

ISSN (PR) 2312-8089

ISSN (EL) 2541-7851

№ 8 (32). АВГУСТ 2017

# ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОМНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • ЭЛ № ФС 77-58456

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](http://www.scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [WWW.SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://www.scientificjournal.ru)



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕКА

**LIBRARY.RU**



ISSN 2312-8089 (Print)  
ISSN 2541-7851 (Online)

# **ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**

2017. № 8 (32)



Москва  
2017

# Вестник науки и образования 2017. № 8 (32)

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.**

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Выходит 12 раз в год

Издается с 2013 года

Подписано в печать:

21.08.2017

Дата выхода в свет:

23.08.2017

Формат 70x100/16.

Бумага офсетная.

Гарнитура «Таймс».

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 7,15

Тираж 1 000 экз.

Заказ № 1312

ТИПОГРАФИЯ

ООО «ПресСто».

153025, г. Иваново,

ул. Дзержинского, 39,  
строение 8

**Территория**

**распространения:**

**зарубежные страны,**

**Российская**

**Федерация**

ИЗДАТЕЛЬ

ООО «Олимп»

153002, г. Иваново,

Жиделева, д. 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО

«Проблемы науки»

Свободная цена

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

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

Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://scientificjournal.ru> e-mail: [info@p8n.ru](mailto:info@p8n.ru)

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору

в сфере связи, информационных технологий и массовых

коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС77-50633.

Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале

Учредитель: Вальцев Сергей Витальевич

# Содержание

<b>ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>6</b>
<i>Овчинников-Лазарев М.А., Королёва М.Ю., Спицын Б.В. ОЧИСТКА ДЕТОНАЦИОННОЙ АЛМАЗСОДЕРЖАЩЕЙ ШИХТЫ / Ovchinnikov-Lazarev M.A., Koroleva M.Yu., Spitsyn B.V. PURIFICATION OF DIAMONDCONTAINING DETONATION SOOT .....</i>	<i>6</i>
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>11</b>
<i>Костромеева М.С., Ильинских Н.Н. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СОТОВЫХ ТЕЛЕФОНОВ НА ЯДЕРНЫЕ СТРУКТУРЫ КЛЕТОК БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ ЧЕЛОВЕКА / Kostromeeva M.S., Ilyinskikh N.N. EXPOSURE OF ELECTROMAGNETIC RADIATION OF CELL PHONES ON NUCLEAR STRUCTURES OF HUMAN BUCKAL EPITHELIUM CELLS .....</i>	<i>11</i>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>16</b>
<i>Корнев В.А., Рыбаков Ю.Н. МОРОЗОСТОЙКОСТЬ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ / Kornev V.A., Rybakov Ju.N. FROST RESISTANCE OF POLYMER COATINGS .....</i>	<i>16</i>
<i>Корнев В.А., Рыбаков Ю.Н. ДЕСАНТИРУЕМЫЕ С ВОЗДУХА ЭЛАСТИЧНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ТОПЛИВА / Kornev V.A., Rybakov Ju.N. AIRBOME ELASTIC TANKS FOR FUEL.....</i>	<i>21</i>
<i>Муратов Р.А. АНАЛИЗ НАСТРОЕНИЙ СОТРУДНИКОВ НА ОСНОВЕ ИХ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОФИЛЕЙ / Muratov R.A. SENTIMENT ANALYSIS EMPLOYEES BASED ON THEIR SOCIAL PROFILES .....</i>	<i>25</i>
<i>Михайлов С.А. ОБЗОР ПРОТОКОЛА МАРШРУТИЗАЦИИ DSR / Mikhaylov S.A. REVIEW OF DSR ROUTING PROTOCOL .....</i>	<i>27</i>
<i>Козлов Д.Р. ИНДУСТРИЯ 4.0. ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ / Kozlov D.R. INDUSTRY 4.0. THREATS AND CHALLENGES .....</i>	<i>30</i>
<i>Козлов Д.Р. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ / Kozlov D.R. APPLICATION OF THE INTERNET OF THINGS TECHNOLOGY IN MODERN WORLD.....</i>	<i>33</i>
<b>ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>36</b>
<i>Акрамова Ф.О. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И МЕРЫ ПО СОЗДАНИЮ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН / Akramova F.O. THE MAIN TREND AND MEASURES ON CREATION NATIONAL INNOVACIONNOY SYSTEMS OF THE FORMATION REPUBLIC OF UZBEKISTAN.....</i>	<i>36</i>
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>40</b>
<i>Funkner D.G. SMALL BUSINESSES ALSO NEED LEADERS: HOW TO BE A LEADER IN A SMALL COMPANY? / Функнер Д.Г. МАЛЕНЬКИМ КОМПАНИЯМ ТОЖЕ НУЖНЫ ЛИДЕРЫ: КАК БЫТЬ ЛИДЕРОМ В МАЛЕНЬКОЙ КОМПАНИИ? .....</i>	<i>40</i>
<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>44</b>

<i>Курманина Т.С.</i> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИМИДЖА РЕГИОНАЛЬНЫХ ПОЛИТИЧЕСКИХ ЛИДЕРОВ / <i>Kurmanina T.S.</i> PECULIARITIES OF FORMING IMAGE OF REGIONAL POLITICAL LEADERS.....	44
<i>Курманина Т.С.</i> ПОНЯТИЕ «МЕДИАИМИДЖ» И ЕГО ФОРМИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ СМИ У ПОЛИТИЧЕСКИХ ЛИДЕРОВ / <i>Kurmanina T.S.</i> THE CONCEPT OF "MEDIAIMAGE" AND ITS FORMATION WITH THE MEDIA AT THE POLITICAL LEADERS .....	47
<b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>51</b>
<i>Здоровцева А.А., Устич О.В.</i> АНАЛИЗ ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ В СФЕРЕ ПРОВЕДЕНИЯ МАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ХАБАРОВСКА) / <i>Zdorovceva A.A., Ustich O.V.</i> ANALYSIS OF LAW ENFORCEMENT IN THE FIELD OF MASS EVENTS (FOR EXAMPLE, CITY OF KHABAROVSK) .....	51
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>55</b>
<i>Гретинская Е.О., Зимовина О.А.</i> СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ АСПЕКТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЬЮТОРА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ССУЗА / <i>Gretinskaya E.O., Zimovina O.A.</i> SOCIOCULTURAL ASPECT OF THE ACTIVITY OF THE COLLEGE TUTOR BEING AT THE SAME TIME THE TEACHER OF ENGLISH.....	55
<i>Позднякова Е.В., Омарова Г.А.</i> ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ МНОЖЕСТВЕННОГО ВЫБОРА НА КАФЕДРЕ БИОХИМИИ / <i>Pozdnyakova Ye.V., Omarova G.A.</i> EXPERIENCE OF IMPLEMENTATION OF TASKS IN THE TEST FORM OF MULTIPLE SELECTION IN THE CHAIR OF BIOCHEMISTRY .....	59
<i>Позднякова Е.В., Понамарева О.А., Демидчик Л.А.</i> ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ CASE-STUDY В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ БИОХИМИИ / <i>Pozdnyakova Ye.V., Ponamareva O.A., Demidchik L.A.</i> EXPERIENCE OF IMPLEMENTATION OF CASE-STUDY INTO THE EDUCATIONAL PROCESS WHEN TEACHING BIOCHEMISTRY .....	62
<i>Елисеева Ю.А., Вахитова О.Р.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ШКОЛЬНИКОВ / <i>Eliseyeva Ju.A., Vahitova O.R.</i> USING CRITICAL THINKING APPROACH FOR THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' COMMUNICATIVE COMPETENCE.....	65
<i>Григорьева А.С.</i> «ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СМЫСЛОВ» - ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ / <i>Grigorieva A.S.</i> "VISUALIZATION OF SENSE" - THE BASIS OF EFFICIENCY OF BUSINESS PROCESSES .....	70
<b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>74</b>
<i>Лутикова Е.А., Жучков М.В.</i> ДЕРМАТОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА БАЗАЛЬНОЙ КЛЕТОЧНОЙ КАРЦИНОМЫ: ОТ МЕТАФОРИЧЕСКОГО ЯЗЫКА К АНАЛИЗУ ПАТТЕРНА КИТТЛЕРА / <i>Lutikova E.A., Zhuchkov M.V.</i> DERMATOSCOPIC DIAGNOSTICS OF BASAL CELL CARCINOMA: FROM THE METAPHORICAL LANGUAGE TO PATTERN KITTLER ANALYSIS.....	74

*Нариманов М.Н.* ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТЕРАПИЯ HER2 ПОЗИТИВНОГО РАСПРОСТРАНЕННОГО РАКА ЖЕЛУДКА: НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ ЛЕЧЕНИЯ / *Narimanov M.N.* HER2 POSITIVE METASTATIC GASTRIC CANCER: RESULTS OF TREATMENT ..... 79

## ОЧИСТКА ДЕТОНАЦИОННОЙ АЛМАЗСОДЕРЖАЩЕЙ ШИХТЫ

Овчинников-Лазарев М.А.<sup>1</sup>, Королёва М.Ю.<sup>2</sup>, Спицын Б.В.<sup>3</sup>

Email: Ovchinnikov-Lazarev632@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Овчинников-Лазарев Максим Алексеевич – магистрант;

<sup>2</sup>Королёва Марина Юрьевна - доктор химических наук, профессор,  
кафедра наноматериалов и нанотехнологии,

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева;

<sup>3</sup>Спицын Борис Владимирович - доктор химических наук, главный научный сотрудник,  
Лаборатория поверхностных явлений при низкоэнергетических воздействиях,  
Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина (РАН),  
г. Москва

**Аннотация:** одним из направлений решения проблемы утилизации взрывчатых веществ боеприпасов по истечении гарантийного срока хранения является использование детонационной шихты как конечного продукта утилизации взрывчатых веществ, для получения наноалмаза. В статье приведены термодинамические расчеты процесса очистки алмазсодержащей детонационной шихты и получены экспериментальные результаты. В результате теоретического анализа и проведенного ряда экспериментов полученные результаты были представлены в данной статье. В ходе экспериментальной части образовавшийся детонационный наноалмаз был сравнен с аналогичным продуктом, полученным промышленным путем.

**Ключевые слова:** утилизация взрывчатых веществ, очистка детонационной шихты, термодинамический расчет химических реакций, получение детонационного наноалмаза, очистка наноалмаза, выход целевого продукта.

## PURIFICATION OF DIAMOND-CONTAINING DETONATION SOOT

Ovchinnikov-Lazarev M.A.<sup>1</sup>, Koroleva M.Yu.<sup>2</sup>, Spitsyn B.V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ovchinnikov-Lazarev Maxim Alekseevich - Graduate student;

<sup>2</sup>Koroleva Marina Yuryevna - Doctor of Chemical Sciences, Professor,  
DEPARTMENT OF NANOMATERIALS AND NANOTECHNOLOGY,

RUSSIAN CHEMICAL AND TECHNOLOGICAL UNIVERSITY. D.I. MENDELEEV;

<sup>3</sup>Spitsyn Boris Vladimirovich - Doctor of Chemical Sciences, Chief Researcher,  
LABORATORY OF SURFACE PHENOMENA WITH LOW-ENERGY EFFECTS;  
INSTITUTE OF PHYSICAL CHEMISTRY AND ELECTROCHEMISTRY A.N. FRUMKIN (RAS),  
MOSCOW

**Abstract:** one of the directions of solving the problem of ammunition explosives disposal after expiration of the warranty period of storage is the use of detonation charge, as the final product of explosives utilization, for obtaining nanodiamond. The article presents thermodynamic calculations of the purification process of a diamond-containing detonation charge and experimental results are obtained. As a result of theoretical analysis and a series of experiments, the results obtained were presented in this article. In the course of the experimental part, the detonation nanodiamond formed was compared with a similar product obtained by industrial means.

**Keywords:** utilization of explosives, purification of detonation soot, thermodynamic calculation of chemical reactions, production of detonation nanodiamond, purification of nanodiamond, yield of the target product.

УДК 666.233

## Введение

В настоящее время в арсеналах хранится большое количество боеприпасов с истекшим гарантийным сроком хранения и их использование по прямому назначению связано с большим риском возможных незапланированных взрывов, что обуславливает необходимость их обезвреживания. Самым простым методом (в настоящее время запрещённым) является уничтожение боеприпасов на специальных полигонах подрывом. Более экономически целесообразным является их утилизация с максимальным использованием входящих в них компонентов – сохранённых взрывчатых веществ (ВВ).

Извлечение ВВ из боевых частей боеприпасов осуществляют методом струйной выплавки, гидравлическим вымыванием, растворением и другими методами, в том числе воздействием сверхнизких температур [1]. Полученное в результате утилизации ВВ может быть использовано в производстве промышленных ВВ, но наиболее прогрессивным направлением является их применение для получения детонационной шихты и получением из неё после надлежащей очистки ультрадисперсного детонационного наноалмаза (ДНА). Ввиду наличия в неалмазных и неуглеродных примесей она подлежит фазовой и химической очистке [2] для получения целевого продукта – ДНА. Его состав (в мас. %): С (~85%); О (~11%); Н (1–3%); N (2–3%). Кроме того, ДНА может содержать до несколько мас. % зольных примесей (оксиды железа, цинка, меди и др.).

Первые успешные работы по синтезу ДНА были выполнены в нашей стране в 1963 г., однако широкое исследование закономерностей синтеза, особенностей структуры и свойств порошков наноалмаза, а также его практического применения были развёрнуты только в последние два десятилетия. Первой стадией получения наноалмаза методом детонационного синтеза заключается в подрыве заряда взрывчатых веществ (ВВ) в герметично закрытой взрывной камере. При взрыве за счёт детонации и ударных волн в камере образуются зоны с повышенными давлением и температурой, в которых происходит синтез алмаза. Подлежащий утилизации продукт - смесь мощных кислород дефицитных ВВ (тринитротолуол, гексоген) при их подрыве обеспечивают условия термодинамической стабильности алмаза (~25 ГПа, ~3000 К), длящиеся на фронте детонационной волны ~1 мкс [3].

Области реализованного и потенциального применения ДНА весьма обширны:

- ✓ Медицина и биология
- ✓ Гальваника
- ✓ Полимеры
- ✓ Финишное полирование
- ✓ Масла и смазки
- ✓ Водородная энергетика
- ✓ Лазеро-иницирующие взрывчатые вещества
- ✓ Плазменное полимер-алмазное напыление

Несмотря на сравнительно малые размеры (4-5 нм), нанокристаллы алмаза, полученные методом детонационного синтеза, обладают высокой твердостью и прочностью, свойственной природному алмазу.

Исходным строительным материалом в процессе синтеза наноалмазов (ДНА) является углерод, входящий в состав ВВ. Дополнительные углеродосодержащие добавки, вводимые в заряды ВВ, повышают выход целевого продукта и изменяют размеры и морфологию наноалмазов.



Наиболее сложными стадиями в процессах получения ДНА – фазовая и химическая очистка детонационной шихты.

Главная задача процесса – выделение целевого продукта с минимальными потерями и необходимой степенью чистоты. Относительно высокая химическая стабильность алмаза позволяет сделать этот процесс достаточно эффективным.

Ультрадисперсный алмаз детонационного синтеза вследствие очень малого размера частиц и большой удельной поверхности обладают максимальной реакционной способностью в сравнении с другими видами синтетического алмаза. В результате особенностей проведения синтеза (взрывная камера) для него характерен специфический набор примесей. Кроме алмазной фазы неалмазных фаз углерода исходная шихта содержит оксиды и карбиды железа, металлическое железо и ряд других примесей (до 2 мас. %) Поэтому выделение фазы алмаза представляет собой достаточно сложную проблему [4].

#### Теоретический анализ

Методы очистки НА можно разделить на жидкофазные и газофазные. Жидкофазное окисление проходит с приемлемыми скоростями при высоких температурах. Поэтому окислительные смеси готовят из высококипящих кислот ( $\text{HClO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) с добавлением активного окислителя ( $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{NaClO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  и т.д.).

Сравнительный анализ наиболее распространенных методов жидкофазной очистки представлен в работе [5]. Наименьшие потери алмазной фазы наблюдаются при использовании смесей азотной и серной кислот. Использование смесей с хромовой кислотой и окисление азотной кислотой при повышенном давлении приводит к потерям алмазной фазы, а применение разбавленных растворов азотной кислоты не обеспечивает полного окисления неалмазных форм углерода. Недостатком жидкофазных методов очистки является загрязнение поверхности ДНА солевыми группами, входящими в состав очистительных смесей. Кроме того, после очистки необходима стадия промывки водой, на которой происходит значительная потеря мелкодисперсной фракции ДНА. Тем не менее нагрев в разбавленной  $\text{HNO}_3$  (60%) при  $200^\circ\text{C}$  и 90 атм является промышленным методом получения ДНА из детонационной шихты.

Газофазная очистка имеет как позитивные, так и негативные стороны. С ее помощью трудно избавиться от несгораемых примесей металлов и их соединений, которые обязательно сопутствуют продукту, полученному в детонационной камере. Зато «сухие» методы хорошо справляются с неалмазными формами углерода и не требуют в финале промывки.

#### Экспериментальная часть

Перед проведением эксперимента  $\text{HNO}_3$  наливалась в кварцевую лодочку, затем лодочка помещалась в реактор (рис. 1). Предварительно взвешенный образец помещался в зону нагрева. После этого в реакторе производится постепенный нагрев  $\text{HNO}_3$  (60%) до  $120^\circ\text{C}$  и нагрев исследуемого образца до  $280^\circ\text{C}$ . Требуемый температурный режим устанавливался 15 мин, газовая очистка продолжалась при  $280^\circ\text{C}$  40 мин.

После обработки образец охлаждался непосредственно в реакторе в атмосфере паров азотной кислоты и взвешивался.

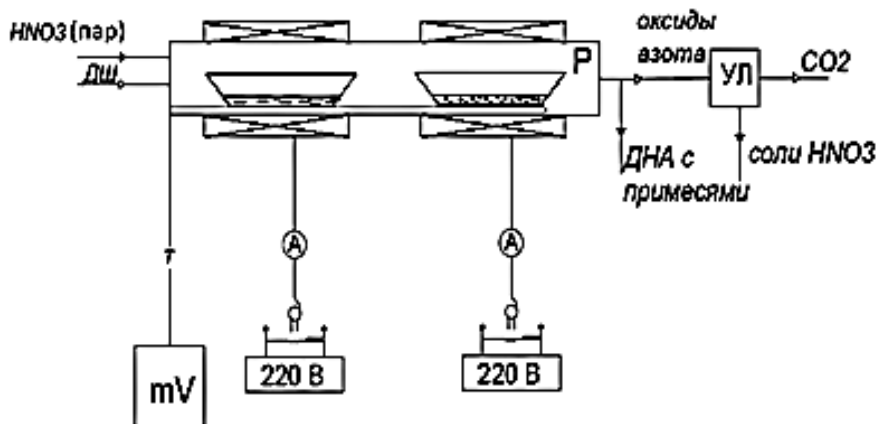


Рис. 1. Схема проведения обработки образца в парах азотной кислоты на установке:  
*P* – реактор; УЛ – поглотитель паров оксидов азота и непрореагировавших паров  $HNO_3$ ;  
*A* – амперметр; *T* – термонара; *mV* – милливольтметр

### Полученные результаты

Результаты серии экспериментов следующие: процентное содержание ультрадисперсного наноалмаза различно по отношению к исходной массе детонационной шихты (таблица 1), а также по результатам опытов были получены образцы исходного и целевого продукта (рис. 2).

Таблица 1. Процентное содержание ультрадисперсного наноалмаза по отношению к исходной массе детонационной шихты

	опыт № 1	опыт № 2	опыт № 3	опыт № 4	опыт № 5
<i>m</i> (начальная)	4г 470мг	4г 579мг	20г 778мг	22г 692мг	10г 893мг
<i>m</i> (конечная)	4г 407мг	4г 458мг	20г 463мг	22г 364мг	10г 621мг
ДНА (% мас.)	55,5	48,5	48,0	48,6	52,1
ДНА (сред. % мас.)	50,53				

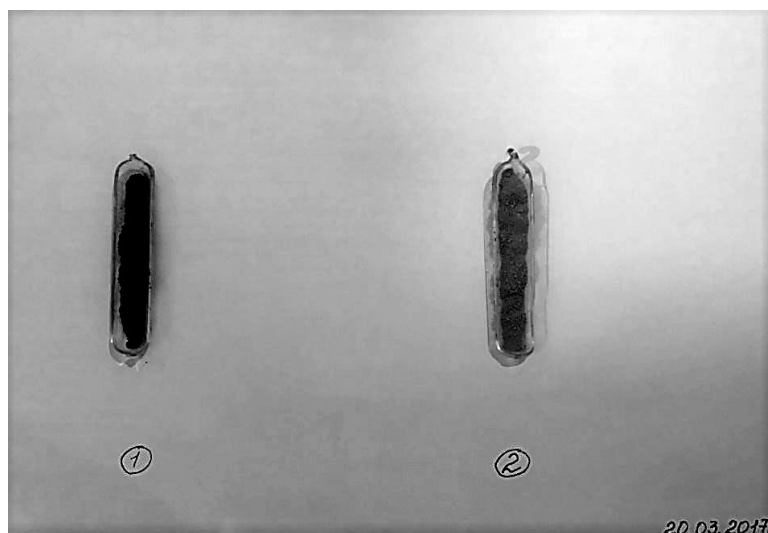


Рис. 2. Образец детонационной шихты марки «ША-А»: 1 - до обработки в  $HNO_3$ ;  
 2 - полученный ДНА после обработки

## Выводы

1. Проведены экспериментальные исследования по фазовой очистке детонационной шихты от неалмазной фазы (графит и аморфный углерод) с помощью перегретых паров  $\text{HNO}_3$ . В результате очистки детонационной шихты выход наноалмаза составил не менее 50%.

2. Двухстадийный процесс превращения основных неуглеродных примесей посредством мягкого хлорирования, с последующей сублимацией летучих хлоридов обеспечивает очистку ДНА от металлических примесей.

## Список литературы / References

1. *Генералов М.Б.* Основные процессы и аппараты технологии взрывчатых веществ. М.: Академкнига, 2004. 397 с.
2. *Денисов С.А., Спицын Б.В.* Газофазный метод очистки продуктов детонационного синтеза наноалмаза от неалмазных форм углерода и не углеродных примесей // Успехи в химии и химической технологии. 2009. Т. 23. № 9 (102). С. 71-76.
3. *Волков К.В., Даниленко В.В., Елин В.И.* Синтез алмаза из углерода продуктов детонации ВВ // Физика горения и взрыва, 1990. Т. 26. № 3. С. 123-125.
4. *Верещагин А.Л., Петрова Л.А., Петров Е.А., Новоселов В.В. и др.* Свойства углерода продуктов детонации взрывчатых веществ // X Симпозиум по горению и взрыву «Детонация»: тезисы докладов. Черноголовка: ОИХФ, 1992. С. 119-120.
5. *Ларионова И.С., Верещагин А.Л.* Влияние природы окислителя и температуры на окисление ультрадисперсных фаз углерода // Матер. конф. «Наука и технологии: реконструкция и конверсия предприятий». Бийск: БТИ, 2000. С. 59-61.

## ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СОТОВЫХ ТЕЛЕФОНОВ НА ЯДЕРНЫЕ СТРУКТУРЫ КЛЕТОК БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ ЧЕЛОВЕКА

Костромеева М.С.<sup>1</sup>, Ильинских Н.Н.<sup>2</sup>  
Email: Kostromeeva632@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Костромеева Марина Сергеевна – магистр;  
<sup>2</sup>Ильинских Николай Николаевич – профессор,  
кафедра экологии, природопользования и экологической инженерии,  
Томский государственный университет,  
г. Томск

**Аннотация:** в статье анализируется влияние электромагнитного излучения сотового телефона на генетический аппарат человека. Учитывая большое количество пользователей сотовых телефонов, отрицательный эффект может иметь огромные последствия для общественного здравоохранения и окружающей среды. За последние два десятилетия использование мобильных телефонов значительно возросло во всем мире. Спор о том, оказывают ли радиочастотные поля воздействие на биологические системы, вызывает озабоченность у населения в целом. Проведена оценка повреждения ДНК и цитокинетических дефектов, пролиферативного потенциала и гибели клеток из-за радиочастотного излучения, излучаемого мобильными телефонами, у здоровых молодых пользователей.

**Ключевые слова:** буккальный эпителий, электромагнитное излучение, цитогенетические нарушения.

## EXPOSURE OF ELECTROMAGNETIC RADIATION OF CELL PHONES ON NUCLEAR STRUCTURES OF HUMAN BUCKAL EPITHELIUM CELLS

Kostromeeva M.S.<sup>1</sup>, Ilyinskikh N.N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kostromeeva Marina Sergeevna – Undergraduate;  
<sup>2</sup>Ilyinskikh Nikolai Nikolaevich – Professor,  
DEPARTMENT OF ECOLOGY, NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING,  
TOMSK STATE UNIVERSITY,  
TOMSK

**Abstract:** the article analyzes the influence of electromagnetic radiation of a mobile phone on the genetic apparatus of a person. Given the large number of cell phone users, a negative effect may have huge public health implications and environmental protection. In the last two decades, the use of mobile phones has increased enormously all over the world. The controversy regarding whether radiofrequency fields exert effects upon biological systems is a concern for the general population. An evaluation is made of DNA damage and cytokinetic defects, proliferative potential, and cell death because of RF radiation emitted by mobile phones, in healthy young users.

**Keywords:** Buccal epithelium, electromagnetic radiation, cytogenetic disorders.

УДК 504.05/06  
DOI: 10.20861/2312-8089-2017-32-005

Глобальная распространенность средств мобильной связи, их воздействие на физиологические процессы организма вызывают опасение медицинской

общественности [2, с. 272]. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) ввела основные понятия, которые отражают значимость данного факта для экологии и медицины – «ЭМ загрязнение окружающей среды», «Электромагнитная чувствительность» и др. [1, с. 15-17]. Актуальность проблемы действия неионизирующего электромагнитного излучения сотового телефона заключается в наличии у разных ученых кардинально различающихся точек зрения на результаты действия диапазонов ЭМИ и различия в санитарно-гигиенических безопасных уровнях воздействия, которые рекомендованы в разных странах [3, с. 121-124].

Целью исследования явилось изучение кариопатологического действия электромагнитного излучения сотовых телефонов на цитогенетический аппарат буккальных клеток человека.

#### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Проведено цитогенетическое обследование буккального эпителия полости рта с последующим определением содержания уровня цитогенетически аномальных эпителиоцитов у 100 студентов I курса СибГМУ. Все участники подписали форму информированного согласия на проведение цитогенетического исследования до их включения в эксперимент. Использовались анкетные данные, в которых указывались личные данные: возраст, пол, национальность, модель сотового телефона, а также подтверждали отсутствие рентгенологических исследований и заболеваний вирусной этиологии в течение 3 месяцев до исследования, которые могли бы изменить результаты кариопатологического анализа.

От каждого студента было собрано по 2 соскоба эпителия слизистой оболочки рта, соответствующей правой и левой щекам. Сравнивались образцы клеток предпочтительной стороны, используемой во время телефонных звонков («ведущая щека») со стороной, преимущественно не используемой («контрольная щека»). Определение стороны предпочтительного использования фиксировалось в протоколе исследования. Проводилась оценка частоты нарушений по показателям пролиферации ядра, деструкции ядра и цитогенетическим нарушениям. Исследования цитогенетического статуса студентов проводились на основе метода анализа микроядер и аномалий ядра в эксфолиативных клетках человека, предложенного Юрченко В.В [5, с. 53-56]. У каждого человека анализировали более 1000 эпителиоцитов.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием статистического пакета STATISTICA Application 10.0 с применением критерия Вилкоксона. Различия сравниваемых результатов считались достоверными при достигнутом уровне значимости  $p < 0,05$ .

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Анализ числа клеток буккального эпителия, основанный на изучении аномалий цитогенетического аппарата клеток буккального эпителия человека, свидетельствует о существенных изменениях в частоте кариопатологических изменений эпителия щеки человека, расположенной со стороны, часто используемой для ведения переговоров с помощью сотового телефона («ведущая щека»), по сравнению с уровнем таких нарушений, наблюдаемых в эпителии противоположной щеки («контрольная щека») – таблица 1.

Таблица 1. Сравнительная оценка частоты цитогенетических нарушений, показателей пролиферации и деструкции ядра клеток буккального эпителия при воздействии ЭМИ сотового телефона (на 1000 клеток, %)

Типы ядерных аномалий, %	Контроль	Опыт	P-уровень
Показатели деструкции ядра			
Кариопикноз	4,94±0,01	6,29±0,01	p<0.01
Кариорексис	2,75±0,00	3,80±0,00	p<0.01
Кариолизис	3,61±0,00	4,86±0,01	p<0.01
Апоптоз	6,52±0,01	10,76±0,02	
Показатели пролиферации			
Двухядерность	4,87±0,01	6,31±0,01	p<0.01
Цитогенетические нарушения			
Микроядра	2,56±0,00	3,42±0,00	p<0.05

Частота показателей деструкции ядра (кариопикноз, кариорексис, кариолизис, апоптоз) на «ведущей щеке» выше на 44,6% (p<0,01), цитогенетических повреждений (микроядра) на 33,59% (p<0,01), показателей пролиферации (двухядерность) на 29,5% (p<0,05), чем на «контрольной» щеке.

При сравнении регистрируемых кариопатологических показателей в зависимости от половой принадлежности пользователя сотового телефона статистически достоверные результаты (p<0.01) по показателям пролиферации и деструкции ядра (кариопикноз, кариорексис, кариолизис, апоптоз, двухядерность) были значимо выше на «ведущей» щеке у женщин, чем у мужчин. У женщин значимо изменились показатели пролиферации и деструкции ядра, показатели цитогенетических нарушений незначимы. У мужчин статистически значимо изменился показатель деструкции ядра, в то время как показатели пролиферации и цитогенетических нарушений не изменились – таблица 2.

Таблица 2. Частота цитогенетических нарушений, показателей пролиферации и деструкции ядра клеток буккального эпителия у женщин и мужчин при воздействии ЭМИ сотового телефона (на 1000 клеток, %)

Типы ядерных аномалий, %	Контроль	Опыт	P-уровень
<b>Мужчины</b>			
Показатели деструкции ядра			
Кариопикноз	4,62±0,16	4,72±0,06	p<0.05
Кариорексис	1,45±0,02	2,24±0,03	p<0.01
Кариолизис	2,38±0,04	4,62±0,05	p<0.01
Апоптоз	5,69±0,09	11,55±0,22	p<0.01
<b>Женщины</b>			
Типы ядерных аномалий, %	Контроль	Опыт	P-уровень
Показатели деструкции ядра			
Кариопикноз	4,36±0,05	6,45±0,08	p<0.01
Кариорексис	3,02±0,03	3,73±0,05	p<0.01
Кариолизис	3,81±0,04	4,73±0,06	p<0.01
Апоптоз	6,04±0,09	9,89±0,14	p<0.01

Полученные данные сопоставимы с работой Fenech [6, с. 203-207]. Автор выяснил коэффициент увеличения количества ядерных аномалий 0,499 в год у женщин по сравнению с 0,289 в год у мужчин. Калаев [4, с. 136] также отмечает большую чувствительность к генотоксикантам у женщин: было найдено больше клеток с микроядрами у женщин, чем у мужчин в контрольной группе, что авторы объясняют

большой склонностью X-хромосомы к потере и образованию микроядра по сравнению с другими хромосомами, а также тем, что женщины имеют две копии X-хромосомы, по сравнению лишь с одной у мужчин.

Сравнительный анализ частоты наблюдаемых нарушений в зависимости от расовой принадлежности человека показал существование значимых различий по отдельным видам кариопатологий, так у студентов - монголоидов на «контрольной щеке» частота клеток с кариолизисом была на 13,63% выше, чем у студентов-европеоидов, при этом у европеоидов показатели микроядра (13,31%), кариопикноз (38,94%) были значимо выше, чем у монголоидов – таблица 3. В выборке присутствовали 19 монголоидов и 81 европеоида.

*Таблица 3. Частота цитогенетических нарушений, показателей пролиферации и деструкции ядра клеток буккального эпителия монголоидов и европеоидов при воздействии ЭМИ сотового телефона (на 1000 клеток, %)*

Типы ядерных аномалий, %	Контроль	Опыт	P-уровень
<b>Монголоиды</b>			
Показатели деструкции ядра			
Кариопикноз	3,55±0,10	4,75±0,13	p<0.05
Кариорексис	2,90±0,08	3,71±0,10	p<0.01
Кариолизис	4,00±0,11	4,79±0,13	p<0.01
Апоптоз	6,73±0,19	10,54±0,30	p<0.01
Показатели пролиферации			
Двуядерность	5,29±0,15	6,6±0,18	p<0.01
Цитогенетические нарушения			
Микроядра	1,82±0,05	3,08±0,09	p<0.01
<b>Европеоиды</b>			
Показатели деструкции ядра			
Кариопикноз	5,22±0,01	6,60±0,01	p<0.01
Кариорексис	2,72±0,003	3,82±0,005	p<0.01
Кариолизис	3,52±0,004	4,88±0,01	p<0.01
Апоптоз	6,13±0,01	10,80±0,02	p<0.01
Показатели пролиферации			
Двуядерность	4,79±0,01	6,26±0,01	p<0.01
Цитогенетические нарушения			
Микроядра	2,72±0,003	3,49±0,05	p<0.01

Результаты исследования свидетельствуют о различиях кариопатологической чувствительности различных народов. Причинами выявленных различий могут служить различия в определенных генах. Так в исследовании Н.Н. Ильинских [3, с. 121-124] было отмечено повышение числа эпителиоцитов с микроядрами у недавно приехавших мигрантов, что, возможно, обусловлено «селекцией» лиц с повышенной цитогенетической нестабильностью, приводящей к утрате здоровья. Повышенный уровень цитогенетически aberrантных клеток у мигрантов, возможно, связан с проблемами адаптогенеза.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Полученные при обследовании 100 студентов данные, основанные на изучении аномалий цитогенетического аппарата клеток буккального эпителия человека, свидетельствуют о существенных изменениях в частоте кариопатологических изменений эпителия щеки человека, расположенной со стороны, часто используемой для ведения переговоров с помощью сотового телефона («ведущая щека»), по

сравнению с уровнем таких нарушений, наблюдаемых в эпителии противоположной щеки («контрольная щека»).

Частота показателей деструкции ядра на «ведущей щеке» выше на 44,6% ( $p < 0,01$ ), цитогенетических повреждений на 33,59% ( $p < 0,01$ ), показателей пролиферации на 29,5% ( $p < 0,05$ ), чем на «контрольной» щеке.

При сравнении регистрируемых кариопатологических показателей в зависимости от половой принадлежности пользователя сотового телефона статистически достоверные результаты ( $p < 0,01$ ) по показателям пролиферации и деструкции ядра были значимо выше на «ведущей» щеке у женщин, чем у мужчин.

Сравнительный анализ частоты наблюдаемых нарушений в зависимости от расовой принадлежности человека показал существование значимых различий по отдельным видам кариопатологий, так у студентов-монголоидов на «контрольной щеке» частота клеток с кариолизисом была на 13,63% выше, чем у студентов-европеоидов, при этом у европеоидов показатели микроядер (13,31%), кариопикноз (38,94%) были значимо выше, чем у монголоидов.

### *Список литературы / References*

1. *Аполлонский С.М., Коровченко П.В.* Воздействие электромагнитной среды на абонента сотовой связи и его нормирование // Безопасность жизнедеятельности, 2011. № 1. Приложение. С. 15–24.
2. *Григорьев Ю.Г.* Аутоиммунные процессы после пролонгированного воздействия электромагнитных полей малой интенсивности (результаты эксперимента) // Радиационная биология. Радиоэкология, 2010. Т. 50. № 1. С. 5–11.
3. *Ильинских Н.Н. Новицкий В.В., Ванчугова Н.Н., Ильинских И.Н.* Микроядерный анализ и цитогенетическая нестабильность. // Томск: Изд-во Том. ун-та, 1992. С. 272.
4. *Калаев В.Н., Нечаева М.С.* Микроядерный тест буккального эпителия ротовой полости человека: монография // Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2016. С. 136.
5. *Юрченко В.В.* Использование микроядерного теста на эпителии слизистой оболочки щеки человека // Гигиена и санитария, 2008. № 6. С. 53–56.
6. *Fenech M., Neville S., Rinaldi J.* Sex is an important variable affecting spontaneous micronucleus frequency in cytokinesis-blocked lymphocytes // *Mut. Related Subjects*, 1994. Vol. 313. № 2-3. P. 203–207.
7. *Hardell L., Hansson Mild K.* Mobile phone use and acoustic neuromas // *Epidemiology*, 2005. Vol. 16. № 3. P. 415-418.



## МОРОЗОСТОЙКОСТЬ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ

Корнев В.А.<sup>1</sup>, Рыбаков Ю.Н.<sup>2</sup> Email: Kornev632@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Корнев Виталий Анатольевич – кандидат химических наук, доцент,  
старший научный сотрудник;

<sup>2</sup>Рыбаков Юрий Николаевич – кандидат технических наук, старший научный сотрудник,  
начальник отдела,  
23 отдел,

Федеральное автономное учреждение

25 Государственный научно-исследовательский институт химмотологии

Министерства обороны Российской Федерации,

г. Москва

**Аннотация:** в статье рассмотрены понятия и методы определения температуры хрупкости, температурного предела хрупкости, определения морозостойкости при статической деформации сжатия технических тканей с полимерным покрытием. Показаны приборы, оборудование и приспособления для определения указанных параметров полимерных покрытий и тканей с покрытием. Изложен принцип действия испытательного оборудования для покрытий. Указаны причины различия получаемых показателей морозостойкости, определяемых различными методами, и необходимость применения метода, максимально соответствующего реальным условиям эксплуатации изделий.

**Ключевые слова:** технические ткани, полимерные покрытия, морозостойкость, температура хрупкости, температурный предел хрупкости, приборы, приспособления, ударник, образцы, деформация сжатия.

## FROST RESISTANCE OF POLYMER COATINGS

Kornev V.A.<sup>1</sup>, Rybakov Ju.N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kornev Vitaly Anatol'evich – PhD in Chemistry, Associate Professor, Senior Researcher;

<sup>2</sup>Rybakov Jurij Nikolaevich – PhD in Technics, Senior Researcher, Head of Department,  
DEPARTMENT № 23,

FEDERAL AUTONOMOUS INSTITUTION 25 STATE RESEARCH INSTITUTE OF  
CHEMOMETOLOGY

OF THE MINISTRY OF DEFENSE OF THE RUSSION FEDERATION,  
MOSCOW

**Abstract:** in the article, the concepts and methods for determining the temperature of brittleness, the temperature limit of brittleness, and the determination of frost resistance in static compression deformation of technical fabrics with a polymer coating are examined. The devices, equipment and devices for determining the indicated parameters of polymer coating and coated fabrics are shown. The principle of the test equipment for coatings is outlined. The reason for the difference in the obtained frost resistance indicators determined by different methods are indicated, and the need to apply the method that best meets the actual conditions of operation of the products.

**Keywords:** technical fabrics, polymer coatings, frost resistance, brittleness temperature, temperature limit of brittleness, instruments, devices, drummer, samples, compression deformation.

УДК 691.04/678.01

Технические ткани с полимерным эластичным односторонним или двухсторонним покрытием приобретают все большее значение в различных отраслях промышленности,

создаются новые модели и рассматривается их применение для нужд Минобороны России (эластичные резервуары, плоскосворачиваемые рукава, армейские всесезонные палатки, маскировочные накидки, оболочечные конструкции) [1-5].

Из ассортимента технических тканей с покрытием особое внимание уделяется морозостойким тканям в связи с активным освоением Россией районов Крайнего севера и Арктики [6,7].

Морозостойкость полимерных покрытий оценивается различными методами в зависимости от толщины и условий эксплуатации изделий [8].

### **Метод 1. Определение температурного предела хрупкости и температуры хрупкости полимерного покрытия.**

Температурный предел хрупкости – самая низкая температура, при которой образец полимерного материала в условиях испытания не разрушается [9].

Для испытания применяют образцы в виде полосок шириной  $(6,0 \pm 0,5)$  мм и длиной от 25 до 45 мм, вырубленных из пластин толщиной  $(2,0 \pm 0,2)$  мм штанцевым ножом. Допускается применять образцы указанных размеров, вырезанные из готовых изделий.

Поверхность образцов должна быть гладкой и ровной, без раковин, трещин, посторонних включений и других дефектов, видимых невооруженным глазом.

Данный метод предполагает использование лабораторного прибора типа ВН-52020 или 650.202 с ударным приспособлением для изгиба консольно закрепленного образца, погружаемого в криокамеру с жидким охлаждающим агентом (рис. 1).

Криокамера с жидкой средой, оснащенная приспособлением для перемешивания среды, и обеспечивающая охлаждение образцов в среде до температуры испытания, выдержку и испытание их при этой температуре, сразу же после выемки из хладагента.

В качестве жидкой среды используют этиловый спирт, в качестве охлаждающего агента - твердую двуокись углерода.

Закрепленный консольно образец изгибается (или ломается) под действием удара. Скорость движения ударника при изгибе образца составляет  $(2,0 \pm 0,2)$  м/с. Ударник проходит не менее 8 мм от момента касания образца до остановки при сохранении средней заданной скорости на участке длиной 8 мм (рис. 1, А).

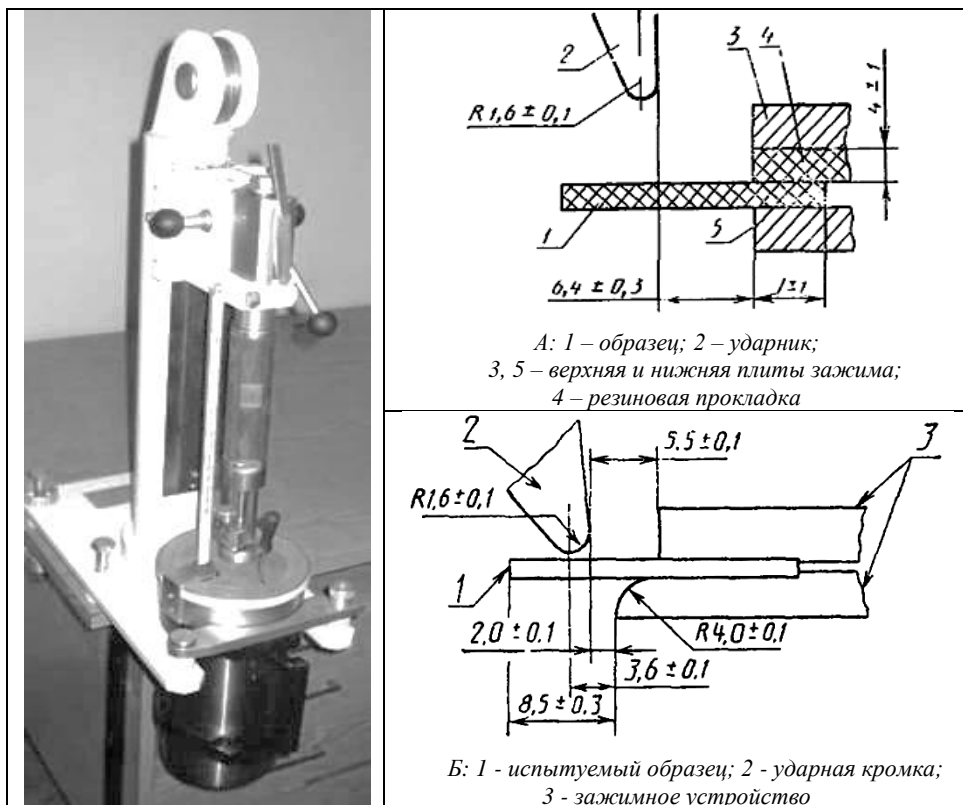


Рис. 1. Определение температурного предела хрупкости и температуры хрупкости консольно закрепленного образца

Температура хрупкости – температура, при которой 50% испытательных образцов становятся хрупкими, разрушаясь при заданной деформации в установленных условиях механического воздействия [10].

Из листа, предназначенного для испытания, следует вырезать образцы длиной  $(20,00 \pm 0,25)$  мм, шириной  $(2,50 \pm 0,05)$  мм и толщиной  $(1,6 \pm 0,1)$  мм. Образцы удобно вырезать из полосок необходимой толщины шириной  $(20,00 \pm 0,25)$  мм путем нарезания ломтиков требуемой ширины предпочтительно автоматически.

Метод заключается в изгибе консольно закрепленного образца на угол  $90^\circ$  вокруг оправки заданного радиуса при постоянной (заданной) скорости испытания в инертной (газообразной или жидкой) среде, температура которой точно известна и тщательно контролируется (рис. 1, Б).

**Метод 2. Определение температуры хрупкости при сдавливании образца, сложенного петлей.**

По данному методу определяют температуру хрупкости, при которой 50% испытательных образцов, сложенных петлей, становятся хрупкими, разрушаясь при заданной деформации в установленных условиях ударного механического воздействия. Используется лабораторный прибор типа ВН-52020 или 650.202 со специальными зажимами, наковальней и пуансоном (рис. 2).

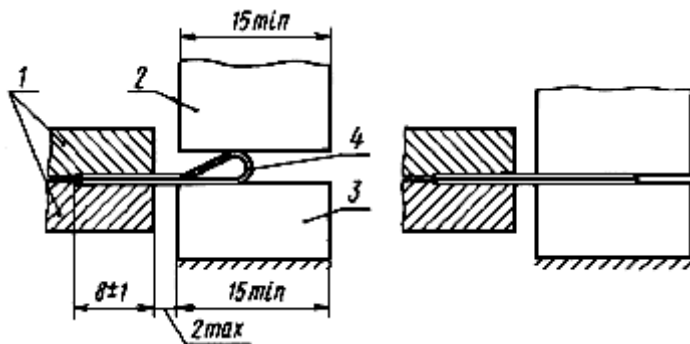


Рис. 2. Определения температуры хрупкости при сдавливании образца, сложенного петлей:  
1 - зажим; 2 - пуансон; 3 - наковалья; 4 – образец

Образец для испытаний должны иметь форму полоски длиной  $(40 \pm 1)$  мм, шириной  $(6 \pm 0,5)$  мм, толщиной от  $(0,5 \pm 0,05)$  мм.

Допускается испытание образцов толщиной менее 0,5 мм, равной толщине выпускаемой пленки.

### Метод 3. Определение морозостойкости при статической деформации сжатия.

Настоящий метод распространяется на полимерные материалы и устанавливает метод определения морозостойкости в статических условиях сжатия. В основу метода положен принцип определения морозостойкости искусственной и синтетической кожи и полимерных пленочных материалов сдавливанием (сжатием) образца, сложенного петлей [12, метод 1].

Образцы в виде полосок размером 25 x 200 мм перегибают на 180 градусов с использованием прокладочного материала, сжимают в струбине (рис. 3) и помещают на заданное время в климатическую камеру, например, СМ-60/75-250-ТХ.

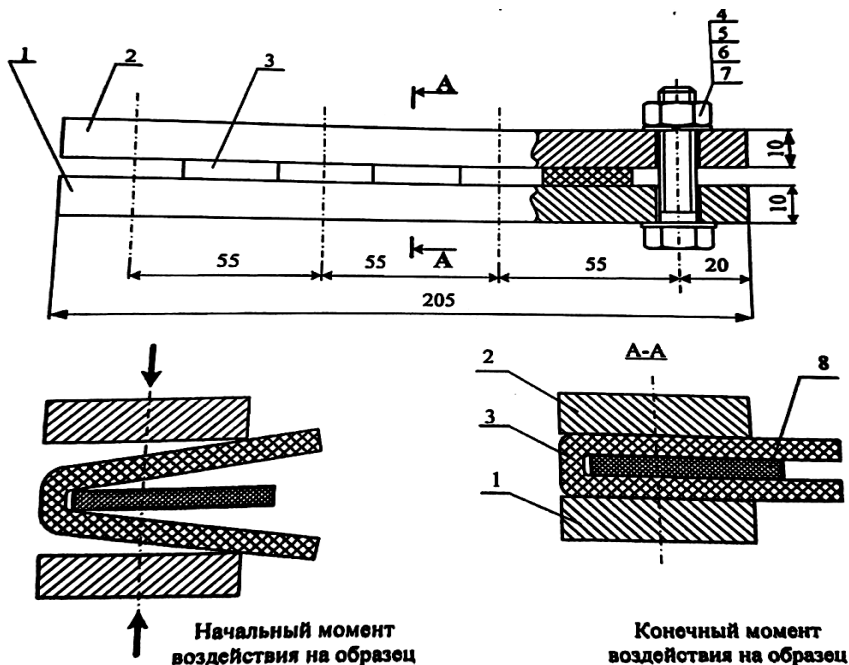


Рис. 3. Приспособление для деформирования образца: 1 – нижний зажим; 2 – верхний зажим; 3 – образец материала; 4 – болт М8; 5 – шайба пружинная М8; 6 – шайба М8; 7 – шайба М8; 8 – контрольная полоска

Образцы считают выдержавшими испытания, если после извлечения из камеры и распрямления на их поверхности отсутствуют трещины, отслоения, либо другие виды разрушений [8].

Отмечено, что при испытаниях одних и тех же материалов покрытий температура хрупкости, определенная ударными методами (метод 1, 2), существенно выше значения морозостойкости, определенного при статической деформации сжатия (метод 3). Поэтому для корректной оценки морозостойкости покрытий важно знать, какие виды воздействия на материал наиболее характерны при эксплуатации технических тканей с полимерным покрытием.

### *Список литературы / References*

1. *Корнев В.А.* Современные технические средства нефтепродуктообеспечения из полимерных материалов / В.А. Корнев, Ю.Н. Рыбаков // «Вопросы современной науки»: коллект. науч. монография [под ред. Н.Р. Красовской]. М.: Изд. Интернаука, 2015. Том 2. Глава 2. С. 29-47.
2. *Корнев В.А., Рыбаков Ю.Н., Волков О.Е., Колесников А.А.* Технические требования к напорным рукавам для перекачивания нефтепродуктов // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 14 (56). С. 29-31.
3. *Кустов А.А.* Моделирование технических тканей с покрытием для мягких оболочечных конструкций // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Инженерные исследования, 2017. Том 18. №1. С. 48-57.
4. Продукция / Стеклоткани с покрытием. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.chemproduct.ru/> (дата обращения: 28.07.2017).
5. Продукция / Армейские палатки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.npfort.ru/> (дата обращения: 28.07.2017).
6. *Корнев В.А., Рыбаков Ю.Н.* Морозостойкость полимерных материалов для применения в технических средствах нефтепродуктообеспечения // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 11 (41). С. 88-92.
7. *Корнев В.А., Рыбаков Ю.Н., Волков О.Е., Асметков И.Д.* Полимерное покрытие на основе хлорсульфированного полиэтилена системы IN CLAD // Наука, техника и образование, 2015. № 8 (14). С. 19–22.
8. СТО 08151164-0173-2015 «Резины, полимерные эластичные материалы, прорезиненные ткани и ткани с полимерным эластичным покрытием. Методы определения морозостойкости» / ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии Минобороны России».
9. ГОСТ 7912-74 Резина. Метод определения температурного предела хрупкости (СТ СЭВ 2050-79).
10. ГОСТ 16782-92 Пластмассы. Метод определения температуры хрупкости при ударе.
11. ГОСТ 16783-71 Пластмассы. Метод определения температуры хрупкости при сдавливании образца, сложенного петель.
12. ГОСТ 15162-82 Кожа искусственная и синтетическая и пленочные материалы. Методы определения морозостойкости в статических условиях.

# ДЕСАНТИРУЕМЫЕ С ВОЗДУХА ЭЛАСТИЧНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ТОПЛИВА

Корнев В.А.<sup>1</sup>, Рыбаков Ю.Н.<sup>2</sup> Email: Kornev632@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Корнев Виталий Анатольевич – кандидат химических наук, доцент,  
старший научный сотрудник;

<sup>2</sup>Рыбаков Юрий Николаевич – кандидат технических наук, старший научный сотрудник,  
начальник отдела,  
23 отдел,

Федеральное автономное учреждение 25 Государственный научно-исследовательский  
институт химмотологии Министерства обороны Российской Федерации,  
г. Москва

**Аннотация:** в статье рассмотрены новые технические средства транспортировки и хранения нефтепродуктов: эластичные резервуары. Рассмотрены варианты десантирования топливных резервуаров с воздуха парашютным и беспарашютным способами. Показана схема конструкции многослойного композиционного полимерного материала эластичного резервуара. Отмечены высокие физико-механические свойства материалов и потребительские свойства эластичных резервуаров, создающих предпосылки их десантирования. Обоснованы предпосылки возможности десантирования эластичных резервуаров нефтепродуктов.

**Ключевые слова:** транспортировка и хранение горюче-смазочных материалов, эластичные резервуары, модульные полевые склады горючего, композиционный материал эластичного резервуара, десантирование грузов парашютным и беспарашютным способами, статическая и ударная прочность композиционного материала.

## AIRBOME ELASTIC TANKS FOR FUEL

Kornev V.A.<sup>1</sup>, Rybakov Ju.N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kornev Vitaly Anatol'evich – PhD in Chemistry, Associate Professor, Senior Researcher;

<sup>2</sup>Rybakov Jurij Nikolaevich – PhD in Technics, Senior Researcher, Head of Department,  
DEPARTMENT № 23,

FEDERAL AUTONOMOUS INSTITUTION 25 STATE RESEARCH INSTITUTE OF  
CHEMOMETOLOGY OF THE MINISTRY OF DEFENSE OF THE RUSSION FEDERATION,  
MOSCOW

**Abstract:** in the article are considered new technical means of transportation and storage of oil products elastic tanks. Variants of landing of fuel tanks air by parachute and parachute-free ways are considered. The scheme of the construction of a multilayer composite polymer material of an elastic reservoir is shown. High physical and mechanical properties of materials and consumer properties of elastic tanks, creating the prerequisites for their landing. Grounds for the possibility of landing of elastic tanks of oil products are considered.

**Keywords:** transportation and storage of fuels and lubricants, elastic tanks, modular field fuel stores, composite materials of an elastic reservoir, parachute and parachute-free shipping, static and impact strength of composite materials.

УДК 338/629

В последние десятилетия в странах НАТО для транспортировки и хранения горюче-смазочных материалов (ГСМ) наряду с металлическими бочками и емкостями широко применяются эластичные резервуары (танк-контейнеры) из новых современных полимерных материалов, устойчивых к нефтепродуктам, внешним атмосферным и механическим воздействиям.

Благодаря высокой мобильности развертывания и свертывания полевые склады горючего с использованием эластичных резервуаров могут быть максимально приближены к районам ведения боевых действий (рис. 1).

Модульные системы хранения и заправки обеспечивают возможность создания запасов горючего и организации заправки техники без тщательной инженерной подготовки местности.



*А. Эластичные перекатываемые резервуары*



*Б. Эластичные наземные резервуары подушечной формы*

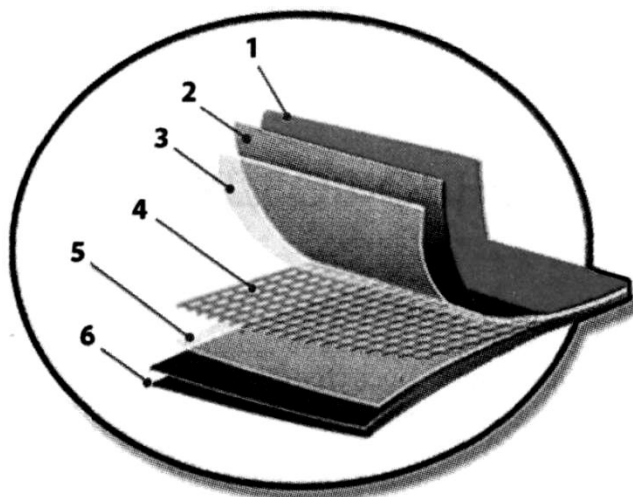
*Рис. 1. Эластичные резервуары для транспортирования и хранения топлива*

При необходимости эластичные резервуары десантируются парашютным или беспарашютным способами. ВВС США отдают предпочтение парашютным способам десантирования грузов.

При транспортировке горючего парашютным способом в эластичных резервуарах, помещенных в пластиковые контейнеры, не возникает проблема утилизации 200 литровых металлических бочек [1-3].

Эластичные резервуары изготавливаются из многослойного полимерного композиционного материала (рис. 2).

Благодаря многослойной конструкции, используемым материалам резервуары из композиционного материала способны выдерживать очень большие статические, ударные нагрузки и обладают устойчивостью к расслоению, внешним погодным и механическим воздействиям [4-9].



*Рис. 2. Композиционный полимерный материал для производства эластичных резервуаров (слои: 1 - двойной топливостойкий; 2 - полиуретановый; 3 и 5 - адгезионные (впитывающие); 4 - ткань из полиэстера; 6 - днище из двойного слоя с повышенной прочностью)*

В производстве эластичных резервуаров из композиционных материалов применяется электродуговая сварка с использованием высокоточных матриц. Получающиеся при этом швы по прочности равны самому материалу, не требуют обслуживания и не протекают. Кроме того, нет необходимости вентиляции резервуара после перекачки топлива, поскольку в нем не остается паров, которые могли бы при сжатии после удара при десантировании вызвать детонацию с последующим взрывом.

В Вооруженных Силах России наряду с применением металлических емкостей и резиноканевых резервуаров (рис. 3 а) недавно приняты на снабжение ВС РФ эластичные резервуары (рис. 3 б), подобные применяемым в НАТО и выпускаемые российской компанией ООО «НПО «Политехника» [10]. Высокая прочность материала эластичных резервуаров позволяет без повреждений удерживать на поверхности эластичного резервуара даже трактор (рис. 3 б).



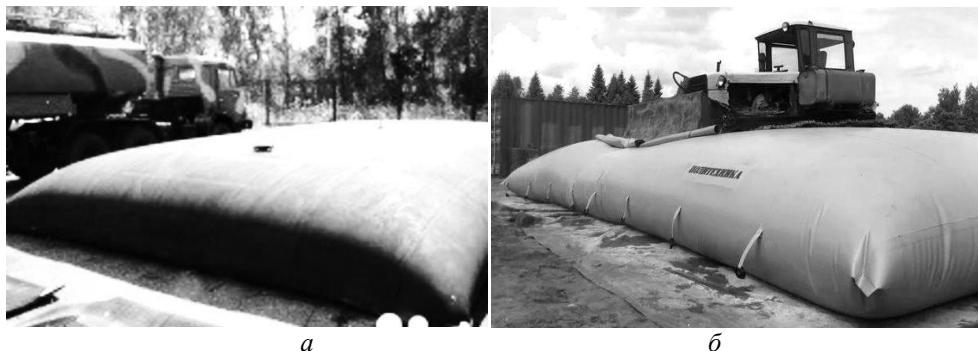


Рис. 3. Резинотканевые резервуары (а) и эластичные резервуары (б) ВС РФ

Идея беспарашютного сбрасывания грузов с низколетающего самолета, прорабатываемая Министерством обороны еще во времена СССР, и в настоящее время считается более предпочтительной по сравнению с десантированием грузов на парашютах с больших высот.

Теоретические расчеты показали, что грузы, выдерживающие силу удара в 1500 раз превышающую собственный вес груза, можно приземлять со скоростью до 70 м/с без парашюта и амортизаторов, полагая, что необходимый ход амортизации в 15-20 см при указанной силе удара обеспечит грунт (земля, снежный покров), а поглощение энергии самим грузом произойдет за счет упругих, эластических деформаций и внутреннего трения. Следует отметить, что цилиндр большого диаметра (более устойчивый при ударе) из стали с пределом упругости в  $100 \text{ кг/мм}^2$ , высотой 1000 мм не будет иметь остаточных деформаций, если приземлится на торец с перегрузкой даже в 12500 крат [11].

Многие грузы (жидкости, сыпучие тела, текстильные ткани, обмундирование) могут выдерживать значительные перегрузки, поскольку обладают собственными амортизационными свойствами.

Материал эластичного резервуара для ГСМ характеризуется высокими физико-механическими свойствами [10], подтвержденными при испытаниях в ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии Минобороны России» и обеспечивающими способность эластичного резервуара выдерживать огромные статические нагрузки (рис. 3 б). Имеются серьезные основания прогнозировать возможность десантирования эластичных резервуаров и в дальнейшем провести соответствующие лабораторные, стендовые испытания и опытные сбросы их с самолета.

#### Список литературы / References

1. Беляев Ю. Средства десантирования грузов с самолетов ВВС США // Зарубежное военное обозрение, 1989. № 9. С. 35-38.
2. Таликов Н. Предельно малые высоты // Техника и вооружение, 2008. № 12. С. 2-14.
3. Иванов А.В., Рыбаков Ю.Н. Хранение и транспорт горючего с использованием эластичных резервуаров в ВС США // Зарубежное военное обозрение, 2015. № 8. С. 54-57.
4. Корнев В.А. Современные технические средства нефтепродуктообеспечения из полимерных материалов / В.А. Корнев, Ю.Н. Рыбаков // «Вопросы современной науки»: коллект. науч. монография [под ред. Н.Р. Красовской]. М.: Изд. Интернаука, 2015. Том 2. Глава 2. С. 29-47.
5. Корнев В.А., Рыбаков Ю.Н., Харламова О.Д., Чириков С.И. Перспективы применения термопластичных полиуретанов в технических средствах нефтепродуктообеспечения // Наука, техника и образование, 2015, №3 (9), С. 27-32.

6. Корнев В.А., Рыбаков Ю.Н., Колесников А.А., Асметков И.Д. Конструкция многослойных топливостойких эластичных оболочек // Наука, техника и образование, 2015. № 4 (10). С. 74-77.
7. Корнев В.А., Рыбаков Ю.Н. Композиционные полимерные материалы для технических средств нефтепродуктообеспечения // European Research, 2015. № 8 (9). С. 28-30.
8. Корнев В.А., Рыбаков Ю.Н., Чириков С.И. Структура и оценка применимости термопластичных эластомеров для технических средств перекачки и хранения топлива // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 11 (41). С. 84-88.
9. Корнев В.А., Рыбаков Ю.Н. Морозостойкость полимерных материалов для применения в технических средствах нефтепродуктообеспечения // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 11 (41). С. 88-92.
10. Эластичные (мягкие) резервуары для ГСМ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.poli.ru/products/> (дата обращения: 09.08.2017).
11. Системы беспарашютного десантирования с самолетов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.desantura.ru/articles/4/> (дата обращения: 10.08.2017).

---

## АНАЛИЗ НАСТРОЕНИЙ СОТРУДНИКОВ НА ОСНОВЕ ИХ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОФИЛЕЙ

**Муратов Р.А. Email: Muratov632@scientifictext.ru**

*Муратов Роман Александрович - начальник отдела,  
отдел веб-разработки,*

*Общество с ограниченной ответственностью «Таймлайн», г. Кемерово*

**Аннотация:** в данной статье проводится анализ инновационного проекта *Inploy*, позволяющего автоматически анализировать настроения сотрудников организации на основании содержания их профилей в социальных сетях. Рассматриваются проблемы, с которыми сталкиваются компании в процессе найма и удержания сотрудников. Описывается рынок продуктов, помогающих в решении рассмотренных проблем. Приводятся принципы работы данного инструмента, анализируются положительные и отрицательные моменты работы инструмента, а также делаются выводы по проведенной научно-исследовательской работе.

**Ключевые слова:** психология, кадры, социальные сети, настроение, корпоративная культура.

## SENTIMENT ANALYSIS EMPLOYEES BASED ON THEIR SOCIAL PROFILES

**Muratov R.A.**

*Muratov Roman Alexandrovich – Head of Department,  
WEB DEVELOPMENT DEPARTMENT,  
LIMITED LIABILITY COMPANY "TIMELINE", KEMEROVO*

**Abstract:** in this article analyzes the innovative project *Inploy*, which allows you to automatically analyze the mood of employees of the organization based on the content of their profiles in social networks. The problems faced by companies in the process of hiring and retaining employees are discussed. The market is investigated for the existence of products that solve the problems examined. The principles of the work of this tool are described, positive and negative aspects of the tool are analyzed, and conclusions are drawn on the research work carried out.

Мировой объем рынка HR management systems - \$11 млрд, он растет на 8% в год. Но в основном автоматизация сосредоточена на стадии поиска, отбора и найма сотрудников. Автоматизация же процесса удержания сотрудников охвачена слабо. Ввиду этого было решено разработать веб-инструмент, позволяющий руководителю организации анализировать настроение сотрудников с целью принятия правильных управленческих решений.

Inploy анализирует активность сотрудников в социальных сетях, граф их социальных связей, материалы, которые он лайкает, репостит и комментирует. Робот ищет в поведении сотрудников определенные паттерны, свидетельствующие о том или ином изменении его состояния. В том числе с учетом изменения этих показателей во времени.

Командой проекта была создана серверная инфраструктура, разработаны сервер мониторинга, сервер анализа и пользовательский сервера.

Был разработан модуль подключения к API социальных сетей, настроен периодический опрос подключений, разработана система поиска обновлений данных, а также разработана утилита экспорта актуальных событий в сервер анализа данных.

В рамках задачи разработки сервера анализа было разработано программное обеспечение, производящее статистический анализ текстов, выявление сентимент-якорей, распределение весов значимости, агрегирование исторических данных и подсчет актуального статуса пары сотрудник-критерий.

#### **Описание принципов работы инструмента**

Традиционный подход к сентимент анализу представляет собой задачу классификации текста или части текста на две-три категории (негативный, позитивный, нейтральный или просто: негативный или позитивный).

Тем не менее, в рамках описываемой проблематики это не единственный и не определяющий тип задачи, которую должен решать сентимент-анализ текста. Важна не только общая эмоциональная оценка текста, но и отношение сентимента к конкретному объекту, упоминаемому в тексте, либо отношение субъекта высказывания к обсуждаемому объекту [1].

В рамках создания инструмента Inploy был задействован метод, основанный на словарях и правилах. Разработанный код производит выявление сентимент-якорей и распределение весов значимости, согласно составленному словарю с заданными правилами [2]. Собранные данные агрегируются в рамках одного дня и производится подсчет актуального статуса пары сотрудник - критерий по следующим критериям:

- Общая удовлетворенность
- Мотивированность
- Общительность
- Агрессивность
- Толерантность

Существующий продукт имеет достаточную функциональность для простейшего анализа настроений сотрудников. Руководитель или HR-менеджер может зарегистрироваться, завести профили своих сотрудников, указать их аккаунты в соцсетях. Система мониторинга автоматически начнет следить за изменениями этих аккаунтов и проводить сентимент-анализ, генерируя параметры сотрудника [3].

Исследование функциональности продукта и выявление проблем его использования проводились с помощью инструментов тестирования web-интерфейсов, представленных в пакете WebVisor.

По итогам работы с выборкой 63 человек проблем выявлено не было, время взаимодействия с частями сайта соответствовало ожиданиям, карты кликов,

переходов, скроллинга не имели существенных расхождений с эталонными. Что позволяет утверждать, что интерфейс продукта является интуитивно понятным и в существенной доработке нуждается только в случае изменения концепции или создания новой функциональности.

Тем не менее, необходимо было произвести доработку продукта таким образом, чтобы он имел больше точек соприкосновения с наиболее заинтересованным сегментом потенциальных потребителей — менеджерами среднего звена.

Был проанализирован международный рынок инструментов, применяемых менеджерами в своей работе: CRM-системы, таск-менеджеры, командные мессенджеры и т.д.

Наибольший потенциал был обнаружен в интеграции с командными мессенджерами. Именно в них идёт основная работа небольших команд (до 20-30 человек), и интеграция с ними может дать дополнительную синергию ввиду появляющейся возможности дополнительного использования текстовых сообщений мессенджера для сентимент-анализа. Результатом этой работы стало создание чат-бота для командного мессенджера Slack.

Разработанный продукт может быть использован для эффективного управления кадрами, упрощения процесса найма и удержания востребованных специалистов.

### *Список литературы / References*

1. Пазельская Анна, Соловьев Алексей. Метод определения эмоций в текстах на русском языке // The international conference on computational linguistics and intellectual technologies “Dialogue 2011”: конференция. Москва, 2011. С. 510-522.
2. Клековкина М.В., Котельников Е.В. Метод автоматической классификации текстов по тональности, основанный на словаре эмоциональной лексики // RCDL-2012. Переславль-Залесский. Россия: конференция, 2012.
3. Golbeck J. Analyzing the Social Web. Newnes, 2013. 290 с. ISBN 978-0-12-405531-5.

---

## **ОБЗОР ПРОТОКОЛА МАРШРУТИЗАЦИИ DSR** **Михайлов С.А. Email: [Mikhaylov632@scientifictext.ru](mailto:Mikhaylov632@scientifictext.ru)**

*Михайлов Станислав Александрович – бакалавр,  
кафедра систем автоматического управления и контроля,  
Национальный исследовательский университет  
Московский институт электронной техники, г. Москва*

**Аннотация:** одним из направлений развития информационных сетей является исследование в области создания автономных систем мобильных узлов, соединенных беспроводной линией связи, ad-hoc-сетей. В настоящее время существует ряд протоколов, обеспечивающих маршрутизацию в ad-hoc-сетях. В различных ситуациях используются разные виды протоколов. Каждый из них имеет свои преимущества и ограничения. В данной статье описаны особенности маршрутизации DSR и принцип ее работы. Описаны основные преимущества и ограничения протокола DSR.

**Ключевые слова:** DSR, беспроводные самоорганизующиеся сети, протокол маршрутизации, MANET.

# REVIEW OF DSR ROUTING PROTOCOL

Mikhaylov S.A.

*Mikhaylov Stanislav Aleksandrovich – Bachelor,  
AUTOMATIC OPERATION AND CONTROL SYSTEMS DEPARTMENT,  
NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY OF ELECTRONIC TECHNOLOGY  
MOSCOW INSTITUTE OF ELECTRONIC TECHNOLOGY, MOSCOW*

**Abstract:** *one of the directions of development of information networks is research in the field of creating autonomous systems of mobile nodes connected by a wireless communication line, ad-hoc networks. Currently, there are a number of protocols that provide routing in ad-hoc networks. In different situations, different types of protocols are used. Each of them has its advantages and limitations. This article describes the features of DSR routing and how it works. The main advantages and limitations of the DSR protocol are described.*

**Keywords:** *DSR, ad-hoc networks, routing protocol, MANET.*

УДК 004.57.4

Dynamic Source Routing (DSR) (Динамическая маршрутизация от источника) — реактивный протокол маршрутизации для MANET с топологией mesh [1]. Построение маршрута происходит через промежуточные узлы при осуществлении запроса на передачу. Заголовок каждого пакета содержит список всех узлов, через которые он должен пройти. Маршрут строится от источника и не основывается на таблицах маршрутизации промежуточных узлов. При первом определении маршрута происходит широковещательная рассылка пакетов, заголовок пакета постоянно обновляется, получая информацию о каждом пройденном узле. В итоге, маршрутные пакеты содержат в себе адреса всех узлов, через которые они прошли. После достижения пакетом до места назначения в его заголовке содержится полная информация о маршруте. Если узел принимает пакет повторно, то этот пакет удаляется. В результате построения маршрута с использованием DSR неизбежна периодическая загруженность пропускной способности сети, а при использовании адресного протокола IPv6 размер пакета будет сильно увеличиваться. Для таких случаев существуют различные модификации этого протокола. При использовании данного протокола в каждый промежуточный узел при передаче пакета записывается информация о его адресе и существует специальная метка, которая ставится в соответствии адресу. В заголовок пакеты заносятся как раз эти метки, что позволяет достигнуть минимального размера пакета [2]. Пример маршрутизации DSR представлен на рисунке 1.

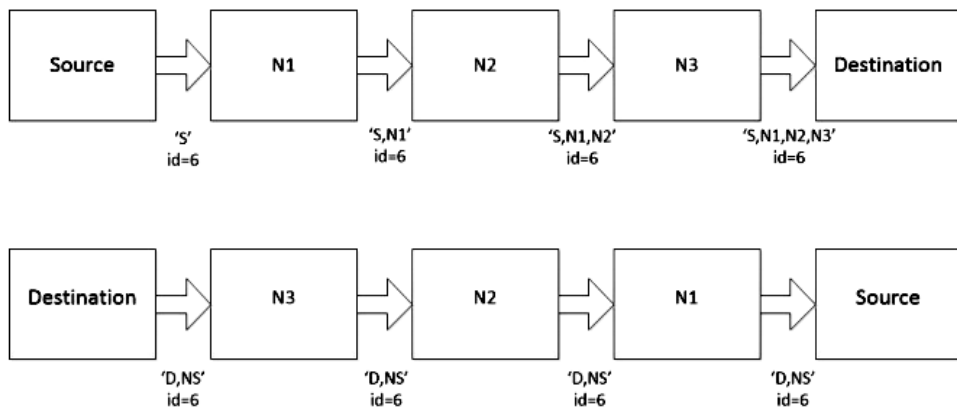


Рис. 1. Пример маршрутизации DSR

Маршруты при такой маршрутизации задаются явно, и информация о них постоянно обновляется по мере передачи данных через узлы. Поэтому отсутствует необходимость периодически проверять маршрут. Генерация маршрута происходит в момент поступления запроса к адресату. Ответное сообщение содержит уже сформированный маршрут, который накопился в запросе.

Чтобы отправить ответ на запрос, у узла-получателя должен присутствовать маршрут к узлу-отправителю. В случае нахождения маршрута в кэш-памяти, то задействовалась бы запись из кэша. В другом случае путь к передающему узлу будет сформирован на основе запроса, что требует симметричности каналов. Когда ответ успешно достигает отправителя, происходит инициализация поддержки, необходимой для динамической подстройки при изменении топологии сети. Сообщающие об ошибке пакеты будут учитываться узлом-отправителем, что позволит удалять поврежденный или исчезнувший канал связи из маршрута и выполнить запрос заново.

Протокол DSR был создан для того, чтобы уменьшить размер трафика, который используется управляющими пакетами, ограничиваясь лишь этими сообщениями с маршрутом, избегая построения таблиц. Основное различие этого протокола от других заключается в отсутствии в нем «маяков», что не требует постоянно передачи HELLO-пакетов, сообщающих соседним узлам о присутствии передающих узлов. Основная работа протокола заключается в широковещательной рассылке RouteRequest пакетов по всей сети. Как только адресат получает этот пакет, он отправляет ответ в виде пакета RouteReply, содержащего в себе маршрут, сформированный при пересылке RouteRequest.

#### **Принцип работы DSR**

Изначально существует узел, которому требуется передать данные другому, к которому маршрут отсутствует. Сначала происходит инициализация пакета RouteRequest, который распространяется по всей сети. После получения пакета каждый узел передает его своим соседям, но этого не происходит, если этот узел является принимающим или время жизни пакета истекло. Каждое сообщение RouteRequest имеет порядковый номер. Этот номер генерируется узлами, через которые это сообщение проходит. При получении RouteRequest каждый узел проверяет его порядковый номер прежде, чем передать. Затем пакет передается дальше. Передачи не происходит, если это дублирующийся пакет. Назначение порядкового номера позволяет предотвратить образование петель и повторной передачи одних и тех же пакетов. Во время построения маршрута все узлы, кроме узла-получателя, участвуют в передаче RouteRequest. А как только пакет достигает назначения, происходит обратная передача подтверждения уже по сформированному маршруту. Также во время формирования может использоваться кэш маршрута. Если

у узла, который принимает сообщение RouteRequest, уже есть маршрут к адресату, то происходит пересылка RouteReply к узлу-отправителю.

### **Выводы**

Одно из основных преимуществ этого протокола – это избавление от необходимости постоянной рассылки сообщений обновления таблицы маршрутизации. В реактивных протоколах, каким и является DSR, установка маршрута происходит по требованию и строится он только к узлу, который нам требуется, поэтому отсутствует необходимость в поиске путей ко всем узлам, что снижает загруженность сети. Для уменьшения времени передачи промежуточными узлами используется информация из кэша. Из недостатков можно выделить то, что механизм поддержки маршрута не позволяет восстанавливать разорванные соединения. В КЭШе может находиться старая информация о маршруте, что будет вести за собой ошибки передачи. Также этот протокол имеет большую задержку при установке соединения, в отличие от табличных протоколов. Производительность теряется прямо пропорционально возрастанию подвижности узлов [3].

### **Список литературы / References**

1. Метелёв А.П., Чистяков А.В., Жолобов А.Н. Протоколы маршрутизации в беспроводных самоорганизующихся сетях // Вестник ННГУ, 2013. № 3 (1). С. 75-78.
2. Павлов А.А., Датьев И.О. Протоколы маршрутизации в беспроводных сетях // Труды Кольского научного центра РАН. № 5 (24), 2014. С. 64-75.
3. Винокуров В.М., Пуговкин А.В., Пшениников А.А., Ушарова Д.Н., Филатов А.С. Маршрутизация в беспроводных мобильных Ad hoc-сетях // Доклады ТУСУРа. № 2 (22). Часть 1, 2010. С. 288-292.

---

## **ИНДУСТРИЯ 4.0. ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ**

**Козлов Д.Р. Email: Kozlov632@scientifictext.ru**

*Козлов Даниил Русланович – студент,  
направление подготовки бакалавров: бизнес-информатика,  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

**Аннотация:** в статье рассматриваются ключевые особенности и принципы концепции «Индустрия 4.0», а также последствия так называемой «четвертой промышленной революции» (MES), определяющие развитие заводов и их функций. Изменения охватят самые разные стороны жизни: рынок труда, жизненную среду, политические системы, технологический уклад, человеческую идентичность и другие. В нашей повседневной жизни роль стремительно развивающихся современных информационных технологий постепенно изменяется и вместе с этим открываются новые пути развития, однако возникают неизбежные угрозы информационной безопасности. Все эти аспекты освещены в данной статье.

**Ключевые слова:** концепция, индустрия, информационные технологии.

## **INDUSTRY 4.0. THREATS AND CHALLENGES**

**Kozlov D.R.**

*Kozlov Daniil Ruslanovich - Student,  
DIRECTION OF THE BACHELOR'S DEGREE IN BUSINESS INFORMATICS,  
FINANCIAL UNIVERSITY UNDER THE GOVERNMENT OF RUSSIAN FEDERATION, MOSCOW*

**Abstract:** the article examines key features and principles of the "Industry 4.0" concept, as well as the consequences of the fourth industrial revolution". The fourth industrial revolution is a predictable event, the massive introduction of cyberphysical systems into production, servicing of human needs, including life, work and leisure. In our daily life, the role of rapidly developing modern information technologies is changing gradually and new ways of development are opening up, but inevitable threats to information security are emerging. All these aspects are covered in this article.

**Keywords:** concept, industry, information technology.

УДК 004

Индустрия 4.0 - это термин, который был впервые представлен в 2011 году во время Ганноверской ярмарки группой представителей немецкой промышленности в рамках инициативы по повышению конкурентоспособности Германии в условиях ускоренной интернетизации и кибернетизации производства.

Индустрия 4.0 является следующей, четвертой промышленной революцией. Ее предпосылкой можно считать возникновение возможности объединять, импортировать в облако все отдельные процессы и вычисления в изолированных системах, выполняемые не только фабричными машинами, но и персональными устройствами. Это означает, что рабочий процесс, содержание и управление как отдельной машиной, так и сериями машин сможет выполняться удаленно. Такая организация управления системами позволит значительно сократить человеческие ресурсы, необходимые для обслуживания предприятия.

Для того чтобы разобраться, как это работает, необходимо понять два концептуальных решения: облачные вычисления и интернет вещей (IoT<sup>1</sup>). Первое заключается в размещении в Интернете информации и позволяет осуществлять удаленный доступ к приложениям, службам и сохраненным данным [2]. Интернет вещей основывается на этой же концепции, используя облако для хранения и автоматизации процессов в объектах, которые синхронизируются с Интернетом, таких как автомобили с поддержкой Интернета и удаленное домашнее освещение, различная носимая электроника, например, умные часы или фитнес-браслеты. В индустрии 4.0 используется и то, и другое для принятия производственных процессов, которые обычно управляются и людьми, и машинами, и перемещают их в облако, где ими можно управлять из любой точки мира.

Четвертая промышленная революция бросает вызов традиционному способу функционирования производственных систем на заводах с централизованными и автономными системами, не связанными между собой. Революционные изменения приведут вскоре к «умным заводам» с возможностью самостоятельного управления проблемами и внутренними процессами. В свою очередь, системы производственного исполнения (MES<sup>2</sup>), определяющие развитие заводов и их функций учитывают эти концепции. В рамках производственной системы «интернет-вещи» становятся более сложными и приобретают название — кибер-физические производственные системы (CPPS<sup>3</sup>). CPPS — это программно-аппаратные средства, обладающие вычислительной мощностью, как типичные объекты IoT, кроме этого имеющие встроенные датчики, приводы, предназначенные для самодиагностики и принятия решений на основе их текущего состояния. CPPS будут знать состояние устройства, историю, план обслуживания, его емкость, диапазон возможностей. Такие устройства смогут диагностировать сами себя и «предсказывать» свои поломки, сообщать своему

<sup>1</sup> IoT- Internet of Things – Интернет вещей.

<sup>2</sup> MES - manufacturing execution system, (система управления производственными процессами).

<sup>3</sup> CPPS - Cyber-Physical Production Systems.



пользователю о необходимости технического обслуживания или замене определенных модулей. Многие устройства уже имеют некоторые возможности для самодиагностики: например, телефон может уведомить владельца о необходимости заменить аккумуляторную батарею, если у нее сильный износ, а умный принтер предупредит владельца о низком уровне чернил в картридже и необходимости его скорой замены, отправив уведомление на приложение в телефоне.

Конечно, у индустрии 4.0 существует и масса проблем [1]. Мало того, что эта усовершенствованная система потребует полного переворота привычной организации работы фабрики или предприятия, она также изменит работу поставщиков, работников, инженеров и аналитиков. В опубликованном отчете «Business Weekly»<sup>1</sup>, говорится, что «только восемь процентов британских производителей имеют значительное понимание её процессов, несмотря на то, что 59 процентов признают, что Четвертая промышленная революция оказала бы большое влияние на весь сектор». Предполагается, что отсутствие понимания сущности индустрии 4.0 у предпринимателей может привести к нехватке инвестиций, так как не каждое предприятие сможет себе позволить полностью перестроить свои системы и бизнес-процессы. Применяемые в индустрии 4.0 новые облачные системы будут иметь вид не просто машин, которые что-то вычисляют и решают «в облаке», ожидается огромное количество новых данных. Это непростая задача, с которой сталкиваются непромышленные предприятия: «что мы будем делать с экзатбайтами данных, собранных нами и как мы уделим приоритетное внимание важным данным?» — серьезный вызов для тех, кто будет внедрять Промышленный Интернет Вещей.

Тем не менее, несмотря на достаточно большие сложности в реализации революции, Индустрия 4.0 обладает рядом бесспорных достоинств.

Наиболее очевидным преимуществом является повышение производительности и рентабельности. В последнем опросе от PWC<sup>2</sup> в 2014 году компании, которые активно внедряют меры по внедрению решений Индустрии 4.0, ожидали более чем на 18% более высокой производительности в течение следующих пяти лет, чем те компании, которые предпочитают традиционное производство [1]. В связи с более высокими требованиями к промышленному сектору, обязательным условием для сохранения конкурентоспособности в современном мире является производство большого количества материалов с меньшим количеством сырья и меньшим количеством энергии, а также внедрение децентрализованных систем, способствующих повышению эффективности, гибкости и более устойчивому экономическому росту. Интеграция интеллектуальных материалов и оборудования, которые могут диагностировать и чинить себя, поможет оптимизировать процессы, сделать более универсальные производственные решения и неизменно увеличивать прибыльность производства.

Клиенты также останутся в выигрыше [2]. Очевидно, что автоматизация производства сможет улучшить контроль качества продукции и ее надежность, но всегда оставался вопрос стоимости, связанной с персонализацией продукта. Теперь сделанные по заказу и настраиваемые продукты для заказчика могут быть легко созданы по более низкой стоимости, независимо от того, печатает ли компания индивидуальные рисунки на футболках или настраивает протезы с помощью 3D-принтера. Если процесс может быть настроен на основе продукта, который он производит, вариации продукции должны быть гораздо дешевле при производстве.

Также большое количество данных, при правильном их анализе и интерпретации руководством дает возможность максимально точно прогнозировать ситуацию на рынке, принимать верные управленческие решения и т.д. В том же исследовании PWC 90% компаний заявили, что способность анализировать данные будет иметь решающее значение для их бизнес-модели через пять лет. Это можно использовать

<sup>1</sup> <http://www.businessweekly.co.uk/news/manufacturing/uk-lagging-fourth-industrial-revolution>.

<sup>2</sup> <https://i40-self-assessment.pwc.de/i40/study.pdf>.

для дальнейшей оптимизации производительности, анализа эффективности продуктов и регулирования типов производимых продуктов.

Необходимо понимать, что четвертая промышленная революция не преобразует заводы и фабрики в одночасье [3]. Понадобится много лет для смены бизнес-процессов и трансформирования технологических цепочек производства. Однако те компании, которые начинают свое цифровое преобразование сейчас, в будущем несомненно получат конкурентные преимущества над теми, кто отказывается признавать, что новая промышленная революция уже началась.

### *Список литературы / References*

1. [Электронный ресурс]. Simon K, Patel M, Dr Reinhard Gr. Industry 4.0 – Opportunities and Challenges of the Industrial Internet; Price Water Hoysе c2014. Режим доступа: <https://i40-self-assessment.pwc.de/i40/study.pdf/> (дата обращения: 24.04.2017).
2. [Электронный ресурс]. Bauer H., Patel M., Veira J. The Internet of Things: sizing up the opportunity [Internet] New York (NY): McKinsey & Company. Режим доступа: <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/the-internet-of-things-sizing-up-the-opportunity/> (дата обращения: 29.03.2017).
3. [Электронный ресурс]. Journal of Innovation Management JIM 3, 4 (2015) 16-21 Режим доступа: <http://hdl.handle.net/10216/81805/> (дата обращения: 01.03.2017).

---

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

**Козлов Д.Р. Email: Kozlov632@scientifictext.ru**

*Козлов Даниил Русланович – студент,  
направление подготовки бакалавров: бизнес-информатика,  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

***Аннотация:** в статье рассматриваются области применения технологий Интернета вещей (Internet of Things, IoT) в современном мире, а именно в промышленной сфере. Освещены основные проблемы безопасности, приведено несколько предполагаемых путей их решения при помощи интернета вещей. Статья также содержит ценные данные проводимых исследований престижных зарубежных университетов мира и крупных партнерских компаний, занимающихся разработкой IoT. Ценным является проведение исследования рынка решений в области Интернета вещей.*

***Ключевые слова:** Internet, технология, вещи.*

## **APPLICATION OF THE INTERNET OF THINGS TECHNOLOGY IN MODERN WORLD**

**Kozlov D.R.**

*Kozlov Daniil Ruslanovich - Student,  
DIRECTION OF THE BACHELOR'S DEGREE IN BUSINESS INFORMATICS,  
FINANCIAL UNIVERSITY UNDER THE GOVERNMENT OF RUSSIAN FEDERATION, MOSCOW*

***Abstract:** the article examines areas of application of Internet technologies of things (Internet of Things, IoT) in the modern world, namely in the industrial sphere. The main security problems are covered, several suggested ways of solving them using the Internet of*

*things are given. The article also contains valuable data from ongoing studies of prestigious foreign universities in the world and major partner companies involved in the development of IoT. Valuable is the conducted research of the market of decisions in the field of the Internet of things.*

**Keywords:** *Internet, technology, things.*

УДК 004

В последние десять лет рынок интернет-вещей демонстрирует уверенный рост. С момента появления первой «Интернет вещи» - тостера, который был подключен к интернету, прошло чуть менее тридцати лет. Количество устройств, подключенных к Сети (исключая ПК, планшеты и смартфоны), уже превысило население Земли и по прогнозам аналитиков к концу 2017 года будет составлять более 8,4 [1] млрд устройств. Объём рынка Интернета вещей достиг почти 600 млрд долларов в 2015, а к 2025 году он перевалит через отметку в 800 млрд долларов [2].

Огромную роль Интернет вещей занял в повседневной жизни. По прогнозам к 2020 в мире будет насчитываться десятки миллиардов устройств, подключённых к глобальной сети, составляя рынок в размере 117 миллиардов \$.

Многие ведущие исследовательские центры и университеты по всему миру внедряют концепцию интернета вещей в свои здания и производства.

В Университете Глазго компания LoRa внедряется в качестве неотъемлемой части своего нового интеллектуального развития кампуса в размере 1 млрд Евро [3]. Исследователи смотрят на то, как данные, полученные датчиками и передаваемые по сети, будут идентифицировать свободные комнаты и оптимизировать их использование. Изучая температуру, влажность и уровни углекислого газа, также будут устранены сокращения выбросов углекислого газа и уровни комфорта. Партнерская компания Glasgow, IoT Assets, предоставляет услуги на основе этой технологии мониторинга в секторе социального жилья в Ренфрьюшире, выявляя и прогнозируя потенциальные проблемы с обогревом помещений и влажностью. Это не только обеспечивает поддержку уязвимым, нуждающимся в них, но, предотвращая ущерб, они обеспечивают экономию средств на содержание до 50 процентов для жилищных ассоциаций.

На севере Шотландии сеть IoT Инвернесса была оснащена 10 приборами в здании «Ань Лучан», совместно принадлежащим Хайлендс и Островом Энтерпрайз, Университетом нагорья и островов и Шотландским сельским колледжем (SRUC). Как и в Глазго, он контролирует ряд данных, в том числе температуру, влажность, выбросы CO<sub>2</sub>, шум и свет, помогая своим владельцам и жильцам лучше принимать решения о том, как они управляют зданием, с помощью визуализации данных и аналитики в режиме реального времени [4].

Использование IoT также привносит некоторые проблемы. В первую очередь проблемы безопасности. Компании должны заботиться о сохранности конфиденциальных данных. Также остро стоит вопрос защищенности используемых устройств от хакерских атак. Вторым серьезным барьером на пути развития технологий Интернета вещей является многообразие различных протоколов и отсутствие общепринятых стандартов.

Основная проблема IoT заключается в том, что нет ясных и согласованных архитектур для построения подключенных систем. У вашего переключателя света может быть один уровень шифрования данных, в то время как у вашего пульта дистанционного управления используются другие алгоритмы шифрования. Беспроводные протоколы могут также отличаться: одно устройство может использовать ZigBee, в то время как другие полагаются на Bluetooth или Wi-Fi. Мосты для подключения по всем этим параметрам будут дублироваться. И даже если независимые системы будут безопасными, вместе они образуют уязвимую для внешнего воздействия сеть.

Для проектов в сфере интернета вещей нужны соответствующие специалисты, которых, естественным образом, не хватает. Во-первых, существует высокая потребность в аналитиках данных, data scientists. Это скорее ученые-математики, которые разрабатывают и применяют к данным различные алгоритмы и инструменты анализа.

Во-вторых, в ИВ-проектах необходимы техники, которые умеют подготовить данные для анализа. Эта задача зачастую оказывается не менее сложной и творческой, чем собственно анализ.

И, наконец, для проектов по интернету вещей нужны отраслевые специалисты, которые хотят извлечь прибыль и создавать принципиально новые бизнес-модели.

В современном мире IoT будет влиять на все: от роботов и розничной торговли до зданий и банковского дела. Чтобы максимально эффективно использовать полномочия IoT, компаниям необходимо разработать и реализовать свои собственные технологии, решения и приложения IoT, чтобы оптимизировать издержки производств или увеличить эффективность использования текущих производственных мощностей.

### *Список литературы / References*

1. Интернет вещей. [Электронный ресурс]. /Gartner. Режим доступа: <http://blogs.gartner.com/richard-gordon/2014/02/24/in-the-modern-world-of-it-all-things-are-connected/> (дата обращения: 18.05.17).
2. Интернет вещей. [Электронный ресурс]. /MIT Technology View Режим доступа: <https://www.technologyreview.com/s/601013/the-internet-of-things-roadmap-to-a-connected-world/> (дата обращения: 19.05.17).
3. Интернет вещей. [Электронный ресурс]. /TMforuminform. Режим доступа: <https://inform.tmforum.org/internet-of-everything/2017/03/internet-things-revolution-society-not-just-industry/> (дата обращения: 25.05.17).
4. Интернет вещей. [Электронный ресурс]. Bauer H, Patel M, Veira J. The Internet of Things: sizing up the opportunity [Internet] New York (NY): McKinsey & Company. Режим доступа: <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/the-internet-of-things-sizing-up-the-opportunity> (дата обращения: 25.05.17).

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И МЕРЫ ПО СОЗДАНИЮ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Акрамова Ф.О. Email: Akramova632@scientifictext.ru

*Акрамова Фазилат Ортикбаевна – преподаватель,  
кафедра истории Узбекистана, исторический факультет,  
Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, г. Ташкент,  
Республика Узбекистан*

**Аннотация:** важнейшим направлением создания и развития НИС является укрепление человеческого потенциала. С этой целью необходимо обеспечить развитие целостной системы непрерывного образования, отвечающей требованиям, предъявляемым инновационной экономикой. В рамках модернизации системы школьного, академического и профессионального образования, а также высшего образования необходимо обеспечить переход к использованию современных методов и технологий обучения, направленных на непрерывное развитие и дальнейшее совершенствование творческого мышления, навыков и мотивации, выявление и постановку проблем, создание нового знания, направленного на их решение, поиск и обработку информации, самостоятельной и командной работы и иных компетенций инновационной деятельности.

**Ключевые слова:** инновация, система образования, переход, направление, навыки, мотивация.

## THE MAIN TREND AND MEASURES ON CREATION NATIONAL INNOVATIONNOY SYSTEMS OF THE FORMATION REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Akramova F.O.

*Akramova Fazilat Ortikbaevna – Teacher,  
Department of History Uzbekistan, History faculty,  
National university Uzbekistan name Mirzo Ulugbek, Tashkent, Republic of Uzbekistan*

**Abstract:** important direction of the creation and developments NIS is a fortification of the human potential. For this purpose necessary to provide the development of the holistic system of the unceasing formation, meeting the demands, presented by инновационной economy. Within the framework of modernization of the system school, academic and vocational training, as well as higher education necessary to provide transition to use the modern methods and technology of the education, directed on unceasing development and the most further improvement of the creative thinking, skill and motivations, discovery and stating the problems, making the new knowledge, directed on their decision, searching for and information handling, independent and command work and other competency инновационной to activity.

**Keywords:** innovation, system of the formation, transition, direction, skills, motivation.

УДК 378.1:341.95

В рамках модернизации системы школьного, академического и профессионального образования, а также высшего образования необходимо обеспечить переход к использованию современных методов и технологий обучения, направленных на непрерывное развитие и дальнейшее совершенствование творческого мышления, навыков

и мотивации, выявление и постановку проблем, создание нового знания, направленного на их решение, поиск и обработку информации, самостоятельной и командной работы и иных компетенций инновационной деятельности, а также обеспечить актуализацию содержания образовательных программ профессионального, общего и дополнительного образования, с учетом современного мирового уровня научных и технологических знаний, в первую очередь - по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий, в ключевых областях естественных и точных наук, и в сфере подготовки управленческих кадров. В части профессионального образования такая актуализация должна опираться в том числе на развитие системы взаимодействия образовательных организаций с предприятиями, развивающими высокотехнологичные производства, а также с учетом международных стандартов [1, 13-14].

Необходима поддержка на конкурсной основе учреждений школьного, академического и профессионального образования, внедряющих инновационные программы образования, с обеспечением целенаправленного формирования, выявления, апробации, и последующего распространения передовых методик преподавания и лучшей практики их работы, отвечающих задачам инновационного развития. Также следует поддерживать углубленное обучение по программам академического и профессионального образования, в том числе системы специализированных образовательных центров, интегрирующих фундаментальное и естественно-техническое образование (включая возможность присвоения наиболее эффективным из них статуса Президентских лицеев). Ключевым условием поддержки создания и развития таких школ должно быть обеспечение полноценной доступности их для одаренных детей из малообеспеченных семей и удаленных и труднодоступных территорий [2, 5].

В целях повышения доступности качественного высшего образования и расширения его ресурсной базы следует интенсифицировать работу по расширению масштабов государственной поддержки развития механизмов образовательного кредитования, в том числе магистерских программ и программ последиplomного образования, с учетом возможности кредитования обучения в ведущих международных университетах:

- расширить участие представителей высокотехнологичного бизнеса в формировании и реализации образовательных программ высших учебных заведений.

- в рамках национальной программы подготовки кадров в ведущих международных университетах организовать подготовку нового поколения управленческих кадров высшего образования.

- в целях активизации инновационной деятельности в вузах обеспечить предоставление дополнительных налоговых преференций для малых инновационных предприятий, создающихся в целях коммерциализации интеллектуальной собственности вузов.

Одна из ключевых стратегических задач, которые необходимо решить для инновационного развития страны, включает механизмы выявления талантливой молодежи на всех этапах образования, начиная с максимально ранних, сквозную систему подготовки и повышения квалификации студентов, стажёров - исследователей, эффективные механизмы передачи научных знаний. Решение этой задачи предполагает создание благоприятных условий и стимулов для прихода в науку талантливой молодежи, склонной к исследовательской работе [3, 57].

Необходима поддержка как сохранившихся, так и возникающих новых научных школ, объединяющих исследователей разных поколений, дальнейшая интеграция академической и вузовской науки. Настало время создать в области фундаментальных и поисковых прикладных исследований единый университетско-академический комплекс, характеризующийся высокой внутренней мобильностью между научными образовательными организациями, широкой практикой совмещения преподавательской и исследовательской деятельности. Это потребует отработки и

внедрения новых моделей обучения с ориентацией на лучшие мировые практики, в том числе, с созданием программ по PhD; привлечение к подготовке молодых учёных в научно-исследовательских институтах и университетах ведущих зарубежных ученых, включая привлечение их к управлению такими программами, а также привлечение ведущих зарубежных университетов в качестве партнеров в реализации таких программ (например, в рамках программ TEMPUS) [4, 89].

На стадии высшего специального образования повышение качества подготовки исследователей должно происходить за счет расширения числа научно-учебных лабораторий и научно-образовательных центров, специальных вузовских программ по привлечению студентов и аспирантов к практической научной и инновационной деятельности.

Модернизация кадровой политики сектора исследований и разработок включает расширение действующих и создание новых механизмов привлечения и закрепления в науке и инновационных видах деятельности молодых специалистов, таких как планирование карьеры, введение системы индивидуальных грантов для молодых ученых, их поощрений, предоставление грантов, займов и венчурное финансирование на реализацию собственных разработок. При этом необходимо обеспечить поддержку создания новых лабораторий, возглавляемых молодыми учеными. Процесс омоложения научных кадров следует вести параллельно с неизбежным сокращением неэффективно работающих научных работников и подразделений [5, 78]. С целью повышения ответственности работников за результаты работы и сокращения доли сотрудников, не ведущих активной научной деятельности, на первом этапе реализации Программы инновационного развития должны быть пересмотрены нормативные регламенты и практика проведения регулярных аттестаций с привлечением внешней экспертизы.

Необходимо отметить особую роль всего академического сообщества в определении приоритетных задач фундаментальных исследований. Однако, по нашему мнению, развитие фундаментальной науки и обеспечение эффективности бюджетных расходов должны быть ориентированы на рост конкурентоспособности национальной экономики. Следует сформулировать программу модернизации функций, структуры и механизмов финансирования академического сектора науки. Прежде всего надлежит найти инструменты для перехода от управления затратами к управлению результатами в сфере фундаментальной науки. Учитывая важность фундаментальных и прикладных исследований для генерации новых идей и постоянного обновления портфеля инновационных проектов, целесообразно увеличить объем финансовых средств для всей цепочки процесса от зарождения идеи и до подготовки разработки к стадии коммерциализации, особое внимание уделив существенному увеличению средств для инновационных исследований.

Таким образом, для реализации задачи развития научно-технической сферы экономики, республиканским органам государственного управления и другим заинтересованным организациям необходимо: разработать методологию прогнозных характеристик перспективной потребности в научных кадрах и специалистах, занятых в реализации приоритетных направлений создания и развития новых и высоких технологий в республике. Политика в области научно-технических кадров должна исходить из необходимости обеспечения приоритетного развития ведущих отраслей фундаментальной и прикладной науки, от которых в наибольшей мере зависят решающие сдвиги в области национальной экономики, переход на инновационный путь развития; ускорить создание государственных межотраслевых научно-исследовательских и учебно-методических центров по приоритетным направлениям науки и технологий. Основными задачами этих центров должны стать: развитие соответствующих научно-технических направлений, разработка новых технологий, переподготовка и повышение квалификации руководящих научных кадров и руководителей промышленных предприятий по инновационному менеджменту, содействие отраслевым министерствам и ведомствам во внедрении новых и высоких

технологий; совершенствовать систему подготовки, переподготовки и повышения квалификации научных кадров и специалистов инновационного менеджмента путем создания государственных и коммерческих образовательных центров и кафедр по подготовке и переподготовке специалистов в области инновационного менеджмента и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в сфере науки; предусмотреть организацию в вузах разветвленной системы подготовки специалистов в области инновационной деятельности, инновационного менеджмента, трансфера и коммерциализации технологий, теории и практики правовой охраны и использования интеллектуальной собственности, управления инновационными проектами, продвижения их на рынок, для чего предусмотреть соответствующий курс в учебных программах высших учебных заведений.

#### *Список литературы / References*

1. Конвенция инновационного развития Республики Узбекистан на 2012-2020 гг. Ташкент, 2001. С. 13-14.
2. Дакарские рамки действий. Образование для всех: выполнение наших общих обязательств. Текст, принятый Всемирным форумом по образованию. Дакар - Сенегал, 26-28 апреля 2000.
3. Национальный отчет «Образование для всех - 2000». Т., 2000.
4. Доклад по Целям Развития Тысячелетия. Ташкент: Узбекистан, 2006.
5. UNICEF. Progress for Children: A report card on gender parity and primary education (№ 2). UNICEF, New York. Yune, 2005.



## SMALL BUSINESSES ALSO NEED LEADERS: HOW TO BE A LEADER IN A SMALL COMPANY?

**Funkner D.G. Email: Funkner632@scientifictext.ru**

*Funkner Dmitriy Gennadievich – Master, Senior Lecturer, Undergraduate,  
program: MBA,*

*NARKHOZ UNIVERSITY,*

*DEPARTMENT OF HUMANITIES, CORE FACULTY,*

*KAZAKH-BRITISH TECHNICAL UNIVERSITY, ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN*

**Abstract:** *the phenomenon of the leader is of special significance not only for big companies, small businesses also need leaders. Anyone can be a leader, even if the only person they are leading is themselves. Running a successful business requires more than just having a great idea. It requires leadership. The article analyses the importance of a leader in a small company. It covers some points related to the effectiveness of leadership, the ways to measure it and key elements for improving the efficiency of the leader.*

**Keywords:** *leadership, small business, leader, management, small company, control, leadership effectiveness.*

## МАЛЕНЬКИМ КОМПАНИЯМ ТОЖЕ НУЖНЫ ЛИДЕРЫ: КАК БЫТЬ ЛИДЕРОМ В МАЛЕНЬКОЙ КОМПАНИИ?

**Функнер Д.Г.**

*Функнер Дмитрий Геннадьевич – магистр гуманитарных наук, старший преподаватель,  
магистрант,*

*программа: MBA,*

*Университет Нархоз,*

*кафедра гуманитарных дисциплин, базовый факультет,*

*Казахстанско-Британский технический университет, г. Алматы, Республика Казахстан*

**Аннотация:** *понятие «лидер» имеет особое значение не только для крупных компаний, но и для малого бизнеса. Любой может быть лидером и не важно, руководите вы большой компанией, маленькой фирмой или несколькими людьми. Чтобы начать успешный бизнес, необходимо нечто больше, чем просто отличная идея. Успех требует лидера. В статье анализируется важность лидера в небольшой компании. Она охватывает некоторые моменты, связанные с эффективностью руководства, способами его измерения и ключевыми элементами повышения эффективности лидера.*

**Ключевые слова:** *лидер, управление, небольшая компания, лидерство.*

УДК 005.322:316.46

DOI: 10.20861/2312-8089-2017-32-001

*A leader is best when people barely know he exists,  
when his work is done, his aim fulfilled,  
they will say: we did it ourselves.*

*Lao Tzu*

Leadership can be hard to define and it means different things to different people. Leadership is one of the most interesting terms in management. Leadership can be strategic, transformative, inspiring, advanced and so on. We divide leadership into two categories: transformational, which allows us to change a person, and operational, allowing to influence

human behavior. It is believed that leadership can only be connected with big companies and small companies can be run only by managers.

The concepts of "manager" and "leader" are antipodes. The main goal for a leader is people and their well-being. For a manager, people are just one of the resources to make a profit. A manager is appointed and the leader is chosen by the group itself. The manager has subordinates and the leader has followers. The manager can easily dismiss his subordinates, while the leader is willing to sacrifice himself for his people. Unfortunately, the world has a sufficient number of managers, but very few leaders.

Leadership includes the ability:

- To see unobvious prospects before others;
- To develop new ideas;
- To attract and pool the necessary resources;
- To show other attractive prospects;
- To encourage people to take positive action together;
- To quickly solve problems. [1]

Today, a lot of attention is paid to the issue of leadership in business. Most managers and company executives realize that it is more prestigious and more rational to be a leader than a boss. Examples of successful leaders are Bill Gates, Steve Jobs, Richard Branson, Elon Musk, Mark Zuckerberg and others. They inspire millions of entrepreneurs to change their management strategy to leadership. In the light of this, it is rational to quote Dave Ramsey:

“In order to become a business leader you must understand that you are endowed with great power, but it will rarely be used. Possession of power and its use as an instrument is the property of a true entrepreneur-leader” [6, p. 26].

Effective leadership has become a major requirement with the emergence of global competition. Leaders have to develop personality traits and characteristics that nourish the team to recognize the qualities of effective teams.

A primary function of a leader is the ability to influence followers “To achieve common goals through shared purposes” [7, p. 2].

The giftedness and talent of a person does not make him an effective leader. Moreover, people with outstanding mental abilities often turn out to be surprisingly inefficient workers. They do not understand that significant success in work is achieved thanks only to their abilities. The abilities only matter in combination with the effectiveness of their work.

The contribution of the leader to the company work cannot be measured either by the number of subordinates or by the amount of managerial work. Quantitative characteristics are not suitable for evaluating the effectiveness of intellectual labor.

Why does each company need a leader, but not a manager? Nowadays, we are lack of different resources and the most important resource is the human resource. We need leaders and professional managers to achieve a company goal. However, there is a paradox, in a dynamically developing company, where the share of the market is growing at a crazy rate, the infrastructure is growing at an impressive rate, there is an acute need for the “right” people, and the pressure on the company comes from within, not from outside, which is the main problem. In order to keep the situation under control and cope with the growth rate, bureaucracy, and formalism, the company basically hires managers, not leaders. In such circumstances, another hired manager only strengthens bureaucracy and formalism within the company, increasing entropy within the system. [2, p.193] Leaders think differently, thus, they could better cope with the company’s problems.

Peter Drucker in his book “The Effective Executive” [5] identifies five key elements for improving the efficiency of the leader:

1. Effective leaders know what their time is spent on and work on managing the small fraction of their time that they can control.
2. Effective leaders are aimed at achieving results and not at work as such. Important achievements go beyond the internal world of the organization.

3. Effective leaders build their activities on the strengths of both their own and other organization's employees and do not focus on the weak.

4. Effective leaders know how to prioritize and focus on a few critical tasks, the implementation of which will bring the most tangible results.

5. Effective leaders make effective decisions, which are determined by the correct strategy, rather than momentary tactical considerations. Productive solutions are a series of correct steps in the right sequence.

Leaders, who possess divergent thinking, will always find a way out of any situation. While the manager will analyze the situation, look for additional facts and figures, the leader will act.

Some aspects of leadership can be presented through the analysis of Steve Jobs history. Steve Jobs was an incredible leader. He started up Apple in his garage in 1976, and from the release of the first Macintosh, he led the computer industry for three decades.

When he was asked what he considered his most important creation, Steve Jobs said, "Creating a solid company ["Apple"] was much more difficult and more important than making an excellent product" [3, p. 6]. The main keys to success of Steve Jobs are:

1. Focusing. When Jobs returned to Apple in 1997, he told his team members to focus on four great products, one for each category (Consumer, Pros, Desktop, and Portable). All other products must be canceled. Having focused "Apple" on just four computers, he saved the company from bankruptcy.

2. Simplicity. "Simplicity is the pinnacle of complexity," declared in Apple's first marketing brochure.

3. Take full responsibility. The best way to achieve simplicity was to make sure that all hardware, software and peripherals are integrated.

4. "If you are behind competitors, jump over them". - An innovative company differs not only comes first with new ideas. It also knows how to jump over competitors when it was behind. It is the way of creation of iTunes and iPods, while the Apple's PC was not able to run DVD.

5. Put products above profit. "My passion is to build a solid company where people are motivated to develop great products. Everything else is secondary. Of course, it's great to make a profit, because the profit allows you to make great products. But products, not profits, should be motivated" [3, p. 38].

6. "Do not be a slave to the focus group!" Caring about customers' wishes is very different from the usual asking the question what customers want. It requires intuition and instinct to guess the desires that are not yet formed. Sometimes Jobs used a focus group of one person: himself. He made the products that he and his friends wanted.

7. Distort reality. Stimulate employees to do things that seem unrealistic at first glance.

8. Make an impression. Jobs believed that people form their opinions about a product or company on the basis of how it is presented and packaged.

9. Achieve perfection.

10. Work only with the best.

11. Communicate face to face. Jobs hated formal presentations, but he loved human communication. He gathered his executive teams every week to discuss ideas without a formal agenda.

12. See the whole picture and details.

13. Combine art and technology.

14. Stay Hungry. Stay Reckless [3, 4].

These rules are the best pieces of advice for the businesspersons all over the world. Steve Jobs became a legend in the field of leadership; he is an inspirer for leaders, managers and executives. The main idea of his leadership was "the size of business no matter, only your job and product matters". It should be emphasized that business needs leaders more than managers, since the leader can solve the same problems and carry out the same functions as a manager, but the leader also inspires employees to do their best to achieve the company goals.

Even a small company, at the stage of active growth, needs a leader, who can carry out emotional management, but not a person with a certain set of managerial skills, capable of performing certain functions. Emotional management is a style of business, a state of constant changes in the company and it is impossible to manage reforms without being a leader. At the same time, in order to manage changes, the leader must be a "change", otherwise business is doomed.

The small business leader has a larger role in the company and because of the closeness they have with the subordinates, are more effective than leaders in big business.

We should remember that one cannot be a leader just by saying they are, as leadership really needs to be worked at. Building a team is an important skill every business leader should make a primary priority and will make working towards your goals pleasant for all as well as financially rewarding. Learning to be a leader is not easy as it takes a conscious commitment and consistent effort to develop leadership skills. Nevertheless, anyone who is willing to make the effort can become a good leader your small business needs.

Whatever the size of the company, the effectiveness of the leader depends on the ability of the leader to influence and motivate their staff to share a common goal for the success of the company.

### *References / Список литературы*

1. *Friedman A.* Effective management: leader vs organizer or ...? [Electronic source]: Retrieved June 18, 2017. URL: <http://www.asfridman.com/userfiles/files/Effektivnoe-upravlenie-lider-vs-organizator-ili.pdf/> (date of access: 01.08.2017).
2. *Fomenkov S.* Break everything: how to build big business in Russia. Moscow. Alpina Publisher, 2015. 193 p.
3. *Elliot Jay, Simon William L.* The Steve Jobs Way. "Mann, Ivanov and Ferber", 2012. 274 p.
4. *Cusumano Michael A., Yoffie David B.* Strategy rules. Five timeless lessons from Bill Gates. Andy Grove and Steve Jobs. Harper, 2016. 256 p.
5. *Drucker Peter F.* The Effective Executive. The definitive guide to getting the right things done. Harper Business, 2012. 208 p.
6. *Ramsey D.* Show me the money! A complete guide to business management for entrepreneur leader / Dave Ramsey; Trans. With the English. Moscow: Alpina Publisher, 2012. 406 p.
7. *Weiss J.W.* An Introduction to Leadership. San Diego. CA: Bridgepoint Education. Inc., 2011. 241 p.

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИМИДЖА РЕГИОНАЛЬНЫХ ПОЛИТИЧЕСКИХ ЛИДЕРОВ Kurmanina T.S. Email: Kurmanina632@scientifictext.ru

*Kurmanina Tatiana Sergeevna – магистр журналистики,  
кафедра печатных СМИ,*

*Институт филологии и журналистики*

*Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород*

**Аннотация:** в статье формулируются характерные черты имиджа как категории в гуманитарной науке и как объекта практической деятельности. Определяется специфика института губернаторства в контексте политических процессов современной России. Также описываются механизмы формирования региональной политической элиты и факторы, влияющие на специфику конструирования и восприятия образа регионального лидера в сознании электората. Подчеркиваются нестабильность имиджа политического лидера и вероятность скорейшей пластичности конструируемого образа, нежели характерных изменений личности политического лидера.

**Ключевые слова:** лидерство, регион, имидж, политическое воздействие, общество.

## PECULIARITIES OF FORMING IMAGE OF REGIONAL POLITICAL LEADERS Kurmanina T.S.

*Kurmanina Tatiana Sergeevna - Master of journalism,*

*DEPARTMENT OF PRINT MEDIA,*

*INSTITUTE OF PHILOLOGY AND JOURNALISM*

*LOBACHEVSKY STATE UNIVERSITY OF NIZHNY NOVGOROD, NIZHNY NOVGOROD*

**Abstract:** in the article, characteristic features of the image as a category in the humanities and as an object of practical activity are formulated. The specifics of the institution of governorship in the context of the political processes of modern Russia are determined. Also, the mechanisms for the formation of the regional political elite and factors influencing the specifics of the design and perception of the image of the regional leader in the consciousness of the electorate are described. The unstable image of the political leader and the likelihood of speedy plasticity of the constructed image are emphasized, rather than the characteristic changes in the personality of the political leader.

**Keywords:** leadership, region, image, political influence, society.

УДК 32.019.51

Изучение имиджа регионального политика в современной России является актуальным направлением в отечественных гуманитарных исследованиях. Основными задачами регионального лидера является усиление социально-экономических позиций региона, а также активизация процесса регионализации через формирование региональной идентичности. Образ лидера выступает одним из факторов формирования и воспроизводства этой групповой идентичности. Политик, в контексте осуществления своей деятельности на уровне региона, стремится выступать в первую очередь как представитель региональной общности.

Проблема политического лидерства получила свое развитие и активно представлена ещё в античной политико-философской мысли. Изучением данной тематики занимались такие классические авторы, как Аристотель [1, с. 50-156],

Платон [6, с. 69-71], Макиавелли [4, с. 325-356] и др., в работах которых описаны типологии политических лидеров государств, в строгом соответствии с формами государственного устройства и управления.

Актуальность исследования подобной темы подтверждает и тот факт, что в современной России существует недостаточно отечественных практических разработок в области политической имиджологии региональных политиков, которые бы структурировали предшествующий опыт научных исследований и, в то же время, связывали его с тенденциями нового времени.

Региональная политика имеет в России двойную направленность – федеративную и локальную. В соответствии с этим она имеет «национальные» и прагматические цели и задачи. «Национальные» приоритеты региональной политики характеризуются направлением внешней политикой государства, а прагматические — с реализуемой внутренней политикой государства. Россия является многонациональным государством, и приоритеты сохранения территориальной целостности всегда стратегически важны. Напряженная социально-политическая ситуация в регионе может привести к конфликтам между центром и регионами, таким образом, создать угрозу для территориальной целостности всего государства.

Ученые Д. Туровский и И. Бусыгина отмечают в своем исследовании, что при осуществлении своих прагматических интересов, «региональная политика выступает средством регулирования взаимоотношений между территориальными образованиями и их политическими силами» [7, с. 69-71].

Отметим, что направления региональной политики во многом определяет территориальный фактор - масштабность, природно-географическая специфика региона предопределяют этническую сторону жизни населения. Исторически формируется социокультурное ощущение и политические предрасположенности населения, проживающего на данной территории. Лидер выставляет политические приоритеты с максимальной опорой на поселенческие интересы населения.

Сложившиеся исторически векторы развития региона – экономический, технико-производственный, социальный, культурный - подразумевают определенных способов политического управления и определённого «стиля лидерства».

Многонациональность России подразумевает и то, что в регионах страны решение национально-этнических вопросов стоит на разных ступенях приоритетности. Так, в одном регионе особое внимание политика устремлено на социальную адаптацию и оформление мигрантов, в другом – политику необходимо разрешать социальные конфликты, возникающие между коренным населением и представителями малочисленных этнических групп.

Лидер активно влияет на события, которые происходят в регионе, смягчает или устраняет возможное внешнее давление федерального центра или иных регионов на ту территорию, которой управляет. Основным вектором для действий лидера является изменение сложившихся условий к лучшему, его политическое воздействие значимо для населения и отражает степень авторитетности лидера в регионе [2, с. 103-104].

В последнее время политические лидеры стали обращать больше внимания на формирование своего имиджа. Это, во многом, объясняется тем, что коммуникация лидера со своими сторонниками (потенциальными и реальными) чаще всего опосредована и совершается не в режиме реального времени. Так что это, во многом, объясняет, что лидеру необходимо своим поведением и поступками оказать влияние на массы, пользуясь разными каналами, в том числе, и привлечением средств массовой коммуникации. Также ситуация с опосредованностью взаимодействия объясняется тем, что личность не может предстать перед общественностью такой, какой она есть во всех своих проявлениях, не придерживаясь заранее определённой стратегии.

Последнее можно объяснить тем, что к реальной личности политика как бы присовокупляется сконструированный определённый образ, который включает как реальные черты характера личности, так и те черты, которые хотят увидеть в лидере

массы, и качества, которые актуальны на данном этапе времени. На основании этого можно прийти к выводу, что имидж выступает неким связующим звеном между лидером и массой, именно он выполняет лидерские функции, ему и адресованы требования, претензии и одобрение граждан.

Имидж политического лидера не стабилен, постоянно зависим от тех обстоятельств, что у граждан определенного региона и возраста, социального класса, свое видение и восприятие неких стереотипов и установок в определенный промежуток времени. Следовательно, изучение имиджа должно осуществляться в контексте социально-психологической стратификации общества. Так как если можно сказать, что имидж имеет характер стереотипа, то, во всяком случае, он не должен обладать большим количеством характеристик. Его формирование и дальнейшее изучение должны идти по схеме, включающей ограниченное число компонентов: личные особенности, поведение и отношения, деятельность.

Формирование, эффективность и результативность политического лидерства в регионах зависит от нескольких обстоятельствах: существования регионального политического режима, конструктивности реализуемой региональной политики государством, субъектно-объектных отношений в регионах и федеральном центре, приоритетов регионально-политического процесса, и, наконец, степени налаженного взаимодействия всех вышеперечисленных компонентов механизма формирования регионального политического лидерства.

Значимость имиджа состоит в том, что это – «наиболее экономный способ порождения и распознавания сложной социальной действительности». Имидж является результатом конечного декодирования информации получателем (избирателем), которую политик транслирует через каналы связи: в нашем случае – через материалы СМИ. Поэтому, по сути, люди отдают голос не за конкретного человека или политическую платформу, представляющую ту или иную идеологию, а за понравившийся имидж.

Имидж систематизирует, консолидирует и упрощает все многочисленные информационные потоки. В результате, этот сформированный образ – имидж – изменить проще в случае возникновения экстраординарной ситуации, нежели может измениться сам кандидат на выборную должность.

### *Список литературы / References*

1. *Аристотель*. Политика // Серия: Philosophy. М.: АСТ, 2002. 222 с.
2. *Курманина Т.С.* Роль СМИ в формировании имиджа политических лидеров // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 27 (69). С. 103-104.
3. *Макиавелли Н.* / Пер. Г. Муравьевой. Оригинальное издание: Макиавелли Н. Избранные произведения. М.: Худ. лит., 1982. 169 с.
4. *Макиавелли Н.* Государь. М.: Эксмо, 2013. 352-356 с.
5. *Мухаев Р.Т.* Теория политики: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным дисциплинам (020000) и специальности «Международные отношения» (350200). М., 2005. С. 362-264.
6. *Платон*. Сочинения в трех томах. М., 1968. 69-71 с.
7. *Туровский Р., Бусыгина И.* Политическая регионалистика. М.: Изд. дом ГУ–ВШЭ, 2012. 130-146 с.

# ПОНЯТИЕ «МЕДИАИМИДЖ» И ЕГО ФОРМИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ СМИ У ПОЛИТИЧЕСКИХ ЛИДЕРОВ

Курманина Т.С. Email: Kurmanina632@scientifictext.ru

Курманина Татьяна Сергеевна – магистр журналистики,  
кафедра печатных СМИ,

Институт филологии и журналистики

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород

**Аннотация:** в статье анализируются методологические подходы построения имиджа, отмечается преобладающая роль средств массовой информации в процессе формирования позитивного восприятия политического лидера обществом: потенциальными и реальными избирателями. В частности, называются характеристики, которые необходимы политику для успешного позиционирования и восприятия электоратом. Отмечается, что присутствие политического лидера в СМИ - медиатизация его имиджа - предстает как необходимое условие его позиционирования в политическом пространстве современной России.

**Ключевые слова:** имидж, медиаимидж, СМИ, масс-медиа, политический лидер, коммуникация, общество.

## THE CONCEPT OF "MEDIAIMAGE" AND ITS FORMATION WITH THE MEDIA AT THE POLITICAL LEADERS

Kurmanina T.S.

Kurmanina Tatiana Sergeevna - Master of journalism,

DEPARTMENT OF PRINT MEDIA,

INSTITUTE OF PHILOLOGY AND JOURNALISM

LOBACHEVSKY STATE UNIVERSITY OF NIZHNY NOVGOROD, NIZHNY NOVGOROD

**Abstract:** the article analyzes methodological approaches to image building, notes the prevailing role of mass media in the process of forming a positive perception of a political leader by society: potential and real voters. In particular, the characteristics that are necessary for a successful positioning and perception by the electorate are called. It is noted that the presence of a political leader in the media - the mediaization of his image - appears as a necessary condition for his positioning in the political space of modern Russia.

**Keywords:** image, media image, mass media, political leader, communication, society.

УДК 32.019.51

Отражение реальных достоинств лидера в сравнении с оппонентами, успешная подача положительных качеств и трансформация отрицательных черт является основной задачей формирования имиджа политического лидера, которой занимаются специалисты.

Важной составляющей при создании имиджа является та позиция, которую занимает определенное средство массовой информации по отношению к тому или иному политическому деятелю, его взглядам и убеждениям, поскольку это именно та позиция, которую постоянная аудитория ожидает от «своего» СМИ [2, с. 152].

Так что можно с уверенностью сказать, что, покупая определенную газету, открывая сохраненный электронный ресурс или нажимая определенную кнопку на пульте телевизора, эта аудитория уже заранее готова согласиться с предлагаемой точкой зрения о политическом лидере – по сложившейся привычке доверять определенному источнику информации.

Репутация СМИ может зависеть от формирования доверительного отношения к той или иной информации. Специфика политического лидерства в современном информационном обществе складывается так, что граждане формируют свои видения



о политиках не в результате непосредственного контакта с ними, а на основе репрезентации лидеров в публикациях, телепередачах и выступлениях на радио. В последнее время – на основании постов в социальных сетях.

То есть идеологию и программы в качестве предметной основы политической коммуникации лидера и общественности сменяет имидж политика, который формируется, укрепляется, а затем транслируется в СМИ.

Политическому лидеру необходимо проецировать свой имидж в СМИ постоянно, поэтому «медиатизация<sup>1</sup> имиджа предстает как необходимое условие его позиционирования в политическом пространстве, что определяет потребность в осмыслении проблем функционирования имиджа лидера в условиях общества «масс-медиа» и имиджирования в целом».

Перспективным, на наш взгляд, представляется изучение пространства, вершины развития и рамок медиатизации имиджа политического лидера в современном информационном пространстве России.

В сложившемся информационном обществе важно, что созданный PR-специалистами имидж политического лидера должен обладать определенной пластичностью для изменений, если этого требует внезапные обстоятельства внутри или извне.

Стоит еще раз подчеркнуть, что имидж необходимо направленно формировать, уточнять, дополнять, поддерживать или переделывать с помощью модификации заявлений, выступлений, поступков социального субъекта.

Как было сказано выше, важной составляющей при создании имиджа можно считать то, в каких отношениях конкретное СМИ состоит с тем или иным политическим деятелем, но немаловажной является и финансовая «выгода» СМИ от трансляции или умалчивания той или иной информации о политике.

Исследователь Олег Кудинов выделяет несколько методологических подходов построения имиджа:

1) Пассивный имидж: конечный образ политического лидера выстраивается на результатах исследования предпочтений избирателей. Для этого проводятся многочисленные опросы, эксперименты, фокус-группы, призванные определить те качества, которыми должен располагать идеальный кандидат на выборную должность с точки зрения большинства избирателей. В результате, на основании полученных данных, и формируется имидж, а далее определяются наиболее эффективные приемы донесения его до избирателей. О. Кудинов отмечает, что подобная методика используется чаще всего для продвижения малоизвестных кандидатов.

2) Активный имидж: в этом случае в качестве основы берется существующий имидж политика. Пропагандистская кампания направляется на то, чтобы, серьезно не изменяя имиджа политика, представить кандидата наиболее приемлемым избранником для жителей данного округа (то есть активно изменить саму психологическую реальность массового сознания). Чаще всего такой подход используется при продвижении имиджа известных политиков.

3) Ситуативный имидж. Проводится изучение предпочтений избирателей, а затем - коррекция существующего имиджа кандидата в соответствии со стереотипами массового сознания населения, но при сохранении основы существующего имиджа политика. Этот универсальный метод чаще всего и используется на практике [1, с. 71-79].

При создании какого-либо имиджа всегда учитываются:

- а) реальные возможности самого объекта (личности);
- б) цели и задачи, поставленные перед ним;
- в) требования аудитории;
- г) имеющиеся средства воздействия на аудиторию».

<sup>1</sup>Производное от словосочетания «масс-медиа» - печатные и электронные средства массовой информации.

В целом, как считает исследователь, изучение взглядов и ожиданий аудитории довольно проблематично, поскольку отношение к лидеру во многом определяется и некими иррациональными факторами, которые аудитория не всегда может вербализовать и охарактеризовать. Так что многое зависит от «политической интуиции» лидера и его умения подстроиться под определенные социальные установки, т.е. ожидания.

У каждого политического лидера есть свой собственный сценарий, по которому строится его образ. Для одного – это идеологические и политические составляющие, для другого – морально-этнические и нравственные принципы, для третьего – его личные и психологические качества.

Граждане предъявляют ряд требований к статусно-ролевым характеристикам политика, которые составляют необходимый (но недостаточный) минимум для занятия того или иного положения в иерархии. Этот минимум представлен такими характеристиками, как происхождение политика (территориальное и этническое), его образование, профессия, социальный статус, опыт работы и другие навыки, достижения (например, опыт дипломатической работы или урегулирование конфликта).

Среди предпочтительных характеристик на первом месте стоят высшее образование, способности к организаторской деятельности. Высказываются и такие мнения, что политик должен быть специалистом хотя бы в какой-нибудь области (желательно пересекающейся с управлением государством), принимать участие в общественных движениях и организациях, присутствовать в медийном пространстве (опыт публикаций в СМИ).

Однако вне зависимости от образования, материального достатка и профессиональной принадлежности, политик, по мнению респондентов опроса, должен достигнуть к моменту выборов каких-то осязаемых результатов и при этом продемонстрировать способность достигнуть большего при больших властных ресурсах.

Если составить образ идеального политика, он окажется целеустремленным, с политической силой воли, весьма порядочным и честным. Он обязательно должен быть профессионалом в своем деле, активен и энергичен.

«Коммуникационная система лидера всегда должна четко и налажено работать в двустороннем порядке. Поддержку и узнаваемость политический лидер может получить с помощью прямого контакта с обществом, то есть с помощью обычного диалога, не тратя большие средства на пиар-кампании и различные пиар-акции. Данный метод является одним из наиболее эффективных для улучшения электоральной активности и борьбы с электоральным абсентизмом граждан», - отмечают авторы исследования экспертно-аналитического центра РАНХиГС [4].

Этапы прохождения политического процесса подтверждают то, что «образовательно-воспитательный компонент лежит в основе мотивации регионального политического лидерства, особой и устойчивой ролью мотивации деятельности и вообще и политической деятельности — в частности, которая исходно направляет деятельность, объясняет ее и в значительной степени определяет ее последствия». Политическая деятельность является полимотивированной. Общественность, безусловно, нуждается в понятной трактовке мотивов всех поступков и заявлений политических лидеров, чтобы отследить характер и качество полученных результатов от его деятельности.

Сделаем вывод, что ни одна продуманная конструкция не поможет в итоге сформировать грамотный имидж политика вне зависимости оттого, что он собой представляет, как личность. Можно научить человека держаться перед аудиторией, отвечать на вопросы журналистов на пресс-конференциях и брифингах, презентабельно выглядеть, уверенно заявлять о векторах собственной политической деятельности. Но, в конечном счете, имидж – концентрация личных взглядов и качеств, опыта познавательной

и практической деятельности, профессиональной компетентности, а также ясности и убежденности в транслируемой публике информации.

Однако представляется вероятным интенсификацию весомости имиджа в политическом процессе регионов современной России за счет ликвидации вакуума политического лидерства и принятия «личностного фактора», как одного из важнейших компонентов трансформационного процесса.

### *Список литературы / References*

1. *Загайнов А.В.* Понятие имиджа политического лидера: сущность и подходы к определению // Ученые записки Казанского государственного университета Серия Гуманитарные науки. Т. 149. Кн. 3. 2007. 71-79 с.
2. *Кудинов О.П.* Основы организации и проведения избирательных кампаний в регионах России. Калининград, 2000. С. 152.
3. «Известия», 10.09.2015. Результаты опроса экспертно-аналитического центра РАНХиГС «Каким должен быть политик?»

## АНАЛИЗ ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ В СФЕРЕ ПРОВЕДЕНИЯ МАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ХАБАРОВСКА)

Здоровцева А.А.<sup>1</sup>, Устич О.В.<sup>2</sup>

Email: Zdorovceva632@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Здоровцева Анна Александровна - кандидат юридических наук, доцент;

<sup>2</sup>Устич Ольга Васильевна - магистрант,

кафедра государственно-правовых дисциплин, юридический факультет,  
Тихоокеанский государственный университет,  
г. Хабаровск

**Аннотация:** право граждан России собираться мирно, без оружия, проводить собрания, митинги, демонстрации, шествия и пикетирования узаконено Конституцией Российской Федерации, тем не менее, не стоит использовать для различных политических и иных инсинуаций. Ведь порой при грамотном подходе так называемых «пиарщиков» любой вопрос может быть подан в такой плоскости, что найдет отклик в умах многих рядовых граждан. На примере проанализировав норму закона, видно, что имело место нарушение правил проведения пикета, и участники были доставлены в отдел полиции на законных основаниях.

**Ключевые слова:** собрания, митинги, демонстрации, пикетирование, охрана общественного порядка.

## ANALYSIS OF LAW ENFORCEMENT IN THE FIELD OF MASS EVENTS (FOR EXAMPLE, CITY OF Khabarovsk)

Zdorovceva A.A.<sup>1</sup>, Ustich O.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zdorovceva Anna Alexandrovna - PhD, Associate Professor;

<sup>2</sup>Ustich Olga Vasiljevna - Undergraduate,

DEPARTMENT OF STATE LEGAL DISCIPLINES, FACULTY OF LAW,  
PACIFIC NATIONAL UNIVERSITY,  
Khabarovsk

**Abstract:** the right of Russian citizens to assemble peacefully without weapons, and to hold meetings, rallies, demonstrations, marches and picketing was legitimized by the Constitution of the Russian Federation, however, it is not necessary to use for various political and other innuendos. Sometimes when the right approach the so-called "spin doctors" any issue can be enjoyed in this plane that will find a review in the minds of many ordinary citizens. For example, after analyzing the rule of law, it is clear that there has been a violation of the rules of rally and was taken to the police Department legally.

**Keywords:** meetings, rallies, demonstrations, pickets, protecting public order.

УДК 331.225.3

Вот уже более четверти века в нашей стране всеми гражданами совместно с властями строится гражданское, свободное, демократическое общество. Основой гражданского общества являются самостоятельные, саморегулируемые, самофинансируемые общественные объединения, а также непосредственно граждане, активно участвующие в общественной жизни и выражающие мнение цивилизованными способами.

Определенная часть нашего общества считает последние изменения, внесенные в Федеральный закон «О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетированиях» № 54-ФЗ 2004 года [1], уничтожением права на волеизъявление.

Что же такое шествие, демонстрация, митинг, пикетирование? Как эти понятия влияют на жизнь обычного человека. Начнем с того, что все эти понятия подразумевают под собой организованное собрание людей. Таким образом, собрание собственников жилого дома во дворе, или работников одного предприятия на его территории попадает ли под действие 54 Федерального закона, и может ли угрожать общественному порядку и безопасности и где эта грань. Аналогичный пример – случай, связанный с громкой историей «живодерок» из Хабаровска, когда было организовано собрание в поддержку ужесточения наказания за преступления в отношении животных. Неравнодушные граждане устраивали одиночные пикеты, так как проведение более масштабного мероприятия не было согласовано с органом местного самоуправления.

Для того чтобы наглядно понять действие нормы закона, перенесем ее на реальную жизнь. Представим группу родителей, которые три раза в неделю водят детей на спортивную секцию для занятий боксом. Секция негосударственная в рамках некоммерческой организации, своего помещения не имеет, следовательно, арендует зал у муниципального заведения – Детско-юношеской спортивной школы. Однажды родители приходят на занятие и видят, что их детей не пускают в здание спортивной школы, мотивируя тем, что их группа здесь больше не занимается, а их место теперь занимает группа по занятиям йогой. После громкого возмущения родителей к ним вышел тренер, он же руководитель некоммерческой организации и объяснил ситуацию. Дело в том, что администрация заведения действительно отказала в аренде зала, мотивируя это тем, что руководители некоммерческой организации вовремя не пролонгировали договор аренды. По словам тренера и неофициальной информации бухгалтера спортивной школы необходимости в продлении договора не было, арендная плата вносилась своевременно и отказ директора неправомерен.

Так как спортивная школа – это автономное учреждение, осуществляет свою деятельность на муниципальном имуществе и курируется одним из структурных подразделений органов местного самоуправления, родителями было решено выйти к комитету по образованию и делам молодежи с целью наибольшего привлечения внимания руководства и общественности к хамскому отношению директоров муниципальных учреждений и попранию прав детей на занятия спортом. Решение принималось под влиянием эмоций и юристов среди родителей не было, не было подготовлено уведомление в органы местного самоуправления и органы охраны правопорядка о проведении публичного мероприятия. На следующий день многие родители, остыв, не пришли на пикет, но тем не менее 20 человек собрались у здания комитета по образованию и делам молодежи. Территория рядом со зданием комитета не охраняется, для препятствия въезда в ночное время имеется шлагбаум. После того как родители обратились к работнику вахты с просьбой сообщить о них и возникшей проблеме председателю комитета, они получили отказ. Возмущенные отказом родители вышли на крыльцо комитета и начали разговаривать на повышенных тонах, выкрикивать призывы к председателю комитета не лишать их детей права развиваться, заниматься спортом, вести здоровый образ жизни. Никакой реакции на их действия не последовало. После того, как в течение 20 минут родители не уходили с крыльца комитета, работником вахты была вызвана полиция. К моменту приезда работников полиции на крыльце находились 11 человек, которым было предложено разойтись. 6 родителей прислушались к сотрудникам и покинули место проведения пикета, 5 человек отреагировали эмоционально и отказались уходить пока их вопрос не будет решен. В итоге наряд полиции был вынужден доставить их для проведения беседы в здание межмуниципального отдела полиции.

Сразу стоит оговориться, что данная ситуация закончилась положительно. Оставшиеся 6 родителей после беседы были отпущены домой, да и ситуация с арендой спортзала решилась в пользу детей, и с директором спортивной школы тренеры нашли общий язык.

Тем не менее, стоит разобраться в том, какие именно нормы действующего законодательства были нарушены эмоциональными родителями и чем это могло им грозить. Итак, как стоило действовать родителям для организации проведения пикета.

В соответствии с 4 статьи 5 Федерального закона 54-ФЗ «О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетированиях» организатор публичного мероприятия обязан подать в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации или орган местного самоуправления уведомление о проведении публичного мероприятия в порядке, установленном статьей 7 того же федерального закона.

А данный порядок гласит, что уведомление о проведении публичного мероприятия (за исключением собрания и пикетирования, проводимого одним участником без использования быстровозводимой сборно-разборной конструкции) подается его организатором в письменной форме в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации или орган местного самоуправления в срок не ранее 15 и не позднее 10 дней до дня проведения публичного мероприятия. При проведении пикетирования группой лиц либо пикетирования, осуществляемого одним участником с использованием быстровозводимой сборно-разборной конструкции, создающей препятствия для движения пешеходов и транспортных средств, уведомление о проведении публичного мероприятия может подаваться в срок не позднее трех дней до дня его проведения, а если указанные дни совпадают с воскресеньем и (или) нерабочим праздничным днем - не позднее четырех дней до дня его проведения. Родителям необходимо было время на организацию пикета, и вполне возможно, что за это время вопрос с арендой решился бы положительно, что еще раз говорит не в пользу проведения спонтанных акций.

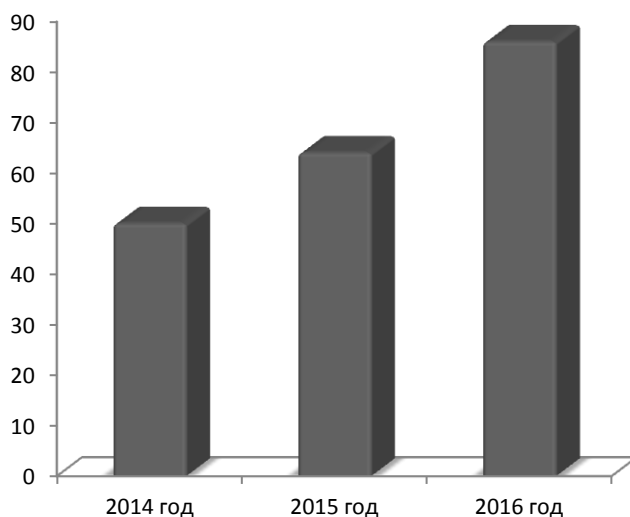
Проанализировав норму закона, видно, что имело место нарушение правил проведения пикета, и были доставлены в отдел полиции на законных основаниях.

Такой небольшой пример, с одной стороны показывает, как закон о публичных демонстрациях защищает права рядовых граждан с одной стороны и дает возможность организаторам пикета проанализировать необходимость его проведения с другой стороны. 15 дней – довольно большой срок, за который с одной стороны можно грамотно организовать публичное собрание, а с другой - рассмотреть возможность отказа от него, в случае наличия другого способа решения вопроса, не требующего общественного резонанса.

Право граждан России собираться мирно, без оружия, проводить собрания, митинги, демонстрации, шествия и пикетирования узаконено Конституцией РФ [2], тем не менее, не стоит использовать для различных политических и иных инсинуаций. Ведь порой при грамотном подходе так называемых «пиарщиков» любой вопрос может быть подан в такой плоскости, что найдет отзыв в умах многих рядовых граждан. Ведь далеко не все население нашей страны обладает необходимой политической грамотностью.

Заслуживает внимания анализ статистических материалов о количестве проведенных массовых мероприятий по г. Хабаровску. Всего за 2016 год было проведено 116, что на 80% больше чем 2014 году и на 7% больше чем 2015 году. Граждане стали больше выражать свое мнение и взгляды, меньше беспокоится о своей безопасности при проведении массовых мероприятиях.

Среди всех мероприятий наиболее популярными стали пикетирования. В отношении общего числа они составили в 2014 году - 50%, 2015 году - 64%, в 2016 году – 86%. Следовательно, можно сделать вывод, что выражение мнения граждан в форме пикетирования стало очень распространенным.



*Рис. 1. Проведение массовых мероприятий в г. Хабаровске за 2014 - 2016 годы*

После внесения изменения в Федеральный закон № 54-ФЗ, многие силы рассматривали их как травлю оппозиции, попытку заглушить «голос народа». Фактически, массовые мероприятия рассматриваются публичной властью как угроза общественной безопасности, что влияет на реализацию гражданами права на их проведение.

Подводя итог всему вышесказанному, хочется отметить, что волеизъявление народа в силу особенностей русского менталитета может превратиться в «русский бунт – жестокий и беспощадный». Для недопущения «русского бунта» и защиты законных прав и интересов граждан и был принят федеральный закон № 54-ФЗ. Несмотря на почти 30-летний срок, многими нашими согражданами принципы демократии и народовластия понимаются слишком буквально. Отсутствие правовой культуры и недостаточный уровень правосознания являются дополнительными факторами, способствующими препятствию со стороны власти проведению различных массовых мероприятий.

Охрана общественного порядка и обеспечение общественной безопасности является одной из функций государства [3]. Последние примеры разгона массовых мероприятий в городе Хабаровске и г. Комсомольске-на-Амуре показывают, что механизм правового регулирования порядка проведения массовых мероприятий требует дальнейшего исследования и совершенствования.

#### *Список литературы / References*

1. О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетированиях: Федеральный закон от 19.06.2004 № 54-ФЗ (ред. от 03.07.2016) // Собрание законодательства РФ, 2004. № 25. С. 2485, 2016. № 27 (Часть I). С. 4160.
2. Конституция Российской Федерации: принята на всенародном голосовании 12.12.1993 г. (ред. от 05.02.2014)// Российская газета, 1993. 25 дек. Собрание законодательства РФ, 2014. № 6. С. 548.
3. *Козлов С.С.* Организация административно-правовой охраны общественного порядка и обеспечения общественной безопасности // С.С. Козлов, Е.Н. Лихолет, Д.В. Якунин. Хабаровск, 2009. С. 248.

## СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ АСПЕКТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЬЮТОРА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ССУЗА

Гретинская Е.О.<sup>1</sup>, Зимовина О.А.<sup>2</sup>  
Email: Gretinskaya632@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Гретинская Екатерина Олеговна – преподаватель иностранного языка первой квалификационной категории,  
Университетский экономико-технологический колледж,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Сочинский государственный университет,  
аспирант,

кафедра гуманитарных наук и сервиса, факультет гуманитарных наук, управления и сервиса,  
Образовательное частное учреждение высшего образования Международный инновационный  
университет;

<sup>2</sup>Зимовина Ольга Алексеевна – доктор педагогических наук, профессор,  
кафедра гуманитарных наук и сервиса, факультет гуманитарных наук, управления и сервиса,  
Образовательное частное учреждение высшего образования Международный инновационный  
университет,  
г. Сочи

**Аннотация:** в статье раскрываются особенности тьюторской деятельности по развитию социокультурной коммуникации учащихся в условиях ССУЗа.

Социокультурное образование на занятиях иностранного языка в ССУЗе при условии активного использования мотивационных приёмов имеет огромный потенциал в плане включения учащихся в диалог культур, знакомства с достижениями национальной культуры в развитии общечеловеческой культуры и способствует более осознанному овладению иностранным языком как средством общения, но оно будет развиваться только при условии достаточной социокультурной компетенции тьютора преподавателя иностранного языка, который должен обладать методическими приемами и умениями, обеспечивающими реализацию культуросообразного подхода к процессу обучения.

**Ключевые слова:** тьютор, ССУЗ, социокультурная коммуникация, личностно ориентированное образование.

## SOCIOCULTURAL ASPECT OF THE ACTIVITY OF THE COLLEGE TUTOR BEING AT THE SAME TIME THE TEACHER OF ENGLISH

Gretinskaya E.O.<sup>1</sup>, Zimovina O.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gretinskaya Ekaterina Olegovna – Foreign Language Teacher of the first Qualification Grade,  
SSU COLLEGE OF ECONOMICS AND TECHNOLOGY,  
Advanced Student,  
DEPARTMENT OF HUMANITIES AND SERVICE, FACULTY OF HUMANITIES, MANAGEMENT  
AND SERVICE,  
EDUCATIONAL PRIVATE INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION  
INTERNATIONAL INNOVATION UNIVERSITY;

<sup>2</sup>Zimovina Olga Alekseevna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
DEPARTMENT OF HUMANITIES AND SERVICE, EDUCATIONAL PRIVATE INSTITUTION OF  
HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION INTERNATIONAL INNOVATION UNIVERSITY,  
SOCHI



**Abstract:** the article reveals the peculiarities of tutor activity on the development of social and cultural communication of students in the conditions of colleges.

*Sociocultural education in the classroom of a foreign language at colleges with the active use of motivational techniques has huge potential in terms of inclusion of students in the dialogue of cultures, exploring the achievements of the national culture in the development of human culture and contributes to a more conscious mastery of a foreign language as a means of communication but it will only develop with sufficient sociocultural competence of a tutoring teacher of a foreign language, who should have the methodological techniques and skills that ensure the implementation of tutorial approach to teaching.*

**Keywords:** a tutor, a college, sociocultural communication, personally oriented education.

УДК 37.022

DOI: 10.20861/2312-8089-2017-32-004

Одним из важнейших аспектов деятельности тьютора преподавателя английского языка ССУЗа является развитие социокультурной коммуникации учащихся.

В современной педагогической мысли существует две тенденции погружения учащихся в инокультуру [9, с. 61]:

1. без опоры на культуру родного языка;
2. с опорой на культуру родного языка.

Минимальными необходимыми условиями для осуществления социокультурного образования являются [5, с. 337]:

- междисциплинарная интеграция культуроведческих сведений из различных областей знаний;
- ориентация на обязательное бикультурное и билингвистическое образование;
- коммуникативно-деятельностный подход к языковому образованию при соизучении языков как средства межкультурного общения, обобщения достижений материальной и духовной культуры человечества: цивилизации, составляющих её социальных сообществ и этносов;
- использование новейших технологий в развитии средств массовой коммуникации для целей социокультурного образования;
- финансовое, кадровое и методическое обеспечение.

Приведенные выше положения о направленности соизучения языка и культур определяют одну из стратегических линий современного языкового образования и именуется в языковой педагогике как социокультурный подход.

При социокультурном подходе приоритетное положение приобретает социокультурно-педагогическая ориентация на обучение иностранному языку в духе мира в контексте диалога культур. В этом заключается основное достоинство данного подхода.

К основным положениям социокультурного подхода в деятельности тьютора преподавателя английского языка ССУЗа относятся [7, с. 336]:

1. Построение адекватной модели обучения иностранному языку предполагает предварительный обзор социокультурного контекста изучения неродных языков, социокультурного контекста обучения иностранному языку в конкретной стране и конкретной национальной среде с учетом влияния других цивилизаций.

2. Существенное усложнение социокультурной функции преподавателей иностранного языка в условиях постоянного расширения и углубления сфер межкультурной коммуникации в современном мире требует глубинного реформирования языкового бикультурного образования посредством его глобализации, гуманизации и культуроведческой социологизации его содержания с учетом рекомендаций ЮНЕСКО по вопросу образования в духе мира, уважения прав человека, с ориентацией на диалог культур как философию образования.

3. Многоаспектное социокультурное образование – обязательный компонент языковой подготовки молодежи в 21 веке. Оно должно и может осуществляться по принципу расширяющегося круга культур и в контексте их диалога. Оно должно быть направлено на развитие самосознания обучаемого как культурно-исторического субъекта, носителя коллективной, индивидуальной и социокультурной характеристик и его роли как субъекта диалога культур.

4. Описание задач социокультурного образования средствами иностранного языка целесообразно осуществлять в терминах социокультурной компетенции. В структурном плане она включает общекультурную страноведческую, лингвострановедческую и социокультурную компетенцию неносителя языка, обеспечивающие ему возможность ориентироваться в социокультурных маркерах аутентичной языковой среды, прогнозировать возможные социокультурные помехи в условиях межкультурного общения и способы их устранения, дающие основу для последующего развития её специализированных разновидностей, социокультурного самообразования в любых других сферах.

5. Междисциплинарной базой для социокультурного образования средствами иностранного языка служит страноведчески обозначенное культуроведение, посредством которого обогащаются знания обучаемых о социокультурном портрете изучаемых языков, стран и регионов, народов, историко-культурном фоне их на развития на основных этапах движения человеческих цивилизаций, культуре взаимодействия индивида с самим собой, культуры межэтнического общения в соизучаемых сферах.

6. В качестве методической доминанты при решении задач социокультурного образования средствами иностранного языка выступает иерархическая система проблемных социокультурных заданий. Для предотвращения возможности использования данных форм организации учебной деятельности обучаемых, как средств манипулирования социокультурными представлениями изучающих иностранный язык следует обращать внимание на социокультурную непредвзятость их информационного наполнения, степень социокультурной и коммуникативной сложности, исходя из динамики билингвистического и бикультурного развития учащихся на конкретном этапе профессиональной подготовки обучаемых как субъектов диалога культур.

7. Моделирование вариантов социокультурного образования средствами иностранного языка предполагает опору на дидактически ориентированный социологический анализ языковой среды обучения и изучения иностранного языка, социокультурного контекста обучения и изучения иностранного языка, социокультурных особенностей языков и культур, диапазона общественных функций изучаемого иностранного языка в конкретной среде проживания, социокультурных и коммуникативных потребностей обучаемых, уровня социокультурного образования обучаемых, отличительных черт языковой политики в отношении изучения иностранного языка и условий для её практической реализации, организационно-дидактических и методических условий овладения иностранным языком.

Немаловажную роль в формировании у обучаемых социокультурной картины мира изучаемого иностранного языка играет социокультурный фон родного окружения обучаемых. В результате Г. Нойнер считает необходимым среди факторов, влияющих на формирование у обучаемых представлений об иноязычной действительности, включить такие, как [14, с. 148]:

- Доминирующие социально-политические факторы (социально-политический контекст жизни в родной стране, идеологическое отношение к языку и стране изучаемого иностранного языка, историко-культурные, социально-экономические, эстетические и этнические стандарты родной социокультурной среды);

• Факторы, влияющие на характер и содержание социализации индивида (в семье, школе, в кругу родственников, на работе) посредством межличностного общения, СМИ, институтов религии;

• Индивидуальные факторы (возраст, осведомленность о социокультурно соизучаемых странах и народах, когнитивное развитие, интересы и потребности).

Социокультурное образование не начинается с нуля. Оно уже с самого начала имеет дело с предварительно устоявшимися представлениями обучаемого о мире, не является чем-то неизменным, а открыто для развития и изменений.

Таким образом, социокультурное образование на занятиях по английскому языку имеет огромный потенциал в плане включения учащихся ССУЗа в диалог культур, знакомства с достижениями национальной культуры в развитии общечеловеческой культуры и способствует более осознанному овладению иностранным языком как средством общения. Не менее важным является и формирование социокультурной компетенции тьютора преподавателя иностранного языка ССУЗа в современных условиях.

### *Список литературы / References*

1. Бим И.Л. Личностно-ориентированный подход - основная стратегия образования школы // Иностранные языки в школе, 2005. № 3. С. 21-25.
2. Гак В.Г. Межъязыковые сопоставления в преподавании иностранного языка // ИЯШ, 1979. № 3. С. 41-44.
3. Ковалёва Т.М. Материалы курса «Основы тьюторского сопровождения в общем образовании. Лекции 1-4. М.: Пед. унив-т «Первое сентября», 2010. 198 с.
4. Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. М.: Просвещение, 1991. 267 с.
5. Перова А.К. Педагогическая модель формирования социокультурного компонента в структуре коммуникативной готовности будущего учителя иностранного языка [Текст] / А.К. Перова // Вестник Томского государственного университета. Вып. 324. Томск: Изд-во ТГУ, 2009. С. 337-340.
6. Перова А.К. Роль социокультурного фактора в обучении иностранному языку [Текст] / А.К. Перова // Культура против терроризма: роль культуры в развивающемся обществе. Материалы международной научно-практической конференции. Калуга: Изд-во КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2005. С. 349-352.
7. Перова А.К. Повышение мотивации студентов – будущих учителей иностранного языка к овладению социокультурным аспектом языка через создание сферы аутентичной языковой среды [Текст] / А.К. Перова // Психолого-педагогические проблемы содержания, организации и управления образовательным и воспитательным процессами / Сборник материалов научно-практической конференции, посвященной памяти Д.М. Гришина. Выпуск 4. Калуга: Изд-во КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2005. С. 160-163.
8. Перова А.К. Создание сферы аутентичной языковой среды как одно из условий формирования социокультурного компонента готовности будущего учителя иностранного языка [Текст] / А.К. Перова // Научные труды Калужского государственного педагогического университета имени К.Э. Циолковского. Серия: Психолого-педагогические науки, 2006. Калуга: Изд-во КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2006. С. 63-67.
9. Перова А.К. Проблема обучения будущих учителей как специалистов по преподаванию языка и как посредников между родной культурой обучающихся и иноязычной культурой [Текст] / А.К. Перова // Принцип диалога культур как ведущий принцип лингвокультурологического образования: материалы научно-практической конференции. Калуга, 2006. С. 61-66.

10. *Перова А.К.* Реализация социокультурного подхода в подготовке будущих учителей иностранного языка в педагогическом вузе [Текст] / А.К. Перова // Проблемы страны и региона в эпоху глобализации: Материалы научно-практической конференции филиала РГГУ в Калуге. Калуга: АНО КЦДО, 2006. С. 122-125.
11. *Перова А.К.* Учет принципа автономии при реализации социокультурного подхода в подготовке будущих учителей иностранного языка [Текст] / А.К. Перова // Научные труды Калужского государственного педагогического университета им. К.Э. Циолковского. Серия: Психолого-педагогические науки, 2007. Калуга: Изд-во КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2007. С. 104-108.
12. *Перова А.К.* Социокультурное образование – обязательный компонент языковой подготовки будущих учителей иностранного языка [Текст] / А.К. Перова // Вопросы лингвистики и методики преподавания иностранных языков: сборник научных трудов. Выпуск 1. Калуга: Изд-во КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2007. С. 81-86.
13. *Перова А.К.* Активизация творческого компонента при реализации социокультурного образования будущих учителей иностранного языка [Текст] / А.К. Перова // Научные труды Калужского государственного педагогического университета им. К.Э. Циолковского. Серия: Психолого-педагогические науки, 2008. Калуга: Изд-во КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2008. С. 126-131.
14. *Перова А.К.* Принципы социокультурного образования будущего учителя иностранного языка [Текст] / А.К. Перова // Педагогические науки. № 6, 2009. М.: Изд-во «Компания Спутник +», 2009. С. 147-150.

---

## ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ МНОЖЕСТВЕННОГО ВЫБОРА НА КАФЕДРЕ БИОХИМИИ

Позднякова Е.В.<sup>1</sup>, Омарова Г.А.<sup>2</sup>

Email: Pozdnyakova632@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Позднякова Елена Владимировна – кандидат биологических наук, доцент;  
<sup>2</sup>Омарова Гульнара Акзамбековна – кандидат биологических наук, профессор,  
кафедра биохимии,

Карагандинский государственный медицинский университет,  
г. Караганда, Республика Казахстан

**Аннотация:** статья посвящена описанию опыта применения заданий в тестовой форме множественного выбора при оценке результатов итогового контроля. Впервые преподавателями кафедры биохимии Карагандинского государственного университета для проведения итогового контроля были составлены задания в тестовой форме множественного выбора по методу профессора В.С. Аванесова. В статье приводятся примеры составленных заданий. Описываются положительные стороны этой формы проверки знаний студентов. Описываются также сложности и ограничения, возникшие в процессе разработки и внедрения заданий в тестовой форме множественного выбора. Описываются сложности и ограничения, возникшие у студентов в процессе решения заданий итогового контроля.

**Ключевые слова:** биохимия, тестирование, задания в тестовой форме, задания множественного выбора.

# EXPERIENCE OF IMPLEMENTATION OF TASKS IN THE TEST FORM OF MULTIPLE SELECTION IN THE CHAIR OF BIOCHEMISTRY

Pozdnyakova Ye.V.<sup>1</sup>, Omarova G.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pozdnyakova Yelena Vladimirovna - PhD in Biology, Associate Professor;

<sup>2</sup>Omarova Gulnara Akzambekovna - PhD in Biology, Professor,

DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY,

KARAGANDA STATE MEDICAL UNIVERSITY,

KARAGANDA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**Abstract:** the article is devoted to the description of the experience of applying tasks in the test form of multiple choice, while evaluating the results of the final control. For the first time teachers of the Department of Biochemistry of Karaganda State University for the final control were assigned tasks in the test form of multiple choice by the method of Professor V.S. Avanesov. The article gives examples of the completed tasks. Positive aspects of this form of testing students' knowledge are described. We also describe the difficulties and limitations that arise during the development and implementation of tasks in the test form of multiple choice. Describes the difficulties and limitations encountered by students in the process of solving tasks of final control.

**Keywords:** biochemistry, testing, tasks in the test form, multiple choice tasks.

УДК 61 (07)

DOI: 10.20861/2312-8089-2017-32-002

Объективный контроль знаний и умений студентов является актуальной задачей в современной системе медицинского образования. Тестирование, в последние десятилетия, стало приоритетным способом оценки знаний, обучающихся как в Карагандинском государственном медицинском университете, так и в республике, в целом. Приоритетность объясняется тем, что на сегодняшний день это единственный быстрый и объективный способ как контроля знаний обучающихся, так и способ диагностики эффективной обучения по той или иной учебной программе [1]. Задания в тестовой форме характеризуются: коротким по времени и простым процессом их решения; возможностью осуществления обратной связи, простотой выведения окончательных результатов и мониторингом качества образовательного процесса [2].

В последнее время контроль усвоения учебного материала при помощи тестовых вопросов все больше привлекает к себе внимание преподавателей. В связи с этим, в 2015 году в стенах КГМУ был проведен авторский курс профессора Аванесова В.С. «Применение тестовых форм в новых образовательных и инновационных технологиях», где прошло обучение преподавательского состава новым формам составления заданий к промежуточным и итоговым контролям, в том числе и заданий в тестовой форме множественного выбора.

Задания в тестовой форме множественного выбора имеют свои преимущества перед заданиями в тестовой форме с одним дистрактором. Во-первых, это то, что студенту необходимо определить полноту своего ответа, а не только найти правильный вариант, поэтому убирается эффект «угадывания». Во-вторых, обязательным условием является принцип композиции. В-третьих – подобная форма проверки знаний очень удобна для типов вопросов «что для чего» [3].

После прохождения данного курса, на кафедре Биохимии с успехом был разработан и внедрен блок заданий для итогового контроля дисциплины «Биологическая химия» Стоматологического факультета, второго года обучения. Итоговый контроль осуществляется на Интернет-сервисе «Платонус» (Platon). К заданиям обязательно прилагается инструкция: «Вашему вниманию предлагаются

задания, в которых могут быть один, два, три и большее число правильных ответов. Нажимайте на клавиши с номерами всех правильных ответов». Студенты не знают точное число правильных ответов, что делает подобные задания сложнее. При разработке тестов множественного выбора широко внедряются так называемые фасеты (представлены в фигурных скобках), которые объединяют несколько вопросов в одном и, соответственно, усложняют ответ и ситуационные задачи в тестовой форме (с одним и несколькими правильными ответами) [4, 5].

Пример 1.

ФЕРМЕНТЫ {поджелудочной железы, тонкого кишечника}

- 1) липаза;
- 2) пепсин;
- 3) эластаза;
- 4) трипсин;
- 5) гастрин;
- 6) дипептидазы;
- 7) химотрипсин;
- 8)  $\alpha$  и  $\beta$  - амилазы;
- 9) аминопептидаза;
- 10)  $\beta$ -фруктофуранозидаза.

Пример 2.

{ На приеме у терапевта больной. Злоупотребляет алкоголем, курит. В анамнезе офтальмоплегия — паралич глазных мышц, проявляющийся неподвижностью глазного яблока и двоением в глазах, атаксия — невозможность контроля за произвольными движениями, спутанность сознания. Кроме этого, наблюдаются одышка, учащенное сердцебиение, боли в сердце, покалывания и онемение конечностей. } НА КАКОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ УКАЗЫВАЮТ ЭТИ СИМПТОМЫ.

- 1) синдром Вернике-Корсакова;
- 2) бери-бери;
- 3) деменция;
- 4) пеллагра;
- 5) рахит.

Пример 3.

ЕСЛИ ИЭТ БЕЛКА 7,5, ТО В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ ПРИ pH РАСТВОРА 3,8 БЕЛКОВЫЕ ЧАСТИЦЫ

- 1) имеют одинаковое количество групп кислого и основного характера;
- 2) имеют положительный заряд;
- 3) имеют отрицательный заряд;
- 4) остаются на линии старта;
- 5) являются катионами;
- 6) мигрируют к катоду;
- 7) мигрируют к аноду.

Пример 4. Установите правильную последовательность:

ПРИ ОБЕЗВРЕЖИВАНИИ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА В ЭРИТРОЦИТАХ ПРОИСХОДИТ СЛЕДУЮЩЕЕ

- супероксиддисмутаза катализирует образование пероксида водорода;
- глутатионредуктаза восстанавливает окисленный глутатион;
- глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа восстанавливает NADP+;
- глутатионпероксидаза разрушает пероксид водорода;
- гемоглобин спонтанно окисляется в метгемоглобин.

В процессе разработки и внедрения заданий в тестовой форме множественного выбора мы столкнулись с некоторыми проблемами. Во-первых – это огромные затраты времени и человеко-ресурсов. Специалист, составляющий подобные задания

должен обладать не только глубокими познаниями в дисциплине, но и определенным складом ума, позволяющим ему выявлять главное; синтезировать и интегрировать; проводить логические параллели, в рамках заданной темы. Созданные им задания не должны быть двусмысленны, а должны быть просты и понятны студенту. Во-вторых, данный вид заданий в тестовой форме не позволяет в полной мере оценить насколько развито у студентов клиническое мышление, умение делать логические умозаключения и насколько развиты практические навыки.

Таким образом, на кафедре Биохимии Карагандинского государственного университета были эффективно внедрены в учебный процесс задания в тестовой форме множественного выбора. Были найдены положительные стороны этой формы проверки знаний студентов, а также сложности и ограничения их применения.

### *Список литературы / References*

1. Балыкина Е.Н. Вопросы построения тестовых заданий. Основы педагогических измерений. Вопросы разработки и использования педагогических тестов. Учебно-методическое пособие. Минск: РИВШ, 2009. С. 128-155.
2. Аванесов В.С. Форма тестовых заданий. М.: Центр тестирования, 2005. 155 с.
3. Аванесов В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний. М.: Учебный центр при исследовательском центре проблем качества подготовки специалистов, 1994. 136 с.
4. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. Учебная книга. М., 2002. 217 с.
5. Аванесов В.С. Применение тестов в сестринском образовании // Главная медицинская сестра, 2007. № 2. С. 35–37.

---

## **ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ CASE-STUDY В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ БИОХИМИИ**

**Позднякова Е.В.<sup>1</sup>, Понамарева О.А.<sup>2</sup>, Демидчик Л.А.<sup>3</sup>**

**Email: Pozdnyakova632@scientifictext.ru**

<sup>1</sup>Позднякова Елена Владимировна – кандидат биологических наук, доцент;

<sup>2</sup>Понамарева Ольга Анатольевна – кандидат медицинских наук, доцент;

<sup>3</sup>Демидчик Людмила Андреевна – магистр медицинских наук, преподаватель, кафедра биохимии,

Карагандинский государственный медицинский университет,  
г. Караганда, Республика Казахстан

**Аннотация:** в статье анализируется опыт внедрения кейс-метода в учебный процесс на кафедре биохимии Карагандинского государственного медицинского университета. Описывается специфика алгоритма составления кейса, структура самого кейса, роль и задачи тьютора в проведении занятия с использованием кейс-технологии. Выделяются особенности и нюансы проведения занятия с использованием кейс-технологии на младших курсах медицинского университета. Делается вывод о том, что особенности данного метода позволяют развить в студентах навыки общения, углубляют их знания и расширяют кругозор, формируют профессиональные навыки – умение выбрать и обосновать ту или иную диагностическую или терапевтическую стратегию.

**Ключевые слова:** кейс-метод, инновационные технологии обучения, преподавание биохимии, кредитная технология обучения.

# EXPERIENCE OF IMPLEMENTATION OF CASE-STUDY INTO THE EDUCATIONAL PROCESS WHEN TEACHING BIOCHEMISTRY

Pozdnyakova Ye.V.<sup>1</sup>, Ponamareva O.A.<sup>2</sup>, Demidchik L.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pozdnyakova Yelena Vladimirovna – PhD in Biology, Associate Professor;

<sup>2</sup>Ponamareva Olga Anatol'yevna – PhD in Medicine, Associate Professor;

<sup>3</sup>Demidchik Lyudmila Andreyevna – Master of Medical sciences, Teacher,

DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY,  
KARAGANDA STATE MEDICAL UNIVERSITY,  
KARAGANDA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**Abstract:** *the article analyzes the experience of the implementation of the case-method in the educational process at the Department of Biochemistry of the Karaganda State Medical University. The specifics of the case preparation algorithm, the structure of the case, the role and tasks of the tutor in conducting the exercise using case technology are described. The peculiarities and nuances of conducting a lesson with the use of case technology at the junior courses of the medical university are highlighted. It is concluded that the peculiarities of this method allow developing students' communication skills, deepening their knowledge and broadening their horizons, forming professional skills - the ability to choose and justify a particular diagnostic or therapeutic strategy.*

**Keywords:** *case-study, innovative technologies of teaching, teaching of biochemistry, credit technology of training.*

УДК 378.147.34

DOI: 10.20861/2312-8089-2017-32-003

В последние годы в связи с курсом на модернизацию казахстанского образования, в системе высшей школы происходит поиск новых эффективных методов обучения.

Среди инновационных технологий, которые успешно применяются в Карагандинском государственном медицинском университете можно отметить метод case-study. Метод кейсов (англ. case-study, метод конкретных ситуаций, метод ситуационного обучения) – техника обучения, использующая описание реальных ситуаций (экономических, социальных бизнес-ситуаций и др.). Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, предложить возможные решения проблемы и выбрать лучшее из них, хотя в некоторых случаях нет единственного правильного решения или правильного решения не существует [1].

Данный метод был применен впервые в Школе бизнеса Гарвардского университета (Harvard Business School, США) в 1924 г. Именно эта бизнес-школа способствовала широкому применению и распространению case-study в преподавании экономических дисциплин в бизнес-школах на Западе. Он считается эффективным не только в преподавании экономики, но и при обучении другим дисциплинам [2]. Так, например, в России этот метод уже внедряется в школьный образовательный процесс, при изучении математики и психологии в старших классах [3, 4].

Метод case-study в медицинском ВУЗе — это разбор истории болезни конкретного человека или конкретного клинического наблюдения. Хороший кейс должен удовлетворять следующим требованиям: иметь четко сформулированную цель и соответствовать ей; включать в себя хорошо продуманную и грамотно презентированную ситуацию; иметь несколько вариантов решений; иметь достаточный уровень сложности; быть актуальным на сегодняшний день; развивать логическое и клиническое мышление; провоцировать дискуссию.

Использование метод case-study начинается с построения самого кейса и создания вопросов для его анализа. Эта сложная творческая работа осуществляется во внеаудиторное время и требует взаимодействия не только между отдельными



дисциплинами, но и зачастую, между отдельными кафедрами. На первом этапе определяется цель и задачи кейса и его место в междисциплинарном изучении материала. Для этого предлагаются и обсуждаются клинические случаи, наиболее подходящие для выбранной цели. Выстраивается алгоритм кейса, основанный на основных задачах. Далее происходит составление и наполнение кейса информацией. При этом должны соблюдаться следующие принципы: выбор наиболее яркого и интересного случая; использование просто и грамотно составленных предложений, логически связанных между собой; кейс должен содержать достаточное количество информации, которая соответствует уровню и запросам студентов. После проведения апробации, подготавливаются рекомендации по использованию кейса и разрабатываются методические рекомендации для тьютора и отдельно для студентов. На кафедре Биохимии, при проведении занятий подобных занятий, мы пока что, используем кейсы разработанные группой авторов The University of New Mexico [5], но адаптированные преподавателями Карагандинского государственного медицинского университета под особенности учебного процесса и менталитет студентов.

Из всего многообразия вариантов презентации кейсов [6, с. 148], мы используем мультимедийное представление, где на слайдах последовательно представляется информация о пациенте: вначале — жалобы пациента, его анамнез, объективное исследование и предложение сделать предварительное диагностическое заключение, обозначить и обосновать план дальнейшего обследования. Затем предоставляются результаты обследования, и студентам предлагается их интерпретировать и назначить лечение с обоснованием своего выбора. Далее — предоставляются результаты лечения больного по назначенной методике.

Деятельность тьютора в аудитории заключается в том, что он: выступает со вступительным словом, объясняет порядок проведения занятия, организует малые группы и дискуссию, поддерживает деловой настрой в аудитории, оценивает вклад студентов в анализ ситуации, и выступает с заключительным словом.

Задача тьютора ориентировать студентов на получение нескольких вариантов решения поставленной задачи, их дискуссию и осмысление, потому что сам кейс-метод изначально был предназначен для получения нескольких решений ответов, которые равнозначны между собой по степени истинности. При этом обсуждении все студенты равноправны и вольны высказывать свое мнение, подкрепляя его своими аргументами. Фокус внимания смещается на создание знания, которое в дальнейшем переходит в понимание и видение проблемы. При этом в процессе обсуждения и взаимодействия студенты учатся не только грамотно и аргументированно излагать свои мысли, но и уважительному отношению к оппоненту, к его точке зрения; студенты получают навыки дипломатии; развивают в себе клиническое мышление; идет развитие их профессионального мастерства — умение выбрать и обосновать ту или иную диагностическую или терапевтическую стратегию.

Как активный метод обучения, кейс-метод очень нравится студентам. Их привлекает игровая форма; возможность высказывать свои версии, не будучи наказанными, в случае ее ошибочности, а также возможность быть на равных с тьютором — это способствует их взрослению и формирует интерес и позитивную мотивацию к дальнейшему обучению.

Однако использование кейс-метода связано с некоторыми трудностями. Возникают вопросы в отношении подбора дополнительной литературы и ее необходимого объема. Возникают временные ограничения — какое количество времени нужно отводить на дисциплину, а в рамках дисциплины — на тематику. На занятиях следует объяснить связь между дополнительными материалами, если они имеются, и самим кейсом, хотя она может казаться очевидной составителю и не очевидной студентам. Использование готовых кейсов, составленных группой авторов западных ВУЗов, представляет определенный интерес, но возникают трудности в

адаптации материала, в силу разного образа мышления и практической профессиональной базы.

Таким образом, успешно внедряя кейс-метод в учебный процесс, при преподавании биохимии на втором курсе Общегигиенического факультета, мы пришли к выводу, что практическая значимость в педагогическом процессе кейс-метода значительно выше, чем у традиционных методов обучения. Наличие в структуре данного метода: примеров, взятых из реальной практики; наличие равноправия при обсуждении; игровая форма преподавания; возникновение споров и дискуссий – все это в совокупности развивает в студентах не только навыки общения, углубляет их знания и расширяет кругозор, но и формирует профессиональные навыки – умение выбрать и обосновать ту или иную диагностическую или терапевтическую стратегию.

### *Список литературы / References*

1. *Терешко Н.В., Фокина В.С.* Case-study: история и эволюция // Электронный вестник Ростовского социально-экономического института, 2016. № 2. С. 188-193.
2. *Гозман О., Жаворонкова А., Рубальская А.* Путеводитель по MBA в России и за рубежом. М.: Begin Group, 2004. 334 с.
3. *Дударева Н.В., Унегова Т.А.* Методические аспекты использования метода «case-study» при обучении математике в средней школе // Педагогическое образование в России, 2014. № 8. С. 242-244.
4. *Сертионова Е.И.* Опыт обучения психологии с применением технологии «кейс-стади» в старших классах // Известия Волгоградского государственного технического университета, 2010. № 5. С. 38-41.
5. *Симс Н., Браунд У., Эдвардс Т., Башфорд Л., Ричес П. и др.* Tutor guide. Life maintenance. USA: The University of New Mexico, 1995. 25 с.
6. *Погорелова И.Г., Жукова Е.В., Калягин А.Н.* Использование кейс-метода в высшем медицинском образовании // Сибирский медицинский журнал, 2010. № 2. С. 147-149.

---

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ШКОЛЬНИКОВ** **Елисеева Ю.А.<sup>1</sup>, Вахитова О.Р.<sup>2</sup> Email: Eliseyeva632@scientifictext.ru**

<sup>1</sup>*Елисеева Юлия Александровна - учитель;*

<sup>2</sup>*Вахитова Оксана Рустамовна – учитель,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение*

*Средняя общеобразовательная школа № 31,*

*г. Волгоград*

**Аннотация:** критическое мышление - это естественный для человека способ работы с информацией и новым знанием. Для современного учащегося необходимо не только знать факты, понятия, но и критически оценивать их, уметь сравнивать, выделять существенное, разграничивать и синтезировать. Критическое мышление помогает человеку выделить приоритеты в жизни и ощутить ответственность за свой выбор, выводя работу с информацией на новый профессиональный уровень. Для формирования и развития критического мышления у обучающихся необходим целый комплекс методических инструментов.

**Ключевые слова:** критическое мышление, стадии, приемы, экспертная группа, проектный метод.

# USING CRITICAL THINKING APPROACH FOR THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' COMMUNICATIVE COMPETENCE

Eliseyeva Ju.A.<sup>1</sup>, Vahitova O.R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Eliseyeva Julya Alexandrovna - Teacher;

<sup>2</sup>Vahitova Oksana Rustamovna - Teacher,

MUNICIPAL BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION

SECONDARY SCHOOL № 31,

VOLGOGRAD

**Abstract:** *critical thinking is the only natural way for a person to work with information and new knowledge. All modern students should not only know facts and conceptions, but also evaluate them critically, perform the comparison, highlight the sense, find the similarities and differences. Critical thinking helps to understand priorities and to realize the responsibility for making choice, as well as to make our work with information more professional. To form critical thinking we need a system of methodical Strategies.*

**Keywords:** *critical thinking, stages, methods, expert group, project method*

УДК 372.8

По мнению современных педагогов и психологов, критическое мышление определяется как «разумное, рефлексивное» мышление [1], которое позволяет беспристрастно рассуждать, поступать в соответствии со здравым смыслом, а также взглянуть на вещи под разным углом и отказаться от ошибочных представлений, осознав новые пути решения проблем. Факты, законы, правила, безусловно, важно знать, тем не менее, актуальным становится умение грамотно работать с информацией, выделять в ней основное, находить связи между фактами, подтверждать или опровергать информацию, т.е. анализировать и оценивать ее. Именно такие действия подготовят учащихся к эффективной работе в быстро развивающемся современном мире [5].

По-новому в этом смысле видится и задача учителя. В нее входит не только формирование знаний и умений, но и активное развитие вышеперечисленных функций личности.

## **Учебные условия для формирования критического мышления**

- ✓ Задать вопрос и только потом назвать учащегося, который будет отвечать.
- ✓ Задавать один вопрос за один раз, но перефразировать его, если у обучающегося возникли трудности.
- ✓ Избегать вопросов с ответами «Да» и «Нет».
- ✓ Задавать больше вопросов, обращающихся к личному опыту.
- ✓ Распределять вопросы от простых к сложным.
- ✓ Поддерживать атмосферу, когда учащиеся могут отвечать, не боясь быть высмеянными.

В основе КМ лежит дидактическая закономерность, получившая в отечественной педагогике название дидактического цикла, а в указанной технологии – «вызов – осмысление – рефлексия» [4].

## **1. ВЫЗОВ**

- актуализация знаний по данной теме, которые уже имеются у учащегося;
- создание мотивации к изучению темы;
- осознание недостаточности имеющихся у учащегося знаний;
- стимулирование обучающихся к активной учебной деятельности.

### **Значение стадии вызова:**

1. Учащийся вспоминает, что он уже знает по данному вопросу. Это стимулирует его анализировать имеющиеся знания и определяет их уровень знаний (формирует собственный запрос на получение информации). Данный этап является важным с психологической точки зрения, поскольку знания будут прочными, только если они имеют взаимосвязь с уже имеющейся у учащегося системой знаний по этой теме.

2. Учащийся активизирует свою учебную деятельность.

3. Вызывается интерес и происходит выработка личной цели овладения учеником данной темой. Когда в учении появляется конкретная наглядная цель, процесс становится эффективным и более быстрым по времени. Если учащийся сам поставил себе цель, она станет более реальной и достижимой, чем та, которую ставит ему на уроках учитель.

### **2. ОСМЫСЛЕНИЕ**

- процесс интенсивного получения нового знания (информации);
- осмысление полученной информации;
- сопоставление нового знания с уже имеющимся у учащегося, возможное обнаружение несоответствий, анализ/синтез;

### **Значение стадии осмысления:**

1. Основное значение стадии - подогреть познавательную активность учащегося, которая возникла на стадии вызова.

2. Обобщение узанного и сознательное увязывание его с уже известным.

3. Реализация операций критического и сравнительного анализа/синтеза.

### **3. РАЗМЫШЛЕНИЕ (РЕФЛЕКСИЯ)**

- системное осознание, присвоение и обобщение полученных знаний;
- формулировка собственной позиции в отношении изучаемого материала;
- анализ процесса изучения материала;
- определение вопросов для дальнейшего изучения («новый вызов»).

### **Значение стадии рефлексии:**

1. Знание «присваивается» учащемуся, становится частицей его опыта.

2. Происходит рефлексия всего процесса получения новых знаний.

3. Создается благодатная почва для дальнейшего обмена идеями у обучающихся.

4. Завершается формулировка новых знаний, когда ученик уже имеет возможность рассказать полученную информацию своими словами (вербализация).

### **Технология развития критического мышления и личностное развитие**

Критическое мышление – это получение возможности обрабатывать новую информацию с позиции логики и личностно-психологического подхода для того, чтобы в будущем применять знания как в стандартных, так и в новых ситуациях.

Реализация личностно-ориентированного подхода осуществляется благодаря:

- **обучению в команде**. Особый акцент ставится на цели и результат работы группы, который является результатом взаимодействия учащихся. Важен результат работы каждого как взнос в копилку знаний группы.

- **обучению в экспертных группах**. Учащиеся делятся на небольшие группы для работы над материалом, который разделен на фрагменты (смысловые или логические блоки). Каждый член группы разрабатывает свою подтему (ответственен за свой блок). Затем изучающие один и тот же вопрос ученики из разных групп встречаются и обмениваются информацией как эксперты. После этого они возвращаются в свои группы и делятся новой информацией с остальными.

- **использованию проектных форм работы**. Проектный метод – основа развивающего, личностно-ориентированного обучения. Основные требования к использованию метода проектов в технологии развития КМ следующие:

- наличие интересной значимой проблемы (вопроса);

- акцент на преимущественно самостоятельную работу ребят с активным применением исследовательских методов;
  - реализация и оформления всех стадий проекта согласно четкой структуре;
- Основными характеристиками критического мышления, а также его последствиями, проявляющимися в нравственных установках, являются следующие:



Рис. 1. Основные характеристики критического мышления

<b>Стадия вызова (evocation)</b>						
Составление списков известной информации	Составление списков ассоциаций	Мозговая атака (индивидуальная, парная, групповая)	Правдивые/ложные утверждения	Систематизация информации (кластер, таблица)	Ключевые слова (рассказ, предположение по ним)	Предтекстовое задание - вопросы разного уровня
<b>Стадия осмысления (realization)</b>						
Система I.N.S.E.R.T	Чтение с остановками	Читательская конференция	Активная лекция	Дневники, бортовые журналы	Таблицы "Знаем - Хотим узнать- Узнали", "Плюс - Минус - Интересно"	Торт
<b>Стадия рефлексии (reflection)</b>						
Эссе - свободное письменное задание	Перекрестная дискуссия	Заполнение/ исправление кластеров, таблиц или морфологического ящика	Возврат к ключевым словам, верным/неверным утверждениям	Взаимоопрос	Стратегия "РАФТ" Социо-игровое задание: Р (роль) А (аудитория) Ф (форма) Т (тема)	

Рис. 2. Формирование речевой компетенции обучающихся на основе технологии развития критического мышления (стадии урока с набором приемов)

#### Список литературы / References

1. Грудзинская Е.Ю., Марико В.В. Активные методы обучения в высшей школе. Учебно-методические материалы по программе повышения квалификации «Современные педагогические и информационные технологии». Нижний Новгород, 2007.
2. Бустром Р. Развитие творческого и критического мышления. М.: Изд-во «ИОО», 2000.
3. Галактионова Т.Г., Заир-Бек С.И., Загашев И.О., Муштавинская И.В., Трифонова Е.А. Чтение и письмо для развития критического мышления (программа семинаров)/ Науч. ред. Е.И. Казакова. СПб., 1999.
4. Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление: технология развития. СПб.: Издательство «Альянс «Дельта», 2003.
5. Barell J. Teaching for Thoughtfulness: Classroom Strategies to Enhance Intellectual Development (2<sup>nd</sup> ed.). N.Y. USA: Longman Publishers, 1995.

# «ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СМЫСЛОВ» - ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Григорьева А.С. Email: Grigorieva632@scientifictext.ru

Григорьева Анна Сергеевна – магистрант,  
направление подготовки: менеджмент, профиль: стратегический менеджмент,  
отдел магистратуры и аспирантуры,  
Автономная некоммерческая организация высшего образования  
Самарский университет государственного управления «МИР», г. Самара

**Аннотация:** инфографика – это новый и современный вид быстрой и доступной передачи информации. Современное поколение лениво, ему неинтересно читать длинный текст, как бы он красиво и структурировано ни был бы оформлен. Именно поэтому графический способ подачи информации для пользователя является более предпочтительным. Используя вместо текста яркие эффектные фотографии, можно привлечь внимание потенциальных потребителей. Этот прием поможет наглядно проиллюстрировать предлагаемые услуги и придать нужный эмоциональный настрой. В статье рассматривается инновационная программа обучения, способствующая формированию навыков эффективного представления и доведения информации.

**Ключевые слова:** обучение, инновация, эффективная презентация, информация, визуализация, публичное выступление, тренинг.

## "VISUALIZATION OF SENSE" - THE BASIS OF EFFICIENCY OF BUSINESS PROCESSES

Grigorieva A.S.

Grigorieva Anna Sergeevna - Undergraduate,  
FIELD OF STUDY: MANAGEMENT, PROFILE: STRATEGIC MANAGEMENT,  
DEPARTMENT OF MAGISTRACY AND POSTGRADUATE STUDY,  
AUTONOMOUS NONPROFIT ORGANIZATION OF HIGHER EDUCATION  
SAMARA STATE UNIVERSITY OF MANAGEMENT "MIR", SAMARA

**Abstract:** infographics is a new and modern type of fast and affordable information transfer. The modern generation is lazy, it is not interesting for him to read a long text, as he was beautiful and structured would not have been framed. This is why the graphical way of providing information to the user is more preferable. Using bright, spectacular photos instead of text, you can attract the attention of potential consumers. This technique will help to visually illustrate the services offered and give the desired emotional mood. The article considers an innovative training program that fosters the formation of skills for effective presentation and communication of information.

**Keywords:** training, innovation, effective presentation, information, visualization, public speaking, workbook.

УДК 37.036.5

Век информационных технологий наступил – констатируют ученые Университета Южной Калифорнии.

В 1986 году человек ежедневно получал столько информации, сколько бы поместилось в 40 газетах. На сегодняшний день каждый день человек получает информацию, которая бы уместилась в 180 печатных изданиях.

В течение дня, выполняя свои трудовые функции или находясь дома перед телевизором, каждый из нас воспринимает, обрабатывает и руководствуется полученной информацией.

Человек постоянно имеет дело с информацией. Она помогает правильно оценить происходящие события, принять обдуманное решение, найти наиболее удачный вариант своих действий. Интуитивно мы понимаем, что информация — это то, чем каждый из нас пополняет собственный багаж знаний. Информация также является сильнейшим средством воздействия на личность и общество в целом. Кто владеет наибольшим объемом информации по какому-либо вопросу, тот всегда находится в более выигрышном положении по сравнению с остальными.

Как известно, 80% информации человек получает посредством зрения. Одна и та же информация воспринимается каждым индивидом по-разному, а ее интерпретация определяет поведение индивида. Важно не что происходит, а как воспринимается. Восприятие определяет дальнейшее поведение индивида.

Соответственно, для того, чтобы информация была представлена корректно и воспринята всеми людьми одинаково, нужно уделять большое внимание качеству подготовки и представления информации во всех информационных источниках: телевидение, интернет, печатные издания, рекламные щиты и т.д.

Целью настоящей работы является преобразование растущего информационного потока для упрощения восприятия и одинакового понимания информации.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

➤ Определить существующие инструменты упрощения информационного потока;

➤ Разработать инструмент по оптимизации процесса представления и доведения информации в упрощенном виде.

**Информационный поток (information stream)** — это совокупность событий и/или микрособытий обладающих конечным числом общих характеристик связанных с ними фактов. В качестве информационного потока можно рассматривать ленту любого новостного издания, блога, совокупность лент изданий, все новости в мире, вообще всю информацию в мире и так далее. Информационные потоки могут входить в другие информационные потоки, пересекаться с ними и включать их в себя.

Инструментами упрощения информационного потока являются:

- Таблицы;
- Графики, диаграммы;
- Рисунки;
- Коды, шифры, символы;
- Жесты, эмоции и мимика.

Каждый человек сталкивается с этими инструментами ежедневно, но не всегда эти инструменты работают для достижения одной цели – правильное раскрытие доносимой информации.

Разночтение той или иной информации я предлагаю устранить, применив инструменты визуализации, способствующие оптимизации процесса представления и доведения информации в упрощенном виде.

А теперь возникает вопрос, что такое Визуализация и как с ней работать?

Что такое визуализация? Само по себе понятие является достаточно многогранным, существует несколько определений в зависимости от того, о каком поле деятельности идет речь. Целью визуализации является передача данных.

Визуализацию информации можно определить как сопоставление дискретных данных и их визуальное представление [1]. Это определение не охватывает все аспекты визуализации информации, такие как статическая, динамическая (анимация) и наиболее актуальная на сегодняшний день интерактивная визуализация. Помимо различий между интерактивной визуализацией и анимацией, самая полезная категоризация основывается на научной визуализации, которая обычно осуществляется при помощи специализированного программного обеспечения. Важная роль отводится наглядности в образовательной сфере. Визуализация



позволяет проникнуть в любой мир и представить себе то, что, казалось бы, представить невозможно.

Программное обеспечение помогает конструкторам и специалистам цифрового маркетинга создавать визуальное изображение продукта, проекта или виртуальных прототипов в формате 3D. Визуализация предоставляет разработчикам инструменты, которые могут расширить передовые производственные возможности. Визуализация с помощью визуальных образов является эффективным способом общения. Зрительное представление является одним из лучших способов коммуникации с потенциальными клиентами. Эффективное общение позволяет тратить больше времени на улучшение своих проектов и продуктивное взаимодействие. Визуализация 3D представляет собой технику создания объемных изображений, диаграмм или анимации.

Визуализация работает на физиологическом уровне. Нейронные связи, возникающие в мозгу, иначе говоря, мысли, могут стимулировать нервную систему точно так же, как реальное событие. Такого рода «репетиции», или прогонка определенных событий в голове, создают нейронные колебания, которые заставят мышцы делать то, что от них требуется.

Применяя инструменты Визуализации, проще ознакамливаться с новой, перегруженной терминами и цифрами информацией.

Визуализация не проста, в ней много инструментов, свои законы и приемы, для упрощения работы с визуализацией была разработана тренинг-сессия для всех заинтересованных лиц, под названием «Визуализация смыслов – основа эффективности бизнес-процессов».

Тренинг-сессия «Визуализация смыслов – основа эффективности бизнес-процессов» включает в себя ряд инструментов, составляющих единую систему, представляет собой технологию создания ясности.

Цель тренинга: сформировать у участников навык эффективного представления информации.

Структура тренинга:

1. Понятие «визуализация»;
2. Аффирмации;  
- индивидуальное упражнение.
3. Кодировка знаний – символы;  
- групповое упражнение.
4. Форма как носитель информации – то на чем отображена информация зависит от того, будет она понята или нет;  
- групповое упражнение.
5. Мотивы и эмоции – настроение передачи информации;  
- упражнение в парах.
6. Схематичность, структурированность – информация, представленная в схемах, чертежах;  
- групповое упражнение.
7. Новые инструменты визуализации: - скрайбинг, mind-mapping (запечатление идеи), использование шаблонов, видео-визуализация, 3-D визуализация;  
- индивидуальное упражнение.

Результаты тренинга следующие:

1. После прохождения тренинг-сессии участники обладают знаниями эффективной визуальной коммуникации;
2. Участники умеют применять на практике инструменты визуализации.

Перевод смыслов на визуальный язык позволяет делать эти смыслы общими — делиться ими, обсуждать их.

Исследования показали, что:

- около половины нейронов головного мозга человека задействованы в обработке визуальной информации;

- на 19% меньше при работе с визуальными данными используется когнитивная функция мозга, отвечающая за обработку и анализ информации;
  - на 17% выше производительность человека, работающего с визуальной информацией;
  - на 4,5% лучше вспоминаются подробные детали визуальной информации;
- Если попросить читателя вспомнить названия материков, в голове возникнет именно эта картинка (рис. 1):



*Рис. 1. Карта мира*

При умелом применении визуализация данных позволяет сделать материал впечатляющим, нескучным и запоминающимся.

Визуализация смыслов – наиболее оперативный, емкий и эффективный способ оптимизации процесса представления и доведения информации в упрощенном виде.

#### *Список литературы / References*

1. Визуализация данных. // Википедия. Свободная. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/Визуализация/> (дата обращения: 25.06.2017).

## ДЕРМАТОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА БАЗАЛЬНОЙ КЛЕТОЧНОЙ КАРЦИНОМЫ: ОТ МЕТАФОРИЧЕСКОГО ЯЗЫКА К АНАЛИЗУ ПАТТЕРНА КИТТЛЕРА

Лутикова Е.А.<sup>1</sup>, Жучков М.В.<sup>2</sup> Email: Lutikova632@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Лутикова Елизавета Анатольевна – студент,  
кафедра дерматовенерологии, лечебный факультет;

<sup>2</sup>Жучков Михаил Валерьевич – ассистент,  
кафедра сестринского дела, лечебный факультет,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Рязанский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова

Министерства здравоохранения Российской Федерации,

заместитель главного врача,

Государственное бюджетное учреждение Рязанской области

Областной клинический кожно–венерологический диспансер,

г. Рязань

**Аннотация:** в данной статье приводится сравнительный анализ использования начинающими специалистами в области дерматоскопии стандартного метода оценки дерматоскопических изображений, основанного на выявлении «метафорических» структур в новообразовании, и использования модифицированного анализа паттерна Гарольда Киттлера при дерматоскопической диагностике базально–клеточной карциномы кожи. В исследовании было продемонстрировано диагностическое преимущество использования модифицированного анализа паттерна Гарольда Киттлера в дерматоскопической диагностике базилиома кожи.

**Ключевые слова:** базально–клеточной карциномы кожи, дерматоскопия.

## DERMATOSCOPIC DIAGNOSTICS OF BASAL CELL CARCINOMA: FROM THE METAPHORICAL LANGUAGE TO PATTERN KITTLER ANALYSIS

Lutikova E.A.<sup>1</sup>, Zhuchkov M.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lutikova Elizaveta Anatolievna – Student,  
CHAIR OF DERMATOLOGY–VENEREAL, MEDICAL FACULTY;

<sup>2</sup>Zhuchkov Michail Valerievich – Assistant,  
CHAIR OF NURSING, MEDICAL FACULTY,

FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION RYAZAN

STATE MEDICAL UNIVERSITY NAMED AFTER ACADEMICIAN I.P. PAVLOV

MINISTRY OF HEALTH OF THE RUSSIAN FEDERATION,

Deputy Chief Physician,

STATE BUDGET INSTITUTION OF RYAZAN REGION

REGIONAL CLINICAL DERMATOLOGY-VENEREAL DISPENSARY,

RYAZAN

**Abstract:** in this article, a comparative analysis of the use by the beginning specialists in the field of dermatoscopy of a standard method for the evaluation of dermatoscopic images based on the identification of "metaphoric" structures in the neoplasm and the use of modified analysis of the Harold Kittler pattern in dermatoscopic diagnosis of basal cell carcinoma of the skin. The study demonstrated the diagnostic advantage of using a modified analysis of Harold Kittler's pattern in dermatoscopic diagnosis of skin basal.

**Keywords:** basal cell carcinoma of the skin, dermatoscopy.

Базально–клеточная карцинома (БКК) является одной из наиболее распространенных немеланоцитарных злокачественных опухолей кожи. Со времени первого описания этого типа эпителиальных новообразований, которое было сделано в 1872 году Jacob, обратившим внимание на быстро прогрессирующие язвенные дефекты области лица, основным способом её диагностики являлась клиническая идентификация опухолевого очага и последующая гистологическая верификация диагноза [1, с. 218]. К основным факторам риска данного типа опухоли кожи относятся: наличие у пациента светлого цвета волос и глаз, низкая чувствительность к «загару» и конечно, кумулятивная доза ультрафиолетовых лучей В – спектра [2, с. 827]. Интерес к данной почти не метастазирующей опухоли «подогревается» наличием у данной категории пациентов повышенного риска развития меланомы кожи [3, с. 63]. Относительная простота клинической диагностики нодулярных форм БКК нивелируется многообразием прочих ее разновидностей. Так, еще в 1930 году Darier разделял плоскую рубцовую, поверхностную (педжетоидную) и вегетирующие формы, а также указывал на наличие *ulcus rodens* и *ulcus terebrans*. Lever в 1958 году рассматривал в качестве клинических разновидностей базалиомы узелково–язвенную, пигментную, склеродермоподобную и поверхностную. Спустя десятилетия именно эта классификация, с незначительными изменениями и дополнениями, приобрела заслуженную популярность среди практикующих специалистов [4, с. 655]. Справедливости ради стоит отметить, что именно «не типичные» клинические формы БКК (склеродермоподобная, пигментная и др.) представляют для клиницистов наибольшие трудности. Но, с широким внедрением эпилюминисцентной дерматоскопии в практику врачей–дерматологов и дерматоонкологов у специалистов появился дополнительный инструмент, позволяющий даже в самых сложных клинических ситуациях установить правильный клинический диагноз БКК. В российской истории по изучению дерматоскопии, берущей своё начало с 2005 года, когда на территории страны получил регистрационное удостоверение первый дерматоскоп, прочно укоренился «метафорический язык дерматоскопии». Это понятие подразумевает применение различного рода метафор при описании определенных дерматоскопических структур и изображений. Так, к основным дерматоскопическим структурам, описываемым большинством российских и некоторыми зарубежными специалистами, при базально-клеточной карциноме являются: «овоидные гнезда», «древовидные сосуды», структуры по типу «кленового листа» или «велосипедного колеса» и др. [5, с. 198]. С одной стороны, метафорический язык дерматоскопии является исторически первым и потому понятным для большинства специалистов занимающихся вопросами клинической дерматоскопии и дерматоонкологии не первый день. С другой стороны он создает определенные трудности при освоении дерматоскопии молодыми специалистами и специалистами не дерматологами (онкологами, врачами общей практики и др.) которые так же сталкиваются с проблемами дифференциального диагноза в клинической дерматоонкологии. К сожалению, в нашей стране до настоящего времени не получил заслуженного признания анализ паттерна дерматоскопических изображений, предложенный выдающимся ученым нашего времени Гарольдом Кеттлером [6, с. 15]. Анализ паттерна подразумевает использование при оценке дерматоскопических изображений вместо сложного «метафорического языка» простых понятных и что более важно визуально легко интерпретируемых терминов. При анализе любого меланоцитарного и не меланоцитарного новообразования применяется только шесть таких терминов: «линия», «точка», «круг», «псевдоподия», «комочек» или «глобула» и «бесструктурная зона» [7, с. 69]. Под «линией» подразумевают непрерывающийся на определенном расстоянии двумерный объект, имеющий одно направление, в котором длина намного больше ширины. «Точкой»

называют двумерный объект, без какой либо формы, очень маленьких размеров, не позволяющих судить о какой либо другой его форме, кроме как о круглой. «Кругом» в дерматоскопической картине новообразования, называет изогнутую в кольцо или полукольцо линию имеющую примерно равное удаление от центра этого «круга». «Псевдоподия» это единственный из пяти элементов анализа паттерна Киттлера, который «перекочевал» из «метафорического языка дерматоскопии» и остался без изменений. Псевдоподии это линия с одним колбовидным окончанием. Термин «комок» (в англ. транскрипции «clod») был предложен редактором русскоязычной версии перевода соответствующего издания Гарольда Киттлера - выдающимся специалистом дерматоонкологом Гданьского медицинского университета, представляющим Квинслендский университет (Австралия), Агатой Булинська [8, с. 125]. Не вдаваясь в лингвистические нюансы перевода, спешим заметить, что термин «комок», хоть и непривычен большинству российских специалистов в области дерматоскопии, но является, по мнению авторов настоящей статьи, наиболее точным. Каждый из перечисленных выше элементов модифицированного анализа паттерна составляет свой паттерн «паттерн линий», «паттерн комков» и др. Последним элементом анализа паттерна Киттлера является «беструктурная зона». Это зона основной характеристикой, которого является отсутствие какого либо дерматоскопического элемента [9, с. 6].

**Целью** данного исследования было сравнение частоты дерматоскопического выявления базально-клеточной карциномы молодыми врачами, с помощью применения «классического» подхода при оценке дерматоскопических изображений не меланоцитарных образований кожи и анализа паттерна Киттлера. Основными дерматоскопическими признаками базально-клеточной карциномы кожи

#### **Материалы и методы.**

В исследовании принимали участие 20 молодых врачей (интернов и ординаторов первого учебного года ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России). С целью исключения клинического подхода при анализе типичных клинических ситуаций (нодулярная форма базалиомы и *ulcus rodens*) в исследование были привлечены врачи интерны и ординаторы не дерматовенерологической специальности, а кафедры терапии и общей врачебной практики, заинтересованные в освоении методики дерматоскопии. Молодые специалисты были разделены на две равные группы (n=10). В первой группе со специалистами по не стандартизированной программе проводилось обучение стандартной процедуре анализа дерматоскопических изображений и, безусловно, отдельное внимание уделялось дерматоскопической диагностике базалиомы кожи. Основной «базой» обучения этой группы специалистов было использование различных алгоритмов анализа дерматоскопических изображений (алгоритм ABCD, алгоритм из трех пунктов Сойэра, алгоритм Мензиеса, алгоритм Арджентиано и т.д.). Во второй группе, по так же не стандартизированной программе, проводилось обучение врачей методике модифицированного анализа паттерна Киттлера при интерпретации дерматоскопических изображений. После проведения обучения в обеих группах молодым специалистам предлагались для оценки по 80 качественных клинических и дерматоскопических изображений различных не меланоцитарных новообразований кожи. Среди последних: базалиомы, гемангиомы, пиогенные гранулемы, серобейные кератомы, актинические кератомы, гидрацистаденомы, синингоммы, ксантогранулемы и др. Каждому специалисту предлагалось оценить 80 идентичных изображений из которых ровно 30 были базально-клеточными карциномами, верифицированными гистологически. Врачи в момент проведения исследования не имели связи друг с другом для возможности исключения коллегиального обсуждения пациентов. В описании каждого предлагаемого изображения была краткая информация о жалобах данного пациента и анамнезе данного новообразования. Дерматоскопические изображения хорошего качества для одного пациента было одно, а фотографий, описывающих клиническую картину, от

трех до шести, для того чтобы врач смог максимально четко представить визуальные характеристики опухоли. Опухоли для демонстрации подбирались группой исследователей не случайным способом. Фотографии пациентов подбирались специально для того, чтобы создать «клинический прецедент дифференциального диагноза». То есть, среди себорейных кератом для потребностей исследования выбирались исключительно меланоакантомы, среди актинических кератом, только гипертрофические и пигментные формы, гидрацистаденомы со значительным экзофитным компонентом и т.д. При этом важным моментом при отборе изображений пациентов уделялось «типичности» дерматоскопического изображения, не только базалиом, но и других опухолей кожи. Таким образом, в исследование были включены только изображения новообразований пациентов крайне не типичных клинически, но максимально «классических» дерматоскопически.

Статистическая обработка результатов исследования, проводилась с помощью пакета программ Statistica 7.0.

### **Результаты исследования и обсуждение.**

В результате исследования были выявлены статистически достоверные различия частоты дерматоскопического выявления базалиом кожи, среди групп врачей обученных различным приемам интерпретации дерматоскопических изображений. В первой группе врачей, на одного специалиста приходилось  $28,4 \pm 0,7$  дерматоскопически выявленных базалиомы из 30 фактических изображений. Аналогичный показатель во второй группе врачей специалистов был достоверно меньше и составлял  $21,3 \pm 1,2$  выявленные базалиомы на одного специалиста. Из приведенных 50 изображений, не являющихся базально-клеточными карциномами, на одного врача в первой группе приходилось  $2,3 \pm 0,4$  гипердиагностированные базалиомы, во второй группе аналогичный показатель гипердиагностики был выше и составлял  $7,6 \pm 1,2$  дерматоскопических изображений, интерпретированных как «базалиомы» на одного специалиста.

Интересно проанализировать те дерматоскопические изображения, которые были ошибочно интерпретированы специалистами как базалиомы. Более 90% среди этих дерматоскопических изображений в первой группе были гиперплазии сальных желез Гиршфельда. Дерматоскопический паттерн которых, подразумевал наличие разветвляющихся сосудов, что на метафорическом языке носит название «древовидно разветвляющихся сосудов». Последний признак, являются весьма чувствительным, но не совсем специфичным признаком базалиомы, вводящим в заблуждение молодых специалистов владеющих «дерматоскопическим языком метафор». Среди гипердиагностированных «базалиом» у врачей второй группы, дерматоскопические изображения гидрацистаденом и невусов Унны, преобладали над гиперплазиями сальных желез Гиршфельда. Данный факт, мы можем рассматривать как положительный диагностический момент использования модифицированного анализа паттерна Киттлера, т.к. дерматоскопические признаки гидрацистаденом содержат серо-синие бесструктурные участки, а в представленных невусах Унны на изображения определялись коричневые комки, извитые сосуды и бесструктурные области коричневого цвета.

### **Выводы.**

Исторически первым языком, на котором проводилось и проводится обучение специалистов в области дерматоскопии во всех странах мира являлся язык метафор. Именно благодаря нему в дерматоскопическую практику вошли такие яркие и запоминающиеся симптомы (признаки) как «взрыв звезды», «край изъеденный молью», «булыжная мостовая» и пр. Неоспоримым преимуществом языка метафор, для потребностей обучения практикующих врачей дерматологов, является простота и изящность используемых терминов, запомнить которые молодому специалисту не составляет никакого труда. Но главным недостатком таких «метафор» является их описание, а точнее его отсутствие. Как правило, если задать вопрос любому молодому

дерматологу, начавшему изучение дерматоскопии, «что такое бело-голубая вуаль?» он не сможет четко сконструировать ответ, и скорее всего, скажет, что не сможет это вербализовать, но сможет показать на дерматоскопическом изображении. В этом и скрывалась основная проблема дерматоскопической терминологии ранее, врач мог показать, что такое симптом «мозговых извилин» (или то, что, по его мнению, таковыми является), но не мог описать этого простыми словами, понятными для других врачей [10].

Именно поэтому основным выводом нашего исследования является обучение практикующих врачей описательному языку дерматоскопии, лежащему в основе модифицированного анализа паттерна Киттлера, по сравнению с метафорическим языком.

### *Список литературы / References*

1. *Li C., Athar M.* Ionizing Radiation Exposure and Basal Cell Carcinoma // *Pathogenesis. Radiation Research*, 2016. 185 (3): 217–228.
2. *Wu S. et al.* History of Severe Sunburn and Risk of Skin Cancer Among Women and Men in 2 Prospective Cohort Studies // *American Journal of Epidemiology*, 2016. 183 (9): 824–833.
3. *Griffin L.L., Ali F.R., Lear J.T.* Non-melanoma skin cancer // *Clinical Medicine*, 2016. 16 (1): 62–65.
4. *Masud D., Moustaki M., Staruch R., Dheansa B.* Basal cell carcinomata: Risk factors for incomplete excision and results of re-excision // *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 2016. 69 (5): 652–656.
5. *Clark C.M., Furniss M., Mackay-Wiggan J.M.* Basal cell carcinoma: an evidence-based treatment update // *American Journal of Clinical Dermatology*, 2014. 15 (3): 197–216.
6. *Soyer H.P., Kerl H.* Surface microscopy of pigmented cutaneous tumors // *Ann Dermatol Venereol.*, 1993. 120(1): 15-20.
7. *Giacomel J., Zalaudek I., Marghoob A.A.* Metaphoric and descriptive terminology in dermoscopy: Lessons from the cognitive sciences // *Dermatol Pract. Concept*, 2015 Apr. 30. 5 (2): 69-74.
8. *Kittler H., Rosendahl C., Cameron A, Tschandl Ph.* Dermatoscopy: an algorithmic method based on pattern analysis, 2011. 334 p.
9. *Kittler H. et al.* Standardization of terminology in dermoscopy/dermatoscopy: Results of the third consensus conference of the International Society of Dermoscopy // *J Am Acad. Dermatol.*, 2016. Jun. 74 (6): 1093-106.
10. *Жучков М.В., Булинска А.* Результаты Третьей согласительной конференции IDS: важнейший шаг на пути к стандартизации дерматоскопической терминологии // *Consilium Medicum*, приложение «Дерматология». № 3, 2016. С 5-9.

# ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТЕРАПИЯ HER2 ПОЗИТИВНОГО РАСПРОСТРАНЕННОГО РАКА ЖЕЛУДКА: НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ ЛЕЧЕНИЯ

**Нариманов М.Н. Email: Narimanov632@scientifictext.ru**

*Нариманов Мехти Нариманович - доктор медицинских наук, старший научный сотрудник, отделение клинической фармакологии и химиотерапии, Федеральное государственное бюджетное учреждение Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина Минздрава России, г. Москва*

**Аннотация:** на протяжении последних двух десятилетий рак желудка продолжает уверенно занимать второе место, как по показателям заболеваемости, так и смертности среди всех злокачественных новообразований. В большинстве случаев рак желудка диагностируется уже в поздних стадиях. В России в 2006 г. лишь у 23,3% больных заболевание было выявлено на I-II стадиях, 5-летняя популяционная выживаемость не превысила 13% (Давыдов М.И., Аксель Е.М., 2008). Одними из наиболее эффективных режимов первой линии являются комбинации ECF (эпирубицин + цисплатин + 5-фторурацил) и DCF (доцетаксел + цисплатин + 5-фторурацил), непосредственная эффективность которых в исследованиях III фазы составляла 42% и 37% соответственно (Ross P et al, 2002; Van Cutsem E, et al, 2006). Если больные не отвечают или прогрессируют после первой линии лекарственной терапии, не существует стандартов второй линии химиотерапии. Изучение новых комбинационных режимов представляет одну из важных задач в современной клинической онкологии. В последние годы наибольшие перспективы в лекарственном лечении злокачественных опухолей связаны с углублением наших знаний о биологических особенностях опухоли, в первую очередь ее генетических характеристиках. В ряде исследований было отмечено, что в 7—34% опухолей желудка обнаруживается амплификация или гиперэкспрессия гена HER2. С целью повышения эффективности лечения рака желудка и имея ввиду достаточно высокий процент положительных по HER2/neu опухолей, сходный с таковым при РМЖ, было запланировано и проведено исследование эффективности трастузумаба при раке желудка ToGA. У больных с распространенным раком желудка или гастроэзофагеального перехода, как показано в этом исследовании, добавление трастузумаба к химиотерапии улучшает выживаемость по сравнению с использованием только химиотерапии. Это улучшение было, главным образом, результатом преимущественной выживаемости пациентов с высоким уровнем экспрессии белка HER2. На основании полученных результатов трастузумаб в сочетании с химиотерапией, состоящей из капецитабина с цисплатином или фторурацила с цисплатином, можно рассматривать как новый стандартный режим для лечения больных HER2 положительным прогрессирующим раком желудка или гастроэзофагеального перехода. Изучение собственной популяции больных HER2 позитивным раком желудка представляет большой интерес в клинической онкологии.

**Ключевые слова:** диссеминированный рак желудка, химиотерапия, факторы прогноза, химиотерапия, трастузумаб, герцептин.



# HER2 POSITIVE METASTATIC GASTRIC CANCER: RESULTS OF TREATMENT

Narimanov M.N.

*Narimanov Mekhti Narimanovich - Doctor of medical sciences, Senior Researcher, DEPARTMENT OF CLINICAL PHARMACOLOGY AND CHEMOTHERAPY, FEDERAL STATE BUDGETARY ORGANIZATION RUSSIAN CANCER RESEARCH CENTER. N.N. BLOKHIN OF THE MINISTRY OF HEALTH OF RUSSIA, MOSCOW*

**Abstract:** *over the past two decades, gastric cancer still takes the second place, both in terms of morbidity and mortality among all malignancies. In most cases of stomach cancer are diagnosed in the advanced stages. In Russia, in 2006 only 23.3% of patients the disease was identified on stage I-II, a 5-year survival rate of population does not exceed 13% (Davydov MI, Aksel EM, 2008). One of the most effective first-line regimens are combinations of ECF (epirubicin, cisplatin + 5-fluorouracil) and DCF (docetaxel + cisplatin + 5-fluorouracil) directly be effective in phase III studies was 42% and 37%, respectively (Ross P et al , 2002; Van Custem E, et al, 2006). If patients do not respond or progressing after first-line drug treatment, there is no standard second-line chemotherapy. Exploring new modes of combination is one of the important problems in modern clinical oncology. In recent years, the drug most perspektivy in the treatment of cancers associated with our understanding of the biology of the tumor, particularly its genetic karakteristik.V number of studies have indicated that 7-34% of gastric tumors detected by amplification or overexpression of the gene HER2. In order to increase the effectiveness of treatment of gastric cancer, and bearing in mind the rather high percentage of positive for HER2/neu tumors similar to those of breast cancer, it has been planned and studied the effectiveness of trastuzumab in gastric cancer ToGA. Patients with advanced cancer of the stomach or gastroesophageal junction, as shown in this study, the addition of trastuzumab to chemotherapy improves survival compared to chemotherapy alone. The improvement was mainly the result of the preferential survival of patients with high levels of expression of the protein HER2. Based on these results trastuzumab in combination with chemotherapy consisting of capecitabine or cisplatin fluorouracil, cisplatin, can be regarded as a new standard mode for the treatment of patients with HER2 positive advanced gastric cancer or gastroesophageal junction. The study population of patients own HER2 positive advanced gastric cancer is of great interest in clinical oncology.*

**Keywords:** *advanced gastric cancer, chemotherapy, prognostic factors, chemotherapy, trastuzumab, Herceptin.*

УДК 60

## **Краткий обзор литературы:**

Рак желудка по заболеваемости и смертности занимает одно из первых мест среди злокачественных новообразований желудочно-кишечного тракта. Хирургическое вмешательство является основным методом лечения рака желудка, дающим больному шанс на излечение. Совершенствование хирургической техники и анестезиологического обеспечения, развитие методов профилактики и лечения послеоперационных осложнений позволили существенно расширить показания к операции и снизить уровень послеоперационной летальности. Однако, несомненное улучшение непосредственных результатов лечения не сопровождается столь же однозначным улучшением отдаленных результатов. Неудовлетворительные результаты лечения этих больных, объясняются главным образом поздней диагностикой, агрессивностью течения опухолевого процесса и плохой чувствительностью опухолевого процесса к лекарственному лечению. До настоящего времени, несмотря на все мероприятия по совершенствованию диагностики ранних

опухолей желудка, у большинства пациентов это заболевание впервые выявляется в далеко зашедших стадиях болезни.

Это в свою очередь отрицательно сказывается на отдаленных результатах лечения. Поскольку большинство больных потенциально нуждается в проведении химиотерапии, либо из-за диссеминации в момент диагностики, либо из-за метастазирования после хирургического лечения, на повестку дня встает вопрос о необходимости совершенствования существующих методов и поиска новых путей в лекарственном лечении этих заболеваний, используемых тогда, когда оперативное лечение невозможно или палиативно [1, 2, 3].

Среди всех опухолей желудочно-кишечного тракта рак желудка является одним из чувствительных к химиотерапии. До недавнего времени результаты лекарственной терапии диссеминированного рака желудка оставались неудовлетворительными. Однако, в последнее время по данным научно-практических исследований имеется прогресс в данном направлении. Благодаря применению системной химиотерапии удалось повысить продолжительность и качество жизни этих больных, снизить токсичность проводимой терапии. Особый интерес представляют режимы с включением доцетаксела, показавшие неожиданно высокую непосредственную эффективность. При прогрессировании после первой линии лекарственной терапии, не существуют стандартов II линии терапии. Таким образом, изучение современных режимов химиотерапии, сравнение результатов лечения их со стандартными режимами, разработка химиотерапевтических режимов для лечения резистентного рака желудка представляет одну из самых актуальных задач клинической онкологии.

В настоящее время внимание химиотерапевтов мира акцентируется на анализе факторов, способных прогнозировать течение заболевания и возможности терапии. Информация об этих факторах зачастую противоречива. Анализ этих факторов прогноза в данной работе позволит оптимизировать лечение.

В ряде исследований было отмечено, что в 7—34% опухолей желудка обнаруживается амплификация или гиперэкспрессия гена HER2 (ErbB2), участвующего в процессах пролиферации, апоптоза, адгезии, миграции и дифференцировки опухолевых клеток и определяющего агрессивность процесса и плохой прогноз.

С целью повышения эффективности лечения рака желудка и имея ввиду достаточно высокий процент положительных по HER2/neu опухолей, сходный с таковым при РМЖ, а также хорошим профилем переносимости трастузумаба, было запланировано и проведено исследование эффективности трастузумаба в первой линии при раке желудка. Исследование было названо ToGA [4] и имело целью оценку клинической эффективности и безопасности трастузумаба в комбинации с химиотерапией первой линии у больных распространенным раком желудка или гастроэзофагеального перехода с гиперэкспрессией HER2.

Пациенты были рандомизированы на две группы в отношении 1:1 для получения трастузумаба в комбинации с химиотерапией (комбинации капецитабина с цисплатином или фторурацила с цисплатином, выбранных на усмотрение исследователя) или только химиотерапии.

Химиотерапию проводили каждые 3 нед., шесть циклов. Капецитабин в дозе 1000 мг/м<sup>2</sup> назначали внутрь 2 раза в день в течение 14 дней, после чего следовал недельный перерыв; фторурацил вводили в дозе 800 мг/м<sup>2</sup> 1 раз в день путем непрерывной внутривенной инфузии с 1-го по 5-й дни каждого цикла. Цисплатин в дозе 80 мг/м<sup>2</sup> вводили путем внутривенной капельной инфузии в 1 день. Трастузумаб вводили внутривенно капельно в дозе 8 мг/кг в 1-й день первого цикла, затем в дозе 6 мг/кг каждые 3 нед. до начала прогрессирования заболевания, появления неприемлемых токсических эффектов или отзыва согласия.

Медиана выживаемости пациентов, получавших химиотерапию в комбинации с трастузумабом, составила 13,8 мес (95% ДИ 12—16), по сравнению с 11,1 мес (10—

13) для пациентов, получавших только химиотерапию (ОР 0,74; 95% ДИ 0,60—0,91;  $p = 0,0046$ ), что соответствует 26%-ному снижению смертности.

Средняя выживаемость при отсутствии прогрессирования заболевания в группе пациентов, получавших химиотерапию в комбинации с трастузумабом, составила 6,7 мес (95% ДИ 6—8) по сравнению с 5,5 мес (5—6) для пациентов, получавших только химиотерапию (ОР 0,71, 95% ДИ 0,59—0,85;  $p = 0,0002$ ). Общая частота противоопухолевого ответа, время до начала прогрессирования заболевания и продолжительность ответа существенно улучшились в группе пациентов, получавших химиотерапию совместно с трастузумабом, по сравнению с группой, получавшей только химиотерапию.

Для дальнейшего исследования этого результата при анализе пациентов отнесли к двум большим подгруппам: с высоким уровнем экспрессии белка HER2 в опухолях (иммуногистохимический показатель 2+ и FISH-положительная опухоль; иммуногистохимический показатель 3+;  $n = 446$ ) и с низким уровнем экспрессии (иммуногистохимический показатель 0 и FISH-положительная опухоль; иммуногистохимический показатель 1+ и FISH-положительная опухоль;  $n = 131$ ). ДИ для пациентов, в опухолях которых отмечалась высокая экспрессия HER2, составил 0,65 (95% ДИ 0,5 —0,83), а средняя общая выживаемость в группе пациентов, получавших химиотерапию в комбинации с трастузумабом, составила 16,0 мес (95% ДИ 15–19) по сравнению с 11,8 мес. (10–13) для пациентов, получавших только химиотерапию. Таким образом, у больных с распространенным раком желудка или гастроэзофагеального перехода добавление трастузумаба к химиотерапии улучшает выживаемость по сравнению с использованием только химиотерапии.

#### **Задачи исследования:**

В задачи исследования:

Выделение группы больных диссеминированным HER2 позитивным раком желудка, определение предварительных непосредственных и отдаленных результатов лечения этой группы больных.

#### **Материалы и методы исследования:**

Для решения задачи в работе проанализирована характеристика, непосредственная эффективность, а также отдаленные результаты лечения 32 больных HER2 позитивным диссеминированным раком желудка

Эффективность лечения была оценена по критериям ВОЗ. Общая выживаемость и время до прогрессирования были оценены с помощью метода Каплан-Мейера. Оценка эффективности лечения проводилась каждые 5-6 недель с помощью ультразвукового исследования, компьютерной томографии, эзофагогастродуоденоскопии, рентгенографического исследования органов грудной клетки, рентгенографического исследования желудка.

Токсичность была оценена с помощью, критериев токсичности Национального Института Рака, США (версия 3.0).

Иммуногистохимическое исследование выполнено на серийных парафиновых срезах ткани первичной опухоли с помощью биотин-стрептавидинового иммунопероксидазного метода с антителами к онкобелку c-erbB-2 (Rabbit, pAb фирма «Dako», Дания) в разведении 1:250. Срезы толщиной 3–5 мкм депарафинизировали регидратировали по стандартной схеме. В качестве вторичных антител и пероксидазного комплекса использовали стандартный набор реагентов LSAB+ Kit или систему UltraVision One HRR Polymer (Rabbit, Mouse) (фирма «LabVision», США). Для визуализации реакции применяли раствор диаминобензидина DAB+ (фирма «Dako», Дания). Ядра клеток докрасивали гематоксилином Майера. Ставили негативный и позитивный контроль.

## Результаты исследования.

### 1. ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ HER2 ПОЗИТИВНЫМ ДИССЕМИНИРОВАННЫМ РАКОМ ЖЕЛУДКА.

Исходная общая характеристика больных диссеминированным HER2-позитивным раком желудка, которые получили индукционную терапию по поводу диссеминированного рака желудка, отражена в таблице 1.

32 больных HER2 позитивным раком желудка получили химиотерапию в комбинации с таргетной терапией трастузумабом. Их средний возраст составил 53 года (36-71). Проанализировано 24 (75%) мужчины и 8 (25%) женщин. Большинство больных имели статус ECOG 0-1 (28 больных – 87,5%) и уровень гемоглобина  $\geq 10$  г/дл (26 больных – 81%). Наиболее частой локализацией опухоли был кардиальный отдел и тело желудка (32 больных – 100%), первичная опухоль редко в пилорическом отделе желудка и тотальный рак желудка в этой группе больных не выявлены.

Гистологическая верификация была таким образом: 22 (68,7%) и 9 (31,2%) больных имели аденокарцинома и перстневидноклеточный рак соответственно. Треть больных в группе больных Her 2 позитивным раком желудка составлял перстневидно-клеточный рак. У всех больных первичная опухоль локализовалась в кардиальном отделе и теле желудка. 24 (75%) больных имели G3-G4 степень дифференцировки опухоли по сравнению с 3 (9,3%) случаями G1-G2 степени дифференцировки. У 5 больных (15,6%) степень дифференцировки не была известна. 16 (50%) больных имели метастазы в печени, 6 (18,7%) по брюшине, 1 (3,1%) - асцит, 4 (9,3%) больных имели метастазы в легкие, 2 (6,2%) больных — метастазы в надключичные лимфоузлы, 7 (21,8%) имели метастазы в забрюшинные л-узлы, 1 больной (3,1%) имел метастазы в головной мозг. Потеря веса  $\geq 10\%$  была выявлена у 22 (68,7%) больных. 14 (43,7%) и 24 (75%) больных имели уровни РЭА и СА 19,9 выше нормы соответственно, у 3-х больных нет данных в истории болезни об уровне РЭА и СА 19-9. 2 (6,2%) больных на момент начала первой линии химиотерапии не имели первичной опухоли.

31 больной получил трастузумаб в комбинации с индукционной химиотерапией первой линии, 1 больной получал трастузумаб вместе с второй линией химиотерапии. Всем больным трастузумаб назначался в дозе 6 мг/кг внутривенно капельно 1 раз в 3 недели.

В первой линии и второй линии химиотерапии в комбинации с герцептином были использованы следующие режимы химиотерапии:

– **режим ELF** (у 1-го больного) Этопозид 120 мг/м<sup>2</sup> в/в кап. 1-3 дни Лейковорин 20 мг/м<sup>2</sup> в/в стр. 1-3 дни 5-фторурацил 500 мг/м<sup>2</sup> в/в стр. 1-3 дни курс повторяют каждые 3 недели

– **режим IriMMC** (у 1 больного во второй линии) Иринотекан 125 мг/м<sup>2</sup> в/в кап. 1, 8, 22, 29 дни Митомицин С 8 мг/м<sup>2</sup> в/в стр. 1 день курс повторяют каждые 6 недели.

– **режим FOLFOX(у 3 больных)** Оксалиплатин 85 мг/м<sup>2</sup> в/в кап. 1 день.

Лейковорин 400 мг/м<sup>2</sup> в-в кап. 1 день.

5-фторурацил 400 мг/м<sup>2</sup> в-в стр. 1 день.

5-фторурацил 2400 мг/м<sup>2</sup> в день в/в инфузия 1-3 дни курс повторяют каждые 2 недели.

– **режим XELOX (у 12 больных)** Оксалиплатин 130 мг/м<sup>2</sup> в/в кап. 1 день Капецитабин 750 мг/м<sup>2</sup> х 2 раза в день, внутрь 1-14 дни курс повторяют каждые 3 недели

– **режим доцетаксел с циплатином и кселодой (у 2 больных)** Цисплатин 75 мг/м<sup>2</sup> в/в кап. 1 день  
Доцетаксел 75 мг/м<sup>2</sup> в/в кап. 1 день.

Кселода 825 мг/м<sup>2</sup> внутрь 2 раза в день 1-14 дни курс повторяют каждые 3 недели.

– **режим цисплатин+кселода (у 13 больных)** Цисплатин 75 мг/м<sup>2</sup> 1 день.

Кселода 2,0 г/м<sup>2</sup> внутрь 1-14 дни курс повторяют каждые 3 недели.

Таблица 1. Исходная общая характеристика больных диссеминированным HER2-позитивным раком желудка

	Показатели (n = 32)	
	Кол-во, %	
<b>Возраст</b>		
<50	9 (28,1%)	
≥50	23 (71,8%)	
<b>Пол</b>		
Муж.жен	24 (75%)	
	8 (25%)	
<b>Статус ECOG</b>		
0-1	28 (78,1%)	
2	4 (12,5%)	
<b>Гистологический тип опухоли</b>		
Аденокарцинома	22 (68,7%)	
перстневидноклеточный рак	10 (31,2%)	
<b>Локализация первичной опухоли:</b>		
Кардиальный рак	8 (25%)	
Другие отделы желудка	24 (75%)	
<b>Степень дифференцировки</b>		
G1-G2	3 (9,3%)	
G3-G4	24(75%)	
нет данных	5 (15,6%)	
<b>Наличие метастазов в печень</b>		
есть	16 (50%)	
нет	16 (50%)	
<b>Наличие метастазов по брюшине</b>		
есть	6 (18,7%)	
нет	26 (81,2%)	
<b>Наличие метастазов в забрюшинные лимфатические узлы</b>		
есть	15(48,3%)	
нет	16 (51,6%)	

	Показатели (n = 32)	
	Кол-во, %	
<b>Наличие метастазов в надключичные лимфатические узлы</b>		
есть	2 (6,2%)	
нет	30 (93,7%)	
<b>уровень РЭА, нг/мл</b>		
<2,5	14 (43,7%)	
≥2,5	18 (56,2%)	
нет данных	3 (9,3%)	
<b>уровень СА19-9, мЕД/мл</b>		
<37	8 (25%)	
≥37	24 (75%)	
<b>Гемоглобин, г/дл</b>		
≥10	26 (81,2%)	
<10	6 (18,7%)	

<b>Наличие асцита</b>	
нет	31 (96,8%)
есть	1 (3,1%)
<b>Потеря веса</b>	
<10%	10 (31,2%)
≥10%	22 (68,7%)
<b>Режимы I линии ХТ сгерцептином</b>	
ELF	1 (3,1%)
CP	13(40,6%)
DCX	2 (6,2%)
XELOX	12 (37,5%)
FOLFOX	3 (9,3%)
<b>Герцептин во второй линии ХТ с комбинацией митомицин С и иринотекан</b>	1 (3,1%)
<b>Первичная опухоль</b>	
Не удалена	30 (93,7%)
Удалена	2 (6,2%)

G1-G2 – высоко- и умереннодифференцированная опухоль; G3-G4 – низко- и недифференцированная опухоль; РЭА – раковоэмбриональный антиген; СА 19,9 – раковый антиген 19,9; ELF – 5-фторурацил струйно + этопозид + лейковорин; PF - 5-фторурацил инфузия + цисплатин; DCF – доцетаксел + цисплатин + фторурацил; DCXe – доцетаксел + цисплатин + капецитабин; PХе– цисплатин + кселода.

Клиническая характеристика больных диссеминированным Her2-позитивным раком желудка представлена в таблице 2.

*Таблица 2. Клиническая характеристика больных диссеминированным HER2-позитивным раком желудка*

<b>Клиническая симптоматика</b>	<b>Частота</b>
Болевой синдром	5 (15,6%)
Слабость	28 (87,5%)
Лихорадка	2 (6,2%)
Дисфагия	4 (12,5%)
Анорексия	16 (50%)
Асцит	1 (3,1%)
Похудание	26 (81,2%)
Головные боли	1 (3,1%)

Эффективность лечения оценена у 31 больного (один больной получал герцептин во второй линии химиотерапии с комбинацией иринотекан и митомицин С). Объективный эффект оценен у 1/1 получавшего трастузумаб с комбинацией ELF, у 1/2 больных, получивших комбинацию DCX, у 6/13 больных, получивших комбинацию CX, у всех трех больных, получивших комбинацию FOLFOX, у 9/12 больных, получивших комбинацию XELOX, а также у одного больного, получившего комбинацию иринотекана с митомицином С во второй линии химиотерапии. Как показано в таблице 3, у 19/31 (59%) больных, получивших комбинации с включением герцептина отмечен объективный эффект в виде частичной регрессии опухоли. Таким образом, у всех 100% больных достигнут контроль болезни в виде стабилизации

проявлений болезни и частичной регрессии, у 30 (93,7%) больных удалось достигнуть клинического улучшения.

*Таблица 3. Непосредственная эффективность режимов с включением трастузумаба (оценена у 31 больного)*

<b>Объективный эффект (OR)</b>	<b>19 (61,2%)</b>
<b>Стабилизация болезни (SD)</b>	<b>12 (38,7%)</b>
<b>Контроль болезни (OR+SD)</b>	<b>31 (100%)</b>
<b>Клиническое улучшение</b>	<b>30 (93,7%)</b>
<b>Время до прогрессирования</b>	<b>10 мес</b>
<b>Общая выживаемость</b>	<b>14,5 мес</b>

В таблице 4 представлен симптоматический эффект лечения в первой линии химиотерапии.

*Таблица 4. Симптоматический эффект лечения больных диссеминированным HER2-позитивным раком желудка*

	<b>Показатели (n = 31)</b>
<b>Уменьшение болевого синдрома</b>	<b>4/5 (80%)</b>
<b>Стабилизация веса</b>	<b>22/26 (84,6%)</b>
<b>Исчезновение лихорадки &lt;37</b>	<b>2/2 (100%)</b>
<b>Исчезновение дисфагии</b>	<b>2/4 (50%)</b>
<b>Уменьшение или исчезновение асцита нет</b>	<b>1/1 (100%)</b>
<b>Уменьшение ECOG статуса</b>	<b>26/31 (83,8%)</b>

Анализ историй болезни пациентов показал, что значимых проявлений токсичности 3-4 степени среди больных, получавших комбинации с включением герцептина не было. Кроме того, больные получали различные режимы первой линии с включением трастузумаба, что не позволяет провести корректную оценку токсичности у всех больных. У 17 больных в процессе лечения выполнялась эхокардиография, клинически кардиотоксичность не выявлена ни у одного больного, бессимптомное снижение фракции выброса левого желудочка отмечено у двух больных. У одного из этих больных лекарственная терапия с включением трастузумаба прекращена в связи с дальнейшим снижением фракции выброса. У одного больного отмечались явления нестабильной стенокардии в процессе лечения, которые купированы с помощью кардиотропной терапии. Время до прогрессирования и средняя выживаемость больных, получивших различные режимы химиотерапии, представлены в графиках выживаемости на рис. 1 и составили 40 недель (10 месяцев) и 66 недель (14,5 месяца).

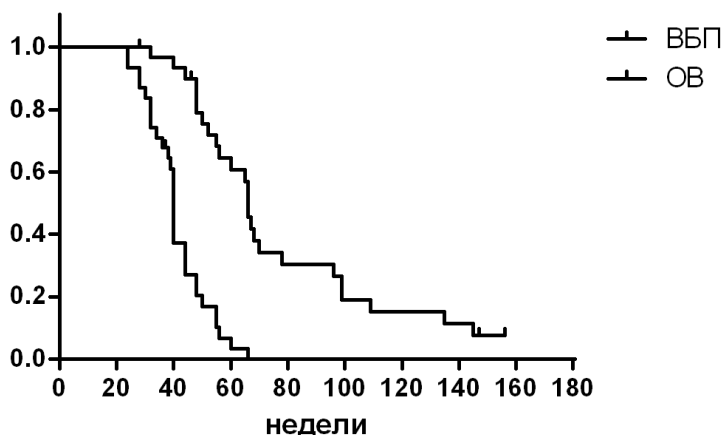


Рис. 1. Время до прогрессирования и выживаемость

### Обсуждение:

В нашем исследовании 32 больных подвергнуты детальному анализу с целью определения эффективности лечения и определения непосредственных и отдаленных результатов лечения. 31 больной с HER2 позитивным раком желудка получили химиотерапию первой линии в комбинации с таргетной терапией трастузумабом, один больной получил трастузумаб во второй линии с комбинацией митомицин С с иринотеканом.

У 19 из 31 (61%) больных, получивших комбинацию с включением трастузумаба в первой линии терапии, отмечен объективный эффект в виде частичной регрессии опухоли. Полной регрессии опухоли не отмечено. У оставшихся 11 (35%) больных зарегистрирована стабилизация проявлений болезни. Прогрессирование болезни на этапе индукционной химиотерапии не зарегистрировано. Таким образом, анализ проведенного материала показал, что у всех 100% больных достигнут контроль болезни в виде стабилизации проявлений болезни и частичной регрессии, у 30 (93,7%) больных удалось достигнуть клинического улучшения в виде улучшения клинической симптоматики заболевания, что представляет собой значимые цифры для этой тяжелой категории пациентов. Анализ историй болезни пациентов показал, что значимых проявлений токсичности 3-4 степени среди больных, получавших комбинации с включением трастузумаба не было. Таким образом, почти все комбинации трастузумаба со применяемыми нами схемами химиотерапии показали безопасный токсический профиль.

Время до прогрессирования и средняя выживаемость больных, получивших различные режимы химиотерапии, представлены выше в графиках выживаемости и составили соответственно 40 недель (10 месяцев) и 66 недель (14,5 месяца). Таким образом, полученные в данной работе результаты сопоставимы с результатами лечения в литературных данных и данных международных исследований.

Профиль побочных эффектов был сходен между группами, при этом разницы в общей частоте побочных эффектов не наблюдалось. Наиболее часто отмечаемыми побочными эффектами были тошнота, нейтропения, рвота и анорексия.

В нашем исследовании эхокардиография выполнялась всего 24 больным, клинических явлений кардиотоксичности не отмечено, у 4 (12,5%) отмечены бессимптомные снижения фракции выброса левого желудочка до 50%, у одного больного отмечено снижения фракции выброса левого желудочка до 44%, у этого больного лекарственная терапия с включением трастузумаба прекращена в связи с дальнейшим снижением фракции выброса. У одного больного отмечались явления нестабильной стенокардии в процессе лечения, которые купированы с помощью кардиотропной терапии.



Частота клинических проявлений кардиотоксичности в исследовании TOGA была значимо выше, что объясняется прежде всего большим количеством больных, включенных в исследование, а также тем, что явления кардиотоксичности лечения изучались более усугубленно.

В проведенном нами исследовании на сравнительно небольшой группе больных показана высокая частота объективного ответа в группе больных, получивших комбинацию трастузумаба с первой линией химиотерапии. Наш анализ продемонстрировал сравнимые с мировыми данными высокие результаты времени до прогрессирования и общей выживаемости больных с распространенным раком HER2 позитивным желудка, а также приемлемую токсичность.

Кроме того, нам удалось определить отличительные признаки рака желудка с гиперэкспрессией HER2 и без, что также представляет научный интерес и является предметом дальнейшего изучения этой группы больных. Результаты нашего исследования показали, что у больных с распространенным раком HER2 позитивным желудка или гастроэзофагеального перехода добавление трастузумаба к химиотерапии улучшает выживаемость по сравнению с использованием только химиотерапии, эти данные сопоставимы с мировыми данными. Высокие непосредственные и отделенные результаты лечения в исследовании группы больных с HER2 позитивным диссеминированным раком желудка были, главным образом, результатом преимущественной выживаемости пациентов с высоким уровнем экспрессии белка HER2. На основании данных международных исследований, а также результатов собственных исследований, трастузумаб в сочетании с различными режимами химиотерапии, следует рассматривать как стандартный режим для лечения больных HER2-положительным диссеминированным раком желудка.

#### **Выводы:**

Проведенный нами анализ больных HER2 позитивным диссеминированным раком желудка подтвердил нам, что улучшения результатов лекарственной терапии распространенного рака желудка можно достигнуть с помощью определения молекулярно-биологических прогностических и предиктивных параметров и применения целевых таргетных противоопухолевых препаратов.

#### **Список литературы / References**

1. *Butler J.A., Dubrow J.* Total gastrectomy in the treatment of the advanced gastric cancer. *Cancer*, 1989. 158: 602.
2. *Scheithauer W.K.G., Zeh B.* Palliative chemotherapy versus supportive care in patients with metastatic gastric cancer: a randomized trial. *Proc. Second Int. Conf. Biol., Prev. and Treat. of GI Malignancy. Koln*, 1995. 68.
3. *Jemal A., Siegel R., Ward E. et al.* Cancer statistics, *Cancer J. Clinic*, 2007. 57:43.
4. *Bang Y.-J., Van Cutsem E., Feyereslova A. et al.* The *Lancet* 2010; 376, 687-697. *Kang Y.K., Kang W.K., Shin D.B. et al.*, 2009. Capecitabine/cisplatin versus 5-fluorouracil/cisplatin as first – line therapy in patients with advanced gastric cancer: a randomized phase III noninferiority trial. *Ann. Oncol.* 20: 666-73.



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»  
[HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](http://www.scienceproblems.ru)

