}{24} + \frac{0,2}{5} + \frac{0,1}{40} + \frac{0}{13} + \frac{0}{14} + \frac{0}{4} = 0,4125.$$

Согласно справочным данным, для стали марки 09Г2С значения углеродного эквивалента, находящиеся в пределах $C_{\Sigma, \text{сред}} = 0,45$, соответствуют удовлетворительной свариваемости.

Таким образом, свариваемость стали всех испытанных образцов является удовлетворительной.

1. Архитектура. Строительство. Образование Материалы международной научно-практической конференции / ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова». Пермяков М. Б.. 2013.
2. Chernyshova E. P., Permyakov M. B. Architectural town-planning factor and color environment, World Applied Sciences Journal. 2013. Т. 27. № 4. С. 437-443.
3. Предотвращение аварий эксплуатируемых зданий и сооружений Пермяков М. Б., Чернышова Э. П., Пермякова А. М. Научные труды SWorld. 2013. Т. 50. № 3. С. 38-43.
4. Научные исследования, инновации в строительстве и инженерных коммуникациях в третьем тысячелетии. Воронин К. М., Гаркави М. С., Пермяков М. Б., Кришан А. Л., Матвеев В. Г., Федосихин В. С., Чикота С. И., Голяк С. А. Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова. 2009. № 2. С. 49-50.
5. Chernyshova Elvira Petrova, Permjakov Mikhail Borisovich Architectural Town-Planning Factor and Color Environment // World Applied Sciences Journal 27 (4): 437-443, 2013 ISSN 1818-4952© IDOSI Publications, 2013 DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.27.04.13654.
6. Пермяков М. Б. Методика расчета остаточного ресурса зданий на опасных производственных объектах // Актуальные проблемы архитектуры, строительства и дизайна: материалы международной науч.-практ. конф. / Под общ. ред. М. Б. Пермякова, Э. П. Чернышовой. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2012. 169-175 с.
7. Пермяков М. Б., Чернышова Э. П., Кришан А. Л. и др. Актуальные проблемы строительства: монография. – Магнитогорск, 2013. – 139 с.

Structural analysis of spatial mechanisms

Gorshkov A. (Russian Federation)

Структурный анализ пространственных механизмов

Горшков А. Д. (Российская Федерация)

Горшков Александр Деомидович / Gorshkov Aleksandr - кандидат технических наук, доцент, кафедра общепромышленных дисциплин, Пермский военный институт внутренних войск, г. Пермь

Аннотация: в статье рассматривается структурный анализ пространственных механизмов, применение которого проиллюстрировано на примерах многозвенных механизмов. Введены в рассмотрение пространственные структурные группы.

Abstract: the article discusses the structural analysis of spatial mechanisms, application of which is illustrated on the examples of multilink mechanisms. An overview of spatial structural groups.

Ключевые слова: механизм, кинематическая пара, звено, структурная группа.

Keywords: mechanism, kinematic pair, link, structural group.

Предложенная структурная классификация пространственных механизмов представляется достаточно удобной для проведения кинематического и силового исследования механизмов, проводимого аналитическим методом, предложенного автором для анализа плоских механизмов ([5]-[9]).

Условие существования пространственных структурных групп, вытекающее из формулы Сомова-Мальшева

$$W = 6n - 5p_5 - 4p_4 - 3p_3 = 0, \quad (1)$$

где W – степень подвижности кинематической цепи,

n – количество подвижных звеньев,

p_5 – количество кинематических пар пятого класса,

p_4 – количество кинематических пар четвертого класса,

p_3 – количество кинематических пар третьего класса.

Из выражения (1) получим

$$6n = 5p_5 + 4p_4 + 3p_3 \quad (2)$$

Анализ показывает, что равенство (2) может быть реализовано в четырех случаях:

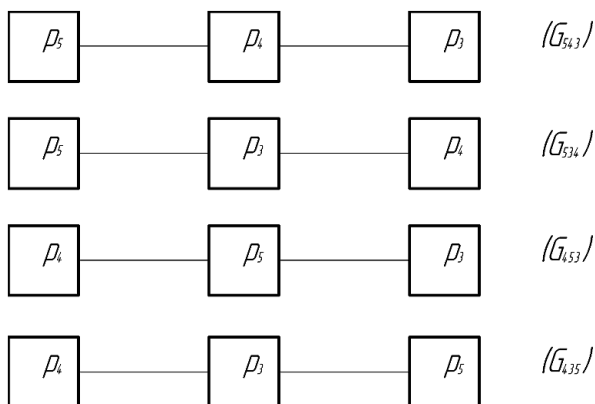
- при $n=2$, когда $p_5 = p_4 = p_3 = 1$, $n = \frac{1}{6}(5 \times 1 + 4 \times 1 + 3 \times 1) = 2$, (3)

- при $n=3$, когда $p_5 = 3, p_4 = 0, p_3 = 1$, $n = \frac{1}{6}(5 \times 3 + 0 \times 1 + 3 \times 1) = 3$, (4)

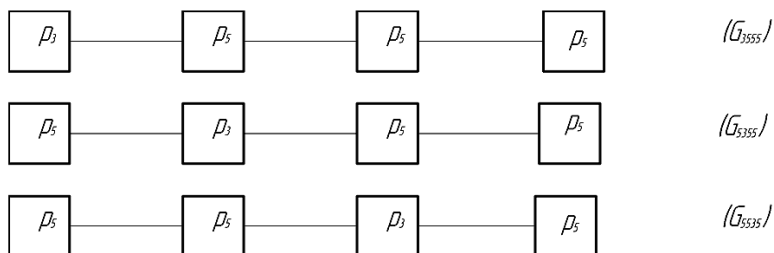
- при $n=3$, когда $p_5 = 2, p_4 = 2, p_3 = 0$, $n = \frac{1}{6}(5 \times 2 + 4 \times 2 + 3 \times 0) = 3$ (5)

- при $n=5$, когда $p_5 = 6, p_4 = p_3 = 0$, $n = \frac{1}{6}(5 \times 6 + 4 \times 0 + 3 \times 0) = 5$ (6)

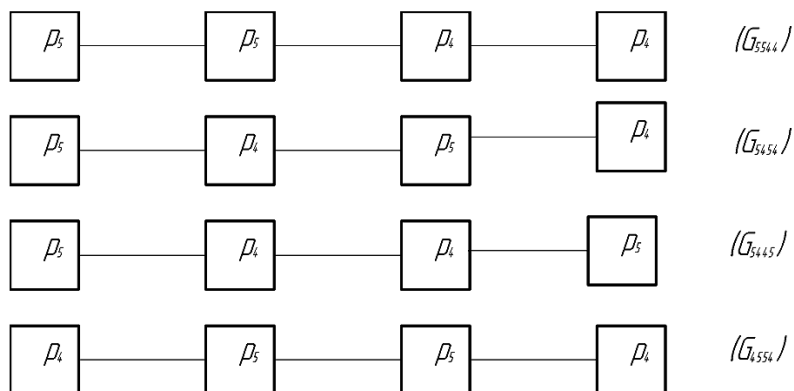
Для случая при $n=2$ (равенство 3) имеем четыре варианта:



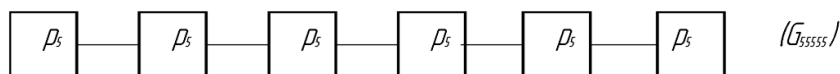
Для случая при $n=3$ (равенство 4) имеем три варианта:



Для случая при $n=3$ (равенство 5) имеем четыре варианта:



Для случая при $n=5$ (равенство 6) имеем один вариант:



Пример 1.

Пространственный кривошипно-ползунный механизм [2, стр. 94].

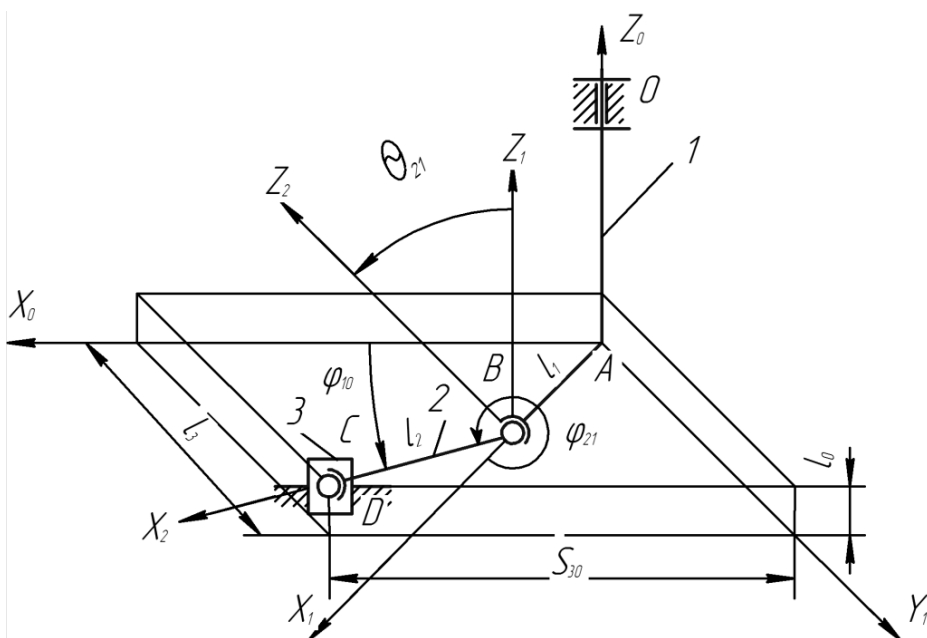


Рис.1. Пространственный кривошипно-ползунный механизм

Механизм состоит из трех подвижных звеньев ($n=3$):

- кривошип 1 (входное звено, вращательное движение);
- шатун 2;
- ползун 3 (прямолинейно-поступательное движение)

и четырех кинематических пар:

O, D – вращательная и поступательная пары (p_5),

B – сферическая пара с пальцем (p_4),

C – сферическая пара (p_3).

Степень подвижности кинематической цепи:

$$W = 6 \times n - 5 \times p_5 - 4 \times p_4 - 3 \times p_3 = 6 \times 3 - 5 \times 2 - 4 \times 1 - 3 \times 1 = 1$$

Кинематическая цепь является механизмом. Формула строения механизма

$$I \rightarrow G_{543}$$

Пример 2.

Рычажный механизм [4].

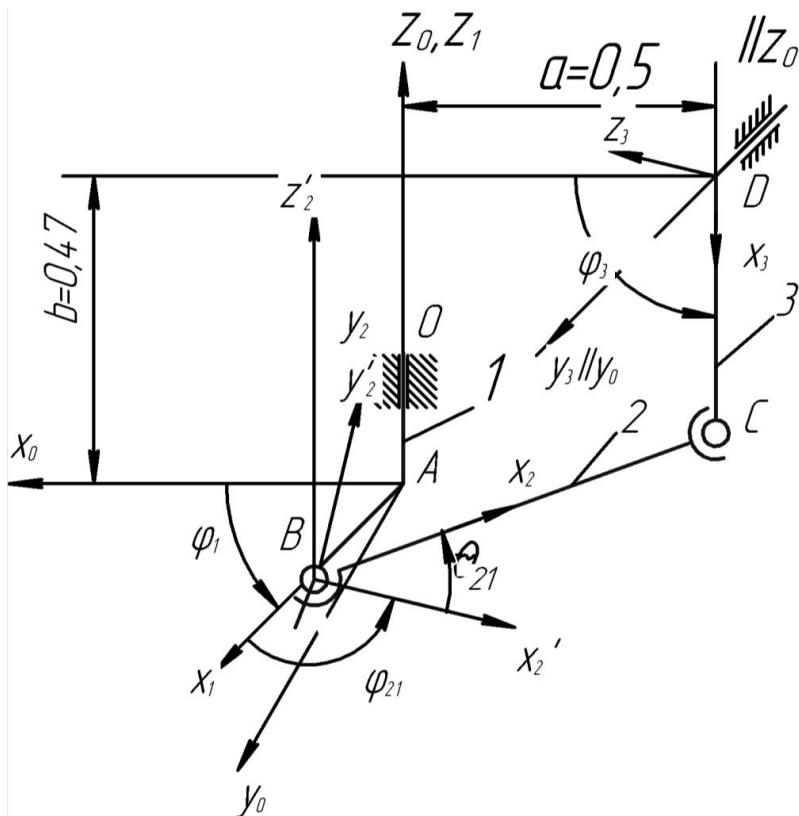


Рис. 2. Рычажный механизм

Механизм состоит из трех подвижных звеньев ($n=3$):

- кривошип 1 (входное звено, вращательное движение);
- шатун 2;
- коромысло 3 (вращательное движение)

и четырех кинематических пар:

- O, D – вращательные (p_5),
- B – сферическая пара с пальцем (p_4),
- C – сферическая пара (p_3).

Степень подвижности кинематической цепи:

$$W = 6 \times n - 5 \times p_5 - 4 \times p_4 - 3 \times p_3 = 6 \times 3 - 5 \times 2 - 4 \times 1 - 3 \times 1 = 1.$$

Кинематическая цепь является механизмом.

Формула строения механизма:

$$I \rightarrow G_{453}.$$

Пример 3.

Модель пространственного шестизвенного механизма ([1], стр. 109).

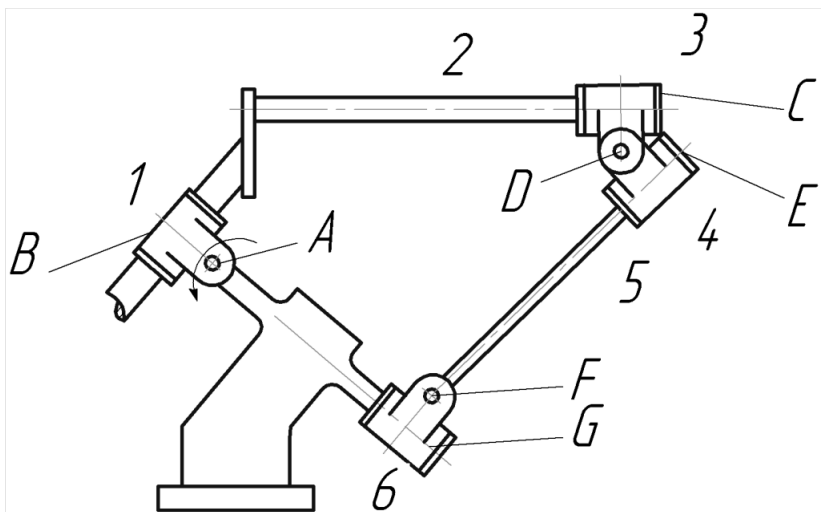


Рис. 3. Шестизвенный механизм

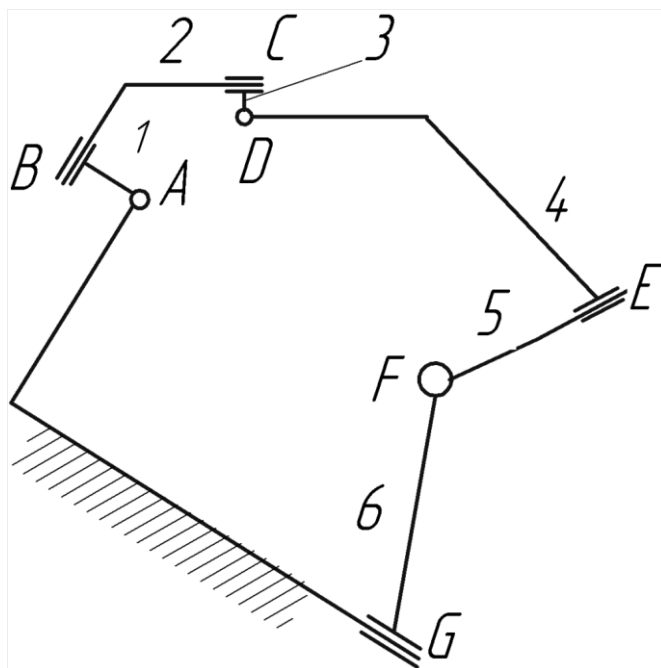


Рис. 4. Структурная схема шестизвенного механизма

Количество подвижных звеньев – $n=6$.

Количество кинематических пар пятого класса $p_5=7$ (A, D, F – вращательные, B, C, E, G – поступательные).

Степень подвижности кинематической цепи:

Кинематическая цепь является механизмом.

Формула строения механизма:

$$I \rightarrow G_{555555}$$

Пример 4. Карданный механизм ([3], стр. 137).

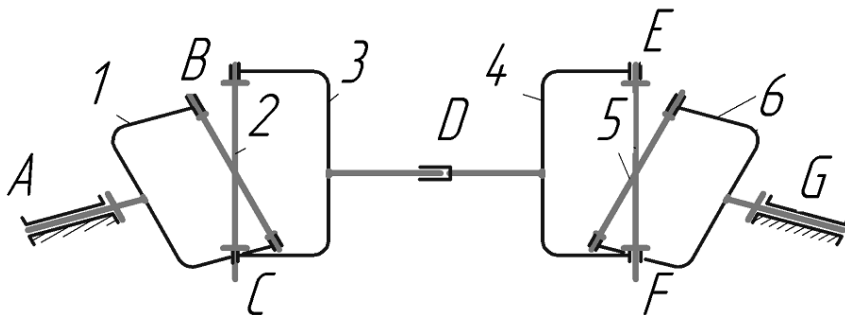


Рис. 5. Карданный механизм

Кинематическая цепь состоит из шести подвижных звеньев ($n=6$), количество кинематических пар пятого класса $p_5=7$.

Степень подвижности кинематической цепи:

$$W = 6 \times n - 5 \times p_5 = 6 \times 6 - 5 \times 7 = 36 - 35 = 1.$$

Кинематическая цепь является механизмом.

Формула строения механизма:

$$I \rightarrow G_{555555}$$

Литература

1. Артоболевский И. И. Теория механизмов и машин. - М.: Наука, 1975.
2. Левитский Н. И. Теория механизмов и машин. - М.: Наука, 1990.
3. Теория механизмов и механика машин: Учебн. для вузов / Фролов К. В. и др.; М.: Высшая школа, 2003.
4. Кинематический анализ пространственного рычажного механизма методом преобразования координат. Анципорович П. П., Акулич В. К., Дубовская Е. М. Белорусский национальный технический университет, Минск. Репозиторий БНТУ.
5. Горшков А. Д. Применение аналитического метода в кинематическом анализе плоских механизмов. XV Международная научно-практическая конференция: «Научное обозрение физико-математических и технических наук в XXI веке» Россия, г. Москва, 27-28.03.2015, - С 16-19.
6. Горшков А. Д. Применение аналитического метода в силовом анализе плоских механизмов. XV Международная научно-практическая конференция: «Научное обозрение физико-математических и технических наук в XXI веке» Россия, г. Москва, 27-28.03.2015, - С 19-22.
7. Горшков А. Д., Кузьмина Н. А. Применение аналитического метода в силовом анализе рычажного плоского механизма. European Research: Innovation in Science, Education and Technology // European research № 3 (4) / Сб. ст. по мат.: IV межд. науч.-практ. конф. (Россия, Москва, 23-24 мая, 2015). М. - 98 с.
8. Горшков А. Д., Примостка В. Е. Применение аналитического метода в кинематическом анализе плоских многозвенных механизмов. European Research: Innovation in Science, Education and Technology // European Research № 8 (9) / Сб. ст. по мат.: IX межд. науч.-практ. конф. (Россия, Москва, 23-24 октября, 2015). М. 2015, 6-17 с.
9. Горшков А. Д., Примостка В. Е. Применение аналитического метода в силовом анализе плоских многозвенных механизмов. European Research: Innovation in Science, Education and Technology // European Research № 8 (9) / Сб. ст. по мат.: IX межд. науч.-практ. конф. (Россия, Москва, 23-24 октября, 2015). М. 2015, 17-28 с.

Definition kinematic characteristics of hinge hooke analytical method

Gorshkov A. (Russian Federation)

Определение кинематических характеристик шарнира Гука аналитическим методом

Горшков А. Д. (Российская Федерация)

Горшков Александр Деомидович / Gorshkov Aleksandr - кандидат технических наук, доцент,
кафедра общетехнических дисциплин,

Пермский военный институт внутренних войск, г. Пермь

Аннотация: в статье предложен аналитический метод решения векторных уравнений [2]-[6], применение которого проиллюстрировано на примере расчета угловых скоростей пространственного механизма, в качестве которого выбран шарнир Гука. Проведено сравнение результатов, полученных другими методами.

Abstract: this article proposes an analytical method for solving vector equations [2]-[6], the use of which is illustrated in the example of calculating angular velocities of a spatial mechanism in which the selected hinge Hooke. The comparison of the results obtained by other methods.

Ключевые слова: механизм, шарнир Гука, звено, кинематическая пара, угловая скорость.

Keywords: mechanism, the Hooke's joint, link, kinematic pair, angular velocity.

Определим угловые скорости звеньев шарнира Гука аналитическим методом, используемым автором ранее для определения скоростей в плоских механизмах [2]-[6]. Для определения положения звеньев механизма используем углы Эйлера, и кинематическая схема механизма может быть представлена в виде (рис. 1). Вращательное движение от ведущего вала (звено 1) посредством крестовины (звено 2) передается ведомому валу (звено 3). Оси звеньев 1 и 3 расположены под углом α друг к другу.

Введем в рассмотрение две системы координат – неподвижная система (XYZ) и подвижная система координат (X'Y'Z').

Таблица направляющих косинусов между осями подвижной и неподвижной системы координат будет такой:

Таблица 1. Направляющие косинусы между осями координат

	x'	y'	z'
x	$\cos \alpha \cdot \cos \varphi_2$	$\cos \varphi_1$	0
y	$\sin \varphi_2$	$\sin \varphi_1$	0
z	$\sin \alpha \cdot \cos \varphi_2$	0	1

Систему векторных уравнений, связывающих между собой векторы угловых скоростей: $\vec{\omega}_1$ - входного звена, $\vec{\omega}_2$ - промежуточного звена 2 (крестовины), $\vec{\omega}_3$ -

выходного звена и векторов относительного вращения $\vec{\omega}_{21}$ и $\vec{\omega}_{23}$ звена 2 относительно звеньев 1 и 3 запишем в виде ([1], стр. 137).

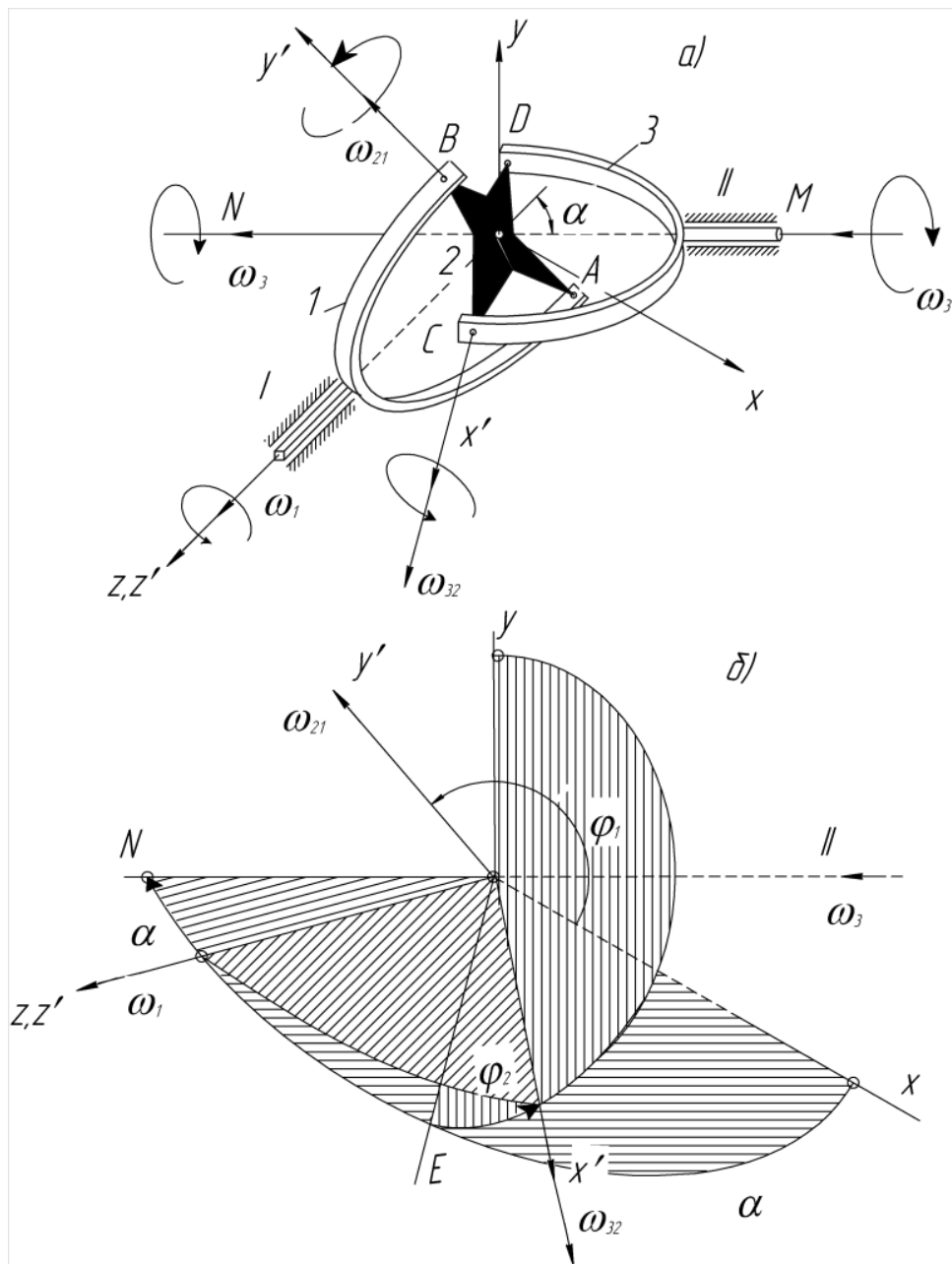


Рис. 1. Кинематическая схема шарнира Гука (а) и углы Эйлера (б)

$$\vec{\omega}_2 = \vec{\omega}_1 + \vec{\omega}_{21} \quad (1)$$

$$\vec{\omega}_3 = \vec{\omega}_2 + \vec{\omega}_{32} \quad (2)$$

или

$$\vec{\omega}_3 = \vec{\omega}_1 + \vec{\omega}_{21} + \vec{\omega}_{32} \quad (3)$$

В работе ([1], стр. 138) уравнение (3) решено графическим построением в трехмерном пространстве. Решим эти уравнения аналитическим способом. Переход к проекциям векторов угловых скоростей на неподвижные оси координат производится по формулам, аналогичным формулам преобразования координат:

Таблица 2. Проекция векторов угловых скоростей на неподвижные оси координат

	ω_1	ω_{21}	ω_{32}	ω_3
Πp_x	0	$\cos \varphi_1$	$\cos \alpha \cdot \cos \varphi_2$	$-\sin \alpha$
Πp_y	0	$\sin \varphi_1$	$\sin \varphi_2$	0
Πp_z	1	0	$\sin \alpha \cdot \cos \varphi_2$	$\cos \alpha$

Система уравнений для определения величин угловых скоростей ω_{21} , ω_{32} , ω_3 будет такой:

$$\begin{pmatrix} \cos \varphi_1 & \cos \alpha \cdot \cos \varphi_2 & -\sin \alpha \\ \sin \varphi_1 & \sin \varphi_2 & 0 \\ 0 & \sin \alpha \cdot \cos \varphi_2 & \cos \alpha \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \omega_{21} \\ \omega_{32} \\ \omega_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \omega_1 \end{pmatrix} \quad (4)$$

Перед тем как численно решить систему уравнений (4), учтем, что из условия перпендикулярности осей (OX') и (OY') следует равенство

$$\cos \alpha \cdot \cos \varphi_1 \cdot \cos \varphi_2 + \sin \varphi_1 \cdot \sin \varphi_2 = 0,$$

откуда получим кинематическое уравнение ведомого вала

$$\operatorname{tg} \varphi_2 = -\cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \varphi_1 \Rightarrow \varphi_2 = \operatorname{arctg}(-\cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \varphi_1).$$

Зададим численные значения: $\omega_1 = 60$ 1/с, $\varphi_1 = 30^\circ$, $\alpha = 10^\circ$, тогда решение системы уравнений (4) будет таким:

$$\omega_{21} = 9,092 \text{ 1/с}, \quad \omega_{32} = 5,269 \text{ 1/с}, \quad \omega_3 = 60,465 \text{ 1/с}.$$

Рассмотрим расчет шарнира Гука, приведенный в [1], стр. 138. Расчетная кинематическая схема приведена на рис. 2.

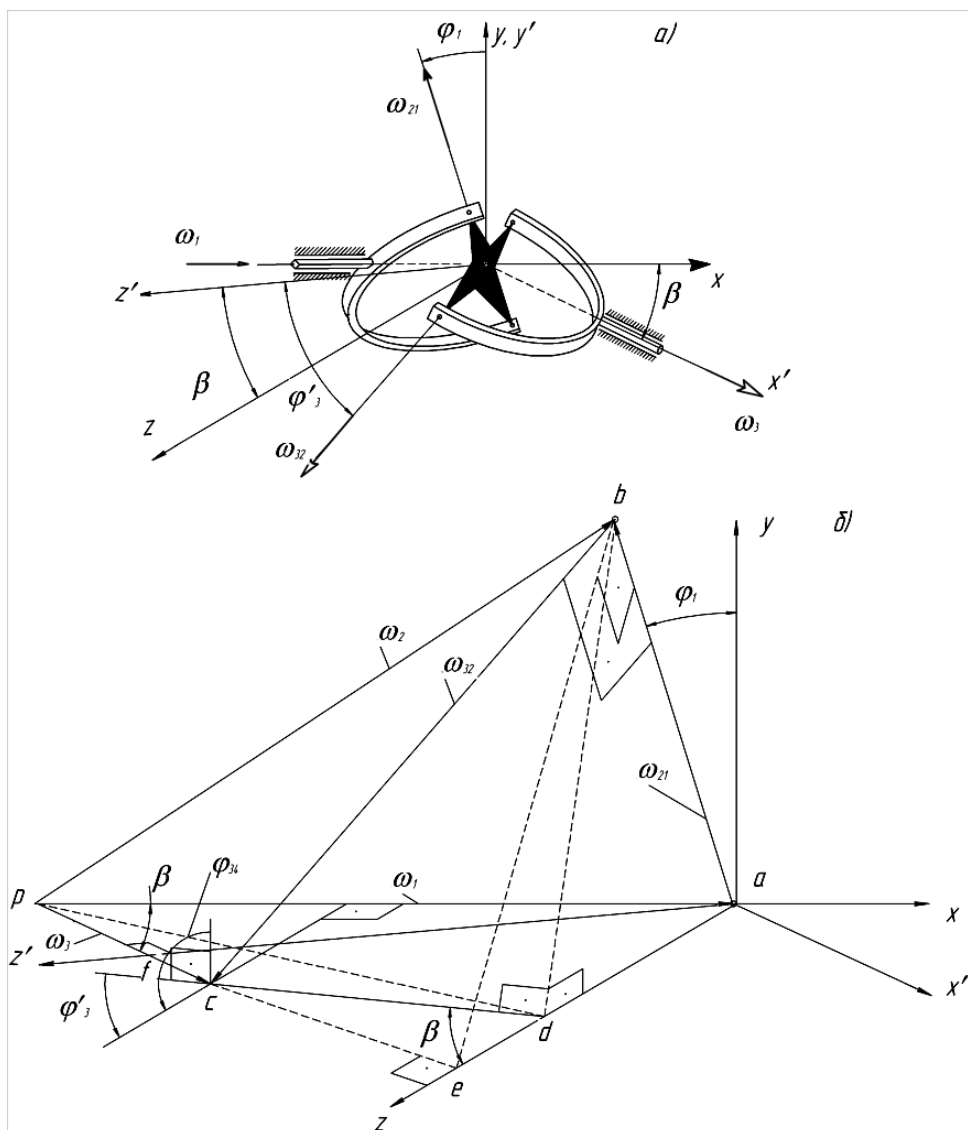


Рис. 2. а) схема движения крестовины и б) план угловых скоростей

Результат решения, приведенный в [1], стр. 138 имеет вид:

$$\omega_3 = \omega_1 \frac{\cos \beta}{1 - (\sin \beta \cdot \sin \varphi_1)^2} \quad (5)$$

$$\omega_{21} = \omega_3 \cdot \sin \beta \cdot \sin \varphi_1 \quad (6)$$

Чтобы установить соответствие кинематических схем, приведенных на рис. 1 и рис.2, сделаем замену в формулах (5) и (6)

$$\beta \rightarrow \alpha, \varphi_1 \rightarrow \varphi_1 + \pi/2.$$

Значения угловых скоростей, полученные по формулам (5) и (6), будут равны полученным ранее

$$\omega_{21} = 9,092 \text{ 1/с}, \omega_3 = 60,465 \text{ 1/с}.$$

Заключение

Сравнение изложенных методов позволяет утверждать, что аналитический метод решения векторных уравнений может быть использован для расчета кинематических параметров пространственных механизмов.

Литература

1. Теория механизмов и механика машин: Учебн. для втузов / Фролов К. В. и др.; М.: Высшая школа, 2003.
 2. Горшков А. Д. Применение аналитического метода в кинематическом анализе плоских механизмов. XV Международная научно-практическая конференция: «Научное обозрение физико-математических и технических наук в XXI веке» Россия, г. Москва, 27-28.03.2015-С 16-19.
 3. Горшков А. Д. Применение аналитического метода в силовом анализе плоских механизмов. XV Международная научно-практическая конференция: «Научное обозрение физико-математических и технических наук в XXI веке» Россия, г. Москва, 27-28.03.2015-С 19-22.
 4. Горшков А. Д., Кузьминова Н. А. Применение аналитического метода в силовом анализе рычажного плоского механизма. European Research: Innovation in Science, Education and Technology // European research № 3(4) / Сб. ст. по мат.: IV межд. науч.-практ. конф.(Россия, Москва, 23-24 мая, 2015). М. - 98 с.
 5. Горшков А. Д., Примостка В. Е. Применение аналитического метода в кинематическом анализе плоских многозвенных механизмов. European Research: Innovation in Science, Education and Technology// European Research № 8(9) / Сб. ст. по мат.: IX межд. науч.-практ. конф.(Россия, Москва, 23-24 октября, 2015). М. 2015, 6-17 с.
 6. Горшков А. Д., Примостка В. Е. Применение аналитического метода в силовом анализе плоских многозвенных механизмов. European Research: Innovation in Science, Education and Technology // European Research № 8(9) / Сб. ст. по мат.: IX межд. науч.-практ. конф.(Россия, Москва, 23-24 октября, 2015). М. 2015, 17-28 с.
-

Examination of industrial safety at hazardous production facilities and petrochemical refineries

Shic E.¹, Ochnev A.² (Russian Federation)

Экспертиза промышленной безопасности на опасных производственных объектах нефтехимии и нефтепереработки Шиц Е. Д.¹, Очнев А. А.² (Российская Федерация)

¹Шиц Екатерина Давыдовна / Shic Ekaterina – эксперт в области экспертизы промышленной безопасности на опасных производственных объектах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности;

²Очнев Александр Алексеевич / Ochnev Aleksandr – эксперт в области экспертизы промышленной безопасности на опасных производственных объектах нефтяной и газовой промышленности, химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности,

ООО «СТРОЙМАРКЕТ 99», г. Москва

Аннотация: промышленная безопасность опасных производственных объектов обеспечивает состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и от последствий указанных аварий. В статье рассматривается значимость экспертизы промышленной безопасности на опасных производственных объектах нефтехимии и нефтепереработки.

Abstract: industrial safety of hazardous production facilities provide state protection of the vital interests of the individual and society from accidents at hazardous production facilities, and the consequences of these accidents. The article discusses the importance of examination of industrial safety at hazardous production facilities of petrochemical and oil refining.

Ключевые слова: опасный производственный объект, экспертиза промышленной безопасности, промышленная безопасность.

Keywords: hazardous production facilities, expertise of industrial safety, industrial safety.

На предприятиях связанных с такими отраслями, как нефтехимия и нефтепереработка, государственный надзор представлен комплексно и выполняется на всех этапах жизненного цикла производства. То есть на этапах создания, строительства, эксплуатации и ликвидации опасных производственных объектов (далее - ОПО). При выполнении комплексного надзора появляется взаимосвязь между отделами химического надзора, проектно-конструкторскими отделами, отделами по надзору за изготовлением оборудования и Управления по надзору в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

В настоящее время актуальной задачей является не только предупреждение аварий и травматизма, но и предупреждение негативных последствий воздействия производств нефтехимии и нефтепереработки на население и окружающую среду [1]. Одним из решением поставленной задачи является активная и систематическая экспертиза промышленной безопасности, проводимая аттестованными экспертами, совместно с совершенствованием и повышением эффективности систем производственного контроля за промышленной безопасностью на подконтрольных предприятиях.

Нормативно-правовой основой надзорной и контрольной деятельности органов Ростехнадзора являются законы Российской Федерации (РФ), указы Президента РФ, постановления и распоряжения Правительства РФ, а также приказы, правила и нормы утвержденные самим Ростехнадзором. Экспертиза промышленной безопасности проводится строго в соответствии с действующим законодательством [2-3]. Надзор

распространяется также на предприятия нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. Контроль осуществляется на эксплуатирующихся, строящихся и реконструируемых ОПО указанных отраслей независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

Проведение экспертизы промышленной безопасности на ОПО нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности содержит следующие пункты:

1. Документация на консервацию, ликвидацию ОПО;
2. Документация на техническое перевооружение ОПО в случае, если указанная документация не входит в состав проектной документации такого объекта, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности;
3. Здания и сооружения на ОПО, предназначенные для осуществления технологических процессов, хранения сырья или продукции, перемещения людей и грузов, локализации и ликвидации последствий аварий;
4. Декларация промышленной безопасности, разрабатываемая в составе документации на техническое перевооружение (в случае, если указанная документация не входит в состав проектной документации ОПО, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности), консервацию, ликвидацию ОПО, или вновь разрабатываемая декларация промышленной безопасности;
5. Обоснование безопасности ОПО, а также изменения, вносимые в обоснование безопасности ОПО.

Экспертиза промышленной безопасности технических устройств (ТУ) проводится на объектах нефтехимии и нефтепереработке в определенных случаях, предусмотренных нормативными документами в области промышленной безопасности. А именно:

- 1) при отсутствии паспорта на техническое устройство;
- 2) при выработке установленного проектом расчетного срока эксплуатации или количества циклов нагружения;
- 3) при отсутствии в технической документации данных о сроке службы технического устройства, если фактический срок его службы превышает 20 лет;
- 4) при воздействии на техническое устройство в процессе эксплуатации факторов, превышающих расчетные параметры (температура, давление, внешние силовые нагрузки и др.) в результате нарушения регламентированного режима работы;
- 5) при проведении ремонтно - сварочных работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов технического устройства, а также по требованию органов Ростехнадзора.

Процедура проведения экспертизы промышленной безопасности технических устройств состоит из следующих основных этапов: предварительный этап; натурное обследование объекта (работа выполняется на производственной площадке Заказчика); работа с документацией; испытания объекта (в том числе неразрушающий контроль в требуемом нормативно-технической документацией объеме); анализ результатов контроля и испытаний; оформление, согласование и утверждение заключения экспертизы промышленной безопасности; составление предварительного решения по результатам экспертизы, включающего перечень мероприятий, которые необходимо провести для ее завершения; составление и оформление отчетных документов и приложений; составление, согласование и утверждение заключений экспертизы промышленной безопасности.

Рассмотрим экспертизу промышленной безопасности технологических трубопроводов на одном из предприятий по нефтепереработке. Специалисты, проводившие экспертизу на установке по очистке $C_6H_5NO_2$ (нитробензола), обнаружили в ходе работы дефекты [4]. Дальнейшие их действия заключались в том, что для подробного изучения были вырезаны и подготовлены образцы. В результате

анализа образцов технологических трубопроводов специалисты выявили целый ряд механизмов коррозионного разрушения, таких как точечная коррозия, коррозионное растрескивание под напряжением, межкристаллитная коррозия и равномерная коррозия. Последовавший химический анализ поверхности образцов (рис. 1) и продуктов коррозии (отложений) обнаружил наличие во всех случаях хлоридов.



Рис. 1. Вид образцов технологических трубопроводов

Рассмотрим подробнее один из образцов. На рис. 1 он расположен слева. А на рис. 2 изображена его детальная внутренняя поверхность. После макроскопического анализа эксперты пришли к следующим выводам:

- **Прямой участок.** По всей внутренней поверхности случайно распределены полусферические раковины, при этом наиболее крупные располагаются в зонах термического влияния.
- **Сварной шов.** У корня сварного шва обнаружены коррозионные раковины и разветвленные трещины.
- **Отвод.** По всей поверхности кучно распределены глубокие полукруглые раковины. Размеры этих раковин увеличиваются на внутреннем радиусе отвода. При этом в зонах термического влияния заметно присутствие трещин у основания некоторых раковин.

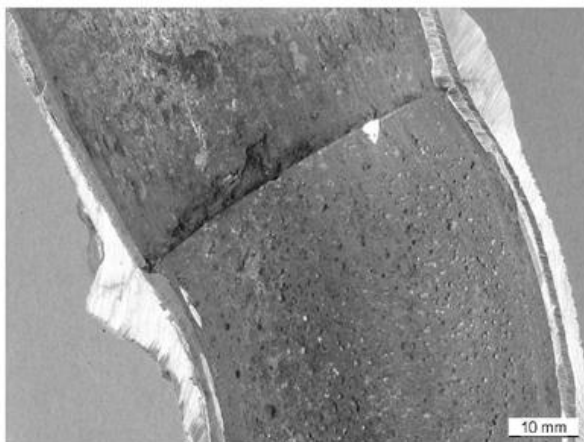


Рис. 2. Детальная внутренняя поверхность образца

По результатам проведенной экспертизы промышленной безопасности специалисты отметили, что коррозионное разрушение стали трубопровода стало следствием коррозии из-за наличия хлоридов. Подобная коррозия активно протекает в кислых водных растворах содержащих хлориды при температурах металла выше $\geq 50^{\circ}\text{C}$.

Из выше продемонстрированного следует, что экспертиза промышленной безопасности на объектах нефтехимических и нефтеперерабатывающих предприятий является хоть и трудоемким, но крайне необходимым процессом, в результате которого появляется основание предупредить аварийные ситуации и снизить риск возникновения опасностей на ОПО.

Литература

1. *Купцов А. И.* Экологический мониторинг. CFD-технологии. UDF-функции. / А.И. Купцов // Вестник Казанского технологического университета. – 2015. № 20. – С. 203-207.
2. Федеральный закон от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Порядок осуществления экспертизы промышленной безопасности в химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности». Утв. Приказом Ростехнадзора от 15.10.2012г. №584.
4. *Орешкин А. Ю., Шлячков Д. А., Юшков А. Б.* Особенность коррозионной износа сталей аустенитного класса при проведении экспертизы промышленной безопасности технологического оборудования химической и нефтехимической промышленности // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 9 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/09/57762> (дата обращения: 22.10.2015).

Safety technical operation of electric equipment at the enterprises Arefeva D. (Russian Federation)

Безопасность технической эксплуатации электрооборудования на предприятиях

Арефьева Д. А. (Российская Федерация)

*Арефьева Дарья Александровна / Arefeva Darya – студент,
кафедра управления промышленной и экологической безопасностью,
Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти*

Аннотация: в статье рассматривается безопасное использование электрооборудования для снижения несчастных случаев на предприятиях.

Abstract: the article discusses the safe use of electrical equipment to reduce accidents at the enterprises.

Ключевые слова: безопасность, эксплуатация, электрооборудование, электротравматизм.

Keywords: safety, operation, electrical equipment, electric injuries.

Под термином безопасность эксплуатации электрооборудования понимают, прежде всего, систему организационных мероприятий, которые предотвращают опасные и вредные производственные факторы, влияющие на работника.

В настоящее время известно, что электротравматизм составляет огромный процент в числе несчастных случаев, причиной которых является поражение электрическим током, возгорания и пожары из-за неисправности электрооборудования [1].

В 2005 году в одной из Московских лабораторий был проведен анализ, который показал, что за последние десять лет в нашей стране количество несчастных случаев, связанных с неправильной эксплуатацией электрооборудования, возросло в 5,5 раз. К сожалению, на сегодняшний день эта цифра превысила показатели прошлых лет.

Для безопасного и надежного обслуживания электрооборудования и содержания его в исправном состоянии персонал должен знать технологические особенности своего предприятия и строго выполнять правила безопасности. Если работник обнаружил неисправность в электрооборудовании, которая может причинить вред здоровью, то немедленно должен сообщить об этом руководителю [2]. Устранение возможно производить только при соблюдении всех требований техники безопасности.

При эксплуатации электрооборудования перед персоналом ставится решение следующих задач:

- стабилизация электрооборудования в рабочем состоянии до конца смены;
- обеспечить электрооборудование бесперебойной электрической энергией;
- экономия электроэнергии путем внедрения мероприятий по повышению коэффициента полезного действия;
- обеспечение требований электробезопасности, пожаро- и взрывобезопасности;
- получение информации о техническом состоянии электроустановки.

В процессе эксплуатации электрооборудования для повышения безопасности и надежности работы необходимо своевременно проводить техническое обслуживание оборудования [3].

Основные причины электротравматизма на предприятии, связанные с эксплуатацией электрооборудования:

- плохая подготовка персонала к проведению работ;
- неисправность оборудования;
- невыполнение мероприятий по поддержанию электроустановок в безопасном состоянии;
- низкое качество проведения мероприятий по технике безопасности.

Меры по предотвращению несчастных случаев при эксплуатации электрооборудования [4]:

- проводить инструктаж по охране труда и проверку знаний;
- персонал, не прошедший инструктаж, не допускать к работам;
- обеспечить установленный порядок содержания, применения и испытания средств индивидуальной защиты;
- усилить контроль за соблюдением порядка включения и выключения электрооборудования, а также его осмотр.

Практика безопасности технической эксплуатации электрооборудования на предприятии показывает, что выполнение всех мероприятий приведет к значительному сокращению несчастных случаев на производстве.

Литература

1. *Сибикин Ю. Д.* Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий М.: Академия, 2012, 240с.
2. *Долин П. А.* Основы техники безопасности в электроустановках. М.: Энергия, 1979, 408 с.
3. *Балуев В. К.* Техника безопасности при эксплуатации переносных электроустановок. М.: Госэнергоиздат, 1960, 32 с.
4. *Кисаримов Р. А.* Электробезопасность. М.: Радио и связь, 2011, - 336 с.

Extirpation phosphate from wastewater by using bio galvanic

Chenskij I. (Russian Federation)

Удаление фосфатов из сточных вод биогальваническим методом

Ченский И. А. (Российская Федерация)

Ченский Илья Александрович / Chenskij Ilia - студент,

кафедра водоснабжения и водоотведения,

Ростовский государственный строительный университет, г. Ростов-на-Дону

Аннотация: в статье анализируется явление эвтрофикации, присущее природным водоемам; причины, обуславливающие его развитие, а также существующие и инновационные методы удаления фосфатов из сточных вод, поступающих на ОС.

Abstract: the article analyzes eutrophication which describes natural reservoirs, present and innovation methods extirpation phosphate from wastewater.

Ключевые слова: эвтрофикация, удаление, фосфор, метод очистки.

Keywords: eutrophication, extirpation, phosphor, cleaning method.

На сегодняшний день в силу стремительно развивающегося технологического производства вода, используемая для изготовления различного рода продукции, получает загрязнения, изменяющие ее свойства и состав. В связи с этим неуклонно ужесточаются нормативные требования по сбросу очищенных сточных вод в водоемы. Изменения не могли не затронуть и фосфор, содержащийся в очищенных хозяйственно-бытовых сточных водах. Так, текущее значение составляет 0,2 мг/л и направлено на предотвращение явления эвтрофирования водных объектов.

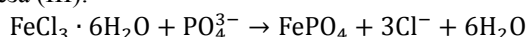
Известно, что наиболее широкое применение мер, направленных на удаление фосфора, находят 2 существующих метода: биологический и химический соответственно.

Биологический метод удаления фосфатов основан на том, что в активном иле содержится значительное количество фосфорпоглощающих бактерий. При создании на очистных сооружениях специальных условий (в аэротенках), например, перемещении активного ила в аэробную зону после выдерживания в анаэробной и аноксидной зонах, эти бактерии начинают интенсивно поглощать фосфор из сточной воды. В конце аэробной зоны часть иловой смеси вместе с накопленными соединениями фосфора удаляется, концентрация фосфора в сточной воде снижается. Данный метод получил широкое отражение на станциях очистки сточных вод, поскольку предполагает удаление соединений фосфора параллельно с удалением азотных и органических соединений методами нитри-денитрификации. Однако вопреки множественным достоинствам биологического удаления фосфора, многочисленные экспериментальные исследования свидетельствуют о том, что этот метод позволяет снизить концентрацию фосфора в хозяйственно-бытовых водах до значений 1,2–1 мг/л. Для биологического метода это предельные значения, обусловленные свойствами ила.

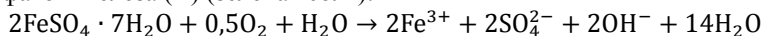
Таким образом, биологическим методом невозможно достичь нормативной концентрации фосфора в очищенной сточной воде, равной 0,2 мг/л [1, с. 78].

Уменьшить концентрацию фосфора можно при химическом способе удаления фосфатов, основанном на взаимодействии фосфатов, содержащихся в сточных водах, и солей алюминия или железа, которые добавляют в сточные воды в виде реагентов. Осаждение фосфатов при этом предполагает использование реагентов – FeCl_3 , FeSO_4 и $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ и происходит следующим образом.

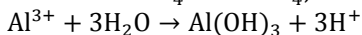
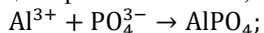
С хлоридом железа (III):



С сульфатом железа (II) (зеленая соль):



С сульфатом алюминия реакция протекает так же, как с трехвалентным железом:



Наиболее важным условием реализации химического удаления фосфора является выбор точки ввода реагента и типа задействованного вещества.

Невзирая на достижение содержания фосфора в очищенных сточных водах на отметке 0,2 мг/л, химический способ существенно усложняет технологию очистки сточной воды, удорожает эксплуатацию сооружений.

В связи с этим принимаются решительные меры, направленные на поиски иных способов очистки сточных вод от фосфатов.

Одним из таковых является биогальванический метод очистки, разработанный и запатентованный МосводоканалНИИпроект (патент РФ № 2075202). Способ, основанный на использовании биокоррозии, совмещает биологическое и химическое удаление фосфора. При этом поставщиком реагентов для осаждения фосфора является биологический процесс, вызывающий коррозию металла.

Механизм биогальванического способа удаления фосфатов из сточной воды заключается в следующем. В иловую смесь, находящуюся в аэротенке, помещают инертный грузочный материал, армированный металлом. Грузочный материал обрастает биопленкой активного ила, где в процессе жизнедеятельности бактерии, окисляя загрязнения сточных вод, продуцируют кислые продукты, выделяя их во внешнюю среду. На границе контакта биопленки и сточной воды образуется локальная зона с активной кислой средой. В результате электрохимической реакции в локальной зоне, на границе биопленка–металл образуется разность потенциалов и выделяются ионы металла, полностью связывая некоторые анионы. Вследствие растворения металла в локальной зоне вода обогащается соответствующими ионами (катионами), вступающими в химические реакции с некоторыми содержащимися в воде анионами (PO_4^{3-} , S^{2-} и др.). В результате этих реакций образуются нерастворимые в воде соли, выпадающие в осадок. Попадая в нейтральную среду, избыток ионов металлов образует нерастворимый гидрат окиси, который способствует осуществлению процесса коагуляции. При низких значениях pH, т. е. при высокой концентрации водородных ионов, растворы интенсивно разрушают сталь. При значениях pH более 9 процесс коррозии затормаживается. В кислой среде (при pH 5) ион PO_4^{3-} взаимодействует с трехвалентным железом с образованием FePO_4 . Фосфорнокислое железо, нерастворимое в воде, попадая из кислой среды в нейтральную или щелочную, выпадает в осадок. В отличие от применения солевых коагулянтов при биогальваническом способе очищаемая вода не обогащается сульфатами и хлоридами, а образующийся осадок сорбируется активным илом. При этом отмечается снижение илового индекса и как следствие уменьшение выноса взвешенных веществ из вторичного отстойника. Вместе с избыточным илом осажденный фосфор выводится из системы биологической очистки сточных вод на сооружения обработки осадков [2, с. 183].

На основании сказанного следует, что биологический метод позволяет удалить ограниченное количество фосфора с избыточным активным илом (примерно 1,5 % его массы по сухому веществу). Таким образом, невозможно достичь нормативной концентрации фосфора в очищенной сточной воде 0,2 мг/л. Предложенный метод биогальванического удаления фосфора при очистке хозяйственно-бытовых сточных вод является альтернативой реагентному способу и предусматривает использование гальванического эффекта, возникающего при погружении в аэротенк инертной загрузки, армированной металлической проволокой. При этом реагент для осаждения фосфора образуется при биологическом процессе, вызывающем коррозию металла.

Разработанные конструктивные решения с использованием биогальванического метода реализуются в проектах очистных сооружений с целью интенсификации биохимических процессов и удаления соединений фосфора из сточных вод.

Литература

1. Кулаев И. С. Биохимия высокомолекулярных полифосфатов. М.: Изд-во МГУ, 1975. – 385 с.
2. Шлегель Г. Общая микробиология. М.: Мир, 1987. – 243 с.

Modern oil crisis: causes and solutions for Russia Magamedov A.¹, Popadyuk T.² (Russian Federation)

К вопросу о современном нефтяном кризисе: причины и пути выхода для России

Магамедов А. С.¹, Попадюк Т. Г.² (Российская Федерация)

¹Магамедов Александр Сергеевич / Magamedov Alexander - магистрант,
кафедра инвестиций и инноваций,

Институт заочного и открытого образования;

²Попадюк Татьяна Геннадьевна / Popadyuk Tatiana – научный руководитель,
доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой,
кафедра инвестиций и инноваций,

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

Аннотация: статья посвящена исследованию причин нефтяного кризиса 2014-2015 годов. Обосновываются причины произошедшего и предлагаются потенциальные решения выхода России из кризисной ситуации.

Abstract: the article explores the causes for the oil crisis in 2014-2015. The events are explained and potential solutions for Russia to overcome crisis are proposed.

Ключевые слова: нефтяной, кризис, неэффективность экономики, факторы снижения цен на нефть, глубокая переработка нефти.

Keywords: oil, crisis, economy inefficiency, factors of oil depreciation, deep oil processing.

Стресс-тест – именно этим словосочетанием возможно описать события 2014 и 2015 годов для Российской Федерации. В течение полутора с небольшим лет национальная экономика подверглась внешнему давлению, которое приняло формы политических и экономических ограничений. Первые произошли в результате экономической блокады России рядом западных стран в ответ на присоединение Россией полуострова Крым. Вторые произошли из-за обесценения нефти на международном рынке, что привело к обвалу рубля. В результате эти двух событий значительно ухудшилось экономическое положение страны, и до трети граждан России может остаться за гранью бедности в 2016 году, что с небольшим округлением дает результат в 50 млн. человек [1].

Эти события наглядно обозначили неэффективность российской экономики, а именно, невозможность обеспечить себя необходимой продукцией, а также отсутствие продукта национального экспорта, который позволит стране взаимодействовать в мировых торговых отношениях на выгодных для себя условиях.

Ключевой источник дохода и благополучия России до настоящего времени – это природные ресурсы, а именно их экспорт. В частности, стоит уделить внимание нефти и газу, которые лидируют среди других ресурсов по объемам запасов и добычи, а прежде всего – по доле экспорта. По данным федеральной таможенной службы, в первой половине 2015 года 68 % экспорта было представлено топливно-энергетическими товарами [2]. От этих операций государство получает доходы в бюджет в виде налогов на прибыль и на добычу полезных ископаемых, а также укрепляет позиции национальной валюты на международном рынке за счет повышенного спроса на нее, так как формально иностранцам изначально необходимо приобрести российские рубли для покупки отечественных ресурсов.

Однако такую торговлю сырой нефтью и газом можно с уверенностью назвать неэффективной по двум причинам. Первая – отток стратегических ресурсов, без которых «современная» жизнь невозможна. Безусловно, ресурсная база России

огромна, но их истощение - это лишь вопрос времени. Вторая – не полностью реализованный экономический потенциал, так как продукт без какой-либо обработки всегда будет цениться ниже, чем высокотехнологичный и уникальный товар. Более того, любое увеличение дохода для удовлетворения растущих нужд экономики может быть реализовано только посредством количественного прироста, который лишь усугубит первую проблему.

Кроме этого, стоит отметить, что в долгосрочной перспективе для экспортеров сырья существует неизбежный риск обесценения, который является следствием технологического прогресса и конкуренции. Каждый раз, когда появляется новый продукт, происходит сдвиг всей продуктовой линейки вниз, либо появляется более эффективная технология производства уже существующей позиции, которая также приводит к сдвигу вниз. Это также включает в себя развитие альтернативных источников энергии (либо переработку для не топливных ресурсов). К примеру, существует коммерчески успешный автомобиль марки Tesla, который полностью работает на электроэнергии и уже получил признание во многих странах мира [3].

Тем не менее, несмотря на недостатки такой торговли и потенциальные проблемы в будущем, торговля сырой нефтью длительное время являлась ключевым источником дохода для таких стран, как Саудовская Аравия, Россия и Иран, поскольку сиюминутный спрос всегда был велик и сулил большие доходы. Причиной тому стали развивающиеся страны, такие как Индия и Китай, экономика которых увеличивалась до 10 % ежегодно [4, 5]. Такой рост оказывает сильное влияние на все сферы жизнедеятельности: появляются новые предприятия, строятся новые города, растет качество жизни, а также развивается транспортная сеть, без которой все это было бы невозможно. Под развитием транспортных сетей в контексте данной статьи подразумевается увеличение количества самолетов, грузовиков, а также легкового транспорта.

Исторически именно на транспорт приходится наибольшая часть потребления топлива. В конце прошлого десятилетия это значение достигло 60 % [6], а количество автомобилей на 1,000 человек в Китае за период с 2006 по 2011 г. увеличилось с 18 до 54 автомобилей, что является трехкратным увеличением [7]. Таким образом, Китай стал вторым мировым потребителем нефти с 520.3 млн. тонн (или 12.4 % от общего потребления) в год, уступив лишь США с 836.1 млн. тонн (19.9 %) в год [8].

Такое стремительное развитие было лишь временным феноменом, который произошел из-за ряда благоприятных факторов. Длительное время рост экономики Китая обеспечивался вливаниями значительных инвестиций (54 % роста экономики в 2013 г. произошло за счет инвестиций), выдавались бесчисленные займы: все было направлено на увеличение экспортного потенциала. Однако результатом стала значительная закредитованность страны (долг равен 250 % ВВП) и невозможность реализовать весь потенциал: до 30 % производственных мощностей остались неактивны, десятки городов-призраков, которые заказывались правительством, так и не были заселены [4]. В конечном итоге произошло снижение темпов роста и значительное падение спроса на нефть, которое также оказало отрицательный эффект на цены.

Это был лишь первый этап снижения цен на нефть. Несмотря на снижения закупок Китая, производственные мощности стран-экспортеров остались на прежнем уровне, поскольку ни одна компания не захотела терять свои позиции на рынке, равно как и свои доходы. На сегодняшний день избыток топливного рынка составляет порядка миллиона баррелей нефти в день, что составляет порядка 1 % от мирового добываемого объема (3Q 2015: 96.91 млн. баррелей в день) [9].

Отдельно стоит отметить Иран и Саудовскую Аравию, два крупных нефтяных государства. Иран длительное время находился под санкциями из-за своей ядерной программы, вследствие чего не мог в полной мере реализовать свой нефтяной потенциал, и многие европейские контракты отошли к Саудовской Аравии. Теперь же

все разногласия урегулированы, и запрет был обнулен [10], после чего Иран планирует увеличить свои поставки нефти с 2.8 до 4.8 млн. баррелей в день [11], чтобы вернуть своих покупателей и свою долю рынка назад. Одновременно с этим Саудовская Аравия потеряла часть рынка США, которые удвоили объемы собственной добычи, и активно ищет рынки сбыта для своих ресурсов. Оба этих фактора на фоне значительного перенасыщения положили начало ценовой войне, которая отзывается в новостных лентах ежедневными анти-рекордами на нефтяных биржах.

Ценовая война может быть попыткой устранения той самой конкуренции, из-за которой все началось. Ведь вышеупомянутые США нарастили свою добычу именно за счет дорогой в добыче сланцевой нефти, которую так старательно Саудовская Аравия и Иран пытаются вывести за точку безубыточности. И действительно, многие малые и средние нефтедобывающие предприятия уже вышли из игры ввиду невозможности конкурировать с главными нефтяными державами мира. Поэтому, вероятно, что в конечном итоге обе страны, которые мало в чем уступают друг другу, заключат мировое соглашение, как только на рынке образуется достаточный простор для оставшихся игроков.

Резюмируя все вышенаписанное, можно сказать, что ресурсное предпринимательство сегодня не является наиболее привлекательной сферой деятельности с учетом текущих рыночных условий и будущих неопределенностей. Однако есть возможность минимизировать риск и улучшить благосостояние страны за счет переориентирования на высокотехнологичные нефтяные продукты. Нефть является лишь одним из звеньев нефтяной цепочки: из нее можно получить различные полимеры, спирты и многие другие востребованные элементы. Сам же рынок нефтепродуктов в России (и в целом в мире) активно развивается с показателями роста в 3 % и 7 % ежегодно для мирового и российского рынков соответственно [12].

На данный момент значительные объемы нефтехимии представлены импортными поставками, что не раз освещалось на правительственном уровне. Особенно остро ощущается нехватка этилена, который используется для создания сложных полимеров. К слову, импорт изделий из полимеров составил 1.5 млн. тонн или \$ 6.5 млрд., что является значительной потерей для государственного бюджета [13]. Также по производству некоторых других элементов, таких как полиэфир, полиэтилен и прочие пластики, Россия уступает Бельгии, Нидерландам, Южной Корее, странам, которые не обладают какими-то либо значимыми ресурсами. Ввиду этого можно сделать выводы о необходимости создания масштабного нефтехимического комплекса.

Данное предложение выглядит особенно актуальным в условиях западных санкций, поскольку нефтехимические материалы используются во многих сферах предпринимательства: автомобильное строительство, медицина, продукты гражданского пользования и многих других. Новые внешние ограничения могут нанести значительный урон экономике страны, которая и так находится не в лучшем состоянии. Именно поэтому удовлетворение внутреннего спроса имеет такую первостепенную важность. Конечно, не стоит забывать и о дальнейших возможностях экспорта, если производственные мощности будут созданы в нужном объеме. Дополнительный источник интереса к отечественной продукции позволит привлечь новые инвестиции в экономику, а также сделает рубль востребованной мировой валютой.

Литература

1. Газета Коммерсант [Электронный ресурс]: «Перед нефтью все равны». URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2884661> (Дата обращения: 29/01/2015).

2. Федеральная таможенная служба [Электронный ресурс]: Структура экспорта. URL: http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=21621:2015-&catid=53:2011-01-24-16-29-43 (Дата обращения: 29/01/2015).
3. Wikipedia [Электронный ресурс]: Tesla Motors. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Tesla_Motors (Дата обращения: 29/01/2015).
4. Fortune [Электронный ресурс]: «China's slowing economy: The worst has yet to come». URL: <http://fortune.com/2015/01/21/china-economy-growth-slowdown/> (Дата обращения: 29/01/2015).
5. Вести [Электронный ресурс]: «Индия обгоняет Китай по темпам роста экономики». URL: <http://www.vestifinance.ru/articles/64955> (Дата обращения: 29/01/2015).
6. Университет Хофстра [Электронный ресурс]: Распределение нефтяного потребления по секторам. URL: <https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch8en/conc8en/oecdOil.html> (Дата обращения: 29/01/2015).
7. Кноема [Электронный ресурс]: Китай - Количество легковых автомобилей на 1000 человек. URL: <http://knoema.ru/atlas/Китай/Количество-легковых-автомобилей-на-1000-человек> (Дата обращения: 29/01/2015).
8. Деловая газета Взгляд [Электронный ресурс]: «Основные потребители и экспортеры нефти». URL: <http://vz.ru/infographics/2015/7/15/457416.html> (Дата обращения: 29/01/2015).
9. International Energy Agency [Электронный ресурс]: Мировое предложение нефти. URL: <https://www.iea.org/oilmarketreport/omrpublic/> (Дата обращения: 29/01/2015).
10. Лента [Электронный ресурс]: «Япония отменила санкции в отношении Ирана». URL: <http://lenta.ru/news/2016/01/22/japan/> (Дата обращения: 29/01/2015).
11. BBC [Электронный ресурс]: «Iran prepares to open the oil pumps». URL: <http://www.bbc.com/news/business-35293332> (Дата обращения: 29/01/2015).
12. EY [Электронный ресурс]: «Нефтехимия в России: выбор вектора развития». URL: <http://www.ey.com/RU/ru/Industries/Oil---Gas/EY-petrochemical-industry-in-russia-survey-polymer-market> (Дата обращения: 29/01/2015).
13. РБК [Электронный ресурс]: «Нефтехимическое будущее России». URL: <http://rbcdaily.ru/addition/article/562949992659527> (Дата обращения: 29/01/2015).

Investing in wine as an alternative way to invest

Shushakova V. (Russian Federation)

Инвестиции в вино как альтернативный способ инвестирования

Шушакова В. С. (Российская Федерация)

Шушакова Виктория Сергеевна / Shushakova Victoria – магистрант,
кафедра управления инновациями, факультет инновационных технологий,
Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

Аннотация: в статье рассматриваются возможности и риски альтернативного инвестирования средств в вино.

Abstract: the article discusses the opportunities and risks of alternative investments in the wine.

Ключевые слова: инвестиции в вино, инвестирование, вложение средств, риски, годовая прибыль.

Keywords: investing in wine, investment, investment risks, the annual profit.

Как правило, слово инвестирование ассоциируется с акциями, облигациями, курсами валюты, золотом. В данной статье рассмотрим такой вид инвестирования денежных средств, как инвестиции в вино. Сегодня во всем мире данный вид вложения денег считается престижным и весьма прибыльным делом. Однако, несмотря на всю необычность звучания, данный вид инвестирования уже далеко не нов. Дорогие, хорошие вина уже давно считаются хорошим вложением для преумножения своего капитала. Чем старше вино, тем оно изысканней и, соответственно, выше его цена. Вкладывая деньги в молодое вино, соблюдая все условия хранения, есть возможность через 4-5 лет поднять цену в 5 раз. За год прибыль составит 30-35%. Некоторые вина поднимаются в цене за несколько лет в 10 раз. Поэтому винные инвестиции считаются выгодным мероприятием [1].

Первые винные аукционы появились больше ста лет тому назад на американских, английских, французских, австралийских площадках. На стоимость вина оказывают влияние такие показатели, как: сорт винограда, его качество, земля, на которой он произрастает. Еще один важнейший показатель – миллезим, то есть год сбора урожая. У каждого сорта винограда есть свои урожайные годы, то есть погода при вызревании и сборе урожая. Так, в некоторые года винный рынок может сильно обвалиться, а в некоторые – неожиданно вырасти [2].

Один из самых главных рисков при приобретении вина – возможность того, что оно испортится, если условия хранения будут нарушены. Поэтому для инвестора наибольшую выгоду представляет приобретение вина партиями, ведь стоит учитывать затраты на хранение, сервис, которые требуют определенных затрат. Соответственно, и чем больше партия, тем прибыль будет больше. Кроме того, приобретенное вино может просто напросто выйти из моды.

Начинающему инвестору проще всего начать вкладывать свои деньги в известные марки вин. В первую очередь, это, конечно, французские вина провинций Бордо, Шампань, Бургундия. Среди игристых вин наиболее ценными объектами вложений являются вина «отложенной реализации» (они зреют долго, фактически десятилетиями, но от этого их вкус становится только лучше). Это, например, такие вина, как: Дом Периньон (Dom Pérignon), Champagne Луи Рёдерер (Louis Roederer) и т. д.

Поскольку в России перепродавать вино запрещено, наиболее удобным механизмом для реализации вина можно назвать торговые онлайн площадки, организующие куплю, продажу и хранение вина. На этих же площадках можно отслеживать колебания рынка, изучать выставленные на продажу лоты, выставлять свои. Более того, на таких площадках можно заблаговременно приобрести вина нового урожая и не беспокоиться о перевозке вин от производителя до складских погребов.

Ведущие виноторговые площадки: Berry Bros. & Rudd Farr Vintners Fine & Rare Wines Ltd Geerlings & Wade Antique Wine Company Vinfolio Sokolin.

Инвестиции в вино – сложный, требующий определенного уровня знаний и чутья вид вложений. Поэтому для людей, не сведущих в винной тематике, есть возможность вступления в ПВФ – Паевые Винные Фонды. Доходность в таком случае будет составлять до 30 % в год. Однако стоимость членского взноса в такие фонды весьма высокая.

Учитывая различные риски, лучше всего вкладывать деньги не только в вино, но и в другие объекты инвестиций. Однако следует сделать вывод, что вложения в вино являются достаточно интересным, выгодным и прибыльным делом при профессиональном подходе [1], [3].

Литература

1. Мельтцер Питер Д. Ключ к винному погребу. Составление винных коллекций. Инвестиции в вино. М.: BBPG, 2008. 256 с.

2. Миллезим. Определение. [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Миллезим> (дата обращения: 05.12.2015).
3. Инвестиции в вино. [Электронный ресурс]: PAMM Today. Современные инвестиции. URL: <http://pammtoday.com/investicii-v-vino.html> (дата обращения: 06.12.2015).

Strategic risk management as an effective way of managing the organization

Shushakova V. (Russian Federation)

Стратегический риск-менеджмент как эффективный способ управления организацией Шушакова В. С. (Российская Федерация)

Шушакова Виктория Сергеевна / Shushakova Victoria – магистрант,
кафедра управления инновациями, факультет инновационных технологий,
Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

Аннотация: в статье рассматривается общее понятие стратегического риск-менеджмента, положительное влияние от внедрения данной системы на предприятии.

Abstract: the article discusses the general concept of strategic risk management, positive impact on the implementation of this system in the enterprise.

Ключевые слова: риск-менеджмент, управление рисками, стратегия управления рисками, риски.

Keywords: risk management, risk management strategy, risks.

Относительно недавно (с начала 90-х годов) финансисты и экономисты мира заговорили об управлении рисками как о необходимой мере в управлении любым предприятием, которое стремиться достичь стабильных показателей. Что же означает это модное сегодня слово риск-менеджмент? Какова его главная цель на предприятии?

Управление рисками, риск-менеджмент — процесс принятия и выполнения управленческих решений, направленных на снижение вероятности возникновения неблагоприятного результата и минимизацию возможных потерь проекта, вызванных его реализацией.

Цель риск-менеджмента в сфере экономики — повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов с помощью защиты от реализации чистых рисков [1].

Различные обстоятельства ежедневно оказывают какое-то влияние на состояние предприятия и его текущую деятельность, запланированные мероприятия и стратегию развития в целом.

Каждое внешнее или внутреннее воздействие на предприятие можно рассматривать как определенный риск, с которым необходимо работать, анализировать его, чтобы разобраться, как именно он повлияет на организацию.

В ходе управления рисками на предприятии создается инфраструктура для решения следующих задач:

1. Выявление рисков и их причин.
2. Оценка и анализ рисков.
3. Выработка управленческих решений.

4. Минимизация рисков и их возможных последствий.
5. Контроль за выполнением всех мероприятий риск-менеджмента.
6. Анализ итогового значения рисков и их влияния на бизнес.
7. Регулярный мониторинг и отслеживание новых рисков.

Для эффективного ведения бизнеса и управления рисками на предприятии необходимо включить стратегию риск-менеджмента в общие процессы. Это не должно создаваться или контролироваться вне фирмы.

Она не должна существовать вне фирмы, поскольку роль ее не только в наблюдении и в анализе, но и в конкретных действиях по минимизации и нивелированию рисков [2].

Выделяют несколько общих способов управления рисками:

- стратегия уклонения – предприятие избегает все возможные рискованные сделки;
- стратегия локализации – применение лимитов и ограничений, которые не позволяют проблеме разрастаться и понести большие потери, сдерживание сильных последствий;
- стратегия диссипации – компания выбирает диверсификацию деятельности, не делает ставки на один определенный вид деятельности, тем самым предотвращая некоторые виды рисков;
- стратегия компенсации – это, например, страхование, хеджирование и т. д. То есть обеспечение возможности получить возмещение потерь, даже при наступлении какого-либо неблагоприятного события.

Управление рисками – важная составляющая всех бизнес-процессов на предприятии. Невозможно развивать предприятие и получать хорошую, стабильную прибыль, игнорируя возможные риски. А в период нестабильного экономического положения всего государства это оказывается весьма актуальным. Успех бизнеса в целом зависит от качества, эффективности и степени интеграции риск-менеджмента на всех уровнях организации [3].

Литература

1. Риск-менеджмент. Определение. [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Управление_рисками (дата обращения: 23.12.2015).
2. Дамодаран А. Стратегический риск-менеджмент. Принципы и методики. Пер. с англ. - М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2010.
3. Ступаков В. С., Токаренко Г. С. Риск-менеджмент: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 288 с.

The process of formation of the budget of St. Petersburg Komarovskaya Yu. (Russian Federation) Процесс формирования бюджета Санкт-Петербурга Комаровская Ю. Ю. (Российская Федерация)

*Комаровская Юлия Юрьевна / Komarovskaya Yuliya – магистрант,
направление «Менеджмент», программа «Управление качеством и конкурентоспособностью»,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург*

Аннотация: в статье описывается процесс формирования бюджета г. Санкт-Петербурга, приводится схема процесса, определяются цели, границы, владельцы, исполнители, поставщики, потребители процесса.

Abstract: in article process of formation of the budget of St. Petersburg is described, the scheme of process is provided, the purposes, borders, owners, performers, suppliers, consumers of process are defined.

Ключевые слова: процесс, бюджет, перспективный финансовый план.

Keywords: process, budget, long-term financial plan.

Процесс формирования проекта любого бюджета любого уровня формально начинается с Бюджетного послания Президента РФ, а также формирования (актуализации) ряда стратегически важных документов, в которых сосредоточены потребности населения и общества. На уровне субъекта федерации город Санкт-Петербург основными документами для составления проекта бюджета являются нормативные акты, регулирующие порядок составления проекта бюджета, в частности, Закон Санкт-Петербурга «О бюджетном процессе в Санкт-Петербурге» [1]; документы, разработанные Комитетом по экономической политике и стратегическому планированию Санкт-Петербурга (далее - КЭПИСП), в том числе проект социально-экономического развития Санкт-Петербурга, прогнозные значения нормативов финансовых затрат бюджета Санкт-Петербурга; основные направления тарифно-налоговой политики РФ; государственные программы Санкт-Петербурга (перечень государственных программ представлен на сайте КЭПИСП); бюджетный прогноз Санкт-Петербурга на долгосрочный период.

На основании вышеупомянутых документов составляется перспективный финансовый план – результат среднесрочного финансового планирования, разрабатываемый на трехлетний период. Перспективный финансовый план подвергается ежегодной корректировке на один год вперед, эта работа идет параллельно с работой по составлению проекта бюджета. Далее на основе перспективного финансового плана Комитет финансов направляет главным распорядителям бюджетных средств (далее – ГРБС) контрольные цифры и методические указания для составления заявок на финансирование. После предоставления главными распорядителями бюджетных средств заявок в Комитет финансов, Бюджетно-финансовый комитет Законодательного Собрания Санкт-Петербурга (далее – ЗАКС) проводит рабочие совещания с представителями Финансового комитета, ГРБС, депутатами ЗАКС по рассмотрению контрольных цифр и дополнительных заявок ГРБС. Далее проект бюджета выносится Губернатором на рассмотрение. Схема процесса составления проекта бюджета представлена на рисунке 1.

С точки зрения процессного подхода у процесса должен быть владелец, руководитель и исполнитель, должны быть определены цели, измеримые показатели, границы, поставщики, потребители, ресурсы. Указания на эти элементы есть в нормативно-правовых актах Санкт-Петербурга. Согласно статье 169 Бюджетного кодекса РФ (далее - БК РФ), проект бюджета составляется в целях финансового

обеспечения расходных обязательств. В законе Санкт-Петербурга «О бюджетном процессе в Санкт-Петербурге» указывается, что Губернатор Санкт-Петербурга определяет члена Правительства, который представляет проект бюджета в ЗАКСе, а также на то, что Губернатор назначает представителей для участия в согласительных комиссиях при рассмотрении разногласий между ЗАКСом и Правительством. Также в упомянутом законе указывается, что порядок составления проекта бюджета устанавливается ЗАКСом, Правительство Санкт-Петербурга также устанавливает порядок и сроки составления проекта бюджета. Непосредственный исполнитель процесса формирования проекта бюджета определен Законом № 371-77 – это финансовый орган Санкт-Петербурга, то есть Финансовый комитет Санкт-Петербурга.

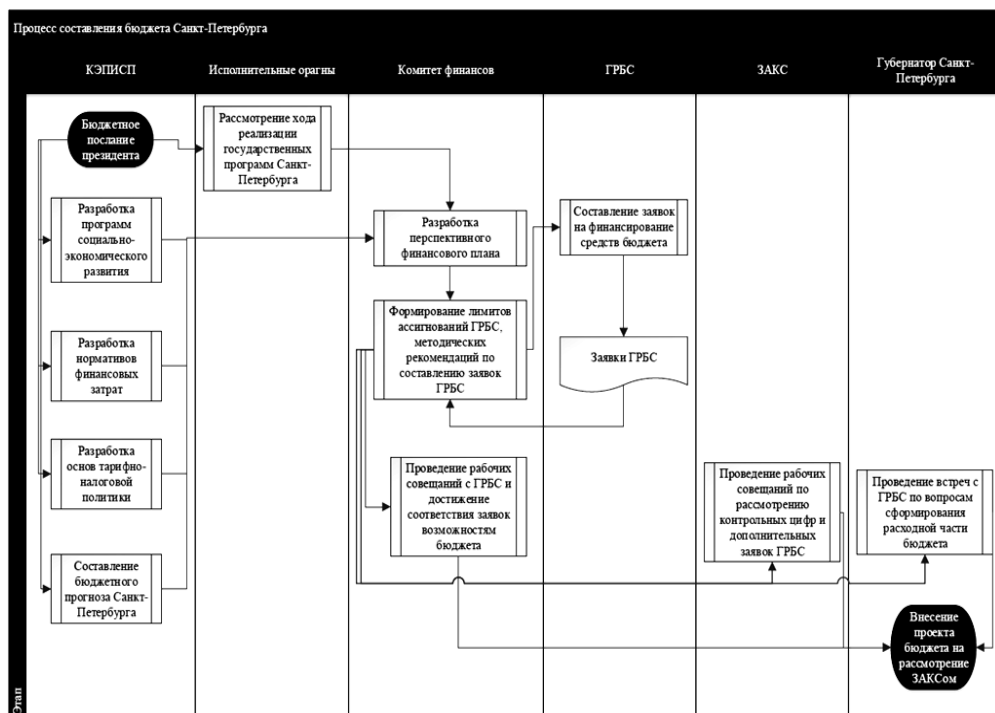


Рис. 1. Процесс составления проекта бюджета

Участниками бюджетного процесса Санкт-Петербурга, согласно статье 2 Закона 371-77, являются: Губернатор, ЗАКС, Правительство, Финансовый комитет, Контрольно-счетная палата, Комитет государственного финансового контроля, главные распорядители бюджетных средств (далее – ГРБС), орган управления Территориального фонда ОМС, главные администраторы доходов бюджета, главные администраторы источников финансирования дефицита бюджета Санкт-Петербурга, получатели бюджетных средств. Из них к потребителям относятся Правительство, Финансовый комитет, КЭПИСП.

Таким образом, процесс составления бюджета управляется Правительством Санкт-Петербурга, исполнителем является Финансовый комитет Санкт-Петербурга. Вход процесса – Послание президента и прогнозы, нормативы; выход процесса, те требования населения и общества – обоснованный проект бюджета, внесенный на рассмотрение ЗАКСа. Наиболее сложным вопросом являются измеримые показатели достижения цели процесса, которые будут предметом отдельного исследования.

Литература

1. Закон Санкт-Петербурга от 20.07.2007 N 371-77 «О бюджетном процессе в Санкт-Петербурге» [Электронный документ]: принят ЗС СПб 04.07.2007 // Санкт-Петербургские ведомости. – 30.07.2007. – № 138.
2. Жуков А. М. Методические рекомендации для проведения внутреннего финансового контроля бюджетных процедур / А. М. Жуков, А. Г., Жукова, Т. И. Леонова // Финансовое право. – 2014. № 9. – С. 19-26.
3. Мартыненко В. Е. Взаимодействие органов власти при формировании бюджета субъекта Федерации (на примере Санкт-Петербурга) [Текст] / В. Е. Мартыненко // Налоги. – 2006. № 3. – С. 33-38.
4. Комягин Д. Л. Бюджетное право России [Текст]: учебное пособие / Д. Л. Комягин. – М.: Институт публично-правовых исследований, 2011. – 288 с.
5. Постовой Н. Н. Муниципальное право России [Текст]: учебник / Н. Н. Постовой, В. В. Таболин, Н. Н. Черногор. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Юриспруденция, 2015. – 448 с.

The essence of neuromarketing and the basic components of the application of complex elements influence in order to increase sales Razvozzhaeva E. (Russian Federation)

Сущность нейромаркетинга и основные составляющие применения комплекса элементов воздействия в целях увеличения продаж Развозжаева Е. А. (Российская Федерация)

*Развозжаева Екатерина Алексеевна / Razvozzhaeva Ekaterina – студент 2 курса
магистратуры,
кафедра финансов и кредита, экономико-математический факультет,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение Высшего образования
Волгоградский государственный университет,
Волжский гуманитарный институт (филиал), г. Волжский*

Аннотация: в статье рассматривается одно из направлений маркетинга – нейромаркетинг и его основные составляющие. Исследование может быть полезно маркетологам, начальникам отдела продаж, управленцам многих видов бизнеса, в том числе кафе и магазинов.

Abstract: this article discusses one of the areas of marketing - neuromarketing and its main components. The study may be useful for marketers, head of sales, managers of many businesses, including restaurants and shops.

Ключевые слова: анализ, маркетинг, нейромаркетинг, продажи, бизнес.

Keywords: analysis, marketing, neuromarketing, sale, business.

В современном мире в связи с увеличением конкуренции среди производителей методы классического маркетинга уже не всегда бывают достаточно действенными. Поэтому в продвижении своих товаров на рынке некоторые производители прибегают к новым направлениям маркетинга, в том числе нейромаркетингу.

Нейромаркетинг можно охарактеризовать, как некий симбиоз классического маркетинга и психотерапии [1].

Ярким примером рекламы с элементами нейромаркетинга является билборд в штате Северная Каролина с изображением бифштекса, который источает запах жареного мяса. Рекламную акцию проводит сеть продовольственных магазинов Bloom [2].

Усиленный запах свежесвепеченного хлеба рядом с булочными – тоже элемент нейромаркетинга, поскольку запах хлеба и мяса вызывают древнейший рефлекс усиления аппетита, что побуждает покупателей к незапланированным покупкам или покупкам в большем количестве, чем было решено ранее. К тому же, создается эффект незавершенного действия – аппетит возбужден, а принять пищу негде. Поэтому, велика вероятность того, что человек зайдет именно в то место, которое заказывало такую рекламу. При этом, компании, пользующиеся приемами нейромаркетинга, как правило, не ограничиваются элементами воздействия только на входе. Внутри помещения, потребитель также сталкивается с приемами данного раздела маркетинга.

Поэтому, говоря о нейромаркетинге, мы говорим именно о комплексе воздействий. Чем выше ожидаемый эффект, тем сложнее должен быть данный комплекс.

При этом основных составляющих 2: атмосфера в помещении и работа продавцов.

Атмосфера создается путем воздействия на все системы восприятия клиента: обонятельную, зрительную, слуховую, кинестическую. При этом чтобы потенциальный потребитель задержался в магазине/кафе, необходимо общее положительное впечатление от всех систем.

Продавец также является очень важным звеном, поскольку его неверные действия способны оттолкнуть клиента не смотря на все усилия по созданию атмосферы.

Необходимо, чтобы продавец при выявлении потребности клиента делал особый акцент на анализ произносимого им текста, выявляя ведущую систему восприятия покупателя: оценивает ли клиент внешний вид, руководствуется чувствами и эмоциями, а может воспринимает окружающий его мир «на слух». Таким образом, поняв, зачем именно пришел покупатель достаточно просто дать именно то, что ему требуется.

Итак, нейромаркетинг – принципиальное продвижение вперед, дающее человечеству такие возможности, как:

- изучение механизмов восприятия человеком информации;
- более точное и глубокое понимание процесса принятия решений, а также оценку необходимых мероприятий, влияющих на выбор потребителя;
- определение эффективных способов взаимодействия производителей с целевой аудиторией, т.е. потребителями;
- открытие более эффективных основ работы по продвижению брендов, привязанностям к определенной торговой марке.

Подводя итог, хотелось бы также отметить, что нейромаркетинг не исключает технологии и достижения классического маркетинга, а лишь является существенным его дополнением.

Литература

1. Дэвид Льюис Нейромаркетинг в действии. Как проникнуть в мозг покупателя. // М: Манн, Иванов и Фербер, 2015, 294с.
2. Елена Закаблуцкая НЕЙРОМАРКЕТИНГ: TO BE, OR NOT TO BE? [Электронный ресурс]: «Управление магазином». Издательский дом «Имидж-Медиа». URL: <http://www.trademanagement.ru/article/28/> (дата обращения: 18.12.2015).

**People's attitudes to private property.
Scientific readiness of this problem
Grishina A. (Russian Federation)**

**Отношение людей к частной собственности.
Научная разработанность
Гришина А. С. (Российская Федерация)**

*Гришина Алена Сергеевна / Grishina Alyona – студент,
экономический факультет,*

Московский государственный университет (МГУ им. М. В. Ломоносова), г. Москва

Аннотация: в статье анализируется отношение людей к частной собственности.

Abstract: this article analyzes people's attitudes to private property.

Ключевые слова: частная собственность, социальный капитал, отношение к государству, отношение к собственности, взаимосвязь морали и собственности.

Keywords: private property, social capital, attitude to the property, morality and property relationship, attitude to the state.

Как известно в экономической теории, частная собственность является наиболее эффективной формой собственности в контексте производства благ (кроме общественных), но, в то же время, существуют мнения о том, что частная собственность иногда может распределяться не столь эффективно. Отношения людей к частной собственности весьма субъективны и зависят от множества факторов. В статье Р. Капелюшникова «Собственность без легитимности?» 2008 г. описываются теоретические аспекты влияния отношения людей к частной собственности, и проводится анализ влияния различных факторов на отношение к сформировавшейся частной собственности (на основе отношения к приватизации) в России. В статье рассматриваются две основы существования частной собственности: «легальность и легитимность». «Воспользовавшись представлениями, выработанными в рамках новой институциональной экономической теории, можно сказать, что легализация связана с формальными, тогда как легитимация — с неформальными механизмами признания чьих-либо прав на что-либо. Говоря проще, легитимация — это признание окружающими прав некоего X на некое Y»¹.

Исследование влияния социокультурных факторов на отношение к частной собственности безусловно включает в себя вопрос о социальном капитале². Особый интерес представляет статья японского экономиста Shinji Teraji «Property rights, trust, and economic performance»³. В ней рассматривается вопрос доверия экономических агентов и на основе этого возникновения прав собственности в условиях отсутствия политических институтов («легитимность без легальности»)⁴.

Рассматривая данную проблему, автор предлагает модель, на основе которой проводится анализ возникновения альтернативных путей защиты прав собственности. Моделируется поведенческая экономическая структура, показывающая важность доверия для защиты прав собственности и, соответственно, высокой экономической эффективности. Выводом данной модели являются две равновесных точки: с полной

¹ Собственность без легитимности? Р. Капелюшников, «Вопросы в экономике», 3 (2008).

² Понимается как «нормы честности и доверия, распространенные в обществе», Новая институциональная экономика: новая институциональная экономическая теория: учебник / Под ред. А. А. Аузана – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 447 с.

³ «Property rights, trust, and economic performance», Shinji Teraji, The Journal of Socio-Economics, 37 (2008), 1584–1596.

⁴ Собственность без легитимности? Р. Капелюшников, «Вопросы в экономике», 3 (2008).

защитой прав собственности и высоким уровнем доверия и, наоборот, с полным отсутствием гарантий защиты и низким уровнем доверия среди населения.

Выявление зависимости между социокультурными факторами и отношением к частной собственности является очень важной проблемой для изучения современными учеными. Но, как ни странно, количественный анализ социокультурных или же только культурных характеристик стран это сложный процесс, именно поэтому, целесообразно рассмотреть модель анализа культурных характеристик Г. Хофстеде («Culture's Consequences», 1980). Исследование проводилось с помощью опроса работников дочерних предприятий компании IBM. В данном исследовании была выведена определенная модель сравнения стран по четырем параметрам, в дальнейшем добавилось ещё два параметра.

Параметры модели¹:

1) «Дистанцированность власти»: параметр подразумевает под собой «степень, с которой облечённые меньшей властью члены организаций и институционализированных групп (например, семьи) принимают неравное распределение власти и ожидают этого неравенства».

2) «Индивидуализм/коллективизм»: основывается на становлении личных целей выше коллективных или же наоборот.

3) «Маскулинность/фемининность»: «относится к распределению ценностей между гендерными группами»² в социуме.

4) «Долгосрочная/краткосрочная ориентация»: характеризуется склонностью индивида к ориентации на долгосрочные цели.

5) «Потворство желаниям/сдержанность»: понимается как склонность к удовлетворению базовых желаний.

Как можно заметить, статьи и разработки не дают полного представления о самой проблеме и методах её регулирования. В связи с этим, перед экономистами стоит очень важная задача: понять, какие факторы оказывают прямое влияние на отношение людей к частной собственности.

Литература

1. Новая институциональная экономика: новая институциональная экономическая теория: учебник / Под ред. А. А. Аузана – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 447 с.
2. Волков В. Проблема надежных гарантий прав собственности и российский вариант вертикальной политической интеграции // Вопросы экономики, № 8, 2011.
3. «Property rights, trust, and economic performance», Shinji Teraji, The Journal of Socio-Economics, 37 (2008), 1584–1596.
4. Hofstede G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. Online Readings in Psychology and Culture, 2 (1).
5. Собственность без легитимности? Р. Капелюшников, «Вопросы в экономике», 3 (2008).

¹ Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. Online Readings in Psychology and Culture, 2(1).

² Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. Online Readings in Psychology and Culture, 2 (1).

About enterprise personnel motivation system
Sukhova A. (Russian Federation)
О системе мотивации персонала предприятия
Сухова А. Р. (Российская Федерация)

*Сухова Алина Рашитовна / Sukhova Alina – студент,
институт управления и безопасности предпринимательства,
Башкирский государственный университет, г. Уфа*

Аннотация: статья посвящена вопросам создания системы мотивации персонала предприятия.

Abstract: the article is devoted to the question of the establishment of an enterprise personnel motivation system.

Ключевые слова: менеджмент, мотивация, стимул, персонал, система мотивации.

Keywords: management, motivation, incentive, personnel motivation system.

Мотивация – это процесс, начинающийся потребностями человека (физиологическими или психологическими) и создающий побуждение, целью которого является достижение конкретной цели или вознаграждения.

Совокупность материальных и нематериальных стимулов (побуждение, эффект которого опосредован психикой человека, его взглядами, чувствами, интересами, стремлениями и т. д. [3]), с помощью которых можно обеспечить качество и эффективность труда сотрудников предприятия, заинтересовать молодых одаренных специалистов в работе – называется системой мотивации.

Система мотивации персонала состоит из двух частей. Первая часть – материальные стимулы, к которым принято относить премиальные вознаграждения и бонусы. Общеизвестно, что каждый работник за свой труд получает определенные денежные выплаты, называемые окладом и зависящие от должности, стажа, тарифа, разряда и др. Но если сотрудник добросовестно исполняет свои обязанности, успешно справляется с поставленными задачами, работодатель может его поощрить, используя премиальные выплаты и бонусы. Размер выплат определяется финансовыми возможностями предприятия. Сумма вознаграждения, как правило, должна составлять не менее 30 % основного заработка (по Ф. Тейлору), при этом на низшем уровне руководства премия должна быть 10-30 %, на среднем 10-40 %, на высшем 15-50 % [2]. Стоит отметить, что на предприятиях чаще всего выплачивают индивидуальную премию не более одного раза в квартал или год. Будет ли эффективным данное поощрение, зависит от того, насколько правильно выбраны показатели, критерии оценки эффективности работы и достижений персонала, а также от удовлетворенности работника премированием.

Исключительное использование денежных бонусов считается малоэффективным и дорогим, поэтому, для того чтобы заинтересовать сотрудников в добросовестной работе, необходимы иные методы – нематериальные стимулы. Примеров, относящихся ко второй части системы мотивации, очень много: условия труда, организация отдыха, спортивных и культурных мероприятий, поддержание благоприятной психологической атмосферы, корпоративного духа, информирование о достижениях сотрудников, перспектива карьерного роста, ощущение причастности к бизнесу предприятия и т. д.

Многочисленные исследования доказали, что такие факторы, как неблагоприятный психологический климат в коллективе, отсутствие возможностей карьерного роста, чувства причастности в достижении бизнес-целей являются наиболее частыми причинами увольнения после неудовлетворенности оплатой труда. Именно поэтому нематериальной мотивацией нельзя пренебрегать.

Для создания хорошей системы нематериальной мотивации необходимо следовать следующим принципам [1]:

1. Выбранные стимулы должны решать конкретные задачи и исходить из бизнес-целей предприятия.

2. Мотивировать необходимо всех сотрудников, а не только тех, чьи отделы приносят большую прибыль предприятию.

3. Необходимо учитывать, на каком этапе развития находится предприятие: то, что уместно в крупной компании, не всегда применимо в предприятиях среднего бизнеса.

4. Прежде чем выбрать методы мотивации, следует изучить реальные потребности сотрудников.

5. Поощрения не должны становиться обыденностью.

Таким образом, можно сделать вывод, что грамотно выстроенная система мотивации улучшает психологический климат в коллективе, поднимает уровень результатов работы сотрудников. Хотя материальные способы мотивации и являются самым надежным и проверенным способом заинтересовать сотрудников, но их потребность в деньгах будет возрастать до какого-то предела, после которого деньги станут условием стабильного психологического состояния, сохранения человеческого достоинства. В этом случае преобладающими могут стать другие группы потребностей, связанные с нехваткой творчества, необходимостью в достижении успехов и другие. Следовательно, для эффективности системы мотивации необходимо использовать в управлении персоналом предприятия обе части системы мотивации.

Литература

1. *Искандарова В.* Нематериальная мотивация сотрудников [Электронный ресурс]: HR-Life.ru. Все из жизни HR-менеджера. URL: <http://www.hr-life.ru/article/2599> (дата обращения 03.02.2016).
2. *Кибанов А. Я.* Основы управления персоналом. М.: ИНФРА-М, 2012. 448 с.
3. *Митин А. Н.* Механизмы управления. Уч.пос. - 2-е изд. М.: Проспект, 2014. 319 с.

The ways of improving the enterprise personnel motivation system

Sukhova A. (Russian Federation)

Совершенствование системы мотивации персонала предприятия

Сухова А. Р. (Российская Федерация)

*Сухова Алина Рашитовна / Sukhova Alina – студент,
институт управления и безопасности предпринимательства,
Бакирский государственный университет, г. Уфа*

Аннотация: в статье рассматриваются пути совершенствования системы мотивации персонала предприятия.

Abstract: the article discusses the ways of improving the motivation system of the personnel.

Ключевые слова: менеджмент, мотивация, стимул, персонал, система мотивации.

Keywords: management, motivation, incentive, personnel motivation system.

Совокупность материальных и нематериальных стимулов (побуждение, эффект которого опосредован психикой человека, его взглядами, чувствами, интересами, стремлениями и т. д. [3]), с помощью которых можно обеспечить качество и эффективность труда сотрудников предприятия, заинтересовать молодых одаренных

специалистов в работе - называется системой мотивации. Ее принято подразделять на материальную часть и нематериальную. Причем, для успешного функционирования системы необходимо равноправное существование обеих частей.

Для многих предприятий вопрос совершенствования мотивационной системы является достаточно острым, так как не везде она получила достаточное развитие: часто используются отдельные методы мотивации, но нет четкого комплекса, разработанного с учетом особенностей всех групп работников.

Действия по совершенствованию системы мотивации работников условно можно поделить на несколько этапов:

1. Проведение диагностики, то есть оценки мотивационных установок сотрудников.

2. Определение текущих целей и задач предприятия, в соответствии с которыми будет совершенствоваться система мотивации, и какие инструменты мотивации применимы.

3. Рассмотрение элементов материальной и нематериальной частей системы мотивации и их усовершенствование.

В случае если первые две рекомендации выполнены должным образом, можно перейти к завершающему этапу коррекции системы.

Наиболее податливая для усовершенствования почва - материальная часть системы мотивации. К ней относятся премиальные выплаты и дополнительные бонусы, выраженные в денежной форме, которые работник получает при добросовестном и успешном выполнении своих должностных обязанностей. Совершенствование этой части заключается в следующем: должна быть логичная причинно-следственная связь между поощрением и проделанной работой, методы оценки эффективности труда должны быть общепризнанны как справедливые и последовательные. То есть материальные мотиваторы будут работать только в случае, когда будет существовать связь между усилием и поощрением, и ценность вознаграждения будет соответствовать усилию [4].

Следующей коррекции должна быть подвергнута нематериальная часть системы мотивации. Данной части необходимо уделить больше внимания, так как она позволяет не только удерживать сотрудников в организации, но и мотивировать их на достижение поставленных предприятием задач.

Во-первых, на любую деятельность хорошо влияют благоприятные условия труда. Соблюдение санитарно-гигиенических, социально-психологических и эстетических факторов создаст комфортную обстановку для качественной работы персонала. Конечно, это потребует определенных затрат, но эффективность работы персонала будет выше при комфортных условиях работы. Разумеется, в таком случае сотрудник будет не только продуктивно выполнять свои обязанности, но и не захочет менять место работы.

Во-вторых, следует провести делегирование полномочий – передачу части функций руководителя другим сотрудникам, которые принимают на себя ответственность за их выполнение [1]. Делегирование, прежде всего, подразумевает, что сотрудник справится с задачей лучше, чем руководитель. Также оно способствует освобождению времени делегирующего для решения задач, в которых его сложнее или невозможно заменить.

Возникающая при делегировании полномочий атмосфера благоприятствует налаживанию контактов между работниками, что, несомненно, может мотивировать персонал на эффективную работу. К тому же, при делегировании полномочий подчиненный начинает испытывать к руководителю доверие и уважение, так как чувствует доверие и уважение к себе, исходящее от руководителя.

В-третьих, необходимо обучать персонал и информировать о перспективах карьерного роста. Рост и развитие необходимы во всех сферах жизнедеятельности человека, в том числе и на работе. Работники вправе знать, что они могут сделать для

своего карьерного и профессионального роста, а также иметь возможность получения новых знаний [4]. Обладая информацией, что на предприятии существует возможность карьерного роста, и что плоды труда будут замечены руководством, сотрудники будут стараться выполнять свои обязанности очень аккуратно, точно и быстро, будут проявлять инициативу и решительность. Стоит отметить, что возможность карьерного роста необходимо предоставлять перспективным сотрудникам. Однако следует помнить, что далеко не все люди горят желанием занять кресло начальника. Поэтому можно рассматривать как вертикальный, так и горизонтальный рост, когда специалист, не становясь руководителем, развивается в своей сфере линейно и повышает компетенции, при этом получая компенсации и льготы на уровне с руководящими должностями [2].

В-четвертых, руководителю предприятия следует присматриваться к персоналу и подбирать индивидуальный подход к каждому сотруднику. Работники будут чувствовать чуткость со стороны руководства, таким образом, у них появится стимул работать лучше.

Наконец, на основе усовершенствований на предприятии должны быть созданы необходимые официальные документы. Главный из них – это «Положение об оплате труда и материальном стимулировании».

Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод, что совершенствование системы мотивации возможно с помощью привнесения изменений в материальную и нематериальную части и закрепления их в официальных документах предприятия.

Литература

1. Бёме Г., Календжян С. Теория и практика делегирования полномочий и ответственности в рамках компании / О. Д. Проценко. М.: МЕЛАП, 2002. 200 с.
 2. Ильин И. Когда деньги – не главное: 5 способов нематериальной мотивации [Электронный ресурс]: СКБ Контур. URL:<https://kontur.ru/articles/434> (дата обращения 06.02.2016).
 3. Митин А. Н. Механизмы управления. Уч. пос. - 2-е изд. М.: Проспект, 2014. 319 с.
 4. Система мотивации в менеджменте [Электронный ресурс]: БИГ-Петербург / on line. URL: http://www.big.spb.ru/publications/bigspb/personal/system_motiv_in_menegm.shtml (дата обращения 04.02.2016).
-

Implementation of the model of three-index transportation problem in the software environment MathCad Kostenko D. (Russian Federation)

Реализация модели трехиндексной транспортной задачи в программной среде MathCad Костенко Д. А. (Российская Федерация)

*Костенко Дмитрий Александрович / Kostenko Dmitrii - студент,
магистерская программа «Стратегическое управление логистикой»,
факультет экономики,*

Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, г. Санкт-Петербург

Аннотация: задача данного исследования состояла в изучении теоретических основ трехиндексной транспортной задачи, возможностей ее применения в планировании цепи поставок крупных торговых организаций, а также в написании реализации алгоритма решения данного типа задачи. Для реализации задачи были использованы следующие методы: изучение литературы по выбранной тематике; анализ алгоритмов решения трехиндексной транспортной задачи; моделирование реализации данных алгоритмов решения в программной среде MathCad. Проведенная работа предлагает алгоритм реализации трехиндексной транспортной задачи, который может применяться на практике крупными торговыми предприятиями.

Abstract: the objective of the current study was to study the theoretical foundations of three-index transportation problem, possibilities of its application to the planning of the supply chain of major trade organizations, as well as writing of an algorithm for solving this type of problem. To implement the objectives following methods were used: the study of the literature on selected topics; analysis of algorithms for solving the three-index transportation problem; modeling algorithms of these solutions in a software environment - MathCad. The given study proposes the implementation of the algorithm of transportation problem solution, which can be practiced by large commercial enterprises.

Ключевые слова: транспортная задача, трехиндексная транспортная задача, планирование цепей поставок, линейное программирование, метод потенциалов.

Keywords: transportation problem, three-index transportation problem, supply chain management, linear programming, method of potentials.

На практике часто возникает задача составления такого плана перевозки некоторого однородного продукта от центров производства к центрам потребления транспортными средствами различного типа, реализация которого обеспечит минимальные затраты. Очевидно, что решение подобной задачи в классической постановке невозможно. Для учета дополнительных условий перевозки вводятся переменные с числом индексов более двух. В таких случаях говорят о многоиндексных транспортных задачах. Если в исходных данных имеем производительность каждого вида транспорта, то задача описывается трехиндексной моделью.

Теоретические и методологические вопросы, связанные с этой проблематикой, являлись предметом исследования в работах А. А. Бочкарева [1], Д. Б. Юдина и Е. Г. Гольштейна [2], А. М. Фриза [3]. Несмотря на достигнутые учеными результаты необходимо отметить, что достаточно эффективных методов решения общей многоиндексной транспортной задачи, отличных от общих методов линейного программирования, пока не существует.

Целью работы являлось изучение теоретических основ трехиндексной транспортной задачи, реализация решения задачи в математическом пакете, а также проверка возможности ее применения в планировании цепи поставок крупных торговых организаций.

Для описания математической задачи присвоим центрам производства, центрам потребления и способам транспортировок соответствующие индексы:

$$i \in I = \{1, 2, \dots, m\}, j \in J = \{1, 2, \dots, n\}, k \in K = \{1, 2, \dots, p\}.$$

Следующие величины являются известными и неотрицательными:

$a_i, i \in I$ - количество продукции, находящейся в i -ом центре производства;

$b_j, j \in J$ - количество продукции, необходимое j -му центру потребления;

$c_k, k \in K$ - количество продукции, которое может перевести транспортными средствами k -го типа.

Пусть $x_{ijk}, i \in I, j \in J, k \in K$, есть количество продукции, планируемое для перевозки из i -го центра производства в j -й центр потребления транспортным средством k -го типа. Тогда совокупность чисел $\{x_{ijk}, i \in I, j \in J, k \in K$ называется планом транспортировки, который представляет собой трехиндексную матрицу.

При анализе литературы, посвященной данному типу транспортной задачи, было выяснено, что задача может быть представлена в виде задачи линейного программирования [4]: найти такое количество продукции, планируемое для перевозки из i -го центра производства в j -й центр потребления транспортным средством k -го типа, которое минимизирует функцию транспортных издержек и удовлетворяет условиям:

1. Из центров производства должен быть вывезен весь запас продукции.
2. Спрос всех потребителей должен быть удовлетворен.
3. Количество продукции, планируемое к перевозке средствами k -го типа, должно соответствовать возможностям средств данного типа.

Формально ограничения имеют вид:

$$\sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^p x_{ijk} = a_i, i \in I; \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^p x_{ijk} = b_j, j \in J; \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ijk} = c_k, k \in K. \quad (3)$$

$$x_{ijk} \geq 0 \text{ для всех } i \in I, j \in J, k \in K. \quad (4)$$

Стоимость перевозки x_{ijk} единиц продукта равна $c_{ijk} * x_{ijk}$. Суммируя такие произведения по всем индексам, получаем общую величину транспортных издержек:

$$L(X) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^p c_{ijk} * x_{ijk} \quad (5)$$

После введения всех необходимых понятий и определений можем сформулировать задачу составления плана перевозок как задачу линейного программирования: найти набор $X^* = \{x_{ijk}^*\}$, минимизирующий функцию (5) и удовлетворяющий условиям (1-4).

Она называется трехиндексной с планарными суммами или трипланарной транспортной задачей (Т-3Р). Величины a_i, b_j, c_k, c_{ijk} являются параметрами задачи Т-3Р. Набор $\{x_{ijk}\}$ – набор переменных задачи.

Графически модель задачи Т-3Р представима на рисунке 1:

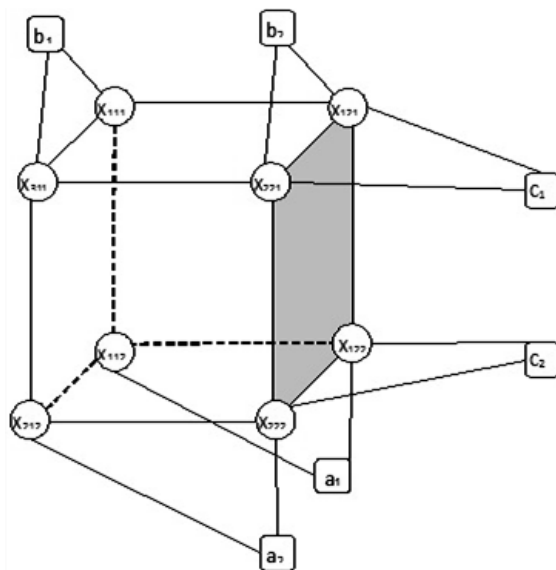


Рис. 1. Модель задачи Т-3Р

где c_1, c_2 - количество продукции, которое можно перевести транспортными средствами 1 и 2 типа,

a_1, a_2 - количество продукции, находящейся в 1-ом и 2-ом центрах производства,

b_1, b_2 - количество продукции, необходимое 1-му и 2-му центрам потребления

x_{ijk} - количество продукции, планируемое для перевозки.

Решение задачи Т-3Р начинается с построения опорного плана. Алгоритм его построения аналогичен двухиндексной транспортной задаче.

Каждый опорный план должен быть проверен на оптимальность. Если существует оптимальный план, следовательно, задача является разрешимой. По этой причине оптимальный план называют решением задачи. В работе для решения задачи Т-3Р рассмотрен метод потенциалов. Для его решения применим программную среду MathCad [5].

Для представления задачи в двухмерном пространстве составим матрицу тарифов из двух сечений по c , размещенных вертикально, друг под другом.

Для решения задачи в математическом пакете ограничения запишем в виде векторов-столбцов.

$$C := \begin{pmatrix} x_{111} & x_{121} & x_{131} \\ x_{211} & x_{221} & x_{231} \\ x_{112} & x_{122} & x_{132} \\ x_{212} & x_{222} & x_{232} \end{pmatrix}^T$$

Матрица тарифов на перевозку однородного груза:

$$\text{Запас товара на складах: } A := \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix}^T$$

$$\text{Потребности в товаре у центров сбыта: } B := \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix}^T$$

Ограничения видов транспорта: $D := \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \end{pmatrix}$

Целевая функция: $F(X) := \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (C_{i,j} \cdot X_{i,j} + C_{m+i,j} \cdot X_{m+i,j})$

Для реализации алгоритма решения была использована функция данного пакета Given - Minimize, которая минимизирует функцию общих издержек на транспортировку товара при заданных ограничениях.

Система ограничений сбалансированной задачи:

Given

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^n X_{1,j} + \sum_{j=1}^n X_{m+1,j} &= A_1 & \sum_{i=1}^m X_{i,1} + \sum_{i=m+1}^{2-m} X_{i,1} &= B_1 \\ \sum_{j=1}^n X_{2,j} + \sum_{j=1}^n X_{m+2,j} &= A_2 & \sum_{i=1}^m X_{i,2} + \sum_{i=m+1}^{2-m} X_{i,2} &= B_2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^m X_{i,3} + \sum_{i=m+1}^{2-m} X_{i,3} &= B_3 \\ \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{i,j} &= D_1 \\ \sum_{i=m+1}^{2-m} \sum_{j=1}^n X_{i,j} &= D_2 \end{aligned}$$

Условие не отрицательности управляющей переменной: $X \geq 0$

Оптимальная распределительная матрица перевозок между складами и магазинами: $XX := \text{Minimize}(F, X)$.

Реализация решения была неоднократно испытана на задачах, условия которых приближены к реальным. Последующая проверка полученного результата показала безошибочность ее написания. Реализация испытывалась на задачах с различными исходными данными, изменялись как тарифы на перевозку, так и количество потребителей, производителей и видов транспортных средств, что подтверждает возможность использования ее на практике крупными торговыми предприятиями.

Литература

1. Бочкарев А. А. Планирование и моделирование цепи поставок. – М.: Альфа-Пресс, 2008. – 192 с.
2. Юдин Д. Б., Гольштейн Е. Г. Задачи и методы линейного программирования. – М., 1964. – 494 с.
3. Frieze A. M. Complexity of a 3-dimensional assignment problem // European J. Oper. Res. 1983. V. 13, № 2. P. 161-164.
4. Раскин Л. Г., Кириченко И. О. Многоиндексные задачи линейного программирования. – М., 1982. – 242 с.
5. Алексеев Е. Р., Чеснокова О. В. Mathcad 12, 2005, 224 с.

Research of irony as a linguistic category

Zinovyeva T. (Russian Federation)

Особенности исследования иронии как лингвистической категории Зиновьева Т. А. (Российская Федерация)

*Зиновьева Татьяна Александровна / Zinovyeva Tatyana – студент,
кафедра английского языка,*

*Институт межкультурной коммуникации и международных отношений,
Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород*

Аннотация: в статье рассматривается категория иронии с лингвистико-философской точки зрения, приводятся основные разновидности иронии как литературного понятия, а также основные лингвистические средства, используемые для ее выражения.

Abstract: the article considers the category of irony from linguistic and philosophical point of view, we give the main types of irony as a literary concept and basic linguistic means that are used to express it.

Ключевые слова: ирония, категория, стилистический прием, средства выражения.

Keywords: irony, category, stylistic device, means of expression.

С давних времен ирония играет важную роль во многих сферах. Элементы иронии можно встретить в художественной литературе, в политическом или журналистском тексте, рекламе, даже в обычном разговоре. Люди используют иронию в своих высказываниях для создания комического эффекта или для достижения других каких-либо целей. Например, Сократ использовал иронию в спорах с софистами с целью разоблачить их претензии на всезнание. Его ирония имела двунаправленный характер: посмеиваясь над собеседником, он не щадил и себя, представляясь невеждой [3, с. 376]. В общем значении под иронией понимается притворство, обман, насмешка, поругание. В формальном плане иронию нередко определяют как выражение обратное тому, что думают о предмете. Схожее с этим определение – ирония есть высказывание, обладающее скрытым смыслом, обратным тому, который непосредственно выражается. Это определение поддерживают З. Фрейд, Б. Дземидок, В. П. Шестаков и другие исследователи [6, с. 105]. Намек на иронический контекст может выражаться не только самим словом или высказыванием, но и интонацией, контекстом или ситуацией, с которой связано слово или высказывание. В определении Шлегеля ирония – это «настроение, оглядывающее все с высоты и бесконечно возвышающееся над всем обусловленным, в том числе и над собственным искусством, добродетелью или гениальностью» [7, с. 283].

Ирония является субъективной категорией, подчас трудноуловимой, «это такой живой и сложный феномен, который не может быть загнан в жесткую схему». Сущность иронии эстетическая – это такой способ выражения противоположного, где логический парадокс сочетается с эмоционально-ценностным отношением [4, с. 5-9]. Субъективно ирония тяготеет к трагическому или комическому и может быть печальной или шутиливой, горестно-абсурдной или фарсово-водевильной.

Ирония как языковое явление является предметом исследования в работах многих лингвистов, в которых она рассматривается или как троп, заключающийся в противоречии между скрытым и буквальным смыслом, или как концептуальная категория, позволяющая автору имплицитно передать свое отношение к изображаемому. Изучению содержания иронии как разновидности комического посвящено большое количество работ. Например, Татьяна Федоровна Лимарева в

своей диссертации рассматривает иронию и родственные ей ментальности как целостно-конкретное образование в его семантической и логико-аксиологической определенности, устанавливает границы и внутренние связи между иронией и шуткой, иронией и сатирой, иронией и сарказмом, дает классификацию иронических высказываний в английском и русском языке [2].

Можно выделить две значительных разновидности иронии: ирония как стилистический прием и ирония как эффект, производимый на читателя. Такое понимание иронии представлено в работе Походни Софьи Ивановны. Она отмечает, что ирония как эффект характерна именно для драматургических текстов. На сцене контраст между тем, что знает зритель, и тем, как думает герой, представлен наиболее ярко.

В стилистике ирония определяется как стилистический прием, посредством которого в слове появляется взаимодействие двух типов лексических значений: предметно-логического и контекстуального, основанного на отношении противоположности. Для стилистической иронии иногда необходим широкий контекст. Термин «ирония» как стилистический прием не следует путать с общеупотребительным словом «кирония, обозначающим насмешливое выражение» [1].

Иронии также не следует путать с юмором. Юмор - это такое качество действия или речи, которое обязательно вызовет чувство смешного. Ирония же не всегда приводит к смеху. Смешное обычно является результатом неоправданного ожидания, некоторого столкновения положительного и отрицательного. В этом смысле ирония как языковой прием имеет много общего с юмором. Использование контекстуальных значений, обратных основным предметно-логическим, также есть своеобразное столкновение положительного и отрицательного, причем это столкновение всегда бывает неожиданным. Вот почему чаще всего ирония вызывает чувство смешного. Иногда ирония используется в целях создания более тонких, едва уловимых оттенков модальности, то есть выявления отношения автора к фактам действительности. В этом случае ирония не столь прямолинейно реализует отношение контекстуального значения слова к предметно-логическому [1].

Надо отметить, что для выражения иронии применяются различные лингвистические средства, такие как эпитеты, архаизмы, неологизмы, сказовые формы повествования, смешение стилей, иносказание, аллегория, притча, аллюзия, перифраз и другие стилистические, грамматические и морфологические средства. Так, например, ирония может быть выражена через употребление эмоционально-экспрессивных слов, имеющих уменьшительно-ласкательные суффиксы и так далее [4]. В художественных произведениях, опосредующих межличностное общение автора и публики, есть свои специфические средства выражения иронии, такие как авторские указания, ремарки, цитации, кавычки, курсив и каламбуры.

Литература

1. *Гальперин И. И.* Очерки по стилистике английского языка. М.: Истоки, 2007. 133 с.
2. *Лимарева Т. Ф.* Функционально-семантическая функция иронии: автореф. дис. канд. филол. наук. Краснодар, 1997. 19 с.
3. *Петровский Ф.* Цицерон // 3 трактата об ораторском искусстве. М.: Наука, 2002. 472 с.
4. *Пивовев В. М.* Ирония как эстетическая категория // Философские науки. Петрозаводск, 1882. № 4. С. 58/
5. *Походня С. И.* Языковые виды и средства реализации иронии. Киев, 1989. 127 с.
6. *Фрейд З.* Остроумие и его отношение к бессознательному. М.: Аврора, 1998. 234 с.
7. *Шлегель Ф.* Литературная теория немецкого романтизма. СПб, 1994. 133 с.

The problem of translation archaic vocabulary of the Tatar language into English (on the material of Tatar fairy tales)

Usmanova E. (Russian Federation)

Проблема перевода устаревших слов татарского языка на английский язык (на материале татарских сказок)

Усманова Э. М. (Российская Федерация)

Усманова Эльвина Мунировна / Usmanova Elvina - студент 4 курса,
кафедра языковой и межкультурной коммуникации,
отделение татарской филологии и культуры им. Г. Тукая,
Казанский (приволжский) федеральный университет, г. Казань

Аннотация: в статье анализируются устаревшие слова английского и татарского языков. Также рассматриваются разные способы их перевода на материале татарских сказок.

Abstract: in this article obsolete words of the English and Tatar languages are analyzed. Also the paper discusses different ways of their translation on the example of Tatar fairy tales.

Ключевые слова: архаизм, историзм, лингвистика, психология, колорит.

Keywords: archaism, historicism, linguistics, psychology, color.

Перевод – важное вспомогательное средство, которое обеспечивает выполнение языком его функции общения, когда люди выражают свои мысли на разных языках [2: 12]. Лингвистическое толкование текста невозможно без анализа стилистических функций слов, свойства которых связаны с их отношением к активному или пассивному составу языка (устаревших слов, неологизмов, слов иноязычного происхождения). Таким образом, перед переводчиком стоит важная и сложная задача – донести до читателя всю суть текста, передать исторический колорит того времени и воссоздать дух языка.

В этой статье мы будем рассматривать устаревшие слова в татарских сказках с их переводами. Как нами выяснилось, в сказках присутствует больше историзмов нежели архаизмов. А это в свою очередь придает переводу некую сложность и в то же время интерес. Для удобства анализа мы подразделили их на тематические группы. Первая группа включает устаревшие слова, обозначающие звания и титулы людей прошлого времени. Во второй группе названия тканей.

Рассмотрим устаревшие звания и их переводы на английский:

1) **Патиша** да, аның ывыз **вәзирләре** дә егеттән куркуларынан, тәхетне ташлап чыгып китәләр [3: 65]. («Көнгә күренмәс сылу – көмеш»). В этом предложении мы можем выделить два историзма: **патиша** (**царь**) и **вәзир** (**визирь**). В толковом словаре татарского языка слову **патиша** даётся следующее определение: **патиша** – это правитель и командующий военной армией, который обладает независимостью и неограниченной властью государства [4]. The **padishah** and his viziers ran away frightened [3: 67]. Как видим, переводчик не стал переводить слово, а оставил так же. Но, исходя из выше указанного определения, мы думаем, что для точного понятия и осмысления данного слова читателю, историзм можно было перевести, как **king**, то есть найти близкий по значению аналог. Конечно, между титулами **патиша** и **king** существуют некоторые особенные различия в их содержаниях. Но все же, если читателю представилось такая возможность читать татарскую сказку в английском, конечно, он будет знать, что сказка подразумевает татарскую историю и татарские традиции.

2) Патша да, аның явыз **вәзирләре** дә егеттән куркуларыннан, тәхетне ташлап чыгып китәләр [3: 67]. В словаре Ожегова слово **визирь** объясняется, как титул первых (главных) министров и высших сановников во многих восточных государствах, глава всей администрации, как военной, так и гражданской. Слово «визирь» происходит от пехлевийского. По традиции термин «визирь» применяется для обозначения аналогичных должностей, для которых в некоторых восточных странах имелись (или имеются до сих пор) собственные оригинальные названия, например, «чати» в Древнем Египте [1]. Как мы знаем, в сказках **визирь** служит помощником царя, и не смотря на происхождение, слово используется и в других европейских сказках. *The padishah and his viziers ran away frightened* [3: 68]. Переводчик передал слово его эквивалентом в английском языке. Как уже ранее подчеркивалось, историзм **визирь** проник во многие языки и живет в них в пассивном употреблении.

3) «Менә бу кеше крестьяннарны миңа каршы баш күтәргәзгә котырта», — дип, **алпавыт** үз крестьянын судка биргән [3: 66]. По словарю Ожегова **алпавыт** (помещик) – землевладелец, относящийся к привилегированному сословию [1].

One day a landlord his serf to court: «This man is stirring up unrest and inciting my peasants to rebellion against me» [3: 67]. Как видим, к слову был найден эквивалент в английском, который обладает тем же значением.

4) «Менә бу кеше **крестьяннарны** миңа каршы баш күтәргәзгә котырта», — дип, **алпавыт** үз **крестьянын** судка биргән [3: 66].

Крестьян (крестьянин) – сельские жители, занимающиеся растительной культурой и разведением сельскохозяйственных животных, как своей основной работой [1]. Как известно из истории, в Европе, крестьяне, согласно их личному статусу были разделены на три класса: раб, крепостной и свободный житель. Крестьяне либо имели право собственности на землю в простой плате, либо держали землю любым из нескольких форм землевладения. В данном случае крестьянин рассматривается в значении «раба».

One day a landlord his serf to court: «This man is stirring up unrest and inciting my peasants to rebellion against me» [3: 67]. Как видим, историзм был передан своим прямым эквивалентом **peasants**.

Рассмотрим следующую группу устаревших слов, обозначающих названия тканей.

1. Әнием янына хәзер үк чыгып йөггерер идек дә бит, менә ярминкагә **киндер** сугып өлгертәсем бар иде шул», — дигән уртанчы кыз [3: 53]. В толковом словаре татарского языка: 1. Гладкая льняная ткань. 2. Тонкое крестьянское полотно [4]. Так как **киндер** (полотно) еще встречается в нашей повседневной жизни, а слово уже заменено, это устаревшее слово следует отнести к архаизмам. *«I would run to the mother's but I'm weaving linen and have to finish it as soon as possible»* [3: 54]. Автор перевода передал архаизм, заменив его эквивалентом в английском языке.

Делая вывод, следует подчеркнуть тот факт, что перевод устаревших слов в татарских сказках представляет собой особую сложность, так как сказки предназначены для детей. Тем самым переводчик при их переводе уже должен будет учитывать и возрастные категории, то есть восприятие и психологию детей.

Литература

1. Ожегов С.И. Основные черты развития русского языка в советскую эпоху. М.: Просвещение, 1974. – С. 20-36.
2. Слепович В.С. Курс перевода. – Минск: Тетрасистемс, 2009. – С. 319.
3. Шайхутдинова Г.И. В переводе ищем жемчужины. – Казань: Gumanitariya, 2007. – С. 119
4. Толковый словарь татарского языка. – Казань: Татар. кит. нәшр., 2005 – С. 848.

Use of the latest technologies and the equipment in the oil and gas industry

Shchankina E. (Russian Federation)

Использование новейших технологий и оборудования в нефтегазовой промышленности

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 применение новых технологий и оборудования в нефтегазовой промышленности. Приводятся примеры конкретного использования в России и мире. Анализируются проблемы по внедрению инноваций и перспективы развития.

Abstract: the article deals with the application of new technologies and equipment in the oil and gas industry. Examples of specific use in Russia and the world. Problems are analyzed on introduction of innovations and prospect of development.

Ключевые слова: нефтегазовая промышленность, инновации, технология, оборудование, ГИС, 3D-технологии, космические снимки.

Keywords: the oil and gas industry, innovations, technology, the equipment, GIS, 3D - technologies, satellite imagery.

Нефтегазовая промышленность - бурно развивающаяся отрасль народного хозяйства, которая требует внедрения новых технологий и новых видов оборудования для поиска месторождений, добычи, переработки и транспортировки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Усовершенствование методов и техники повысит эффективность работы, увеличит объемы производства и добычи, а также поспособствует сокращению рабочего времени.

Основными приоритетными направлениями научно-технического прогресса в этой сфере можно назвать следующие:

- использование ГИС-технологий и данных спутниковой съемки;
- использование технологий спутникового мониторинга;
- использование 3D-технологий.

В последние годы большое развитие получило применение данных спутниковой съемки и новых способов обработки пространственной информации при помощи ГИС-технологий. В нефтегазовой отрасли ГИС и космические снимки могут применяться для решения многих задач. Анализ снимков поможет изучить геологическое строение и перспективы нефтегазоносности бассейнов, подобрать стратегии для строительства новых объектов, прокладки трубопроводов и проведении ремонтных работ. Геоинформационные системы в свою очередь присутствуют непосредственно при решении этих задач. С помощью таких систем осуществляется мониторинг и сбор статистических данных о функционировании объектов нефтегазового комплекса, устанавливаются и подбираются стратегии по устранению аварий и зон поражения различных территорий, производится оценка возможного ущерба, проектируются маршруты по транспортировке продукции, движению ремонтных бригад, прокладке трубопроводов. С помощью ГИС-технологий осуществляется управление имуществом и территориями, проводится в контроль

состояния оборудования и коммуникаций, а также подбираются партнеры в сфере реализации продукции.

В нашей стране применяются спутниковые навигационные технологии ГЛОНАСС/GPS, с помощью которых осуществляется планирование, управление и автоматизация транспортировки нефти и газа. Группа промышленных технологий (GIT) и поставляемые ими продукты служат для контроля на самом производстве. А группа компаний «СКАНЭКС», которая последнее время зарекомендовала себя на отечественном рынке, достаточно долго успешно внедряет сервисы оперативного спутникового мониторинга для нефтегазовых компаний. Данные, полученные компаниями, сопровождают реализацию нефтегазового проекта на всех этапах, позволяют оценивать развитие промышленной инфраструктуры месторождений и проводить дополнительное проектирование и планирование. Специалистами были реализованы проекты по спутниковому мониторингу экологической ситуации в Каспийском море, ледовой обстановки в Печорской губе, Астраханского ГКМ (ООО «Газпром добыча Астрахань»), линейных объектов, оценке экологического состояния промышленной инфраструктуры на месторождениях и др. [4]. Компания «НЕОЛАНТ Проект» оказывает услуги в области проектирования и информационного сопровождения предприятий топливно-энергетического комплекса. Направлениями деятельности компании являются: проектирование объектов обустройства нефтяных и газовых месторождений, линейного транспорта, разработка концепций обустройства нефтегазовых месторождений (с применением ГИС-технологий), создание 3D моделей объектов и др.

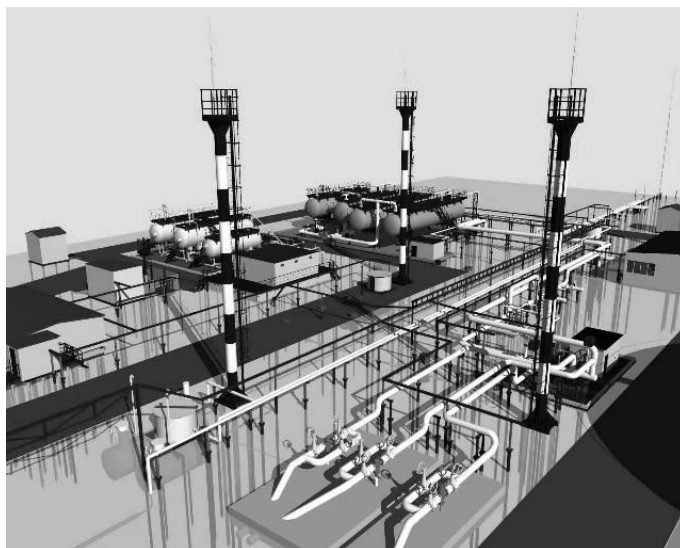


Рис. 1. Проектная 3D-модель дождевой насосной станции от компании «НЕОЛАНТ Проект»

Особое внимание стоит уделить совершенно новым 3D-технологиям. 3D-моделирование объектов является частью процесса выполнения программ технологической модернизации отрасли. Пространственные объекты проектируются в специальных программах, таких как ArcGIS, Erdas Imagine, 3ds Max, SketchUp, Autodesk Product Design Suite, 3D-Coat, Autodesk Inventor, ZBrush и т. д. Созданные 3D-модели используются для модернизации и реконструкции оборудования, зданий и сооружений на территории предприятия. Содержание сведений о пространственном положении всех объектов, включая подземные инженерные коммуникации, в трехмерных моделях позволяет снизить вероятность повреждения существующих коммуникаций при выполнении строительных работ [1].

С помощью 3D-принтеров создаются детали и опытные образцы буровых установок, прототипы оснастки для использования в экстремальных условиях. 3D-принтеры используются для проектирования новых деталей, изготовления форм для литья. С помощью аддитивных технологий осуществляется ремонт оборудования, находящегося под водой. Технология 3D-сканирования подходит для контроля повреждений трубопроводов. К основным преимуществам 3D-принтеров можно отнести высокую скорость изготовления деталей и меньшие затраты материалов по сравнению с традиционными методами производства. Таким образом, 3D-принтинг позволяет экономить до 50 % как временных, так и денежных ресурсов, что, в свою очередь, положительно сказывается на технологическом развитии компании и ее прибыли [3].

В 2014 году немецкий концерн Siemens изготовил детали газовых турбин методом 3D-печати. Специалисты уверяют, что использование 3D-технологии для изготовления запасных частей позволит ускорить ремонт агрегатов и снизить стоимость обслуживания. В некоторых случаях, например, при ремонте двигательных установок новый подход поможет сократить срок выполнения работ.

Подразделение GE Oil & Gas компании General Electric Co начинает опытное производство металлических топливных форсунок для своих газовых турбин посредством 3D-печати, что является важным шагом к использованию новой развивающейся технологии для массового производства в промышленности. Полный цикл производства топливных форсунок с помощью 3D-печати запущен в 2015 году. Кроме того, GE Oil & Gas планирует производить с помощью 3D-принтеров электрические погружные насосы, применяемые для принудительного поднятия нефти из скважины на поверхность. Нефтесервисная компания Halliburton Co также использует 3D-печать для производства агрегатов, используемых в бурении, хоть и не в большом масштабе.

Передовые производства приобретают все более важное значение в нефтегазовом секторе, поскольку компании работают в экстремальных условиях, глубоко под землей, в глубинах океана или в суровой Арктике.

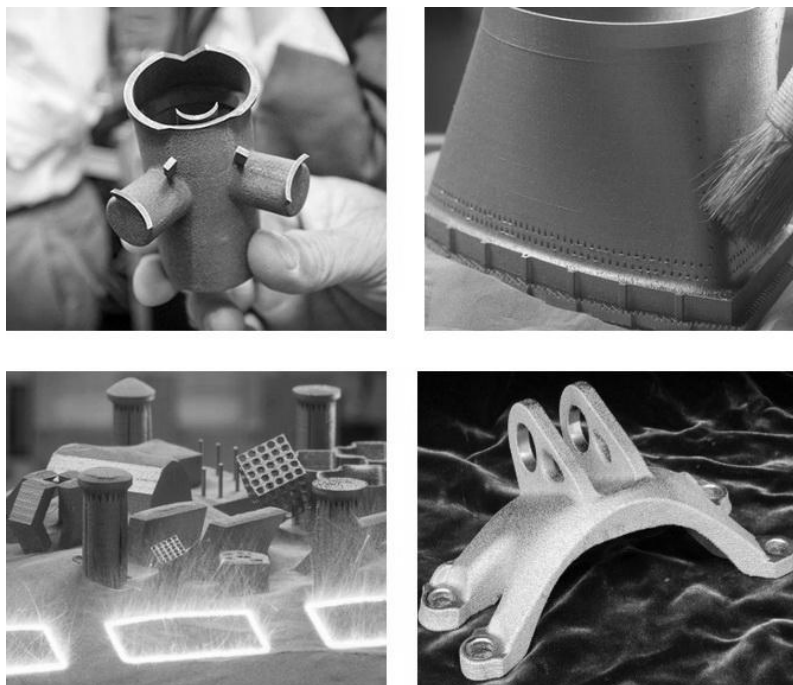


Рис. 2. Металлическая 3D-печать элементов газовых турбин от компании Siemens

Однако существуют проблемы по внедрению инноваций в нефтегазовую промышленность. Одной из таких является достаточно высокая стоимость покупки, дальнейшего испытания и проверки нового оборудования и технологий. Некоторые компании придерживаются позиций: вложить как можно меньше средств и работать на имеющемся старом оборудовании, при этом стараясь получить как можно больше прибыли. Следующей проблемой для тех компаний, которые решились модернизировать свое производство, является достаточно долгое подписание договоров и последующая проверка их специалистами, а для любого производства ожидания могут сказаться на доходах. Кроме того, некоторые производители из-за данных проблем не желают сотрудничать с новаторами, проявляя, таким образом, незаинтересованность к прогрессивному развитию нефтегазовой отрасли хозяйства. Тем не менее, в 2014 году в отечественных компаниях произошло внедрение и испытание более 180 новых технологий и оборудования, среди них: Газпром, Роснефть, ЛУКОЙЛ, Сургутнефтегаз, Башнефть, Славнефть, Татнефть и др. [2].

На данный момент нефтегазовый комплекс России имеет большой инновационный потенциал для освоения новых перспективных территорий: Арктики, Восточной Сибири и Дальнего Востока. В связи с этим всё более актуальным становится использование пространственных данных с целью оптимизации производственных процессов, обеспечения экологической и промышленной безопасности, взаимодействия с субъектами в сфере контроля экологического и инженерно-технического состояния объектов, а также для удешевления процессов разведки и добычи сырья, последующей его обработки и транспортировки. Применение более совершенного оборудования и технологий способствует наращиванию объемов производства, сокращению рабочего времени и увеличению капитала.

Литература

1. Гизатуллин А. Р., Усов Т. М., Шарафутдинов Р. Р. Опыт разработки 3D-моделей объектов и ГИС предприятий топливно-энергетического комплекса // Рациональное Управление Предприятием. 2015. № 5–6. С. 10–13.
2. Камалетдинов Р. С. Внедрение новаций в области добычи нефти // Нефтегазовая Вертикаль. 2015. № 17–18. С. 94–95.
3. Сергеев П. Применение 3D-технологий в нефтегазовой отрасли // Экспозиция Нефть Газ. 2015. № 6. С. 78–79.
4. Черемисова А. Ч. «Космический» ответ на «земные» проблемы // Нефть России. 2015. № 5–6. С. 40–42.

The enhancement of international-legal effectiveness of the UN Security Council resolutions

Nodirkhonova N. (Republic of Uzbekistan)

Повышение международной правовой эффективности резолюций Совета Безопасности ООН

Нодирхонова Н. (Республика Узбекистан)

*Нодирхонова Нилуфар / Nodirkhonova Nilufar - преподаватель,
кафедра ЮНЕСКО «Международного права и прав человека»,
факультет международного права,*

Университет мировой экономики и дипломатии, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Abstract: this article discusses the rationale aimed at the implementation of UN Security Council's rule-making authority and assumes the following main tasks: description of rule-making power as a way to implement the main responsibility of the UN Security Council for the maintenance of international peace and security in accordance with the UN Charter; determination of the criteria of the international standard-setting in relation to the resolutions of the UN Security Council; characteristic of the legal framework and identifying the limits of the UN Security Council's law-making powers, as well as the need to recognize the resolutions of the Security Council as a source of international law status.

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы, направленные на обоснование осуществления Советом Безопасности ООН нормотворческих полномочий и предполагает решение следующих основных задач: характеристика нормотворческих полномочий как способ реализации главной ответственности Совета Безопасности ООН для поддержания международного мира и безопасности в соответствии с Уставом ООН; определение критериев международного нормотворчества применительно к резолюциям Совета Безопасности ООН; характеристика правовой основы и выявление пределов осуществления Советом Безопасности ООН нормотворческих полномочий, а также необходимости признаний резолюций Совета Безопасности в качестве статуса источника международного права.

Keywords: international organization of states, the UN Security Council, permanent members, the non-permanent members, the Security Council decision, the right of veto, the maintenance of peace and security, the ratification, implementation.

Ключевые слова: международная организация государств, Совет Безопасности ООН, постоянные члены, непостоянные члены, решения СБ, права вето, поддержание мира и безопасности, ратификация, имплементация.

International organizations have not only taken part in various forms of international relations as an 'area' for compromising the wills of countries, but also as independent actors too. The activities of international intergovernmental organizations is of inferior importance, in purely legal sense, its important aspect are their rule-making activities. In this regard, V. I. Margiev stated that "International organizations, being a part of the international system, carries out codification and control functions associated with it in the same level with countries affecting seriously to the development of the world"¹. As well as in the Principle

¹ Маргиев В.И. Правотворчество международных организаций. – Майкоп, 1998. – С. 46.

of international law it was pointed out that "law-making creativity of international organizations is an integral part of the general international law"¹.

Academic G.I. Tunku expressed his opinion as well: "The role of specialized international organizations' regulatory recommendations is, undoubtedly, increasing in the international relations. Therefore, the determination of their legal nature and the true role is of not only theoretical but also practical significance."²

There were expressed many opinions in international legal literature about the validity of the decisions of international organizations. In particular, the professor P.N. Biryukov said, "the power of the resolutions of international organizations is associated with their Charters. In accordance with the Charter of most of the bodies, their resolutions have recommendatory character".³ The researcher agrees with the idea that the legal power of the resolutions origins back from the Charter of the international organizations, but at the same time she has an argument with Biryukov's opinion regarding the second matter. The reason for this is that overwhelming majority of the international organizations maintains the right of making binding decisions for the main or the head bodies, including certain types of matters. Furthermore, the researcher draws a conclusion that the binding power of the resolutions of international organizations is not always noted down in their establishment documents (Regulations). The resolutions acquire such a binding feature by the mention of member states during the implementation process too.

In current international law sphere, the resolutions of international organizations became an effective regulation method of international relations. By the resolutions are regulated not only the narrow sense interstate relations, but also the entire international relations too. Additionally, we can come to the following conclusions about certain reasons why the effectiveness of resolutions can not reach the desired level.

Firstly, while dealing with some issues of international relations, the political approach prevails over the legal approach. Thus, a range of important decisions concerning topical issues of international relations remain without being taken. For instance, any one of the permanent members the UN Security Council can block the acceptance of a resolution using their right to veto without any reasons.

Secondly, some countries adopt a resolution with the consideration of their own benefits and national interests, and with this action they violate the universal values or common interests of the international community.

As a key tool for not implementing the resolutions of UN Security Council serves the resolutions used in many different countries or unreasonable way of defining their basic rules. The researcher made her conclusion from it that after the adoption of governments' resolutions, any attempt to give one-sided definitions to the basic rules must be found illegal, because only the Security Council itself or the UN International Court can make authentic and official comments on the resolutions of the UN Security Council.

So the following conclusions can be drawn:

Firstly, the efficiency of international organizations, including the United Nations Security Council is primarily due to the interconnection of legal and non-legal factors. There are distinguished the legal factors such as the quality of resolutions' expression, its compatibility with other documents and uncontroversial features as well as non-legal factors such as objective development laws of international relations, world economy connected with them, international politics and the principles of other spheres in international life.

¹ Ковалева Т.М. Правотворческая деятельность межгосударственной организации как способ реализации учредительного акта: Автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. – Калининград, 1999. – С. 10.

² Тункин Г.И. Теория международного права / Под. общ. ред. Н.Л. Шестакова. – М.: Изд-во «Зерцало», 2000. – С. 159.

³ Бiryukov П.Н. Обязательные резолюции международных организаций // Его же. Международное право: Учеб. пособие. – М.: Юрист, 1998. – С. 48.

Secondly, the effectiveness of the UN Security Council resolutions depends on the direct obligations which were taken in order to provide the implementation of the resolution for which the members of Security Council (especially all permanent members) who voted themselves.

Third, the effectiveness of the UN Security Council resolutions depends on the views and actions of non-permanent members of Security Council too. Hence non-permanent members should acknowledge their role and importance in the Security Council and accordingly should effect actively to the opinions of not only Security Council but also to the ideas of permanent members too.

Fourth, the effectiveness of the UN Security Council resolutions depends on the other Bodies of UN as well, especially the General Assembly, in some cases to the relations of the International Court too. The UN is a system of interrelated and complementary components. In this sense, the activities of all main and assisting bodies of UN are oriented at reaching the goals mentioned in the Preamble and in the Articles 1-2 of the UN Charter.

Fifth, the effectiveness of the UN Security Council resolutions is directly linked to the identical interpretation of resolutions by the members of the Council and other bodies of international law.

References

1. *Маргиев В.И.* Правотворчество международных организаций. – Майкоп, 1998. – С. 46.
2. *Ковалева Т.М.* Правотворческая деятельность межгосударственной организации как способ реализации учредительного акта: Автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. – Калининград, 1999. – С. 10.
3. *Тункин Г.И.* Теория международного права / Под. общ. ред. Н.Л. Шестакова. – М.: Изд-во «Зерцало», 2000. – С. 159.
4. *Бирюков П.Н.* Обязательные резолюции международных организаций // Его же. Международное право: Учеб. пособие. – М.: Юрист, 1998. – С. 48.

Features memory in schoolchildren

Turkenev T.¹, Zhapanova R.², Hazirova M.³ (Republic of Kazakhstan)

Особенности запоминания у младших школьников

Туркенов Т. К.¹, Жапанова Р. Н.², Хазирова М. Ж.³

(Республика Казахстан)

¹Туркенов Талгат Куанышевич / Turkenev Talgat – кандидат педагогических наук, доцент;

²Жапанова Риза Набиевна / Zhapanova Riza - старший преподаватель;

³Хазирова Мерей Жангелдиқызы / Hazirova Merei – студент,
кафедра педагогики и психологии,

Академия «Болашақ», г. Караганда, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассмотрена деятельность педагога, направленная на развития памяти учащихся.

Abstract: in the article the activities of teachers aimed at developing students' memory.

Ключевые слова: память, непроизвольная память, произвольная память, запоминание, воспроизведение, систематизация, осмысливание.

Keywords: memory, involuntary memory, arbitrary memory, storage, playback, systematization, comprehension.

Начальная школа – наиболее ответственный период в жизни человека.

В начальных классах закладывается то, что будет развиваться и укрепляться с возрастом. Поэтому учить и воспитывать младшего школьника - очень ответственная задача.

Учитель всех детей своего класса одинаково знакомит с порядками в школе, старательно учит тому, что предусмотрено программой, водит всех на одни и те же экскурсии. Дети занимаются по одним и тем же учебникам, читают одни и те же книжки, обсуждают одни и те же школьные и классные новости, события в стране и в мире. Но с каждым днем учитель все больше и больше убеждается в том, что дети очень отличаются друг от друга. Дети по-разному включаются в работу, воспринимают и осознают объясняемый на уроке материал, у них свой, индивидуальный стиль познавательной деятельности, свои особенности внимания, восприятия, памяти, воображения. Они различаются по умственному развитию и способностям, характеру, склонностям, устойчивости интересов, вкусам, привычкам, привязанностям, идеалам, мотивам учения, свойствам темперамента.

Особенную роль в системе развития памяти младших школьников играет такой компонент, как запоминание. Уже в младшем школьном возрасте необходимо формировать рациональные приемы запоминания информации, которые позволили бы добиваться стойкого мнемического эффекта, и в старших классах школы для этого очень важно выделить такие виды запоминания, как произвольное и непроизвольное.

Изучение произвольной и, в особенной степени, непроизвольной памяти имеет, прежде всего, важное практическое значение. Эта форма памяти занимает большое место в жизни и деятельности людей. Она является сначала единственной, а затем ведущей формой памяти у детей на протяжении всего младшего школьного возраста и непосредственно связана с усвоением учениками знаний, с формированием навыков и умений.

Придя в школу, дети уже умеют запоминать произвольно, однако это умение несовершенно. Так, первоклассник часто не помнит, что было задано на дом (для этого требуется произвольное запоминание), хотя легко и быстро запоминает то, что интересно, что вызывает сильные чувства (непроизвольно). Чувства оказывают очень

большое влияние на быстроту и прочность запоминания. Поэтому дети легко запоминают песни, стихи, сказки, которые вызывают яркие образы и сильные переживания.

Непроизвольное запоминание играет большую роль в учебной деятельности младшего школьника. Как показывают исследования А. А. Смирнова, П. И. Зинченко, А. Н. Леонтьева, дети без особых усилий запоминают материал, с которым они действуют [1, с. 65].

Важнейшим приемом осмысленного запоминания является деление текста на смысловые части. При этом деление на части при заучивании учебного материала производится младшими школьниками не с целью вычленения основного, существенного, главного, а с целью последовательного заучивания каждой из этих частей в отдельности. Это чисто техническое деление текста. Его основная задача – наметить порядок заучивания отдельных частей и установить объем того, что надо запомнить в один прием [2, с. 65].

В младшем школьном возрасте воспроизведение представляет большие трудности в связи с тем, что оно требует умения ставить цель, активизировать мышление. К этому учащиеся приходят постепенно. Потребность в повторении при заучивании у них возникает раньше, и они реализуют ее в узнавании, заглядывая в текст. Со временем ученики под влиянием учителя убеждаются в необходимости воспроизведения. Воспроизведением младшие школьники начинают пользоваться при заучивании наизусть. При этом чаще всего они воспроизводят с опорой на текст. К припоминанию они прибегают реже, так как оно связано с напряжением. Еще К. Д. Ушинский отмечал, что младшие школьники не любят припоминать того, что позабыли, они охотнее передают то, что свежо сохранилось в их памяти [3, с. 121].

С возрастом дети при воспроизведении учебного материала усиливают его мыслительную обработку в плане систематизации и обобщения. В результате они воспроизводят учебный материал более свободно и связно.

Все процессы памяти имеют ярко выраженные возрастные особенности, знание которых помогает учителю правильно организовать обучение. Конкретно-образный характер памяти младших школьников проявляется в том, что дети справляются даже с такими трудными приемами запоминания, как соотнесение, деление на части текста, если при этом есть опора на наглядность, например, на соответствующие иллюстрации. Это особенно надо знать и учитывать педагогу при организации учебного процесса.

Таким образом, можно сделать вывод, что с первого дня обучения в школе ребенок должен многое заучить. Однако он ещё не знает «техники» заучивания, не знает приёмов, облегчающих запоминание, не умеет проверять степень запоминания. Как правило, не зная всего этого, ученик идёт по пути «наименьшего сопротивления», заключающегося в дословном механическом заучивании, исключающем осмысливание логических связей в содержании, в частях материала. Поэтому важной задачей учителя является обучение школьников запоминанию, ознакомление их с приёмами, схемами осмысленного заучивания. Это значительно повышает эффективность запоминания и последующего его воспроизведения. Дети с плохой памятью нередко просто не умеют запоминать и не учитывают условия, необходимые для успешного запоминания.

Литература

1. *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. – 304 с.
2. *Овчарова Р. В.* Практическая психология образования: Учеб. пособие для студ. психол. фак. университетов / Р. В. Овчарова. – М.: Издательский центр Академия, 2003. – 448 с.
3. *Талызина Н. Ф.* Педагогическая психология: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / Н. Ф. Талызина. – М.: Издательский центр Академия, 2008. – 288 с.

**Teaching of the students to apply testing in practice as a method
of control of knowledges at the school lessons «Basics of life safety»
Rondyrev-Ilyinsky V.¹, Raykhov D.², Karimov I.³ (Russian Federation)**

**Обучение студентов применению тестирования
как метода контроля знаний по предмету
«Основы безопасности жизнедеятельности»
Рондырев-Ильинский В. Б.¹, Ряхов Д. Г.², Каримов И. Г.³
(Российская Федерация)**

¹Рондырев-Ильинский Владимир Борисович / Rondyrev-Ilyinsky Vladimir - кандидат педагогических наук;

²Ряхов Дмитрий Геннадьевич / Raykhov Dmitry - кандидат педагогических наук, кафедра географии;

³Каримов Ильдар Гиздетдинович / Karimov Ildar – студент, специальность «Безопасность жизнедеятельности», Нижневартровский государственный университет, г. Нижневартовск

Аннотация: рассмотрены вопросы по формированию у студентов специальности «безопасность жизнедеятельности» знаний и умений составления и применения тестов как метода контроля знаний у учащихся.

Abstract: there have been performed some problem questions to form at the students «Life Safety» specialisation knowledge and skills to make and use the tests as methods of knowledges control from the students.

Ключевые слова: средство контроля, тестирование, метод контроля.

Keywords: control, testing, method of control.

Современная методика обучения основам безопасности жизнедеятельности рассматривает процесс формирования знаний как управляемую систему, в которую в качестве необходимого звена включается контроль, объективно обусловленный логикой процесса управления учебной деятельностью учащихся.

Формирование знаний и умений у учащихся осуществляется педагогом последовательно, с обязательным их контролем на каждом этапе обучения, в том числе использованием тестирования.

Известно, что тестовая форма контроля имеет свои положительные стороны, главной из которых является объективность измерения результатов обучения, поскольку они ориентируются не на субъективное мнение преподавателя, а на объективные эмпирические критерии.

М. В. Гамезо считает, что контроль это проверка, а также постоянное нахождение в целях проверки или надзора [1].

По мнению П. И. Пидкасистого, контроль имеет место на всех стадиях процесса обучения [3].

Изучая труды данного ученого-педагога, мы выявили, что суть проверки результатов обучения учащихся в области безопасности жизнедеятельности состоит в выявлении уровня освоения знаний каждого из них, который должен соответствовать государственному образовательному стандарту.

Изучив данную проблему и учитывая специфику обучения в области безопасности жизнедеятельности, мы можем выделить следующие функции проводимого в образовательных учреждениях контроля:

- контрольно-корректирующая – это определение степени овладения учащимися нового материала;

- контрольно-обобщающая (выявление степени владения навыками и умениями по определенному разделу или его части в обучении);
- контрольно-стимулирующая (отметка в баллах является стимулирующим фактором в обучении, т. к. набранная определенная сумма может гарантировать включения в состав сборной команды школы для выступлений на соревнованиях по безопасности жизнедеятельности, получения зачета «автоматом»);
- контрольно-обучающая (содержание, приемы и методика проводимого контроля должны носить комплексный и обучающий характер);
- контрольно-диагностическая (позволяет преподавателю ОБЖ своевременно обнаружить успешность или недостатки в усвоении учебного материала);
- контрольно-воспитательная и развивающая.

В связи с вышеизложенным, можно сделать вывод, что если контролирующие задания содержат в себе и выполняют все вышеперечисленные функции, то контроль может стать высокоэффективным средством проверки знаний учащихся.

Еще одной из причин популярности тестового контроля в настоящее время у студентов-практикантов является, простота в подготовке к проверке знаний и экономия личного времени при её проведении.

Применяя тестирование в качестве инструмента для контроля знаний, следует учитывать специфику учебного материала по предмету «Основы безопасности жизнедеятельности».

Каждому из студентов объясняется, что итоговый контроль по предмету «Основы безопасности жизнедеятельности» не может быть только тестовым, так как Программа обучения предусматривает овладение большим количеством специальных практических умений и знаний, которые невозможно или достаточно сложно объективно определить при помощи тестирования. Проверки данных вопросов целесообразно проводить при личном практическом выполнении каждым из учащихся. К ним относятся следующие разделы программы обучения:

«Основы обороны и военной службы»: разборка и сборка автомата, надевание военной формы - одежды, метание гранаты, рытье окопов, маскировка на местности, укрытие с использованием рельефа местности, стрельба из пневматической винтовки, использование средств индивидуальной защиты.

«Основы медицинских знаний»: оказание первой доврачебной помощи при различных травмах и ранениях, транспортировка пострадавшего с использованием штатных и подручных средств.

«Основы пожарной безопасности»: действия при возникновении пожароопасной ситуации в вашем или соседнем помещении, применение первичных средств пожаротушения, спасение с этажей здания при помощи веревки, лестницы и других спасательных устройств, правила передвижения человека в задымленной среде, правила поведения при эвакуации из здания.

«Выживание в дикой природе»: ориентирование на местности при помощи специальных приборов и без них, правила установки палатки, правила заготовки горючего материала и розжига костра, приготовление пищи на костре, изготовление жилища из подручных средств, способы согревания человека, подача сигналов о помощи.

Исходя из практики, можно сказать, что тесты, как и другие методы педагогического контроля, имеют свои достоинства и отдельные недостатки.

К положительным сторонам тестов можно отнести:

- объективность (при условии грамотного составления тестовых заданий);
- отсутствие личного контакта учащегося с преподавателем (актуально для лиц, которые подвержены повышенным стрессовым переживаниям, а также нередки случаи сложных личных отношений между преподавателями и отдельными учащимися);

- экономия времени на проведение контроля знаний, при одновременно большом количестве опрашиваемых;
- упрощение функций экспериментатора (при необходимости проверку знаний у учащихся могут проводить студенты-практиканты);
- возможность создания единообразных условий при проведении тестирования;
- возможность обработки данных при помощи вычислительной техники.

Кроме положительных сторон применения тестов, как формы педагогического контроля, не лишено и отдельных недостатков, к которым можно отнести:

- снижение возможностей у педагога к личному общению и взаимопониманию с учащимся (нередко учащийся, обладающий минимальным, но достаточным для получения положительной отметки уровнем знаний, способный выразить педагогу свои мысли, лишен данной возможности);
- затруднен контроль за внутренним психофизическим состоянием учащихся (к сожалению, для отдельных учащихся данная процедура является повышенным стрессовым испытанием);
- сложность применения тестов в национальных школах и классах с наличием учащихся трудноговорящих на русском языке (в основном это относится к общеобразовательным учебным заведениям, осуществляющих обучение малочисленных народов России, а также детей из стран ближнего зарубежья);
- невозможность применять тесты при проверке практических умений (особенности предмета «безопасность жизнедеятельности»).

В Советский период тестированию не уделялось должного внимания, а отдельные педагоги даже считали его вредным. В настоящее время ситуация кардинально изменилась, тестирование является неотъемлемой частью процесса обучения. Как подтверждение данных слов, даже государственная итоговая проверка знаний и умений учащихся по окончании общеобразовательного учреждения проводится в форме тестирования.

Для того чтобы тесты были эффективны и выполнили в полной мере задачи по предназначению, к их составлению предъявляются достаточно высокие требования. Чтобы тест показал ожидаемый результат, он должен быть правильно и корректно составленным. В связи с этим, считаем, что составлять их должны только специалисты, имеющие специальное образование и опыт.

Очень важно, чтобы составляемые педагогами тесты отвечали следующим требованиям: надежности, валидности и объективности.

Однако некоторые студенты-практиканты, стремясь организовать проверку знаний учащихся с использованием тестов, пытаются самостоятельно их создавать, что чаще всего не отвечает предъявляемым к тесту требованиям.

Следует отметить, что подобные факты не являются редкостью, так как многие из них считают, что в этом нет ничего сложного, и они справятся. Практика, к сожалению, показывает обратное. Положительным является стремление студентов к самостоятельности, но во избежание отрицательных последствий такого рвения, считаем, что составление тестов и проведение контроля с их использованием должны быть под контролем опытного педагога основ безопасности жизнедеятельности или методиста.

В самом процессе контроля педагог-организатор ОБЖ играет важную роль, на него возложены обязанности осуществлять контроль за дисциплиной, правильным оформлением и выполнением контрольных заданий.

Для этого каждого студента до направления на педагогическую практику обучают следующим умениям:

- определять актуальность контроля и его характер (выбрать правильные формы и методы контроля, подходящие для данного класса и данной темы);

- наблюдать, фокусируя свое внимание на объектах контроля (выделять самые важные моменты зрения и акцентировать на них как свое внимание, так и внимание учеников);

- осуществлять контроль за состоянием учащихся и за их действиями с учетом собственного влияния на них (следить за собственным поведением и речью);

- соотнести конкретное задание с личностью конкретного ученика, а также регулировать объем заданий (не требовать от учащихся большего, чем он должен обладать);

- вносить (по возможности) в обучение дух соревновательности (применять методы активизации обучения);

- провести тестовый контроль (подготовить учащихся к тесту, соблюдая все правила его проведения, провести проверку и оценку);

- соотнести оценку результатов контроля с конкретно выставляемой отметкой (выставить отметку, соответствующую оценке теста, не затрагивая межличностных отношений, но при этом стараться применять индивидуальный подход) [2].

Как мы выяснили, тест, как форма контроля по предмету ОБЖ, действительно может являться эффективной формой контроля учащихся, но чтобы его провести в должной форме, студенту-практиканту необходимо соответствовать ряду требований, о которых было сказано выше. Таким образом, если будущий учитель ОБЖ будет обладать всеми этими качествами, то тест сможет стать отличным методом контроля, адекватно оценивающим знания учащихся, а также стать его помощником в контроле их знаний.

Литература

1. *Гамезо М. В.* Словарь-справочник по возрастной и педагогической психологии. - М.: «Педагогическое общество России». – 2001.
 2. *Гришанова Н. А.* Тестовый контроль знаний и умений студентов: методические рекомендации. - М.: «Просвещение». – 1991.
 3. *Пидкасистый П. И.* Педагогика. Учебное пособие, 3-е издание. - М.: «Педагогическое общество России». - 2000.
-

**Youth training educational program «Chose a main line»
Kulikovskikh N. (Republic of Kazakhstan)
Молодежная тренинговая образовательная программа
«Выбирая главный путь»
Куликовских Н. А. (Республика Казахстан)**

*Куликовских Нелли Алимжановна / Kulikovskikh Nelli - магистр психологии,
программный менеджер проектов,
Молодежное общественное объединение «Независимое поколение Казахстана»,
г. Атырау, Республика Казахстан*

Аннотация: в данной статье рассматриваются результаты апробации и внедрения тренинговой образовательной программы «Выбирая главный путь». Описываются методы и формы работы на тренингах и занятиях по трем направлениям: «Лидерство», «Профориентация», «Финансы», а также практическая значимость и их результативность.

Abstract: this article presents results of approbation and introduction educational training program «Chose a main line». There is a forms and methods description regarding trainings and lessons in three directions: «Leadership», «Career guidance», «Finance» and also substance and effectiveness.

Ключевые слова: проект, тренинги, философия программы, раскрытие потенциала, лидерство, профориентация, финансовая грамотность, формы и методы.

Keywords: project, trainings, program philosophy, potential openings, leadership, career guidance, financial literacy, methods.

В «Законе об образовании Республики Казахстан», говорится о необходимости создания специальных программ, направленных на обучение и развитие детей в школах [1].

В «Концепции государственной молодежной политики Республики Казахстан» сказано: «Государство должно создавать условия для расширения возможностей молодого человека в выборе своего жизненного пути, достижении личного успеха, независимо от его материального уровня и социального положения. Развитие потенциала молодежи в РК в сфере интеллектуальной, творческой, профессиональной ориентации молодежи и формирование ценностей и ценностных ориентиров – становится в последнее десятилетие актуальнейшим направлением» [3].

Государство привлекает к решению данных проблем не только государственные структуры, но и общественные фонды, некоммерческие организации для удовлетворения потребностей молодежи.

Молодежная тренинговая образовательная программа. «Выбирая главный путь» создана в рамках социального проекта «Образовательная инициатива для девочек г. Атырау». Проект для девочек задумывался компанией «Эксон Мобил Казахстан Инк.», и ОФ «ФЕЦА», как помощь молодым девушкам в выборе профессии, чтобы сделать правильный выбор и самоопределиться, найти работу в нефтяном регионе, стать более конкурентноспособными. Не секрет, что в нефтяных компаниях, в основном, работают мужчины, которые по природе своей больше лидеры, чем женщины.

Цель программы - научить молодых людей понимать и творить себя, реализовывать свои возможности и скрытый потенциал. Структура методического пособия состоит из содержания, введения, философии программы, раздела «Как пользоваться данным пособием?», блоков «Лидерство», «Профориентация», «Финансы», глоссария, приложений, списка использованной литературы.

Все модули содержат комплекс методов, приемов, различных средств работы по программе, что позволяет тренеру быть очень мобильным и менять формы обучения в течение тренинга. Каждое упражнение сопровождается целями, инструкциями, временными рамками, информацией от тренера. Модули структурированы: имеются вступительное и заключительное слово, описан ожидаемый результат, есть описание всех тестов, материалов для изучения, и обязательно делается вывод после каждого упражнения.

Впервые программа для молодежи комплексная, помогающая в жизни проявить себя как лидера; найти себя в профессии и понять главные опорные точки профессионализма; жить в мире денег и управлять ими так, чтобы быть обеспеченным человеком.

Философия программы позволяет самому участнику наблюдать и контролировать, как знания переходят в умения и навыки, затем происходит изменение поведения, которое приводит к изменению отношения к трудностям и принимается ответственность за свою жизнь. Основой программы являются три главных и основных жизненных линии: собственное, личностное самоутверждение (лидерство), поиск «своей» профессии (профориентация) и финансовая независимость человека и финансовая грамотность.

Методическое пособие «Выбирая главный путь» появилось в свет в то время, когда нарастает напряженность с кадровым обеспечением организаций молодыми лидерами. Любая организация заинтересована в привлечении молодых новаторов, способных к инновационным решениям и успешным достижениям, чему будет способствовать психологическая подготовка, полученная на тренингах.

Более половины выпускников средних и высших образовательных заведений имеют ограниченное представление о реальном мире и психологически слабо подготовлены для активной деловой жизни, поэтому блок «Лидерство» и его 10 модулей помогают развить лидерские, партнерские и командные навыки. Модули общения помогают эффективно общаться со сверстниками и взрослыми.

Блок «Профориентация» и его 10 модулей помогают определить потенциал личности, строить свои цели, скорректировать и ранжировать желания. Модули на самоопределение позволяют выбрать профессию, создать программу собственного развития и практически познакомить с миром профессией. В модулях имеется нужная информация о трудоустройстве, собеседовании, резюме, сопроводительных письмах.

Блок «Финансы» и его 10 модулей, знакомит с миром бизнеса и финансов, позволяет проводить анализ собственного бюджета, планировать покупки, создавать свои мини бизнес-планы.

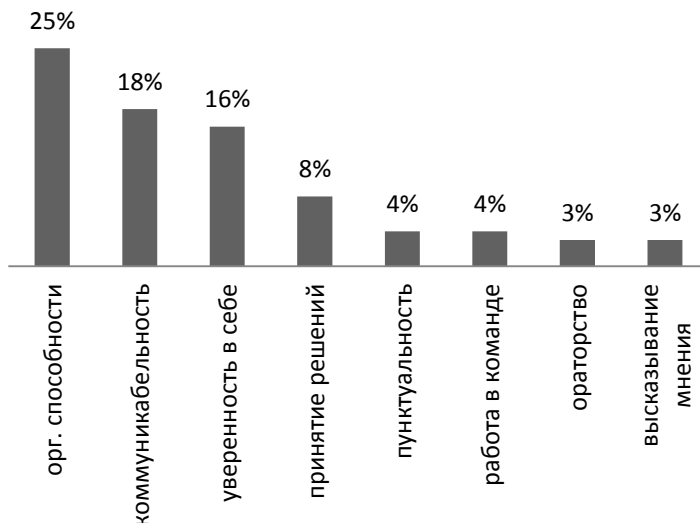
Материалы программы представлены в двух печатных изданиях: методическое пособие и рабочая тетрадь. Общий объем методического пособия для тренеров состоит из блоков «Лидерство», «Профориентация», «Финансы», из 30 тем – 177 страниц, общий объем рабочей тетради для участников тренинга – 152 страницы. Выпущенное пособие «Выбирая главный путь» вышло на 2-х языках (государственном и русском), адресованное психологам и педагогам школ, прошедших обучение по ТОТ.

Таким образом, молодежная тренинговая образовательная программа. «Выбирая главный путь» прошла в 25 учебных заведениях г. Атырау и 10 школах в районах Атырауской области. Обученные технологии проведения тренингов, 80 педагогов и психологов провели тренинги для 1450 молодых людей в возрасте от 15 до 18 лет, а это 72 группы учащихся, всего проведено 2160 тренингов.

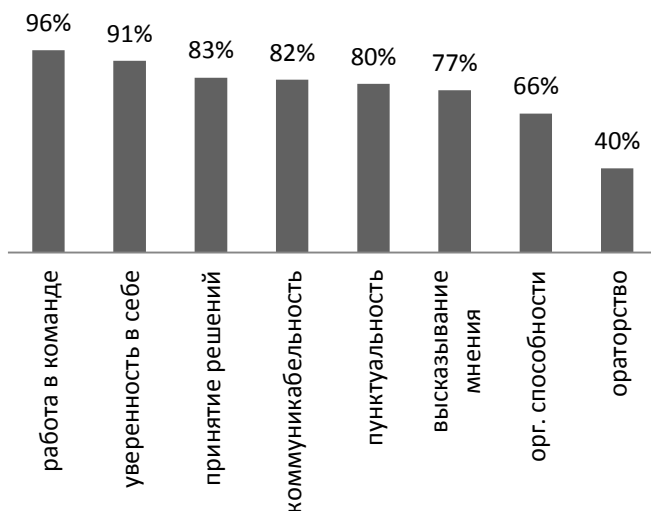
Оценка влияния программы «Выбирая главный путь» показала, что участники: 77 % - выбрали профессию, 73 % - научились экономить деньги, 42 % - обрели лидерские качества, 38 % школьников отметили, что обрели уверенность в себе, 28 % - научились выступать перед аудиторией, 13 % - научились составлять свой личный бюджет. У каждого участника, принявшего участие в проекте, появилось свое личное портфолио и улучшилась успеваемость.

График 1. Результаты оценки: наличие лидерских качеств до и после тренинговой деятельности

Лидерские качества*



Лидерские качества***



*Пре-анкетирование

***Пост-анкетирование

Согласно самооценке участников: 50 % участников считают себя более уверенными и коммуникабельными; старшеклассники определились с будущей профессией. Если до прохождения тренингов первостепенным критерием при выборе профессии был размер зарплаты, то по завершении их стали интерес к работе (44 %) и востребованность (33 %), а также соответствие личностным качествам (22 %). Регулярно планировать свои личные финансы стали на 40 % больше респондентов.

Результаты интервью показали, что школьные психологи, участвующие в проекте в качестве тренеров, стали уверенней в себе, научились лучше работать с аудиторией, повысился их статус в школе, и они получили более высокие категории: 58 % обрели новые профессиональные навыки; 37 % школьных психологов стали уверенней в работе с группой.

Программа дала возможность участникам изменить свою жизнь к лучшему, принимать самостоятельные решения, а также стать конкурентоспособными на рынке труда. Задача сегодняшних выпускников, а также их родителей и школьных психологов - подходить к выбору профессии очень серьезно, чтобы быть востребованными долгие годы.

Литература

1. «Закон об образовании Республики Казахстан», с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.12.2015 г., Астана, 2015, 92 с.
2. Образовательная программа по лидерству, профориентации и финансовой грамотности «Выбирая главный путь», Куликовских Н., Атырау, «Акжелкен», 2012 г., - 177 стр.
3. «Концепция государственной молодежной политики РК до 2020 года», Астана, 2013, 33 с.

Analysis of contemporary issues of e-learning Sergeeva N. (Russian Federation) Анализ современных проблем электронного обучения Сергеева Н. Н. (Российская Федерация)

*Сергеева Надежда Николаевна / Sergeeva Nadezda – аспирант,
кафедра педагогики и психологии,*

Донской государственный технический университет (ДГТУ), г. Ростов-на-Дону

Abstract: *it presents an analysis of contemporary issues of e-learning for further establishment of educational complex. The ways of introduction of information technologies in various areas of the educational system.*

Аннотация: *предлагается анализ современных проблем электронного обучения для дальнейшего создания учебно-методического комплекса. Рассматриваются пути внедрения информационных технологий в различные области образовательной системы.*

Keywords: *e-learning, informatization of education, methodical complex.*

Ключевые слова: *электронное обучение, информатизация образования, учебно-методический комплекс.*

УДК 37.013.75

Introduction of information technologies in various areas of educational system accepts more and more large-scale character every year. There is a need for integrated, system, careful approach to informatization.

Demand for the higher education is high today, more than ever. The number of the students who are trained on one course, on average, is measured by thousands. That fact that the potential and abilities of each student differ, causes big inconveniences. Among organizational problems the problem of shortage of audiences is also particularly acute. One

more problem are large volumes of the studied material therefore the percent of residual knowledge in this case is low.

The following question in this situation seems natural: how in the conditions of the limited offer to increase productivity, efficiency of educational process, without having lost thus in its quality? In other words: what it is necessary to make to intensify training process, having kept thus the demanded quality parameters?

To answer this question, let's consider education as technological process in which various information technologies are used (technical, program, network and so forth). We will notice that any technological process is sought to be automated, usually, for the purpose of improvement of quality and quantity of production. In our case production will be «future» of a modern civilized society – trained, possessing certain qualitative characteristics, and first of all, professional competence.

Fast development of electronic educational resources, information technologies, their mass introduction in all spheres of activity of the person demand system the policy balanced in the field of information and communication preparation. Qualitatively new information pedagogical technologies increasing computer literacy and competence trained in system of continuous education, taking into account a specification the requirement professional standards for all levels education are necessary. [Use of information and communication technologies in professional technical education: Program of a specialized training course / Kotsik of B. Ya. – M.: Prod. The house «Training - Service», 2006, 16 pages] The special attention needs to be paid to training in the field of information and communicative technologies directly for education here. Development of information technologies demands the continuous improvement and development received by teachers knowledge, ability and skills, and already not only in the form of professional development, but also by means of continuous communication, exchange of experience. In the form of self-education given the social networks and social communities functioning on the Internet can occupy a special role.

Automation of technological process, as a rule, means use of an automation equipment for improvement of technology of process and improvement of management of the process course, i.e. observance of this technology. It is logical to assume, proceeding from this analogy that for improvement of educational process there is automation equipment. Electronic materials and educational and methodical complexes, the various training information systems can be an example of such means. However if to take all parties of educational process into account, it is possible to notice that means in itself aren't a sufficient condition for ensuring learning efficiency: they need to be applied correctly. As to us sees, some problems which will be considered below are the reason for that.

So, it is possible to distinguish from problems of educational process most actual today:

Insufficiency of presentation in submission of information that most often leads to incomplete assimilation of a training material, and further – to education deterioration, in general. This problem can be solved, creating qualitative electronic training materials or electronic educational and methodical complexes. Difficulties in this sphere are caused by absence of any standard on electronic educational and methodical complexes [Information and communication technologies for secondary education. Specialized training course. / P. Kommers, M. Semerling – M.: Изд. House «Training Service», 2005. With 24]. Thereof each teacher is free to put the sense in the contents and registration of these complexes. Nevertheless, it is considered that the good Educational and methodical complex has to be accurately structured, supplied with the hypertext and multimedia inserts; to consist of a course of lectures, a set of test tasks (questions, tasks, tests and so forth), additional materials, in a word – all information necessary for studying of discipline. An important role plays as well a way of supply of material (the text, presentation, animation, video lecture, etc.).

Creation electronic educational and methodical complexes is interfaced to many difficulties, among which:

- difficulties in creation of complexes by teachers of seniors (and the most skilled) generations. Such people need the additional person for «transfer» of their knowledge to an electronic look;

- absence as mechanisms of protection of copyright, and state regulation in the matter. Protection of copyright – really sore point not only at creation of EUMK, but, despite relevance of a problem, any certain decision to offer very difficult (the main problem – ease of copying of electronic materials);

- insufficient qualification of teachers for creation of the materials which are qualitatively issued, supplied with hyperlinks and multimedia inserts. For the solution of this problem registration of methodical complexes needs to be charged to the expert able to work with the text, graphics, multimedia [Development of professional competence of the ICT area. A basic training course / M. V. Moiseyeva, V. K. Stepanov, E. D. Patarakin, A. D. Ishkov, etc. – M.: Prod. house «Training Service», 2007, 256 pages].

- the created complexes often carry on themselves «print» of that higher education institution, faculty, chair, specialty and teachers who created them (for example, the accepted terminology, stylistics and so forth).

1. • absence of the conventional banks and centers of reviewing of electronic materials which can be trusted at a choice of this or that complex. It is obvious that before to create such center, it is necessary to define its functions and powers, and also a task and the purposes of functioning [Doliner L. I. Development of an electronic distance learning course: studies. grant. – Yekaterinburg: GAOU DPO FROM «IRO», 2014. – 178 pages].

As the indirect characteristic of quality of electronic educational and methodical complexes the term of its creation can serve. For example, we in two years created only a course of lectures on the higher mathematics that testifies that the term of creation of a good educational and methodical complex has to be comparable to the term of the edition of the traditional textbook.

If to consider communication problems of educational process the insufficient sovershennost of means of remote communication of the teacher and student seems [Artyomova O. G., Maltsev N. A. Problems of use of distance learning - Modern educational technologies and methods of their introduction in system of training: Materials of scientific and methodical conference. Vyazma: VF MGIU Public Educational Institution, 2011. – 282 s.]. For example, at the moment there are no the ready software allowing to exchange in the online mode the mathematical formulas written in a look habitual to mathematics. Actually, the task consists not in development of mathematical language here, and in integration of the available means into intellectual system of communication by means of which it would be possible to exchange the text, formulas, raster and vector pictures, sound both video fragments and streams (talk and video talk), etc. both in online, and in the postponed mode with possibility of fixing of each «conversation».

Not less interesting problem is complexity of creation of models of devices (tools) for carrying out occupations in virtual laboratories. It is possible to carry mathematical, physical, chemical, biological devices (tools) to that. Most likely, creation of models has to consider the following parameters:

- realism degree: evident representation (for example, the image), evident representation and simple model, evident representation and difficult model (with possibility of a task of separate parameters);

- list of characteristics of the device (tool);

- classes of the accuracy (error), durability, firmness, etc.

Each model has to contain the description of the device (tool), the principles of its functioning, the purpose and conditions of use. Modern means of visual programming and animation allow to reproduce any necessary action on the screen, however, it is necessary to begin with writing of some standard or the leading document regulating creation of virtual devices (tools).

Remains serious a problem «information inequality» in opportunities for pupils who live in the large cities and in small settlements (rural raions). Situation is aggravated also with that circumstance that character of the educational resources of new generation placed in storages of information and education resources assumes possibility of their active use after hours, in any forms independent works. To the pupils living in zones of limited access to the Internet, such form of free use of a training material in electronic form in the basic to weight it is inaccessible. In overcoming of this digital gap regional programs of an information - the tization supporting the projects directed on increase of capacity of telecommunication channels of educational networks have to play a key role. There is an inequality and in the cost of providing telecommunication services for educational an institution various regions of Russia. It is supposed that the solution of the matters has to become part state politicians in education aimed at the harmonious development national computer scientific educational networks.

The considered list of problems, certainly, isn't exhaustive in such difficult process as automation of educational process. However some interesting directions which it would be desirable to develop in further works are defined.

It would also be desirable to note that automation of educational process assumes an active position of the trained. Unfortunately, experience of teaching various disciplines shows that because of general aspiration to the higher education activity of a position of the average student is reduced, respectively, quality of their preparation is also reduced, despite everything enclosed from higher educational institutions of efforts. Perhaps, automation of educational process will help to solve this problem, and the future of our society will be rather educated, grounded for further work.

Having summed up the result, at the heart of the carried-out analysis it should be noted that in recent years in the higher education of Russia there are favorable conditions for development of information technologies in education. It is connected as with internal strategy of development establishment the higher education, and with growth of requirement of the population on production and services in the field of informatization of everyday life, in general, its information literacy increases, fast rates the infrastructure for introduction new information technologies develops.

References

1. The federal law of 29.12.2012 N 273-FZ (an edition of 13.07.2015) «About education in the Russian Federation» (with amendment and additional, in force from 24.07.2015).
2. The order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of 09.01.2014 N 2 «About the statement of the Order of application by the organizations which are carrying out educational activity, electronic training, remote educational technologies at realization of educational programs».
3. Lobachyov S. L. of «Basis of development of electronic educational resources» of INTUIT2013.
4. Sharkov F. I. «Interactive electronic communications (emergence of «The fourth wave»): Manual»; Dashkov and To; 2012.
5. Blyumin A. M., Feoktistov N. A. «World information resources: Manual»; Dashkov and To; 2015.
6. Pashkin E. N. Informatization of education in strategy of a sustainable development – M., 1999.
7. Pozdnev B. M., Polyakov S. D. Standardization and certification as a basis of ensuring quality of information software of educational appointment / Open education – M., No. 4, 2002.
8. National doctrine of education // National education. 2000, No. 2.
9. The order of the Government of the Russian Federation of December 29, 2001 No. 1756-r.

10. *Doliner L. I.* Development of an electronic distance learning course: studies. grant. – Yekaterinburg: GAOU DPO FROM «IRO», 2014. – 178 pages.
11. *Meshcheryakova I. N.* «Possibilities of electronic training in development of informative activity of students: educational and methodical grant» FLINT; 2014.
12. *Hrolenko A. T., Denisov A. V.* «Modern information technologies for the humanist: practical guidance» FLINT; 2007.

The structure of the motivational mechanism and its application in the activities of educational organizations

Manyahina O. (Russian Federation)

Структура мотивационного механизма и его применение в деятельности образовательной организации

Маняхина О. В. (Российская Федерация)

*Маняхина Ольга Викторовна / Manyahina Olga - руководитель региональных проектов,
кафедра психологии,*

Ставропольский государственный педагогический институт, г. Ставрополь

Аннотация: в статье обоснована актуальность исследования структуры мотивационного механизма. Раскрыто понятие мотивов профессиональной деятельности и мотивационного механизма, определена структура мотивационного механизма.

Abstract: in the article the urgency of studying the structure of the motivational mechanism. Explain the concept of motives of professional activity and motivation mechanism, the structure of the motivational mechanism.

Ключевые слова: мотивация профессиональной деятельности, мотивационный механизм, структура мотивационного механизма.

Keywords: motivation, professional activity, motivational mechanism, the structure of the motivational mechanism.

Увеличение производительности и результативности труда педагогических работников, качества выполнения должностных обязанностей имеет первостепенное значение для всей системы современного российского образования. Данных целей, возможно, достичь только при условии создания действенной модели мотивации, посредством подбора способов целенаправленного воздействия на человека через понимание мотивов его деятельности. Эффективная система стимулирования педагогических работников может быть создана на основе знания современных общетеоретических подходов, существующих практических способов и механизмов мотивации людей, а также тщательного экспертного исследования педагогического коллектива и анализа возможностей применения таковых в рамках конкретной организации. Необходимость разработки и применения методов и моделей мотивации педагогического коллектива в образовательной организации обусловлена радикальными изменениями, произошедшими как в социальной сфере в целом, так и в сфере образования, которые привели к изменению внутренних и внешних потребностей большинства работников сферы образования, а так же рассогласованию целей обучения и требований, предъявляемых к современному педагогическому коллективу. Для анализа мотивационно-потребностной сферы педагогического коллектива, на основе которого возможно выработать действенную систему мотивации и устранения противоречий в систему управления педагогическим коллективом требуется психологическая оценка внутренних и внешних потребностей педагогического коллектива, а так же качества условий, в которых осуществляется профессиональная педагогическая деятельность, с целью выработки направлений совершенствования системы мотивации в рамках образовательной организации.

В целом, проблема выработки эффективного мотивационного механизма профессиональной деятельности является одной из ключевых для психологии труда, так как знание детерминант профессиональной активности предоставляет широкие

возможности для управления субъектом труда, выбора средств и методов повышения эффективности его саморегуляции и работы.

Мотивацию профессиональной деятельности педагогического коллектива можно определить и как сложный психологический механизм в сфере профессиональной педагогической деятельности, который позволяет формировать (по терминологии В.Н. Мясищева) «основные жизненные отношения» [5, с.58] у педагога к профессиональной трудовой деятельности, к взаимодействию с коллегами, к сфере познания, а так же к выработке новых подходов в процессе решения профессиональных творческих задач. Мотивация выявляет потенциальные возможности педагогического работника, полноту его личного вклада в процесс профессиональной деятельности, пассивность или активность при осуществлении профессиональной деятельности, намечает направление социально-психологических установок [1, с. 34], определяет раскрытие потенциала специалиста в профессиональном отношении, а так же способы и интенсивность проявления его творческой активности.

Мотивы профессиональной деятельности – это внутренние побуждения, определяющие направленность активности человека в профессиональном поведении в целом и ориентации человека на разные стороны самой профессиональной деятельности или на факторы, лежащие вне профессиональной деятельности.

В. Г. Леонтьев [4, с. 23] рассматривал мотивационный механизм как систему «психических явлений, которые предназначены для преобразования и формирования активности, которая выражается одним или несколькими мотивами, в требуемую активность, выраженную другими мотивами». Одни мотивационные механизмы способны обеспечивать периодическую активность поведения только в одной какой-либо конкретной ситуации. Можно сказать, что они обладают высокой избирательностью. Любые изменения ситуации способны прекратить действия механизма. Другие, более обобщенные, наделены способностью обеспечивать активность поведения человека в различных ситуациях и условиях. Третьи, в свою очередь, имеют статус всеобщего механизма. Действие, которого просматривается практически во всех случаях проявления деятельности и поведенческих актах человека. Такие механизмы В.Г.Леонтьев обозначает как исходные, генерализованные [4, с. 28].

По мнению О.С. Виханского, мотивационный механизм включает два основных элемента: механизм реализации внутренней психологической предрасположенности человека к той или иной деятельности и механизм внешнего целенаправленного стимулирующего воздействия на человека (принуждения и побуждения) [2, с. 67].

В задачу мотивационного механизма входит формирование или активизация состояния личности, определяющие уровень активности, а так же насколько эффективно целенаправленно человек готов действовать в конкретной ситуации.

Помимо основных элементов, мотивационный механизм включает:

1. Притязания – некий желаемый уровень удовлетворения потребностей, который определяет поведение человека. На него оказывают влияние успехи и неудачи, сложившаяся ситуация. Если этот желаемый уровень достигнут, то, скорее всего, потребности не превращаются в мотивы.

2. Ожидания – оценка личностью вероятности наступления события, которая конкретизирует притязания применительно к ситуации; предположение о том, что результат деятельности будет иметь определенные последствия. Ожидания и притязания нужно тщательно учитывать, чтобы они не стали демотивирующим фактором.

3. Установки – психологическая предрасположенность, готовность человека к тем или иным поступкам в конкретной ситуации. На основе установок люди действуют спокойнее, быстрее, добросовестнее, тратят меньше сил, лучше усваивают задания и знания. Подобрав человека с заданным уровнем внутренних установок, можно добиться желаемого поведения.

4. Оценки – характеристики степени возможного достижения результата или удовлетворения потребностей.

5. Стимулы – блага, возможности и др., находящиеся вне субъекта, с помощью которых он может удовлетворить свои потребности, если для этого не надо выполнять невозможных действий [2, с. 72].

Анализ структуры мотивационного механизма позволил заключить, что основными элементами мотивационного механизма выступают: механизм реализации внутренней психологической предрасположенности человека к той или иной деятельности и механизм внешнего целенаправленного стимулирующего воздействия на человека посредством воздействия на его потребности. Основные элементы мотивационного механизма включают притязания, ожидания, установки, оценки и стимулы.

В результате слаженного применения элементов мотивационного механизма в образовательной организации должно стать достижение ее целей и удовлетворение индивидуальных потребностей педагогических работников, которые должны осознавать взаимосвязь между удовлетворением своих потребностей и достижением целей образовательной организации. Повысить эффективность применения существующих на сегодняшний день средств и способов мотивации педагогических работников возможно при условии грамотного выбора механизма мотивации в соответствии с тщательным анализом мотивационных типов и потребностей педагогического коллектива конкретной образовательной организации.

Литература

1. *Божович Л.И.* Проблемы развития мотивационной сферы личности. Изучение мотивации детей и подростков. М: Педагогика, 1998. 128 с.
2. *Виханский О. С.* Стратегическое управление: Учебник. – 5-е изд., перераб. и доп. М.: Гардарики, 2009.
3. *Ильин А. С.* Мотивация педагога к трудовой деятельности // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2012. Выпуск № 2.
4. *Леонтьев А.Н.* Потребности, мотивы и эмоции. Конспект лекций. М., 1971. 40с.
5. *Мясищев В.Н.* Современное состояние и основные направления психологии отношений человека. М.: Педагогика, 1960. с.110 -125.



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTP://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](http://scientific-publication.com)
EMAIL: [ADMBESTSITE@NAROD.RU](mailto:admbestsite@narod.ru)