

2018
MAY
№ 4 (36)

ISSN 2410-2865

EUROPEAN SCIENCE

[HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)

UNIVERSITY OF FREIBURG

GENERALIZED CRITERION FOR
THE EFFECTIVENESS OF THE
RECTIFICATION PROCESS
NEFRAS-TOLUENE FRACTION
(Kupriyanova A.V.,
Chupaev A.V.)
p.9

ISSUES OF MULTICULTURAL
SCOPE OF LANGUAGE
TRAINING FOR STUDENTS
OF NON-LANGUAGE HIGH
SCHOOLS
(Sadybekova S.I.)
p.53

EFFICIENCY OF
PHYTOEKDYSTEROIDS
ON IMMUNOGENESIS
(Shakhmurova G.A.)
p.75



9 1772410 286008

SCIENTIFIC PUBLISHING «PROBLEMS OF SCIENCE»

EUROPEAN SCIENCE

2018. № 4 (36)

EDITOR IN CHIEF
Valtsev S.

EDITORIAL BOARD

Abdullaev K. (PhD in Economics, Azerbaijan), Alieva V. (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), Akbulaev N. (D.Sc. in Economics, Azerbaijan), Alikulov S. (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), Anan'eva E. (D.Sc. in Philosophy, Ukraine), Asaturova A. (PhD in Medicine, Russian Federation), Askarhodzhaev N. (PhD in Biological Sc., Republic of Uzbekistan), Bajtasov R. (PhD in Agricultural Sc., Belarus), Bakiko I. (PhD in Physical Education and Sport, Ukraine), Bahor T. (PhD in Philology, Russian Federation), Baulina M. (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), Blejh N. (D.Sc. in Historical Sc., PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), Bobrova N.A. (Doctor of Laws, Russian Federation), Bogomolov A. (PhD in Engineering, Russian Federation), Borodaj V. (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), Volkov A. (D.Sc. in Economics, Russian Federation), Gavrilenkova I. (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), Garagonich V. (D.Sc. in Historical Sc., Ukraine), Glushhenko A. (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), Grinchenko V. (PhD in Engineering, Russian Federation), Gubareva T. (PhD Laws, Russian Federation), Gutnikova A. (PhD in Philology, Ukraine), Datij A. (Doctor of Medicine, Russian Federation), Demchuk N. (PhD in Economics, Ukraine), Divnenko O. (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), Dmitrieva O.A. (D.Sc. in Philology, Russian Federation), Dolenko G. (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), Esenova K. (D.Sc. in Philology, Kazakhstan), Zhamuldinov V. (PhD Laws, Kazakhstan), Zholdoshev S. (Doctor of Medicine, Republic of Kyrgyzstan), Ibadov R. (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Republic of Uzbekistan), Il'inskih N. (D.Sc. Biological, Russian Federation), Kajrakbaev A. (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), Kaftaeva M. (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), Koblanov Zh. (PhD in Philology, Kazakhstan), Kovaljov M. (PhD in Economics, Belarus), Kravcova T. (PhD in Psychology, Kazakhstan), Kuz'min S. (D.Sc. in Geography, Russian Federation), Kulikova E. (D.Sc. in Philology, Russian Federation), Kurmanbaeva M. (D.Sc. Biological, Kazakhstan), Kurpajanidi K. (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), Linkova-Daniels N. (PhD in Pedagogic Sc., Australia), Lukienko L. (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), Makarov A. (D.Sc. in Philology, Russian Federation), Macarenko T. (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), Meimanov B. (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), Muradov Sh. (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), Nabiev A. (D.Sc. in Geoinformatics, Azerbaijan), Nazarov R. (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), Naumov V. (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), Ovchinnikov Ju. (PhD in Engineering, Russian Federation), Petrov V. (D.Arts, Russian Federation), Radkevich M. (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), Rakhimbekov S. (D.Sc. in Engineering, Kazakhstan), Rozyhodzhaeva G. (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), Romanenkova Yu. (D.Arts, Ukraine), Rubcova M. (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), Rumyantsev D. (D.Sc. in Biological Sc., Russian Federation), Samkov A. (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), San'kov P. (PhD in Engineering, Ukraine), Selitrenikova T. (D.Sc. in Pedagogic Sc., Russian Federation), Sibircev V. (D.Sc. in Economics, Russian Federation), Skripko T. (D.Sc. in Economics, Ukraine), Sopov A. (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), Strekalov V. (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), Stukalenko N.M. (D.Sc. in Pedagogic Sc., Kazakhstan), Subachev Ju. (PhD in Engineering, Russian Federation), Sulejmanov S. (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), Tregub I. (D.Sc. in Economics, PhD in Engineering, Russian Federation), Uporov I. (PhD Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), Fedos'kina L. (PhD in Economics, Russian Federation), Khiltukhina E. (D.Sc. in Philosophy, Russian Federation), Cuculjan S. (PhD in Economics, Republic of Armenia), Chiladze G. (Doctor of Laws, Georgia), Shamshina I. (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), Sharipov M. (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), Shevko D. (PhD in Engineering, Russian Federation).

Publishing house «PROBLEMS OF SCIENCE»

Founded in 2009. Issued monthly

EDITORIAL OFFICE ADDRESS:

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

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

<http://scientific-publication.com/> / e-mail: info@p8n.ru

Moscow
2018

ISSN 2410-2865 (Print)
ISSN 2541-786X
(Online)

EUROPEAN SCIENCE

2018. № 4 (36)

Российский импакт-фактор: 0,17

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Выходит 11 раз в год

Подписано в печать:
21.05.2018

Дата выхода в свет:
23.05.2018

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 7,47
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 1731

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

**Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская
Федерация**

Журнал
зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере
связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 60218
Издается с 2014 года

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянц К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геoinформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цицулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чилдизе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

© ЖУРНАЛ «EUROPEAN SCIENCE»
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Содержание

BIOLOGICAL SCIENCES.....	6
<i>Gerasimenko D.K. (Russian Federation) METABOLIC ADAPTATION OF THE BODY TO MUSCLE ACTIVITY OF INCREASING INTENSITY / Герасименко Д.К. (Российская Федерация) МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЗРАСТАЮЩЕЙ ИНТЕНСИВНОСТИ</i>	<i>6</i>
TECHNICAL SCIENCES.....	9
<i>Kupriyanova A.V., Chupaev A.V. (Russian Federation) GENERALIZED CRITERION FOR THE EFFECTIVENESS OF THE RECTIFICATION PROCESS NEFRAS-TOLUENE FRACTION / Куприянова А.В., Чупаев А.В. (Российская Федерация) ОБОБЩЕННЫЙ КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА РЕКТИФИКАЦИИ НЕФРАС-ТОЛУОЛЬНОЙ ФРАКЦИИ</i>	<i>9</i>
<i>Elubaev B.Kh., Mukhamadeeva R.M. (Republic of Kazakhstan) COMFORTABILITY OF THE DRIVER'S WORKPLACE WHEN MANAGING THE VEHICLE / Елубаев Б.Х., Мухамадеева Р.М. (Республика Казахстан) РОЛЬ КОМФОРТАБЕЛЬНОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ВОДИТЕЛЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ</i>	<i>12</i>
<i>Lupachev D.A., Ivochkin Yu.P. (Russian Federation) STEAM EXPLOSION WHEN A HOT METAL HITS THE WATER / Лупачев Д.А., Ивочкин Ю.П. (Российская Федерация) ПАРОВОЙ ВЗРЫВ ПРИ ПОПАДАНИИ РАСКАЛЕННОГО МЕТАЛЛА В ВОДУ</i>	<i>17</i>
<i>Stryuk S.O. (Russian Federation) REDUCTION OF ENERGY COSTS FOR OIL PUMPING WITH THE HELP OF ANTI-TURBULENT ADDITIVES / Стрюк С.О. (Российская Федерация) СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ НА ПЕРЕКАЧКУ НЕФТИ С ПОМОЩЬЮ ПРОТИВОТУРБУЛЕНТНЫХ ПРИСАДОК.....</i>	<i>22</i>
<i>Abdukhmalimova Z.K., Belov S.V. (Russian Federation) DEVELOPMENT OF DIAGNOSTICS OF BONE TISSUE IN DENTISTRY BY MEANS OF X-RAY ANALYSIS / Абдухалимова З.К., Белов С.В. (Российская Федерация) РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ КОСТНЫХ ТКАНЕЙ В СТОМАТОЛОГИИ ПОСРЕДСТВОМ АНАЛИЗА РЕНТГЕН-СНИМКОВ</i>	<i>25</i>
<i>Merzlikina Yu.A. (Russian Federation) PERSPECTIVE RUSSIAN AND FOREIGN DEVELOPMENTS IN THE FIELD OF CIVIL AVIATION SCIENCE AND TECHNOLOGY / Мерзликина Ю.А. (Российская Федерация) ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РОССИЙСКИЕ И ЗАРУБЕЖНЫЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.....</i>	<i>31</i>
ECONOMICS	35
<i>Ivanova O.V. (Russian Federation) FORMING AN EFFECTIVE SYSTEM OF MANAGING CUSTOMER RELATIONS IN A HOTEL / Иванова О.В. (Российская Федерация) ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТНОШЕНИЙ С КЛИЕНТАМИ В ГОСТИНИЦЕ</i>	<i>35</i>

<i>Bit-Murad A.A., Sabirdzhanov M.A. (Russian Federation) ON REDUCING THE REQUIREMENTS FOR THE IMPLEMENTATION OF INVESTMENT PROJECTS IN THE TERRITORY OF ADVANCED SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT "NABEREZHNYE CHELNY" / Бит-Мурад А.А., Сабирджанов М.А. (Российская Федерация) О СНИЖЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ «НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ»</i>	40
<i>Popov S.O. (Russian Federation) CAPABILITIES AND ADVANTAGES OF MODERN TYPES OF CROWDFUNDING / Попов С.О. (Российская Федерация) ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ КРАУДФАНДИНГА</i>	43
<i>Golitsyna D.D. (Russian Federation) PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF ACTIVITY OF BANKS WITH FOREIGN CAPITAL IN MODERN RUSSIA / Голицына Д.Д. (Российская Федерация) ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВ С ИНОСТРАННЫМ КАПИТАЛОМ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ</i>	48
PHILOLOGICAL SCIENCES	53
<i>Sadybekova S.I. (Republic of Kazakhstan) ISSUES OF MULTICULTURAL SCOPE OF LANGUAGE TRAINING FOR STUDENTS OF NON-LANGUAGE HIGH SCHOOLS / Садыбекова С.И. (Республика Казахстан) ВОПРОСЫ ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ</i>	53
<i>Petrova P.V. (Russian Federation) ARTISTIC POTENTIAL OF COMBINATION OF THE DEVICE "TEXT IN THE TEXT" AND ALLUSIONS IN THE POST-MODERN NARRATIVE / Петрова П.В. (Российская Федерация) ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОЧЕТАНИЯ ПРИЕМА «ТЕКСТ В ТЕКСТЕ» И АЛЛЮЗИЙ В ПОСТМОДЕРНИСТСКОМ НАРРАТИВЕ</i>	56
PEDAGOGICAL SCIENCES	60
<i>Zotova I.V., Gromova I.G. (Russian Federation) SUCTION AND CHARACTERISTICS OF THE RELATIVE ACTIVITY OF CHILDREN OF LESS PRESCHOOL AGE / Зотова И.В., Громова И.Г. (Российская Федерация) СУЩНОСТЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЧЕВОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА</i>	60
<i>Zotova I.V., Ginyatova N.I. (Russian Federation) PECULIARITIES OF FORMATION OF FRIENDLY RELATIONSHIPS IN CHILDREN OF SENIOR PRESCHOOL AGE / Зотова И.В., Гинятова Н.И. (Российская Федерация) ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ДРУЖЕСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА</i>	64
<i>Khondhodjaeva N.B., Ismillaeva K.B., Ruzimbayeva N.T. (Republic of Uzbekistan) BIOINDICATION AND ITS IMPORTANCE IN THE CONDUCTING OF ECOLOGICAL MONITORING / Хонходжаева Н.Б., Исмилаева К.Б., Рузимбаева Н.Т. (Республика Узбекистан) БИОИНДИКАЦИЯ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА</i>	68

<i>Khusomiddinov B.N.</i> (Republic of Uzbekistan) THE EDUCATION OF YOUTH THROUGH APHORISMS, NAMELY USING THE WORKS OF U. KHASHIMOV "THE INSCRIPTION ON THE COVER OF THE NOTEBOOKS", AS THE FORMATION OF A SYMBOL OF PERFECT PERSONALITY / <i>Хусомиддинов Б.Н.</i> (Республика Узбекистан) ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЕЖИ ПОСРЕДСТВОМ АФОРИЗМОВ, А ИМЕННО ПРИ ПОМОЩИ ПРОИЗВЕДЕНИЯ У. ХАШИМОВА «НАДПИСИ НА ОБЛОЖКЕ ТЕТРАДИ», КАК ФОРМИРОВАНИЕ СИМВОЛА СОВЕРШЕННОЙ ЛИЧНОСТИ.....	71
MEDICAL SCIENCES	75
<i>Shakhmurova G.A.</i> (Republic of Uzbekistan) EFFICIENCY OF PHYTOEKDYSTEROIDS ON IMMUNOGENESIS / <i>Шахмурова Г.А.</i> (Республика Узбекистан) ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИТОЭКДИСТЕРОИДОВ НА ИММУНОГЕНЕЗ	75
<i>Khabibullayev B.B., Bатыrbekov A.A.</i> (Republic of Uzbekistan) CORRECTION OF SECONDARY IMMUNEDEFICIT WITH PLANT MEANS AT EXPERIMENTAL ANEMIA / <i>Хабибуллаев Б.Б., Батырбеков А.А.</i> (Республика Узбекистан) КОРРЕКЦИЯ ВТОРИЧНОГО ИММУНОДЕФИЦИТА РАСТИТЕЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ АНЕМИИ	78
<i>Evtushenko A.V., Gorchitsa Ya.Yu., Sizov P.A., Smirnov A.A.</i> (Russian Federation) MODERN TACTICS OF TREATMENT THE CANCER OF THYROID GLAND / <i>Евтушенко А.В., Горчица Я.Ю., Сизов П.А., Смирнов А.А.</i> (Российская Федерация) СОВРЕМЕННАЯ ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	80
<i>Merzlyakova D.A., Shanina I.S., Mukhetdinova A.I, Fakhrieva A.F., Styazhkina S.N.</i> (Russian Federation) PECULIARITIES OF DIFFUSE-NODULAR GOITER OF THE III DEGREE / <i>Мерзлякова Д.А., Шанина И.С., Мухетдинова Э.И., Фахриева А.Ф., Стяжкина С.Н.</i> (Российская Федерация) ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ДИФFUЗНО-УЗЛОВОГО ЗОБА III СТЕПЕНИ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ.....	89

METABOLIC ADAPTATION OF THE BODY TO MUSCLE ACTIVITY OF INCREASING INTENSITY

Gerasimenko D.K. (Russian Federation)

Email: Gerasimenko436@scientifictext.ru

*Gerasimenko Diana Konstantinovna – Graduate Student,
DEPARTMENT OF BIOMEDICINE AND PHYSIOLOGY,
NORTH-CAUCASIAN FEDERAL UNIVERSITY, STAVROPOL*

Abstract: this article analyzes the results of experimental application of systematic short-term physical loads of increasing intensity (swimming with a load of 6 to 34% of body weight). It is thus established that these short-term physical loads lead to the same, and sometimes higher, degrees of biochemical adaptation changes than the systematic application of loads of increasing duration. A work capacity increases in the first case is much greater than in the second. The greatest effect is given by training with fractional loads of about maximal intensity, provided that they are stepped up in the training cycle.

Keywords: physical load, swimming, adaptation.

МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЗРАСТАЮЩЕЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

Герасименко Д.К. (Российская Федерация)

*Герасименко Диана Константиновна – магистрант,
кафедра биомедицины и физиологии,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь*

Аннотация: в данной статье анализируются результаты экспериментального применения кратковременных систематических физических нагрузок возрастающей интенсивности (плавание с грузом от 6 до 34% от веса тела. Установлено, что кратковременные нагрузки приводят к таким же, а иногда большим степеням биохимических адаптационных изменений, чем систематическое применение нагрузок возрастающей длительности. А работоспособность возрастает в первом случае значительно больше, чем во втором. Наибольший эффект дает тренировка дробными нагрузками околомаксимальной интенсивности при условии ступенчатого увеличения их в тренировочном цикле.

Ключевые слова: физическая нагрузка, плавание, адаптация.

В многочисленных работах, посвященных метаболической адаптации к повышенной мышечной деятельности, как правило, исследовалось влияние систематического повышения длительности физической нагрузки при практически неизменной интенсивности [2, с. 428–433]. Поэтому предметом настоящего исследования явилось изучение адаптации к нагрузкам постоянной длительности, но возрастающей интенсивности в зависимости от распределения их в течение дня и системы их увеличения в процессе адаптации.

Материал и методы. Исследование было проведено на взрослых белых крысах (вес 180 – 200 г), подвергнутых тренировке с помощью плавания (температура воды 32 – 35°C). Длительность плавания в течение месяца тренировки составляла 4 мин. в день, а интенсивность его увеличивалась в результате возрастания груза, подвешиваемого под брюхо животного. Всего было исследовано 2 группы животных:

I группа – контрольные; II – 4 мин. плавания с постепенным увеличением груза от 6 до 20% от веса тела; III – плавание 4 раза по 1 мин. с интервалами отдыха по 2 часа, но со скачкообразным увеличением груза (первые 15 дней нарастание от 20 до 26%, далее – возрастание с 26 до 34% и сохранение последней величины груза в течение 15 дней). Животных исследовали в состоянии относительного покоя и после плавания. В крови определяли содержание молочной кислоты и мочевины, в мышцах – гликогена, креатинфосфата, в печени и миокарде – гликогена [1, с. 244].

Результаты исследования. В ходе проведенного исследования было установлено, что 4-минутное плавание с грузом 20% от веса тела вызывает в организме животных существенные биохимические изменения: в мышцах резко уменьшается содержание гликогена и креатинфосфата, более чем на 50% снижается уровень гликогена в печени, в крови уровень молочной кислоты возрастает почти в 4 раза, мочевины – почти вдвое. Не изменялась лишь концентрация гликогена в миокарде. При плавании без груза такие степени снижения уровня креатинфосфата и гликогена мышц отмечены после 5 – 10 ч. При 4-мин плавании с грузом уровень молочной кислоты повысился в 4 раза, а уровень гликогена в печени остался немного выше, чем после 5-часового плавания.

Через сутки отдыха наблюдается суперкомпенсация содержания креатинфосфата мышц и гликогена мышц и печени. Однако концентрация мочевины в крови несколько возрастает. При дроблении нагрузки на 4 отрезка по 1 мин, разделенных 2-часовыми интервалами отдыха, эффект оказывается несколько иной. Изменения после 1-мин. плавания, меньше, чем после 4-мин., но все же достаточно велики. За 2 ч. отдыха содержание гликогена в печени не изменяется, в мышцах нормализуется не полностью, содержание креатинфосфата в мышцах и гликогена в миокарде превышает исходный уровень. Изменения после 4-го минутного плавания достоверно меньше, чем после единого 4-мин. плавания. Наибольший адаптирующий эффект оказался в III группе: отмечено резкое увеличение предельной длительности плавания крыс, тренированных интенсивными нагрузками.

При использовании дробных нагрузок степень развивающегося утомления существенно меньше, чем при применении всей дневной нагрузки в один прием, т.к. отмечается меньшая величина биохимических изменений в мышцах сразу после нагрузки и более значительная суперкомпенсация источников энергии через сутки отдыха. Это делает возможным большее увеличение интенсивности работы при дробном ее применении.

Проведенное исследование позволяет заключить, что адаптация к повышенной мышечной деятельности при систематическом увеличении уровня нагрузок является более эффективной, чем адаптация, достигаемая при нарастании длительности нагрузок умеренной интенсивности. Ступенчатое повышение работы с резкими нарушениями гомеостазиса организма еще более усиливают эффективность адаптации. Дробление тренировочной нагрузки на более короткие сеансы приводит к большему увеличению интенсивности работы, усилению адаптирующего эффекта.

Список литературы / References

1. *Алексеева А.М.* К методу количественного определения креатинфосфата по крестину // Биохимия, 1986. № 2 (21). С. 243-246.
2. *Ленкова Р.И., Пыжова В.А.* Анализ эффекта увеличения нагрузок на адаптацию к мышечной деятельности // Физиол. журнал СССР, 1991. № 3 (59). С. 428-433.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Alekseeva A.M.* K metodu kolichestvennogo opredeleniya kreatinfosfata po kreatinu [To the method of quantitative determination of creatine phosphate by creatine] // Biokhimiya [Biochemistry], 1986. № 2 (21). P. 243-246 [in Russian].
2. *Lenkova R.I., Pijova V.A.* Analiz effekta uvelicheniya nagruzok na adaptatsiyu k myshechnoy deyatel'nosti [Analysis of the effect of increasing loads on adaptation to muscle activity] // Fiziol. zhurnal SSSR [Physiol. journal of the USSR], 1991. № 3 (59). P. 428-433 [in Russian].

GENERALIZED CRITERION FOR THE EFFECTIVENESS OF THE RECTIFICATION PROCESS NEFRAS-TOLUENE FRACTION

Kupriyanova A.V.¹, Chupaev A.V.² (Russian Federation)

Email: Kupriyanova436@scientifictext.ru

¹Kupriyanova Alexandra Vladimirovna - Graduate Student;

²Chupaev Andrey Viktorovich - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF AUTOMATION AND PROCESS CONTROL SYSTEMS,
KAZAN NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY OF TECHNOLOGY,
KAZAN

Abstract: a study of the generalized efficiency criterion control of the process of the rectification unit of the nephrasoluene fraction. It is shown that for the formulation of the problem it is necessary to introduce the designations of the required variables and initial data, to write down in this notation the criterion of optimality that, as a result of the decision, should take a minimum or maximum value, and write out a set of conditions that determine the set of admissible solutions. These conditions are pre-elds, in which each of them can be selected.

Keywords: generalized efficiency criterion, rectification, nefras-toluolnaya fraction.

ОБОБЩЕННЫЙ КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА РЕКТИФИКАЦИИ НЕФРАС-ТОЛУОЛЬНОЙ ФРАКЦИИ

Куприянова А.В.¹, Чупаев А.В.² (Российская Федерация)

¹Куприянова Александра Владимировна – магистрант;

²Чупаев Андрей Викторович - кандидат технических наук, доцент,
кафедра систем автоматизации и управления технологическими процессами,
Казанский национальный исследовательский технологический университет,
г. Казань

Аннотация: проведено исследование обобщенного критерия эффективности управления процессом узла ректификации нефрас-толуольной фракции. Показано, что для формулировки задачи необходимо ввести обозначения искоемых переменных и исходных данных, записать в этих обозначениях критерий оптимальности, который в результате решения должен принять минимальное или максимальное значение, и выписать набор условий, определяющих множество допустимых решений. Такими условиями являются пределы, в которых может выбираться каждая из них.

Ключевые слова: обобщенный критерий эффективности, ректификация, нефрас-толуольная фракция.

УДК 665.644.048.92/.97

Общая задача управления технологическим процессом формируется обычно как задача максимизации (минимизации) некоторого критерия (себестоимости, энергозатрат, прибыли) при выполнении ограничений на технологические параметры, накладываемых регламентом. Решение такой задачи для всего процесса в целом очень трудоемко, а иногда практически невозможно в виду большого числа факторов влияющих на ход процесса. Поэтому весь процесс разбивают на отдельные участки, которые характеризуются сравнительно небольшим числом переменных. Обычно эти участки совпадают с законченными технологическими стадиями, для которых могут

быть сформулированы свои подзадачи управления, подчиненные общей задаче управления процессом в целом.

На основании задачи оптимального управления отдельными стадиями процесса формируют задачи автоматического регулирования технологических параметров для отдельных систем автоматического управления, то есть тех параметров, которые необходимо регулировать, контролировать и анализировать. При этом необходимо получить наиболее полное представление о технологическом объекте управления (ТОУ), имея минимально возможное число выбранных параметров.

Для формулировки задачи необходимо ввести обозначения искомым переменных и исходных данных, записать в этих обозначениях критерий оптимальности, который в результате решения должен принять минимальное или максимальное значение, и выпisać набор условий, определяющих множество допустимых решений. Такими условиями являются пределы, в которых может выбираться каждая из них.

Технологический процесс характеризуется рядом показателей – таких, как производительность, качество выходного продукта, затраты на обслуживание. Каждый такой показатель определенным образом характеризует процесс. При формулировке задачи оптимизации часть этих показателей вводится в критерий оптимальности, а остальные учитываются при формировании ограничений, определяющих множество допустимых решений.

В объект управления поступают возмущающие воздействия, приводящие к отклонению выходных параметров объекта, характеризующих выполнение цели управления. Информация о текущих значениях выходных параметров передается в управляющую систему, где они сравниваются с соответствующими заданными значениями. В результате сравнения вырабатываются управляющие воздействия, поступающие в объект управления.

Полный экспериментальный цикл проводился в несколько стадий: Определение переменных, характеризующих технологический процесс, как объект управления. Регулируемые параметры y , характеризующие состояние продукта на выходе: состав нефраса Q после емкости $E-210$, температура T_B и давление P_{B1} верха колонны $K-207$, уровень раздела фаз L_F в емкости $E-210$, температура T_K и уровень L_K куба колонны $K-200$, давление верха P_{B2} колонны $K-200$.

Определение возмущающих воздействий z : расход $F_{П1}$ и температура $T_{П}$ питания в колонну $K-200$, расход питания $F_{П2}$ в колонну $K-207$, давление греющего пара $P_{Пара}$, поступающего в кипятильники $T-201/1,2$ и $T-208/1,2$, температура атмосферного воздуха T_A , засорение тарелок колонны Z_T , старение оборудования $C_{Об}$.

Определение управляющих воздействий x : расход флегмы $F_{Ф1}$ и $F_{Ф2}$ в колонны $K-200$ и $K-207$ соответственно, отвод дистиллята F_D из емкости $E-210$, расход промышленной воды F_B в дефлегматоры $T-202/1,2$ и $T-209/1,2$, расход кубовых F_K из колонны $K-207$, расход горячей воды $F_{Г.В.}$ в обогреватель $T-2006$, расход пара $F_{Пара}$ в кипятильники $T-201/1,2$ и $T-208/1,2$.

Переменные y являются выходными координатами процесса; x – переменные, изменением которых система управления может воздействовать на объект с целью управления; z – переменные, отражающие влияние на регулируемый объект различных возмущений. На основе этих переменных можно представить структурную схему объекта управления (см. рис. 1.1) [2].

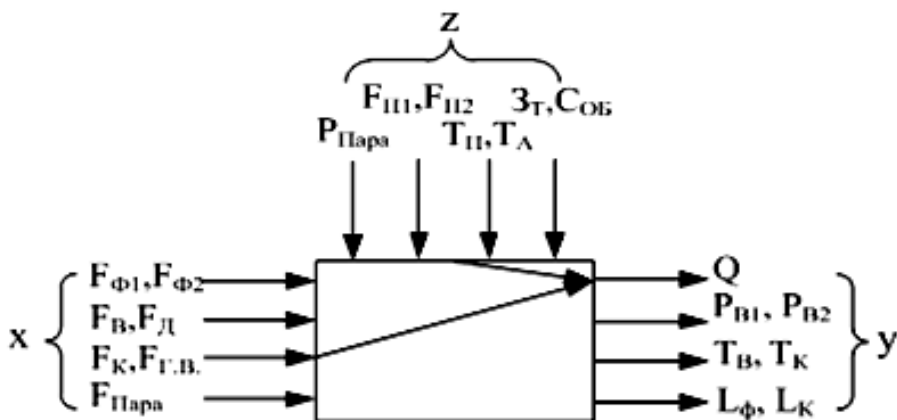


Рис. 1.1. Структурная схема объекта управления процессом ректификации нефрас-толуольной фракции

На основании проведенного исследования составлен критерий минимума суммарных затрат следующего вида:

$$I = f(y, z, x) \rightarrow \min$$

$$\text{т.е. } I = f(Q, T_B, P_{B1}, P_{B2}, T_K, L_K, L_\Phi, F_{III}, F_{II2}, T_{II}, T_A, P_{Пара}, 3_T, C_{Об}, F_{Ф1}, F_{Ф2}, F_B, F_D, F_K, F_{Г.В.}, F_{Пара}) \rightarrow \min$$

В таблице 1 указаны ограничения, наложенные на переменные y, z, x , выявленные в ходе экспериментального исследования.

Таблица 1. Ограничения на переменные y, z, x

Ограничения, наложенные на переменные y, z, x		
Q – толуола не более 1 % масс	$0,2 \text{ м} < L_\Phi < 0,8 \text{ м}$	$5 \text{ т/ч} < F_{Ф1} < 10 \text{ т/ч}$
$64^\circ\text{C} < T_B < 85^\circ\text{C}$	$40 \text{ т/ч} < F_{II1} < 70 \text{ т/ч}$	$25 \text{ т/ч} < F_{Ф2} < 45 \text{ т/ч}$
$0,005 \text{ МПа} < P_{B1} < 0,03 \text{ МПа}$	$40 \text{ т/ч} < F_{II2} < 70 \text{ т/ч}$	$40 \text{ т/ч} < F_D < 70 \text{ т/ч}$
$0,1 \text{ МПа} < P_{B2} < 0,22 \text{ МПа}$	$25^\circ\text{C} < T_{II} < 70^\circ\text{C}$	$2 \text{ т/ч} < F_K < 7 \text{ т/ч}$
$90^\circ\text{C} < T_K < 115^\circ\text{C}$	$P_{Пара}$ не менее 0,45 МПа	$15 \text{ т/ч} < F_{Г.В.} < 25 \text{ т/ч}$
$0,16 \text{ м} < L_K < 0,64 \text{ м}$		

Таким образом, представленные экспериментальные данные показывают, что для установки ректификации нефрас-толуольной фракции в качестве критерия управления ставится следующая задача – получение нефраса заданного состава (качества) при ограничении на энергоресурс с соблюдением условий безопасности и безаварийности работы.

Список литературы / References

1. Голубятников В.А., Шувалов В.В. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности: Учебник для техникумов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Химия, 1985. 352 с.
2. Дудников В.Г. и другие. Автоматическое управление в химической промышленности. Учебник для вузов. М.: Химия, 1987. 368 с.
3. Клюев А.С., Глазов Б.В., Дубровский А.Х., Клюев А.А. Проектирование систем автоматизации технологических процессов.: Справочное пособие, перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1990. 464 с.

4. *Лапшенков Г.И., Полоцкий Л.М.* Автоматизация производственных процессов в химической промышленности. Технические средства и лабораторные работы. Изд. 3-е, перераб. и доп. М.: Химия, 1988. 288 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Golubyatnikov V.A., Shuvalov V.V.* Automation of production processes in the chemical industry: Textbook for technical schools. 2 nd ed., Pererab. and additional. Moscow: Chemistry, 1985. 352 p.
2. *Dudnikov V.G. and others.* Automatic control in the chemical industry. Textbook for high schools. Moscow: Chemistry, 1987. 368 p.
3. *Klyuyev A.S., Glazov B.V., Dubrovsky A.Kh., Klyuyev A.A.* Designing of systems of automation of technological processes: Reference manual, pererab. and additional. Moscow: Energoatomizdat, 1990. 464 p.
4. *Lapshenkov G.I., Polotsk L.M.* Automation of production processes in the chemical industry. Technical means and laboratory works. Ed. 3-rd, revised. and additional. Moscow: Chemistry, 1988. 288 p.

COMFORTABILITY OF THE DRIVER'S WORKPLACE WHEN MANAGING THE VEHICLE

Elubaev B.Kh.¹, Mukhamadeeva R.M.² (Republic of Kazakhstan)

Email: Elubaev436@scientifictext.ru

¹Elubaev Burobay Khasenovich – Graduate Student;

²Mukhamadeyeva Railya Minibulatovna – PhD in Technical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF ORGANIZATION OF TRANSPORT, MOVEMENT AND OPERATION OF
TRANSPORT,

KOKSHETAU UNIVERSITY NAMED AFTER A. MYRZAKHMETOV,
KOKSHETAU, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: the article considers the influence of the level of comfortableness of the workplace on the reliability of the driver, and hence for road safety, is given a definition for a correct understanding of the driver's activity as an operator of a complex system. Points listed of requirements, which this activity imparts to the psycho physiological qualities of the driver; it is suggested to take into account the conditions in which drivers have to work, the definition of the speed of reaction and its dependence on fatigue, and suggests ways to reduce the strain on the work of drivers, and this is primarily a significant improvement in the microclimate in the driver's workplace.

Keywords: vehicle ergonomics, road safety.

РОЛЬ КОМФОРТАБЕЛЬНОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ВОДИТЕЛЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ

Елубаев Б.Х.¹, Мухамадеева Р.М.² (Республика Казахстан)

¹Елубаев Буробай Хасенович – магистрант;

²Мухамадеева Раилья Минибулатовна – кандидат технических наук, доцент,
кафедра организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта,
Кокшетауский университет им. А. Мырзахметова,
г. Кокшетау, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассматривается влияние уровня комфортабельности рабочего места на надежность водителя, а значит и на безопасность дорожного движения, дается определение для правильного понимания деятельности водителя как оператора сложной системы. Перечисляется ряд требований, которые эта деятельность предъявляет к психофизиологическим качествам водителя; предлагается учитывать условия, в которых приходится работать водителям, дается определение скорости реакции и ее зависимости от утомления и предлагаются пути снижения напряжения трудовой деятельности водителей, а это, в первую очередь, значительно улучшает микроклимат на рабочем месте водителя.

Ключевые слова: эргономика транспортного средства, безопасность дорожного движения.

Водитель – наиболее массовая, профессиональная группа в нашей стране. Работой на автотранспорте занято около треть трудового населения. В какой отрасли хозяйства, для каких перевозок и целей не использовался бы автомобиль, он проектируется в первую очередь для человека. При конструировании часто смотрят иначе, обращая больше внимания на хозяйственное назначение. Это приводит к низкой надежности водителя в системе «водитель – автомобиль – среда движения» и, соответственно, к снижению безопасности движения и увеличению количества профессиональных заболеваний.

Установлено, что заболевания с временной утратой трудоспособности у водителей встречаются чаще, чем у представителей большинства других профессиональных групп. Какие же факторы влияют на состояние здоровья водителей, их работоспособность, следовательно, и безопасность движения?

Уровень работоспособности находится в прямой зависимости от условий труда, быта, медицинского обслуживания и ряда других факторов. Одно из основных мест среди них занимает нервно-эмоциональное напряжение во время управления автомобилем, определяемое обстановкой на дорогах. Водитель современного автомобиля в условиях крупного города воспринимает множество производственно значимых раздражителей: 6 – 7 за каждую минуту. На эмоциональное напряжение водителя, кроме обстановки на магистралях, существенно влияет комфортабельность рабочего места.

Одним из наиболее очевидных путей снижения напряжения трудовой деятельности водителей является коренное улучшение условий их труда. Они характеризуются постоянно перемещающимся рабочим местом, не удовлетворяющим современным требованиям к его организации и оснащению, неблагоприятным микроклиматом, загрязненностью воздушной среды токсичными и канцерогенными веществами, повышенным шумом и вибрацией.

В настоящий момент, когда автотранспортное средство стало необходимым звеном в любой структуре экономики, встал вопрос об эргонометрических характеристиках, определяющих производительность работы водителя, а значит и получение максимальной прибыли. Эргономические требования тесно увязаны с конструктивной основой, компоновочным решением, с внешней формой автомобиля, ее эстетическим восприятием.

Огромное влияние на форму автомобиля оказывают новые технологии, новые конструкционные материалы. Также, поиск новых форм приводит к новым технологиям. Если в прошлом столетии автомобиль представлял собой сумму отдельных элементов: крылья, подножки, фары отдельных объемов, наружное запасное колесо, собранные вместе, то теперь в его облике появились черты целостной законченной композиции [1, 2].

Форма автомобиля стала максимально соответствовать его назначению, с большой скоростью перемещать грузы и людей в пространстве, с необходимой безопасностью.

Водитель, как принято в большей части исследований, определяется как оператор системы человек - машина – среда (ЧМС). Анализ литературных данных показал, что более 90% отказов в транспортной ЧМС управления происходит по причине отказа водителя, поэтому надежность транспортной системы управления определяется надежностью ее управляющего элемента – водителя.

При переносе теории надежности на человека-оператора принято рассматривать надежность водителя как составляющую его безотказности, восстанавливаемости, сохранности и долговечности за счет выявления корреляции между некоторыми положениями теории и профессиональными характеристиками водителя.

Безотказность водителя - это свойство сохранять работоспособность в пределах установленных норм рабочего времени (рабочего дня), исчисляемого в часах. Высокая работоспособность – это состояние человека, позволяющее ему выполнять работу с высокой производительностью и высоким качеством в течение определенного времени [3].

Для правильного понимания деятельности водителя и требований, которые эта деятельность предъявляет к его психофизиологическим качествам, необходимо учитывать условия, в которых ему приходится работать. К особенностям труда водителя относятся:

1) Действия водителя являются ответными реакциями на невероятное многообразие неожиданно возникающих дорожных ситуаций, порой совершенно непредсказуемых. Это вызывает нервное напряжение, которое приводит к ошибкам.

2) Периодическое чередование двух противоположных, отрицательно влияющих на продуктивность работы условий – монотонности и информационной перегрузки. Монотонность приводит к снижению двигательной активности и сонливости, а иногда к засыпанию за рулем. Информационная перегрузка возникает при интенсивном дорожном движении.

3) Выраженное нервно-психическое напряжение водителя, которое определяется повышенной опасностью автомобиля как транспортного средства повышенной опасности. Водитель постоянно испытывает чувство высокой ответственности за сохранность груза, жизнь пассажиров и свою собственную безопасность.

4) Непрерывность и дискретность. С одной стороны водитель заинтересован в том, чтобы быстрее доставить груз или пассажиров, а с другой стороны, движение постоянно замедляется или прерывается возникающими помехами. Это также является одной из причин развития утомления.

5) Работа в условиях навязанного темпа и дефицита времени. Она возникает при вождении автомобиля на высокой скорости, в условиях интенсивного движения в больших городах и на скоростных дорогах, а также при возникновении опасных ситуаций. Это требует не только высокой профессиональной подготовки, но и предъявляет большие требования к скоростным параметрам нервной деятельности, скорости и точности сенсомоторных реакций.

6) Постоянная и высокая степень готовности к действиям при неожиданном изменении дорожной обстановки. Она предъявляет особо высокие требования к вниманию водителя.

7) Неравномерность и неопределенность поступающей информации. Она выражается в том, что водитель никогда не может быть абсолютно уверен, что события на дороге будут развиваться так, как он предполагает.

8) Прогнозирование, т.е. предвидение вероятностного развития дорожной обстановки. Профессиональный опыт в значительной степени облегчает развитие этого качества, так как в основе прогнозирования лежит использование информации о прошлом для предвидения будущего.

9) Активный поиск недостающей информации в условиях ограниченной видимости [4].

Снижение функциональных возможностей водителей в результате утомления, а также управление автомобилем в сложных дорожных условиях приводят к уменьшению скорости переработки информации.

Всю информацию, необходимую для надежного управления автомобилем, водитель получает при помощи анализаторов: зрительного, слухового, вестибуляторного и мышечно-двигательного. Анализаторы играют важную роль в деятельности водителя, и нарушение их функций может резко снизить его надежность.

Водитель должен своевременно воспринимать и правильно оценивать всю информацию, необходимую для безошибочного управления автомобилем. Эту информацию он получает с помощью психических процессов – ощущения и восприятия. Различают зрительные, слуховые, обонятельные, кожные, двигательные и другие ощущения. Своевременность и точность ощущения зависят от чувствительности, которая определяется минимальной величиной раздражения – порогом ощущения.

Вероятность безотказной работы водителя в течение дня нестабильна. Первые часы работы водитель «взрабатывается» в процесс, при этом надежность водителя еще не достигла своего оптимума. В дальнейшем происходит рост работоспособности и надежности водителя до возможного максимума и последующее снижение по причине развития утомления. Субъективное переживание человеком утомления называется усталостью. Физиологическая сущность усталости заключается в сигнализации организма о необходимости прекратить или снизить интенсивность работы, для того чтобы избежать расстройства функций нервных клеток. Однако далеко не всегда чувство усталости соответствует степени утомления. Огромная роль принадлежит уровню комфортабельности автомобиля. Чем комфортнее водителю, тем позже наступит утомление.

Обследование показало, что у половины водителей продолжительность сна не превышает 7 часов, каждый четвертый спит перед сменой менее 6 часов, а иногда продолжительность снижается до 4,5—5 часов.

Неполноценный отдых сказывается на уровне безотказности водителя в следующий рабочий день: почти у половины отмечается появление сонливости во время вождения; водители, спящие перед сменой менее 6 часов, отмечают снижение внимания к концу смены в 2,5 раза чаще, чем при продолжительности сна 8 ч.

Недостаточное восстановление работоспособности, естественно, отражается на вероятности безотказной работы водителей: число ДТП у водителей, которые не отдохнули полноценно, в выходной день оказалось на 41% выше, чем у водителей, чувствовавших себя хорошо отдохнувшими. Последствия недостаточного отдыха подтверждаются и данными статистики: 60% водителей с остаточным утомлением засыпают при управлении автомобилем уже через 3,5 ч.

Важное значение в деятельности водителя имеет координация движений, которая выражается в согласованности одних действий с другими, совершаемыми одновременно, для достижения цели. Наиболее сложной и типичной для деятельности водителя является сенсомоторная координация, при которой не только подвижен воспринимаемый раздражитель, но и динамичны двигательные действия самого водителя.

Время реакции увеличивается при утомлении, при болезненном состоянии и после приема алкоголя. Среднее время реакций у мужчин меньше, чем у женщин. Время реакций возрастает при увеличении скорости. Время реакций зависит и от дорожных условий, поэтому среднее, общепринятое время реакций неодинаково на различных дорогах.

В сложных дорожных условиях время реакций зависит от оперативной памяти, которая обеспечивает скорость извлечения из прошлого опыта информации, необходимой для принятия решения.

На время реакций водителя оказывает большое влияние климатические условия. И особую роль, в этом случае играет комфортабельность и микроклимат в кабине водителя. Чем выше уровень комфорта, тем позже наступит утомление и ниже вероятность совершения ошибок.

Список литературы / References

1. Мишури́н В.М., Рома́нов А.Н. Надежность водителя и безопасность движения. М.: «Транспорт», 1990. 167 с.
2. Савельев Б.В. Автотранспортные средства стандарты эргономики. Новосибирск: Издательство СибАДИ, 2009. 218 с.
3. Кислород и углекислый газ в крови человека. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.grandars.ru/college/medicina/kislorod-v-krovi.html/> (дата обращения: 23.06.2017).
4. Повышение безопасности и надежности транспортных человеко-машинных систем в условиях крупного мегаполиса (на примере г. Москвы): отчет по НИР: 15242; МАДИ (ГТУ); рук. Трофименко Ю.В.; исполн.: Евстигнеева Н.А., Михайлов В.А., Гуревич К.Г., Григорьева Т.Ю. и др. М.: МАДИ, 2005. 197 с.
5. Мухамадеева Р.М., Бактыбаева Э.К. Проблемы подготовки водителей автотранспортных средств // XII Международный междисциплинарный форум молодых ученых «Наука, технология, техника: перспективные исследования и разработки». Екатеринбург: Инфо. Ноябрь, 2017. С. 275-279.
6. Мухамадеева Р.М., Сайлыубаева С.К. Профилактика снижения уровня аварийности на автодорогах Казахстана. // Наука среди нас 1 (5), 2018 *nauka-sn.ru*. С. 125-131.
7. Мухамадеева Р.М., Жуманбекова А.Ш. Пассивная безопасность автотранспортного средства // Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции 17 апреля 2018 г. Стерлитамак: АМИ. С. 26-30.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Mishurin V.M., Romanov A.N. The reliability of the driver and traffic safety. Moscow: "Transport", 1990. 167 p. [in Russian].
2. Saveliyev B.V. Motor vehicles standards of ergonomics. Novosibirsk: Publisher SibADI, 2009. 218 p.
3. Oxygen and carbon dioxide in human blood. [Electronic resource]. URL.: <http://www.grandars.ru/college/medicina/kislorod-v-krovi.html/> (date of acces: 23.06.2017) [in Russian].
4. Improving the safety and reliability of transport man-machine systems in a large megalopolis (on the example of Moscow): report on research: 15242; MADI (GTU); hands. Trofimenko Yu.V.; Executive: Evstigneeva N.A., Mikhailov V.A., Gurevich K.G., Grigorieva T.Yu. and others. M.: MADI, 2005. 197 p. [in Russian].
5. Mukhamadeyeva R.M., Baktybaeva E.K. Problems of training drivers of vehicles // XII International interdisciplinary forum of young scientists "Science, technology, technology: future research and development", Ekaterinburg: Info. November, 2017. P. 275-279 [in Russian].
6. Mukhamadeyeva R.M., Saylyubaeva S.K. Preventive maintenance of decrease in level of an accident rate on motorways of Kazakhstan. // Science among us 1 (5), 2018 *nauka-sn.ru*. P. 125-131 [in Russian].
7. Mukhamadeyeva R.M., Zhumanbekova A.Sh. Passive safety of a motor vehicle // Collected papers on the results of the International Scientific and Practical Conference. April 17, 2018. Sterlitamak: AMI. P. 26-30 [in Russian].

STEAM EXPLOSION WHEN A HOT METAL HITS THE WATER

Lupachev D.A.¹, Ivochkin Yu.P.² (Russian Federation)

Email: Lupachev436@scientifictext.ru

¹Lupachev Dmitry Andreevich – Graduate Student;

²Ivochkin Yuri Petrovich – Candidate of Technical Sciences,

LOW TEMPERATURE DEPARTMENT,

NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY «MOSCOW POWER ENGINEERING INSTITUTE»,

MOSCOW

Abstract: the article discusses in detail the interphase interactions of hot metal and cold liquid. The multi-factor character of the steam explosion is revealed, the key stages of its development and processes directly influencing the formation of this phenomenon are described in detail. Mechanisms of fragmentation of a droplet of liquid molten metal during a steam explosion are considered and examples of its manifestation in nature and in industry are given. The importance of continuing research on this topic and the prospects for its application has been voiced in the work.

Keywords: steam explosion, contact of the heated metal with water, heat exchange, fragmentation, bubble boiling, steam film.

ПАРОВОЙ ВЗРЫВ ПРИ ПОПАДАНИИ РАСКАЛЕННОГО МЕТАЛЛА В ВОДУ

Лупачев Д.А.¹, Ивочкин Ю.П.² (Российская Федерация)

¹Лупачев Дмитрий Андреевич – магистрант;

²Ивочкин Юрий Петрович – кандидат технических наук,

кафедра низких температур,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»,

г. Москва

Аннотация: в статье подробно рассмотрены межфазные взаимодействия раскаленного металла и холодной жидкости. Раскрывается многофакторный характер парового взрыва, детально описываются ключевые этапы его развития и процессы, непосредственно влияющие на образование данного явления. Рассматриваются механизмы фрагментации капли жидкого расплавленного металла при паровом взрыве и приводятся примеры его проявления в природе и на производстве. В работе озвучена важность продолжения исследования данной тематики и перспективы ее применения.

Ключевые слова: паровой взрыв, контакт раскаленного металла с водой, теплообмен, фрагментация, пузырьковое кипение, паровая пленка.

Паровой взрыв является физическим процессом, в ходе которого горячая, чаще всего жидкая, среда (расплавленный металл, шлак, магма и пр.) соприкасается с холодной легкокипящей жидкостью (в большинстве случаев - это вода), что сопровождается чрезвычайно интенсивным межфазным взаимодействием [6].

Взрыв, возникающий при контакте расплавленного металла с водой, объясняется физико-химическими свойствами воды, изучение которых позволяет раскрыть сущность механизма и кинетику такого рода взрыва [1]. Соприкосновение воды с расплавленным металлом приводит к мгновенному ее испарению, сопровождающемуся резким увеличением объема и давления.

При атмосферном давлении вода закипает при 100°C и весь процесс парообразования идет при температуре кипения. При нагревании воды выше 100°C в

замкнутом пространстве интенсивность испарения несколько снижается, что объясняется свойством воды при высоких температурах изменять режим кипения. Так, в интервале 100—300°C режим кипения имеет пузырьковый характер, т. е. на поверхности идут образование мелких пузырьков пара, их отрыв, поднятие на поверхность и переход в газовую фазу. При более высокой температуре режим кипения усиливается и переходит в пленочный. При этом паровые пузыри сливаются в сплошную паровую прослойку между поверхностью нагрева и водой, что препятствует передаче тепла другим слоям воды.

Температура кипения воды зависит от давления над ее поверхностью: с ростом давления температура кипения повышается. Так, при давлении 490 кПа вода начинает закипать при температуре 151,1°C. Если внезапно давление над поверхностью воды снизится до атмосферного, вода окажется перегретой на 51°C и мгновенно превратится в пар, объем которого примерно в 1600 раз больше объема воды. Такое превращение носит взрывообразный характер.

Энергия взрыва при контакте расплавленного металла во много раз превышает энергию рабочего пара при расширении даже при коэффициенте полезного действия, равном 100%. Это объясняется физико-химическими свойствами воды. Соотношение масс водорода и кислорода в воде составляет 11,19 и 88,81%, т. е. содержание кислорода в воде больше, чем в любом другом соединении. При нормальных условиях (атмосферном давлении и температуре 20°C) диссоциация воды не протекает. При повышении температуры до 1500°C скорость разложения воды возрастает, однако до 2000°C интенсивность разложения незначительна, так как вода является химически стойким соединением. Лишь при достижении 4000°C вода разлагается на газообразные водород и кислород, что сопровождается взрывом. В этом случае содержание водорода значительно больше, чем при диссоциации воды, в связи с тем, что взаимодействие водяного пара с железом, нагретым до высоких температур, приводит к выделению свободного водорода: $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} = \text{FeO} + \text{H}_2$.

Эта реакция протекает достаточно энергично уже при температуре нагрева железа 350°C, а при более высокой температуре — практически мгновенно. В производственных условиях, при контакте расплавленного металла с водой, одновременно протекают процессы испарения, диссоциации воды и ее взаимодействия с железом, сопровождающиеся выделением водорода, который при определенных условиях образует с кислородом взрывчатую смесь. Воспламенение этой смеси приводит к взрыву, энергия которого изменяется в широких пределах и зависит от многих факторов. При этом взрыв происходит только при взаимодействии жидких фаз — расплавленного металла и воды. Контакт воды с металлом в твердом состоянии при температуре, близкой к температуре солидуса, взрыва не вызывает.

При взаимодействии расплавленного металла с водой контакт может быть поверхностным и внутренним [8]. При поверхностном контакте возможны два варианта: взаимодействие незначительных масс расплава и воды, либо больших масс. В первом случае при контакте наблюдается интенсивное кипение и свободное удаление пара, а также, образовавшихся в результате диссоциации воды и реакции окисления железа, водорода и кислорода в окружающую среду. Такой контакт металла с водой взрыва не вызывает. Во втором случае, когда взаимодействуют большие массы металла и воды, у поверхности контакта образуется парогазовая прослойка, содержащая пары воды, водород и кислород, выделяющиеся вследствие диссоциации воды и окисления железа. Контактирующая с водой часть расплава в твердой фазе в результате действия охлаждения при испарении воды и возникновении напряжений может растрескиваться, что приводит к контакту расплавленного металла с водой. Это явление усугубляется при наличии на поверхности металла расплавленного шлака, контакт которых с взрывоопасной газовой смесью повышает вероятность взрыва. Критическими параметрами в этом случае являются масса металла, масса воды и время соприкосновения металла с водой.

Потери тепла металлом складываются из тепла, выделяющегося при охлаждении металла от начальной температуры до температуры плавления, и тепла, выделяющегося при затвердевании металла. Так как масса жидкого металла незначительна, процесс образования твердой фазы в пограничном слое необратим. В данном случае массы металла и воды находятся в соотношении, обеспечивающем взаимодействие между ними без возникновения взрыва.

Внутренний контакт расплава с водой возможен в двух случаях: при поступлении жидкого металла в воду и при поступлении материалов, содержащих воду, в расплав [1]. Отметим, что капельное тонко-струйное поступление жидкого металла в воду взрыва не вызывает. Увеличение массы жидкого металла, поступающего в воду, приводит к взрыву. При контакте с водой жидкого шлака взрывоопасность значительно ниже. Вероятность взрыва при поступлении жидкого шлака в воду резко возрастает при наличии в шлаке жидкого металла. Контакт жидкого металла и шлака с водой, вызванный попаданием в расплав пористых материалов, пропитанных влагой, как правило, приводит ко взрыву.

Паровой взрыв достаточно широкое явление и хотя иногда высказываются сомнения относительно возможности отнесения того или иного события к паровому взрыву, различные стадии парового взрыва исследуются не только на твердых частицах, но и напрямую, на каплях расплавленного металла, попавших в холодную жидкость. Это накладывает свои трудности на проведение экспериментов, однако их проведение позволяет изучить такие процессы как соприкосновение жидко-металлической поверхности капли с окружающим хладагентом, образование неустойчивости на поверхности жидкостей и в том числе такой хорошо экспериментально известный процесс как фрагментация поверхности расплава.

Фрагментация возможна в случае расплавленного металла, находящегося в жидкости [3]. При попадании расплавленной капли металла в объем легкокипящей холодной жидкости, сначала над горячим металлом образуется пленка пара и наблюдается пленочный режим кипения. Однако, после срыва этой пленки, у поверхности капли довольно быстро начинают формироваться пузырьки пара, и наступает пузырьковый режим кипения. Иногда бывает, что пленочное кипение сменяется пузырьковым взрывообразным образом. Если подобный эффект имеет место при кипении теплоносителя над поверхностью расплава, то последний, в результате, может раздробиться на отдельные капли. Вследствие чего, возникает процесс неустойчивости Рэлея-Тейлора на поверхности металла [2], развитие которой приводит к дроблению расплавленного металла и интенсивному перемешиванию воды и горячих капель. Данное явление возникает как в промышленности, при авариях на металлургическом производстве и в энергетике, так и в природе, например при извержении подводных вулканов. В любом случае расплавленные металл, шлак или магма струей вытекают в холодную легкокипящую жидкость (чаще всего - это вода), далее струя расплава дробится на капли [5], которые в свою очередь, взрывообразным образом распадаются на мелкие фрагменты. В результате этого процесса теплообмен между расплавом и легкокипящей жидкостью усиливается сразу на несколько порядков, а давление в системе резко возрастает. Данное явление весьма напоминает взрыв, почему и называется паровым взрывом [7]. Возможной причиной дробления металла могут быть струйки, бьющие в поверхность при схлопывании паровых пузырьков, образующихся вблизи поверхности расплавленной капли. Площадь поверхности взаимодействия расплава и теплоносителя в таком случае резко возрастает и возникает собственно паровой взрыв [4]. Если же поверхность, над которой кипит теплоноситель, является твердой, то в аналогичный момент фиксируется хлопок и наблюдаются парожидкостные струи, бьющие от поверхности. Тот же эффект наблюдается когда раскаленный образец с некоторой регулируемой скоростью опускается в холодную жидкость. Даже при относительно невысоких

скоростях, при которых тело погружается в жидкость, может быть зафиксирован прямой электрический контакт между жидкостью и телом.

Не менее существенным, чем фрагментация процессом является испарение окружающей холодной жидкости при попадании в нее нагретой до высокой температуры твердой частицы. На поверхности твердой частицы возникает паровая пленка, соприкасающаяся с охлаждающей жидкостью. При наличии ансамбля горячих частиц, попадающих в холодную, недогретую до температуры кипения жидкость, появляется возможность возникновения парового взрыва - мгновенного вскипания большой массы жидкости, сопровождающегося резким ростом давления в системе, содержащей горячие частицы в холодной жидкости. Не исключена возможность возникновения парового взрыва в химической промышленности, при варке целлюлозы, в металлургии и в ряде других технологических процессов.

Поэтому, при изучении данного явления очень важно учитывать ряд аспектов, которые являются важными составляющими парового взрыва: скорость нагрева жидкости и остывания отдельно взятой капли, тепловые потоки на поверхности раздела жидкостей, время начала кипения и параметры паровой пленки, возникающей вокруг капель расплава.

Тщательное изучение данного процесса способствуют более глубокому пониманию исследуемых явлений и позволяют прогнозировать и проводить оценки параметров возможного парового взрыва, что позволит более эффективно предотвращать и устранять аварии на важных для экономики и экологии производствах.

Список литературы / References

1. Бринза В.Н., Зеньковский М.М. «Охрана труда в черной металлургии»: учебное пособие. М. «Металлургия», 1982. 336 с.
2. Inoue A., Fujii Y., Matsuzaki M., Takahashi M. Thermal-Hydraulic Behaviors of Vapor-Liquid Interface due to Arrival of a Pressure Wave // Proc. 7th Int. Topical Meet. NURETH-7 NUREG/CP-0142. Saratoga Springs, U.S.A., 1995.1. P. 1663-1976.
3. Глазков В.В., Синкевич О.А. Механизмы фрагментации поверхности расплава при прямом контакте с теплоносителем // Теплоэнергетика, 1998. Т. 3. С. 27-30.
4. Corradini M. Vapor Explosions: a Review of Experiments for Accident Analysis // Nucl. Safety, 1991. V. 32. P. 337-362.
5. Евдокимов И.А., Лиханский В.В., Хоружий О.В. Влияние пленочного кипения на фрагментацию струи расплава в теплоносителе // Исследовано в России, 2000. Т. 3. С. 33.
6. Зейгарник Ю.А., Ивочкин Ю.П., Григорьев В.С., Оксман А.А. Заметки о некоторых аспектах парового взрыва // ТВТ, 2008. Т. 46. № 5. С. 797-800.
7. Зейгарник Ю.А., Ивочкин Ю.П., Король Е.З. Термомеханический механизм тонкой фрагментации жидких капель при паровом взрыве // ТВТ. Т. 43. № 3, 2004. С. 491, 492.
8. Вавилов С.Н., Жатухин А.В., Киреева А.Н. Исследование контакта холодного теплоносителя с перегретой поверхностью // Тепловые процессы в технике, 2011. № 3. С. 118.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Brinza V.N., Zenkovsky M.M. "Protection of labor in ferrous metallurgy": textbook. M. "Metallurgy", 1982. 336 p.
2. Inoue A., Fujii Y., Matsuzaki M., Takahashi M. Thermal-Hydraulic Behavior of Vapor-Liquid Interface due to Arrival of a Pressure Wave // Proc. 7th Int. Topical Meet. NURETH-7 NUREG / CP-0142. Saratoga Springs, U.S.A., 1995.1. P. 1663-1976.

3. *Glazkov V.V., Sinkevich O.A.* Mechanisms of fragmentation of the melt surface in direct contact with the heat carrier // *Teploenergetika*, 1998. T. 3. P. 27-30.
 4. *Corradini M.* Vapor Explosions: a Review of Experiments for Accident Analysis // *Nucl. Safety*, 1991. V. 32. P. 337-362.
 5. *Evdokimov I.A., Likhansky V.V., Horuzhy O.V.* Influence of film boiling on the fragmentation of a melt stream in a heat carrier // *Investigated in Russia*, 2000. T. 3. P. 33.
 6. *Zeigarnik Yu.A., Ivochkin Yu.P., Grigoriev B.C., Oxman A.A.* 3a-labels about some aspects of the steam explosion // *TVT*, 2008. T. 46 № 5. P. 797-800.
 7. *Zeigarnik Yu.A., Ivochkin Yu.P., King Ye.Z.* Thermomechanical Mechanism of Fine Fragmentation of Liquid Drops in a Steam Explosion // *TVT*. T. 43. № 3, 2004. C. 491, 492.
 8. *Vavilov S.N., Zhatukhin A.V, Kireeva A.N.* Investigation of the cold coolant contact with superheated surface // *Thermal processes in engineering*, 2011. № 3. C. 118.
-

REDUCTION OF ENERGY COSTS FOR OIL PUMPING WITH THE HELP OF ANTI-TURBULENT ADDITIVES

Stryuk S.O. (Russian Federation) Email: Stryuk436@scientifictext.ru

Stryuk Sergey Olegovich – Student,
SCHOOL OF EARTH SCIENCES ENGINEERING,
TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY, TOMSK

Abstract: in the article, analyzed different values of Reynolds numbers corresponding to different types of fluid flow in the pipeline - laminar, transient and turbulent flow regime. The effect of Toms and the parameters influencing it are analyzed, such as the Reynolds number, the length and diameter of the pipeline, the temperature of the pumped product and its composition. The article presents a method of selecting an anti-turbulent additive for a particular oil, ways of reducing energy costs for oil pumping using additives.

Keywords: Reynolds number, viscosity of medium, laminar flow, turbulent flow, Toms effect, counter-turbulent additives.

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ НА ПЕРЕКАЧКУ НЕФТИ С ПОМОЩЬЮ ПРОТИВОТУРБУЛЕНТНЫХ ПРИСАДОК

Стрюк С.О. (Российская Федерация)

Стрюк Сергей Олегович – студент,
инженерная школа природных ресурсов,
Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск

Аннотация: в статье анализируются разные значения чисел Рейнольдса, соответствующие разным характерам течения жидкости в трубопроводе – ламинарному, переходному и турбулентному режиму течения. Анализируются эффект Томса и параметры, оказывающие на него влияние, такие как число Рейнольдса, длина и диаметр трубопровода, температура перекачиваемого продукта и его состав. В статье представлен способ подбора противотурбулентной присадки под конкретную нефть, способы сокращения затрат энергии на перекачку нефти при использовании присадок.

Ключевые слова: число Рейнольдса, вязкость среды, ламинарный поток, турбулентный поток, эффект Томса, противотурбулентные присадки.

Характер течения среды в трубе и при обтекании преград способен сильно отличаться. Эти отличия зависят от природы транспортируемой среды. Важнейшим показателем является вязкость среды, характеризующая коэффициентом вязкости. В 1880 г. ирландский инженер-физик Осборн Рейнольдс по результатам множества опытов вывел безразмерную величину, характеризующую характер потока вязкой жидкости, названную критерием Рейнольдса и обозначаемую Re :

$$Re = (v \cdot L \cdot \rho) / \mu$$

где:

ρ — плотность жидкости;

v — скорость потока;

L — характерная длина элемента потока;

μ — динамический коэффициент вязкости.

Изменение данной величины отображает изменение соотношения сил инерции к силам вязкого трения в потоке жидкости, что, в свою очередь, влияет на характер

потока жидкости. В связи с этим принято выделять три режима потока в зависимости от значения критерия Рейнольдса.

При $Re < 2300$ наблюдается *ламинарный поток*, при котором жидкость движется тонкими слоями, почти не смешиваясь (рис. 1. б), при этом наблюдается постепенное увеличение скорости потока по направлению от стенок трубы к ее центру (рис. 1. а).



Рис. 1. Ламинарный режим: а – профиль скорости в потоке; б – характер течения

Дальнейшее увеличение числа Рейнольдса приводит к дестабилизации такой структуры потока и значениям $2300 < Re < 4000$ соответствует переходный режим, при котором отдельные слои начинают смешиваться друг с другом (рис. 2. б).



Рис. 2. Переходный режим: а – профиль скорости в потоке; б – характер течения

При $Re > 4000$ наблюдается уже устойчивый режим, характеризующийся беспорядочным изменением скорости и направления потока в каждой отдельной его точке (рис. 3. б), что в сумме дает выравнивание скоростей потока по всему объему (рис. 3. а). Такой режим называется турбулентным.



Рис. 3. Турбулентный режим: а – профиль скорости в потоке; б – характер течения

Эффект снижения гидравлического сопротивления нефтепродуктопровода при турбулентном течении нефтепродукта путем введения в поток раствора малой дозы полимеров называется эффектом Томса. Добавки полимеров приводят либо к увеличению скорости потока при постоянном давлении, либо к снижению давления перекачки при постоянной скорости течения.

Противотурбулентные присадки (ПТП) представляют собой полимеры линейной структуры с высокой молекулярной массой. Принцип работы присадок заключается в том, что длинные нитевидные молекулы располагаются вдоль движения молекул жидкости и сглаживают пульсации давления.

Установлено, что при введении ПТП в поток уменьшаются гидравлическое сопротивление и соответственно затраты мощности на перекачку. На поведение ПТП в той или иной степени влияют режим перекачки (число Рейнольдса), характеристики

трубопровода (длина, диаметр), условия перекачки (температура перекачиваемого продукта). Зафиксировано значительное влияние на ПТП состава перекачиваемого продукта. Так, например, на дизельном топливе эффективность ПТП может достигать значений свыше 60%, на нефти эффективность меньше - ближе к 40%, а в неблагоприятных условиях может быть и менее 10-20%. Особенно велик риск неэффективной работы ПТП на тяжелых нефтях с повышенным содержанием асфальтенов, на которых возможно полное отсутствие эффекта Томса при применении традиционных полиальфаолефиновых ПТП [1].

Эффективным методом подбора ПТП для конкретной нефти/нефтепродукта является проведение стендовых испытаний. Для этого в ООО «НИИ Транснефть» была разработана установка для испытания присадок [1]. Она позволяет проводить испытания непосредственно на нефти/нефтепродукте при различном расходе и температурах от 0 до 40 °С. Оценка эффективности различных ПТП осуществляется на основе изменения режима течения исследуемой нефти при вводе присадки. Таким образом определяется эффективная присадка под определенную перекачиваемую среду из множества присадок, представленных на рынке.

В качестве ПТП активно используются присадки марок CDR-102 и Liquid Power фирмы «Conoco» (США), FLO-XL фирмы «Baker Pipeline Products», Necadd-547 фирмы «Fortum Oil & Gas Oy» (Финляндия) и ВИОЛ (Россия) [2].

Снижение энергозатрат на перекачку нефти и нефтепродуктов является одним из пунктов программы стратегического развития ОАО «АК «Транснефть» до 2020 г. Уменьшить энергозатраты возможно за счет:

- применения ПТП с целью отключения одного или нескольких магистральных насосных агрегатов (МНА) на ПС (ступенчатое регулирование);
- применения ПТП с целью снижения частоты вращения одного или нескольких МНА на ПС (частотное регулирование).

Снижение энергопотребления ОАО «АК «Транснефть» за счет применения ПТП позволит снизить нагрузку на сети федеральных сетевых компаний, а также высвободить дополнительные энергогенерирующие мощности для смежных отраслей.

Список литературы / References

1. *Валиев М.И., Зверев Ф.С.* Подбор противотурбулентных присадок для определенной нефти // Трубопроводный транспорт–2017: тезисы докладов XII Международной учебно-научно-практической конференции. Уфа: Издательство УГНТУ, 2017. С. 42-44.
2. *Грудз В.Я., Аль-Дандал Р.С.* Исследование влияния противотурбулентных присадок на гидравлическое сопротивление нефтепродуктопровода // Системы. Методы. Технологии, 2015. № 3. С. 44-50.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Valiev M.I., Zverev F.S.* Podbor protivoturbulentnyh prisadok dlja opredelennoj nefti [Selection of anti-turbulent additives for a particular oil] // Truboprovodnyj transport–2017: tezisy dokladov XII Mezhdunarodnoj uchebno-nauchno-prakticheskoy konferencii [Pipeline transport, 2017: abstracts of the XII International Academic and Scientific-Practical Conference] Ufa: Izdatel'stvo UGNTU, 2017. P. 42-44 [in Russian].
2. *Grudz V.Ja., Al'-Dandal R.S.* Issledovanie vlijaniya protivoturbulentnyh prisadok na gidravlichesкое soprotivlenie nefteproduktoprovoda [Investigation of the influence of anti-turbulent additives on the hydraulic resistance of the oil product pipeline] // Sistemy. Metody. Tehnologii [Systems. Methods. Technologies], 2015. № 3. P. 44-50 [in Russian].

DEVELOPMENT OF DIAGNOSTICS OF BONE TISSUE IN DENTISTRY BY MEANS OF X-RAY ANALYSIS

Abdukhalimova Z.K.¹, Belov S.V.² (Russian Federation)

Email: Abdukhalimova436@scientifictext.ru

¹Abdukhalimova Zaira Kurbanovna – Student;

²Belov Sergey Valerievich - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Head of Department,

DEPARTMENT OF AUTOMATED SYSTEMS FOR INFORMATION PROCESSING AND CONTROL,
ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY,
ASTRAKHAN

Abstract: the system is a graphical editor for processing a file that is 512 images of the jaw in various projections. Use of the output data of the system will allow the doctor to determine the possibility of implantation by evaluating the anatomy of the jaw, the state and volume of bone tissue [5, 6] of the patient, and in general to improve the process of image diagnostics in medical institutions of the city. The article presents a fuzzy model of the diagnostic process, which allows to characterize the scenario of the future system operation and determine the possibility of successful implantation at specific values of the input parameters. The advantage of the system is the lack of the need to download additional modules and high accuracy of results due to the use of high-precision diagnostic methods.

Keywords: automated system, graphic editor, bone tissue density, roentgenological examination, method of bone tissue density estimation, fuzzy logic, expert system.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ КОСТНЫХ ТКАНЕЙ В СТОМАТОЛОГИИ ПОСРЕДСТВОМ АНАЛИЗА РЕНТГЕН-СНИМКОВ

Абдухалимова З.К.¹, Белов С.В.² (Российская Федерация)

¹Абдухалимова Заира Курбановна – студент;

²Белов Сергей Валерьевич - научный руководитель, кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой,

кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления,

Институт информационных технологий и коммуникаций,

Астраханский государственный технический университет,

г. Астрахань

Аннотация: система представляет собой графический редактор для обработки файла, представляющего собой 512 снимков челюсти в различных проекциях. Использование выходных данных системы позволит врачу определить саму возможность имплантации, оценив анатомию челюсти, состояние и объем костной ткани [5, 6] пациента, и в целом усовершенствовать процесс диагностики изображений в медицинских учреждениях города. В статье представлена нечеткая модель процесса диагностики, позволяющая охарактеризовать сценарий работы будущей системы и определить возможность проведения успешной имплантации на конкретных значениях входных параметров. Преимуществом системы является отсутствие необходимости скачивать дополнительные модули и высокая точность результатов благодаря использованию высокоточных методов диагностики.

Ключевые слова: автоматизированная система, графический редактор, плотность костной ткани, рентгенологическое исследование, метод оценки плотности костной ткани, нечеткая логика, экспертная система.

На сегодняшний день плотность костной ткани определяется по результатам рентгенологического обследования [2, 5, 6]. Оно позволяет стоматологу оценить анатомию челюстей и отдельных зубов, состояние и объем костной ткани, определить наличие патологических очагов, незаметных при простом визуальном осмотре.

Однако, большинство существующих на сегодняшний день методов диагностики состояния костной ткани, используемых медицинскими учреждениями, не отвечают требованиям точности и простоты использования [1, 8].

В связи с этим предлагается использование возможностей графических редакторов дифференцировать 256 градаций серого цвета вкупе с теорией нечеткой логики [3, 4]. Подобный подход позволит с одной стороны снизить трудоемкость процесса диагностики костных тканей, что позволит принимать больше пациентов в день, а также повысить процент достоверности производимых расчетов.

Задача диагностики характеризуется большим объемом информации и сложностью определения анализируемых факторов. Особенностью информации, которая используется для вычисления возможности имплантирования является:

- разнородность единиц измерений,
- разнородность диапазонов значений (шкал оценки),
- разнородность степени важности влияния каждого из параметров на общую оценку.

Учитывая описанное, а также мнение экспертной группы специалистов по разработке теоретических методов анализа разнородной текущей и ретроспективной информации было принято решение, что наиболее целесообразным формальным аппаратом для расчета возможности имплантирования являются методы теории нечеткой логики и нечеткого вывода.

Для обработки нечеткой информации выбран алгоритм Мамдани, поскольку он работает по принципу «черного ящика» и наиболее прост и универсален. На входе и выходе берутся численные значения. На промежуточных этапах используется аппарат нечеткой логики и теория нечетких множеств [7].

Входными переменными для модели будут являться:

- Возраст.
- Абсолютные противопоказания.
- Относительные противопоказания.
- Средняя плотность костной ткани.

Средняя плотность костной ткани определяется в ходе рентгенологического обследования. Челюстно-лицевой хирург получает результаты томографии на съемном носителе или загружается с локального сервера. Пользователь (хирург) проводит секущую в интересующей области снимка. На появляющейся гистограмме определяют минимальное и максимальное значение плотности в конкретной точке в единицах Хаунсфилда.

По формуле из полученных значений рассчитываются значения физической плотности челюстно-лицевой области [8]. Если значения плотности равны или больше $2,041 \text{ г/см}^3$, процедура протезирования может быть проведена, в противном случае рекомендуется операция по наращиванию ткани.

$$p = K * HU + p(\text{воздуха}),$$

где p – физическая плотность костной ткани,

$K = 0,975 \cdot 10^{-3} \text{ г/см}^3$ и является коэффициентом, рассчитываемым по формуле $K = (\text{воды} - \text{воздуха}) : 1024$

HU – абсолютные приращения значений рентгенологической плотности

$p(\text{воздуха})$ – плотность воздуха ($1,29 \cdot 10^{-3} \text{ г/см}^3$)

Значение контрольной цифры для определения возможности установки имплантата определяют, как среднюю величину суммы минимального и максимального значения плотности исследуемого участка биологической ткани.

Полученное значение в дальнейшем используется в аппарате нечеткой логики. На входе результаты обследования пациента оценивает экспертная группа, которая на вход системе дает четыре значения согласно своей шкале, на выходе общая оценка – возможность проведения имплантации – значение в диапазоне [0, 1]. Начиная от 0,5 шанс проведения успешной имплантации возрастает.

Для обработки информации в нечетком виде и последующего получения четкого значения для всех переменных построены функции принадлежности. Для определения значений переменных в нечетком виде сформированы специальные термы.

Техническая реализация модели проводилась средствами программного пакета Matlab при помощи модуля Fuzzy Logic Toolbox и системы визуализации Simulink [2]. На рисунке 1 изображена схема (система нечеткого вывода) для оценки возможности имплантирования.

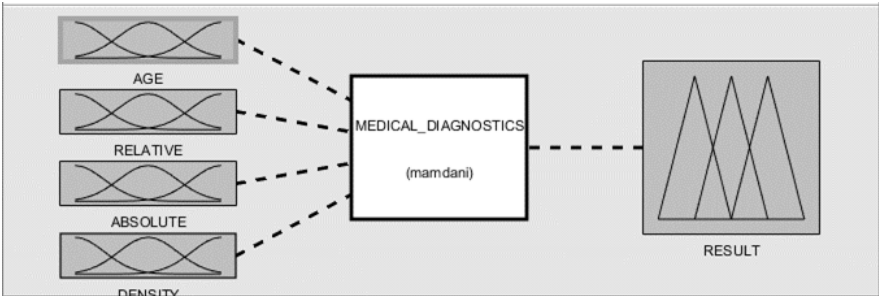


Рис. 1. Схема подсчета оценки возможности имплантирования пациента

Лингвистическая переменная AGE (Возраст) изменяет свои значения в диапазоне от 0 до 100 лет (см. рис. 2).

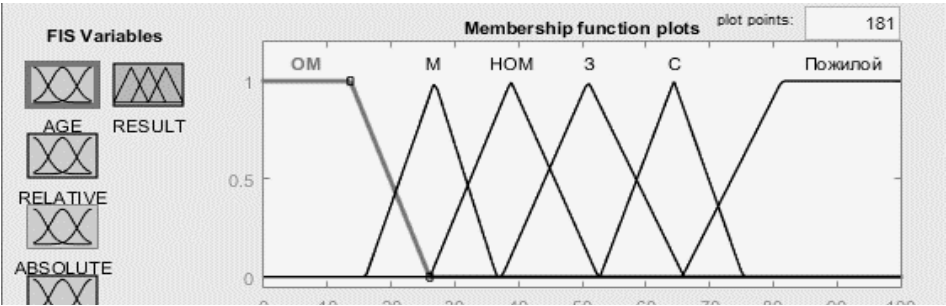


Рис. 2. Границы для лингвистической переменной AGE

Диапазон значений делится на 6 термов: очень молодой, молодой, не очень молодой, зрелый, старый, очень старый (пожилый).

Необходимо сформировать для нее соответствующие термы и их обозначения (см. табл. 1).

Таблица 1. Термы лингвистической переменной AGE

Диапазон изменения значения	Терм
Очень молодой (0-17)	ОМ
Молодой (18-35)	М
Не очень молодой (35-45)	НОМ
Зрелый (45-55)	З
Старый (55-75)	С
Очень старый (75-100)	ОС

Лингвистическая переменная **RELATIVE** (Относительные противопоказания) изменяет свои значения в диапазоне от 0 до 1, что соответствует значениям «нет» / «есть» (см. рис. 3).

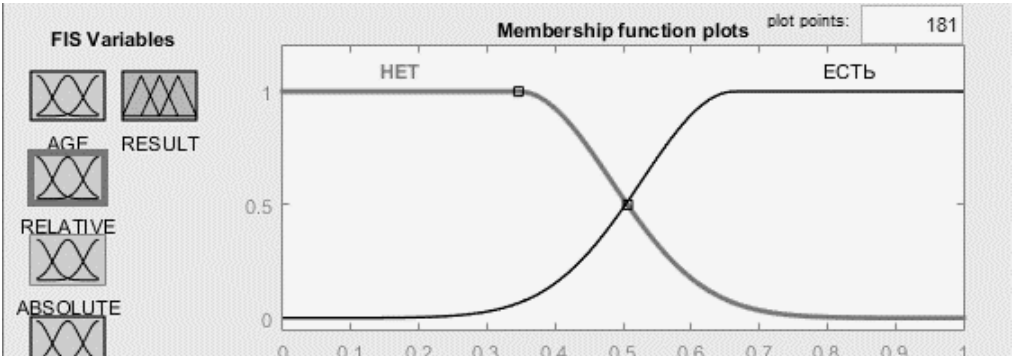


Рис. 3. Границы для лингвистической переменной **RELATIVE**

Диапазон значений делится на 2 термина: есть и нет. Необходимо сформировать для нее соответствующие термы (см. табл. 2).

Таблица 2. Термы лингвистической переменной **AGE**

Диапазон изменения значения	Терм
0-0.3	Нет
0.4-1	Есть

Аналогично **RELATIVE** описывается переменная **ABSOLUTE** (абсолютные противопоказания). Лингвистическая переменная **DENSITY** (Средняя плотность костной ткани) изменяет свои значения в диапазоне от 140 до 480, что соответствует термам: крайне мало, мало и достаточно (см. рис. 4).

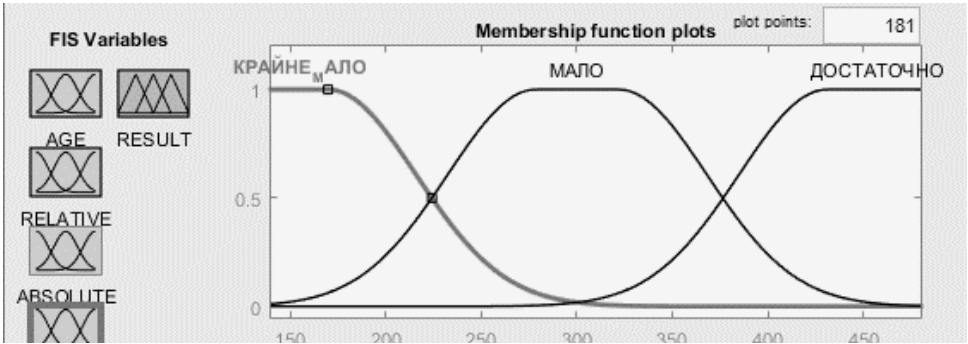


Рис. 4. Границы для лингвистической переменной **DENSITY**

Термы лингвистической переменной описаны в таблице 3.

Таблица 3. Термы лингвистической переменной **DENSITY**

Диапазон изменения значения	Терм
140-220	Крайне мало
220-370	Мало
370-480	Достаточно

Общая оценка после подсчета выбирается из диапазона от 0 до 1 (см. рис. 5).

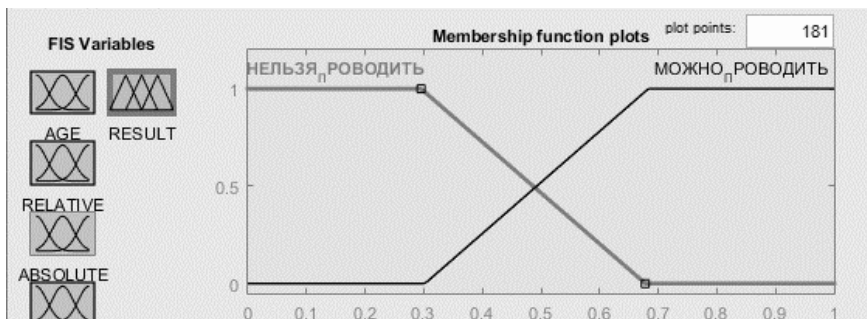


Рис. 5. Градация общей оценки возможности имплантирования

База нечетких правил, состоящая из 76 правил, для вычисления общей возможности имплантирования пациента представлена ниже.

1. If (AGE is OM) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
2. If (ABSOLUTE is ECTb) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
3. If (DENSITY is КРАЙНЕ_МАЛО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
4. If (DENSITY is МАЛО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
5. If (AGE is OM) and (RELATIVE is ECTb) and (ABSOLUTE is ECTb) and (DENSITY is КРАЙНЕ_МАЛО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
6. If (AGE is OM) and (RELATIVE is ECTb) and (ABSOLUTE is ECTb) and (DENSITY is МАЛО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
7. If (AGE is OM) and (RELATIVE is ECTb) and (ABSOLUTE is ECTb) and (DENSITY is ДОСТАТОЧНО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
8. If (AGE is OM) and (RELATIVE is ECTb) and (ABSOLUTE is HET) and (DENSITY is КРАЙНЕ_МАЛО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
9. If (AGE is OM) and (RELATIVE is ECTb) and (ABSOLUTE is HET) and (DENSITY is МАЛО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
10. If (AGE is OM) and (RELATIVE is ECTb) and (ABSOLUTE is HET) and (DENSITY is ДОСТАТОЧНО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
11. If (AGE is OM) and (RELATIVE is HET) and (ABSOLUTE is ECTb) and (DENSITY is КРАЙНЕ_МАЛО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
12. If (AGE is OM) and (RELATIVE is HET) and (ABSOLUTE is ECTb) and (DENSITY is МАЛО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
13. If (AGE is OM) and (RELATIVE is HET) and (ABSOLUTE is ECTb) and (DENSITY is ДОСТАТОЧНО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
14. If (AGE is OM) and (RELATIVE is HET) and (ABSOLUTE is HET) and (DENSITY is КРАЙНЕ_МАЛО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
15. If (AGE is OM) and (RELATIVE is HET) and (ABSOLUTE is HET) and (DENSITY is МАЛО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
16. If (AGE is OM) and (RELATIVE is HET) and (ABSOLUTE is HET) and (DENSITY is ДОСТАТОЧНО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)
17. If (AGE is M) and (RELATIVE is ECTb) and (ABSOLUTE is ECTb) and (DENSITY is КРАЙНЕ_МАЛО) then (RESULT is НЕЛЬЗЯ_ПРОВОДИТЬ) (1)

Для удобства использования описанную модель средствами программы Simulink целесообразно представить в виде модели нечеткого вывода. Схема модели показана на рисунке 6.

Дополнительно на данной схеме показан пример расчета возможности имплантирования при заданных входных параметрах.

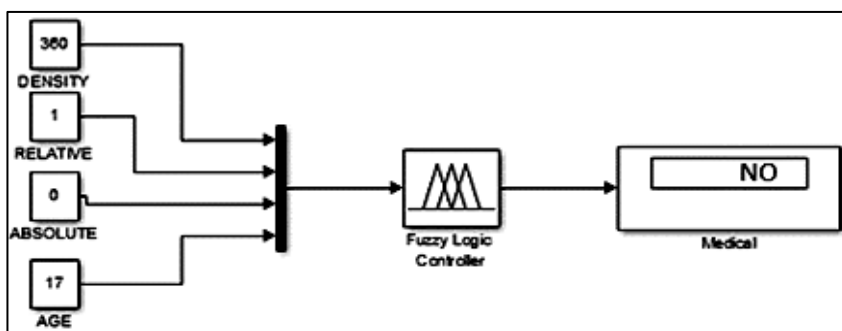


Рис. 6. Иерархическая модель нечеткого вывода для оценки плотности костной ткани

Заключение

Описанная в статье модель процесса диагностики, позволяет охарактеризовать сценарий работы будущей системы и определить возможность проведения успешной имплантации на конкретных значениях входных параметров. Была оценена важность каждой характеристики пациента, и на основе выводов экспертной группы предложена модель оценки возможности имплантирования, а также сформирована база правил, используемая в модели.

Результаты проведенного исследования будут использованы в дальнейшем для разработки системы диагностики состояния костной ткани.

Список литературы / References

1. *Замахаева Е.В.* Фотометрическое определение плотности костной ткани в пародонтологии: автореф. Дис. ... канд. мед. Наук. М., 2007. 22 с.
2. *Леоненков А.В.* Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzy TECH. СПб.: БХВ - Петербург, 2003. 736 с. \
3. *Фисенко В.Т., Фисенко Т.Ю.* Компьютерная обработка и распознавание изображений: учеб. пособие. СПб: СПбГУ ИТМО, 2008. 192 с.
4. *Фисенко В.Т., Фисенко Т.Ю.* Метод автоматического анализа цветных изображений // Оптический журнал, том 70, номер 9, сентябрь 2003. С.18-23.
5. Хирургическая стоматология. [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обучающихся по спец. 060105.65 «Стоматология» по дисц. «Хирург. стоматология» / В. В. Афанасьев [и др.]; под общ. ред. В. В. Афанасьева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 880 с. Режим доступа: <http://studmedlib.ru/> (дата обращения: 14.05.2018).
6. *Хоббек Дж.А.* Руководство по дентальной имплантологии / Хоббек Джон А., Уотсон Роджер М., Сизн Ллойд Дж.Дж.; Пер. с англ.; Под общ. ред. М.З. Миргазизова. М.: МЕДпресс-информ, 2007. 224 с
7. *Штовба С.Д.* Введение в теорию нечетких множеств и нечеткую логику. [Электронный ресурс]: М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 221 с. Режим доступа: <http://matlab.exponenta.ru/fuzzylogic/book1/index.php> (дата обращения: 20.05.2017).
8. FindPatent - Патентный поиск. Способ денситометрического определения рентгенологической плотности костной ткани челюстей по изображениям, полученным с ортопантомограмм сканированием – 2012-2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.findpatent.ru/patent/213/2134064.html/> (дата обращения: 17.10.2016).

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Zamahaeva E.V.* Photometric determination of bone tissue density in periodontology: author's abstract. Dis. ... cand. honey. Science. M., 2007. 22 p. [In Russian].
2. *Leonenkov A.V.* Fuzzy modeling in MATLAB and fuzzy TECH. - St. Petersburg: BHV - Petersburg, 2003. - 736 p. [In Russian].
3. *Fisenko V.T., Fisenko T.Yu.* Computer processing and image recognition: Textbook. allowance. SPb: SPbSU ITMO, 2008. - 192 p. [In Russian].
4. *Fisenko V.T., Fisenko T.Yu.* The method of automatic analysis of color images // Optical Journal, Volume 70, Number 9, September 2003. C.18-23. [In Russian].
5. Surgical dentistry [Electronic resource]: a textbook for stud. institutions of higher education. prof. education, students on special. 060105.65 "Dentistry" on the dis. "Surgical dentistry" / V.V. Afanasyev [and others]; under the Society. Ed. V.V. Afanasyev. - Moscow: GEOTAR-Media, 2011. 880 p. URL: <http://studmedlib.ru/> (date of access: 14.05.2018). [In Russian].
6. *Khobkek J.A.* A Guide to Dental Implantology / Hobkek John A., Watson Roger M., Sizin Lloyd J.J. ; Trans. from the English; Under the Society. Ed. M.Z. Mirgazizova. M.: MEDPRESS-INFORM, 2007. 224 p.
7. *Shtovba S.D.* Introduction to the theory of fuzzy sets and fuzzy logic [Electronic resource]: M.: GEOTARMedia, 2006. 221 p. URL: <http://matlab.exponenta.ru/fuzzylogic/book1/index.php/> (date of access: May 20, 2017) [In Russian].
8. FindPatent - Patent search. Method for the densitometric determination of the radiological density of the jaw bone tissue from images obtained from orthopantomograms by scanning - 2012-2016. [Electronic resource]. URL: <http://www.findpatent.ru/patent/213/2134064.html> (date of access: 17.10.2016).

PERSPECTIVE RUSSIAN AND FOREIGN DEVELOPMENTS IN THE FIELD OF CIVIL AVIATION SCIENCE AND TECHNOLOGY

Merzlikina Yu.A. (Russian Federation)

Email: Merzlikina436@scientifictext.ru

*Merzlikina Yuliya Anatolievna – Undergraduate,
INSTITUTE OF INTERNATIONAL RELATIONS,
NATIONAL RESEARCH NUCLEAR UNIVERSITY MEPhI, MOSCOW*

Abstract: nowadays, scientific and technological development in the field of civil aviation does not stand both in Russia and abroad. Specialists actively conduct research in the field of the use of new improved materials that improve aircraft performance, decrease its commercial cost of development and operation, as well as increase its safety. In addition, the latest developments in the field of navigation systems, avionics and other equipment are used. This article examines the latest Russian and foreign scientific and technological developments in the field of civil aviation.

Keywords: civil aviation, scientific and technological development, navigation systems, avionics.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РОССИЙСКИЕ И ЗАРУБЕЖНЫЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Мерзликina Ю.А. (Российская Федерация)

*Мерзликina Юлия Анатольевна – магистрант,
Институт международных отношений,
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва*

Аннотация: в последние годы авиационная наука и технологии активно развиваются как за рубежом, так и в России. Ведутся исследования в области применения новых материалов, улучшающих летные характеристики самолета, снижающих стоимость его разработки и эксплуатации, а также повышающих его безопасность. Кроме того, применяются новейшие разработки в области навигационных систем, авионики и иного бортового оборудования. В этой статье рассмотрены новейшие российские и зарубежные научно-технологические разработки в области гражданской авиации.

Ключевые слова: гражданская авиация, научно-технологические разработки, навигационное оборудование, авионика.

В настоящее время научно-технологическое развитие в области гражданской авиации не стоит на месте как за рубежом, так и в России. Наиболее активно ведутся исследования в области применения новых более совершенных материалов, улучшающих летные характеристики ВС, его коммерческую стоимость разработки и эксплуатации, а также существенно повышающих его безопасность. Кроме того, применяются новейшие разработки в области навигационных систем, авионики и иного бортового оборудования.

Российские научные разработки в области гражданской авиации

1. Использование композитных материалов в конструкции ВС

В 2015 году российские авиаконструкторы на предприятии АО «АэроКомпозит-Ульяновск» первыми в мире изготовили силовые элементы консолей крыла и панели центроплана с применением инфузионной технологии. [1] Композитные материалы используются в высоконагруженных конструкциях, что сильно влияет на аэродинамику самолета и его компоновку. Исследования в ЦАГИ выявили, что композитная конструкция дает возможность значительно удлинить крыло и уменьшить его вес в

сравнении с металлическими конструкциями. Именно такая технология и применяется на новом МС-21. В итоге на больших скоростях полета у воздушного судна на 5-6% повышается аэродинамическое качество, что позволяет существенно экономить топливо и увеличить крейсерскую скорость и высоту полета. [2]

2. Применение углеродных наноматериалов

В сфере авиационной промышленности ведутся разработки, направленные на снижение веса деталей, сохраняя при этом прочность корпуса, уменьшение расхода топлива, повышение качества масел и красок. Решить перечисленные задачи возможно за счет создания углеродных наноматериалов — наноалмазов и углеродных нанотрубок (УНТ).

Специалисты ООО «РАМ» совместно с ОАО «ЭКА» разработали технологию наноалмазного хромирования. Она позволяет наносить на детали и узлы хромовое покрытие, которое значительно превосходит своих аналогов по износостойкости. Главная особенность технологии нанесения гальванического наноалмазного хромового покрытия — это возможность ее использования на существующем оборудовании для нанесения традиционных хромовых покрытий без существенного изменения его состава. [3]

3. Концепция интегрированной модульной авионики (ИМА)

Под интегрированной модульной авионикой подразумевается концепция построения бортового комплекса, базирующаяся на открытой сетевой архитектуре и единой вычислительной платформе. Понятие «интегрированная» в данном случае обозначает объединение ресурсов (источников питания, процессора, памяти, коммуникационных шин, источников ввода-вывода) для решения задачи управления ВС. Функции систем комплекса в этом случае выполняют программные приложения (например, самолетовождение, связь, индикация и т.д.). Переход к ИМА позволяет перейти от идеи «система — одна функция» к мультифункциональной структуре — «много функций в одном вычислительном ядре». [4]

4. Бесплатформенная инерциальная навигационная система

В 2015 году была разработана инновационная навигационная система российского производства БИНС-2015, которая отличается от аналогов тем, что способна работать без контакта с ГЛОНАСС и GPS.

Разработка прошла испытания, сейчас наступил этап подготовки к массовому производству. Эта система будет использоваться в том числе и в МС-21. [5]

В связи с принципом действия инерциальная навигационная система является помехозащищенным источником навигационной информации, поэтому БИНС-2015 становится прекрасным вариантом для использования на ВС, требующих конфиденциальности траектории своего полета. БИНС-2015 способна определять местоположение летательного аппарата автономно, без использования спутниковой навигации и связи с наземными объектами. [6]

Зарубежные научные разработки в области гражданской авиации

1. Использование новых материалов

Boeing планирует заменить конструкционные детали своих самолетов из традиционных термореактивных композиционных материалов на усовершенствованные из термопластичных композитов, которые легче, прочнее и экономичнее для производства. Производственный контракт заключен с компанией Daher в Нанте, Франция.

Термопластичные композиты менее подвержены ограничениям производственной среды по сравнению с термореактивными (ограниченный срок годности, необходимость хранения в холодильнике, требования к чистоте помещений при производстве). Детали из термопластичных композитов также более устойчивы и обеспечивают возможность рециркуляции с другими материалами. Кроме того, отверждение термопластичных матриц с использованием тепла и давления происходит в очень короткие периоды, что сокращает время производства. [7]

2. Система предотвращения перерасхода взлетно-посадочной полосы

Технология Brake to Vacate, разработанная и применяемая Airbus, позволяет воздушному судну быстро и безопасно замедляться при посадке при одновременном включении выбранного выхода на ВПП в оптимальных условиях. [8]

Система предназначена для постоянного расчета, сможет ли самолет безопасно остановиться на длине ВПП, оставшейся впереди самолета. Если в какой-то момент система обнаруживает, что существует опасность переполнения ВПП, генерируются предупреждения о рейсах, чтобы помочь экипажу в принятии решений. Система включается в состав бортовой авионики опционально на A380 и стандартно на A350 XWB. [9]

3. Технология организации воздушного движения ADS-B

Новая технология в сердце программы Федерального управления гражданской авиации США NextGen – это Automatic Dependent Surveillance-Broadcast (ADS-B) (автоматическое зависимое наблюдение в режиме радиовещания).

Это технологическое решение определяет координаты самолета при помощи GPS и транслирует их и другие данные о полете в наземные центры диспетчерам и другим самолетам. ADS-B позволяет пилотам и диспетчерам видеть одну и ту же картину происходящего, что повышает взаимопонимание между всеми участниками движения, повышая тем самым безопасность и гибкость управления воздушным движением. [10]

Список литературы / References

1. В 2017 году в Ульяновской области начнется серийное производство композитного крыла для MC-21 [Электронный ресурс] // АО «Аэрокомпозит» : официальный сайт. Дата обновления: 05.12.2016. Режим доступа: <http://aerocomposit.ru/v-2017-godu-v-ulyanovskoj-oblasti-nachnetsya-serijnoe-proizvodstvo-kompozitnogo-kryla-br-dlya-ms-21/>. (дата обращения: 29.04.2018).
2. Перспективное крыло ЦАГИ для магистрального самолета [Электронный ресурс] // Деловой журнал «Авиатранспортное обозрение». Дата обновления: 16.08.2015. Режим доступа: <http://www.ato.ru/content/perspektivnoe-krylo-cagi-dlya-magistralnogo-samoleta>. (дата обращения: 03.05.2018).
3. Инновационные разработки ООО «РАМ» [Электронный ресурс] // ООО «РАМ» : официальный сайт. Дата обновления: 04.06.2015. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. Режим доступа: http://www.enginrussia.ru/other/E_V_Ryizhov_RAM%20Innovative%20solutions.pdf. (дата обращения: 03.05.2018).
4. Роль и место бортового оборудования воздушных судов на современном этапе развития авиации. Интегрированная модульная авионика [Электронный ресурс] // Специальный проект ФГУП «ГосНИИАС» : официальный сайт. Дата обновления: 13.04.2014. Режим доступа: <http://www.modern-avionics.ru/analytics/2014/modern-role-of-avionics-aircraft/part-2/>. (дата обращения: 04.05.2018).
5. При разработке авионики пассажирского самолета MC-21 применены прорывные технологии [Электронный ресурс] // Информационно-аналитическое агентство «АвиаПорт». Дата обновления: 08.06.2016. URL: <https://www.aviaport.ru/digest/2016/06/08/388468.html>. (дата обращения: 04.05.2018).
6. Степаненко А.С. Развитие навигационных систем в гражданской авиации // Научный Вестник МГТУ ГА. 2017. Том 20. N 01. С. 123-131.
7. Daher to supply thermoplastic composite structural parts to Boeing [Электронный ресурс] // Aerospace Manufacturing and Design magazine : электронный портал журнала. Дата обновления: 25.01.2018. Режим доступа: <http://www.aerospacemanufacturinganddesign.com/article/daher-wins-boeing-contract-composites-012518/>. (дата обращения: 08.05.2018).
8. Technology and Innovation: Passenger Aircraft [Электронный ресурс] // Airbus S.A.S.: официальный сайт компании. Режим доступа:

<http://www.airbus.com/aircraft/passenger-aircraft/technology-innovation.html>. (дата обращения: 08.05.2018).

9. Runway Overrun Prevention System [Электронный ресурс] // Электронный портал SKYbrary: проект European Organisation for the Safety of Air Navigation. Режим доступа: https://www.skybrary.aero/index.php/Runway_Overrun_Prevention_System#ROPS_and_Brake-to-Vacate. (дата обращения: 08.05.2018).
10. Automatic Dependent Surveillance-Broadcast (ADS-B) [Электронный ресурс] // Федеральное управление гражданской авиации США: официальный сайт. Режим доступа: <https://www.faa.gov/nextgen/programs/adsb/>. (дата обращения: 08.05.2018).

Список литературы на английском языке / References in English

1. In 2017, serial production of composite wing for MS-21 [electronic resource] will start in Ulyanovsk region // JSC AeroComposite : official website. Updated: 05.12.2016. Mode of access: <http://aerocomposit.ru/v-2017-godu-v-ulyanovskoj-oblasti-nachnetsya-serijnoe-proizvodstvo-kompozitnogo-kryla-br-dlya-ms-21/>. (date accessed: 29.04.2018).
2. Perspective wing of TSAGI for the main plane [Electronic resource] / / business magazine "air transport review". Date: 16.08.2015 access Mode: <http://www.ato.ru/content/perspektivnoe-krylo-cagi-dlya-magistralnogo-samoleta>. (date accessed: 03.05.2018).
3. Innovative developments of LLC " RAM "[Electronic resource] // LLC" RAM": official website. Date updated: 04.06.2015. Systems'. requirements: Adobe Acrobat Reader. Mode of access: http://www.enginrussia.ru/other/E_V_Ryizhov_RAM%20Innovative%20solutions.pdf. (date accessed: 03.05.2018).
4. The role and place of aircraft equipment at the present stage of aviation development. Integrated modular avionics [Electronic resource] / / special project of "GosNIIAS" : official website. Date updated: 13.04.2014. Mode of access: <http://www.modern-avionics.ru/analytics/2014/modern-role-of-avionics-aircraft/part-2/>. (date accessed: 04.05.2018).
5. In the development of avionics passenger aircraft MS-21 applied breakthrough technologies [electronic resource] / / Information and analytical Agency "Airport". Updated: 08.06.2016. URL: <https://www.aviaport.ru/digest/2016/06/08/388468.html>. (date accessed: 04.05.2018).
6. *Stepanenko A.S.* development of navigation systems in civil aviation // scientific Bulletin of MSTU GA. 2017. Volume 20. N 01. P. 123-131.
7. Daher to supply thermoplastic composite structural parts to Boeing [electronic resource] // Aerospace Manufacturing and Design magazine : electronic portal of the journal. Updated: 25.01.2018. Mode of access: <http://www.aerospacemanufacturinganddesign.com/article/daher-wins-boeing-contract-composites-012518/>. (date accessed: 08.05.2018).
8. Technology and Innovation: Passenger Aircraft [Electronic resource] // Airbus S. A. S.: official website of the company. Mode of access: <http://www.airbus.com/aircraft/passenger-aircraft/technology-innovation.html>. (date accessed: 08.05.2018).
9. Runway Overrun Prevention System [Electronic resource] / / SKYbrary electronic portal: European organization for the Safety of Air Navigation project. Mode of access: https://www.skybrary.aero/index.php/Runway_Overrun_Prevention_System#ROPS_and_Brake-to-Vacate. (date accessed: 08.05.2018).
10. Automatic Dependent Surveillance-Broadcast (ADS-B) [electronic resource] // us Federal aviation administration: official website. Mode of access: <https://www.faa.gov/nextgen/programs/adsb/>. (date accessed: 08.05.2018).

FORMING AN EFFECTIVE SYSTEM OF MANAGING CUSTOMER RELATIONS IN A HOTEL

Ivanova O.V. (Russian Federation) Email: Ivanova436@scientifictext.ru

Ivanova Olga Vladimirovna - Master's Degree,
DEPARTMENT OF HOSPITALITY, TOURISM AND SPORTS,
RUSSIAN PLEKHANOV UNIVERSITY OF ECONOMICS, MOSCOW

Abstract: in the current economic conditions for the development of tourism and hospitality, more attention is paid to assessing consumer behavior as an indicator of the competitiveness of hotels. The article deals with the process of organizing a system for managing customer relations with hotel companies. The customer relationship management system is a business strategy aimed at acquiring competitive advantages through the creation of a client-oriented approach to servicing, marketing and sales, which implies a special philosophy and culture, where the guest and his preferences are in the first place for the company. The importance of this issue in improving the efficiency of the hotel company was determined. Various types of schemes for the formation of consumer loyalty are presented.

Keywords: mutual relations with clients, quality of service, individual approach, competitive advantage.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТНОШЕНИЙ С КЛИЕНТАМИ В ГОСТИНИЦЕ

Иванова О.В. (Российская Федерация)

Иванова Ольга Владимировна - магистрант,
кафедра индустрии гостеприимства, туризма и спорта,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва

Аннотация: в современных экономических условиях развития сферы туризма и гостеприимства все большее внимание уделяется оценке потребительского поведения как показателя конкурентоспособности гостиниц. В статье рассматривается процесс организации системы управления взаимоотношениями с клиентами гостиничных предприятий. Система управления взаимоотношениями с клиентами - это бизнес-стратегия, направленная на приобретение предприятием конкурентных преимуществ путем создания клиенто-ориентированного подхода к обслуживанию, маркетингу и продажам, который подразумевает особую философию и культуру, где гость и его предпочтения стоят на первом месте для компании. Определена важность данного вопроса в деле повышения эффективности деятельности гостиничного предприятия. Представлены различные виды схем по формированию лояльности потребителя.

Ключевые слова: взаимоотношения с клиентами, качество обслуживания, индивидуальный подход, конкурентное преимущество.

В настоящее время потребители сферы услуг и гостеприимства сравнивают предприятия на рынке главным образом по качеству оказания услуг, которое становится ключевым фактором конкурентоспособности предприятия индустрии гостеприимства и туризма, являясь интегральной характеристикой, включающей в себя ряд показателей.

Стоит отметить, что для качества услуги в первую очередь важны такие её характеристики, как нематериальность, а также неотделимость от источника услуги.

Таким образом, в обеспечении высокого качества и формировании удовлетворенности гостя важнейшую роль играет контактный персонал, непосредственно вступающий во взаимодействие с клиентами. Несомненно, ключевую роль в функционировании предприятия сферы услуг играет процесс взаимодействия с потребителями.

Качественная гостиничная услуга создает конкурентное преимущество гостиничного предприятия на рынке, предполагая индивидуальное обслуживание гостей, а также анализ их мотиваций.

Для предприятия индустрии гостеприимства и туризма необходимо строить и поддерживать связи с клиентами на каждом из этапов взаимодействия с клиентом, как правило, это происходит с помощью интерактивного маркетинга, который помогает справляться с определенными задачами, стоящими перед организациями: это может быть идентификация и дифференциация клиента, которая подразумевает оценку ценности клиента для компании, путём тщательного рассмотрения истории взаимоотношений с клиентом, а также формирование благоприятной атмосферы для будущих взаимоотношений; кроме того это может быть непосредственное взаимодействие с клиентом, при котором происходит запись актуальной информации и протоколирование взаимодействий с клиентами в рамках автоматизированной системы управления предприятиями сферы гостеприимства и туризма с целью создания базы данных; также интерактивный маркетинг позволяет разработать и реализовать ряд методов, при использовании которых каждый клиент получает персональное обслуживание, оцениваясь как уникальная единица.

В ряде случаев удовлетворения потребностей клиентов недостаточно того, чтобы они стали вашими лояльными клиентами. Существует целый ряд причин, в силу которых клиенты переключаются на другие бренды.

Занимаясь вопросами формирования лояльности потребителя, необходимо четко сформулировать свои цели. Это поможет грамотно разработать схемы формирования лояльности и выбрать коммуникационные каналы.

Ряд схем формирования лояльности при определенных условиях оказываются более эффективным.

Эффективные схемы формирования лояльности предусматривают следующие позиции:

1. ценности: потребители лояльны по отношению к компании, имеющей такую же систему ценностей. Безусловно, повышение лояльности клиентов путем апелляции к важным для них ценностям обеспечивается за счет бренда, и основным средством достижения цели в этом случае является реклама. При этом, необходимо визуализировать декларируемые ценности: например, поместить фотографию производственных мощностей или дать описание продукта, чтобы доказать, что он действительно состоит из природных ингредиентов, и т.д. PR- кампании способны повысить эффективность мероприятий по формированию лояльности клиентов;

2. самооценка: потребители лояльны к компании/ организации, продукты которой помогают им повышать свою самооценку. Владение продуктом известного бренда повышает самооценку его владельца. «Если окружающие знают эту компанию, значит, я сделал правильный выбор». Самооценка проявляется в ощущениях «теперь я что-то значу», или «мне удалось кое-чего добиться». Это потребитель говорит о себе. А бренд может усилить это физиологические потребности. И действительно, хороший бренд способствует повышению самооценки клиента до тех пор, пока он несет в себе правильный месседж;

3. наличие постоянных контактов: потребители ценят компании/организации, которые должным образом поддерживают контакты с ними (в нужное время и по разумной причине). Так, правильное выявление и управление потребностями клиентов лежит в основе успешной работы сервис-центров. При общих с другими странами закономерностях развития рынок продаж бытовой и сервисной техники в России демонстрирует специфическую черту - сервисное сопровождение продаж

в России является ключевым моментом для увеличения объемов реализации. Именно такой подход реализуется поставщиками и изготовителями бытовой и офисной техники после появления на российском рынке крупнейших мировых брендов, почувствовавших рост экономики России через возрастание спроса на эту технику [2, 51];

4. осознание значимости осуществляемого компанией бизнеса: потребители лояльны к компании, которая считает свой бизнес действительно полезным. В настоящее время на российском рынке бытовой техники появляется много интересных предложений новых видов оборудования и его инсталляций. Зачастую, эти предложения необычны для нашего потребителя и требуют кропотливой работы для того, чтобы разъяснить, для чего этот потребитель должен приобрести данный «дикий» товар или воспользоваться данной услугой. То есть, говоря другими словами, сделать продукт ценностно значимым для потребителя. Для одних сыграет роль приемлемая цена, для других - предложение, опирающееся на достижение научно-технического прогресса и способное обеспечить удовлетворение потребностей, которые намного превосходят ожидания потребителя [1,6].

Согласно данным исследования, проведенного консалтинговой компанией Accenture, более 60% предприятий гостиничной сферы определяют свою главную задачу на ближайшее будущее как удержание клиентов. От политики привлечения как можно большего числа новых клиентов компании переходят к политике повышения лояльности наиболее прибыльных клиентов.

Подходы к формированию систем управления взаимоотношениями с клиентами крупных европейских и американских гостиниц не значительно отличаются от российских предприятий, поскольку, по большей части опыт был заимствован. Первый CRM-продукт был зарегистрирован в 1947 году в США. Нововведение позволяло отмечать итоги выполненных работ, планы различных мероприятий. Однако, первое изучение систем управления взаимоотношениями с клиентами случилось ранее, в 1911 году в США. К началу 1980-х годов насчитывалось уже порядка десяти CRM-технологий, однако в связи с развитием компьютерных технологий их количество стало немедленно возрастать. В 1987 году Пэт Салливан (Pat Sullivan) сделал первую в мире специализированную программу, которая позволяла полностью анализировать и управлять контактами клиентов и продавцов. К данному моменту выпущена уже 10 версия программы, которая до сих пор остается ведущей среди CRM-решений.

В настоящее время в мире насчитывается более 1000 систем, относящихся к классу CRM и Contact Management.

Развитие российских CRM-технологий было несколько форсировано, поскольку до начала 1990-х годов практически не отмечалась клиенто-ориентированность ни сферы услуг, ни сферы торговли. При зарождении российского бизнеса, в новое время, на отечественном рынке появляется большое количество новых продуктов и услуг, ранее на нем никогда не бывавших. Характерной особенностью того времени являлась ненасыщенность рынков, их хаотичная организация, разрыв налаженных связей. Для большинства фирм было характерно отсутствие специализации, зачастую профиль которых менялся в течение года. В таких условиях руководящему составу предприятий было не до построения системы управления взаимоотношениями с клиентами. Полностью отсутствовали программы по повышению лояльности клиента и формирования долгосрочных отношений.

При таком функционировании гостиницы общие цели организации не сходились с интересами ключевых менеджеров. Например, руководство компании ставило перед менеджером новые задачи по освоению новых ниш рынка, а ключевой менеджер, имеющий клиентскую базу определенного направления, не желал перестраиваться. Как результат, происходило расхождение целей, что в конечном итоге приводило к уходу ключевого менеджера со своими клиентами к конкуренту.

Первые попытки освоения CRM в России были выполнены еще в конце 80 годов. Для тех времен это было преимущественно в финансовом секторе, например в банках. Такую ситуацию можно объяснить нехваткой денежных средств, поэтому не всем была доступна консультация западных специалистов. В основном, такие внедрения были инициативой главы компаний и являлись довольно редко. Зачастую применялась частичная адаптация западного CRM-решения.

В настоящее время, на данном этапе развития российской экономики, среди возросшей конкуренции, актуальность управления взаимоотношениями с клиентами возрастает. Клиенто-ориентированность стала основным элементом борьбы на рынке. Спрос на CRM-системы растет, появляется все больше тематических конференций. На данный момент количество проектов внедрения CRM больше нескольких тысяч.

В российской индустрии гостеприимства такие программы пока не получили активного распространения, в отличие от Запада, где основой гостиничного дела является именно индивидуальная работа с гостем, и данные технологии успешно и активно внедряются в различные сферы бизнеса уже более 10 лет.

Всем известен факт, что привлечение нового для компании клиента намного затратнее, чем поддержание наработанной гостевой базы. Специализированные системы управления взаимоотношениями с клиентами работают по принципу построения индивидуальных отношений с каждым клиентом гостиницы, а также позволяют изучать особенности взаимодействия с корпоративными клиентами, подвергая анализу каждую потерю.

Управление взаимоотношениями с клиентами можно назвать бизнес-стратегией, предназначенной для привлечения и устойчивого взаимодействия с клиентами в процессе долгосрочного сотрудничества. Главным условием успешной организации системы управления взаимоотношениями с клиентами для предприятий индустрии гостеприимства является наличие философии и культуры бизнеса. Это важно для выделения гостя в качестве основы бизнес-процессов, что позволяет обеспечить эффективный маркетинг, а также высокие продажи [3]. Специализированные приложения позволяют создать и повысить эффективность взаимодействия с клиентом, улучшить взаимоотношения и направить стратегическое управление деятельностью и культурой обслуживания в нужное русло [6].

Повышение удовлетворенности гостя в системе управления взаимоотношениями с клиентами можно назвать основным принципом, который, впоследствии, увеличивает заинтересованность клиента обслуживанием.

Список литературы / References

1. *Евсеев В.О* Модель конкурентных социально-ориентированных трудовых отношений в новой общественно-экономической формации. М.: Социальная политика и социальное партнерство, 2008. № 4. С. 67.
2. Материалы компании БКГ менеджмент консалтинг Top-manager. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://wsclan.narod.ru/> (дата обращения: 20.02.2016).
3. *Осинов В.С.* Государство, бизнес и общество: дисфункции взаимодействия // Экономика и предпринимательство, 2015. № 10-1 (63- 1). С. 38-41.
4. *Ковалева Н.И., Никольская Е.Ю.* Повышение качества гостиничных услуг на предприятиях индустрии гостеприимства // Научный вестник МГИИТ, 2015. № 3. С. 6–14.
5. *Картышев С.В., Кульчитская И.Н., Поташиников Н.М.* Управление комплексом маркетинга на предприятии на основе CRM- технологии // Маркетинг в России и за рубежом, 2002. № 2. С. 56-63.
6. *Титюхин Н.Ф.* Управление логистическими процессами в компании через CRM-систему // Логинфо, 2002. № 3. С. 21-22.

7. *Размаев М.* CRM-управление отношениями с клиентами. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www/e-commerce/ru/biz-tech/implementation/management/crm/html/> (дата обращения: 15.05.2018).
8. *Кошелева А.И.* Особенности потребительского поведения на рынке услуг гостеприимства и туризма // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция, 2012. № 3. С. 68–71.
9. *Скрыль Т.В., Осипов В.С.* Устойчивое экономическое развитие: аспекты промышленной политики // Экономика и предпринимательство, 2016. № 1-2 (66-2)
10. *Чудновский А.Д., Паликов А.Д.* Современные требования потребителей к организации деловых встреч и мероприятий // Инновации и инвестиции, 2012. № 4. С. 198–200.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Evseev V.O.* The model of competitive socially-oriented labor relations in a new socio-economic formation. M.: Social policy and social partnership, 2008. № 4. With. 67.
2. Materials of the company BKG management consulting Top-manager. [Electronic resource]. URL: <http://wsclan.narod.ru/> (date of acces: 20.02. 2016).
3. *Osipov V.S.* State, business and society: dysfunction of interaction // Economics and entrepreneurship. 2015. No. 10-1 (63-1). Pp. 38-41.
4. *Kovaleva N.I., Nikolskaya E.Y.* Improving the quality of hotel services at hospitality industry enterprises // Scientific Gazette MGIIIT, 2015. № 3. P. 6-14.
5. *Kartyshev S.V., Kulchitskaya I.N., Potashnikov N.M.* Management of a complex of marketing at the enterprise on the basis of CRM-technology // Marketing in Russia and abroad, 2002. № 2. P. 56-63.
6. *Tityukhin N.F.* Management of logistics processes in the company through the CRM-system, 2002. № 3. P. 21-22.
7. *Razmaev M.* CRM-management of relations with clients. [Electronic resource]. URL: <http://www/e-commerce/en/biz-tech/implementation/management/crm/html/> (date of acces: 15.05.2018).
8. *Kosheleva A.I.* Features of consumer behavior in the market of hospitality and tourism services // RISK: Resources, information, supply, competition, 2012. № 3. P. 68-71.
9. *Skryl T.V., Osipov V.S.* Sustainable Economic Development: Aspects of Industrial Policy // Economics and Entrepreneurship, 2016. № 1-2 (66-2).
10. *Chudnovsky A.D., Palshkov A.D.* Modern requirements of consumers to organize business meetings and events // Innovations and investments, 2012. № 4. P. 198-200.

**ON REDUCING THE REQUIREMENTS
FOR THE IMPLEMENTATION OF INVESTMENT PROJECTS
IN THE TERRITORY OF ADVANCED SOCIAL AND ECONOMIC
DEVELOPMENT "NABEREZHNYE CHELNY"**

Bit-Murad A.A.¹, Sabirdzhanov M.A.² (Russian Federation)

Email: Bit-Murad436@scientifictext.ru

¹Bit-Murad Akop Azizovich - Undergraduate,
DEPARTMENT OF STATE AND MUNICIPAL ADMINISTRATION,
KAZAN (PRIVOLZHISKY) FEDERAL UNIVERSITY;

²Sabirdzhanov Maksim Akhtamovich - Undergraduate,
DEPARTMENT OF MANAGEMENT,
KAZAN STATE UNIVERSITY NAMED AFTER V.G. TIMIRSOV,
KAZAN

Abstract: the article analyzes the issues of increasing the investment climate of the territory of the advanced social and economic development "Naberezhnye Chelny", with the aim of opening new production facilities. The issues of the reduction of economic, financial and administrative barriers allowing to intensify the implementation of investment projects are considered. Recommendations are given for further after the grace period of effective functioning on the territory of the advanced social and economic development "Naberezhnye Chelny".

Keywords: investment, territory ahead of economic and social development, business plan, entrepreneurship.

**О СНИЖЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ
ОПЕРЕЖАЮЩЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ «НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ»**

Бит-Мурад А.А.¹, Сабирджанов М.А.² (Российская Федерация)

¹Бит-Мурад Акон Азизович – магистрант,
кафедра государственного и муниципального управления,
Казанский (Приволжский) федеральный университет;

²Сабирджанов Максим Ахтамович – магистрант,
кафедра менеджмента,
Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирсова,
г. Казань

Аннотация: в статье анализируются вопросы повышения инвестиционного климата территории опережающего социально-экономического развития «Набережные Челны», с целью открытия новых производств. Рассматриваются вопросы снижения экономических, финансовых и административных барьеров, позволяющие активизировать реализацию инвестиционных проектов. Даются рекомендации для дальнейшего после льготного периода эффективного функционирования на территории опережающего социально-экономического развития «Набережные Челны».

Ключевые слова: инвестиции, территория, опережающее социально-экономическое развитие, бизнес-план, предпринимательство.

На территории Республики Татарстан в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 января 2016 года № 44 «О создании

территории опережающего социально-экономического развития «Набережные Челны» (далее – ТОСЭР) создана инфраструктура, позволяющая реализовывать новые производства на льготных условиях [1].

В настоящее время в соответствии с п. 9 постановления Кабинета Министров Республики Татарстан от 04.02.2016 № 61 «Об утверждении Порядка заключения соглашения об осуществлении деятельности на территории опережающего социально-экономического развития, создаваемой на территории монопрофильного муниципального образования Республики Татарстан» [2] за агентством инвестиционного развития, министерством экономики Республики Татарстан, министерством финансов Республики Татарстан, и отраслевыми министерствами закреплена ответственность за рассмотрение инвестиционных проектов и предоставления экспертного заключения по ним.

В функционировании ТОСЭР «Набережные Челны» существуют ряд барьеров, которые препятствуют реализации новых инвестиционных проектов, что негативно отражается на объеме привлеченных инвестиций. В связи с этим, необходимо рассмотреть пути решения существующих проблем. В Республике Татарстан особо усложнено прохождение на территорию опережающего социально-экономического развития «Набережные Челны» в части составления инвестором объемного бизнес-плана. Инвестор вынужден терять время на составление бизнес-плана, который содержит большое количество требований по формированию излишней информации. Данное требование отрицательно сказывается для предпринимателей, так как чем сложнее составление бизнес-плана, тем больше предприятие испытывает финансовые нагрузки, и тем больше требуется времени для его составления и дальнейшего прохождения.

Этот вопрос стоит поднимать перед руководством Республики. Тот факт, что предприниматель сам несет риски инвестирования, и государство не должно вмешиваться в этот процесс является благоприятным как для власти, так и бизнеса. На наш взгляд, очевидно, что нужно максимально упростить процедуру прохождения, при всем этом контроль должен сохраняться на высоком уровне. Если министерство финансов Республики Татарстана в первую очередь смотрит на бюджетную эффективность проекта как ключевой фактор коммерческой успешности предпринимателя в качестве резидента, то не стоит осуществлять излишнюю нагрузку при прохождении в ТОСЭР «Набережные Челны».

Требования для инвестиционных проектов резидентов ТОСЭР «Набережные Челны»:

- минимальный объем капитальных вложений должен составить 50 миллионов рублей (в том числе 5 млн рублей - в течение 1-го года);

- минимальное количество новых постоянных рабочих мест должно составить 30 единиц (в том числе 20 единиц - в течение 1-го года) [3].

Вступление в ТОСЭР «Набережные Челны» на существующих условиях - инвестирование не менее 50 миллионов рублей, это неприемлемо много. Необходимо внести изменение в законодательство для большей доступности и снизить порог для инвестиции, который должен составлять не более 30 миллионов рублей, а то и еще меньше. Это не простая процедура, но на неё стоит уделить должное внимание и работать над этим. Всё больше городов в России получают статус ТОР с входным порогом в 20 миллионов рублей. В Татарстане осуществляют свою деятельность четыре ТОСЭР и у всех порог разный. В Чистополе нижний порог инвестиций составляет всего 2,5 млн рублей, в Нижнекамске - 15 млн рублей, в Зеленодольске - 10 млн рублей, а в Набережных Челнах - 50 миллионов рублей. Понятно, что если Чистополю поставить порог, такой же, как в Набережных Челнах, вряд ли кто туда войдет, кроме крупных заводов.

Вместе с тем, по мере окончания льготного периода, требуется продумать дополнительное стимулирование, так как резиденты по окончании данного периода могут осуществить сокращение количества рабочих мест.

У резидентов ТОСЭР «Набережные Челны» могут возникнуть проблемы с финансированием, следовательно, необходимо продумать меры государственной поддержки, способствующие развитию производства. Рекомендуем реализовать меру государственной поддержки, предусматривающий льготное кредитование предприятий с участием государственных банков Российской Федерации, а также других финансовых институтов.

Создать меры государственной поддержки, предусматривающие возмещение части процентов по кредитам взятых в российских банка или финансовых организациях с целью реализации на территории опережающего социально-экономического развития «Набережные Челны» инвестиционных проектов.

Таким образом, государство должно проводить политику, направленную на снижение существующих барьеров для привлечения инвестиций и создавать необходимые условия для благоприятного ведения бизнеса. Меры государственной поддержки, отраженные в данной работе, будут способствовать созданию положительного инвестиционного климата на территории опережающего социально-экономического развития «Набережные Челны», повышению уровня промышленного производства и конкурентоспособности экономики Республики Татарстан.

Список литературы / References

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.01.2016 № 44 «О создании территории опережающего социально-экономического развития «Набережные Челны».
2. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 04.02.2016 № 61 «Об утверждении Порядка заключения соглашения об осуществлении деятельности на территории опережающего социально-экономического развития, создаваемой на территории монопрофильного муниципального образования Республики Татарстан».
3. Сайт территории опережающего социально-экономического развития «Набережные Челны» // требования для инвестиционных проектов резидентов ТОСЭР «Набережные Челны». [Электронный ресурс], 2018. Режим доступа: <http://adt-chelny.ru/> (дата обращения: 15.05.2018).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federacii ot 28.01.2016 № 44 "O sozdanii territorii operejajueschego social'no-ekonomicheskogo razvitija "Nabereznyye chelny". [Resolution of the Government of the Russian Federation № 44. 28.01.2016 "On the Creation of a Territory for Advanced Socio-Economic Development" Naberezhnye Chelny"] [in Russian].
2. Postanovlenie Kabineta Ministrov Respubliki Tatarstan ot 04.02.2016 № 61 «Ob utverzdenii Porjadka zakljuchenija sogla6enija ob osuschestvlenii dejatel'nosti na territorii operejueschego social'no-jekonomi4eskogo razvitija, sozdavaemoj na territorii monoprofil'nogo municipal'nogo obrazovanija Respubliki Tatarstan» [Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Tatarstan of 04.02.2016 № 61" On Approving the Procedure for Concluding an Agreement on the Implementation of Activities in the Territory outstripping socio-economic development created on the territory of a single-profile municipal entity of the Republic of Tatarstan"] [in Russian].
3. Sajt territorii operejueschego social'no-jekonomi4eskogo razvitija «Nabereznyye chelny» [The site of the territory of the advanced social and economic development "Naberezhnye Chas"] // trebovanija dlja investicionnyh proektov rezidentov TOSJeR «Nabereznyye chelny» [requirements for investment projects of TOSER residents" Naberezhnye Chelny"] [Electronic resource], 2018. URL: <http://adt-chelny.ru/> (Data obraschenija: 15.05.2018) [in Russian].

CAPABILITIES AND ADVANTAGES OF MODERN TYPES OF CROWDFUNDING

Popov S.O. (Russian Federation) Email: Popov436@scientifictext.ru

Popov Savva Omarievich - Master's Student,
MASTER AND PHD DEPARTMENT,
DEPARTMENT OF FINANCE,
SARATOV SOCIO-ECONOMIC INSTITUTE
PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS, SARATOV

Abstract: the article deals with the majority of modern types of crowdfiding, analyzes their structure and features. The essence of fundraising for financing, special works with them is revealed. The practical importance of joint crowdfunding and "public financing" as a whole is substantiated. Particular attention paying to certain financial indicators for maximizing profits. The main advantages and disadvantages of the corresponding types of financing are noted. A conclusion made about the place of crowd investments in the system of financing innovations.

Keywords: innovation, innovation financing, innovation activity, crowdinvesting, crowdfunding, high-risk investments, financing instruments, "public finance", charitable crowdfunding, crowdfunding-platforms.

ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ КРАУДФАНДИНГА

Попов С.О. (Российская Федерация)

Попов Савва Омариевич – магистрант,
отдел магистратуры и аспирантуры,
кафедра финансов,
Саратовский социально-экономический институт
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Саратов

Аннотация: в статье рассматривается большинство современных видов краудфандинга, проводится анализ их структуры и особенностей. Раскрывается сущность сбора средств для финансирования, особых работ с ними. Обосновывается практическая важность акционерного краудфандинга и «народного финансирования» в целом. Особое внимание уделяется определенным финансовым показателям для максимизации прибыли. Отмечаются главные достоинства и недостатки подобных видов финансирования. Делается вывод о месте крауд-инвестиций в системе финансирования инноваций.

Ключевые слова: инновации, финансирование инноваций, инновационная деятельность, краудинвестинг, краудфандинг, высокорисковые инвестиции, инструменты финансирования, «народное финансирование», благотворительный краудфандинг, краудфандинг-площадки.

Современный рынок инвестиций представляет собой множество системно значимых инструментов, различающихся между собой по видам, формам и возможностям. Среди них особое внимание следует уделить сравнительного молодому направлению – краудфандингу. Краудфандинг (crowdfunding) – один из современных инструментов финансирования новых проектов в денежной или неденежной форме, осуществляемый преимущественно через интернет-площадки. Данный инструмент считается одним из самых доступных на рынке финансовых инвестиций, а также потенциально самым выгодным как для инвесторов, так и для самих авторов проектов [1].

На сегодняшний день существует множество различных видов краудфандинга, однако выделяют основные: краудфандинг в **неденежной** (non-financial) и **денежной** (financial) формах. В свою очередь, к каждому типу можно отнести подтипы: к неденежной модели относится **бонусный** краудфандинг (reward-based crowdfunding). Отдельной моделью также можно считать **благотворительный** краудфандинг (donation-based crowdfunding)

К **благотворительному** краудфандингу многие эксперты относятся достаточно скептически, иногда добавляя его как подтип краудфандинга в неденежной форме, а зачастую и приравнивая к благотворительному финансированию, так как он имеет форму **пожертвования**. Данная модель не предусматривает получение какой-либо денежной или неденежной награды. Главной целью спонсоров является возможность поучаствовать в реализации определенного проекта, несущего, зачастую, сильный социальный эффект. Однако, проводя параллель между благотворительным краудфандингом и финансированием через благотворительные фонды, следует отметить, что в случае с краудфандингом, спонсоры действуют практически напрямую, минуя различных посредников в этой области (в том числе и фонды). С таким видом финансирования работают площадки по всему миру: «Betterplace» в Европе (Германия), «Gofundme» и «IndieGoGo Life» (на данный момент «Generosity») в США, «Тугеза», «Добро Mail.ru» и «Помоги.org» в России.

Бонусный (классический) краудфандинг предполагает, что предприниматель будет реализовывать проект и наладить производство партии продукции (или услуги), оплаченной спонсорами. Такие платформы в большинстве случаев работают по механизму **предпродажи**, оплачивая продукт или услугу, которых в данный момент еще нет на рынке, чаще всего подобный вид финансирования используется в творческих проектах, где инвесторы верят в идею и готовы поддержать ее материально, получая взамен результат проекта – брендированный мерчендайз, книги, билеты на мероприятия с авторами проекта и т.д. Существует несколько основных видов работы с собранными средствами:

1. **Все или ничего** – средства переводятся авторами проектов только в том случае, если по истечению определенного периода достигается заранее определенная финансовая цель. Однако, если она не достигнута, денежные средства возвращаются владельцам. Классическим примером является российская краудфандинговая платформа «Boomstarter».

2. **Оставить все собранное** – все собранные средства (за исключением комиссий площадки) остаются создателям проектов, вне зависимости от того, была ли достигнута финансовая цель. Но если данных средств недостаточно для запуска проекта, то ответственность на возврат инвестиций возлагается на создателей проекта. В том числе и по такому принципу работает одна из крупнейших российских краудфандинг-площадок «Planeta.ru».

3. **Сделка со свободной ценой** – инвесторы сами определяют цену готового продукта. По такому принципу работает большинство платформ.

4. **Награда** – собранная сумма становится наградой для команды, готовой взяться за проект.

Денежная модель также сильно распространена как в России, так и за рубежом.

К ней относятся: акционерный краудфандинг (краудинвестинг) и кредитный краудфандинг (в современной экономике также известный как p2p-кредитование).

Кредитный краудфандинг (краудлендинг, lending-based crowdfunding) предполагает форму краудфандингового инструмента по привлечению средств, более всего похожую на банковский кредит. При такой форме заемщик все так же выплачивает проценты за привлеченные инвестиции, однако инвестором служит не банк, а разрозненные группы лиц (отсюда общее название «народное кредитование») [4]. Инвесторами служат только физические лица, а заемщиками могут выступать как физические, так и юридические лица. Основное преимущество данного вида

краудфандинга заключается в том, что для заемщика будут использоваться более низкие процентные ставки, в отличие от банковских организаций, а также удобство в получении займа. С точки зрения инвестора, прибыль от инвестиций будет больше, в сравнении с классической формой банковского депозита, а также возможность самостоятельного выбора финансируемых отраслей. Различают также различные виды займов: традиционные, при которых используются стандартные условия договора займа, выплаты производятся регулярно при определенной процентной ставке, однако они не гарантированы (площадки предпринимают различные действия для ликвидации этой проблемы, основной инструмент – присваивание кредитного рейтинга заемщику), и простительные, при которых выплаты будут лишь тогда, когда компания, которая собирала средства, начинает генерировать прибыль. На волне кризиса 2007-2008 гг. индустрия p2p-кредитования начала активно развиваться, классическим примером принято считать компанию из США «Lending Club», которая к 2015 году выдавая кредитов на \$15 млрд. В том же году она провела IPO, в результате которого привлекла почти \$1 млрд при оценке в \$8,5 млрд. Тогда же общий рынок онлайн-кредитования превысил \$50 млрд и, по прогнозам Morgan Stanley, мог вырасти до \$300 млрд уже к 2020 году [5].

Акционерный краудфандинг (краудинвестинг, equity-based crowdfunding) активно используется как основной инструмент финансирования инвестиционных проектов на самой ранней посевной стадии зарождения бизнес-идеи. Потенциальная прибыль от подобных проектов может быть значительно выше альтернатив. Интернет-платформы аккумулируют средства не только мелких частных инвесторов, но и профессиональных «бизнес-ангелов», в том числе венчурных компаний. Акционерный краудфандинг позволяет инвесторам получать доход от:

1. Инвестиций в ценные бумаги компании, реализующей данный проект (инвесторы становятся совладельцами предприятия, получая дополнительные гарантии и уменьшая риск);

2. Участия в прибыли или выручке компании, соразмерно вложенным средствам.

Стоит отметить общие достоинства краудинвестинга:

- Краудфандинговые площадки позволяют легко искать и выбирать проекты в соответствии с желаемыми критериями (от отрасли до соотношения риск-доходность);

- Инвестор может легко дифференцировать риски, сделав несколько небольших вложений средств в компании разных направленностей;

- Краудинвестинг имеет низкий порог вхождения, даже небольшие суммы могут оказаться востребованными в тех или иных проектах.

Однако, существуют и недостатки:

- Несмотря на контроль и отбор, который проводят интернет-площадки, риск мошенничества среди предпринимателей и авторов проекта остается;

- Существует риск, что проект не запустится из-за нехватки средств, собираемых через площадку. В таком случае, инвестиции могут вернуться владельцу, но прибыли, соответственно, не будет;

- Отсутствие законодательной базы создает практическую невозможность решение возможных проблем через суд;

- Существует риск закрытия краудфандинговых площадок ввиду их нерентабельности.

Даже несмотря на практическое отсутствие законодательных гарантий сохранности инвестиций, создающее недоверие к краудфандинг-площадкам, рынок «народных инвестиций» стремительно растет и идет вверх. В 2013 году объем краудинвестинга не достигал отметки в \$1 млрд, однако в 2016 году площадки по всему миру собрали более \$30 млрд, учитывая, что почти половина всех сделок совершается на американских платформах. Лидирующие позиции в данном сегменте

занимают площадки «Kickstarter» и «IndieGoGo», находящиеся в США. В российском сегменте стоит отметить относительно новые площадки краудинвестинга: «Альфа-Поток» от Альфа-Банка и «StartTrack», на обеих площадках минимальный порог входа – 10 000 рублей, что позволяет даже мелким инвесторам участвовать в финансировании проектов.

Необходимо также отметить основные правила краудинвестинга, с помощью которых проекты получают максимальную прибыль, выходя за рамки финансовых показателей:

1. **Четко заявленная цель** – кампания по сбору средств должна носить четко таргетированный характер, средства инвесторов должны быть вложены с максимальной полезностью, должен вестись публичный расчет всех расходов;

2. **Прозрачный ход сбора** – краудфандинговые площадки на современном этапе развития позволяют сделать информацию о ходе сбора средств общедоступной не только для тех, кто уже сделал взнос, но и для тех, кто только собирается принять решение.

3. **Возможность не только денежного вклада** – среди людей, желающих вложить свои средства могут быть не только инвесторы, вкладывающие денежные средства, но и рекламодатели, маркетологи и т.д.

4. **Matching** – большинство иностранных инвесторов одной из причин вложения средств оставляют **matching funds** – те средства, которые уже вложили в проект другие инвесторы, это могут быть как крупные компании, так и просто квалифицированные инвесторы [2]. Это показывает наличие сторонних партнеров, верящих в данный проект и готовых вкладывать в него средства, что служит залогом его реальности и состоятельности.

Краудфандинг позволяет реализовать потенциал компаний, открывая возможности для финансирования их проектов. Возможное устранение некоторого числа рисков, делает краудфандинг одной из наиболее востребованных форм вложений средств в инновационные инвестиционные проекты [3]. Коллективное или «народное» финансирование широко распространяется по всему миру, создавая новые интернет-площадки и увеличивая объемы сбора финансовых ресурсов.

Список литературы / References

1. Гусева Д.Е., Малыхин Н.И. Краудфандинг: сущность, преимущества и риски [Текст] / Д.Е. Гусева, Н.И. Малыхин // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право, 2014. № 9-1.
2. Ларионов Н.А., Ермакова Е.А. Инновации венчурного финансирования в России [Текст] / Е.А. Ермакова, Н.А. Ларионов // Управление общественными и корпоративными финансами: формирование ресурсного обеспечения инновационной экономики: сборник материалов международной научно-практической конференции (28 марта 2014). Саратов, 2014. С. 250-255.
3. Попов С.О. Источники и инструменты финансирования инноваций // International scientific review of problems and prospects of modern science and education / collection of scientific articles. XLIV international correspondence scientific and practical conference (Boston. USA. April 24-25, 2018). Boston, 2018. С. 37-40.
4. Blattberg E. Crowdfunding for equity: Seedrs takes root in the U.K. Crowdsourcing LLC. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.crowdsourcing.org/editorial/crowdfunding-for-equity-seedrs-takes-root-in-the-uk-part-one/24532/> (дата обращения: 08.01.2018).
5. Can P2P Lending Reinvent Banking? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.morganstanley.com/ideas/p2p-marketplace-lending/> (дата обращения: 05.01.2018).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Guseva D.E., Malyhin N.I. Kraudfanding: sushchnost', preimushchestva i riski / Guseva D.E., Malyhin N.I. [Crowdfunding: the essence, advantages and risks] // *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Ekonomika i pravo*. [Modern science: actual problems of theory and practice. Series: Economics and Law], 2014. № 9-1 [in Russian].
 2. Larionov N.A., Ermakova E.A. Innovacii venchurnogo finansirovaniya v Rossii [Innovation of venture financing in Russia] // Larionov N.A., Ermakova E.A. *Upravlenie obshchestvennymi i korporativnymi finansami: formirovanie resursnogo obespecheniya innovacionnoj ehkonomiki: sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Management of public and corporate finances: formation of resource support of innovative economy: a collection of materials of the international scientific and practical conference] (March 28, 2014). Saratov, 2014. P. 250-255 [in Russian].
 3. Popov S.O. Istochniki i instrumenty finansirovaniya innovacij [Sources and instruments for financing innovation] // *International scientific review of problems and prospects of modern science and education / collection of scientific articles. XLIV international correspondence scientific and practical conference* (Boston. USA. April 24-25, 2018). Boston, 2018. P. 37-40 [in Russian].
 4. Blattberg E. Crowdfunding for equity: Seedrs takes root in the U.K. Crowdsourcing LLC. [Electronic resource]. URL: <http://www.crowdsourcing.org/editorial/crowdfunding-for-equity-seedrs-takes-root-in-the-uk-part-one/24532/> (date of acces: 08.01.2018).
 5. Can P2P Lending Reinvent Banking? [Electronic resource]. URL: <https://www.morganstanley.com/ideas/p2p-marketplace-lending/> (date of acces: 05.01.2018).
-

PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF ACTIVITY OF BANKS WITH FOREIGN CAPITAL IN MODERN RUSSIA

Golitsyna D.D. (Russian Federation)

Email: Golitsyna436@scientifictext.ru

*Golitsyna Daria Dmitrievna – Master's Student,
DEPARTMENT OF WORLD ECONOMY AND WORLD FINANCE,
THE FEDERAL STATE-FUNDED EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
FINANCIAL UNIVERSITY UNDER THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION,
MOSCOW*

Abstract: *in recent decades, the peculiarity of the development of the Russian economy and its most competitive segment – the banking sector – is characterized by its financial and economic instability: negative GDP growth rates, inflation, volatility of the national currency, budget deficit, etc. The Russian banks were in the most difficult situation, which reduced their participation in stimulating economic activity, moreover, banks were faced with a decrease in capital, significantly increased risks of activity. The article deals with the problems and prospects of functioning of banks with foreign capital in the modern Russian banking sector.*

Keywords: *banks, credit institutions, banks with foreign capital, banks with state participation, the banking sector of the Russian Federation, foreign investment, banking products and services, banking market, the world loan capital market, investment, investment attractiveness*

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВ С ИНОСТРАННЫМ КАПИТАЛОМ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Голицына Д.Д. (Российская Федерация)

*Голицына Дарья Дмитриевна – студент магистратуры,
Департамент мировой экономики и мировых финансов,
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: *особенностью развития российской экономики и ее наиболее рыночного сегмента – банковского сектора, на протяжении последних десятилетий является финансовая и экономическая нестабильность, проявлением которой можно назвать отрицательные темпы роста ВВП, инфляцию, волатильность курса национальной валюты, дефицит бюджета и т.д. В наиболее сложном положении оказался банковский сектор, который сократил свое участие в стимулировании экономической активности, столкнулся со снижением капитала, существенно возросшими рисками деятельности. В статье рассмотрены проблемы и перспективы функционирования банков с иностранным капиталом в современном российском банковском секторе.*

Ключевые слова: *банки, кредитные организации, банки с иностранным капиталом, банки с государственным участием, банковский сектор РФ, иностранные инвестиции, банковские продукты и услуги, банковский рынок, мировой рынок ссудного капитала, инвестирование, инвестиционная привлекательность.*

Доподлинно известно, что постепенное наращивание иностранного капитала в банковском секторе российской экономики – устойчивая тенденция последнего десятилетия. Российский рынок банковских услуг, безусловно, интересен иностранным инвесторам, что до недавнего времени подтверждалось постоянным приростом инвестиций из-за рубежа в уставные капиталы действующих кредитных

организаций, а также активным созданием новых банков с привлечением иностранных акционеров. Так, согласно данным Центробанка [5], начиная с середины 2000-х годов, доля кредитных организаций с иностранным участием постоянно увеличивалась и к началу 2014 года превысила отметку в 25% от совокупного уставного капитала всей российской банковской системы. Банковский реестр на 1 января того же года включал 251 кредитную организацию с участием нерезидентов.

Однако, нельзя не отметить, что иностранные инвестиции очень чувствительны к различного рода изменениям в страновом развитии: если экономический рост способствует активизации деятельности банков с иностранным участием, то кризисные явления в экономике наоборот провоцируют спад инвестиционной привлекательности банковского сектора и сокращением инвестирования из-за рубежа. Естественно, современная кризисная российская действительность не могла не спровоцировать ухудшение инвестиционной конъюнктуры в банковской сфере.

Проводя оценку динамики иностранных инвестиций в уставные капиталы кредитных организаций, нельзя не отметить, что по сравнению со значительным скачком в период с 2005 по 2012 гг. происходит явное замедление темпов роста инвестиционных потоков (Рисунок 1). Спад инвестиционной активности подкрепляется постепенным уходом иностранных игроков с российского банковского рынка: сокращение числа кредитных организаций до 183 учреждений в октябре 2016 года. По данным Центробанка [5], доля иностранного присутствия в капитале российской банковской системы сократилась с 26,4% на 1 января 2014 года до 17,3% на 1 октября 2016-го.

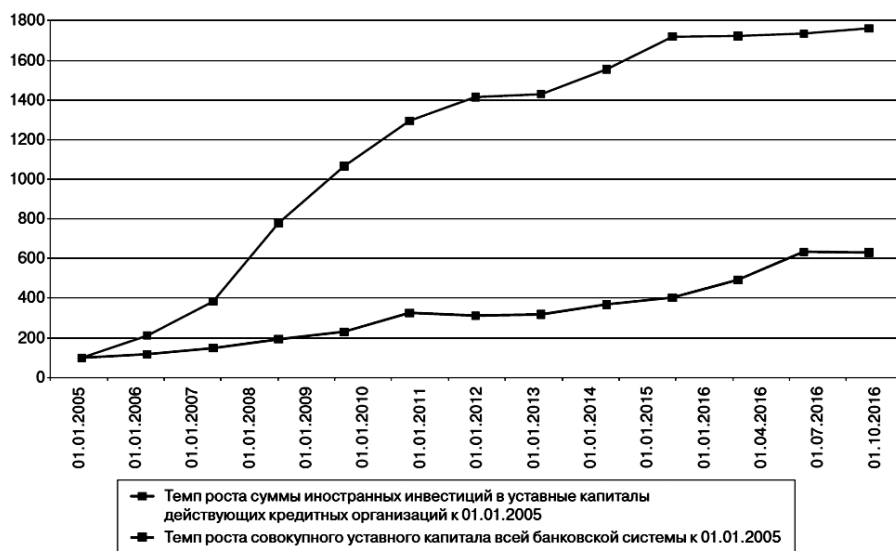


Рис. 1. Динамика роста иностранных инвестиций в уставные капиталы кредитных организаций и совокупного уставного капитала банковской системы, %

Источник: Статистика ЦБ РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа http://www.cbr.ru/analytics/bank_system/PUB_161001.pdf (дата обращения: 21.05.2018).

Оценивая сегодняшнее состояние российских банков с иностранным участием, многие эксперты определяют ряд дополнительных трудностей, мешающих развитию этого сегмента. Во-первых, согласно экспертному мнению [2], продажа нерезидентами активов в России связана со снижением рентабельности банковского бизнеса в целом по стране, на что, в свою очередь, оказали влияние неблагоприятная макроэкономическая ситуация, снижение цен на экспортное сырье, сокращение уровня платежеспособности населения. Во-вторых, очевидное препятствие для

проникновения иностранного капитала на российский рынок представляет санкционный режим, разрушающий связи между российским банковским сектором и мировым банковским сообществом. Помимо этого, в числе ключевых проблем эксперты выделяют жесткую конкуренцию между «иностранцами» и банками с государственным участием, особенно в сегменте розничной торговли. К грубым недочетам также можно отнести ошибочное использование универсальной модели при выходе на российский рынок, недостаточно глубокое понимание и учет местной специфики, и, как следствие, неспособность удовлетворить потребности российской клиентуры.

Тем не менее, нельзя не согласиться с тем, что банки с участием нерезидентов во многом обладают широким спектром преимуществ по сравнению с отечественными кредитными организациями. Помимо расширенного доступа на мировой рынок ссудных капиталов благодаря связям с материнскими компаниями (примечание: Федеральный закон «О банках и банковской деятельности» не позволяет иностранным кредитным организациям открывать филиалы на территории РФ, однако нерезиденты могут частично или полностью владеть российскими банками, которые де-факто становятся «дочками» иностранных банков-акционеров) банки с иностранным участием зачастую выигрывают за счет:

- наличия инновационных банковских технологий, позволяющих представлять клиентам более разнообразный перечень банковских продуктов;
- использования современных методов менеджмента и маркетинга;
- высокого кредитного рейтинга, позволяющего привлекать финансовые ресурсы под меньшие процентные ставки, тем самым повышая конкурентоспособность;
- возможности оказания квалифицированной помощи своим клиентам при выходе на международные финансовые рынки не только в части предоставления кредитных ресурсов, но и в части консультирования по всему спектру сопутствующих процедурных вопросов.

Стоит, несомненно, обратить внимание на тот факт, что именно банки с иностранным капиталом не первый год подряд занимают лидирующие позиции в рейтингах «надежности». Так, по оценке журнала Forbes [6], первое место в рейтинге надежности банков России за 2016 год занял Ситибанк – «дочка» американской Citigroup, одной из крупнейших финансовых структур в мире. Вторую строчку рейтинга занимает Нордеа Банк – крупная кредитная организация, входящая в скандинавскую банковскую группу Nordea. Третье место эксперты присудили Эйч-Эс-Би-Си Банку – российскому подразделению крупнейшего банковского холдинга Великобритании и Европы HSBC. Ведущие позиции в списке также принадлежат нерезидентам: Юникредит Банку, Росбанку, Креди Агриколь Киб. Российский Сбербанк – абсолютный лидер по всевозможным параметрам – занял лишь 10 строчку рейтинга. Таким образом, самые надежные банки в России сегодня, по мнению экспертов Forbes, – это по-прежнему «дочки» иностранных банков.

Подтверждение того, что у банков с иностранным капиталом есть стимулы и перспективы для дальнейшего развития на российском рынке, можно найти и в словах самих представителей банковских структур с иностранным участием. Например, в недавнем интервью [4] управляющего филиалом Ситибанка в Санкт-Петербурге отмечается, что на данный момент у зарубежных акционеров нет поводов для экстренной продажи своих активов в России. В первую очередь, такая позиция связана с невыгодной потерей в случае ухода с рынка наработанного за годы функционирования структуры опыта и ноу-хау. Во-вторых, масштаб бизнеса крупных банков с иностранным капиталом вроде Сити изначально требовал больших инвестиций в развитие инфраструктуры, расширения региональной сети, а также в области риск-менеджмента, следовательно, период окупаемости таких затрат был растянут на годы вперед. В случае бегства иностранных капиталов с российского рынка инвестиции прошлых лет можно было бы признать нецелесообразными.

Добавок, по словам представителя Ситибанка, большую роль играет время выхода на рынок. Многие международные банки вышли на российский рынок довольно давно, что позволило им построить успешный бизнес, завоевать доверие клиентов и регулятора, инвестировать в локальные инновации. Те банки, которые пришли в стратегически-неудачный момент, недостаточно инвестировали в бизнес или брали на себя слишком высокие риски и обязательства, вынуждены сейчас покидать российский рынок из-за больших убытков.

Различные экспертные мнения сходятся в одном: в нынешних условиях снижения инвестиционной привлекательности, возросшей неопределенности и ожиданием долгого и болезненного процесса реабилитации банковской системы, перед российскими банками с участием нерезидентов встает вопрос о том, как перестроить свой бизнес под изменившиеся правила игры на рынке. Банкам приходится искать новые каналы продаж, перестраивать стратегии рыночного поведения, пытаться разнообразить портфели банковских услуг. Так, если упомянутый выше Ситибанк видит для себя возможности как в корпоративном, так и розничном сегменте, то, к примеру, Нордеа Банк переориентировался исключительно на крупных, более надежных клиентов с целью минимизации рисков вероятных потерь. В качестве же одного из наиболее перспективных направлений для своего бизнеса представители Нордеа называют *private banking*, характеризуя этот сегмент как «сферу с огромным потенциалом для роста» [1].

Подводя итоги вышеизложенного, стоит отметить, что в краткосрочной перспективе ожидать активного притока иностранных инвестиций или появления новых зарубежных игроков в российском банковском секторе не представляется возможным. Однако, можно допустить, что в условиях кризисных явлений, низкого спроса на банковские продукты и жесткой конкуренции в банковском секторе, те банки с иностранным капиталом, которые примут решение остаться на российском рынке, будут стремиться к диверсификации продуктовой линейки, возможно, к переориентации на конкретные потребительские сегменты и на узкоспециализированные методы ведения бизнеса. В целом, можно также утверждать, что многим банкам с иностранным участием (особенно крупным), вероятнее, выгоднее переждать бурю, чем в панике покидать перспективный рынок с большим потенциалом к развитию.

Список литературы / References

1. Аккерман К. «Дочки» иностранных банков в России: как дела? // Информационный портал Bankir.ru [Электронный ресурс], 2014. 19 мар. Режим доступа: <http://bankir.ru/publikacii/20140329/dochki-inostrannykh-bankov-v-rossii-kak-dela-10004827/> (дата обращения: 10.05.2018).
2. Алексеевских А. Почему банки с иностранным участием покидают Россию // Известия [Электронный ресурс], 2016. 18 апр. Режим доступа: <http://izvestia.ru/news/610159#ixzz4RrLaQvtG/> (дата обращения: 13.05.2018).
3. Бабурина Н.А., Кунцев А.Г. Банки с иностранным участием в России: реакция на внешние угрозы // Вестник Тюменского государственного университета. № 11, 2014.
4. Беляев Р. Почему иностранные банки останутся в России // Деловой Петербург. [Электронный ресурс], 2016. 8 фев. Режим доступа: https://www.dp.ru/a/2016/02/07/Inostrannie_banki_zaderzha/ (дата обращения: 13.05.2018).
5. Статистика ЦБ РФ. Информация о кредитных организациях с участием нерезидентов на 1 октября 2016 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cbr.ru/analytics/bank_system/PUB_161001.pdf/ (дата обращения: 10.05.2018).

6. Forbes. Рейтинг надежности банков – 2016 // Forbes [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.forbes.ru/rating/315145-kredit-doveriya-reiting-nadezhnosti-bankov/> (дата обращения: 10.05.2018).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Akkerman K. «Dochki» inostrannykh bankov v Rossii: kak dela? [«Daughters» of foreign banks in Russia: how's it going?] // Bankir.ru. 2014. 19 mar. [Electronic resource]. URL: <http://bankir.ru/publikacii/20140329/dochki-inostrannykh-bankov-v-rossii-kak-dela-10004827/> (date of access: 10.05.2018). [in Russian].
2. Alekseevskih A. Pochemu banki s inostrannym uchastiem pokidayut Rossiya [Why are the banks with foreign participation leaving Russia] // Izvestiya. 2016. 18 apr. [Electronic resource]. URL: <http://izvestia.ru/news/610159#ixzz4RrLaQvtG/> (date of access: 13.05.2018). [in Russian]
3. Baburina N.A., Kuncsev A.G. Banki s inostrannym uchastiem v Rossii: reakciya na vneshnie ugrozy [Banks with foreign participation in Russia: reaction to external threats] // Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Tyumen state University]. № 11. 2014. [in Russian]
4. Belyaev R. Pochemu inostrannye banki ostanutsya v Rossii [Why foreign banks will stay in Russia]. // Delovoj Peterburg [Business Petersburg]. 2016. 8 fev. [Electronic resource]. URL: https://www.dp.ru/a/2016/02/07/Inostrannie_banki_zaderzha/ (date of access: 13.05.2018). [in Russian]
5. Statistics of the Central Bank of the Russian Federation. Information on credit institutions with the participation of non-residents as of October 1, 2016. [Electronic resource]. URL: http://www.cbr.ru/analytics/bank_system/PUB_161001.pdf/ (date of access: 10.05.2018).
6. Forbes. Rejting nadezhnosti bankov – 2016 [The rating of reliability of banks – 2016] // Forbes. [Electronic resource]. URL: <http://www.forbes.ru/rating/315145-kredit-doveriya-reiting-nadezhnosti-bankov/> (date of access: 10.05.2018). [in Russian].

ISSUES OF MULTICULTURAL SCOPE OF LANGUAGE TRAINING FOR STUDENTS OF NON-LANGUAGE HIGH SCHOOLS

Sadybekova S.I. (Republic of Kazakhstan)

Email: Sadybekova436@scientifictext.ru

*Sadybekova Salima Izbaskankyzy - Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,
Head of Department,*

DEPARTMENT OF PRACTICAL ENGLISH,

KORKYT ATA KYZYLORDA STATE UNIVERSITY, KYZYLORDA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: the article considers one of the most significant factors in the formation of a tolerant consciousness of the individual in the context of global education - the deepening of the multicultural scope of the language training for students of non-language universities. It should be noted that the principle of combining teaching foreign languages and studying the corresponding civilizations is an essential aspect that must be taken into account in the course of teaching a foreign language and a foreign culture. This, in turn, will contribute to the acquisition of a rich experience of socio-cultural communication which contributes to the inclusion to the global values of civilization.

Keywords: multicultural education, non-language university, foreign language, multilingual education, language training.

ВОПРОСЫ ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ

Садыбекова С.И. (Республика Казахстан)

*Садыбекова Салима Избасканкызы - кандидат филологических наук, доцент,
заведующая кафедрой,*

кафедра практического английского языка,

*Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата,
г. Кызылорда, Республика Казахстан*

Аннотация: данная статья рассматривает один из важнейших факторов формирования толерантного сознания личности в условиях глобального образования - углубление поликультурной направленности языковой подготовки студентов неязыковых вузов. Следует отметить, что принцип сочетания обучения иностранным языкам с изучением соответствующих цивилизаций является необходимым аспектом, который нужно учитывать в процессе преподавания иностранного языка и иноязычной культуры. Это, в свою очередь, будет способствовать приобретению богатого опыта социокультурного общения, который содействует приобщению к глобальным ценностям цивилизации.

Ключевые слова: поликультурное образование, неязыковой вуз, иностранный язык, полиязычное образование, языковая подготовка.

Development of any country entirely depends on upgrading the educational, moral-aesthetic and multicultural level of young professionals. The strategy of multicultural education as an antithesis to monocultural educational traditions was a consequence of the manifestation of a greater interest of modern society towards higher education.

According to the definition presented in the International Encyclopedia of Education, "multicultural education" is "a pedagogical process in which two or more cultures different in terms of linguistic, ethnic, national or racial characteristics are represented" [1, 19].

One of the most significant factors in the formation of a tolerant consciousness of the individual in the context of global education is the deepening of the multicultural scope of the language training for students of non-language universities [2, 45]. It should be noted that the principle of combining teaching foreign languages and studying the corresponding civilizations is an essential aspect that must be taken into account in the course of teaching a foreign language and a foreign culture.

In the terms of Kazakhstan's orientation towards the scientific, technical and industrial development, the social order in the educational area "foreign language" in the system of diversified non-language universities is in the training of professionals who know foreign language as a means of establishing personal, scientific and cultural contacts with native speakers and mainly as an instrument for establishing professional communication in the efficient exchange of experience in future practical production activity [3, 37].

In this regard, the goal of a foreign language instructor is to provide students of non-language universities with the opportunity to expand their sociocultural space, adequately interpret, assimilate and reproduce the studied cultural phenomena of linguistic reality, to come to recognizing themselves as cultural and historical subjects, to see the cultural diversity of modern multicultural communities. A foreign language instructor is faced with the task of searching the most efficient methods of work, for example, the use of such teaching methods as role play, podcast technology, project methodology, method of discussion and others. Delivering mini-conferences, round table sessions with invitation of foreign students, undergraduates, doctoral students studying in the university will also contribute to the formation of a multicultural personality.

Students' mastering the professional and communicative skills is impossible without a purposeful formation of the notion-terminological apparatus of the specialty, expanding the information base on the material of authentic texts, mastering the strategies of learning, interpreting skills, holding discussions, arguing, solving typical standard and professionally-oriented tasks.

Achieving the mentioned tasks, in turn, is impossible without the use of various technologies based on the principles of problematization, interactivity, situationality: the modeling of professional contextual situations, maximally related to the future professional and practical activities of the learners, the problem method and the project work.

Thus, multilingual education in multidisciplinary non-language higher education institutions must be structurally and meaningfully consistent with the internationally standard knowledge of the foreign language [3, 29].

Therefore, the formation of a multicultural language personality and the deepening of the multicultural orientation of the language training for non-language university students require the use of important methodological aspects of foreign language education taking into account the trends of modern society. The future professional should be ready for a dialogue of cultures and able to integrate into the world cultural process without losing the national identity.

References in English / Список литературы на английском языке

1. International Dictionary of Education. Volume 7. Oxford, 2008. P. 83.
2. *Kunanbayeva Salima Sagievnna*. Modern foreign language education: methodology and theory [Text] / S.S. Kunanbayeva. Almaty: 2015. 262 p.p. ISBN 9965-734-19-4.
3. Concept of development of foreign language education in Kazakhstan. Almaty: Abylay Khan Kazakh University of International Relations and World Languages, 2006.

References / Список литературы

1. International Dictionary of Education. Volume 7. Oxford, 2008. p. 83.
 2. *Кунанбаева Салима Сагиевна*. Современное иноязычное образование: методология и теории [Текст] / С.С. Кунанбаева. Алматы: [б.и.], 2015. 262 с.: ил.; 23 см.; ISBN 9965-734-19-4.
 3. Концепция развития иноязычного образования РК». Алматы: Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, 2006.
-

**ARTISTIC POTENTIAL OF COMBINATION OF THE DEVICE
"TEXT IN THE TEXT" AND ALLUSIONS
IN THE POST-MODERN NARRATIVE**
Petrova P.V. (Russian Federation) Email: Petrova436@scientifictext.ru

*Petrova Polina Valerievna – Bachelor,
DEPARTMENT OF ENGLISH PHILOLOGY,
THE INSTITUTE OF FOREIGN PHILOLOGY, TAURIDA ACADEMY,
V.I. VERNADSKY CRIMEAN FEDERAL UNIVERSITY, SIMFEROPOL*

Abstract: the article is devoted to the study of the particular qualities of postmodern novel structure. The article gives a detailed analysis of the using of the film *The Best Years of Our Lives* in Paul Auster's novel *Sunset Park*. The research shows the main characteristics of the narration and correlation of the plots under consideration. Besides, it proves the importance of understanding the specifics for proper intensification of the whole interpretation. The narrative, stylistic and structural methods were used.

Keywords: narrative analysis, narration, postmodernism, Paul Auster.

**ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОЧЕТАНИЯ ПРИЕМА
«ТЕКСТ В ТЕКСТЕ» И АЛЛЮЗИЙ
В ПОСТМОДЕРНИСТСКОМ НАРРАТИВЕ**
Петрова П.В. (Российская Федерация)

*Петрова Полина Валериевна – бакалавр,
кафедра английской филологии,
Институт иностранной филологии
Таврическая академия
Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, г. Симферополь*

Аннотация: статья посвящена изучению особенностей построения повествования постмодернистского романа. Основное содержание исследования составляет анализ включения в текст романа *Sunset Park*, написанного Полом Остером, описания киноленты *The Best Years of Our Lives*. В статье отражена специфика нарратива и взаимосвязь обоих сюжетов. Кроме того, демонстрируется важность изучения данного компонента произведения для усиления трактовки сюжета в целом. При проведении исследования использовались методы нарративного, стилистического и структурного анализа.

Ключевые слова: нарративный анализ, повествование, постмодернизм, Пол Остер.

Представление о состоянии современной культуры невозможно без знаний о постмодернизме, охватывающего вторую половину XX и начало XXI веков. В литературе постмодернизм отражен экстенсивными описаниями персонажей и локаций, а также особым типом повествования, что позволяет читателю оказаться полностью вовлеченным трудный и запутанный психологический мир. Используемые постмодернистами всевозможные приемы помогают расширить границы трактовок и определить особый путь к пониманию истории. Существенные модификации нарративных приемов осуществил Пол Бенджамин Остер, современный американский писатель. В отечественных работах эта тема является недостаточно изученной, что и влияет на выбор темы данного исследования.

Следовательно, актуальность данного исследования обусловлена недостаточной изученностью использования нарративных приемов в романах Пола Остера, а также важностью понимания особенностей его повествования для более глубокой

интерпретации творчества прозаика-постмодерниста. Это позволяет сформулировать *цель* работы, заключающуюся в изучении специфики взаимосвязи основного действия романа и одного из его компонентов – фильма *The Best Years of Our Lives*.

Поставленная цель подразумевает решение следующих *задач*:

- 1) изучить творчество Пола Остера в контексте направления постмодернизма;
- 2) изучить специфику кинолент, посвященных теме Второй Мировой войны;
- 3) определить особенности взаимосвязи картины *The Best Years of Our Lives* и романа *Sunset Park*.

Методика исследования основывается на комплексном подходе к художественному творчеству, сочетающем метод нарративного, стилистического и структурного анализа.

Методологической базой исследования послужили работы зарубежных и отечественных ученых в области изучения теории нарратива, постмодернизма и творчества Пола Остера.

В 2010 году Пол Остер написал роман *Sunset Park*, опубликованный в Соединенных Штатах Америки. Сюжет романа описывает жизнь Майлза Хеллера, вплетая истории людей из его окружения. Время романа затрагивает Финансовый кризис в США 2007-2008 гг. Майлз Хеллер, недавно закончивший колледж, вынужден покинуть свою девушку во Флориде и вернуться в свой родной город Нью-Йорк. Семь лет назад именно там начала рушиться его жизнь: смерть сводного брата вызвала конфликт между мачехой, отцом и им самим. Сейчас Майлз намерен вновь окунуться в этот мир, и поэтому обращается за помощью к Бину – своему старому приятелю. Нейтан предлагает другу комнату в заброшенном доме в районе Сансет-Парк в Бруклине, где уже живут две девушки: Элис Бергстром и Эллен Брис.

Элис Бергстром изучает Америку в годы после Второй Мировой войны, а именно анализирует отношения и конфликты между мужчинами и женщинами в литературе и кинематографии периода 1945-1947 годов. Главным объектом ее работы становится фильм Уильяма Уайлера *The Best Years of Our Lives*. Кинокартина, повествующая о жизни трех военных, чьи судьбы сломлены войной, получила около десятка премий, о которых читателю становится известно в романе [1, с. 97]. Данная лента является неотъемлемым компонентом романа, ведь позволяет раскрыть еще одну грань трактовки произведения.

В работе уже было упомянуто о том, что Майлз очень нервничает перед возвращением в свой родной город Нью Йорк, так как не знает, что его ждет впереди. Этот сюжет находит отражение и в *The Best Years of Our Lives*. В фильме Фред Дерри, Эл Стивенсон и Гомер Пэрриш с восхищением смотрят на виды своего города, но внутренне они осознают, что жизнь уже не будет такой, какой она была прежде. Они не знают, смогут ли приспособиться к новой жизни, не знают, как отнесутся к ним их семьи, не знают, как, в свою очередь, воспримут и они своих родных. Похожее волнение переполняет Майлза:

«Does he want to return to New York? Has the moment finally come for the wayward son to crawl home and put his life together again? Six months ago, he probably wouldn't have hesitated. Even one month ago, he might have been tempted to consider it, but now it is out of the question» [1, с. 39].

В скором времени Майлз приезжает в Нью Йорк, где селится в заброшенном доме района Сансет-Парк, который делит с тремя другими людьми: Бингом Нейтаном, Элис Бергстром и Эллен Брис. С этими тремя персонажами читатель знакомится через восприятие Майлза, что в некоторой степени переплетается с сюжетом *The Best Years of Our Lives*, так как трое жителей Сансет-Парк напоминают трех солдат, упомянутых нами ранее. У каждого из военных своя родословная и своя история жизни до войны. Так же происходит и с героями произведения Пола Остера, ведь Бинг, Элис и Эллен очень отличаются друг от друга как происхождением, так и видением мира.

Более того, все персонажи переживают переломные моменты жизни, которые им нужно побороть, несмотря на безжалостность горя, обрушивающегося на них. В случае с *The Best Years of Our Lives* таким злом становится Вторая Мировая война, в случае с *Sunset Park* – Экономический кризис США 2007-2008 годов.

Что же касается Элис Бергстром, то её история становится некоторым отражением истории Фреда. Суть заключается том, что возвращаясь с войны, Фред не попадает в объятия своей жены, как это было практически у всех его знакомых, а лишь узнает, что супруга за время его отсутствия нашла работу, жилье и теперь очень занята. Такое объяснение становится прямым намеком на то, что место Фреда занял другой мужчина и брак больше существовать не может.

Элис Бергстром, героиня *Sunset Park*, тоже была влюблена, однако на момент знакомства читателя с ней он понимает, что Элис начинает сомневаться, является ли Джейк – её спутник – тем человеком, которому она готова посвятить свою жизнь. Элис понимает, что с каждым днем он становится холоднее к ней, их души уже не сливаются в единое целое и они отдаляются друг от друга:

«...she felt that person was Jake Baum, but now she is beginning to have doubts about Jake, something seems to be crumbling between them, small daily erosions have slowly begun to mar their patch of ground, and if things continue to deteriorate, it won't be long before entire shorelines are washed away, before whole villages are submerged under water. Six months ago, she never would have asked the question, but now she wonders if she has it in her to carry on with him. Jake was never an expansive person, but there was a gentleness in him that she admired, a charming, ironical approach to the world that comforted her and made her feel they were well matched, comrades under the skin. Now he is pulling away from her. <...> Perhaps he senses that she doesn't believe in him enough, and in spite of all the pep talks she has given him, all the long conversations in which she has cited the early struggles of one important writer after another, he never seems to take her words to heart. She doesn't blame him for feeling frustrated—but does she want to spend the rest of her life with a frustrated man, a man who is rapidly becoming a failure in his own eyes?» [1, с. 92-93].

Элис мечтает о прекрасной жизни, в её душе есть крепкий стержень, позволяющий ей стойко выносить трудности и не поддаваться лжи и грубости. Именно поэтому она проникается глубокой симпатией к Пегги – героине фильма, которая влюбляется в несчастного Фреда. Элис Бергстром и сама не понимает, почему так привязана к этому персонажу. Для неё Пегги слишком великолепна для обыденного мира:

«...too poised, too good, too pretty, too smart, one of the purest incarnations of the ideal American girl she can think of—and yet each time she watches the film, she finds herself more involved with this character than any of the others» [1, с. 101].

В конце концов, Пегги и Фред остаются вместе, но вопрос о том, является ли это счастливым концом фильма, остается спорным. С одной стороны, герои нашли друг друга и обрели счастье, а с другой стороны, идея собственного очага все также остается пределом мечтаний. Война отобрала слишком многое у людей, а это значит, что возвращение на родину еще не означает возвращение к своей мирной и спокойной жизни. Будущее главных героев обречено на долгие годы тяжелых испытаний.

Подобный смысл несет в себе и конец романа *Sunset Park*, лишь только Майлзу и Пилар уже не суждено быть вместе. У них больше нет будущего, больше нет веры в лучшее. Майлз Хеллер остается один, а его жизнь полностью теряет смысл:

«...he wonders if it is worth hoping for a future when there is no future, and from now on, he tells himself, he will stop hoping for anything and live only for now, this moment, this passing moment, the now that is here and then not here, the now that is gone forever» [1, с. 308].

Таким образом, подтверждается идея о том, что включение фильма *The Best Years of Our Lives* в сюжет повествования *Sunset Park* является необходимым фактором в цельном восприятии текста. Это позволяет переключаться из одной системы

пространства в другую, не выходя за границы произведения. Все герои неразрывно связаны друг с другом и существовать по отдельности не могут. Создается удвоение образов, благодаря которому становится легче понять внутренние метания персонажей, передать специфику обеих эпох, в то же время найти сходные черты между ними.

Список литературы / References

1. *Auster Paul*. Sunset Park – London: Faver and Faber Ltd, 2010. 309 p.
2. *Bruckner Pascal*. Paul Auster, or The Heir Intestate// Beyond the red Notebook/ edited by Dennis Barone. PENN: University of Pennsylvania Press Philadelphia, 1996. – 181 p.
3. *Morgan Kim*. The Best Years of Our Lives. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://thenewbev.com/blog/2017/11/the-best-years-of-our-lives/> (дата обращения: 01.04.2018).

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Auster Paul*. Sunset Park – London: Faver and Faber Ltd, 2010. 309 p.
2. *Bruckner Pascal*. Paul Auster, or The Heir Intestate// Beyond the red Notebook/ edited by Dennis Barone. PENN: University of Pennsylvania Press Philadelphia, 1996. 181 p.
3. *Morgan Kim*. The Best Years of Our Lives. [Electronic resource]. URL.: <http://thenewbev.com/blog/2017/11/the-best-years-of-our-lives/> (date of access: 01.04.2018).

SUCTION AND CHARACTERISTICS OF THE RELATIVE ACTIVITY OF CHILDREN OF LESS PRESCHOOL AGE

Zotova I.V.¹, Gromova I.G.² (Russian Federation)

Email: Zotova436@scientifictext.ru

¹Zotova Irina Vasilevna - PhD in Pedagogy, Associate Professor;

²Gromova Irina Gennadiyevna – Student,

THE DEPARTMENT OF PRESCHOOL EDUCATION AND PEDAGOGY

CRIMEAN ENGINEERING-PEDAGOGICAL UNIVERSITY,

SIMFEROPOL

Abstract: the article deals with the main approaches to the concept of the essence of speech activity. This description of the definition of "speech activity" from the standpoint of different scholars on the research problem is given. The connection of speech activity with the intellectual development of the individual and importance for cognitive activity in the younger preschool age is noted. The indicators of speech activity of children of younger preschool age are distinguished and described. Manifestations of speech activity in behavior of young preschool children are described. The role of the adult at different age stages of the child's development in the formation of speech activity is specified.

Keywords: speech activity, speech activity, communication, speech behavior, speech situation, children of junior preschool age.

СУЩНОСТЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЧЕВОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Зотова И.В.¹, Громова И.Г.² (Российская Федерация)

¹Зотова Ирина Васильевна – кандидат педагогических наук, доцент;

²Громова Ирина Геннадиевна – студент,

кафедра дошкольного образования и педагогики,

Крымский инженерно-педагогический университет,

г. Симферополь

Аннотация: в статье рассмотрены основные подходы к понятию сущности речевой активности. Дана характеристика дефиниции «речевая активность» с позиции разных ученых на проблему исследования. Отмечена связь речевой активности с интеллектуальным развитием индивида и значение для познавательной деятельности в младшем дошкольном возрасте. Выделены и описаны показатели речевой активности детей младшего дошкольного возраста. Описаны проявления речевой активности в поведении младших дошкольников. Уточняется роль взрослого на разных возрастных этапах развития ребенка в формировании речевой активности.

Ключевые слова: речевая активность, речевая деятельность, общение, речевое поведение, речевая ситуация, дети младшего дошкольного возраста.

УДК 372.122

Одной из важных и неотъемлемых составляющих человеческой жизни является речь, которая обеспечивает процесс межличностного взаимодействия, общения с другими людьми, способность передавать информацию и получать новые знания.

В психолингвистике описаны основные факторы развития речи в онтогенезе и одним из них выступает речевая активность. Ведь «...чтобы научиться плавать, надо

плавать, а чтобы научиться говорить, надо говорить. Нужна огромная, разнообразная, инициативная, постоянная (без существенных перерывов) практика речи» [1].

Содержательная сторона понятия «речевая активность» рассмотрена многими учеными, с точки зрения разных научных направлений: философии, биологии, физиологии, психологии и педагогики и т.д.

Одни авторы рассматривают речевую активность как основной фактор, оказывающий влияние на становление речевой деятельности индивида (Л.И. Айдарова, И.А. Зимняя, А.А. Леонтьев, Л.Н. Рамишвили, Е.В. Рылеева, Р.М. Фрумкина, А.М. Шахнарович, Д.Б. Эльконин и др.).

Другие рассматривают речевую активность как ведущее условие, сопровождающее процесс речевого общения (А.А. Алхазидзе, Б.Г. Ананьев, М.М. Бахтин, А.А. Бодалев, Л.И. Божович, О.Е. Грибова, Р.М. Фрумкина, Б.И. Яшина и др.). С их точки зрения, основной составляющей в формировании личности ребенка отводится общению, которое на разных возрастных периодах может выступать в виде ведущей деятельности. Речевое поведение выделяется данными исследователями как определенная форма проявления самого процесса общения.

Формирование активной личности ребенка предполагает развитие речевого общения в диалектическом единстве двух его сторон: речевой деятельности и речевого поведения.

В исследованиях А.А. Алхазидзе показано, что язык как средство общения функционирует через речевую активность, которая в форме речевых действий вплетается в акты речевого поведения, и возникает тогда, когда человеку для удовлетворения своей потребности необходимо вступить в контакт с окружающими людьми. Условия, обстановка, в которой происходит речевое взаимодействие между участниками, а также наличие самих коммуникантов создает, в свою очередь, речевую ситуацию. Речевая ситуация не только влияет на сам процесс формирования речевого высказывания, но и побуждает к нему (А.А. Леонтьева и Д.И. Изаренкова), диктуя правила коммуникативного поведения участников, выбора средств языкового материала при разговоре, в соответствии с правилами и нормами культуры речи [2].

Также ряд ученых указывают на то, что речевая активность является показателем интеллектуального развития индивида в целом (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, А.А. Леонтьев, А.Р. Лурия, Д.Б. Эльконин и др.). По их мнению, становление высших психических функций связано с процессом усвоения или присвоения индивидом общественно-исторического опыта накопленного человечеством, а также в процессе непосредственного взаимодействия ребенка с предметами и явлениями окружающей действительности [3].

Таким образом, под «речевой активностью» понимается как устойчивое свойство личности ребенка, его способность воспринимать и понимать речь окружающих; проявляющееся в самостоятельном, разнообразном, инициативном использовании речи в речевой практике и активном стремлении овладеть языком.

К показателям речевой активности, которые непосредственно можно выявить у детей дошкольного возраста относятся такие проявления как: скорость и быстрота речевых реакций, темп речевых высказываний в определенных коммуникативных ситуациях, способность ребенка быстро и без дополнительной помощи строить связанное высказывание (А.А. Павлова); выбор игр и увлечений, связанных с речью, быстроту и точность выбора слов, правильность развертывания синтаксических конструкций, текста (М.Р. Львов) [4].

Данные проявления напрямую зависят от потребности ребенка в речевой деятельности. На каждом этапе развития ребенка потребность в общении предстает как потребность в таком участии взрослого, которое необходимо и достаточно для решения ребенком основных для его возраста задач.

В зависимости от того на каком этапе становления сотрудничества находится ребенок, его нужда во взрослом будет различной. Взрослый выступает в роли помощника, соучастника или как образец для подражания.

В развитии и овладении речью большую значимость имеет не количественный состав словаря ребенка, а то насколько он может пользоваться словами при составлении связного текста и степень его соответствия целям речевого поведения ребенка. Адекватность высказывания в речевых ситуациях, соответствующая цели вербального поведения напрямую определяет его коммуникативную ценность.

Речевая активность дошкольников также благотворно оказывает влияние на процесс обогащения лексической стороны речи, усвоение детьми новых слов, усовершенствование органов артикуляции, развитие у них коммуникативных навыков и умений при взаимодействии с окружающими людьми (взрослыми и сверстниками), а также прививает умение правильно использовать слова в речи и абстрактно мыслить.

Развитие речевой активности позволяет младшему дошкольнику рассказывать о своих впечатлениях, обобщать собственные знания об окружающем мире, на основе речевой активности развивается поисковая и познавательная виды деятельности, формируется умение задавать вопросы, чтобы получать новую информацию об окружающем мире.

Благодаря речевой активности в общении со взрослыми младшие дошкольники постепенно учатся устанавливать связи между предметами и явлениями: временные, пространственные, количественные, простейшие причинно-следственные. Необходимость отражать эти отношения и связи в речи способствует активному освоению детьми грамматических форм в речи (окончаний, суффиксов, приставок) [5].

Познавательное развитие детей младшего дошкольного возраста не может осуществляться без речевой активности, которая выступает основным источником и фактором формирования всех психических процессов: внимания, памяти, мышления, воображения а также способности аналитически и критически воспринимать информацию, концентрации, способности рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и делать выводы.

Способность без затруднений выражать собственное мнение, обеспечивает будущее развитие способности взаимодействия со сверстниками в разных видах деятельности (игровой, предметной, труде). Речевая активность позволяет в повседневной жизни воспитать у дошкольников личные качества необходимые для полноценного социального развития: умение делиться своими вещами или игрушками, соблюдать очередность в совместных играх, умение соблюдать правила и инструкции.

Речевая активность проявляется в поведении младших дошкольников в виде коммуникабельности, инициативности, стремлении к лидерству, отсутствии скованности, умении вести диалог и монолог, эмоционального отклика на речь окружающих. Высокий уровень речевой активности способствует речевому, когнитивному, социальному и эмоциональному развитию детей младшего дошкольного возраста [6, с. 92].

Для осуществления речевой деятельности и проявления речевой активности, по мнению исследователей (Л.А. Венгер, Д.Б. Годовикова, В.Б. Голицын, А.В. Петровский, Г.И. Щукина и др.), необходима потребность в новых впечатлениях или познавательная активность. На протяжении первых лет жизни развитие познавательной деятельности ребенка способствует изменению характера активной поисковой деятельности. Это проявляется в поиске информации и содержит определенные признаки предвосхищения. Но для этого важно, чтобы работа по развитию речи проводилась одновременно и взаимосвязано с ориентировкой в

окружающем, а также необходимо учитывать ведущую деятельность данного возрастного периода (игровую деятельность).

Таким образом, речевая активность детей младшего дошкольного возраста является показателем эффективности усвоения ребенком речевой деятельности, условием вербальной коммуникации и неотъемлемой составляющей развития личности дошкольников в целом. В свою очередь, речевая активность выступает также как компонент интеллектуального развития, показателем усвоения знаний, личностной особенностью ребенка, проявляющейся в процессе речевого общения, а также как предмет и основное условие обучения дошкольников речи, способностью к восприятию и пониманию речи собеседника, инициативность в речевом поведении ребенка.

Факторами речевой активности младших дошкольников являются личные особенности детей, соответствующие внешние условия, стимулы и характер общения, достаточный уровень развития речи детей.

Список литературы / References

1. *Львов М.Р.* Основы теории речи: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. / М.Р. Львов. М.: Академия, 2000. 248 с.
2. *Орлянская Р.Р.* Педагогические условия развития речевой активности детей раннего возраста в домах ребенка: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.01 / Орлянская Ростислава Ростиславовна [Место защиты: Моск. гор. пед. ун-т]. Москва, 2010. 194 с.
3. *Эльконин Д.Б.* Развитие речи в дошкольном возрасте. / Д.Б. Эльконин. М.: Диалог, 2013. 156 с.
4. *Рузская А.Г.* Развитие общения ребенка с взрослыми и сверстниками. / А.Г. Рузская. М.: Академия, 2011. 263 с.
5. *Зотова И.В.* Особенности формирования межличностных отношений детей дошкольного возраста со сверстниками / И.В. Зотова, А.И. Умарова // Проблемы современной науки и образования. М.: «Проблемы науки», 2017, № 14 (96). С. 88–92.
6. *Галигузова Л.Н.* Ступени общения: от года до семи лет. / Л.Н. Галигузова, Е.О. Смирнова. Самара, 2013. 351 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Lvov M.R.* Fundamentals of Speech Theory: Textbook. manual for chair, higher ped studying routine. /M.P. Lvov. Moscow: Academy, 2000. 248 p.
2. *Orlyanskaya R.R.* Pedagogical conditions of development of speech activity of children of an early age in the houses of the child: the dissertation ... The candidate of pedagogical sciences: 13.00.01 / Orlyanskaya Rostislav Rostilevsovna; [Protection Place: Moscow. mountains ped Unt.]. Moscow, 2010. 194 p.
3. *Elkonin D.B.* Development of speech in pre-school age. /D.B. Elkonin. M.: Dialogue, 2013. 156 p.
4. *Ruzskaya A.G.* Development of communication of the child with adults and peers. / A.G. Ruzskaya. Moscow: Academy, 2011. 263 p.
5. *Zotova I.V.* Features of formation of interpersonal relations of children of preschool age with peers / I.V. Zotova, A.I. Umarova // Problems of Modern Science and Education. Moscow: "Problems of Science", 2017. № 14 (96). P. 88-92.
6. *Galiguzova L.N.* Stages of communication: from one to seven years. / L.N. Galiguzova, E.O. Smirnova. Samara, 2013. 351 p.

PECULIARITIES OF FORMATION OF FRIENDLY RELATIONSHIPS IN CHILDREN OF SENIOR PRESCHOOL AGE

Zotova I.V.¹, Ginyatova N.I.² (Russian Federation)

Email: Zotova436@scientifictext.ru

¹Zotova Irina Vasilivna-PhD in Pedagogy, Associate Professor;

²Ginyatova Nadzhie Ilyasovna - Student,

DEPARTMENT OF PRESCHOOL EDUCATION AND PEDAGOGY,

CRIMEAN ENGINEERING- PEDAGOGICAL UNIVERSITY,

SIMFEROPOL

Abstract: the article reveals the formation of friendly relations. The peculiarities of the formation of friendly relations between senior preschoolers are considered. Characteristics of the concepts of "friendship", "friendly relations" are given. The views of researchers who studied the formation of friendly relations of preschool children are considered. The importance of communication for the development of the child's psyche and personality is shown. Conditions are presented that contribute to the formation of sympathy, mutual assistance and mutual assistance among children. The article proves the importance of forming friendly relations with the position of the requirements of the Federal State Educational Standard of Preschool Education.

Keywords: relations, relations of preschool children, friendly relations, friendship, community of interests, morality, senior preschoolers.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ДРУЖЕСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Зотова И.В.¹, Гинятова Н.И.² (Российская Федерация)

¹Зотова Ирина Васильевна – кандидат педагогических наук, доцент;

²Гинятова Наджие Ильясовна – студент,

кафедра дошкольного образования и педагогики,

Крымский инженерно-педагогический университет,

г. Симферополь

Аннотация: в статье раскрывается формирование дружеских взаимоотношений. Рассмотрены особенности формирования дружеских взаимоотношений старших дошкольников. Дана характеристика понятиям «дружба», «дружеские взаимоотношения». Рассмотрены взгляды исследователей, которые занимались изучением формирования дружеских взаимоотношений дошкольников. Показано значение общения для развития психики и личности ребенка. Представлены условия, способствующие формированию у детей сочувствия, взаимопомощи и взаимовыручки. В статье обосновывается значение формирования дружеских взаимоотношений с позиции требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования.

Ключевые слова: отношения, взаимоотношения дошкольников, дружеские взаимоотношения, дружба, общность интересов, нравственность старшие дошкольники.

УДК 372.122

Формирование дружеских взаимоотношений детей дошкольного возраста является актуальной проблемой. В соответствии с ФГОС одним из направлений развития является социально- коммуникативное развитие, которое направлено на социализацию ребёнка. Его задачами является развить общение ребенка как со

взрослыми, так и со сверстниками. Потребность в общении со сверстниками проявляется у ребенка рано, но её содержание формируется и расширяется с возрастом [1].

Многие педагоги и психологи исследовали дружбу и дружеские взаимоотношения: А.А. Аржанова, А.В. Булатова, В.П. Залогова, Е.И. Кльчицкая, Я.Л. Коломенский, В.К. Котырло, Т.А. Маркова, С.В. Петерина, Р.А. Репина Е.И. Щербакова и др.

Одной из приоритетных задач, которую современное общество ставит перед учреждениями образования, является необходимость формировать у детей понятия «друг», «дружба», учить сочувствию, уважению мнения другого. Решение этой задачи зависит от того насколько сам воспитатель понимает роль дружбы, вникает в её мотивы и способствует сплочению детей.

Понятие «дружеские взаимоотношения» охватывает разные стороны по своему содержанию. Дружеские взаимоотношения - это отношения, основанные на взаимной симпатии, привязанности. Показателями дружеских взаимоотношений выступают проявление человеком сочувствия, отзывчивости, взаимопомощи, интереса к деятельности другого человека; забота, известная объективность оценок и самооценок, способность поступится личным желанием в пользу товарища, получая при этом удовлетворение [2].

В психолого–педагогической литературе «дружба» определяется в качестве устойчивого чувства (В.А. Сухомлинский, А.И. Аржанова и др.), содержательных взаимосвязей между детьми (С.А. Козлова), избирательной эмоциональной привязанности (И.С. Кон) и др. Все составляющие характеристики «дружбы» можно считать по – своему правомерными в зависимости от аспекта ее изучения, но в целом мы предполагаем, что дружба – это не только чувства и содержательные взаимосвязи на основе эмоциональной привязанности, но и феномен нравственной категории, отражающий специфику проявления некоторых нравственных особенностей, таких, как сочувствие и сопереживание. Дружба – всеобщий эталон человеческих отношений, «неизменно занимает высшее место в иерархии нравственных отношений» (И.С. Кон) [3].

А.А. Аржанова занималась психологическим исследованием чувства дружбы дошкольников. Она отметила особенности дружеских взаимоотношений детей дошкольного возраста: дружба зарождается легко, она искренна и эмоциональна, дети слабо осознают мотивы дружбы, присутствует коллективный игровой [4].

По мнению А.А. Аржаной, начало дружеских отношений идет от коллективного товарищества, которое постепенно сводится к избирательному общению с отдельными детьми.

Работа А.В. Булатовой показывает значение избирательной дружбы в группе старшего дошкольного возраста, в добавок, рассказывает о влиянии коллектива на дальнейшее развитие дружеских отношений. Также, согласно её мнению, дружба формирует нравственные качества ребёнка: взаимопонимание, умение прощать и слушать, сопереживать и заботиться. Автор отмечает, что в дружбе проявляются нравственные качества ребёнка и одновременно это взаимодействие учит ребёнка позитивному поведению, углубляет нравственные чувства. Дети все разные, но их сближает потребность в общении, единство интересов и желание играть вместе.

Как считают В.Н. Мясищев, Б.Г. Ананьева при хороших отношениях сверстников, у них формируются положительные качества: доброта, отзывчивость. Конфликтные отношения в свою очередь формируют грубость и агрессию. В дальнейшем эти черты будут сохраняться и тяжело поддаваться перестройке.

По мнению В.П. Залоговой, дружеское единение детей происходит только лишь при наличии общих интересов. Изучая и формируя дружеские взаимоотношения детей, автор обратила внимание на то, что в ролевой игре есть два плана взаимоотношений. Во-первых, изображаемые, возникающие в связи с сюжетом, ролью, во-вторых, реальные, имеющие место в период, когда дети затевают игру,

сговариваются между собой. Она не разграничивает понятие дружбы и товарищества, так как рассматривает отношение дружбы в широком смысле этого слова [5].

Одной из особенностей детей старшего дошкольного возраста является объединение в группы. Это может происходить, когда они играют вместе, то каждый делится на подгруппу по 2 - 4 человека или в любой другой совместной деятельности. У некоторых детей могут возникать особенные дружеские взаимоотношения. У детей старшего дошкольного возраста можно заметить постоянство в контактах, привязанность в дружеских отношениях. Чаще всего дети, разделяясь на небольшие группы образуют 3- 4 человека, немного реже по двое. Мотив возникновения дружбы уже не просто совместная игра, а поступки другого ребенка, его отношение к другим товарищам и есть ли у них общий интерес. При выборе друга моральные качества переходят на первый план. Ребенок от своего друга ожидает более доверительного отношения, а также высоких оценок в свой адрес нежели от других. На данном этапе для испытания симпатии или неприязни учитываются моральные качества, поведение в общем и также оценки окружающих.

В старшем дошкольном возрасте количество объединений сверстников возрастает, усиливается их устойчивость. Особенность дружеских отношений детей старшего дошкольного возраста — это их ориентированность на тех детей с кем они больше контактируют, они прислушиваются к их мнению больше других. Чаще всего дети дружат со сверстниками своего пола.

В группе можно заметить 3 типа отношений: собственно—личностные, оценочные и зачатки деловых отношений. В собственно-личностных отношениях может быть что-то одно из трех: симпатия, безразличие и неприязнь. Оценка отношения к другому ребенку не всегда совпадает с мнением взрослого, так как он по-разному относится к сверстникам, которых высоко оценивает и к сверстникам, которых оценивает низко. По мнению психологов, чаще всего, причины выбора товарища не осознаются, подлинные мотивы выбора товарища лежат в эмоциональной сфере ребенка. Общая положительная оценка о другом ребенке может являться причиной дружбы.

Проведя исследование, Т.А. Репина сделала заключение о том, что у детей дошкольного возраста есть устойчивость постоянство в межличностных отношениях, также существуют продолжительные привязанности детей. Это можно отметить как положительный момент, но недостатком является то, что в дальнейшем отношения между дошкольниками могут сохраняться несмотря на неудовлетворенность качествами личности другого, которые были обнаружены в последствии дружбы. Примером этого могут быть отношения, где один ребенок доминирует над другим, тем самым его принижая, но дети все равно не могут разорвать дружеские отношения, что негативно влияет на личность подавляемого.

Очень важно для развития дружбы старших дошкольников иметь между собой какие-либо сходства. Дети легче налаживают дружеские отношения с теми, кто близко живет или работает вместе с его мамой и т.д. Спустя некоторое время дети начинают замечать и оценивать личность своего товарища, но фактор сходства продолжает действовать. Важное условие для создания дружеского отношения к сверстнику — выражение личного отношения к нему при общении. Если ребенок чаще всего говорит о положительном отношении к другому, то, вероятнее всего, они подружатся [6].

С переходом от младшей группы детского сада до старшей и подготовительной появляется и развивается коллективность в отношениях. В процессе развития возникают такие изменения: дети младшего возраста дружат в зависимости от отношения ребенка к нему самому, а старшего от отношения и поступков ко всей группе. Это означает, что со временем у детей функциональные связи превращаются в связи более высокого порядка. Особенности межличностных процессов (общения, взаимного оценивания и межличностных отношений в группах детского сада)

позволяют сделать вывод об относительно высоком уровне этих процессов и о наличии первых зачатков дружеских отношений у детей дошкольного возраста, что проявляется в особо благоприятных условиях жизни и совместной деятельности в детском саду. Возрастная динамика дружеских отношений детей проявляется в увеличении содержательности, избирательности устойчивости отношений, потребности в общении.

Таким образом, в основе установления дружеских отношений дошкольников лежит потребность детей в общении со сверстниками. Предпосылки формирования дружеских отношений возникают в младшем дошкольном возрасте, в среднем дошкольном возрасте у детей появляются вполне осознаваемые дружеские привязанности, мотивом которых является совместная игра. В старшем дошкольном возрасте дружеские отношения развиваются в связи с формирующимся моральным сознанием ребенка, возникает определенная устойчивость дружеских отношений детей, имеются длительные привязанности. Главным мотивом и условием возникновения дружеских отношений является не только игра, но и моральные качества сверстника, общий интерес.

Список литературы / References

1. Мухина В.С. Детская психология / под ред. Л.А. Венгера. М.: Просвещение, 1985. 272 с.
2. Коломинский Я.Л. Учителю о психологии детей шестилетнего возраста: Кн. для учителя / Я.Л. Коломинский. М.: Просвещение, 1988. 124 с.
3. Межличностные отношения ребёнка от рождения до семи лет. / Под ред. Е.О. Смирновой. М.: Московский психолого-социальный институт. Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2001. 240 с.
4. Аржанова А.И. Чувство дружбы у детей дошкольного возраста. Ученые записки Андиганского педагогического института / А.И. Аржанова. Т. 6. М., 1997. С. 55.
5. Дошкольная педагогика: Учеб. пособие для студентов сред. пед. заведений / С.А. Козлова, Т.А. Куликова. М.: «Академия», 2000. С. 163.
6. Зотова И.В. Особенности формирования межличностных отношений детей дошкольного возраста со сверстниками / И.В. Зотова, А.И. Умарова // Проблемы современной науки и образования. М.: «Проблемы науки», 2017. № 14 (96). С. 88–92.

Список литературы на английском языке / References in English

- 1 Mukhina V.C. Children's Psychology / ed. L.A. Wenger. M.: Enlightenment, 1985. 272 p.
- 2 Kolominsky Ya.L. Teacher on the psychology of children of six years of age: Kn. For the teacher / Ya.L. Kolominsky. Moscow: Enlightenment, 1988. 124 p.
- 3 Interpersonal relations of the child from birth to seven years. / Ed. E.O. Smirnov. Moscow: Moscow Psychological and Social Institute; Voronezh: Publishing house NGO "MODEK", 2001. 240 p.
- 4 Arzhanova A.I. The feeling of friendship in preschool children. Scientific notes of the Andijan Pedagogical Institute / A.I. Arzhanova. T. 6. M., 1997. P. 55.
- 5 Preschool Pedagogy: Textbook. aids for students of environments. ped Institution / S.A. Kozlova, T.A. Kulikova. M.: "Academy", 2000. P. 163.
- 6 Zotova I.V. Features of formation of interpersonal relations of children of preschool age with peers / I.V. Zotov, A.I. Umarova // Problems of Modern Science and Education. Moscow: "Problems of Science", 2017. № 14 (96). P. 88-92.

BIOINDICATION AND ITS IMPORTANCE IN THE CONDUCTING OF ECOLOGICAL MONITORING

Khondhodjaeva N.B.¹, Ismillaeva K.B.², Ruzimbayeva N.T.³ (Republic of Uzbekistan) Email: Khondhodjaeva436@scientifictext.ru

¹Khondhodjaeva Nondira Bakhtiyarovna - PhD in Biological Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT BOTANY;

²Ismillaeva Kamila Bakhodirovna – Student;

³Ruzimbayeva Nasiba Temur–Kizi - Student,
DEPARTMENT OF METHODOLOGY OF TEACHING BIOLOGY,
FACULTY OF NATURAL SCIENCES,
TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER NIZAMI,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article summarizes the method of bioindication as a way of solving problems of environmental monitoring. So anthropogenic pressure to biocenoses, and also the advantage of using natural bioindicators, serving as indicators of natural processes, conditions or anthropogenic changes in the habitat are described. The article also considers a number of requirements that an ideal biological indicator should correspond to and examples of plants and animals used to assess the state of the environment that surrounds them are presented.

Keywords: bioindication, monitoring, plant, animals, anthropogenic impact, biocenosis, method, organism.

БИОИНДИКАЦИЯ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Хонходжаева Н.Б.¹, Исмилаева К.Б.², Рузимбаева Н.Т.³
(Республика Узбекистан)

¹Хонходжаева Нодира Бахтияровна - кандидат биологических наук, доцент,
кафедра ботаники;

²Исмилаева Камила Баходировна – студент;

³Рузимбаева Насиба Темур-кизи – студент,
направление: методика преподавания биологии,
факультет естественных наук,

Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в этой статье обобщается метод биоиндикации как способ решения проблем экологического мониторинга. Описано антропогенное давление на биоценозы, а также преимущество использования природных биоиндикаторов, служащих индикаторами природных процессов, условий или антропогенных изменений среды обитания. В статье также рассматривается ряд требований, которые должны соответствовать идеальному биологическому индикатору, и примеры растений и животных, используемые для оценки состояния окружающей их окружающей среды.

Ключевые слова: биоиндикация, мониторинг, растение, животные, антропогенные воздействие, биоценоз, метод, организм.

The bioindication is the detection and determination of ecological significant of natural and anthropogenic loads on the base of reactions to them of living organisms. It is believed that the use of the bioindication method allows solving the tasks of ecological monitoring in those cases, when totality of factors of anthropogenic pressure

to biocenoses is difficult or inconvenient to measure directly. The role of bioindication is described to the following actions:

- a) identification of one or some environmental factors;
- b) collection of field and experimental data;
- c) a conclusion about the indicator significance of a species [1, p. 21].

Bioindicators are organisms of presence, quantity and characteristics of development, which serve as indicators of natural processes, conditions or anthropogenic changes in the habitat. It is logical to assume that some factor, if it goes beyond the “comfort zone” for a given organism, it will be stressful. In this case, the organism reacts with a response of varying intensity and duration, the manifestation of which is nothing more than an indicator of its indicator value.

We consider the list of advantages, which living indicators have:

- Elimination of the need to register of chemical and physical parameters, showing the state of the environment;
- A reflection of the state of the environment as a whole, summing up the influence of biologically important influences;
- fixing the speed of the changes;
- Indication of ways and places of accumulations in ecological systems of various kinds of pollution together with possible ingress of these poisons into human food

The ideal biological indicator should correspond on a number of requirements:

- To have a high quantity in the investigated object
- To have a short period of ontogenesis for the possibility of tracing the influence of the factor to subsequent generations;
- To be in conditions, convenient for sampling
- To be in this place for a number of years, for the possibility of tracing the dynamics of pollution;
- To give a possibility to direct analyzes without pre-concentration of samples [1, p. 29].

Bioindicators participates as among plants and animals, a small part of which we will bring as examples.

Plants

In the subzone of northern deserts of Central Asia and Kazakhstan, indicators of gypsum-bearing clays include communities of *Echinochloa crus-galli* or *Anabasis salsa*, *Atriplex cana*, semi-shrub *Linolium vulgare*, *Camphorosma monspeliaca*; in interbedded loam, sandy loams and sands – *Artemisia vulgaris*, *Artemisia nitrosa*, *Echinochloa crus-galli*; in ferruginous sand and sandstone – *Haloxylon* species; in sand and sandy loam – *Stipa* species are grown.

Very informative bioindicators of the air environment and its changes are the lower plants (Tallobiontha): mosses and lichens, which accumulate in their thallium (thallone) many contaminants (sulfur, fluorine, radioactive substances, heavy metals). Lichens are not very demanding of environmental factors; they settle on bare rocks, poor soil, tree trunks, dead wood, but they need clean air for their normal functioning. They are especially sensitive to sulphurous gas. The smallest pollution of the atmosphere, which does not affect most plants, causes massive loss of sensitive lichen species. They disappear as soon as the concentration of sulfur dioxide reaches to 35 billion, and its average content in the atmosphere of large cities is over 100 billion. The scientific direction of biomonitoring over the state of the air environment with the help of lichens is called lichen indication [2, p. 44].

Animals

In contaminated areas the size and proportions of the body of the animals is changed such as in a number of aphids; color in the butterfly of Geometridae, two-dot of Coccinellidae; ugliness - in fishes (curvature of the spine, pigmentation, reduction of fins, pupil); change of shell thickness in birds; falling of fertility - in aphids, gypsy moth; change of the period of life - in the filly, caterpillars, fly larvae; behavior change - in crabs (violation of sexual behavior, that males do not react to females) [2, p. 112].

Application of the bioindication in epidemiology and sanitation is the ability to assess the threat of infectious diseases. In ecology, its importance belongs to assessing the quality of the habitat and its individual characteristics. It is also applicable to geological researches for soil evaluation; this defines possible locations for useful exploration. At the same time, it is necessary to note the shortage of educational literature on these important issues and undoubtedly a great need for it.

References in English / Список литературы на английском языке

1. *Opekunova M.G.* Bioindication of Pollution: Textbook. 2-nd ed. St. Petersburg: St. Petersburg State University, 2016. 299 p. [in Russian].
2. *Turovsev V.D., Krasnov V.S.* Bioindication. Tutorial. Tver, 2004. 125 p. [in Russian].

References / Список литературы

1. *Опекунова М.Г.* Биоиндикация загрязнения: учебник. 2-е изд. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет, 2016. 299 с.
 2. *Туровцев В.Д., Краснов В.С.* Биоиндикация. Учебное пособие. Тверь, 2004. 125 р.
-

THE EDUCATION OF YOUTH THROUGH APHORISMS, NAMELY USING THE WORKS OF U. KHASHIMOV "THE INSCRIPTION ON THE COVER OF THE NOTEBOOKS", AS THE FORMATION OF A SYMBOL OF PERFECT PERSONALITY

Khusomiddinov B.N. (Republic of Uzbekistan)

Email: Khusomiddinov436@scientifictext.ru

Khusamiddinov Boboyor Nurmat ogli – Student,

3-ENGLISH FACULTY,

UZBEK STATE UNIVERSITY OF WORLD LANGUAGES, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *from time immemorial a perfect man is a noble dream of the people, an important sign of his spirituality. A perfect person, this is a free person, a person who is free-thinking, fighting for the noble goals and ideals of his people, a man who honestly serves his homeland. According to I.Karimov, our main wealth, the main support on the ways of building a developed state is a person; a man of high qualifications, of high spirituality. This is especially true of the younger generation. The article analyzes concepts such as: perfect personality, perfection and its role in the life of the human. In addition, the work is considered U. Khashimov "The inscription on the cover of the notebooks" and other works that affect the upbringing of the youth.*

Keywords: *perfection, the notion of a perfect identity, conscience and faith, education, spirituality, the war, the youth and the future.*

ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЕЖИ ПОСРЕДСТВОМ АФОРИЗМОВ, А ИМЕННО ПРИ ПОМОЩИ ПРОИЗВЕДЕНИЯ У. ХАШИМОВА «НАДПИСИ НА ОБЛОЖКЕ ТЕТРАДИ», КАК ФОРМИРОВАНИЕ СИМВОЛА СОВЕРШЕННОЙ ЛИЧНОСТИ Хусомиддинов Б.Н. (Республика Узбекистан)

Хусомиддинов Бобоёр Нурмат угли – студент,

3 английский факультет,

Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *испокон веков совершенный человек – это благородная мечта народа, важный признак его духовности. Совершенный человек - это свободная личность, человек свободно мыслящий, борющийся за благородные цели и идеалы своего народа, человек, честно служащий своей Родине. По словам И. Каримова, наше основное богатство, основная опора на путях построения развитого государства есть человек; человек высшей квалификации, высокой духовности. Это особенно касается молодого поколения. В данной статье определены такие понятия, как: совершенная личность, совершенность и её роль в жизни человеческой личности. Кроме того, рассматривается произведение У. Хашимова «Записки на полях тетради» и другие произведения, которые влияют на воспитание молодежи.*

Ключевые слова: *совершенство, понятие совершенной личности, совесть и вера, воспитание, духовность, война, молодежь и будущее.*

Если ребенок кидает камень в птицу в детстве, то повзрослев, он может пустить пулю в человека.

Очень тесно связано это немилосердие с преступлением [2]

На сегодня во многих государствах мира отмечается что, продолжателями нашего завтрашнего дня является наша молодежь. Поскольку каждое государство думает о

своём будущем поколении, конечно, во-первых оно уделяет внимание на вырастающее, молодое и здоровое поколение, но в одно и то же время ставит перед собой такие цели как: забота об их духовном и физическом формировании, одним словом оно хочет формировать молодежь в качестве совершенных личностей. Действительно, в сегодняшнем опасном времени одной из самых важных проблем является защита молодежи от таких бед эпохи как: терроризм, наркотизм и национализм, против них дать противоречивые понятия на подсознание молодежи и указать им правильные, точные и целесообразные пути в этой жизни. Я считаю, что через такие государства, как Афганистан и Сирия, которые вовремя не проработали систематичные работы над такими проблемами, мы можем сделать определенные выводы для себя.

Кроме этого мы можем сказать, что основанием наших мыслей может послужить творчество великого поэта А. Навои, у которого в творчестве совершенная личность рассматривается как отдельная отрасль. Доктор наук Насрулло Жумаев исходя из своих научных исследований, говорит так: «Воспитание совершенной личности в творчестве А. Навои является одной из центральных задач, и сущность этого проявляется в его идейно-художественных произведениях, его речь и призывы, предложения и рекомендации, разъяснения и поощрения, советы – это все как, наставление относится, конечно же, к гармоничному молодому поколению» [1]. Навои в своём кытѣ так называемом «Камол эт касбким» даёт характеристику совершенной личности. А именно, выдающийся поэт отмечает, что у каждого человека в этом мире должна быть большая цель и мечта достижения человеческой совершенности. Человек, который жил без цели, тот который не смог достичь человеческой совершенности, в конце-концов он может выйти из этого дома как мир, с отчаянием, сожалением и грустью. Поэт говорил: «Время дорогое, и пока ты живёшь старайся добиться полного развития, чтобы в конце своей жизни не покидал этот мир с грустью и печалью. Поскольку, прожить жизнь, не добившись совершенности, – это как, зайти в баню и выйти не чистым. Если сказать одним словом понятие «совершенная личность» - это духовно, физически и умственно развитый человек, с крепким здоровьем и силой воли, и тот, который имеет собственную мысль.

С древних времен в восточных государствах воспитанию ребенка уделяют особое внимание. Почти во всех направлениях искусства дают отдельный интерес на воспитание. Также в сфере литературы каждый писатель или поэт, по крайней мере пишет четверостишие или маленький рассказ о воспитании, в числе которых узбекский писатель Уткир Хашимов. Он в своём творчестве почти во всех произведениях уделяет внимание на так называемую «убийцу человечества» на «войну», о влиянии ее на будущее, писатель всегда также уведомляет наших современников о последствиях войны и призывает молодежи к бдительности и предотвращения войны. Выдающийся узбекский писатель У.Хашимов посредством своих нескольких произведений призывает молодежи к дисциплине. Его произведение «Надписи на обложке тетради», благодаря своим рассказам, занял своё место в тысячи библиотеках. Дальше будет идти речь об этом рассказе, но перед этим дадим краткую информацию об этом писателе.

Народный писатель Узбекистана У. Хашимов родился в массиве Домбиробод, его детство прошло в годы войны в нужде и трудностях. Закончив школу на отличные оценки, он поступил в Ташкентский государственный университет на заочное отделение, факультета журналистики. Он работал председателем комитета прессы и информации, а также депутатом Олий Мажлиса Республики Узбекистан. Творчество У. Хашимова началось с публицистики, его первая книга была издана в 1962 году под названием «Стальной наездник». А его первый рассказ вышел в свет в 1963 году под названием «4 буквы», в дальнейшем на основе этого рассказа была издан следующий рассказ в 1963 году «История пустыни», особенно такие рассказы как: «Весна не

возвращается» (1970), «Слушание сердца» (1973) принесли популярность автору. В 1976 году автор данных рассказов выиграл Республиканскую молодежную премию. Он был не только искусным прозаиком, публицистом, но и как драматург внёс огромный вклад в современную литературу. Его перу принадлежат сценические произведения, созданные в разных формах как: «Увядающая весна», «Преданность человека», «Поздравление со свадьбой», «Лекарство для совести», «Репрессии» и т.д., которые поставлены в ряде театров, на сценах Республики. Знаменитый узбекский писатель У. Хашимов в 2013 году 24 мая в городе Ташкент ушел из жизни.

Книга писателя «Надписи на обложке тетради», которая написана в социально-моральном духе была напечатана в 2001 году, она оставила определенный след в сердцах народа и в ней поэт раскрывает различные темы как: «Природа. Общество. Человек», «Наставления сыну», «О войнах», «Детство - царство», «Восьмое чудо». Раскрывая темы, писатель умело использует афоризмы и выражения. При помощи следующих фраз мы можем анализировать.

Совесть и Честь

Независимо человек соответствует своей пользе или нет, если он сделает благие дела, при этом если он откажется от не благих деяний, то этот человек считается совестным. За это может быть он не получит награду, но его Бог благословит.

Если человек отказывается от благих дел, за счет того что не может найти в них пользу и если он сделает грешные дела, то этот человек считается бессовестным. За это он может и не будет наказанным, но это повредит на его честь. Поэтому таких людей называют бесчестными. А бесчестность приводит к подлости.

Совесть – охранитель Чести!

От раздела «Наставления сыну» [2].

Никому не надо вредить. Если даже пнёшь лежащий камень на земле, можешь сломать ногу [2].

Если ответить на зло добром, можно получить воздаяние. Если ответить на добро злом, то можешь погрязнуть в грехах. Из-за того, что в этом мире больше тех, которые отвечают на добро злом, чем те которые отвечают на зло добром [2].

Прежде чем начать какое-нибудь дело всегда соблюдай 3 правила. Во-первых, желание должно быть чистым: Бог сам поддержит тебя. Во-вторых, определись в адресе, чтобы не заблудиться. В-третьих, будь настойчивым, чтоб не отступал.

Если у человека есть чистая душа и точная цель, то последовательно он может добраться даже до звезды. Если же у человека испорченное желание, отвлеченные планы и ломкая сила воли, то он не добьется в этой жизни ничего [2].

Всегда старайся помогать людям. Пока они наслаждались ягодами тех деревьев, которые ты посадил.

Если у тебя не получается помогать людям, то согрей их сердца хоть одним теплым словом. Чтоб они получали удовольствие от тени дерева, посаженного тобой [2].

Писатель, несмотря на возраст людей, через его маленький поучительный рассказ призывает всех быть совестливым и иметь высокую честь. Как вы видите, автор добился целостного раскрытия таких, понятий как: совесть и честь. На основе всех происходящих вокруг мерзких деяний лежат понятия как, бесчестность и бессовестность. Доводя эти понятия на подсознание молодежи, мы построим мирное и благополучное будущее. Так как, в наши дни среди нас эти два понятия теряют свои значения, напоминание о них людям, считается в какой-то степени воздаянием. И в том числе быть совершенным человеком – значит всегда делать благие деяния обществу и окружающему миру. Становится ясно, что в обществе, где проживают

такие люди всегда мирно, благополучно и идет развитие. И не удивительно, что писатель также намекал именно на это. Следующее, а именно все афоризмы и поучения, взятые из раздела «Наставления сыну», являются выводами писателя, из его жизни. Одним словом автор призывает всех делать добродетели, быть полезным обществу, оберегаться от всех злых намерений, учитывая что молодость не вечна и следуя это построить в себе символа совершенной личности.

Делая заключение произведение знаменитого писателя У. Хашимова «Надписи на обложке тетради» помогает развивать кругозор молодежи, различать белое от черного и воспитать их в качестве полноценной и развитой личности. Повышением качества и количества таких произведений человечество сможет построить для себя великое и полноценное будущее.

Список литературы / References

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://uza.uz/uz/culture/navoiy-ijodida-komil-inson-masalasi-05.02.2010-11190>. Национальное информационное агентство Узбекистана, научная статья в творчестве А. Навои, проблема совершенной личности 05.02.2010/ (дата обращения: 15.05.2018).
2. *Хашимов У.* Надписи на обложке тетради. Ташкент, 2013.

References in English / Список литературы на английском языке

1. [Electronic resource]. URL: <http://uza.uz/uz/culture/navoiy-ijodida-komil-inson-masalasi-05.02.2010-11190>. National news agency of Uzbekistan, scientific article in the works of A. Navoiy, problem of perfect personality 05.02.2010/ (date of access: 15.05.2018).
2. *Hashimov U.* Inscriptions on the cover of the notebook. Tashkent, 2013.

EFFICIENCY OF PHYTOECDYSTEROIDS ON IMMUNOGENESIS

Shakhmurova G.A. (Republic of Uzbekistan)

Email: Shakhmurova436@scientifictext.ru

*Shakhmurova Gulnara Abdullaevna - DSc in Biological, Associate Professor,
Head of the Department,*

*DEPARTMENT METHODOLOGY OF TEACHING BIOLOGY,
FACULTY OF NATURAL SCIENCES,
TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER NIZAMI,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: individual and total ecdysteroidogenesis preparation from *Silene viridiflora* have the ability to enhance the process of the primary antibody productions, manifested by an increase in the number of spleen antibody-forming cells in response to immunization with sheep red blood cells, increases antibody titer in the blood, activates phagocytosis, increases the cellularity of the Central and peripheral immunity organs, stimulates Erythro- and leucopoiesis, increases the proliferative potential of hematopoietic stem cells in the spleen of mice.

Keywords: the phytoecdysteroids, immunogenesis, total ecdysteroids drug.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИТОЭКДИСТЕРОИДОВ НА ИММУНОГЕНЕЗ

Шахмурова Г.А. (Республика Узбекистан)

*Шахмурова Гульнара Абдуллаевна - доктор биологических наук, профессор,
заведующая кафедрой,
кафедра методики преподавания биологии, факультет естественных наук,
Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: индивидуальные и суммарные экдистероидсодержащие препараты из *Silene viridiflora* обладают способностью усиливать процесс первичного антителообразования, проявляющийся увеличением в селезенке числа АОК в ответ на иммунизацию эритроцитами барана, повышается титр антител в крови, активируется фагоцитоз, возрастает клеточность центральных и периферических органов иммунитета, стимулируется эритро- и лейкопоэз, повышается пролиферативный потенциал кроветворных стволовых клеток в селезенке мышей.

Ключевые слова: фитоэкдистероиды, иммуногенез, суммарный экдистероидный препарат.

In recent years, the world has considerably increased interest in drugs which corrective processes of immunogenesis. Among them it emphasizes means having immunostimulating effect. This is due to the fact that they are increasingly used in clinical and sports-medical practice, since many diseases and all growing out athletic exercises are accompanied by disorders of the immune system and can lead to the development of secondary immunodeficiency states, which in turn is extremely negatively affects on the functional the status of the whole organism.

In Uzbekistan, after its independence, one of the priorities of social development was the creation of its own pharmaceutical industry. Among the problems in this area have become successfully solved problem of finding new effective development of immunomodulatory drugs, demand for which is growing. Preference is given to such

drugs, which besides immunocorrective properties exhibit the ability to affect positively on other variations in health status.

The purpose of this study is experimental evaluation of phytoecdysteroids derived from local herbs, as immunomodulatory agents in normal condition. In this paper examined phytoecdysteroids derived from local herbs at the Laboratory of glycosides' Chemistry of Plant Chemistry Institute of Academy of Sciences of Uzbekistan named after Acad. S.Y. Yunusov. Individual compounds were presented α -ecdysone 2-deoxy- α -ecdysone, integristeronom A sileneozidami A and B, and turkesteronom ecdysterone derived from *Rhaponticum integrifolium* C. Wink; *Rhaponticum carthamoides* (Willd) Iljin; *Silene praemixta* M. Pop; *Silene brahuica* Boiss; *Ajuga turkestanica* (Rgl.) Brig.

The total ecdysteroid preparations were derived from the same plants, but contain multiple biologically active compounds of this series. The total ecdysteroid drug was obtained from *Silene viridiflora*, which includes: ecdysterone, sileneozides A, D, B and polipodin et al. [2]. The total ecdysteroid containing drug was derived from *Ajuga turkestanica*, which included ecdysterone, turkesteron, tsiastron et al. [4]. These total ecdysteroid-containing preparations we have conditionally named SEP-1, SEP-2 and SEP-3, respectively.

The number of antibody-forming cells (AFC) in the spleen of mice immunized with red blood cells of sheep, rats and hamsters was determined by the direct method of local hemolysis in the spleen [5]. The number of AFC in the spleen of chickens was determined according to the method described by I.A. Bolotnikov and Y.V. Konopatov (1987).

Analysis of the experimental data shows that investigated phytoecdysteroids, both individual and total ecdysteroid formulations exhibit significant immunostimulatory effects. Consistent with the selected methodology of the trial, we will explore the possibility of stimulating effect phytoecdysteroids on immunogenesis primarily focused on the severity under their influence the process of the primary antibody, manifested by an increase in the spleen of antibody-forming cells (as in the whole body, as well as 1 million. Splenocytes) secreting IgM in response to immunization with red blood cells of sheep. This process (varying severity) was identified in mice, rats, hamsters, and chickens. However, after all this severity action depended not so much on the type of animal, but also on the chemical structure of the compounds studied themselves, as revealed patterns of immunostimulatory effect for all living beings were, in principle, the same.

We noted that if the stereochemistry of a common steroid core taken in phytoecdysteroids experiment immunotropic their activity is largely differentiated by the number and location hydroxyl groups in the molecule. For example, if under the influence of ecdysterone immunostimulatory effect is quite effective, then α -ecdysone, devoid of the OH group at C-20, it was much weaker. We should also mention the importance of the actions for developing immunotropic phytoecdysteroids 2,3-diol system - if there was no connection hydroxyl group at C-2 (2-deoxy- α -ecdysone), its activity was shown even weaker than that of α -ecdysone. The immunostimulatory activity of integristeron A was weaker against the ecdysterone, which in contrast contains additional 1 β -hydroxy group. Silenozid A and B, are glycoside derivatives of ecdysteroids, ecdysterone is also inferior in activity. The presence of the 11-hydroxy group in the molecule, renders the compound more pronounced activity than other compounds of this series, including ecdysterone. If we consider the increase in the synthesis of antibodies under the influence of a particular case phytoecdysteroids enhance the biosynthesis of protein macromolecules, it is quite understandable laws are identified in their action, i.e., viewed a similar effect in the study of protein-anabolic action of these compounds on the organism as a whole [3].

It should also be noted that the total ecdysteroid acting drugs tend to be more effective than the individual compounds. A very important indicator of changes in the body's immune system reactivity when administered phytoecdysteroids a significant increase under the influence of their cellularity of both central and peripheral organs of the immune system. Moreover fitoekdisterodami stimulation of proliferative activity in these organs was

characterized by the same laws of their action (structure-activity), and that in relation to the formation of AFC in the spleen and increasing titer of antibodies in the blood.

To summarize, we note that phytoecdysteroids (individual compounds and total ecdysteroid-containing preparations) exhibit in mammals (mice, rats, hamsters) and birds (chickens) normally expressed immunostimulatory effects. Under their influence, a process enhanced by the primary antibody, manifested by an increase in the spleen of the AFC in response to immunization with sheep red blood cells, increasing antibody titers in the blood, activates phagocytosis, increased cellularity central and peripheral organs of immunity, stimulates red blood and leucopoiesis, increased proliferative capacity of hematopoietic stem cells in the spleen of mice.

References in English / Список литературы на английском языке

1. Bolotnikov I.A., Konopatov Yu.V. Physiological and biochemical basis of immunity of agricultural birds / L.: Nauka. Leningrad Branch, 1987. 168 p. [in Russian].
2. Mamadaliyeva N.Z., Zibarova L.N., Saatov Z., Lafont R. Phytoecdysteroids *Silene viridiflora* // Chemistry of natural substances, 2003. № 2. С. 150-153 [in Russian].
3. Syrov V.N., Saatov Z., Sagdullaev Sh.Sh. Dependence of the structure-anabolic effect of phytoecdysteroids isolated from plants of the Central Asian region // Khimiko-pharmaceutical magazine, 2001. № 12. P. 23-27 [in Russian].
4. Usmanov B.Z., Gorovits M.B., Abubakirov N.K. Phytoecdison *Ajuga turkestanica* III. The structure of turboceron // Chemistry of natural compounds, 1975. № 4. P. 466-470 [in Russian].
5. Jerne N.K., Nordin A.A. Plaque Formation in agar by single antibody producing cells // Science, 1963. V. 140. P. 405-407.

References / Список литературы

1. Блотников И.А., Конопатов Ю.В. Физиологические и биохимические основы иммунитета сельскохозяйственных птиц / Л.: Наука. Ленинградское отделение, 1987. 168 с.
 2. Мамадалиева Н.З., Зибарова Л.Н., Саатов З., Лафонт Р. Фитоэктистероиды *Silene viridiflora* // Химия природных веществ, 2003. № 2. С. 150-153.
 3. Сыров В.Н., Саатов З., Сагдуллаев Ш.Ш. Зависимость структурно-анаболического эффекта фитоэктистероидов, выделенных из растений Центральноазиатского региона // Химико-фармацевтический журнал, 2001. № 12. С. 23-27.
 4. Усманов Б.З., Горовиц М.Б., Абубакиров Н.К. Фитоэктидизон *Ajuga turkestanica* III. Структура турбосерона // Химия природных соединений, 1975. № 4. Р.466-470.
 5. Jerne N.K., Nordin A.A. Plaque Formation in agar by single antibody producing cells // Science, 1963. V. 140. P. 405-407.
-

CORRECTION OF SECONDARY IMMUNEDEFICIT WITH PLANT MEANS AT EXPERIMENTAL ANEMIA

Khabibullayev B.B.¹, Batyrbekov A.A.² (Republic of Uzbekistan)

Email: Khabibullayev436@scientifictext.ru

¹Khabibullaev Behzod Bakhodirovich – PhD in Medicals, Senior Researcher;

²Batyrbekov Akram Anvarovich - Doctor of Medical Sciences, Professor,

REPUBLICAN SCIENTIFIC CENTER OF IMMUNOLOGY

OF THE MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the effect of herbal remedies, such as sucromed, proweed, biomyrin, and biofthisoetam on the primary immune response to erythrocytes of sheep in hemolytic anemia caused by phenyl hydrazine was studied. During the formation of anemia, the immune response to ram's erythrocytes is inhibited 3.8 times, and all the studied herbal remedies significantly increase the number of antibody-forming cells in the sera of anemic mice: sucromed 2.10 times, prodigal 1.80 times, biomyrine - 1.72 times, biofthysetham - 2.51 times. With anemia, there is an increase in the total number of cells in the spleen, and plant products help to reduce the level of splenocytes.

Keywords: sucromed, provid, biomyrin, biophthysetham, anemia, immunocorrection.

КОРРЕКЦИЯ ВТОРИЧНОГО ИММУНОДЕФИЦИТА РАСТИТЕЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ АНЕМИИ

Хабибуллаев Б.Б.¹, Батырбеков А.А.² (Республика Узбекистан)

¹Хабибуллаев Бехзод Баходирович - кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник;

²Батырбеков Акрам Анварович - доктор медицинских наук, профессор,

Республиканский научный центр иммунологии

Министерства здравоохранения Республики Узбекистан,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: исследовали влияние растительных средств сукромед, провид, биомайрин и биофтизоэтам на первичный иммунный ответ к эритроцитам барана при гемолитической анемии, вызванной фенолгидразином. В процессе формирования анемии иммунный ответ к эритроцитам барана угнетается в 3,8 раза, а все изученные растительные средства достоверно повышают число антителообразующих клеток в селезенке анемичных мышей: сукромед - в 2,10 раза, провид - в 1,80 раза, биомайрин - в 1,72 раза, биофтизоэтам - 2,51 раза. При анемии происходит повышение общего количества клеток в селезенке, а растительные средства способствуют снижению уровня спленоцитов.

Ключевые слова: сукромед, провид, биомайрин, биофтизоэтам, анемия, иммунокоррекция.

It is known, that herbal remedies use at cure different disease, in particularly, anemia [1].

The aim of the work is to study the influence of the herbal remedies - sucromed, prowid, biomyrin and biofthizoetam on immunogenesis in anemia. In the experiments, white mongrel mice of 2-3 months of age weighing 20-22 g were used. For modeling hemolytic anemia mice daily in flow 3 days intraperitoneally introduce phenilgidrazin at a dose of 30 mg/kg. Than it intraperitoneally immunized with sheep erythrocytes (SE) at a dose of 2×10^8 and after 5 days the number of antibody-producing cells (ABPC) of spleen was determined [2].

Table 1. The effect of herbal remedies on the immune response to the sheep erythrocytes in mice with anemia ($M \pm m$, $n=8$)

Group	Dose, mg / kg	Number of NCS $\times 10^6$	IR	Number of ABPC at			
				whole spleen	IR	10^6 cells of the spleen	IR
1. control	-	130,1 $\pm 3,7$	-	5237,5 $\pm 180,0$	-	41,4 $\pm 1,4$	-
2. anemia	-	182,1 $\pm 5,1^a$	+1,40	1375,0 $\pm 41,6^a$	-3,81	7,9 $\pm 0,3^a$	-5,20
3. anemia + sukromed	25,0	162,6 $\pm 4,6^{ab}$	+1,25	2887,5 $\pm 87,0^{ab}$	+2,10	18,5 $\pm 0,7^{ab}$	+2,34
4. anemia + provid	25,0	167,8 $\pm 4,7^a$	+1,29	2481,3 $\pm 75,9^{abc}$	+1,80	15,4 $\pm 0,6^{abc}$	+1,95
5. anemia + biomyrin	75,0	171,7 $\pm 4,8^a$	+1,32	2368,8 $\pm 72,3^{abc}$	+1,72	14,4 $\pm 0,5^{abc}$	+1,82
6. anemia + bioftizoetam	75,0	156,1 $\pm 4,4^{abd}$	+1,20	3450,0 $\pm 103,7^{abcdf}$	+2,51	23,1 $\pm 0,9^{abcdf}$	+2,92

Note: NCS - nucleated cells of the spleen; ABPC - antibody-producing cells; IR - the index of the ratio: (-) - in relation to 1 gr., (+) - in relation to 2 gr., A - authentically to 1 gr., B - authentically to 2g., C - authentically to 3g., D - authentically to 4 g., F - authentically to 5 g. ($p < 0.05$).

In the process of anemia formation, an expressed secondary immunodeficiency develops: the number of ABPC in the spleen, in comparison with the control, decreases 3.81 times. Under the influence of sucromed, prowid and biomyrin, the number of ABPC in the spleen of anemic mice significantly increases in 2.10, 1.80 and 1.72 times, respectively, compared with untreated individuals. More pronounced stimulating activity in relation to the ABPC population is bioftizoetam: the immune response to SE is increased by 2.51 times. Consequently, herbal remedies have the ability to substantially enhance the immunological reactivity of the organism in anemic mice. In mice with anemia, the total number of cells in the spleen increases, and herbal remedies reduce the level of splenocytes. When calculating ABPC for 1 million cells of the spleen, it was found that in the control group it is 41.4 ± 1.4 , while in the formation of hemolytic anemia this index decreases by 5.20 times. More pronounced stimulation was noted in the groups of anemic mice receiving bioftizoetam and sucromed: the number of ABPC per 1 million cells increased by 2.92 and 2.34 times, respectively. Less pronounced, but still significant increase is observed in groups receiving prowid (IR = + 1.95) and biomyrin (IR = + 1.82). Thus, when calculating ABPC for both the whole spleen and 1 million splenocytes, the ability of the studied plant preparations to increase the response of the organism to the antigenic stimulus (SE) in mice with hemolytic anemia was established. In mice with anemia, the number of NCS increases significantly by 1.40 times, apparently as a result of processes of erythrocyte destruction in the spleen. In groups of animals with anemia, receiving herbal preparations, there is a slight decrease in the level of splenocytes, but they do not drop to control values. Consequently, the studied herbal remedies have a modulating effect in anemic animals: on the one hand, they increase the inhibited immunological reactivity of the organism, on the other hand, on the contrary, they reduce the elevated values of the level of the spleen cells.

References in English / Список литературы на английском языке

1. Ledina A.V. Plant preparation in cure iron deficit anemia: survey of literature // Gynecology. Moscow, 2004. № 5. P. 222-227 [in Russian].

2. Jerne N.K., Nordin A.A. Plaque-formation in agar by single antibody producing cells // Science, 1963. Vol. 105. P. 405-407.

References / Список литературы

1. Ледина А.В. Растительные препараты в лечении железодефицитных анемий: обзор литературы // Гинекология. Москва, 2004. № 5. С. 222-227.
2. Jerne N.K., Nordin A.A. Plaque-formation in agar by single antibody producing cells // Science, 1963. Vol. 105. P. 405-407.

MODERN TACTICS OF TREATMENT THE CANCER OF THYROID GLAND

**Evtushenko A.V.¹, Gorchitsa Ya.Yu.², Sizov P.A.³, Smirnov A.A.⁴
(Russian Federation) Email: Evtushenko436@scientifictext.ru**

¹Evtushenko Aleksandr.Vladimirovna – Undergraduate;

²Gorchitsa Yaroslava Yurevna – Undergraduate;

³Sizov Pavel Alexeevich – Undergraduate;

⁴Smirnov Alexandr Alexanrovich – PhD in Medical sciences,

DEPARTMENT OF TOPOGRAFIC ANATOMY AND OPERATIVE SURGERY,
NORTHWESTERN STATE MEDICAL UNIVERSITY NAMED AFTER I.I. MECHNIKOV,
SAINT-PETERSBURG

Abstract: nowadays, in the world there are 122000 new causes of cancer or thyroid gland, which can cause 1% from the all of the cancers .The standard index of morbidity per 100 000 population fluctuate from 0,8 to 5,0 among men and from 1,9 to 19,4 among women in different areas [1]. There is a tendency to growth the number of cancer of thyroid gland in our country [2, 3]. Despite the fact that tumor of thyroid gland amount 1-3% from total number of all neoplasm among people [4], in group of endocrine tumor this index is 90% and accounting for about 60% of lethal outcome [5, 6].

Research objective. To find out about the best of the treatment of thyroid cancer nowadays.

Material and methods. Different internet resources, publications of surgeons and specialists have been examined and experimental data also have been compared with each other.

Keywords: cancer, thyroid gland, surgery, endocrinal surgery.

СОВРЕМЕННАЯ ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Евтушенко А.В.¹, Горчица Я.Ю.², Сизов П.А.³, Смирнов А.А.⁴
(Российская Федерация)**

¹Евтушенко Александра Владимировна – магистрант;

²Горчица Ярослава Юрьевна - магистрант;

³Сизов Павел Алексеевич – магистрант;

⁴Смирнов Александр Александрович – кандидат медицинских наук,
кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии,

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: в мире ежегодно регистрируются 122 тысячи новых случаев рака щитовидной железы, что составляет 1% от всех регистрируемых случаев злокачественных новообразований. В различных регионах мира стандартизованный

показатель заболеваемости на 100 000 населения колеблется от 0,8 до 5,0 у мужчин и от 1,9 до 19,4 у женщин [1]. Отмечается тенденция к росту рака щитовидной железы и в нашей стране [2, 3].

Несмотря на то, что опухоли щитовидной железы составляют 1–3% от общего количества всех новообразований у человека [4], в группе эндокринных новообразований этот показатель составляет 90% и на него приходится 60% смертности в этой группе опухолей [5, 6].

Цель работы. Выявить, на сегодняшний момент, наилучшую тактику лечения рака щитовидной железы.

Материалы и методы. Изучались электронные ресурсы, публикации различных хирургов, сравнивались экспериментальные данные.

Результаты. По результатам изучения данных наилучшим методом на сегодняшний день является тиреоидэктомия или гемитиреоидэктомия (в отдельных случаях).

Ключевые слова: рак, щитовидная железа, хирургия, эндокринная хирургия.

Большинство опухолей щитовидной железы развивается из фолликулярного эпителия и разделяется на злокачественные и доброкачественные опухоли [7]. На основании гистологического строения злокачественные карциномы щитовидной железы классифицируются на недифференцированный рак, медулярный рак и дифференцированный рак щитовидной железы. Дифференцированный рак: фолликулярный рак [8] и папиллярный рак (50–60% всех раков щитовидной железы). Анапластический или недифференцированный рак щитовидной железы – наиболее агрессивная и редкая форма злокачественных новообразований щитовидной железы, состоящий полностью или частично из недифференцированных клеток, характеризуется стремительным инвазивным экстраорганным ростом, крайне плохим прогнозом и высокой частотой метастазирования независимо от тактики и метода лечения [9]. На папиллярный рак приходится 85% от общего количества всех гистологических вариантов рака щитовидной железы. Фолликулярный рак составляет 15%, медулярный 5% и анапластический рак 1% от количества всех новообразований [10].

Таким образом, в структуре заболеваемости преобладают высокодифференцированные формы опухолей (чаще фолликулярная и папиллярная формы). Также отметим, что в настоящее время отмечается снижение среднего возраста заболевших раком щитовидной железы. Выделяют 2 возрастных пика заболеваемости: 40–60 лет и 7–20 лет (ранний рак щитовидной железы). Клиническое течение основных форм рака щитовидной железы характеризуется медленным развитием первичной опухоли и относительно благоприятным прогнозом [11].

На сегодняшний день наиболее «острым» является вопрос о тактике лечения пациентов: «лечить консервативно или оперировать?» По мнению большинства эндокринологов и хирургов, наличие узлообразования в щитовидной железе является абсолютным показанием к оперативному вмешательству [12]. Главным аргументом такого тезиса является утверждение о том, что точную дифференциальную диагностику неопухолевого и опухолевого, злокачественного и доброкачественного процесса в щитовидной железе можно осуществить лишь при гистологическом исследовании операционного материала [13, 14].

Широкая распространенность рака щитовидной железы в последнее время, большой процент неадекватных по объему операций при данной патологии, а также разногласия в хирургической тактике большинства ученых делают проблему рака щитовидной железы актуальной [15, 16].

На сегодняшний день главным методом лечения рака щитовидной железы является хирургический. При наличии или подтверждении подозрений по результатам тонкоигольной аспирационной биопсии недифференцированной, фолликулярной,

медуллярной или папиллярной карциномы рекомендуется выполнить оперативное вмешательство в объеме, адекватном распространенности рака.

При медуллярном раке щитовидной железы при любом размере первичного новообразования показан минимальный объем оперативного вмешательства – тиреоидэктомия с центральной лимфодиссекцией VI уровня. При фолликулярном и папиллярном раке щитовидной железы при опухоли до 2 см (на стадии T1) без данных о наличии отдаленных и/или регионарных метастазов в большинстве наблюдений достаточным объемом является гемитиреоидэктомия. В остальных ситуациях в настоящее время рекомендуется тиреоидэктомия [17]. Центральная лимфодиссекция VI уровня выполняется при наличии клинических данных об измененных лимфатических узлах. При доказанных метастазах в лимфатических узлах II-VII уровнях необходимой является лечебная центральная лимфодиссекция.

Обратим внимание на то, что при планировании лечения следует учитывать отсутствие или наличие неблагоприятных прогностических факторов (рис. 1).



Рис. 1. Неблагоприятные прогностические факторы

К повторной операции показаниями являются (после гемитиреоидэктомии или резекции щитовидной железы) случаи:

- агрессивного гистологического варианта опухоли;
- метастазов в регионарных лимфоузлах;
- мультифокальное поражение щитовидной железы;
- R1-резекция первичной опухоли;
- опухоль более 4 см.

Повторную операцию на щитовидной железе осуществляют в объеме тиреоидэктомии, дополненную лимфодиссекцией пораженных метастазами уровней лимфоузлов.

Двусторонняя или односторонняя шейная лимфодиссекция рекомендуется при поражении лимфоузлов, определяемом при ультразвуковом исследовании и морфологически (I–VII уровни).

Обратим внимание на то, что частота выявления подозрительной лимфаденопатии при проведении предоперационного ультразвукового исследования составляет 20–30% случаев, что оказывает влияние на тактику хирургического лечения пациентов с раком щитовидной железы в 20% случаев [18, 19].

Отметим, что возможности ультразвукового исследования в настоящее время не ограничиваются предоперационным обследованием. Сегодня во многих клиниках активно применяется интраоперационное ультразвуковое исследование. Возможности интраоперационного ультразвукового исследования заключаются в [20]:

1. предоставлении информации о локализации непальпируемых очаговых образований;
2. предоставлении информации о границах распространения рака;
3. снижении риска проведения нерадикальных операций или необязательного расширения объема оперативного вмешательства при раке щитовидной железы с поражением лимфоузлов шеи.

Согласно результатам исследования Agcaoglu O. et al. [21], в котором анализировалась целесообразность использования интраоперационного ультразвукового исследования с целью оценки радикальности фасциально-фулярных иссечений клетчатки шеи при злокачественных новообразованиях щитовидной железы с метастазами в регионарных лимфатических узлах, в 16% случаев у больных после оперативного лечения отмечаются остаточные лимфоузлы размерами $1,4 \pm 0,2$ см, которые можно визуализировать при помощи интраоперационного ультразвукового исследования, что позволяет повышать радикальность оперативного вмешательства. Оставленные лимфоузлы чаще всего локализуются в IV уровне регионарного лимфоттока на шее.

Также отметим ценность интраоперационного ультразвукового исследования при дифференциальной диагностике округлых гомогенных структур с четкими контурами размерами 2–3 мм после лимфодиссекции и оперативного удаления опухоли. В такой ситуации необходимо дифференцировать мелкие метастатические лимфоузлы, жировую ткань и шовный материал. Современные высокочастотные ультразвуковые датчики позволяют визуализировать шовный материал. Небольшие метастатически измененные лимфоузлы имеют округлую форму, располагаются обычно в толще тканей и характеризуются обычно гипоехогенной структурой (в особенности при размере до 3–4 мм), иногда встречаются гиперэхогенные узлы [22].

Интраоперационное ультразвуковое исследование особое значение приобретает для пациентов с раком щитовидной железы с выявленными метастазами в лимфоузлах шеи или рецидивами. Актуальность объясняется тем, что благодаря ультразвуковым методам диагностики, в настоящее время зачастую выявляются непальпируемые измененные лимфатические узлы, интраоперационное выявление и иссечение которых, особенно в случае рецидива, с учетом измененных анатомических ориентиров или размеров, как, к примеру, после ранее проведенного оперативного лечения, имеет некоторые трудности [23].

При раке щитовидной железы выполняется обычно тиреоидэктомия, которая при показаниях дополняется радиойодтерапией. Тем не менее, при поражении лимфоузлов шеи новообразования щитовидной железы имеют тенденцию к рецидивированию (в среднем в 35% случаев), обычно в течение десяти лет после первичного лечения: у 70% больных рецидив носит локальный характер [24]. В

таком случае оперативное вмешательство остается единственным радикальным методом лечения.

Интраоперационное ультразвуковое исследование в значительной мере может способствовать локализации и выполнению адекватного удаления регионарных рецидивов. Как отмечает O'Connell K. et al. [25] в настоящее время частота выявления путем пальпации шейной лимфаденопатии при дифференцированном раке щитовидной железы составляет 7% случаев, в остальных случаях лимфатические узлы с признаками опухолевого поражения не пальпируются, однако их можно легко визуализировать при помощи ультразвукового исследования, при этом ультразвуковые признаки опухолевого поражения в 92% случаев подтверждаются гистологически.

Ryan W.R. et al. [26] полагает, что трудности, которые ассоциированы с диссекцией рецидивных и непальпируемых узлов, можно решить путем введения под контролем ультразвукового исследования в зону опухолевого узла метиленового синего (0,1 мл). Указанная методика увеличивает на 5–10 минут время подготовки к операции, но при этом позволяет сократить время оперативного вмешательства за счет облегчения дифференцировки здоровых и пораженных тканей, предотвращения неоправданного расширения объема операции или снижения времени поиска небольших опухолевых узлов.

Sippel R.S. et al. [27] отмечает, что средняя продолжительность диссекции непальпируемых лимфоузлов на шее (средний размер от 6 до 16 мм) с признаками рецидивного опухолевого поражения при применении с помощью красителя интраоперационной маркировки под контролем ультразвукового исследования составляет в среднем 80,4 минуты (37-157 минут). Аналогичным методом удаления непальпируемых метастатических или рецидивных узлов на шее является диссекция непосредственно под контролем ультразвукового исследования, которая заключается в том, что доступ к узлу осуществляется под периодическим контролем при помощи ультразвукового аппарата. Обратим внимание на исследование, которое провел Lucchini R. et al. [24]. В исследование принял участие 31 пациент с рецидивом высокодифференцированных форм рака щитовидной железы в регионарных лимфоузлах на шее, интраоперационная пальпаторная ревизия позволила выявить опухолевые узлы только в 5 случаях. В остальных случаях использовалось интраоперационное ультразвуковое исследование, на проведение которого исследователями было затрачено в среднем 8 минут (4-14 минут). Авторы отмечают, что использование интраоперационного ультразвукового исследования позволило удалить все подозрительные узлы, опухолевый характер которых в дальнейшем был подтвержден гистологически.

Возвращаясь к проблеме лечения регионарных метастазов, отметим, что профилактическая центральная лимфодиссекция (VI уровень, билатеральная или ипсилатеральная) рекомендуется при распространенной форме первичной опухоли (T4 или T3); дооперационно верифицированных метастазах в лимфоузлах боковой клетчатки шеи (cN1b).

Модифицированная или радикальная шейная лимфодиссекция рекомендуется при ультразвуковых признаках измененных лимфоузлов, морфологическом подтверждении их метастатического поражения, а также проведенном смыве из пункционной иглы на тиреоглобулин.

При медулярном раке щитовидной железы при любом размере новообразования в настоящее время рекомендуется тиреоидэктомия с центральной шейной лимфодиссекцией VI уровня. Удаление лимфоузлов других уровней показано при цитологическом подтверждении их метастатического поражения, а также проведенном смыве из пункционной иглы на кальцитонин.

При обнаружении наследственной мутации RET/MTC ассоциированных с синдромом множественной эндокринной неоплазии 2В тиреоидэктомия

рекомендуется в ранние сроки. Дополнительно возможно удаление паратрахеальных лимфатических узлов или осуществление более обширной лимфодиссекции при наличии увеличенных лимфоузлов диаметром более 0,5 см.

В случаях, когда определяются мутации, характерные для синдрома множественной эндокринной неоплазии 2А и при отсутствии гиперпаратиреоза – профилактическая тиреоидэктомия осуществляется в возрасте до 5 лет или на момент установления диагноза.

Говоря о анапластической карциноме отметим, что на сегодняшний день эффективных способов лечения недифференцированного рака щитовидной железы не существует, и данное заболевание фактически неизменно приводит к летальному исходу. С момента постановки диагноза медиана выживаемости составляет от 3 до 7 месяцев, 1-летний и 5-летний уровни выживаемости составляют 17 и 8% соответственно [17].

После установления по результатам морфологического исследования диагноза анапластической карциномы важно в как можно раньше определить возможность радикального удаления новообразования. В ситуациях, когда опухоль операбельна, рекомендуется выполнить радикальную тиреоидэктомию с избирательной резекцией всех пораженных регионарных или локальных структур и лимфоузлов. Обратим внимание на то, что при таком объеме операции в течение всего лечения следует обращать особое внимание на проходимость дыхательных путей.

В случае регионарных и местных рецидивов низкодифференцированного, фолликулярного, гюртлеклеточного и папиллярного рака рекомендуется повторная операция (при безопасной для жизни резектабельности рака) и/или радиойодтерапия. При прогрессировании опухоли и наличии радиойод-резистентности рассматриваются альтернативные варианты лечения (таргетная терапия мультикиназными ингибиторами, дистанционная лучевая терапия, операция).

Таким образом, в результате проведенной работы мы пришли к следующим выводам:

1. На сегодняшний день главным методом лечения рака щитовидной железы является хирургический.

2. При наличии или подтверждении подозрений по результатам тонкоигольной аспирационной биопсии недифференцированной, фолликулярной, медуллярной или папиллярной карциномы рекомендуется выполнить оперативное вмешательство в объеме, адекватном распространенности рака.

3. Отметим ценность интраоперационного ультразвукового исследования для улучшения радикальности оперативного лечения.

Список литературы / References

1. Pathology and genetics of tumours of endocrine organs / ed. by R.A. DeLellis et al. Lyon: IARC Press, 2004. P. 320.
2. Должиков А.А., Веденев Ю.И. Опухоли щитовидной железы в материале струмэктомии // Клиническая морфология щитовидной железы: всерос. конф. с междунар. участием (Белгород, 5-6 октября 2004) / Рос. об-во патологоанатомов [и др.], под ред. Т.В. Павловой. Белгород, 2004. С. 32-33.
3. Пастернак И.А., Коваленко В.Л. Морфологическая характеристика щитовидной железы и ее хирургической патологии у детского населения Челябинской области // Современные проблемы клинической патоморфологии: всерос. конф. с междунар. участием, посвящ. памяти член-корр. РАМН, проф. О.К. Хмельницкого и 100-летию Российского общества патологоанатомов (Санкт-Петербург, 9-10 октября 2009). СПб., 2009. С. 56.
4. Безруков О.Ф. Маленький рак – большая операция // Таврический медико-биологический вестник, 2009. Т. 12. № 1 (45). С. 147–151.

5. *Гервальд В.Я. и др.* Рак щитовидной железы и методы его иммуногистохимической диагностики // *Фундаментальные исследования*, 2014. Т. 10. № 10.
6. *Bojunga J., Zeuzem S.* Molecular detection of thyro id cancer: an update // *Clin. Endocrinol. (Oxf.)*, 2004. Vol. 61. P. 523–530.
7. *Берштейн Л.М.* Рак щитовидной железы: эпидемиология, эндокринология, факторы и механизмы канцерогенеза // *Практическая онкология*, 2007. Т. 8. № 1. С. 1–8.
8. *Кондратьева Т.Т., Павловская А.И., Врублевская А.И.* Морфологическая диагностика узловых образований щитовидной железы // *Практическая онкология*, 2007. Т. 8. № 1. С. 9–16.
9. *Пинский С.Б., Дворниченко В.В., Ренета О.Р.* Анапластический (недифференцированный) рак щитовидной железы // *Сибирский медицинский журнал*, 2008. № 8. С. 14–20.
10. *Lang B.H., Lo C.Y., Chan W.F. et al.* Staging systems for papillary thyro id carcinoma: a review and comparison // *Ann. Surg.*, 2007. Vol. 245. P. 366–378.
11. *Жане А.К., Клыкова Л.Н., Жане Т.И., Нансо Х.Р., Пичугин А.Г.* Тактика хирургического лечения при раке щитовидной железы // *Кубанский научный медицинский вестник*, 2007. № 4-5. С. 196-198.
12. *Гервальд В.Я. и др.* Рак щитовидной железы // *Международный научно-исследовательский журнал*, 2014. № 8-3. С. 17-18.
13. *Кондратьева Т.Т., Павловская А.И., Врублевская Е.А.* Морфологическая диагностика узловых образований щитовидной железы // *Практическая онкология*, 2007. Т. 8. № 1. С. 9-16.
14. *Иванова Н.В., Поляков В.Г., Шишков Р.В. и др.* Диагностика фолликулярных опухолей щитовидной железы // *Сибирский онкологический журнал*, 2014. № 1 (61). С. 11-15.
15. *Сидоров Д.Б. и др.* Оптимизация подходов к диагностике и лечению рака щитовидной железы как фактор снижения инвалидизации // *Медико-социальные проблемы инвалидности*, 2012. № 1. С. 40-42.
16. *Tuttle R.M., Cooper D.S., Doherty G.M, Haugen B.R.* Management Guidelines for Patients with Thyro id Nodules and Differentiated. Thyro id Cancer // *Thyroid*, 2006. Vol. 16. № 2. P. 1-33.
17. *Клинические рекомендации. Рак щитовидной железы. [Электронный ресурс]*, 2017. Режим доступа: http://oncologyassociation.ru/files/clinicalguidelines_adults/rak_schitovidnoy_zhelezy.pdf / (дата обращения: 03.05.2018).
18. *Kouvaraki M.A., Shapiro S.E., Fornage B.D. et al.* Role of preoperative ultrasonography in the surgical management of patients with thyroid cancer. *Surgery* 2003;134:946–54; discussion n 954–5.
19. *Stulak J.M., Grant C.S., Farley D.R. et al.* Value of preoperative ultrasono graphy in the surgical management of initial and reoperative papillary thyro id cancer. *Arch Surg.*, 2006; 141:489–94; discussio n 494–6.
20. *Алымов Ю.В., Шолохов В.Н., Подвязников С.О.* Роль интраоперационного ультразвукового исследования в хирургическом лечении рака щитовидной железы (обзор литературы) // *Опухоли головы и шеи*, 2013. № 4.
21. *Agcaoglu O., Aliyev S., Taskin E.H. et al.* The Utility o f Intrao perative Ultraso und in Mo dified Radical Neck Dissection: A Pilot Study. *Surg Innov*, 2013. May.
22. *Чиссов В.И., Трофимова Е.Ю.* Ультразвуковое исследование лимфатических узлов в онкологии. Практическое руководство. М.: Стром, 2003. С. 37, 66, 72, 73.
23. *Kang T.W., Shin J.H., Han B.K. et al.* Preo perative ultrasound-guided tattooing localization of recurrences after thyroidectomy: safety and effectiveness. *Ann Surg Oncol*, 2009. Jun; 16 (6):1655–9.

24. Lucchini R., Puxeddu E., Calzo lari F. et al. Recurrences o f thyro id well differentiated cancer: ultrasonography-guided surgical treatment. *Minerva Chir.*, 2008. Aug; 63 (4):257–60.
25. O 'Connell K., Yen T.W., Quiroz F. et al. The utility of routine preoperative cervical ultraso no graphy in patients undergoing thyroidectomy for differentiated thyroid cancer. *Surgery*, 2013. Oct;154 (4):697–701; discussion 701–3.
26. Ryan W.R., Orloff L.A. Intrao perative tumo r lo calizatio n with surgeo n-perfo rmed ultraso und-guided needle dye injectio n. *Laryngoscope*, 2011. Aug; 121 (8):1651–5.
27. Sippel R.S., Elaraj D.M., Poder L. et al. L calizatio n o f recurrent thyroid cancer using intrao perative ultraso und-guided dye injectio n. *World J Surg*, 2009. Mar; 33 (3):434–9.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Pathology and genetics of tumours of endocrine organs / ed. by R.A. DeLellis et al. Lyon: IARC Press, 2004. P. 320.
2. Dolzhikov A.A., Veden'ev Ju.I. Opuholi shhitovidnoj zhelezy v materiale strumektomij [Thyroid tumors in the material of the strumectomy] // *Klinicheskaja morfologija shhitovidnoj zhelezy* [Clinical morphology of the thyroid gland]: vseros. konf. s mezhdunar. uchastiem (Belgorod, 5-6 oktjabrja 2004) / Ros. o-vo patologoanatomov [i dr.], pod red. T.V. Pavlovoj. Belgorod, 2004. P. 32-33 [in Russian].
3. Pasternak I.A., Kovalenko V.L. Morfologicheskaja harakteristika shhitovidnoj zhelezy i ee hirurgicheskoy patologii u detskogo naselenija Cheljabinskoj oblasti [Morphological characteristics of the thyroid gland and its surgical pathology in the children's population of the Chelyabinsk region] // *Sovremennye problemy klinicheskoy patomorfologii* [Modern problems of clinical pathomorphology]: vseros. konf. s mezhdunar. uchastiem, posvjashh. pamjati chlen-korr. RAMN, prof. O.K. Hmel'nickogoi 100-letiju Rossijskogo obshhestva patologoanatomov (Sankt-Peterburg, 9-10 oktjabrja 2009). SPb., 2009. P. 56 [in Russian].
4. Bezrukov O.F. Malen'kij rak – bol'shaja operacija [Small cancer is a big operation] // *Tavricheskij mediko-biologicheskij vestnik* [Tavrichesky medico-biological bulletin], 2009. T. 12. № 1 (45). P. 147–151 [in Russian].
5. Gerval'd V.Ja. i dr. Rak shhitovidnoj zhelezy i metody ego immunogistohimicheskoy diagnostiki [Thyroid cancer and methods of its immunohistochemical diagnosis] // *Fundamental'nye issledovanija* [Basic research], 2014. T. 10. №. 10 [in Russian].
6. Bojunga J., Zeuzem S. Molecular detection of thyrid cancer: an update // *Clin. Endocrinol.* (Oxf.), 2004. Vol. 61. P. 523–530.
7. Bershtejn L.M. Rak shhitovidnoj zhelezy: jepidemiologija, jendokrinologija, faktory i mehanizmy kancerogeneza [Thyroid cancer: epidemiology, endocrinology, factors and mechanisms of carcinogenesis] // *Prakticheskaja onkologija* [Practical oncology], 2007. T. 8. № 1. P. 1–8 [in Russian].
8. Kondrat'eva T.T., Pavlovskaja A.I., Vrublevskaja A.I. Morfologicheskaja diagnostika uzlovyh obrazovanij shhitovidnoj zhelezy [Morphological diagnosis of nodular thyroid formations] // *Prakticheskaja onkologija* [Practical oncology], 2007. T. 8. № 1. P. 9–16 [in Russian].
9. Pinskiy S.B., Dvornichenko V.V., Repeta O.R. Anaplasticheskij (nedifferencirovannyj) rak shhitovidnoj zhelezy [Anaplastic (undifferentiated) thyroid cancer] // *Sibirskij medicinskij zhurnal* [Siberian Medical Journal]. 2008. № 8. P. 14–20 [in Russian].
10. Lang B.H., LoC.Y., Chan W.F. et al. Staging systems for papillary thyroid carcinoma: a review and comparison // *Ann. Surg.*, 2007. Vol. 245. P. 366–378.

11. Zhane A.K., Klykova L.N., Zhane T.I., Napso X.R., Pichugin A.G. Taktika hirurgicheskogo lechenija pri rake shhitovidnoj zhelezy [Tactics of surgical treatment for thyroid cancer] // Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik [Kuban scientific medical bulletin], 2007. № 4-5. P. 196-198 [in Russian].
12. Gerval'd V.Ja. i dr. Rak shhitovidnoj zhelezy [Thyroid cancer] // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal [International Research Journal], 2014. № 8-3. P. 17-18 [in Russian].
13. Kondrat'eva T.T., Pavlovskaja A.I., Vrublevskaja E.A. Morfologicheskaja diagnostika uzlovyh obrazovanij shhitovidnoj zhelezy [Morphological diagnosis of nodular thyroid formations] // Prakticheskaja onkologija [Practical oncology], 2007. T. 8. № 1. P. 9-16 [in Russian].
14. Ivanova N.V., Poljakov V.G., Shishkov R.V. i dr. Diagnostika follikuljarnyh opuholey shhitovidnoj zhelezy [Diagnosis of follicular tumors of the thyroid gland] // Sibirskij onkologicheskij zhurnal [Siberian Cancer Journal], 2014. № 1 (61). P. 11-15 [in Russian].
15. Sidorov D.B. i dr. Optimizacija podhodov k diagnostike i lecheniju raka shhitovidnoj zhelezy kak faktor snizhenija invalidizacii [Optimization of approaches to diagnosis and treatment of thyroid cancer as a factor in reducing disability] // Mediko-social'nye problemy invalidnosti [Medical and social problems of disability], 2012. № 1. P. 40-42 [in Russian].
16. Tuttle R.M., Cooper D.S., Doherty G.M., Haugen B.R. Management Guidelines for Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer // *Thyroid*, 2006. Vol. 16. № 2. P. 1-33.
17. Klinicheskie rekomendacii [Clinical recommendations]. Rak shhitovidnoj zhelezy [Thyroid Cancer] [Elektronnyj resurs], 2017. URL: http://oncologyassociation.ru/files/clinical-guidelines__adults/rak_schitovidnoy_zhelezy.pdf/ (date of acces: 03.05.2018) [in Russian].
18. Kouvaraki M.A., Shapiro S.E., Fornage B.D. et al. Role of preoperative ultrasonography in the surgical management of patients with thyroid cancer. *Surgery*, 2003;134:946–54; discussion 954–5.
19. Stulak J.M., Grant C.S., Farley D.R. et al. Value of preoperative ultrasonography in the surgical management of initial and reoperative papillary thyroid cancer. *Arch Surg.*, 2006.141:489–94; discussion 494–6.
20. Alymov Ju.V., Sholohov V.N., Podvjaznikov S.O. Rol' intraoperacionnogo ul'trazvukovogo issledovanija v hirurgicheskom lechenii raka shhitovidnoj zhelezy (obzor literatury) [Role of intraoperative ultrasound in the surgical treatment of thyroid cancer (literature review)] // Opuholi golovy i shei [Tumors of the head and neck], 2013. № 4 [in Russian].
21. Agcaoglu O., Aliyev S., Taskin E.H. et al. The Utility of Intraoperative Ultrasound in Modified Radical Neck Dissection: A Pilot Study. *Surg Innov*, 2013. May.
22. Chissov V.I., Trofimova E.Ju. Ul'trazvukovoe issledovanie limfaticeskikh uzlov v onkologii [Ultrasonic examination of lymph nodes in oncology]. Prakticheskoe rukovodstvo [A Practical Guide]. M.: Strom, 2003. P. 37, 66, 72, 73 [in Russian].
23. Kang T.W., Shin J.H., Han B.K. et al. Preoperative ultrasound-guided tattooing localization of recurrences after thyroidectomy: safety and effectiveness. *Ann Surg Oncol.*, 2009 Jun; 16 (6):1655–9.
24. Lucchini R., Puxeddu E., Calzolari F. et al. Recurrences of thyroid well differentiated cancer: ultrasonography-guided surgical treatment. *Minerva Chir*, 2008 Aug; 63 (4):257–60.
25. O'Connell K., Yen T.W., Quiroz F. et al. The utility of routine preoperative cervical ultrasonography in patients undergoing thyroidectomy for differentiated thyroid cancer. *Surgery*, 2013 Oct; 154 (4):697–701; discussion 701–3.

26. Ryan W.R., Orloff L.A. Intraoperative tumor localization with surgeon-performed ultrasound-guided needle dye injection. Laryngoscope, 2011. Aug; 121 (8):1651–5.
27. Sippel R.S., Elaraj D.M., Ponder L. et al. Localization of recurrent thyroid cancer using intraoperative ultrasound-guided dye injection. World J Surg., 2009. Mar; 33 (3):434–9.

PECULIARITIES OF DIFFUSE-NODULAR GOITER OF THE III DEGREE

Merzlyakova D.A.¹, Shanina I.S.², Mukhetdinova A.I.³, Fakhrieva A.F.⁴,
Styazhkina S.N.⁵ (Russian Federation)
Email: Merzlyakova436@scientifictext.ru

¹Merzlyakova Darya Andreevna – Student;

²Shanina Irina Sergeevna – Student;

³Mukhetdinova Angers Ildarovna - Student;

⁴Fakhrieva Alfina Faridovna – Student;

⁵Styazhkina Svetlana Nikolaevna - Doctor of Medicine, Professor,

DEPARTMENT OF FACULTY SURGERY,

FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL
EDUCATION

IZHEVSK STATE MEDICAL ACADEMY,

IZHEVSK

Abstract: in endocrine practice found that a pathological condition, as a diffuse-nodular goiter. This is an increase in the mass and volume of the thyroid gland. Multiple nodes are formed in the organ. They can be detected by palpation. Severe goiter can cause neck deformation, difficulty swallowing and breathing. This article examines the clinical case of the flow of diffuse-nodular goiter of the III degree. The clinical picture of the disease is described. Laboratory and instrumental parameters for clinical diagnosis are analyzed and taken into account.

Keywords: clinical case, surgery, diffuse nodular goiter.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ДИФФУЗНО-УЗЛОВОГО ЗОБА
III СТЕПЕНИ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ
Мерзлякова Д.А.¹, Шанина И.С.², Мухетдинова Э.И.³, Фахриева А.⁴,
Стяжкина С.Н.⁵ (Российская Федерация)

¹Мерзлякова Дарья Андреевна – студент;

²Шанина Ирина Сергеевна – студент;

³Мухетдинова Энже Ильдаровна – студент;

⁴Фахриева Альфина Фаридовна – студент;

⁵Стяжкина Светлана Николаевна - доктор медицинских наук, профессор,

кафедра факультетской хирургии,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования Ижевская государственная медицинская академия,
г. Ижевск

Аннотация: в эндокринологической практике встречается такое патологическое состояние, как диффузно-узловой зоб. Это увеличение массы и объема щитовидной железы. В органе образуются множественные узлы. Их можно обнаружить при пальпации.

Выраженный зоб может являться причиной деформации шеи, затруднения глотания и дыхания. В данной статье анализируется клинический случай течения диффузно-узлового зоба III степени. Дано описание клинической картины данного заболевания. Проанализированы и учтены лабораторно-инструментальные показатели для постановки клинического диагноза.

Ключевые слова: клинический случай, хирургия, диффузно-узловой зоб.

УДК 13058

Зобом называют стойкое увеличение щитовидной железы, не связанное с воспалением или злокачественным ростом. По структуре изменений в железе различают равномерное, диффузное или очаговое (диффузный и узловой зоб) увеличение.

Диффузно-узловой зоб встречается преимущественно у женщин. Соотношение мужчины /женщины среди больных диффузно-узловым зобом составляет 1:10 (даже 1:20).

Патогенез: дефицит йода и дефекты его метаболизма приводят к снижению концентрации тиреоидных гормонов в крови, которое по механизму обратной связи сопровождается усиленной продукцией ТТГ, приводит к компенсаторному увеличению количества тиреоцитов (зобогенный эффект). В дальнейшем компенсаторный процесс переходит в патологический, что сопровождается образованием зоба [1].

Клиническая картина: Больные жалуются на дискомфорт в области шеи, затрудненное глотание, одышку, удушье, охриплость голоса, кашель. При объективном исследовании можно выявить изменение глазных щелей, расширение зрачка, расширение подкожных вен и сосудов на груди.

В зависимости от состояния функции щитовидной железы выделяют: эу-, гипо- и гипертиреоидный зоб. Эутиреоидный зоб встречается в 80% случаев [3].

Клинический случай: Пациент, П. 47 лет, госпитализирован в хирургическое отделение 1 РКБ г. Ижевска в плановом порядке.

Жалобы при поступлении активно не предъявляет. Дыхание, глотание, голос не изменены. Болен с мая 2017 года, когда обратил внимание на периодическое повышение уровня глюкозы в крови при измерении глюкометром. обратился по месту медицинского обслуживания к эндокринологу. При обследовании выявили узел левой доли щитовидной железы. Признаков тиреотоксикоза не наблюдалось. Был поставлен диагноз: Диффузно-узловой зоб III степени. Эутиреоз. Сахарный диабет 2 типа, впервые выявленный. Сам пациент субъективно изменений в области шеи не отмечал. Был госпитализирован в плановом порядке в хирургическое отделение 1 РКБ г. Ижевска на оперативное лечение.

Данные лабораторно-инструментальных методов:

1. УЗИ щитовидной железы от 11.05.17:

Узловые образования определяются в правой и левой доле:

-правая доля: единичное образование, изоэхогенной структуры, размером 50*25*35 мм. Объем 20 мл. ЦДК смешанного типа.

Заключение: признаки крупного узла в левой доле щитовидной железы.

2. Анализы крови на гормоны щитовидной железы: Т4 свободный 10,9; ТТГ 0,369 мЕД/мл(незначительное снижение); кальцитонин <2пг/мл.

3. Пункционная биопсия щитовидной железы от 17.05.17.

Цитологическое заключение: Фолликулярная неоплазия левой доли (cancer?).

Объективно: общее состояние удовлетворительное. Кожные покровы физиологической окраски. Дыхание везикулярное, побочных дыхательных шумов нет. ЧДД=17 в минуту. Тоны сердца ритмичные, ясные. АД=130/80 мм рт. Ст. пульс 76 ударов в минуту. ЧСС 76 ударов в минуту. Язык влажный, чистый. Живот мягкий безболезненный. Перитониальные симптомы отрицательные. Перистальтика

выслушивается. Симптом сотрясения отрицательный с обеих сторон. Шейные лимфатические узлы не пальпируются.

Пальпация щитовидной железы:

- левая доля – узел, размером 5*4*5 см, округлой формы, эластической консистенции, безболезненный, смещаемый, неспаивающийся с окружающими тканями;
- правая доля – узлы четко не пальпируются.

Показания к операции: Наличие диффузно-узловатого зоба III степени с быстро растущим крупным узлом в левой доле щитовидной железы – является показанием к операции тиреоидэктомии.

Протокол операции: 23.06.2017.

Название операции: Тиреоидэктомия под инкубационным эндотрахеальным наркозом.

Пациент согласен к операции.

Продолжительность: 1 час 30 минут.

Ход операции: Выполнен воротничкообразный разрез в передней поверхности шеи. Выделена щитовидная железа. При ревизии обнаружено, что практически всю левую долю железы занимает узел в диаметре до 6 см, перешеек не увеличен. Правая доля – размеры 5*3,5*4 см., плотная, содержит множество кальцинатов до 0,7 см в диаметре. После перевязки сосудов удалены обе доли железы и перешеек.

Контроль гемостаза. В образовавшиеся полости введены резиновые полоски – выпускники.

Послойные швы на рану.

Заключение: симптомы диффузно-узловатого зоба у мужчин в большинстве случаев слабо выражены и больные могут долгое время не обращать внимания на дискомфорт в области шеи, осиплость голоса, что впоследствии может привести к развитию тяжелых осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы.

Обнаружение диффузно-узловатого зоба у мужчин должно насторожить лечащего врача в плане онкопатологии, что требует назначения дополнительных методов обследования и динамического наблюдения за больным.

В нашем случае пациенту был своевременно поставлен диагноз и проведена операция по удалению щитовидной железы. Для профилактики возникновения диффузно-узловатого зоба мужчины не должны относиться к своему здоровью пренебрежительно, т.к. заболевание у представителей данного пола протекает со стертой симптоматикой.

Список литературы / References

1. Казьмин В.Д. Болезни щитовидной и околощитовидной желез. Санкт-Петербург. Феникс, 2009. 256 с.
2. Как справиться с диффузно-узловым зобом. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://schitovidka.info/zob/diffuzno-uzlovoj-zob.html/> (дата обращения: 10.05.2018).
3. Лечение и профилактика диффузно-узловатого. Зоба. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nmed.org/diffuzno-uzlovoj-zob.html/> (дата обращения: 11.05.2018).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Kazmin V.D. Diseases of the thyroid and parathyroid glands. Saint Petersburg. Phoenix, 2009. 256 p.
2. How to deal with diffuse-nodular goiter. [Electronic resource]. URL: <http://schitovidka.info/zob/diffuzno-uzlovoj-zob.html/> (date of acces: 10.05.2018).
3. Treatment and prevention of diffuse nodular. Goiter's. [Electronic resource]. URL: <http://nmed.org/diffuzno-uzlovoj-zob.html/> (date of acces: 11.05.2018).

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (910) 690-15-09.

[HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)
E-MAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru)

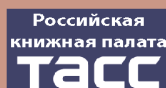
ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО».
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЫЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
117321, Г. МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU
EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(910)690-15-09

 **РОСКОМНАДЗОР**
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-60218



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «EUROPEAN SCIENCE»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.
2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1
3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ