

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

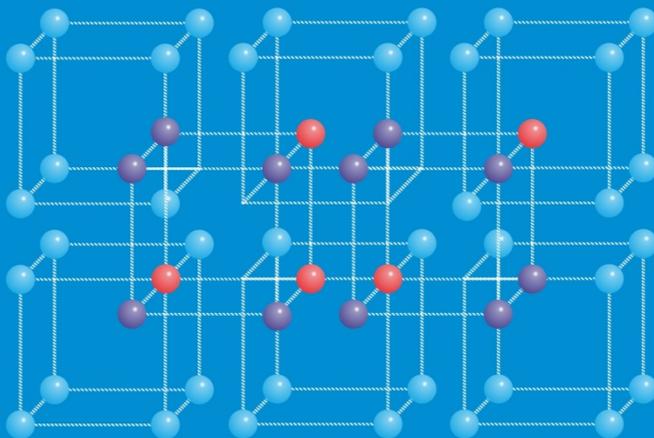
**ВЕСТНИК
НАУКИ**



ISSN 2713-0010 (online)

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ

ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сетевое издание

Научный журнал

Издание основано в 2020 г.

Периодичность – выходит 12 номеров в год.

Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-80419 от 09.02.2021, выдано
Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и
массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Редакционная коллегия

Халиков Альберт Рашидович (главный редактор) к.ф.-м.н., доцент, Уфимский государственный авиационный технический университет; *Ефременко Евгений Сергеевич* к.м.н., доцент, зав. каф. Биохимии Омский государственный медицинский университет Минздрава России; *Шендерей Павел Эдуардович* к.п.н., доцент, проректор по научной и учебной работе, Институт менеджмента, маркетинга и права; *Долгов Сергей Иванович* к.психол.н., доцент, доцент кафедры Психология Севастопольский государственный университет; *Мазина Юлия Ильичина* кандидат искусствоведения Инновационный Евразийский университет, кафедра промышленный инжиниринг и дизайн; *Громова Анастасия Евгеньевна* кандидат культурологи, доцент, Костромской государственной университет, Институт дизайна и технологий, Кафедра дизайна, технологии, материальное и экспертизы потребительских товаров; *Рязанцев Евгений Владимирович* к.м.н., доцент, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Медицинский институт, Кафедра факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии; *Рязанцев Владимир Евгеньевич* к.м.н., доцент, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Медицинский институт; *Литвиненко Нинель Анисимовна* д.ф.н., профессор кафедры истории зарубежных литератур, Московский государственный областной университет, факультет гуманитарных и социальных наук, факультет русской филологии; *Хуторова Людмила Михайловна* к.и.н., доцент, Казанский государственный энергетический университет, кафедра истории и педагогики; *Лапина Татьяна Ивановна* д.б.н., профессор, Донской государственный технический университет, кафедра биология и общая патология; *Азаркова Любовь Васильевна* д.э.н., профессор, Ставропольский государственный аграрный университет, Учетно-финансовый факультет, Кафедра финансов, кредита и страхового дела; *Фирсова Ирина Валерьевна* д.м.н., доцент, Волгоградский государственный медицинский университет, Стоматологический факультет; *Банков Валерий Иванович* д.б.н., профессор, Уральский государственный медицинский университет, Стоматологический факультет, Кафедра нормальной физиологии; *Слободчиков Илья Михайлович* д.п.н., в.н.с., профессор, Институт художественного образования и культурологии РАО, лаборатория психолого-педагогического сопровождения развития творческой личности; *Половения Сергей Иванович* к.т.н., доцент, зав. каф. Телекоммуникационных систем, Белорусская государственная академия связи; *Оськин Сергей Владимирович* д.т.н., профессор, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, кафедра электрических машин и электротехнологии; *Сонькин Валентин Дмитриевич* д.б.н., профессор, зав.кафедрой физиологии, Институт возрастной физиологии РАО, лаборатория физиологии мышечной деятельности и физического воспитания; *Бондарев Борис Владимирович* к.ф.-м.н., доцент, Донецкий национальный университет, Факультет математики и информационных технологий; *Колесов Владимир Иванович* заслуженный работник высшей школы РФ, Заслуженный деятель науки и образования РАЕ, д.п.н., профессор, академик Российской академии естествознания корпорация ученых и преподавателей, Академик акмеологии и акмеологических наук. ЛГУ имени А.С. Пушкина; *Соловьев Игорь Алексеевич* д.ф.-м.н., профессор, академик Российской академии естественных наук, Государственный университет по землеустройству, Факультет землеустройства, Кафедра высшей математики и физики.

Материалы публикуются в авторской редакции и отображают персональную позицию автора. Редакция не несет ответственности за материалы, опубликованные в журнале. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Тип лицензии CC поддерживаемый журналом: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Адрес редакции:

450092, г. Уфа, ул. С. Кувыкина, 18/1-47. Тел.: +7 (347) 262-82-35

Официальный сайт: <https://ip-journal.ru/>E-mail: redactor.vestnic@gmail.com

© Корректура и верстка ООО «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2021

© Коллектив авторов, 2021

INNOVATIVE SCIENTIFIC RESEARCHOnline edition
Science Magazine

Published in 2020

Frequency - 12 issues per year.

Mass media registration certificate EL No. FS 77-80419 dated 09.02.2021, issued by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media (Roskomnadzor)

Editorial team

Khalikov Albert Rashitovich (Editor-in-Chief) Ph.D., Ufa State Aviation Technical University; *Efremenko Evgeniy Sergeevich* Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head, department Biochemistry Omsk State Medical University, Ministry of Health of Russia; *Shenderai Pavel Eduardovich* Ph.D., Associate Professor, Vice-Rector for Research and Academic Affairs, Institute of Management, Marketing and Law; *Dyakov Sergey Ivanovich* Candidate of Psychology, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Psychology, Sevastopol State University; *Mazina Yulia Ilinichna* PhD in Art History Innovative University of Eurasia, Department of Industrial Engineering and Design; *Gromova Anastasia Evgenievna* Candidate of Culturology, Associate Professor, Kostroma State University, Institute of Design and Technology, Department of Design, Technology, Materials Science and Expertise of Consumer Goods; *Ryazantsev Evgeniy Vladimirovich* Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, National Research Mordovian State University. N.P. Ogareva, Medical Institute, Department of Faculty Surgery with courses in topographic anatomy and operative surgery, urology and pediatric surgery; *Ryazantsev Vladimir Evgenievich* Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, National Research Mordovian State University. N.P. Ogareva, Medical Institute; *Litvinenko Ninel Anisimovna* Doctor of Philology, Professor of the Department of History of Foreign Literatures, Moscow State Regional University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Faculty of Russian Philology; *Khutorova Lyudmila Mikhailovna* Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Kazan State Power Engineering University, Department of History and Pedagogy; *Lapina Tatyana Ivanovna* Doctor of Biological Sciences, Professor, Don State Technical University, Department of Biology and General Pathology; *Agarkova Lyubov Vasilievna* Doctor of Economics, Professor, Stavropol State Agrarian University, Faculty of Accounting and Finance, Department of Finance, Credit and Insurance; *Firsova Irina Valerievna* Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Volgograd State Medical University, Faculty of Dentistry; *Bankov Valery Ivanovich* Doctor of Biological Sciences, Professor, Ural State Medical University, Faculty of Dentistry, Department of Normal Physiology; *Slobodchikov Ilya Mikhailovich* Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Scientist, Professor, Institute of Art Education and Cultural Studies of the Russian Academy of Education, laboratory of psychological and pedagogical support for the development of a creative personality; *Polovenya Sergey Ivanovich* Ph.D. associate professor, head, department Telecommunication Systems, Belarusian State Academy of Communications; *Oskin Sergey Vladimirovich* Doctor of Technical Sciences, Professor, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Department of Electrical Machines and Electric Drive; *Sonkin Valentin Dmitrievich*, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Physiology, Institute of Developmental Physiology of the Russian Academy of Education, Laboratory of Physiology of Muscular Activity and Physical Education; *Bondarev Boris Vladimirovich* PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Donetsk National University, Faculty of Mathematics and Information Technologies; *Kolesov Vladimir Ivanovich* Honored Worker of the Higher School of the Russian Federation. Honored Worker of Science and Education of RAE, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Corporation of Scientists and Teachers, Academician of Acmeology and Acmeological Sciences, Leningrad State University named after A.S. Pushkin; *Soloviev Igor Alekseevich* Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, State University of Land Management, Faculty of Land Management, Department of Higher Mathematics and Physics.

Materials are published in the author's edition and reflect the personal position of the author. The editors are not responsible for materials published in the journal. The authors are responsible for the content and accuracy of the articles. Editorial opinion may not coincide with the views of the authors of articles. When using and borrowing materials, reference to the publication is required.

CC license type supported by the journal: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Editorial office address:

450092, Ufa, st. S. Kuvykina, 18/1-47. Tel. : +7 (347) 262-82-35

Official site: <https://ip-journal.ru/>E-mail: redactor.vestnic@gmail.com

© Proofreading and layout Scientific Publishing Center Vestnik Nauki LLC, 2021

© Team of authors, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА ПО ЕГО КООРДИНАТАМ ЦВЕТНОСТИ <i>Р.А. Гиниатуллин, Д.М. Валиуллина, В.К. Козлов, Э.М. Садыков</i>	7
ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ГРУНТА НА РАЗНОЙ ГЛУБИНЕ <i>М. Гариб</i>	15
ОБЗОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВ ПОДЗЕМНЫХ ПОСТРОЕК <i>М. Гариб</i>	24
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРЯДКА РАЗМЕЩЕНИЯ ГРУЗОВ В ОТСЕКАХ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА ПО НАЗНАЧЕНИЮ <i>А.А. Беляков, А.И. Шулепов</i>	33
РАЗДЕЛ. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	40
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ МАШИНОСТРОЕНИИ <i>В.М. Рожин, Е.В. Кусакин</i>	40
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ДРОЖЖЕЙ <i>В.Б. Цугжиева, Б.Г. Цугжиев, Л.Б. Дзантиева, А.М. Хозиев, А.В. Базаева</i>	49
РАЗДЕЛ. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	56
ПАТЕНТНАЯ АКТИВНОСТЬ МАЛЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ПРИМЕРЕ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Т.С. Кокорина, Л.Б. Павлова, Т.Ю. Косарева</i>	56
РОЛЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ <i>Р.А. Акимова</i>	65
РАЗДЕЛ. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	72
НАЛОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ: ПОНЯТИЕ, ВИДЫ, ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ <i>Е.И. Топалова, Т.А. Шолохова</i>	72
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАРУБЕЖНОГО УГОЛОВНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩЕГО ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА УБИЙСТВО, СОПРЯЖЕННОЕ С ИНЫМИ ПРЕСТУПЛЕНИЯМИ <i>О.О. Витушко</i>	78

СПЕЦИАЛЬНЫЙ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ХАРАКТЕР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЯ УСЛУГИ КАК СУЩНОСТНЫЙ ПРИЗНАК КАТЕГОРИИ УСЛУГ <i>Я.В. Вольвач</i>	84
ПРОБЛЕМА СМЕШЕНИЯ ПОНЯТИЙ ТАМОЖЕННОГО ПЕРЕВОЗЧИКА И ПЕРЕВОЗЧИКА ПО ПРОЦЕДУРЕ МДП <i>И.А. Ахмадуллина, К.В. Калмыкова, А.Д. Мостовая, А.А. Якупова</i>	95
ТЕОРЕТИКО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСЛОВИЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ СДЕЛОК <i>Е.Р. Захарова</i>	102
РАЗДЕЛ. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	108
ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ ПО ФУТБОЛУ НА ОСНОВЕ ПРИОРИТЕТНОГО РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ <i>А.Г. Маловичко, М.В. Денисов, А.А. Горборукова</i>	108
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ И КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ <i>П.А. Зайцева</i>	116
КОНТЕНТ СЕМЕЙНОГО ОТНОШЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ <i>В.И. Колесов</i>	123
СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫЕ ИГРЫ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ <i>Н.Н. Пальшенцева, Л.Н. Блинова</i>	131
УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ <i>Л.К. Фортова, М.И. Сатарова</i>	138
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ <i>К.К. Саблин</i>	144
ДОБРОВОЛЬЧЕСТВО – ЖИЗНЕННАЯ УСТАНОВКА ПЕДАГОГА <i>О.И. Дубровина, М.Н. Емельянова, В.П. Черных</i>	150

РАЗДЕЛ. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	156
РЕДКИЕ, МАЛОИЗВЕСТНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ. БОЛЕЗНЬ КРАББЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ <i>А.С. Трепагина, В.Н. Трушников</i>	156
РАЗДЕЛ. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	165
ОСНОВЫ НЕВЕРБАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ В ЖИЗНИ <i>А.А. Шаймарданова</i>	165
ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЛИЦ, УЧАСТВОВАВШИХ В ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЯХ <i>А.В. Кускильдина</i>	172
РАЗДЕЛ. НАУКИ О ЗЕМЛЕ. ГЕОЛОГИЯ.....	178
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ТРАНСПОРТНОГО ТОННЕЛЯ «ИСТИКЛОЛ» В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН <i>У.Р. Тешаев</i>	178
РАЗДЕЛ. ИНФОРМАТИКА И РОБОТОТЕХНИКА	184
ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ <i>И.И. Лытнева</i>	184
ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА <i>А. Мухаммад, Д.А. Мигов</i>	191
РОЛЕВАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ В СИСТЕМЕ ДИНАМИЧЕСКОГО АРХИВИРОВАНИЯ <i>А. Мухаммад, Д.А. Мигов</i>	198
КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ ПЕРЕДВИЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ ГЕОЛОКАЦИОННЫХ ДАННЫХ <i>М. Мохаммад, С.Ю. Папулин</i>	204
СОПОСТАВЛЕНИЕ МАРШРУТОВ ДВИЖЕНИЯ GPS С КАРТОЙ <i>М. Мохаммад, С.Ю. Папулин</i>	212
АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПРИ ПОМОЩИ БИБЛИОТЕКИ RANDAS ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON <i>С.Н. Стычев, Н.А. Краснопевецова</i>	221
ВЛИЯНИЕ АГЛОМЕРАЦИЙ НА ИННОВАЦИОННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РЕГИОНОВ <i>В.А. Пономарева, И.И. Сережкина</i>	227

РАЗДЕЛ. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 232

ТУРИСТСКИЙ ОБРАЗ ТЕРРИТОРИИ ПРОВИНЦИИ АНТАЛИЯ (ТУРЦИЯ) КАК
СОВОКУПНОСТЬ ЕЁ ПРИРОДНЫХ, ИСТОРИЧЕСКИХ И КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИХ
ХАРАКТЕРИСТИК

В.Г. Георгадзе, О.С. Пожидаева..... 232

РАЗДЕЛ. ЭКОЛОГИЯ 243

ECOBIOLOGICAL PROBLEMS OF THE WATERS OF THE BIG ARAL

N.S. Sambayev, T.T. Barakbayev 243

РАЗДЕЛ. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677311>

УДК 621.315.615.218

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА
ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА ПО ЕГО КООРДИНАТАМ
ЦВЕТНОСТИ**

Р.А. Гиниатуллин,

к.т.н., доц.,

КНИТУ,

г. Казань

Д.М. Валиуллина,

к.т.н., доц.

В.К. Козлов,

д.ф.-м.н. проф.

Э.М. Садыков,

аспирант,

ФГБОУ ВО КГЭУ,

г. Казань

Аннотация: В работе представлены результаты, позволяющие определять такие важные диагностические параметры, как кислотное число и тангенс угла диэлектрических потерь трансформаторного масла по измеренным координатам цветности трансформаторного масла, т.е. по цвету масла. Это значительно облегчает диагностику трансформаторного масла. Дает ценную информацию относительно его текущего состояния, позволяет предотвратить его полное окисление и как следствие возможные причины аварий маслонаполненного оборудования. Дает существенный экономический эффект благодаря возможности предотвращения серьезных аварий.

Ключевые слова: трансформаторное масло, кислотное число, тангенс угла диэлектрических потерь, цветовые характеристики, координаты цветности

DETERMINATION OF TRANSFORMER OIL QUALITY PARAMETERS BY ITS COLOR COORDINATES

R.A. Giniatullin,

Ph.D., Associate Professor,
KNITU
Kazan

D.M. Valiullina,

Ph.D., Associate Professor

V.K. Kozlov,

Doctor of Physical and Mathematical Sciences Professor

E.M. Sadykov,

post-graduate Student,
KGEU,
Kazan

Annotation: The paper presents the results that allow one to determine such important diagnostic parameters as the acid number and the tangent of the dielectric loss angle of the transformer oil by the measured coordinates of the chromaticity of the transformer oil, i.e. by the color of the oil. This greatly facilitates the diagnosis of transformer oil. Provides valuable information regarding its current state. Allows to prevent its complete oxidation and, as a consequence, possible causes of accidents in oil-filled equipment. Provides significant economic benefits due to the ability to prevent serious accidents.

Keywords: transformer oil, acid number, dielectric loss tangent, color characteristics, chromaticity coordinates

Трансформаторное масло (ТМ) является основным элементом стабильной работы высоковольтных силовых трансформаторов, да и электроэнергетических систем в целом. Дegradaция ТМ оказывает значительное влияние на сроки и условия эксплуатации силового маслonaполненного оборудования [1-3]. В работах [4, 5] исследованы цветовые характеристики ТМ визуальным способом и их связь с основными параметрами, характеризующими техническое состояние ТМ, определяемыми согласно РД [6].

Для изучения были взяты образцы ТМ, отобранных из работающих силовых трансформаторов в АО «Сетевая компания» РТ, характеристики которых определялись в их аттестованных лабораториях. В таблице 1 приведены следующие характеристики: кислотное число (КЧ), тангенс угла диэлектрических потерь при 90 °С, % ($\text{tg}\delta$ 90 °С, %), класс чистоты (кл.

чист.), пробивное напряжение ($U_{пр}$), водорастворимые кислоты и щелочи (ВРК и Щ.), влагосодержание в г/т (H_2O) и температура вспышки в закрытом тигле ($t_{всп}$).

Таблица 1 – Характеристики трансформаторных масел

№ пробы	Кислотное число	$tg\delta$ 90°C, %	Класс чистоты	$U_{пр}$	ВРК и Щ	H_2O	$t_{всп}$
76	0,14	47,052	9	67,6	3,75	39,46	140,1
74	0,113	37,751	10	65,5	3,9	46,56	138
72	0,108	29,597	10	69,1	4,03	66,72	140
2	0,1778	25,966	10	79,4			
4	0,1037	9,816	9	90			
71	0,084	10,014	15	41	5,4	46,15	137,9
5	0,0372	3,785	9	56,7			
X1076	0,0563	0,904	7	83,2	5,85	16,05	145,9
0	0,049	6,731	10	84		15,29	142
3	0,0539	5,313	10	29,6			
73	0,032	7,756	10	43,8	5,85	38,93	149,9
1	0,0217	1,816	10	67,1			
27	0,013	0,557	7	86	5,98	1,67	151,9
X1074	0,013	2,107	9	79,3		11,05	
42	0,014	1,706	7	89,4	5,95	18,57	153,9
X1040 (Роз №1)	0,027	3,129	11	63,1	6,15	19,84	160,2
1 после 2ой очистки		0,00563					
Буй 2Г	0,025	6,962	10	77,3	6,15	13,14	137,9
X1040(2) (Сер №2)	0,0051	0,526	7	70	6,23	5,95	147,9
Буй 1Г	0,019	4,2	10	88,4	6,07	11,2	148
61	0,013	0,255	10	34,3		21,74	
10	0,0042		8	55,5	6,1	32,59	
12	0	0,028	9	85,9		10,31	
75	0,015	0,456	12	28,9	6,01	30,38	137,9
X1049-1 (11)	0	0,249	8	90	6,38	10,65	144
Нитро 10	0	0,145		89,7	6,95	12,5	144
X1072	0	0,063	8	78,8		5,05	

В качестве источника белого света применяется светодиод с линией накачки 450 нм и максимумом излучения в районе 550-560 нм, с излучением в области от 400 нм до 800 нм. Датчики 1, 2, 3 созданы на основе приемников TCS 3472, позволяющих определять координаты цветности измеряемого источника R, G, B (красный, зеленый, синий) за счет нескольких приемников имеющих соответствующие спектральные характеристики чувствительности в соответствующей области видимого спектра. Данная установка позволяет определять согласно [7] координаты цветности излучения люминесценции ТМ (Датчик 1), рассеянное излучение (Датчик 2) и прошедшее излучение (Датчик 3) и тем самым получать количественные характеристики этих излучений в отличие от качественных приведенных в работах [4, 5].

В таблице 2 приведены координаты цветности всех образцов ТМ полученных с помощью созданной установки, R1, G1, B1 – с датчиком 1, R2, G2, B2 – с датчиком 2 и R3, G3, B3 – с датчиком 3.

Таблица 2 – Координаты цветности образцов ТМ

R1 (красн ый)	R2 (красн ый)	R3 (красн ый)	G1 (зелен ый)	G2 (зелен ый)	G3 (зелен ый)	B1 (сини й)	B2 (сини й)	B3 (сини й)	КЧ
0,55	1,00	0,80	0,27	0,00	0,15	0,18	0,00	0,10	0,049
0,42	0,60	0,69	0,37	0,20	0,22	0,16	0,00	0,11	0,022
0,53	1,00	0,89	0,29	0,00	0,09	0,18	0,00	0,13	0,178
0,43	0,75	0,77	0,38	0,25	0,18	0,19	0,00	0,11	0,054
0,54	1,00	0,84	0,31	0,00	0,11	0,15	0,00	0,10	0,104
0,50	1,00	1,06	0,29	0,00	0,14	0,14	0,00	0,16	0,037
0,19	0,29	0,51	0,37	0,41	0,38	0,39	0,24	0,17	0,004
0,09	0,10	0,39	0,35	0,38	0,38	0,52	0,46	0,23	0,000
0,37	0,60	0,69	0,37	0,20	0,22	0,22	0,20	0,11	0,013
0,39	0,60	0,72	0,36	0,20	0,22	0,21	0,20	0,11	0,014
0,28	0,36	0,52	0,38	0,36	0,34	0,30	0,21	0,15	0,013
0,50	0,67	0,88	0,29	0,00	0,11	0,21	0,00	0,12	0,084
0,58	1,00	0,92	0,33	0,00	0,09	0,17	0,00	0,13	0,108
0,36	0,67	0,71	0,36	0,17	0,22	0,21	0,17	0,11	0,052
0,55	1,00	0,93	0,27	0,00	0,08	0,18	0,00	0,14	0,113
0,14	0,15	0,40	0,38	0,39	0,36	0,45	0,40	0,24	0,015
0,55	1,00	0,95	0,27	0,00	0,09	0,18	0,00	0,15	0,140
0,32	0,45	0,55	0,39	0,36	0,33	0,27	0,09	0,13	0,019
0,33	0,50	0,58	0,39	0,30	0,30	0,25	0,10	0,12	0,025
0,38	0,57	0,64	0,38	0,29	0,26	0,21	0,14	0,11	0,027
0,24	0,50	0,54	0,41	0,40	0,33	0,31	0,10	0,12	0,005
0,16	0,11	0,35	0,36	0,35	0,39	0,42	0,48	0,45	0,000
0,12	0,08	0,34	0,35	0,35	0,37	0,49	0,53	0,33	0,000
0,41	0,67	0,65	0,37	0,33	0,25	0,22	0,17	0,11	0,013
0,50	1,00	0,84	0,25	0,00	0,09	0,13	0,00	0,11	0,056
0,30	0,47	0,55	0,38	0,35	0,33	0,27	0,12	0,12	0,005
0,37	0,62	0,74	0,35	0,23	0,19	0,24	0,08	0,11	0,030

По полученным данным прослеживается плавное смещение цвета масла в 1, 2 и 3 области при возрастании, как его кислотного числа, так и при возрастании тангенса угла диэлектрических потерь. Не имеется такой четкой зависимости при возрастании $t_{всп}$ и концентрации воды в масле и совсем отсутствует такая зависимость при возрастании $U_{пр}$. В области 1 при повышении кислотного числа цвет плавно меняется от сине-зеленого через зеленый, далее желтый, коричневый и красный, т.е. в сторону возрастания длины волны. Аналогичное изменение происходит с цветом масла и при возрастании $tg\delta$, в указанных в таблице 1 пределах изменения $tg\delta$ ТМ. В области 2 цвет масла, как при повышении кислотного числа, так и при повышении $tg\delta$ повторяет изменение цвета в области 1, с учетом некоторой корректировки его за счет повышения молекулярного поглощения в начале кюветы и исключения из белого цвета источника фиолетовой и зеленой области спектра. Полученная зависимость полностью подтверждает наличие корреляционной связи между кислотным числом и тангенсом угла диэлектрических потерь ТМ установленного в [8] и объясняет природу этой корреляции и отсутствие подобных корреляций или их слабую связь с $U_{пр}$, $t_{всп}$ и H_2O , как показано в [8].

На рисунке 1 приведены зависимости коэффициентов R, G, B от кислотного числа ТМ, которые имеют сильную линейную корреляцию.

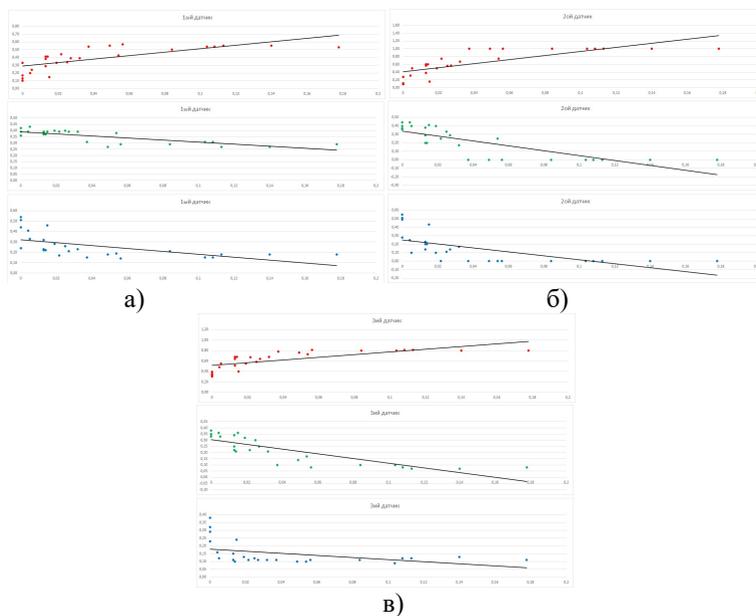
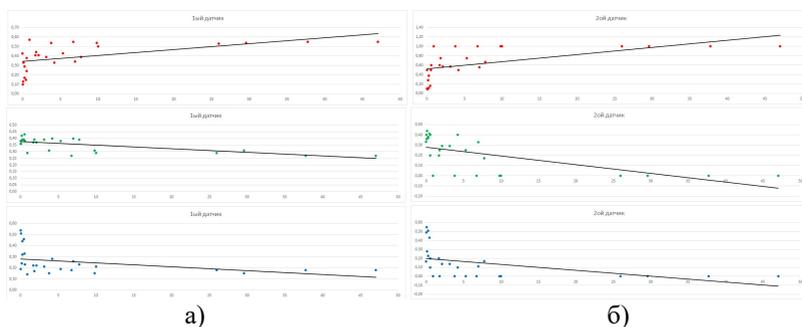
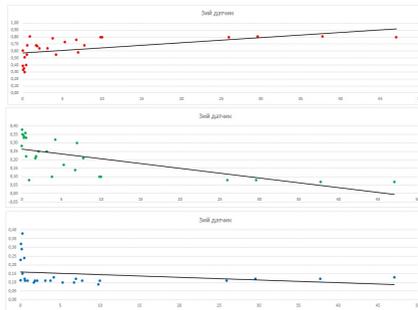


Рисунок 1 – Зависимость координат цветности ТМ R, G, B от кислотного числа ТМ:

а) датчик 1; б) датчик 2; в) датчик 3

На рисунке 2 приведены зависимости координат цветности R, G, B от тангенса угла диэлектрических потерь ТМ, имеющие достаточно сильную линейную корреляцию.





в)

Рисунок 2 – Зависимость координат цветности ТМ R, G, B от тангенса угла диэлектрических потерь ТМ:
а) датчик 1; б) датчик 2; в) датчик 3

Как следует из рисунка 2, лучшая корреляция для тангенса угла диэлектрических потерь наблюдается в области 1 датчика, а для кислотного числа, согласно рисунку 1, в области датчика 2 и датчика 3.

По результатам таблицы 2 в программе «Statistica» построены линейные уравнения, связывающие кислотное число масла и тангенс угла диэлектрических потерь с соответствующими коэффициентами.

$$К. Ч. = 0,23 - 0,165 \times R3 - 0,39 \times G3 - 0,09 \times B3, (1)$$

с коэффициентом корреляции равным 0,92

и

$$tg\delta = 20,19 + 29,36 \times R1 + 12,84 \times G1 + 24,95 \times B1. (2)$$

с коэффициентом корреляции равным 0,95.

Полученные уравнения (1) и (2) позволяют находить кислотные числа и тангенс угла диэлектрических потерь ТМ по измеренным координатам цветности ТМ, т.е. по цвету масла.

Выводы:

Исследованы цветовые характеристики ТМ и их зависимость от параметров качества ТМ;

Установлены корреляционные связи между координатами цветности ТМ их кислотным числом и тангенсом угла диэлектрических потерь ТМ;

Получены корреляционные уравнения между координатами цветности ТМ их кислотными числами и тангенсом угла диэлектрических потерь ТМ, позволяющие определять эти характеристики (К.Ч. и tgδ) у исследуемых масел по их цветовым характеристикам.

Список литература

- [1] Липштейн Р.А. Трансформаторное масло. / Р.А. Липштейн, М.И. Шахнович. – М.: Энергоатомиздат, 1983. 296 с.
- [2] Высогорец С.П. Разработка методики экспресс-анализа параметра качества изоляционного масла. / С.П. Высогорец. // Надежность и безопасность энергетики. – 2018. № 1. 41-47 с.
- [3] СТО 70238424.27.100053-2013. Энергетические масла и маслохозяйства электрических станций и сетей. Нормы и требования. – Москва: НП «ИНВЭЛ», 2013. издание 2-е. С. 17-28 с.
- [4] Визуальное определение характеристик трансформаторного масла. / Д.М. Валиуллина, Р.А., Гиниатуллин Ю.К. Ильясова, В.К. Козлов. // «Актуальные научные исследования в современном мире». 2020. Выпуск 10(66). Часть 1. 41-45 с.
- [5] Определение марки трансформаторного масла визуальным методом. / / Д.М. Валиуллина, Р.А., Гиниатуллин Ю.К. Ильясова, В.К. Козлов. // «Актуальные научные исследования в современном мире». 2020. Выпуск 11(67). Часть 1. 44-47 с.
- [6] Объем и нормы испытаний электрооборудования. РД 34.45-51.300-97. – Москва: «Издательство НЦ ЭНАС», 2001. 31 с.
- [7] Основы анализа состава трансформаторного масла спектральным методом. / В.К. Козлов, Ю.К. Ильясова, Д.М. Валиуллина, Э.М. Садыков, А.Н. Туранов. // Электрические станции. – 2020. №8. 38-42 с.
- [8] Валиуллина Д.М. Исследование корреляций между характеристиками трансформаторного масла. / Д.М. Валиуллина, В.К. Козлов, Э.М. Садыков. // Вестник КГТУ им. А.Н. Туполева. – 2021. № 1. 25-31 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Lipstein R.A. Transformer oil. / R.A. Lipstein, M.I. Shakhnovich. – M.: Energoatomizdat, 1983. 296 p.
- [2] Vysogorets S.P. Development of methods for express analysis of the quality parameter of insulating oil. / S.P. Vysogorets. // Reliability and safety of power engineering. – 2018. No. 1. 41-47 p.
- [3] STO 70238424.27.100053-2013. Power oils and oil facilities of power plants and networks. Norms and requirements. – Moscow: NP INVEL, 2013. 2nd edition. S. 17-28 p.
- [4] Visual determination of the characteristics of the transformer oil. / D.M. Valiullina R.A., Giniatullin Yu.K. Ilyasov, V.K. Kozlov. // "Actual scientific research in the modern world." 2020. Issue 10 (66). Part 1. 41-45 p.

[5] Determination of the grade of transformer oil by visual method. // D.M. Valiullina, R.A., Giniyatullin Yu.K. Ilyasov, V.K. Kozlov. // "Actual scientific research in the modern world." 2020. Issue 11 (67). Part 1. 44-47 p.

[6] The scope and standards for testing electrical equipment. RD 34.45-51.300-97. – Moscow: "NTs ENAS Publishing House", 2001. 31 p.

[7] Fundamentals of the analysis of the composition of transformer oil by the spectral method. / VK. Kozlov, Yu.K. Ilyasova, D.M. Valiullina, E.M. Sadykov, A.N. Turanov. // Power stations. – 2020. No. 8. 38-42 p.

[8] Valiullina D.M. Investigation of the correlations between the characteristics of transformer oil. / D.M. Valiullina, V.K. Kozlov, E.M. Sadykov. // Bulletin of KSTU im. A.N. Tupolev. – 2021. No. 1. 25-31 p.

© Д.М. Валиуллина, Р.А. Гиниатуллин, В.К. Козлов, Э.М. Садыков, 2021

Поступила в редакцию 15.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Валиуллина Д.М., Гиниатуллин Р.А., Козлов В.К., Садыков Э.М. Определение параметров качества трансформаторного масла по его координатам цветности // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 7-14. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677319>

УДК 621.59

ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ГРУНТА НА РАЗНОЙ ГЛУБИНЕ

М. Гариб,

магистрант 2-го года обучения, напр. «Системы кондиционирования и жизнеобеспечения»

В.В. Шишов,

научный руководитель,
к.т.н., доц. кафедры Э4 (Холодильная, криогенная техника),
МГТУ им. Н.Э. Баумана,
г. Москва

Аннотация: Информация о температуре грунта необходима для многих строительных объектов. К ним относятся расчеты теплопотерь зданий на землю и проектирование накопительного оборудования для тепловой энергии. Эта статья содержит справочное исследование термического поведения грунта на разных глубинах, математическая модель температурного градиента с глубиной, а затем Температура почвы была изучена в Дамаске, столице Сирии, на разных глубинах для всех дней года и представлена графически.

Ключевые слова: температура почвы, температура почвы, теплопроводность почвы

MEASURING SOIL TEMPERATURE AT DIFFERENT DEPTHS

M. Ghareeb,

2nd year undergraduate Student, ex. "Air conditioning and life support systems",

V.V. Shishov,

Scientific Director,
Ph.D., Associate department E4 (Refrigeration, cryogenic technology),
MSTU named after N.E. Bauman,
Moscow city

Annotation: Information on ground temperatures is necessary for many construction projects. These include the calculations of heat losses of buildings to the ground and the design of thermal energy storage equipment. This article contains a reference study of thermal soil behavior at different depths, a mathematical model of the temperature gradient with depth was studied, and then

the soil temperature was studied in Damascus, the capital of Syria, at different depths for all days of the year and represented graphically.

Keywords: ground temperature, soil temperature, ground thermal diffusivity

Термическое поведение грунта.

Климатические условия окружающей среды влияют на температурный профиль ниже поверхности земли (рис. 1). На самом деле, на распределение температуры земли влияют структура и физические свойства почвы, почвенный покров (например, голая земля, газон, снег и т.д.), климатическое взаимодействие (т.е. граничные условия), определяемое температурой воздуха, ветром, солнечной радиацией, влажностью воздуха и осадками. Вышеуказанные суточные колебания могут влиять на температуру грунта на глубину примерно одного метра [1]. Температура земли за пределами глубины 1 метр обычно нечувствительна к суточному циклу температуры воздуха и солнечной радиации, а ежегодные колебания температуры земли распространяются на глубину от 9 до 12 метров. В более глубоких слоях распределение температуры остается неизменным в течение всего года, причем температура увеличивается с глубиной на средний градиент около $30\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{км}$. Отклонения геотермального градиента от среднего значения частично связаны с типом пород, присутствующих в каждом разрезе.

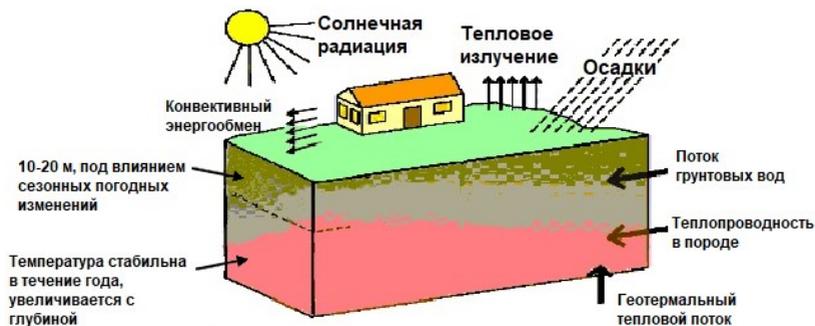


Рисунок 1 – Энергетические потоки в земле.

Тепловой поток, который является мерой количества тепловой энергии, выходящей из земли, вычисляется путем умножения геотермального градиента на теплопроводность. Каждый тип породы имеет различную теплопроводность, которая является мерой способности материала проводить

тепло. Породы, богатые кварцем, как и песчаник, обладают высокой теплопроводностью, что указывает на то, что тепло легко проходит через них. Породы, богатые глиной или органическим материалом, такие как сланцы и уголь, имеют низкую теплопроводность, что означает, что тепло проходит через эти слои менее легко. Если тепловой поток постоянен на всем протяжении буровой скважины (то есть вода не течет вверх или вниз по скважине), то, само собой разумеется, что слои сланца с низкой проводимостью будут иметь более высокий геотермический градиент по сравнению со слоями песчаника с высокой проводимостью [2].

Полная модель прогнозирования суточного и годового изменения температуры земной поверхности представлена Михалакаку и др. [3]. Эта модель использует переходное дифференциальное уравнение теплопроводности и уравнение энергетического баланса на поверхности земли для прогнозирования температуры поверхности земли. Уравнение энергетического баланса включает в себя конвективный энергетический обмен между воздухом и почвой, солнечное излучение, поглощенное поверхностью земли, скрытый тепловой поток за счет испарения на поверхности земли, а также длинноволновое излучение. Модель проверена на 10 лет ежечасно измеряемых температур для голой и покрытой короткой травой почвы в Афинах и Дублине. Полученные результаты сравниваются с соответствующими результатами моделей, использующих Фурье-анализ. Кроме того, проведено исследование чувствительности для изучения влияния различных факторов, участвующих в уравнении энергетического баланса на поверхности грунта, на температурный профиль грунта. Показано, что увеличение скорости ветра приводит к снижению температуры земной поверхности, в основном за счет теплопередачи конвекцией между земной поверхностью и воздухом, а также скрытого теплового потока за счет испарения. Увеличение поглощающей способности почвы приводит к повышению температуры поверхности земли. Кроме того, увеличение относительной влажности воздуха приводит к повышению температуры поверхности земли.

Ropiak et al. [4], представили распределения температуры, измеренные в грунте за период с лета 1999 года по весну 2001 года. Исследование проводилось в Познани, Польша, для двух различных покрытых грунтовыми поверхностями-голой поверхности и поверхности, покрытой короткой травой.

Температуру измеряли с помощью термодатчиков, распределенных в грунте на глубине от 0 до 7 м (голая поверхность) и от 0 до 17 м (короткая трава). Установлено, что кратковременные колебания температуры достигали глубины около 1 м. С июля по конец сентября из поверхностной области на глубине грунта (ниже примерно 1,5 м) передавался тепловой поток $3,6 \text{ Вт/м}^2$.

Обычно рекомендуемая глубина для горизонтальных грунтовых теплообменников составляет от 1,5 до 2 м. Измерения также показывают, что в летний период температура почвы под голой поверхностью ниже 1 м была примерно на 4 °С выше по сравнению с температурой земли, покрытой короткой травой. Поэтому для наземного "холодного" источника, например для применения кондиционера, рекомендуется поверхность, покрытая короткой травой. Однако зимой распределение температур было почти одинаковым. Сравнение формулы Баггса для распределения температуры грунта, адаптированной к району Познани, показывает хорошее согласие с экспериментальными данными.

С точки зрения распределения температуры выделяются три зоны грунта (рис. 3) [4]:

1. Поверхностная зона, достигающая глубины около 1 м, в которой температура грунта очень чувствительна к кратковременным изменениям погодных условий.

2. Мелководная зона, простирающаяся с глубины около 1-8 м (для сухих легких почв) или 20 м (для влажных тяжелых песчаных почв), где температура грунта почти постоянна и близка к среднегодовой температуре воздуха; в этой зоне распределение температуры грунта зависит главным образом от сезонного цикла погодных условий.

3. Глубокая зона (ниже примерно 8-20 м), где температура грунта практически постоянна (и очень медленно повышается с глубиной в соответствии с геотермальным градиентом).

Математическое моделирование естественной температуры грунта.

Хорошо известно, что типичные годовые циклы среднемесячных температур почвы на поверхности и на глубинах, близких к поверхности, следуют закономерности, легко укладывающейся в простую гармоническую функцию. Тогда температура на поверхности почвы может быть представлена следующей функцией [5]:

$$T_{soil_surface} = T_m - T_p \cos(\omega t - \varphi), (1)$$

где T_m – среднегодовая температура почвы в устойчивом слое; обычно ее устанавливают, как среднюю температуру воздуха, практически среднюю температуру в данном месте, °С;

T_p – амплитуда (°С); пиковое отклонение функции от нуля. В этом случае годовая амплитуда среднемесячного температурного цикла в данном месте.

t – временная координата (ы). Чтобы установить время начала ($t = 0$), он начинает работать с 1 января в 0 с. Такой способ измерения времени, очевидно, приведет к сдвигу фазы, так как начало синусоиды вообще не будет совпадать с $t = 0$;

ω – угловая частота (рад/с). Скорость изменения аргумента функции в единицах радианов в секунду;

$$\omega = \frac{2\pi}{T},$$

где T – период синусоиды; в данном случае годовой температурный цикл, т.е.

$$T = 365.242189 \times 24 \times 3600 = 3.1557 \times 10^7$$

где φ – фаза (рад).

Когда φ не равно нулю, вся форма сигнала кажется сдвинутой во времени на величину φ/ω секунд. Отрицательное значение представляет задержку, а положительное-аванс.

Колебание температуры грунта вблизи поверхности с позиций теории теплопроводности обсуждается на протяжении десятилетий в различных текстах по теплопередаче [6]. Подповерхность рассматривается как полубесконечная область.

$$\Omega = \{x = (x, y, z)^T: -\infty < (x, y) < +\infty, 0 \leq z < \infty\}$$

Подповерхностная температура $T(x, t)$ в любой точке x и время t определяется уравнением теплопроводности:

$$\rho C \frac{\partial T(x, t)}{\partial t} = \nabla \cdot [k \nabla T(x, t)], \quad (2)$$

где ρ – средняя плотность почвы ($\text{кг}/\text{м}^3$);

C – удельная теплоемкость почвы ($\text{Дж}/\text{кг K}$);

T – теплопроводность почвы ($\text{Вт}/\text{м K}$).

Три параметра почвы ρ , C и k изменяются в разной степени в пространстве и времени из-за неоднородности почвы и изменения содержания воды. Анизотропия грунта порождает тензор теплопроводности k , основные компоненты которого выровнены с системой координат так, что недиагональные компоненты этого тензора $k_{ij} = 0$ для $i \neq j$. Уравнение (2) подчиняется начальному условию:

$$T(x, 0) = T_m. \quad (3)$$

Эта температура изменяется в ответ на атмосферные колебания на поверхности земли ($z = 0$), которые проявляются через граничное условие (1): $T(x, y, 0, t)$ Решая уравнение теплоты в переходном состоянии для полубесконечной среды, температура поверхности которой определяется уравнением (1), зависимость температуры почвы от глубины можно получить [7]:

$$T_{z,t} = T_m - t_p \cdot e^{-z \sqrt{\frac{\pi}{365\alpha}}} \cdot \cos \left[\frac{2\pi}{365} \cdot \left(t_{year} - t_{shift} - \frac{z}{2} \sqrt{\frac{365}{\pi \cdot \alpha}} \right) \right], \quad (4)$$

где $T_{z,t}$ – температура почвы на глубине z и время года t_{year} ;

T_m – средняя температура поверхности (средняя температура воздуха).
Температура земли на бесконечной глубине будет такой;

t_p – амплитуда температуры поверхности [(максимальная температура воздуха – минимальная температура воздуха) / 2];

z – глубина под поверхностью (поверхность = 0);

t_{year} – период года в днях (1 января = 1);

t_{shift} – день года минимальной температуры поверхности;

α – температуропроводность грунта (почвы) [$\text{м}^2 / \text{день}$], заданным: $\alpha = k/\rho C$.

Уравнение (4) позволяет показать некоторые важные особенности эволюции температуры почвы с глубиной:

1. По мере увеличения глубины второй член уравнения (4) стремится к нулю, а это значит, что температура почвы стремится к среднегодовой в данном месте T_m .

2. Амплитуда изменения температуры экспоненциально уменьшается с глубиной.

3. Фазовый сдвиг увеличивается с глубиной.

Моделирование температуры грунта в городе Дамаск.

Как видно, Температура почвы подвергается суточному циклу и связанному с погодными колебаниями циклу в дополнение к одному годовому циклу. Эти вариации ограничены слоями, близкими к поверхности. Суточные циклы ощущаются с глубиной проникновения примерно 0,5 м под поверхность, а погодные циклы-примерно 1 м.

Для оценки температуры грунта грунт рассматривается как полубесконечное твердое тело. Она выражается в зависимости от глубины и времени. Когда известны температуры поверхности.

Предполагается, что среднемесячная температура поверхности земли равна месячной температуре воздуха, которая является отправной точкой нескольких программ моделирования энергии зданий.

Применяя уравнение (4) для города Дамаск (столица Сирии), координаты широты и долготы составляют: 33,51, 36,28). Климат Дамаска характеризуется от сухого до полусасушливого континентального. Материал почвы образован в основном из некалистых песчаников и сланцев. и меньшее количество кварцевой гальки [8].

Климатические и геологические данные города:

- 1) $t_m = 17 \text{ }^\circ\text{C}$;
- 2) $t_p = 20.8 \text{ }^\circ\text{C}$;
- 3) $t_{\text{shift}} = 21$ (21 января);
- 4) $= 0.168 \text{ м}^2/\text{день}$.

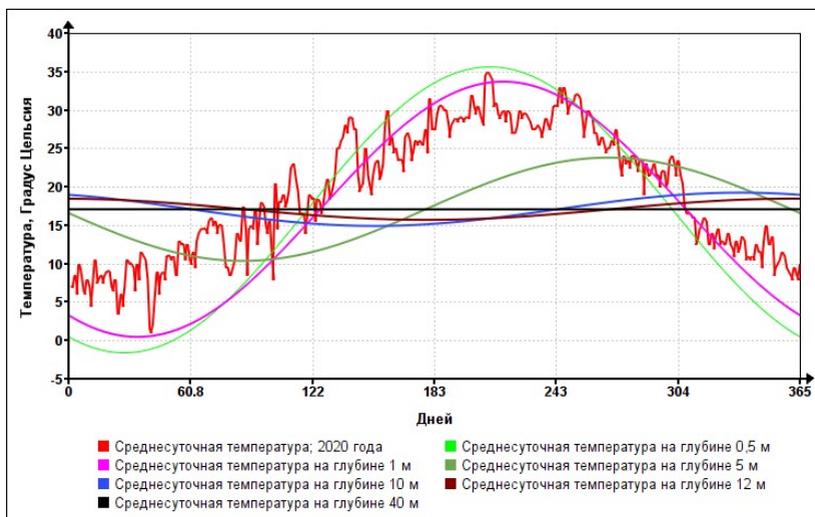


Рисунок 2 – Распределение температуры во времени на разных глубинах для Дамаска

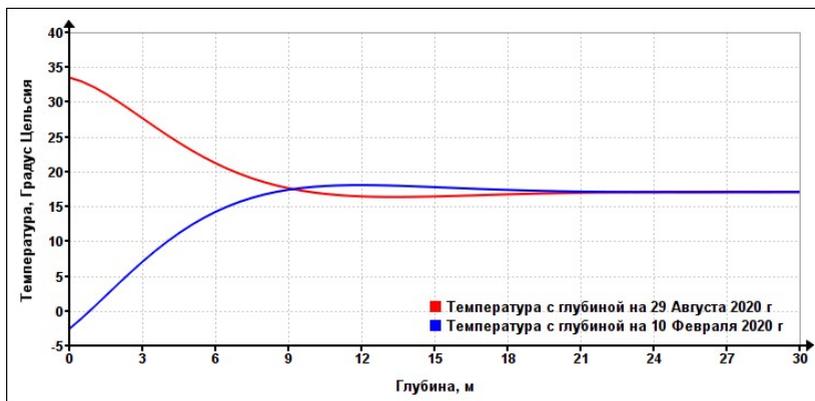


Рисунок 3 – Изменение температуры с глубиной для 10 Февраля; 29 Августа 2020 г

Из рисунка 2 видно, что на глубине 5 м максимальная температура грунта наступает примерно на 2 месяца позже, чем средняя максимальная температура поверхности летом, а из рисунка 3 на глубине около 20 м температура нечувствительна к изменениям поверхности и равна средней годовой температур.

Список литературы

- [1] Справочник ASHRAE по основам. – Атланта, 1991.
- [2] Шари Келли. Температура в буровой скважине Kiowa. Проект бассейна Денвера / Келли Шари. // Денверский музей естественных наук (DMNS). [Электронный ресурс]. – URL: http://www.dmnh.org/denverbasin/r_temp.html. (дата обращения 5.03.2021).
- [3] О применении уравнения баланса энергии для прогнозирования профилей температуры земли. Солнечная энергия. / Г. Михалакаку, М. Сантамурис, О. Льюис, Д. Асимакопулос. – 1997. Vol. 60. No. ¾. 90-181. с.
- [4] Попель К. Измерения распределения температуры в грунте. / К. Попель, Дж. Войтковяк, Б. Бернацка. // Experimental Thermal and Fluid Science. – 2001. Vol. 25 301-309 с.
- [5] Кусуда Т. Температура Земли и теплопроводность на отдельных станциях в США. / Т. Кусуда, П.Р. Ахенбах. // Национальное бюро стандартов. – Гейтерсбург, Мэриленд, США: май 1965.
- [6] Карслав Х.С. Проведение тепла в твердых телах. / Х.С. Карслав, Дж. Джегер. // 2-е изд. Oxford Clarendon Press; Оксфорд, Великобритания: 1959.
- [7] Касуда Т., Арченбах П.Р. Температура Земли и коэффициент теплопроводности на отдельных станциях в США. / Т. Касуда, П.Р. Арченбах. // Транзакции ASHRAE. – 1965. Vol. 71. Часть 1.
- [8] Мировая карта классификации климата Кеппен-Гейгера обновлена. / М. Коттек, Дж. Гризер, К. Бек, Б. Рудольф, Ф. Рубель. // Meteorol. – 2006. Z. 15 (3). 259-263 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] The ASHRAE Handbook of Basics. – Atlanta, 1991.
- [2] Shari Kelly. Temperature in the Kiowa borehole. Denver Basin Project. / Kelly Shari. // Denver Museum of Natural Sciences (DMNS). [Electronic resource]. - URL: http://www.dmnh.org/denverbasin/r_temp.html. (date of treatment: 03.05.2021).
- [3] On the application of the energy balance equation to predict the earth temperature profiles. Solar energy. / G. Michalakaku, M. Santamuris, O. Lewis, D. Asimakopoulos. – 1997. Vol. 60. No. ¾. 90-181 p.
- [4] Popel K. Measurements of temperature distribution in soil. / K. Popel, J. Wojtkowiak, B. Bernacka. // Experimental Thermal and Fluid Science. - 2001. Vol. 25. 301-309 p.

[5] Kusuda T. Earth temperature and thermal diffusivity at selected stations in the United States. / T. Kusuda, P.R. Achenbach. // National Bureau of Standards. – Gaithersburg, Maryland, USA: May 1965.

[6] Karslav Kh.S. Conducting heat in solids. / H.S. Karslav, J. Jaeger. // 2nd ed., Oxford Clarendon Press. – Oxford, UK, 1959.

[7] Kasuda T. Earth temperature and thermal conductivity at selected stations in the United States. / T. Kasuda, P.R. Archenbach. // Transactions ASHRAE. – 1965. Vol. 71. Part 1.

[8] Köppen-Geiger world climate classification map has been updated. / M. Kottek, J. Greaser, K. Beck, B. Rudolph, F. Rubel. – Meteorol, 2006. Z. 15 (3). 259-263 p.

© М. Гариб, 2021

Поступила в редакцию 12.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Гариб М. Измерения температуры грунта на разной глубине // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 15-23. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677323>
УДК 621.59

ОБЗОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВ ПОДЗЕМНЫХ ПОСТРОЕК

М. Гариб,
магистрант 2-го года обучения, напр. «Системы кондиционирования и жизнеобеспечения»

В.В. Шишов,
научный руководитель,
к.т.н., доц. кафедры Э4 (Холодильная, криогенная техника),
МГТУ им. Н.Э. Баумана,
г. Москва

Аннотация: В 21 веке все больше и больше подземных пространств используется из-за быстрой урбанизации, транспортных проблем и т.д. Подземные города, метро, туннели, шахты, промышленное и сельскохозяйственное машиностроение, технологии гражданской ПВО нуждаются в больших подземных пространствах. В этой статье представлено справочное исследование, в котором основное внимание уделяется преимуществам подземных зданий с точки зрения энергопотребления, землепользования, преимуществ площадки и выгод за жизненный цикл.

Ключевые слова: подземные здания, энергия, почва

A REVIEW STUDY OF BENEFITS OF UNDERGROUND BUILDINGS

M. Ghareeb,
2nd year undergraduate Student, ex. "Air conditioning and life support systems ",

V.V. Shishov,
Scientific Director,
Ph.D., Associate department E4 (Refrigeration, cryogenic technology),
MSTU named after N.E. Bauman,
Moscow city

Anotation: More and more underground spaces have been used in the 21st century due to rapid urbanization, transportation problems, etc. Underground cities, subways, tunnels, mines, industrial and agricultural engineering, civil air defense technology need large underground spaces. In this article, a reference

study is presented to focus on the benefits of underground buildings, in terms of energy consumption, land use, site advantages, and life cycle cost benefits.

Keywords: underground buildings, energy, soil

Преимущества подземного строительства.

Преимущества, предлагаемые подземными сооружениями, основаны на определенных специфических качествах подземного пространства и на том, что они в некоторой степени изолированы от поверхности.

1. Преимущества в отношении использования энергии.

В целом, чем больше процент площади поверхности, контактирующей с землей, и чем глубже структура проникает в землю, тем больше структура выиграет с точки зрения энергосбережения [1]. Однако для многих функций прямой доступ к поверхности и оконным проемам необходим по целому ряду психологических, физиологических и технических причин. Таким образом, связанные с энергией выгоды ограничиваются требованиями к этим отверстиям, а также структурными затратами на поддержание обширных нагрузок на грунт на больших глубинах [1].

1.1. Снижение проводимости.

Популярное заблуждение о земле состоит в том, что она является хорошим изолятором. Однако земля является плохим изолятором, особенно по сравнению с широкодоступными изоляционными материалами, используемыми в строительных конструкциях. Но даже плохой изоляционный материал может эффективно изолировать, если он достаточно массивен. Тот факт, что потери тепла должны протекать на огромные расстояния, делает землю подходящим одеялом, в которое можно завернуть здание [2].

1.2. Теплоаккумулирующая способность.

Еще одной важной характеристикой является теплоаккумулирующая способность подземного здания, обусловленная высокой тепловой массой сооружения и окружающей его земли. Тепловая масса конструкции является функцией плотности и количества строительных материалов в сочетании с их способностью накапливать тепло. Любое здание с большой тепловой массой поглощает тепло из воздуха или от прямого солнечного излучения и выпускает его обратно в космос ночью, когда происходит чистая потеря тепла. В подземном здании, имеющем высокую тепловую массу, этот процесс может быть достаточно медленным, чтобы “нести” дом в течение нескольких часов без какого-либо отопления от дополнительного источника. Напротив, обычные жилища могут накапливать очень мало избыточного

тепла, и относительно быстро терять то тепло, которое у них есть, когда источник прерывается [3].

1.3. Стабильность температуры грунта.

Из-за относительно стабильной температуры почвы подземное здание летом теряет тепло прохладной земле, а не получает тепло от окружающего воздуха, а зимой относительно теплая почва обеспечивает гораздо лучшую температурную среду, чем минусовые температуры воздуха [3]. Энергия нужна только для того, чтобы преодолеть разницу между температурой земли и комфортной температурой, тем самым сглаживая пиковые потребности в энергии для кондиционирования космоса. По сути, земля смягчает окружающую среду, в которой находится здание [2]. Потенциал экономии энергии зависит от температуры грунта, окружающего здание, на которую влияет не только климат, но и другие факторы, такие как почвенный покров, влажность почвы и тепло от соседних зданий [1]. Чем больше глубина, тем стабильнее становятся температуры почвы, а пиковые температуры наступают со значительным запаздыванием [1]. Изоляция, которая отделяет внутреннее пространство от земли, уменьшает охлаждающий эффект, но также и эффективное выделение тепла на землю.

1.4. Контроль за инфильтрацией воздуха.

Еще одним фактором экономии энергии за счет укрытия земель является уменьшение проникновения наружного воздуха. С землей, покрывающей большую часть оболочки здания, здание может быть сделано более герметичным. В поверхностных конструкциях до 35 % теплопотерь часто приходится на инфильтрацию воздуха [2], в то время как для поверхностей зданий, контактирующих с землей, инфильтрация полностью устраняется, что приводит как к снижению тепловых, так и охлаждающих нагрузок. Однако слишком "плотная" конструкция может привести к накоплению загрязняющих веществ в воздухе внутри помещений, которые, по мнению некоторых экспертов, могут быть гораздо более вредными для здоровья, чем худший городской смог на открытом воздухе. Подземное здание дает большую возможность контролировать скорость подачи наружного воздуха внутрь здания [2].

1.5. Снижение теплового прироста.

Земляные крыши и стены уменьшают приток лучистого тепла от солнца. Массивная земля может поглотить значительное количество радиации, прежде чем она достигнет оболочки. В то время как площадь окон большинства подземных зданий минимизирована конструкцией, основной источник тепловыделения во многих надземных зданиях значительно сокращается [1]. Еще одним очень важным компонентом в снижении теплового прироста от излучения является использование растительных материалов. В процессе эвапотранспирации растения могут эффективно

нейтрализовать большую часть поступающего от солнца излучения. Для этого необходим достаточный уровень влаги в почве, чтобы растения могли расти [1].

1.6. Влияние структуры занятости на выгоды, связанные с энергетикой.

Многие из преимуществ, связанных с энергией, связаны с теплопередачей через внешнюю оболочку здания. Относительная важность внешней оболочки здания с точки зрения тепловых и охлаждающих нагрузок зависит от характера заселения и использования конструкции. Для функций с относительно большим количеством людей требования к вентиляции выше, и обычно внутренний прирост тепла от света, людей и машин также увеличивается. Таким образом, функции, которые могут принести наибольшую пользу, находясь под землей, – это функции с низким или умеренным уровнем занятости. К ним относятся склады, холодильные камеры, архивы, лаборатории, места отдыха, автостоянки, а также некоторые офисы и библиотеки. Однако если теплопередача через наружную оболочку здания невелика по сравнению с вентиляцией и внутренним тепловыделением, то она все равно может представлять собой значительное количество энергии [1]. Кроме того, по мере того как системы вентиляции и освещения становятся более энергоэффективными, относительная важность передачи энергии через внешнюю оболочку будет возрастать.

На потребление энергии влияет не только количество людей в пространстве, но и характер или время их пребывания. Некоторые здания должны эксплуатироваться 100 процентов времени, в то время как другие имеют спорадическое или прерывистое использование.

2. Преимущества в отношении землепользования и местоположения.

Во многих случаях подземные пространства возникают из-за нехватки поверхностного пространства или проблем с местоположением, и упоминается несколько преимуществ.

2.1. Ограниченное визуальное воздействие.

Частично или полностью подземные здания менее заметны, чем надземные, что может быть преимуществом в ряде ситуаций. Например, подземное здание может сохранить характер чувствительных мест с естественной красотой, где искусственные сооружения могут быть нежелательными. Или аналогичным образом, подземное здание часто является подходящим решением для района с особым историческим характером, где надземное современное здание было бы разрушительным [1]. Многие другие здания нежелательны над землей из-за их физического вида и поэтому обязательно помещаются под землей, например, коммунальные службы, склады менее желательных материалов и автостоянки.

2.2. Сохранение поверхностного пространства.

Размещая здание под землей, и позволяя крыше оставаться парком или площадью, открытое пространство не теряется. Это очень выгодно для компактных строительных площадок с ограниченным оставшимся открытым пространством. Это пространство не только желательно для отдыха, но и может облегчить ощущение плотности и обеспечить больший доступ к солнечному свету и виду для надземных зданий [1].

2.3. Эффективного использования ограниченных земельных.

Использование подземного пространства позволяет построить здание в месте, где это невозможно на поверхности, либо из-за нехватки места, либо потому, что это неприемлемо для общества. Обширные пространства могут быть созданы без необходимости дополнительной земли, в то время как уникальные и эффективные функциональные отношения могут быть развиты, такие как жилье на поверхности с рабочими местами в заминированном пространстве ниже или коммерческое использование на поверхности с производством, хранением и обслуживанием ниже. Такие отношения могут создавать компактные, эффективные модели развития в городских районах при сохранении сельскохозяйственных и рекреационных земель, обращая вспять тенденцию к расширяющемуся развитию [1].

2.4. Топографические причины.

В холмистых или горных районах использование туннелей улучшает или делает возможными различные варианты транспорта, такие как автомобильные дороги, железные дороги, каналы и т.д. Туннели также являются важным вариантом пересечения рек, улиц и гаваней. Вообще говоря, использование подземного пространства дает много преимуществ с точки зрения планировки объектов и инфраструктуры. Эти преимущества проистекают главным образом из свободы (в пределах геологических, стоимостных и земельных ограничений) установки объекта в трех измерениях и из устранения физических барьеров на земле [4].

2.5. Сохранение естественной растительности / пейзажей.

Хорошо спроектированное земное укрытое здание может сливаться с окружающей землей и становиться частью природного ландшафта. Помимо положительного эстетического воздействия на окружающую среду, подземные сооружения дают возможность улучшить или усилить природную среду, особенно в городских районах [1]. Еще одним преимуществом является оживление природного ландшафта, которое является результатом простого увеличения количества растительной и животной среды обитания в данной области. Качество воды и воздуха повышается, а почва обогащается, позволяя естественным экологическим процессам протекать в границах застроенной среды [1].

2.6. Противопожарная защита.

Подземные сооружения в основном строятся из бетона, окруженного грунтом или, в случае заминированного пространства, скальными пещерами. Эти огнеупорные материалы обеспечивают большую степень противопожарной защиты и предотвращают распространение любых пожаров на другие здания или из них [1]. Несмотря на огнеупорность подземных зданий, материалы внутри зданий все еще могут быть горючими. Поскольку эти конструкции часто имеют меньше отверстий на поверхности, а путь выхода для пассажиров лежит вверх, а не вниз, могут возникнуть некоторые уникальные проблемы безопасности жизни. Необходимо тщательное проектирование и консультации с властями строительных норм [1].

2.7. Защита от поверхностного шума и вибрации.

Небольшие количества земного покрова очень эффективно защищают от передачи воздушного шума. Аналогично, если источники вибрации находятся на поверхности земли или вблизи нее, уровни вибрации будут быстро уменьшаться с глубиной под землей и расстоянием до источника [5]. Это может быть желательно по двум причинам. Во-первых, функция, которая должна быть закрыта, может потребовать тишины и изоляции от окружающей среды. Где вторая причина заключается в том, что сама функция создает нежелательный шум, и внешняя среда выиграет от любого снижения шума. Примерами таких нежелательных функций являются производственные мощности или транзитные системы [1].

2.8. Обеспечения безопасности.

Из-за своей изоляции от поверхности существенной несгораемой конструкции и ограниченных точек доступа, подземное пространство можно считать более безопасным, чем надземные здания. С ограниченными точками входа наблюдение становится проще, что приводит к меньшему количеству взломов. Это особенно привлекательная функция для хранения важных записей, рукописей или критических материалов, таких как чрезвычайные запасы продовольствия и топлива [1].

2.9. Защита от стихийных бедствий.

Подземные сооружения естественным образом защищены от суровых погодных условий (ураганов, торнадо, гроз и других природных явлений). Подземные сооружения также могут противостоять структурным повреждениям из-за паводковых вод, хотя для предотвращения затопления самого сооружения необходимы специальные меры изоляции [5]. Кроме того, подземные сооружения имеют ряд внутренних преимуществ в сопротивлении землетрясениям; они меньше подвержены воздействию поверхностных сейсмических волн. Эффекты структурных колебаний ограничены, так как они вынуждены двигаться вместе с движением грунта. Кроме того,

поскольку они предназначены для поддержки важных грунтовых нагрузок, они часто могут лучше противостоять сейсмическим нагрузкам [5].

2.10. Защита от холодного или жаркого климата.

Хотя преимущества могут быть достигнуты для снижения потребности в энергии при строительстве под землей, люди также могут в значительной степени извлечь выгоду из того, что им не придется выдерживать чрезвычайно высокие или холодные температуры днем и ночью, когда инфраструктура и другие объекты также предоставляются под землей.

3. Преимущества в отношении Затрат жизненного цикла.

3.1. Сокращенное техническое обслуживание.

Для подземных зданий требуется меньшее техническое обслуживание по сравнению с обычными зданиями класса а. Эта предпосылка основана на эффекте укрытия земли на большей части внешней оболочки здания. Поэтому здание с меньшей вероятностью подвергнется воздействию различных климатических элементов. Следовательно, все контактирующие с землей элементы конструкции будут защищены от ветра, дождя, жары, града, замерзания, оттаивания и других естественных причин. Это означает отсутствие черепицы, сдуваемой во время шторма, очень небольшую покраску, никогда не замерзающие водопроводные трубы и постоянно чистые водосточные желоба. Надземные здания также подвергаются интенсивному тепловому и ультрафиолетовому солнечному излучению в жарком климате, что вызывает выцветание поверхности и обесцвечивание наружной окраски [6]. Ультрафиолетовое излучение также разрушает кровельные материалы, такие как гидроизоляционная мембрана [7].

3.2. Долговечность зданий и строительных материалов.

Ежедневные экстремальные температуры и перепады температур, существующие в экстремальном климате, могут быть разрушительными для зданий и строительных материалов из-за ежедневного расширения и сжатия открытых поверхностей. Особенно там, где существуют различные скорости расширения [7]. Благоприятные условия под почвенным покровом повышают структурную долговечность строительных материалов, которые защищены от различных воздействий сурового климата и его выветривания.

3.3. Нет необходимости во внешней облицовке.

В зависимости от величины площади поверхности, контактирующей с воздухом, потребность в наружной облицовке уменьшается. Облицовка и отделка обычно составляют около 15 % стоимости здания, и обеспечение водонепроницаемого внешнего вида обычно является одной из ключевых вех в строительной программе, на которую опираются многие другие виды деятельности [8].

Мы находим, что подземное строительство имеет много преимуществ, но связанные с ним проблемы, в основном физиологические и психологические, необходимо преодолевать.

Список литературы

[1] Кармоди Дж. Проектирование подземных зданий. / Дж. Кармоди, Р. Стерлинг. – Миннесота: Van Nostrand Reinhold Company Inc., 1983.

[2] М. Баркер. Использование Земли для экономии энергии: четыре подземных здания, туннелирование и подземные космические технологии. / М. Баркер. – 1986. Т. 1, Вып. 1. 59-65 с.

[3] Эль-Хамид А. Защищенное от земли жилье: подход к энергосбережению в жарких засушливых районах. / А. Эль-Хамид, М. Хайр-Эль-Дин. // Архитектура и планирование. – 1991. Том. 3. 3-18 с.

[4] Стерлинг Р. Геоинженерные соображения при оптимальном использовании подземного пространства. / Р. Стерлинг, Дж. Годар. – 2000.

[5] Годар Дж. Городское подземное пространство и преимущества, на Всемирном туннельном конгрессе 2004 г. и 30-й Генеральной ассамблее ИТА. / Р. Стерлинг, Дж. Годар. – Сингапур, 2004 .

[6] Эллисон Т. Строительство в климате Кувейта. / Т. Эллисон. // Научное исследование Кувейтского института. – 1975 .

[7] Аль-Темими А. Руководство по оценке пригодности защищенных от земли жилых домов в жарком засушливом климате. / А. Аль-Темими, Д. Харрис. // Энергия и здания. – 2004. Т. 36. 251-260 с.

[8] Скрытые аспекты городского планирования: использование подземного пространства / Ф. Чоу, Т. Пол, И. Вяяхо, Б. Селлберг, Л. Лемос. – Цюрих, 2002.

Bibliography (Transliterated)

[1] Carmody J. Design of underground buildings. / J. Carmody, R. Sterling. – Minnesota: Van Nostrand Reinhold Company Inc., 1983.

[2] M. Barker. Using the Earth to Save Energy: Four Underground Buildings, Tunneling, and Underground Space Technologies. / M. Barker. – 1986. Vol. 1, Iss. 1. 59-65 p.

[3] El-Hamid A. Earth-sheltered housing: an approach to energy conservation in hot arid regions. / A. El-Hamid, M. Khair-El-Din. // Architecture and planning. – 1991. Vol. 3. 3-18 p.

[4] Sterling R. Geoen지니어ing considerations for optimal use of underground space. / R. Sterling, J. Godard. – 2000.

[5] Godard J. Urban Underground Space and Benefits, at the 2004 World Tunnel Congress and the 30th ITA General Assembly. / R. Sterling, J. Godard. – Singapore, 2004.

[6] Allison T. Building in Kuwait's Climate. / T. Ellison. // Scientific research of the Kuwait Institute. – 1975.

[7] Al-Temimi A. Guidelines for assessing the suitability of sheltered residential buildings in hot arid climates. / A. Al-Temimi, D. Harris. // Energy and buildings. – 2004.Т. 36.251-260 s.

[8] Hidden aspects of urban planning: the use of underground space / F. Chou, T. Paul, I. Vyahyaho, B. Sellberg, L. Lemos. – Zurich, 2002.

© М. Гариб, 2021

Поступила в редакцию 13.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Гариб М. Обзорное исследование преимуществ подземных построек // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 24-32. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677325>

УДК 629.7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРЯДКА РАЗМЕЩЕНИЯ ГРУЗОВ В ОТСЕКАХ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

А.А. Беляков,

студент института ракетно-космической техники,

А.И. Шулепов,

к.т.н., доц. кафедры космического машиностроения,

Самарский национальный исследовательский университет имени академика

С.П. Королева,

Аннотация: В статье рассматривается ранний этап оценки последовательности загрузки отсека космического аппарата грузами, предшествующий сортировке их по массе и габаритам. Предлагается вычислительно-графический алгоритм оптимизации порядка размещения грузов при недостатке исходных данных о потребностях в конкретных ресурсах и их характере со стороны получателя доставляемой полезной нагрузки.

Цель исследования: разработка алгоритма определения порядка расположения грузов на борту космического аппарата по назначению.

Ключевые слова: размещение грузов, отсек, космический аппарат, статистика, компоновка, планирование, доставка

DETERMINATION OF THE ORDER OF THE STORAGE OF CARGOES IN THE COMPARTMENTS OF THE SPACE VEHICLE BY PURPOSE

A.A. Belyakov,

student of the Institute of Rocket and Space Technology,

A.I. Shulepov,

Ph.D., Assoc. Department of Space Engineering,

Samara National Research University named after academician S.P. Queen,

Abstract: The article examines the early stage of assessing the sequence of loading a spacecraft compartment with cargo, preceding their sorting by weight and dimensions. A computational-graphical algorithm is proposed for optimizing the order of placing goods in the absence of initial data on the needs for specific resources and their nature on the part of the recipient of the delivered payload.

Purpose of the study: development of an algorithm for determining the order of cargo arrangement on board the spacecraft according to its intended purpose

Key words: cargo placement, compartment, spacecraft, statistics, layout, planning, delivery

Введение. Подготовительный этап при решении задачи размещения грузов на борту космического аппарата (КА) предполагает процедуру составления каталога полезной нагрузки (ПН), в ходе которой происходит сортировка грузов, как правило, по массе [1] и габаритам [2]. Потребность определения порядка погрузки обусловлена тем, что это оказывает влияние на вектор $Y_{ц}$ положения центра масс (ЦМ) конструкции отсека и может вызывать изменения его положения, превышая величину допустимого отклонения $\delta_{ц}$, в пределах которого все решения считаются принадлежащими множеству \hat{G} , характеризующему область допустимых решений (ОДР).

Из практики известно, что в первую очередь выгружаются срочные грузы, а остальные – в соответствии с каталогом ПН и планом работ. Следовательно, срочные грузы должны быть расположены в отсеке так, чтобы их возможно было разгрузить как можно раньше [3]. Таким образом, предлагается начинать определение порядка размещения грузов сначала по их назначению и только потом по их массам и габаритам. В общем виде понятие «назначение» можно охарактеризовать двумя критериями: важностью и срочностью грузов, к которым сводятся все физические и технико-экономические характеристики. В данной статье исследуется возможность определения порядка размещения грузов по данным критериям.

Алгоритм оптимизации порядка грузов по назначению.

При планировании каталога ПН перед решением задачи размещения грузов в отсеке КА при k -ом запуске для распределения грузов по обозначенным критериям используется матрица Эйзенхауэра, ячейки которой характеризуют её элементы по степени важности и срочности выгрузки:

$$\mathcal{E}_k = \begin{pmatrix} v_k^{11} & v_k^{12} \\ v_k^{21} & v_k^{22} \end{pmatrix},$$

где v_k^{11} – множество более важных и срочных грузов, к которым могут, например, относиться кислород, вода и прочие предметы первой необходимости;

v_k^{12} – множество более важных и несрочных грузов, к которым относятся научная аппаратура, инструменты, твёрдые неактивные материалы;

v_k^{21} – множество менее важных и срочных грузов, к которым относятся любые объекты со взрывоопасным содержимым, химическими реагентами и биологическими препаратами;

v_k^{22} – множество менее важных и несрочных грузов, к которым относятся преимущественно источники информации на бумажных, электронных и т.п. носителях.

Общее число грузов к размещению есть сумма:

$$n_k = v_k^{11} + v_k^{12} + v_k^{21} + v_k^{22}.$$

Выражение (2) представляет собой длину катетов треугольника на плоскости критериев выбора, вершины которых строятся на элементах матрицы (1), что показано на рис.1 на горизонтальной и вертикальной размерных линиях. Здесь катет l_k^1 включает в себе более важные грузы, а катет l_k^2 – менее важные грузы, что можно переписать в виде:

$$\begin{cases} l_k^1 = v_k^{11} + v_k^{12} \\ l_k^2 = v_k^{21} + v_k^{22}. \end{cases}$$

Поскольку каталог ПН ограничен общим числом грузов n_k , то площадь прямоугольника, очерчиваемая катетами l_k^1 и l_k^2 , является полем, в пределах которого могут быть получены любые комбинации грузов по назначению.

Как видно из рисунка 1, длина границы поля, характеризующая количество итераций, необходимых для погрузки и разгрузки, равна удвоенному числу грузов, что отражает факт их строго последовательного размещения:

$$l_k = 2(l_k^1 + l_k^2) = 2(v_k^{11} + v_k^{12} + v_k^{21} + v_k^{22}) = 2n_k$$

Если пропорция более и менее важных грузов считается постоянной, то общее число грузов будет расположено на прямой между точкой $O(0;0)$ пустого отсека и точкой $N_k(l_k^1; l_k^2)$ полностью загруженного отсека. Понимание этого факта позволяет конструктору быстро отыскивать доступное количество менее важных грузов по историческим данным последнего $(k-1)$ -го запуска, когда известно лишь потребное количество более важных грузов l_k^1 для целей предстоящего k -го запуска:

$$l_k^2 = \frac{l_{k-1}^2}{l_{k-1}^1} l_k^1.$$

Если не имеется в доступе статистики пусков или если даже при её наличии невозможно установить фиксированную пропорцию грузов по степени важности, то формулу (5) можно использовать для расчётов в первом приближении, что будет скорректировано в окончательном каталоге ПН.

Также при известном v_k^{11} возникает потребность в распределении грузов по остальным множествам для определения порядка их размещения в отсеке, для чего рекомендуется искать решение поставленной задачи графически.

На рисунке 1 точка $P_k(v_k^{11}; v_k^{22})$ обозначает предельное соотношение наименее важных грузов к более важным и срочным грузам, для которого за v_k^{22} принимается количество грузовых остатков в наличии от предыдущего пуска. Тогда прямая $P_k N_k$ характеризует кратный рост важности грузов при возрастании потребности в срочности их выгрузки по прибытии КА к целевому пункту.

Точка $Q_k(v_k^{12}; v_k^{21})$ обозначает совокупность остальных грузов, которые подлежат дальнейшей сортировке по массе и габаритам. Прямая $Q_k N_k$ откладывается параллельно прямой OP_k на величину её модуля, потому что должно выдерживаться равенство соотношения важность/ликвидность и для данной группировки грузов.

Так как поле комбинаций грузов деформируется, то детерминант матрицы (1) будет являться для него коэффициентом масштабируемости μ_k , что позволяет оценить проведённую оптимизацию, то есть требуется высчитать площадь получившегося параллелограмма, – в этом приёме и заключается геометрический смысл данного метода.

$$\mu_k(v_k^{ij}) = \det \mathcal{D}_k = v_k^{11} v_k^{22} - v_k^{12} v_k^{21}.$$

Отрицательное значение выражения (6) говорит об ошибке при работе с графической частью при поиске решения задачи определения порядка размещения грузов.

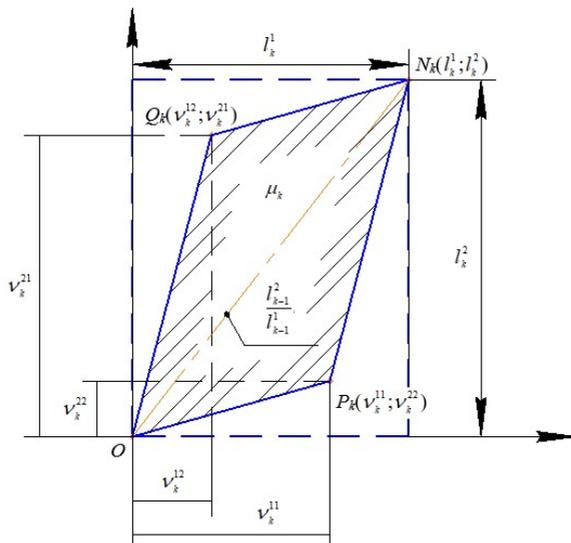


Рисунок 1 – Расчётная схема оптимизации порядка грузов по назначению

Таким образом, задача определения порядка грузов по назначению сводится к алгоритму оптимизации распределения их количества по критериям важности и срочности:

1) задаётся потребное количество более важных и срочных грузов v_k^{11} для целей предстоящего k -го запуска;

2) за множество менее важных и несрочных грузов v_k^{22} принимается имеющееся количество грузовых остатков от предыдущего $(k-1)$ -го пуска;

3) строится точка $P_k(v_k^{11}; v_k^{22})$ и прямая OP_k ;

4) задаётся потребное количество общего числа более важных грузов l_k^1 ;

5) в первом приближении рассчитывается доступное количество менее важных грузов I_k^2 по формуле (5);

6) строится прямая $P_k N_k$;

7) рассчитывается ожидаемое общее количество грузов n_k по формуле (2);

8) оценивается количество итераций на погрузку-разгрузку l_k согласно формуле (4);

9) находится множество более важных и несрочных грузов v_k^{12} из первого уравнения системы (3);

10) находится множество менее важных и срочных грузов v_k^{21} из второго уравнения системы (3);

11) строится прямая $Q_k N_k$, и к ней восстанавливается точка $Q_k(v_k^{12}; v_k^{21})$;

12) все множества грузов записываются в матрицу Эйзенхауэра (1);

13) оценивается оптимизация поля комбинаций грузов коэффициентом масштабируемости μ_k по формуле (6);

14) делается вывод о порядке размещения грузов в отсеке КА по назначению.

Запланировано использование результатов данной работы в дальнейших исследованиях задачи размещения грузов в привязке ко времени доставки.

Список литературы

[1] Шулёпов А.И. Автоматизированное решение задачи размещения грузов на борту транспортных космических систем. / А.И. Шулёпов, В.Н. Гаврилов, Г.В. Мятинкин. // Вестник СГАУ. – 2003. №1.

[2] Пикулин С.А. Применение топологической оптимизации при проектировании беспилотных космических аппаратов. / С.А. Пикулин, Е.В. Красилова. // Решетнёвские чтения. – 2018.

- [3] Погорелов А.С. Задача оптимального размещения грузов на борту транспортного грузового корабля. / А.С. Погорелов, А.Н. Панфилов, Д.А. Андреев. // Инженерный Вестник Дона. – 2015. № 3.
- [4] Соколов С.С. Моделирование размещения груза при мультимодальных перевозках. / С.С. Соколов. // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. – 2012. №4.
- [5] Ледков А.С. Использование генетического алгоритма для поиска закона управления развертыванием троса в задаче доставки груза с орбиты. / А.С. Ледков. // Вестник евразийской науки. – 2014. №5.
- [6] Майборода А.О. Технология малозатратной доставки грузов на естественные и искусственные спутники. / А.О. Майборода. // Исследования космоса. – 2018. №1.
- [7] Борисов М.В. Транспортная космическая система: задачи, структура, параметры. / М.В. Борисов, О.Ф. Садыков. // Известия Самарского научного центра РАН. – 2019. №1.
- [8] Развитие концепции трансформирующейся космической транспортной системы двойного назначения. / В.А. Афанасьев, Г.Л. Дегтярев, А.С. Мещанов, Т.К. Сиразетдинов. // Вестник Казанского технологического университета. – 2016. №7.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Shulepov A.I. Automated solution to the problem of placing cargo on board space transport systems. / A.I. Shulepov, V.N. Gavrilov, G.V. Myatishkin. // Bulletin of SSAU. – 2003. No. 1.
- [2] Pikulin S.A. Application of topological optimization in the design of unmanned space vehicles. / S.A. Pikulin, E.V. Krasilova. // Reshetnev readings. – 2018.
- [3] Pogorelov A.S. The problem of optimal placement of goods on board a transport cargo ship. / A.S. Pogorelov, A.N. Panfilov, D.A. Andreev. // Engineering Bulletin of Don. – 2015. No. 3.
- [4] Sokolov S.S. Modeling the placement of cargo in multimodal transportation. / S.S. Sokolov. // Bulletin of the State University of Marine and River Fleet named after Admiral S.O. Makarov. – 2012. No. 4.
- [5] Ledkov A.S. Using a genetic algorithm to find the control law for the deployment of a tether in the problem of delivering cargo from orbit. / A.S. Ledkov. // Bulletin of Eurasian Science. – 2014. No. 5.
- [6] Mayboroda A.O. Low-cost cargo delivery technology to natural and artificial satellites. / A.O. Mayboroda. // Space exploration. – 2018. No. 1.

[7] Borisov M.V. Space transport system: tasks, structure, parameters. / M.V. Borisov, O.F. Sadykov. // Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. – 2019. No. 1.

[8] Development of the concept of a transforming dual-use space transport system. / V.A. Afanasyev, G.L. Degtyarev, A.S. Meshchanov, T.K. Sirazetdinov. // Bulletin of Kazan Technological University. – 2016. No. 7.

© А.А. Беляков, А.И. Шулепов, 2021

Поступила в редакцию 5.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Беляков А.А., Шулепов А.И. Определение порядка размещения грузов в отсеках космического аппарата по назначению // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 33-39. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677327>

УДК 621

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ
МАТЕРИАЛОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ
МАШИНОСТРОЕНИИ**

В.М. Рожин, Е.В. Кусакин,
студенты 3 курса, напр. «Агроинженерия»

Л.Я. Лебедев,
научный руководитель,
проф.,
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА,
г. Ижевск

Аннотация: Для современного производства требуются новые конструкционные материалы, превышающие по своим свойствам традиционные, которые в ближайшее время смогут, в частичной мере их заменить. Серьезный переворот совершили полимерные материалы в области сельского хозяйства.

В данной статье исследуются возможности применения полимерных материалов в сельскохозяйственном машиностроении, показаны примеры применения полиамида-6 в условиях сельского хозяйства, машиностроения, а также условия при которых его применяют. Описаны его преимущества и недостатки, проведено сравнение со стальными изделиями, и сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: полиамид-6, машиностроение, промышленность

**USE OF MODERN POLYMER MATERIALS IN AGRICULTURAL
MACHINERY**

V.M. Rozhin, E.V. Kusakin,
3rd year students, ex. "Agroengineering"

L.Ya. Lebedev,
Scientific Director,
Professor,
FSBEI HE Izhevsk State Agricultural Academy,
Izhevsk

Annotation: Modern production requires new construction materials that exceed traditional ones in their properties, which in the near future will be able to partially replace them. Polymer materials in the field of agriculture have made a major revolution.

This article examines the possibilities of using polymeric materials in agricultural engineering, shows examples of the use of polyamide-6 in agriculture, mechanical engineering, as well as the conditions under which it is used. Its advantages and disadvantages are described, a comparison is made with steel products, and the corresponding conclusions are drawn.

Keywords: polyamide-6, mechanical engineering, industry

Целью работы является исследование возможности использования полиамида-6 (капролона) в машиностроительной отрасли.

Задачи работы:

1. Изучить возможности применения полимерных материалов в с\х промышленности.

2. Рассмотреть механические свойства материала и его возможности использования в различных агрессивных средах.

Полиамид-6 – это многофункциональный полимерный материал, получаемый методом экструзии, который используется в многих технических процессах и многих отраслях. Имеет множество модификаций, которые достигаются изменением путей его получения, в зависимости от используемого метода получения используется совершенно в разнообразных отраслях [1-5].

Техническими характеристиками полиамида-6 являются:

- 1) плотность от 1.135 до 1.16 г/см³;
- 2) напряжение на разрыв от 70 до 100 МПа;
- 3) рабочая температура от -40 до 80 °С;
- 4) температура плавления 225 °С;
- 5) коэффициент трения по металлу от 0.2 до 0.3.

Полиамид-6 достаточно универсальный материал, он используется во многих отраслях, в данной работе мы рассмотрим его в сельскохозяйственном машиностроении. В машиностроении его часто используют, как качественный аналог стали, например для изготовления:

1) подшипников скольжения и качения (рис. 1), вкладышей узлов трения, работающий при нагрузке не более 10 МПа, при наличии или отсутствии смазки;



Рисунок 1 – Подшипники качения

2) шкивов ремённых передач, роликов и блоки грузоподъёмных механизмов с тяговым усилием до 3т (рис. 2);



Рисунок 2 – Блоки ГПМ

3) червячных и зубчатых колес (рис. 3), звездочек и других устройств с целью снижения уровня шума и вибрации.

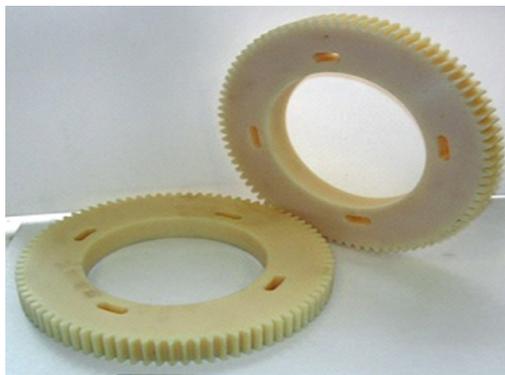


Рисунок 3 – Зубчатые колеса

Использование капролона обуславливается тем, что он на порядок дешевле стали и не подвержен коррозии, что существенно удешевляет процесс производства изделий, а по характеристикам получаемых деталей не уступает стали, а в некоторых аспектах превосходит ее. В Ижевской ГСХА разработана установка для производства биологических добавок для КРС в которой был использован капролон в качестве прокладки, для обеспечения герметичности, также его используют для изготовления: доильных аппаратов; полиэтиленовых мешков для минеральных удобрений; поилок для птиц; ленточных транспортеров (рис. 4-6).



Рисунок 4 – Вакуумный-смеситель для изготовления БАДов при кормлении КРС



Рисунок 5 – Наименование установки



Рисунок 6 – Доильный аппарат с использованием полимеров

Полимеры не подвержены окислению при доении и попадания молочной продукции на элементы доильного аппарата. Снижается вес конструкции, что благоприятно сказывается на животных.

Видов полиамида-6 достаточно много, и каждый используется для выполнения тех или иных требуемых условий. Например: Литевой полиамид-6 – это самый распространенный вид полиамида, он достаточно простой в изготовлении и хорошо поддается постобработке, например расточке. Это обуславливается его особым строением (рис. 7), а именно наличием в нем углерода и азотных соединений (могут быть другие соединения в зависимости от вида получения) [4-8].



Рисунок 7 – Строение полиамида-6 (литьевой)

Экструзивный используют в электротехнике в качестве диэлектрического элемента, т.к. его проводимость крайне мала.

Полиамид с дисульфидом молибдена – хорошие механические и антифрикционные свойства, может работать в узлах с повышенной рабочей температурой.

Таблица 1 – Основные характеристики полиамида-6

Наименование характеристики	Полиамид-6	Сталь 40X
Плотность, г/см ³	1,135-1,16	7.8
Модуль упругости при растяжении, МПа	2000-2300	215000
Модуль упругости при сжатии, МПа	3500-4000	206000
Предел прочности при	Не менее 90	665

Наименование характеристики	Полиамид-6	Сталь 40X
сжатию, МПа		
Предел прочности при изгибе, МПа	Не менее 80	31
Допускаемая рабочая температура, °С	90	440
Оптимальная рабочая температура, °С	-40 °С до +80 °С	-40 °С до +450 °С
Температура плавления, °С	220-225	1100

Результаты исследования. Данный материал не идеален и имеет свои преимущества и недостатки, например одним из его главных преимуществ – это невосприимчивость к агрессивным средам, что играет существенную роль для машиностроения, т.к в данной отрасли имеется множество агрессивных сред, такие как: масла, топливо-смазочные материалы и т.д. Имеет высокую коррозионную стойкость, что даст хорошее преимущество перед сталью в судостроительной промышленности. В условиях современной реальности роль играет его экологическая безопасность, он подвержен вторичной переработке и при соблюдении правил переработки он не будет вредить экологии. К недостаткам можно отнести то, что диапазон его рабочих температур на порядок ниже стали, т.е следует то, что его нельзя использовать в узлах, где температура выше, чем его рабочая температура. Также у литьевого полиамида-6 пониженная гигроскопичность, в следствии этого он накапливает статическое электричество и не может его никуда отдать.

Вывод. Проведя данное исследование можно сделать выводы, что полиамид-6 очень хороший материал для применения его в машиностроении, т.к обладает хорошими показателями и при наличии всех его недостатков, его преимущества очень велики. Его можно применение может хорошо сказаться на экономических показателях производства, т.к. он может заменить множество изделий из нержавеющей и цветных металлов, например таких как бронзу. Также его можно применять при ремонте оборудования, что гораздо удешевляет процесс ремонта и облегчает его.

Список литературы

[1] Лебедев Л.Я. Проектирование, расчет и основы конструирования деталей машин в приводах технологического оборудования АПК: учебное пособие. /Л.Я. Лебедев. – Ижевск, 2018. 185 с.

[2] Лебедев Л.Я. Проектирование механизмов грузоподъемных и транспортирующих машин: Учебное пособие. / Л.Я. Лебедев, А.Л. Шкляев, Р.Р. Шакиров. – Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, Ижевск, 2017. 92 с.

[3] Лебедев Л.Я. Проектирование и расчет приводов технологического оборудования: учебное пособие. / Л.Я. Лебедев, А.Л. Шкляев. / Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, Ижевск, 2016. 216 с.

[4] Лебедев Л.Я. Детали машин и основы конструирования: учебное пособие. / Л.Я. Лебедев, А.В. Костин, А.Г. Иванов. – Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, Ижевск, 2014. 204 с.

[5] Лебедев Л.Я. [Проектирование и расчет приводов технологического оборудования: учебное пособие]. / Л.Я. Лебедев. – Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, Ижевск, 2012. 76 с.

[6] Черкасова С.А., Боровских В.Е. // Вестник СГТУ. – 2011. выпуск 2. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/polimernye-materialy-v-mashinostroenii-i-ih-opyt-ispolzovaniya-v-korpusah-avtomobiley>. (дата обращения:09.03.2021).

[7] Разработка установки для получения биологически активных добавок для кормления сельскохозяйственных животных. В сборнике: Актуальные проблемы агроинженерии в XXI веке. / П.Л. Максимов, Л.Я. Лебедев, И.А. Охотникова, А.В. Костин, А.Г. Иванов. – Ижевская ГСХА, 2018. 134-138 с.

[8] Пат. RU 180675. Смеситель для получения биологически активной кормовой добавки. / П.Л. Максимов, Ю.Г. Крысенко, Л.Я. Лебедев, И.А. Охотникова, А.В. Костин, Н.Г. Касимов. Заявление: 21.06.2018.

Bibliography (Transliterated)

[1] Lebedev L.Ya. Design, calculation and design fundamentals of machine parts in drives of technological equipment of the agro-industrial complex: a tutorial. / L. Ya. Lebedev. – Izhevsk, 2018. 185 p.

[2] Lebedev L.Ya. Design of mechanisms for lifting and transporting machines: Textbook. / L.Ya. Lebedev, A.L. Shklyayev, R.R. Shakirov. – Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk, 2017. 92 p.

[3] Lebedev L.Ya. Design and calculation of drives of technological equipment: a tutorial. / L.Ya. Lebedev, A.L. Shklyayev. / Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk, 2016. 216 p.

[4] Lebedev L.Ya. Machine parts and design basics: a tutorial. / L.Ya. Lebedev, A.V. Kostin, A.G. Ivanov. – Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk, 2014. 204 p.

[5] Lebedev L.Ya. [Design and calculation of drives of technological equipment: a tutorial]. / L.Ya. Lebedev. – Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk, 2012. 76 p.

[6] Cherkasova S.A., Borovskikh V.E. // Bulletin of SSTU. – 2011. Issue 2. [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/polimernye-materialy-v-mashinostroenii-i-ih-opyt-ispolzovaniya-v-korpusah-avtomobiley>. (date of access: 09.03.2021).

[7] Development of an installation for obtaining biologically active additives for feeding farm animals. In the collection: Actual problems of agricultural engineering in the 21st century. / P.L. Maximov, L. Ya. Lebedev, I.A. Okhotnikova, A.V. Kostin, A.G. Ivanov. – Izhevsk State Agricultural Academy, 2018. 134-138 p.

[8] Pat. RU 180675. Mixer for obtaining a biologically active feed additive. / P.L. Maksimov, Yu.G. Krysenko, L. Ya. Lebedev, I.A. Okhotnikova, A.V. Kostin, N.G. Kasimov. Application: 06/21/2018.

© В.М. Рожин, Е.В. Кусакин, 2021

Поступила в редакцию 20.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Рожин В.М., Кусакин Е.В. Использование современных полимерных материалов в сельскохозяйственном машиностроении // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 40-48. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677331>

УДК 636.51

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ДРОЖЖЕЙ

В.Б. Цугкиева, Б.Г. Цугкиев, Л.Б. Дзантиева, А.М. Хозиев, А.В. Базаева,
ФГБОУ ВО Горский ГАУ,
г. Владикавказ

Аннотация: Дрожжевое производство представляет собой биологический процесс, направленный на выращивание микроорганизмов, т.е. получение хлебопекарных, спиртовых и пивных дрожжей. В последнее время ведется поиск новых источников и компонентов питательных сред для дрожжей. Перспективны в этом отношении многолетние нетрадиционные растения. Сильфия пронзеннолистная- кормовая культура высокой хозяйственной ценности. приведенные данные послужили нам предпосылкой для изучения возможности использования сильфии пронзеннолистной в качестве сырья для приготовления питательной среды, с целью культивирования на ней дрожжей.

Ключевые слова: дрожжи, субстрат, сильфия пронзеннолистная, культивирование, зеленая масса, биомасса

THE USAGE OF NON-TRADITIONAL VEGETATIVE RAW MATERIAL IN THE PRODUCTION OF BAKING YEAST

V.B. Tsugkieva, B.G. Tsugkiev, L.B. Dzantieva, A.M. Hoziev, A.V. Bazaeva,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
Gorsky State Agrarian University,
Vladikavkaz

Annotation: The production of yeast is a biological process aimed at the cultivation of microorganisms, that is, the production of baking, alcoholic and beer yeast. The search for new sources and components of nutrient media for yeast is underway nowadays. Non-traditional perennial plants are promising in this direction. Silphium Perfoliatum is a forage crop of high economic value. Thus, the data served as a prerequisite for us to study the possibility of using Silphium Perfoliatum as a raw material for the preparation of a nutrient medium for the purpose of cultivating yeast on it.

Keywords: yeast, substrate, *Silphium Perfoliatum*, cultivation, green mass, biomass

Дрожжи – одноклеточные микроорганизмы из класса грибов – сахаромицетов. Хлебопекарные дрожжи представляют собой биомассу дрожжевых клеток, содержащих богатый комплекс биологически активных веществ и обладающих ферментативной активностью, которая обеспечивает сбраживание сахаров муки и разрыхление теста. В последнее время ведется поиск новых источников и компонентов питательных сред для выращивания дрожжей. Для выращивания дрожжей могут использоваться различные субстраты: отходы древесного и сельскохозяйственного сырья, сульфитные щелоки, жидкие и газообразные углеводороды, метанол, этанол, пищевой рыбной и мясоперерабатывающей промышленности. К используемым отходам сельскохозяйственной, плодо- и мясоперерабатывающей промышленности относятся: барда, растительное сырье, хлопковая и рисовая шелуха, кукурузная кочерыжка, подсолнечная лузга, солома, меласса, багасса, капустная и картофельная мезга, кожура фруктов, овощей, листья, жмых, мякина, фруктовые выжимки, древесное волокно, щепка, кора, хвоя, опилки, обрезки древесины, навоз, городские отходы, сточные воды и т.д.

Изучена возможность использования растительных материалов в производстве пекарских дрожжей [2].

Установлено, что для снижения затрат в микробиологическом производстве надо применять дешевые среды, приготовленные на основе сырья растительного происхождения [1].

Предложено использовать дрожжевые автолизаты, экстракты, диализаты или гидролизаты в качестве добавок [5].

Питательные среды для выращивания микроорганизмов должны иметь определенное значение рН, содержать раствор или суспензию усвояемых форм важнейших элементов, а также необходимый набор микроэлементов и солей.

Основным сырьем для производства пекарских дрожжей служит меласса – отход свеклосахарного производства [3].

Сильфия пронзеннолистная- кормовая культура высокой хозяйственной ценности. По урожаю биомассы сильфия одна из самых урожайных культур.

По результатам исследований автора [4] содержание сахара в зеленой массе сильфии пронзеннолистной 69,8 г/кг, а также у нее высокая энергетическая ценность и низкая себестоимость.

Цель исследования – изучение возможности использования сухой и зеленой массы сальфии пронзеннолистной в качестве питательной среды для выращивания дрожжей.

В этой связи перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Определение питательности сухой и зеленой массы сальфии пронзеннолистной и приготовление на ее основе питательных сред для культивирования дрожжей, с заменой в ее составе дрожжевой воды на термически обработанную (кипячением) массу сухой и зеленой сальфии пронзеннолистной.

2. Изучение динамики накопления биомассы на указанных питательных средах.

В технологической схеме дрожжевого производства стадия выращивания дрожжей – главная операция. Для накопления биомассы дрожжей надо иметь аппарат для выращивания товарных дрожжей, засевную чистую культуру продуцента, питательную среду и воздух. После выращивания дрожжи необходимо выделить, промыть и довести до сухого состояния.

Важнейшее условие выращивания аэробных культур – подача воздуха. Дозировку воздуха рассчитывают, применяя от 30 до 120 м³ воздуха на 1 м³ культуральной жидкости в час.

Выращивают дрожжи при температуре от 32 до 40 °С.

Предел рН, при котором дрожжи могут нормально развиваться – 3,5-5,5.

Засевные дрожжи чистой культуры приготавливаются, начиная от пробирки и кончая дрожжерастильным аппаратом – ферментером.

Прессованные засевные дрожжи разводят водой 1:1, размешивают и добавляют 100 %-ную молочную кислоту в количестве 2 % к массе дрожжей, тщательно перемешивают, выдерживают 1 ч и передают в дрожжерастильный аппарат.

Известны различные методы выделения биомассы из культуральной жидкости, но основными, являются механические и теплотехнические.

Сгущенный концентрат с содержанием дрожжей не менее 350-400 г/л поступает в сборник, охлаждается до 2-4 °С и подается на фильтр-прессы.

Влага из биомассы удаляется по схемам:

флотирование → сепарирование → фильтрация → сушка.

Для эксперимента использовали зеленую массу сальфии пронзеннолистной, дрожжи сухие пекарские *Saccharomyces cerevisiae*.

Результаты и обсуждение. Питательную среду готовили на основе сальфии пронзеннолистной, произрастающей на экспериментальном участке НИИ биотехнологии Горского ГАУ.

Питательную среду готовили двумя методами по аналогии со средой Сабуро, но вместо дрожжевой воды добавляли вытяжку из сиффии пронзеннолистной. По одному методу питательную среду готовили из высушенной сиффии пронзеннолистной, по другому – из свежей.

Для приготовления питательной среды первым способом 150 г высушенных и измельченных зеленых частей сиффии пронзеннолистной разводили 1 л воды и варили в течение 30-40 минут с целью частичного осахаривания и экстракции. Среду фильтровали через ткань, затем питательную среду центрифугировали 15 минут при 2,5 тыс. об./мин. для отделения от взвешенных частиц. К полученной среде добавляли 1 % пептона и 4 % мальтозы, сливали во флаконы и подвергали стерилизации автоклавированием в течение 30 минут при 1 атм.

Для приготовления питательной среды по второму способу свежие растения сиффии пронзеннолистной измельчали. К 1 кг полученного субстрата добавляли 1 л водопроводной воды и варили в течение 30-40 минут. После фильтровали через ткань и центрифугировали 15 минут при 2,5 тыс. об./мин. К полученной среде добавляли 1 % пептона, 4 % мальтозы и автоклавировали при тех же параметрах.

Лабораторное культивирование дрожжей проводили в ферментерах объемом 1 л. Ферментер подсоединяли к компрессору для аэрации. Перед культивированием в образцы питательных сред добавляли карбамид, как источник азота, из расчета 0,2 % от общего объема жидкости.

Культивировали при температуре 35 °С и рН 4,5-5,0. В ферментер со стерильной питательной средой засеивали сухие пекарские дрожжи из расчета 0,01 % от объема питательной среды и начинали культивирование.

На следующих этапах в образцы питательной среды добавляли суспензию адаптированных дрожжей – 3 % от объема питательной среды.

Качество питательной среды оценивали на пригодность для выращивания дрожжей, для этого определяли содержание редуцирующих сахаров в образцах (табл. 1).

Таблица 1 – Содержание редуцирующих сахаров в образцах питательной среды

Субстрат	Концентрация сахаров, г/л	
	В зеленой массе	В готовой питательной среде
Свежий	14,5 ± 0,18	18,50 ± 0,21
Высушенный	16,10 ± 0,14	22,5 ± 0,15

Оценку образцов питательной среды из сальфии пронзеннолистной давали по результатам культивирования на них дрожжей. С этой целью изучали динамику числа КОЕ/мл дрожжевой суспензии и накопление их биомассы.

Начальная концентрация клеток дрожжей в образцах питательных сред отличалась незначительно – 80 и 87 млн./мл. После 8 часов увеличения концентрации дрожжей не наблюдалось.

Накопление биомассы дрожжей определяли в натуральном состоянии (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты накопления биомассы дрожжей

Питательная среда	Биомасса, г/л
Из свежего субстрата	$18 \pm 1,98$
Из высушенного субстрата	$23 \pm 2,8$

Как видно из таблицы 2, в питательной среде из высушенной массы сальфии пронзеннолистной отмечается большее накопление биомассы (23 г/л), чем в питательной среде, полученной из свежей массы (18 г/л).

В ходе исследований было определено оптимальное соотношение компонентов питательной среды для культивирования дрожжей и оценка получаемого продукта.

Дрожжи выращивали на модифицированной среде Сабуро, с заменой дрожжевой воды в его составе вытяжкой из сальфии пронзеннолистной. Проведен анализ сухой и зеленой массы сальфии пронзеннолистной и определено содержание редуцирующих сахаров, установлено оптимальное количество сальфии пронзеннолистной для приготовления питательной среды.

Результаты эксперимента по накоплению биомассы дрожжей свидетельствуют о том, что наибольший прирост клеток наблюдается на среде с использованием сухого вещества зеленой массы сальфии пронзеннолистной. Установлена возможность эффективной замены дрожжевой воды в экспериментальной питательной среде Сабуро термически обработанной зеленой массой сальфии пронзеннолистной.

Закключение. Установлено, что зеленая масса сальфии пронзеннолистной является перспективным субстратом для выращивания пекарских дрожжей.

Использование сухой и зеленой биомассы сальфии пронзеннолистной для культивирования дрожжей экономически более целесообразно, в связи с высоким содержанием питательных веществ, по

сравнению с другими растительными субстратами для синтеза биомассы дрожжей.

Список литературы

[1] Воробьева Л.И. Промышленная микробиология. / Л.И. Воробьева. // Изд-во МГУ. – 1989. 116-117 с.

[2] Возможность использования растительных материалов в производстве пекарских дрожжей. / А.А. Губанова, С.И. Магеррамова, М.Г. Магеррамова, П.З. Мурадов, М.Х. Илясова. // Вестник Московского государственного областного университета, серия: Естественные науки. – 2010. № 4. 52-54 с.

[3] Хрычова А.И. Осветление мелассовых растворов в дрожжевом производстве. / А.И. Хрычова, Н.К. Палагина, Н.В. Розманова. // Хлебопекарная и кондитерская промышленность. – 1977. № 7. 35 с.

[4] Чупина М.П. Сильфия пронзеннолистная: высокая энергетическая ценность, низкая себестоимость. / М.П. Чупина. // Агротайм. – 2017. № 12(50). 65 с.

[5] Аминокислоты из дрожжевых автолизатов *Saccharomyces*. / М.А. Якобашвили, С.В. Гордиенко, В.К. Латов и др. // В кн.: Аминокислоты для сельского хозяйства, пищевой промышленности, медицины и научных исследований. // Тезисы докладов IV Всесоюзной конференции. Ереван. – М., 1988. 112-113 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Vorobyova L.I. Industrial microbiology. / L.I. Vorobyov. // Publishing house of Moscow State University. – 1989. 116-117 p.

[2] The possibility of using plant materials in the production of baker's yeast. / A.A. Gubanov, S.I. Maharramova, M.G. Maharramova, P.Z. Muradov, M.Kh. Ilyasov. // Bulletin of the Moscow State Regional University, series: Natural sciences. – 2010. No. 4. 52-54 p.

[3] Khrychova A.I. Clarification of molasses solutions in yeast production. / A.I. Khrychova, N.K. Palagina, N.V. Rozmanov. // Bakery and confectionery industry. – 1977. No. 7. 35 p.

[4] Chupina M.P. Pierced-leaved sylphia: high energy value, low cost. / M.P. Chupin. // Agrotaim. – 2017. No. 12 (50). 65 p.

[5] Amino acids from *Saccharomyces* yeast autolysates. / M.A. Yakobashvili, S.V. Gordienko, V.K. Latov et al. // In the book: Amino acids for agriculture, food

industry, medicine and scientific research. // Abstracts of the IV All-Union Conference. Yerevan. – М., 1988. 112-113 p.

© *В.Б. Цугкиева, Б.Г. Цугкиев, Л.Б. Дзантиева, А.М. Хозиев, А.В. Базаева,*
2021

Поступила в редакцию 21.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Цугкиева В.Б., Цугкиев Б.Г., Дзантиева Л.Б., Хозиев А.М., Базаева А.В. Использование нетрадиционного растительного сырья в производстве хлебопекарных дрожжей // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 49-55. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677336>

УДК 608.1

**ПАТЕНТНАЯ АКТИВНОСТЬ МАЛЫХ ИННОВАЦИОННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ НА ПРИМЕРЕ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Т.С. Кокорина,

руководитель Центра поддержки технологий и инноваций

Л.Б. Павлова,

главный специалист Центра поддержки технологий и инноваций

Т.Ю. Косарева,

специалист Центра поддержки технологий и инноваций,

ГБУК «КОУНБ им. А.К. Югова»,

г. Курган

Аннотация: В данной статье рассматривается использование объектов интеллектуальной собственности на примере малых и средних инновационных предприятий Курганской области Уральского Федерального округа Российской Федерации. Анализируется патентная активность инновационных предприятий и организаций Курганской области. Рассмотрены проблемы слабого использования объектов интеллектуальной собственности в хозяйственном обороте. На примере малых инновационных предприятий показано, что формирование региональной инновационной системы требует развития в Курганской области институтов рынка интеллектуальной собственности. Проанализирована деятельность новой информационной структуры (ЦПТИ) Курганской областной универсальной научной библиотекой им. А. К. Югова в инновационной деятельности региона. Рассмотрена роль экспертного Совета при ЦПТИ. В заключение данного исследования предложены рекомендации.

Ключевые слова: патенты, изобретения, инновационное развитие, инновации, технологии, инновационная деятельность, инновационные предприятия, изобретательская активность, патентование

PATENT ACTIVITY OF SMALL INNOVATIVE ENTERPRISES ON THE EXAMPLE OF THE KURGAN REGION

T.S. Kokorina,

the manager of the center of the support of technologies and innovations

L.B. Pavlova,

specialist of the center of the support of technologies and innovations

T.Y. Kosareva,

specialist of the center of the support of technologies and innovations,

GKU the Kurgan Regional Universal Scientific Library named after A.K. Yugova,

Kurgan

Annotation: This article examines the use of intellectual property objects on the example of small and medium-sized innovative enterprises of the Kurgan region of the Ural Federal District of the Russian Federation. Patent activity of innovative enterprises and organizations of the Kurgan region is analyzed. The problems of weak use of intellectual property objects in economic turnover are considered. Using the example of small innovative enterprises, it is shown that the formation of a regional innovation system requires the development of intellectual property market institutions in the Kurgan region. The article analyzes the activity of the new information structure (CTI) of the Kurgan Regional Universal Scientific Library named after A.K. Yugov in the innovative activity of the region. The role of the Expert Council at the TSPT is considered. At the end of this study recommendations are proposed.

Keywords: patents, inventions, innovative development, innovations, technologies, innovative activity, innovative enterprises inventive activity, patenting

В настоящее время в экономике России происходят значительные изменения, ориентированные на инновационный путь её развития. В создании и успешном функционировании предприятий, организаций, независимо от их организационно-правовой формы, акцент делается на использовании не только материальных, но и нематериальных активов, в том числе объектов интеллектуальной собственности. Грамотное их использование часто выступает ключевой задачей при создании и функционировании малых инновационных предприятий. Управление интеллектуальной собственностью становится важнейшей частью механизма управления инновационным процессом, суть которого состоит в трансформации полученных знаний при создании какого-либо объекта

интеллектуальной собственности в инновацию, его коммерциализация и дальнейшее использование [1].

Однако эффективное использование объектов интеллектуальной собственности в хозяйственной деятельности предприятия невозможно без понимания того, что представляют собой эти объекты, в чём особенности закрепления прав на них правообладателями и какие способы защиты использовать для данных объектов в гражданском обороте.

Спрос на инновации со стороны хозяйствующих субъектов Курганской области на протяжении последнего десятилетия остаётся невысоким. По сравнению с предыдущими годами значительно уменьшилось число организаций, осуществляющих разработку и внедрение инноваций, доля их в общем числе организаций остается низкой. При этом в рейтинге регионов России АИРР (по состоянию на 2019 год) Курганская область занимала 52 место, относясь к категории средних инноваторов (табл. 1) [2-8].

Таблица 1 – Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки

	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Число организаций – всего	19	11	15	16	14	11	10
в том числе:							
научно-исследовательские организации	х	х	3	3	3	3	3
конструкторские, проектно-конструкторские, технологические организации	х	х	1	1	1	1	1
опытные (экспериментальные) предприятия	х	х	1	1	1	1	1
образовательные организации высшего образования	2	2	6	5	4	5	4
организации промышленного производства	8	2	1	1	1	-	-
прочие организации	2	1	3	5	4	1	1

С 2018 по 2019 год не вошли в этот список организации промышленного производства. Значительно уменьшилось в 2019 году число используемых передовых производственных технологий (1584) по отношению к 2018 году (1834). С 2015 по 2019 годы отсутствуют сведения о разработке и использовании передовых производственных технологий. То есть запатентованные изобретения в используемых технологиях с 2015 по 2019 гг. не отражены. В Курганской области результаты инновационной деятельности остаются невысокими. И совсем не используется такой важный инструмент как стратегия правовой охраны своих инноваций. Динамика совокупного показателя поданных на регистрацию в Роспатент заявок на изобретения и полезные модели, начиная с 2010 года, демонстрирует нисходящий тренд. Число подачи заявок по сравнению с 2010 годом упало в

2,4 раза. Это наглядно демонстрируют приведенные ниже статистические данные (табл. 2, 3) [4].

Таблица 2 – Поступление патентных заявок и выдача патентов

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Подано патентных заявок на:							
изобретения	82	56	53	53	52	48	34
полезные модели	43	42	32	58	28	45	32
промышленные образцы	1	3	7	5	2	7	5
Выдано патентов на:							
изобретения	51	40	46	59	44	46	50
полезные модели	27	27	27	28	42	39	20
промышленные образцы	2	1	-	3	5	-	2

Таблица 3 – Использование охраняемых результатов интеллектуальной деятельности

	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Всего	78	80	99	122	191	187
в том числе:						
изобретений	57	57	76	74	113	121
полезных моделей	19	23	22	32	55	33
промышленных образцов	2	-	1	2	2	3
программ для ЭВМ	-	-	-	13	1	25
баз данных	-	-	-	1	13	5
топологий интегральных микросхем	-	-	-	-	-	-

Курганская область имеет очень низкий уровень изобретательской активности по сравнению с другими регионами Уральского Федерального округа. По данным Роспатента коэффициент изобретательской активности Курганской области с учётом полезных моделей в 2019 году составил 1,1 %, а в 2020 г. снизился до 0,8 % [2]. Согласно методике расчета, предложенной Федеральным институтом промышленной собственности, индекс относительной патентной защиты региона на сегодняшний день составляет 0,31 %. Индикатором и мониторингом эффективности системы управления правами на результаты интеллектуальной деятельности (РИД) в регионе характеризует такой показатель как индекс относительной патентной защиты региона на среднесрочную перспективу. Данный показатель составит у Курганской области 0,17 %. Таким образом, в ближайшие годы будет наблюдаться снижение показателей инновационной активности региона.

Между тем, именно патентная информация представляет собой промышленно-ориентированную информацию и содержит работоспособные технические решения, потенциально готовые к промышленному применению. Патентные документы включают многочисленные экспериментальные данные, различные графические иллюстрации, такие как чертежи, электрические схемы и химические формулы, и описывают

практический эффект, который может быть получен от реализации изобретения. Вышеуказанные преимущества характеризуют патентную документацию как исключительно ценный источник технической, коммерческой и юридической информации, более 70 % которой не публикуется в других источниках. Патентные исследования определяют тенденции патентования, технологический приоритет организаций. Это уникальный инструмент управления технологиями и инновациями, как на государственном уровне, так и на уровне организаций.

С целью выявления факторов, оказывающих влияние на инновационное развитие, проведён анализ предприятий Курганской области, являющихся субъектами инновационной деятельности. Для анализа были взяты данные по 36 предприятиям Курганской области, представляющие собой малые инновационные предприятия, имеющие в своём активе интеллектуальную собственность. При анализе патентной активности малых инновационных предприятий Курганской области были использованы информационно-поисковая система ИПС ФИПС [3] и реестр организаций и предприятий Курганской области [5]. Малые инновационные предприятия, имеющие в своём активе патенты, представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Малые инновационные предприятия Курганской области

Наименование предприятия	Деятельность, производимая продукция	Кол-во патентов в активе	Из них патентов на:		Действующих	Недействующих
			Изобретения	Полезные модели		
ООО «Айтекс»	строительство зданий	1	1			1
ООО «Аргонат»	разработка программного обеспечения	2	2		2	
ООО «АрыРесурс»	трубопроводная арматура	1	1		1	
ООО «Арттехстрой»	трубопроводная арматура	22	9	11	1	21
ООО «Армпролинт»	трубопроводная арматура	2	2		2	
ООО «АртКома»	металлические изделия	1		1	1	
ООО «Высокие технологии»	разработки в области технических наук	1		1	1	
ООО «Цельта технология»	металлообработка	2	1	1		2
ООО «Завод механической обработки»	приводы для управления трубопроводной арматурой	2		2	2	
ООО «ЗатуралМ»	изготовление технологической оснастки для кузнечно-прессового и литейного производства	1		1	1	
ООО «КолосАгро»	разработки в области технических наук	1		1	1	
ООО «КурганАгрозапчасть»	переработка металлического лома и стружки	1	1			1
ООО «КурганмашИжмашинринг»	оборудование для ремонта трубопроводов	19	8	11		19
ООО «Курганпромо»	разработка и производство нефтегазодобывающего оборудования	3		3		3
ООО «Курганский завод полиэтиленовых труб»	производство полиэтиленовых труб	2	2		2	
Курганский центр аттестации	оценка квалификации в области сварки процессов	1		1	1	
АО «Курганские шины»	шины для легковых автомобилей	2		2	2	
ООО «МашНефтеГаз»	трубопроводная арматура	12	3	10	3	9
ООО НИИ «Мехмаш»	разработки в области технических наук	9	2	7		
ООО «Новый ресурс»	сбор и переработка вторсырья	2	2		2	
ООО НИФ " МКП " АСДМ "	трубопроводная арматура	79	26	53	63	16
ООО «МашНефтеГаз»	трубопроводная арматура	22	2	20	10	12
ООО «Пульсатор»	производство отливок из углеродистых и нержавеющей сталей	2	1	1	2	
ООО «Курган Ространсмаштрейд»	трубопроводная арматура	1		1	1	
ООО «Предприятие Сенсор»	фланцевые крепежные изделия для трубопроводной арматуры и нефтегазового оборудования	103	17	86	80	23
ООО «Рациональные системы отопления»	системы отопления	1	1		1	
ООО «Современные инженерные технологии»	инженерные конструирования для водо- и газоснабжения	1		1	1	
ООО «Станкосервис»	Металлообработка	3		3		
ООО «Строй Аналитика»	разработки в области технических наук	2	2			лицензия
ООО «СтэйИмос»	Ремонт оборудования	6	5	1	1	5
ООО «Теплер»	производство стальных шаровых кранов для теплоснабжения	4	1	3	4	
ООО «Технолит»	утилизация литий. Батарей; переработка лома	1		1	1	
ООО «Теплур СМПО»	разработки в области технических наук	1	1		1	
ООО «Технокерамика»	наполнители для нефтяных и газовых скважин	1	1		1	
ООО «Технология и модернизация производства»	разработка проектов промышленных процессов	2		2	1	2
ООО «ЭкоТехнопарк»	утилизации отходов производства	2	2		2	
ООО «ЭкоСлав»	защита резервуаров хранения нефтепродуктов	1	1		1	

На основе проведенного анализа, из 54 инновационных предприятий и организаций Курганской области, входящих в указанный выше реестр, только 36 имеют в своём активе патенты. Из них лишь 21 предприятие поддерживают в силе свои патенты. В этот список входят также предприятия и организации, в которых срок действия патентов закончился. Можно сделать вывод, что только в 35 % предприятий и организаций Курганской области ведётся патентная работа. Это очень низкий показатель для предприятий и организаций, имеющих наукоёмкий и технологический профиль деятельности.

Высокую инновационную активность проявляют лишь предприятия машиностроения, металлообработки и производства трубопроводной арматуры. Среди них НПФ «МКТ-АСДМ», «Предприятие «Сенсор», «Машнефтегаз». Перечисленные предприятия имеют в своём активе наибольшее количество патентов и поддерживают их в силе. Отсюда следует, что именно заявители сферы машиностроения наиболее заинтересованы в охране своих прав для дальнейшего вовлечения объектов промышленной собственности в хозяйственный оборот. А такие инновационные предприятия как «Курганмашинжиниринг», НИИ «Мехмаш, «Армтехстрой», занимающиеся производством трубопроводной арматуры, совершенно не уделяют внимания поддержанию в силе своих патентов, не осуществляют трансферт технологий.

Из приведенных данных следует, что имеющийся инновационный потенциал региона используется далеко не полностью. Для предприятий и организаций Курганской области характерен ограниченный спектр рынков сбыта продукции. Большинство из них ориентируются на местный, региональный рынок. Права на абсолютное большинство результатов интеллектуальной деятельности (РИД) не закрепляются ни через патентование, ни через ноу-хау, ни в режиме коммерческой тайны. Все эти преимущества не в полной мере используются нашими предприятиями и организациями. А значит, выход на зарубежный рынок практически закрыт для большей части организаций области. Основные причины такого положения дел видятся в том, что российские предприниматели не заинтересованы вкладывать средства в долговременные, рискованные, высокотехнологичные проекты. Инновационная деятельность осуществляется в основном за счёт собственных средств организаций, значимость остальных источников финансирования невелика. Ограниченность объёмов собственных средств и трудности в привлечении сторонних финансовых ресурсов часто являются причинами низкой степени инновационной активности предприятий.

Другой причиной является слабое использование руководителями малых инновационных предприятий результатов интеллектуальной

деятельности (РИД). Наличие охранного патентного документа на продукцию является уже значимым критерием для привлечения финансовых средств из государственных, региональных и муниципальных источников. А возможность постановки РИД на бухгалтерский баланс предприятия в виде нематериального актива, тем самым повышает рыночную стоимость предприятия. Поэтому для управления интеллектуальной деятельностью малого инновационного предприятия важно иметь в штате квалифицированных специалистов-патентоведов.

Формирование региональной инновационной системы требует развития в Курганской области институтов рынка интеллектуальной собственности. Но в регионе не налажена связь между структурами, занимающимися вопросами интеллектуальной деятельности. На наш взгляд, необходим координирующий орган. Таким координирующим органом нам представляется Экспертный Совет при ЦПТИ КОУНБ «им. А. К. Югова». В его компетенцию должно входить принятие рекомендаций, предназначенных для руководителей предприятий и организаций области по управлению РИД, доведение этих рекомендаций до сведения руководителей предприятий, учреждений, с указанием на преимущества и выгоды, которые может получить предприятие от использования интеллектуальной собственности. Это поможет руководителям своевременно принимать грамотные управленческие решения в вопросах ИС. Необходимо формировать патентную культуру у руководителей предприятий и бизнес сообщества в вопросах защиты и правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности. В настоящее время в составе малых инновационных предприятий наблюдается острый недостаток квалифицированных кадров, способных оформить материалы заявок на результаты интеллектуальной деятельности в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ в области интеллектуальной собственности. Сейчас ситуация такова: пока руководители предприятий не увидят экономические выгоды от использования интеллектуальной собственности, никто не будет ею заниматься. Экспертный совет станет для управленцев чем-то вроде «одного окна», где можно оперативно получить консультацию компетентных специалистов для последующего принятия решений.

Учитывая вышеизложенное, планируем проведение ряда мероприятий в области интеллектуальной собственности для того, чтобы физические и юридические лица осознавали необходимость охраны и защиты своих разработок, а также получения дохода от их введения в гражданский оборот. Именно изобретательская активность напрямую ведёт к развитию промышленности, укреплению конкурентных позиций, привлечению инвесторов, а также повышению имиджа региона.

Список литературы

[1] Белая О.В. Управление объектами интеллектуальной собственности в малом инновационном предприятии: учебно-методический комплекс [Текст]. / О.В. Белая. – Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2012. 120 с.

[2] Изобретательская активность в регионах России в 2019 г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www1.fips.ru/about/deyatelnost/sotrudnichestvo-s-regionami-rossii/a-iz-akt-2019.pdf>. (дата обращения: 19.01.2021).

[3] ИПС ФИПС. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>. (дата обращения: 16.01.2021).

[4] Курганская область в цифрах, 2020: краткий статистический сборник. // Управление федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области: официальный сайт. – Курган, 2020. 211 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://sverdl.gks.ru/storage/mediabank/00104_2020.pdf. (дата обращения: 21.01.2021).

[5] Реестр промышленных предприятий. // Департамент экономического развития Курганской области: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.economic.kurganobl.ru/assets/files/prom/spisok_predpriyaty_20210201.pdf (дата обращения: 20.01.2021).

[6] Рейтинг инновационных регионов России: Ассоциация инновационных регионов развития. – Москва, 2018. 53 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://i-regions.org/images/files/airr18.pdf>. (дата обращения: 19.01.2021).

[7] Суконкин А.В. Разработка аналитической модели оценки системы интеллектуальной собственности в Российской Федерации: в части промышленной собственности. / А.В. Суконкин – Москва: ФИПС, 2019. 31 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://www1.fips.ru/upload/medialibrary/Doc_Content/zashchita-nir-04-06-v7.pdf. (дата обращения: 19.01.2021).

[8] Трофимов С.В. Патентная активность как индикатор инновационного развития экономики и права [Текст]. / С.В. Трофимов. // Патенты и лицензии. – 2014. № 11. 53-59 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Belaya O.V. Management of intellectual property objects in a small innovative enterprise: educational and methodological complex [Text]. / O.V. White. – Kaliningrad: IKBFU Publishing House I. Kant, 2012. 120 p.

[2] Inventive activity in the regions of Russia in 2019 [Electronic resource]. – URL: <https://www1.fips.ru/about/deyatelnost/sotrudnichestvo-s-regionami-rossii/a-iz-akt-2019.pdf>. (date of access: 19.01.2021).

[3] IPS FIPS. [Electronic resource]. – URL: <https://www1.fips.ru/elektronnnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>. (date of access: 16.01.2021).

[4] Kurgan region in figures, 2020: a short statistical compilation. // Office of the Federal State Statistics Service for the Sverdlovsk Region and Kurgan Region: official website. – Kurgan, 2020.211 p. [Electronic resource]. – URL: https://sverdl.gks.ru/storage/mediabank/00104_2020.pdf. (date of access: 21.01.2021).

[5] Register of industrial enterprises. // Department of Economic Development of the Kurgan Region: official site. [Electronic resource]. – URL: http://www.economic.kurganobl.ru/assets/files/prom/spisok_predpriyaty_20210201.pdf (date accessed: 20.01.2021).

[6] Rating of innovative regions of Russia: Association of innovative development regions. – Moscow, 2018.53 p. [Electronic resource]. – URL: <http://i-regions.org/images/files/airr18.pdf>. (date of access: 19.01.2021).

[7] Sukonkin A.V. Development of an analytical model for assessing the intellectual property system in the Russian Federation: in terms of industrial property. / A.V. Sukonkin – Moscow: FIPS, 2019.31 p. [Electronic resource]. – URL: https://www1.fips.ru/upload/medialibrary/Doc_Content/zashchita-nir-04-06-v7.pdf. (date of access: 19.01.2021).

[8] Trofimov S.V. Patent activity as an indicator of innovative development of economics and law [Text]. / S.V. Trofimov. // Patents and licenses. – 2014. No. 11. 53-59 p.

© Т.С. Кокорина, Л.Б. Павлова, Т.Ю. Косарева, 2021

Поступила в редакцию 6.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Кокорина Т.С., Павлова Л.Б., Косарева Т.Ю. Патентная активность малых инновационных предприятий на примере Курганской области // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 56-64. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677350>

УДК 338.439

РОЛЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Р.А. Акимова,

к.э.н., ст.преп. кафедры «Маркетинг и коммерция»,
ГОУ ВПО «Дагестанский государственный университет народного
хозяйства»,
г. Махачкала

Аннотация: В статье оценена роль предприятий общественного питания в экономике. Также проведен анализ оборота рынка общественного питания в России. В настоящее время современные предприятия ресторанного бизнеса достаточно тесно взаимодействуют с различными отраслевыми комплексами: продовольственным, торгово-сбытовым, туристско-экскурсионным, рекреационным, культурно-развлекательным, комплексом социальной защиты населения. Выявлены проблемы, препятствующие развитию рынка общественного питания. Предложены меры по поддержке и развитию сферы общественного питания.

Ключевые слова: рынок общественного питания, рентабельность, банкротство, конкуренция, занятость населения, ресторанный бизнес, рыночные механизмы управления, человеческий капитал

THE ROLE OF PUBLIC CATERING ENTERPRISES IN THE MODERN ECONOMY

R.A. Akimova,

Ph. D., Art. Rev. Department of Marketing and Commerce,
Dagestan State University of National Economy,
Makhachkala

Annotation: The article assesses the role of public catering enterprises in the economy. At present, modern enterprises of the restaurant business closely interact with various industry complexes: food, trade and sales, tourist and excursion, recreational, cultural and entertainment, social protection of the population. The analysis of the turnover of the public catering market in Russia was also carried out. The problems that hinder the development of the public

catering market have been identified. Measures are proposed to support and develop the public catering sector.

Keywords: public catering market, profitability, bankruptcy, competition, employment of the population, restaurant business, market mechanisms of management, human capital

Общественное питание является важной отраслью народного хозяйства, качество функционирования которой во многом определяет не только уровень удовлетворенного спроса совокупного потребителя, но и характер решения многих проблем в рамках социально-экономической политики страны. Так как, для современной рыночной экономики характерна социальная направленность, то необходимо создать условия, обеспечивающие достойную жизнь и развитие человека. В связи с этим становится необходимым введение качественных изменений в сфере общественного питания.

В настоящее время сфера общественного питания занимает второе место по рентабельности. Но также, этот вид бизнеса относится к одним из самых рискованных и по вероятности банкротства занимает четвертое место. Так, половина новых ресторанов разоряются в первый же год своего существования, за два года – 65 %, и всего один из десяти ресторанов доживает до 5 лет. Несмотря на свои риски, ресторанный бизнес является одним из перспективных в России и по обороту в мире занимает весьма высокое место.

На рисунке 1 приведена динамика оборота рынка общественного питания РФ, % за период с 2011 по 2019 гг. [1-8].

Из данных графика видно, что самый высокий оборот, на рынке общественного питания достигнут в 2012 году, начиная с 2014 по 2016 годы, наблюдается спад. Предприятия общепита понесли значительные потери из-за экономического кризиса этого периода, многие предприятия закрылись.

Уже с 2017 по 2019 годы заметна положительная динамика рынка общественного питания. В современных условиях развития экономики, оборот рынка общественного питания стремительно растет, по итогам 2019 г. оборот предприятий общественного питания вырос на 4,5-4,8 %. Но в 2020 году опять наступает кризис, вызванный пандемией коронавируса.

Из-за введенных ограничений в связи с пандемией, предприятия общественного питания имели возможность функционировать лишь в формате доставки блюд или обслуживания на вынос.

Оборот общественного питания в январе – октябре 2020 года составил – 1,078 трлн рублей, сократившись на 21,9 % относительно аналогичного периода в 2019 году. Согласно данным Росстата, за 11 месяцев

2020 года оборот российского рынка общественного питания снизился на 21 %, до 1,21 трлн рублей [1].

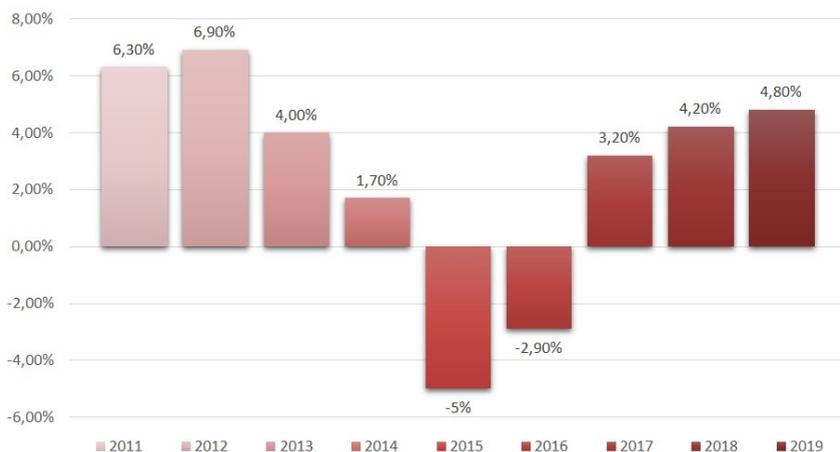


Рисунок 1 – Динамика оборота рынка общественного питания РФ, за период с 2011 по 2019 гг., в %

Существуют проблемы, препятствующие развитию сферы общественного питания: несовершенство нормативно-правовой базы; противоречащие меры административного воздействия и государственного регулирования, вступающие в конфликт с рыночными механизмами управления. Несмотря на проблемы, с которыми сталкиваются предприятия общественного питания в процессе функционирования, преодолевая их, сеть объектов быстрого питания расширяется. С каждым годом появляется все больше новых кафе и ресторанов. Следовательно, развивается конкуренция в данной сфере, растут запросы потребителей относительно качества обслуживания, появляется интерес к новым форматам заведений общепита.

Предприятия ресторанного дела выступают своего рода проводниками национального кулинарного искусства, национальной кухни, национальных традиций приготовления и потребления пищи.

Повышение деловой активности сферы ресторанного бизнеса стимулирует рост инвестиционной привлекательности соответствующей территории, ее финансовой устойчивости и, наоборот, рост внутренних и внешних инвестиций в сферу ресторанного бизнеса способствует развитию этого вида бизнеса.

Сфера ресторанного бизнеса играет важную роль и в смягчении проблемы занятости населения. В этом проявляется одна из ее важнейших социальных функций. В силу того, что с одной стороны, в данной сфере весьма высока доля ручного труда, а с другой – наблюдается ярко выраженная устойчивая тенденция бурного экономического роста в отрасли, сфера ресторанного бизнеса существенно влияет на уровень и структуру безработицы, емкость рынка труда соответствующих специальностей, его структурные сдвиги и т.п.

С активным участием предприятий сферы ресторанного бизнеса решаются глобальные социальные задачи на всех уровнях управления экономикой. Общественное питание реализует основную социально-экономическую задачу развития общества – это удовлетворение материального и культурного уровня жизни населения.

Сфера ресторанного бизнеса содействует развитию въездного туризма в соответствующем регионе. Это, в свою очередь, создает условия для комплексного территориального развития посредством эффекта мультипликатора через повышение деловой активности региона и его инвестиционной привлекательности [2]. Создавая в отрасли новые рабочие места, расширяя туристскую инфраструктуру и повышая эффективность ее функционирования, ресторанный бизнес решает, как экономические, так и социальные функции.

В крупных культурных и туристских центрах, в мегаполисах, ресторанное дело играет особо значимую роль, оно способствует развитию туризма, как внутреннего, так и внешнего. Ведь основными клиентами предприятий отрасли выступают туристы. При этом и многие заведения ресторанного типа функционируют на территориях туристских комплексов, заповедников, дворцово-парковых ансамблей и т.п.

Общественное питание относится к тем отраслям экономики, которые способствуют рационализации использования свободного времени человека. С одной стороны, услуги предприятий ресторанного бизнеса создают условия для сокращения времени, затраченного на ведение домашнего хозяйства, в части времени, необходимого для приготовления пищи, а с другой – эффективного использования свободного времени на проведение досуга.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что в целом отрасль общественного питания вносит весьма значительный вклад в социально-экономическое развитие страны. А именно, в современном мире роль предприятий общественного питания заключается в следующем:

- является важным сектором национального и мирового хозяйства;
- способствует развитию туризма;
- играет огромную роль в создании рабочих мест;

- играет огромную роль в развитии человеческого капитала;
- оказывает всевозрастающее значение на функционирование и развитие самого материального производства;
- способствует увеличению свободного времени населения;
- создает возможности для более полного удовлетворения и развития потребностей людей и общества;
- выступает важнейшим элементом формирования современного качества жизни;
- обеспечивает экономический рост и повышение конкурентоспособности страны.

Итак, сфера общественного питания в России является одной из наиболее быстроразвивающейся и имеющей значительный потенциал. Также эта сфера уже стала инвестиционно-привлекательной для зарубежных партнеров, заинтересованных в развитии ресторанного бизнеса в России. Именно поэтому представляется целесообразным и разумным изучение зарубежного опыта развития и функционирования предприятий общественного питания. Использование новых технологических и управленческих подходов в ресторанном деле позволит избежать ошибок в управлении ресторанного бизнеса в нашей стране, что свою очередь повысит эффективность деятельности предприятий данной отрасли.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что современные предприятия ресторанного бизнеса очень тесно взаимодействуют с различными отраслевыми комплексами: продовольственным, торгово-сбытовым, туристско-экскурсионным, культурно-развлекательным, рекреационным, комплексом социальной защиты населения. Таким образом, сфера общественного питания играет огромную роль в решении многих глобальных социально-экономических задач страны и региона.

Список литературы

[1] Федеральная служба государственной статистики. Социально-экономическое положение России. – 2020. [Электронный ресурс]. – URL: https://gks.ru/bgd/regl/b20_01/Main.htm. (дата обращения: 05.03.2021).

[2] Папирян Г.А. Менеджмент в индустрии гостеприимства. / Г.А. Папирян. – М.: «Эксмо», 2011. 287 с.

[3] Ресторанный бизнес: управляем профессионально и эффективно. / В.К. Сирый, И.О. Бухаров, С.В. Ярков, Ф.Л. Сокирянский. – М.: «Эксмо», 2009. 352 с.

[4] Костенюкова Г.А. Ресторанный бизнес как составная часть общественного питания, проблемы и возможности на региональном уровне. / Г.А. Костенюкова. // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Москва, октябрь 2013 г.). – Москва: Буки-Веди, 2013. 50-52 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/91/4055/>. (дата обращения: 05.03.2021).

[5] Мотышина М.С. Менеджмент в сфере услуг. Теория и практика. / М.С. Мотышина. – СПб.: Изд-во СПбГУЭиФ, 2006.

[6] Хайкин М.М. Менеджмент ресторанного бизнеса: Учебное пособие. / М.М. Хайкин, Ю.Г. Трабская. – Издательство: СПбГУЭФ, 2009. 122 с.

[7] Чернов Г.Е. Социально-ориентированные системы общественного питания. / Г.Е. Чернов. – СПб.: Изд-во СПбГУЭиФ, 2001.

[8] Шамбуров Д. Кризис в ресторанном бизнесе. Финансовая устойчивость в сфере общественного питания, становится не просто необходимостью, а условием выживания многих. / Д. Шамбуров. – М.: Юрайт, 2014. 651с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Federal State Statistics Service. Socio-economic situation in Russia. – 2020. [Electronic resource]. – URL: https://gks.ru/bgd/regl/b20_01/Main.htm. (date of access: 03.05.2021).

[2] Papiryan G.A. Management in the hospitality industry. / G.A. Papiryan. – М.: Eksmo, 2011. 287 p.

[3] Restaurant business: run professionally and efficiently. / VC. Siry, I.O. Bukharov, S.V. Yarkov, F.L. Sokiriansky. – М.: "Eksmo", 2009. 352 p.

[4] Kostenyukova G.A. Restaurant business as an integral part of public catering, problems and opportunities at the regional level. / G.A. Kostenyukov. // Topical issues of economics and management: materials of the II Intern. scientific. conf. (Moscow, October 2013). – Moscow: Buki-Vedi, 2013. 50-52 p. [Electronic resource]. – URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/91/4055/>. (date of access: 03.05.2021).

[5] Motyshina M.S. Service management. Theory and practice. / M.S. Motyshin. – SPb.: Publishing house of SPbGUEiF, 2006.

[6] Khaikin M.M. Restaurant business management: a textbook. / M.M. Khaikin, Yu.G. Trabskaya. – Publisher: SPbGUEF, 2009. 122 p.

[7] Chernov G.E. Socially-oriented public catering systems. / G.E. Chernov. – SPb.: Publishing house of SPbGUEiF, 2001.

[8] Shamburov D. Crisis in the restaurant business. Financial stability in the field of public catering is becoming not just a necessity, but a condition for the survival of many. / D. Shamburov. – М.: Yurayt, 2014. 651 p.

© Р.А. Акимова, 2021

Поступила в редакцию 8.03.2021
Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Акимова Р.А. Роль предприятий общественного питания в современной экономике // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 65-71. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677370>

УДК 343

НАЛОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ: ПОНЯТИЕ, ВИДЫ, ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Е.И. Топалова, Т.А. Шолохова,
студент 4 курса, напр. Юриспруденция

Е.Л. Власова,
научный руководитель,
к.п.н., доц.,
ВСФ ФГБОУ ВО РГУП,
г. Иркутск

Аннотация: В данной статье реализуется один из главных институтов налогового законодательства – налоговый контроль. Контроль налоговых органов за верным и своевременным исчислением и уплатой налоговых платежей в бюджет, а также соблюдением налогоплательщиками платежной дисциплины представляет собой необходимое условие для эффективного функционирования налоговой системы в государстве. В статье освещён теоретический анализ категории «налоговый контроль». А именно, содержится информация, раскрывающая в разных аспектах понятие налогового контроля. Вместе с тем, приведены сведения о многообразных видах налогового контроля. А также определяются теоретические и организационные основы налогового контроля, такие как основные цели и задачи.

Ключевые слова: налоги, сборы, контроль, проверки, налоговое законодательство

TAX CONTROL: CONCEPT, TYPES, MAIN GOALS AND OBJECTIVES

E.I. Topalova, T.A. Sholokhova,
4th year Student, ex. Jurisprudence

E.L. Vlasova,
Scientific Director,
Ph.D., Associate,
VSF FSBEI VO RPGUP,
Irkutsk

Annotation: This article implements one of the main institutions of tax legislation - tax control. The control of tax authorities over the correct and timely calculation and payment of tax payments to the budget, as well as the observance of payment discipline by taxpayers is a prerequisite for the effective functioning of the tax system in the state. The article highlights the theoretical analysis of the "tax control" category. Namely, it contains information that reveals in various aspects the concept of tax control. At the same time, information is provided on various types of tax control. It also defines the theoretical and organizational foundations of tax control, such as the main goals and objectives.

Keywords: taxes, fees, control, audits, tax legislation

Российская Федерация как демократическое федеративное правовое и социальное государство, действуя в интересах всего общества в целях соблюдения и защиты прав и свобод человека, осуществляет социальную, экономическую, правоохранительную и другие функции, которые обеспечиваются взимаемыми налогами.

В настоящее время, взимание налогов является традиционной функцией, а также одним из основных условий существования государства и развития общества на пути к экономическому и социальному благополучию.

Процесс взимания налогов производится путем исполнения собственных налоговых обязательств юридическими и физическими лицами, а также налоговыми агентами, которые, в свою очередь, зачастую не заинтересованы участвовать в формировании бюджетных фондов государства за счет собственных средств.

В связи с этим, имеют место случаи уклонения налогоплательщиками, налоговыми агентами уплаты налогов, сокрытия имущества, предоставления неточной информации о доходах и тому подобное.

Поэтому для пресечения подобного рода мер нарушения налогового законодательства реализуется один из главных институтов налогового законодательства – налоговый контроль.

Налоговый контроль является важнейшим инструментом, с помощью которого государство ведёт надзор за точностью и своевременностью уплаты налогов и сборов.

Признанное законом определение содержится в п. 1 ст. 82 Налогового Кодекса Российской Федерации. В соответствии с указанной нормой, налоговым контролем признается деятельность уполномоченных органов по контролю за соблюдением законодательства о налогах и сборах в порядке, установленном настоящим Кодексом.[1]

Что касательно видов налогового контроля, то в рамках Налогового кодекса Российской Федерации о них не упоминается, поэтому классификация разнообразна и учеными приводится на различных основаниях, кроме того, полностью обозначается характеристикой элемента налогового контроля, являющегося основой для классификации.[2]

В зависимости от времени проведения, налоговый контроль подразделяется на:

- предварительный налоговый контроль, который предшествует совершению проверяемых финансово-хозяйственных операций. Таким образом, способствует предупреждению нарушения законодательства о налогах и сборах;

- текущий или оперативный контроль – проводится налоговыми органами в процессе осуществления налогоплательщиками финансово-хозяйственных операций и является проверкой правильности их отражения в бухгалтерском (налоговом) учёте;

- последующий контроль – является проверкой финансово-хозяйственных операций за истекший период времени.

По объекту налогового контроля, выделяется:

- комплексный контроль – включает вопросы верности исчисления, удержания, уплаты и перечисления всех видов налогов, в отношении которых у налогоплательщика имеются соответствующие обязанности;

- тематический контроль – сводится к проверке правильности исчисления, удержания, уплаты и перечисления отдельных видов налогов, а также применения льгот.

По характеру контрольных мероприятий можно выделить:

- плановый контроль, который подчинён определённому планированию;

- внеплановый (внезапный) контроль – проводится в случае неожиданно появившейся необходимости.

На основе метода проверки документов, налоговый контроль подразделяется на:

- сплошной контроль, который базируется на проверке всех документов и записей в регистрах бухгалтерского учета за длительный период времени;

- выборочный контроль – предусматривает анализ отдельных налоговых (отчетных) периодов или части документов налогоплательщика.

По месту проведения выделяется:

- камеральный контроль – осуществляется по месту нахождения налогового органа, на базе представленных налогоплательщиком налоговых деклараций и документов, которые служат основанием для исчисления и

уплаты налога и иных документов о деятельности налогоплательщика, имеющих у налогового органа [3];

– выездной контроль – проводится по месту нахождения налогоплательщика, с применением разной контрольной деятельности (инвентаризация, проведение экспертиз и т.п.).

По источнику данных, налоговый контроль делится на:

– документальный контроль – развёрнут на изучении данных о проверяемом объекте, содержащихся в учетных документах;

– фактический контроль – рассматривает все источники информации и доказательства, в том числе показания свидетелей, осмотр помещений (территорий), результаты обследования, заключения экспертов и т.д.

По периодичности проведения:

Первоначальными стоит определить контрольные мероприятия, которые проводятся в отношении какого-либо налогоплательщика, впервые в течение календарного года.

Повторность появляется в случае, когда за этот период осуществляется две и более выездных налоговых проверки по одним и тем же налогам, подлежащим уплате или уплаченным налогоплательщиком за один и тот же период [4-9].

Основной целью налогового контроля является создание такой системы налогообложения и достижение такого уровня исполнительности среди налогоплательщиков и налоговых агентов, при которых исключаются нарушения налогового законодательства.

В связи с этим возникают следующие задачи налогового контроля:

1. Наблюдение за подконтрольными объектами.
2. Обеспечение верного исчисления, своевременного и достаточного внесения налогов и сборов в бюджет и государственные внебюджетные фонды.
3. Предупреждение нарушений законодательства о налогах и сборах.
4. Своевременное установление нарушителей законодательства о налогах и сборах, а также привлечение их к ответственности.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что налоговый контроль является одним из главных и в настоящее время действенных способов предупреждения нарушений законодательства о налогах и сборах.

В связи с этим, к законодательству и к осуществлению налогового контроля отдаётся довольно большое внимание, а именно, принимаются меры по повышению его эффективности, рассматриваются новые законопроекты для реформирования системы налогового

администрирования, улучшения материально-технического и кадрового обеспечения налоговых органов и тому подобное.

Список литературы

- [1] Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 23.11.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021).
- [2] Макаренко О.В. Налогообложение: учебник. / О.В. Макаренко. – М.: Магистр, 2018 г. 102-103 с.
- [3] Лермонтов Ю.М. Камеральная проверка как форма налогового контроля. / Ю.М. Лермонтов. – 2017. № 9. 74-79 с.
- [4] Брякина А.В. Система налогов и сборов как неотъемлемая часть налоговой системы. / А.В. Брякина. – 2017. №3. 57-61 с.
- [5] Дадашев А.З. Налоговый контроль в Российской Федерации. Учебное пособие. / А.З. Дадашев. – М.: KnoРус, 2017. 531 с.
- [6] Имыкшенова Е.А. Налоги и сборы: некоторые вопросы классификации. / Е.А. Имыкшенова. // Налоговед. – 2019. № 9. 2-5 с.
- [7] Лыкова Л.Н. Налоги и налогообложение. / Л.Н. Лыкова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. 357 с.
- [8] Осокина И.В. Налоговый контроль в налоговом процессе. Учебник. / И.В. Осокина. – М.: Инфра-М, Магистр, 2017. 418 с.
- [9] Худяков А.И. Основы налогообложения: Учеб. пособие. / А.И. Худяков, Г.М. Бродский. – СПб.: Европейский Дом, 2019. 432 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Tax Code of the Russian Federation (part one) of July 31, 1998 N 146-FZ (as amended on 11/23/2020) (as amended and supplemented, entered into force on 01/01/2021).
- [2] Makarenko O.V. Taxation: textbook. / O.V. Makarenko. – M.: Master, 2018 102-103 p.
- [3] Lermontov Yu.M. Cameral audit as a form of tax control. / Yu.M. Lermontov. – 2017. No. 9. 74-79 p.
- [4] Bryakina A.V. The system of taxes and fees as an integral part of the tax system. / A.V. Bryakin. – 2017. No. 3. 57-61 p.
- [5] Dadashev A.Z. Tax control in the Russian Federation. Tutorial. / A.Z. Dadashev. – M.: KnoRus, 2017. 531 p.
- [6] E.A. Imykshenova Taxes and Fees: Some Classification Issues. / E.A. Imykshenova. // Tax specialist. – 2019. No. 9. 2-5 p.

[7] Lykova L.N. Taxes and taxation. / L.N. Lykov. – М.: Yurayt Publishing House, 2019. 357 p.

[8] Osokina AND.The. Tax control in the tax process. Textbook. / I.V. Osokin. – М.: Infra-M, Master, 2017. 418 p.

[9] Khudyakov A.I. Fundamentals of taxation: Textbook. allowance. / A.I. Khudyakov, G.M. Brodsky. – SPb.: European House, 2019. 432 p.

© *Е.И. Топалова, Т.А. Шолохова, 2021*

Поступила в редакцию 12.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Топалова Е.И., Шолохова Т.А. Налоговый контроль: понятие, виды, основные цели и задачи // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 72-77. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677383>

УДК 343

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАРУБЕЖНОГО УГОЛОВНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩЕГО ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА УБИЙСТВО, СОПРЯЖЕННОЕ С ИНЫМИ ПРЕСТУПЛЕНИЯМИ

О.О. Витушко,

магистрант 1-го года обучения, напр. «Уголовное судопроизводство»

М.А. Сойников,

научный руководитель,

к.ю.н., доц., кафедра уголовного права и процесса,

КГУ,

г. Курск

Аннотация: В статье изучается зарубежное законодательство с точки зрения регламентации ответственности за убийство. Анализируется опыт стран бывшего СССР и законодательствах стран Восточной Европы. Дается сравнительная характеристика законодательства Республики Польша, Латвийской Республики, штата Техас (США). Изучается позиция германского законодателя относительно назначения наказания за совершение нескольких преступлений. Доказывается, что уголовное законодательство различных стран включает много схожих составов преступлений против жизни.

Ключевые слова: уголовное законодательство, ответственность за убийство, международное право, санкции за убийство

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF FOREIGN CRIMINAL LEGISLATION REGULATING LIABILITY FOR MURDER INVOLVING OTHER CRIMES

O.O. Vitushko,

Master of the 1st year of study, e.g. "Criminal proceedings"

M.A. Soynikov,

Scientific Director,

Ph.D., Associate Professor,

Department of Criminal Law and Process,

KSU,

Kursk

Annotation: The article examines foreign legislation in terms of regulating responsibility for murder. The experience of the countries of the former USSR and the legislation of the countries of Eastern Europe is analyzed. A comparative description of the legislation of the Republic of Poland, Republic of Latvia, State of Texas (USA) is given. The position of the German legislator regarding the sentencing of several crimes is being studied. It is proved that the criminal laws of various countries include many similar crimes against life.

Keywords: criminal law, responsibility for murder, international law, sanctions for murder

Изучение зарубежного законодательства с точки зрения регламентации ответственности за убийство, сопряженное с другими преступлениями, необходимо для совершенствования отечественного уголовного законодательства. В законах большей части государств сопряженность убийства с другими преступлениями – основание для усиления мер уголовных репрессий. Но отдельные вопросы, которые связаны с дифференциацией уголовной ответственности, определением преступления, которое сопряжено с убийством, часто обуславливаются представлением законодателей тех или иных государств в частном порядке. Большое количество позиций по данным проблемам говорят об большой значимости подобных исследований для уголовного законодательства.

Изучение уголовного права зарубежных стран позволяет сказать о наличии принципиально различающихся точек зрения к решению рассматриваемой проблемы. Также стоит сказать о том, что регламентация сопряженного убийства с другими преступлениями лучше и более полно имеется в уголовных кодексах стран, ранее входивших в состав Советского Союза, а также в странах Восточной Европы. Очень часто убийство было связано с половыми преступлениями, а также с преступлениями против собственности и безопасности в обществе [1, с. 45].

Но, в некоторых странах к объектам данных посягательств относятся и другие отношения. Мы считаем, что уголовное законодательство зарубежных стран по способам регламентации убийств, сопряженных с иными преступлениями можно разделить на шесть групп. К первой группе мы отнесем уголовное законодательство Республики Польша, Латвийской Республики, штата Техас (США) [2, с. 145], Эстонской Республики, Республики Узбекистан и ряда иных стран, в которых способы юридических закреплений признаков сопряженности применительно к убийству имеет очень большие сходства с уголовным законодательством Российской Федерации. Однако, кодексы Эстонии, Узбекистана мы отнесем

всё-таки к отдельной подгруппе, так как в них сопряженность убийства рассматривается в основном с половыми преступлениями. Вторая группа – это, страны Казахстан, Кыргызстан, Азербайджан, Таджикистан. В этих государствах уголовное законодательство полностью совпадает с УК РФ. К третьей группе отнесем уголовное законодательство Республики Болгария, Китая и некоторых других государств, в которых имеется только общее понятие убийства, сопряженность с иными преступлениями не указывается. К четвертой группе отнесем уголовное законодательство Беларуси. В нем, в статье об убийстве предусматривается его сопряженность с другими преступлениями, что является тождественным моментом с законодательством с УК РФ, кроме того, убийство является отягчающим обстоятельством по ряду отдельных преступлений. К пятой группе относятся уголовные кодексы Швеции и Швейцарии, которые не предусматривают повышенную ответственность за убийство, которое совершено с другими преступлениями. То есть практически полностью отсутствует сопряженность преступлений. И, наконец, шестая группа: законодательства таких стран, как Франция. В уголовном законодательстве этой страны закреплено только общее понятие убийства, которое сопряжено с иными преступлениями, но виды их не называются [3, с. 132].

Выделив шесть групп, мы выяснили, что почти во всех законодательствах, состав убийств, сопряженных с иными преступлениями имеет определенные национальные специфические оттенки и даже в странах романо-германской группы нет единства к законодательным подходам в регламентации ответственности за убийство, сопряженного с иными преступлениями.

Например, в УК ФРГ § 211 за тяжкое убийство дается пожизненный срок заключения, признаками такого убийства будут выступать, например, половое влечение, сокрытие другого преступного деяния или облегчение его совершения [4, с. 244]. Что касается убийства, совершенного с целью удовлетворения полового влечения, то, судя по германской судебной практике, лицо, которое его совершило страдает часто формой полового извращения, при которой оно желает получить удовлетворение через причинение человеку смерти, либо через совокупление с уже трупом потерпевшего.

Так же, УК Германии сталкивался с особыми случаями сопряженности убийств с другими преступлениями. Например, § 251 УК определяет, что тот, кто совершает разбой и причиняет смерть другому человеку, всё равно наказывается пожизненным лишением свободы, или заключением на не менее чем десять лет.

Для того, чтобы действия виновного были квалифицированы по данной норме, смерть потерпевшего не обязательно должна наступить в

результате насильственных или разбойных действий. Самое главное, чтобы между ними существовала причинно-следственная связь. Так же в § 306 мы видим специальный случай, который устанавливает наказание в виде пожизненного лишения свободы, или заключением на срок на десять или более лет за поджог, в результате которого погиб человек.

Особый интерес представляет позиция германского законодательства в отношении лица, за совершение нескольких преступлений. Согласно § 52 УК, «1) Если одно и то же деяние нарушает несколько уголовных законов ..., то выносится одно наказание. 2) Если нарушается несколько уголовных законов, то наказание определяется тем законом, который предусматривает наиболее тяжкое наказание. Оно не должно быть мягче, чем это допускают другие применяемые законы» [4, с. 287].

Близкое по традиции немецкому австрийское уголовное законодательство, тем не менее, существенно отличается от него в части регламентации ответственности за убийства, сопряженные с иными преступлениями. Во-первых, УК Австрии не содержит составов квалифицированных убийств. В §75 устанавливается ответственность за простое убийство. В иных составах преступлений смерть потерпевшего выступает в качестве одного из квалифицированных последствий деяния.

Не содержат упоминания о сопряженности убийства с иными преступлениями УК Китая, УК Дании и УК Испании. Статья 138 испанского кодекса карает лишением свободы на срок от десяти до пятнадцати лет за причинение смерти другому человеку [5, с. 102].

Уголовный кодекс Китайской Республики (ст. 232) карает убийство смертной казнью, пожизненным лишением свободы или лишением свободы на срок не менее десяти лет.

Достаточно подробно состав исследуемого убийства рассмотрен в УК Голландии. Специальных случаев сопряженности иных преступлений с убийством УК Голландии не предусматривает, но устанавливает общее правило квалификации подобных деяний. Если УК Голландии описывает исследуемый состав преступления в достаточной степени казуистично, УК Швейцарии, напротив, в высшей степени абстрактен [6, с. 16]. Согласно ст. 112 Закона, тяжким убийством признается ситуация, когда «лицо действует особо бесовестно, а именно его мотивы совершения преступного деяния, цель преступного деяния или вид исполнения являются особо упречными». Наказание за такое преступление – пожизненная каторжная тюрьма. Весьма близки российскому закону положения УК Польши [7, с. 132]. В числе квалифицирующих признаков убийства (ст. 148) закон предусматривает: убийство в связи с захватом заложника, изнасилованием либо разбоем (п. 2).

Таким образом, уголовное законодательство различных стран включает много схожих составов преступлений против жизни, так как данная

ценность является высшим благом, поставленным под охрану международного права и уголовных законов отдельных государств. Она не имеет национальных границ, носит общечеловеческий характер [8, с. 66]. Тем не менее, в каждой стране имеются свои, присущие только ей, правовые концепции, национальные традиции правовой культуры, специфические правовые институты. Их можно обнаружить как в правотворческой, так и в правоприменительной деятельности. Не случайно в юридической науке большое внимание уделяется сравнительному правоведению – совокупности научных знаний о правовых системах современности.

Список литературы

- [1] Уголовное право зарубежных стран: учебник для магистров. / Под ред. Н.Е. Крыловой. // 4-е изд., прераб. и доп. – М., 2017. 250 с.
- [2] Третьяков К.В. «Сравнительный анализ квалификации убийств по уголовному праву РФ и США». / К.В. Третьяков. // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. – 2015. № 3. 132-145 с.
- [3] Авешникова А.А. «Конвергенция англосаксонской и романо-германской правовых систем на примере прецедента». / А.А. Авешникова, А.А. Кемелбеков. // Всероссийский научно-практический журнал «История, философия, экономика и право». – 2019. № 3. 124-132 с.
- [4] Крашенинников Н.А. Хрестоматия по истории государства и права зарубежных стран. / Н.А. Крашенинников. – М., 2011. 420 с.
- [5] Иванова В.В. Преступное насилие: учебное пособие. / В.В. Иванова. – Нижний Новгород, 2017. 203 с.
- [6] Кузнецова В.В. Некоторые проблемы квалификации убийства. / В.В. Кузнецова, Л.С. Буторина. // Актуальные вопросы образования и науки. – 2017. № 3 (61). 15-19 с.
- [7] Куникин В.Ю. Определение понятия убийства, сопряженного с иными преступлениями в действующем законодательстве. / В.Ю. Куникин. // Современная юриспруденция: актуальные вопросы, достижения и инновации. – Пенза, 2018. 131-134 с.
- [8] Новоселов Г.П. Преступления против жизни: система и алгоритм квалификации. / Г.П. Новоселов. // Юридическая наука и правоохранительная практика. – 2017. № 4 (42). 66-74 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Criminal law of foreign countries: a textbook for masters. / Ed. NOT. Krylova. // 4th ed., Rev. and add. – M., 2017. 250 p.

[2] KV Tretyakov "Comparative analysis of the qualifications of murders in the criminal law of the Russian Federation and the United States." / K.V. Tretyakov. // Bulletin of KSU im. H.A. Nekrasov. – 2015. No. 3. 132-145 p.

[3] Aveshnikova A.A. "Convergence of the Anglo-Saxon and Romano-Germanic legal systems on the example of precedent." / A.A. Aveshnikova, A.A. Kemelbekov. // All-Russian scientific-practical journal "History, philosophy, economics and law". – 2019. No. 3. 124-132 p.

[4] Krasheninnikov N.A. Reader on the history of the state and law of foreign countries. / ON THE. Krasheninnikov. – M., 2011. 420 p.

[5] Ivanova V.V. Criminal Violence: A Study Guide. / V.V. Ivanova. – Nizhny Novgorod, 2017. 203 p.

[6] Kuznetsova V.V. Some murder qualification problems. / V.V. Kuznetsova, L.S. Butorina. // Topical issues of education and science. – 2017. No. 3 (61). 15-19 p.

[7] Kunikin V.Yu. Definition of the concept of murder associated with other crimes in the current legislation. / V.Yu. Kunikin. // Modern jurisprudence: topical issues, achievements and innovations. – Penza, 2018. 131-134 p.

[8] Novoselov G.P. Crimes against life: qualification system and algorithm. / G.P. Novoselov. // Legal Science and Law Enforcement Practice. – 2017. No. 4 (42). 66-74 p.

© О.О. Витушко, 2020

Поступила в редакцию 5.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Витушко О.О. Сравнительная характеристика зарубежного уголовного законодательства, регламентирующего ответственность за убийство, сопряженное с иными преступлениями // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 78-83. URL:<https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677389>

УДК 347.412.92

СПЕЦИАЛЬНЫЙ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ХАРАКТЕР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЯ УСЛУГИ КАК СУЩНОСТНЫЙ ПРИЗНАК КАТЕГОРИИ УСЛУГ

Я.В. Вольвач,

к.ю.н., почетный адвокат России,
заведующая филиалом «Адвокатская консультация №71»,
Межреспубликанская коллегия адвокатов,
г. Москва
e-mail: adv_71@mail.ru

Аннотация: Дискуссия о сущности услуг, их месте в нормативном регулировании ведется в цивилистической доктрине давно, однако до сих пор отсутствует как легальное, так и единое доктринальное понятие услуг, а также определение статуса исполнителя услуг. В настоящей статье исследованы признаки, присущие категории «услуга»; доказано, что специальный характер деятельности, профессионализм и квалификация исполнителя обуславливают вывод относительно необходимости включения указанных параметров в число признаков, присущих услугам.

Ключевые слова: услуги, работы, договор найма, возмездное оказание услуг, потребитель, исполнитель услуги

THE SPECIAL, PROFESSIONAL AND QUALIFIED NATURE OF THE ACTIVITY OF THE SERVICE PROVIDER AS AN ESSENTIAL FEATURE OF THE CATEGORY OF SERVICES

Y.V. Volvach,

Candidate of legal sciences, Honorary Lawyer of Russia,
Head of the Branch "Advocate Consulting No. 71",
Inter-Republican Collegium of Advocates,
Moscow
e-mail: adv_71@mail.ru

Annotation: Discussion about the essence of services, their place in normative regulation has been conducted in the civil law doctrine for a long time, however, there is still no legal or single doctrinal concept of services, as well as the

definition of the status of a service provider. This article examines the features inherent in the category "service"; it is proved that the special nature of the activity, the professionalism and qualifications of the contractor determine the need to include these parameters among the features inherent in services.

Keywords: services, works, employment contract, paid provision of services, consumer, service provider

Категория «услуга» является востребованной, актуальной и значимой, что отмечается доктриной [1-5].

В условиях разграничения в современном российском праве понятий «услуга» и «работа», и, соответственно, обязательств по оказанию услуг и выполнению работ (договоры подрядного типа) и при наличии неопределенности законодательного подхода к родовому понятию услуг, возникают проблемы определения количественного и качественного состава конститутивных признаков, присущих категориям услуг, и достаточных для формирования родового понятия услуг. Проблемы дифференциации указанных категорий характерны не только для российского права [6-8], но и для иных правовых систем [9-12].

Подавляющее число научных работ направлено на анализ видового понятия услуги и присущих ей признаков в рамках конкретного вида обязательства [13-17]. Кроме того, исследователи родового понятия услуг не выявляют специальный характер, профессионализм и квалификацию исполнителя услуги в качестве сущностного признака указанной категории [4, 18].

В изложенной ситуации автор настоящей статьи считает необходимым и эффективным средством выявления признаков, влияющих на сущностную характеристику услуг в современном праве, а также сходных черт, имеющих правовое значение для формирования составляющих категории услуг на современном этапе, рассмотрение понятий и институтов, опосредующих выполнение работы и оказание услуг в ретроспективе, посредством сравнительно-правового анализа традиционно понимаемых, условно однопорядковых понятий, явлений и процессов римского права классического периода.

Применение исторического компаративного метода представляется обоснованным и по причине того, что в современном российском праве юридическая терминология латинского происхождения занимает весьма заметное место. Сама система и понятийный аппарат, например, нового Гражданского кодекса Российской Федерации во многом также основаны на системе римского пандектного права [19].

Для достижения цели настоящего исследования поставим вопрос – рассматривался ли ранее в качестве признака, имеющего значение для гражданско-правовой конструкции услуг специальный характер деятельности субъекта – исполнителя услуг, его профессионализм и квалификация?

Анализ римской правовой конструкции договора найма не только не позволяет определённо выделить в качестве первоочередного признака отграничения работ от услуг достижение определенного результата [4, 7], но и приводит к выводу о наличии иного квалифицирующего признака или признаков.

Так, необъяснимо на первый взгляд, но является фактом, отнесение римским правом перевозок всех поименованных видов к договорам подрядного типа [20]. Разумеется, если бы указанный результат классификации характеризовал общий подход римского права к распределению договоров подрядного типа и оказания услуг, который был бы полностью или существенно отличен от современных правовых стандартов, то в этом случае приведенная классификация не только не обратила бы на себя внимание, но и не приобрела бы значения особенности римского подхода к классификации обязательств указанных подвидов.

Однако, как отмечает Д.И. Степанов, если все прочие примеры договора *locatio conduction operis*, приводимые как в источниках, так и в литературе римского права, относятся к подряду в его современном понимании, т.е. имеют дело со спецификацией, переработкой (обработкой) материала (телесной вещи), то отнесение перевозок к подрядным договорам, возможно, не вполне понятно современному юристу [4].

Обратимся к первоисточнику. Гай в 5-й книге «Комментариев к провинциальному эдикту» указывал: 4.9.5 «Моряк, и хозяин гостиницы, и хозяин постоялого двора получают плату не за сохранение (вещей), но моряк получает за перевозку пассажиров, хозяин гостиницы – за дозволение путешественникам остаться в гостинице, хозяин постоялого двора – за то, что позволяет ставить в конюшню животных, и, однако, они отвечают за сохранение (вещей). Ибо и валяльщик, и чинильщик платья получают плату не за сохранение, а за своё ремесло» [21].

4.9.3.1 Претор говорит: «Если не возвратит, я дам против них иск. Из этого эдикта возникает иск из факта (содянного). Но следует рассмотреть, является ли этот иск необходимым, так как на основании той же причины он может предьявить гражданский иск; если было обусловлено плата, то иск из сдачи в наем или из договора найма, но если был нанят целый корабль, то нанявшийся может предьявить иск из договора найма по поводу вещей, которых не достает; но если моряк обязался выполнить работу по перевозке вещей, то он отвечает по иску из найма» (Ульпиан) [21]. 4.9.3.2. Таким же образом отвечают хозяева гостиниц и постоялых дворов, которые приняли

(имущество), осуществляя свой промысел. Наоборот, если они приняли (имущество) вне связи со своим промыслом, они не несут ответственности (в соответствии с этим эдиктом) [21]. М. Бартошек отмечал, что договор найма услуг в римском праве развился из найма рабов, а впоследствии был распространен на ручной труд поденщиков, батраков... [22].

Системный анализ приведенных фрагментов приводит к выводу, что таковые не только устанавливают общие и специальные основания ответственности перечисленных категорий исполнителей-стороны договоров найма, но и позволяют выявить признак, лежащий в основе ограничения в римском праве подвидов договора найма: найма работы и найма услуг.

Наиболее существенными, неоднократно выделяемыми в приведённых текстах, являющимися основанием для возложения на исполнителя квалифицированной ответственности, называются специальный, профессиональный и квалифицированный характер «содеянного», что также подчеркивается в текстах конкретным указанием на вид осуществленной деятельности и специальным наименованием субъекта, её исполняющего (морьяк, хозяин гостиницы и постоялого двора, ремесленник). Данный вывод может быть обоснован и тем, что римское право основой разграничения свободной и несвободной профессий [23], а также договора поручения и договора найма услуг [24] считало критерий постоянства и профессионализма лица, оказывающего услуги.

Немаловажными являются и применяемые в приведенных фрагментах Дигест категории «ремесло» и «промысел». Лексическое значение указанных терминов подразумевает профессиональное занятие, требующее специальных познаний (квалификации) [25].

Таким образом, полагаю небезосновательным вывод о том, что квалифицирующим признаком договора найма работ в римском классическом праве являлся признак специального характера деятельности, профессионализма и квалификации исполнителя работы, в отличие от договора личного найма, который, очевидно, подразумевался как договор, опосредующий неквалифицированный труд [26].

Российской правовой традиции в дореволюционный и советский периоды не свойственно определенное и сплошное выделение названного признака как сущностного для категории услуг [27-29]. Интерес представляет исследование данного признака в трудах А.Ю. Кабалкина, посвященных договорам обслуживания, одной из сторон которых всегда выступает специализированная организация, основная цель деятельности которой сводится к удовлетворению потребностей населения [30].

Вместе с тем, полагаю, что на современном этапе с учетом легального определения большого количества видов услуг в отдельных отраслях науки, техники, мастерства и искусства, а также специфическими

признаками услуги в виде невозможности для исполнителя передачи и распоряжения фактически ее полезным эффектом иначе как посредством признания заказчиком ее потребительной стоимости и, синхронизированно, потребления ее результата без обособления от исполнителя, а также невозможности для заказчика распорядиться ею иначе, нежели приняв ее или потребив лично, актуальность, характерность и всеобъемлющее значение этот признак приобретает именно для категории услуг.

Что касается регулирования выявленного признака для категории услуг на современном этапе, полагаю, что таковое можно охарактеризовать как опосредованное (через другие институты (через публичность договора, способы защиты прав потребителей, взыскание судебных издержек на оплату услуг представителя в гражданском и арбитражном судопроизводстве) и фрагментарное. Однако при системном анализе нормативно-правовых актов и их толковании, проявляются предпосылки регулирования названного признака как существенного для категории услуг.

Так, рассмотрение в системе положений п.2 ст.779 ГК РФ, п.1 ст.426 ГК РФ, преамбулы и ст.1 Закона РФ от 07.02.1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей», пунктов 1-12 Постановления Пленума ВС РФ от 28.06.2012 г. № 17 «О рассмотрении судами гражданских дел по спорам о защите прав потребителей» позволяет утверждать, что услуги, оказываемые потребителям, предполагают определенный уровень профессионализма и квалификации исполнителя:

1. Исполнитель по договору возмездного оказания услуг обязан заключить и исполнить такой договор исходя из характера своей деятельности. Следовательно, если характер деятельности иной, такая обязанность отпадает. Таким образом, законодатель указывает на специальный и профессиональный характер деятельности исполнителя.

2. Потребитель, по общему правилу, рассматривается как сторона, которая не обладает и не должна обладать какими-либо специальными познаниями о свойствах и характеристиках услуги в отличие от исполнителя услуги.

3. На исполнителя возлагаются повышенные обязанности, а также в отношении него действует презумпция вины. В приведённой ситуации вполне очевиден и логичен вывод о несоизмеримости требований, предъявляемых к заказчику и исполнителю услуг, что подразумевает, в том числе, специальный, профессиональный и квалифицированный характер деятельности исполнителя.

Подобные требования, по сути, предъявляются в контексте и иных, нежели потребительские, отношений. Так, в частности, безвозмездные услуги по погребению, гарантированные статьей 9 Федерального закона "О

погребении и похоронном деле" [31], должны оказывать специализированные организации [32].

Данный подход поддерживается правоприменительной практикой [33-35].

На основании изложенного можно сформулировать общий вывод о том, что характер деятельности исполнителя услуги, его профессионализм и квалифицированность относятся к сущностной характеристике категории услуг и составляют ее конститутивный признак.

Список литературы

[1] Вольвач Я.В. К вопросу о надлежащем исполнении договорного обязательства по оказанию услуг. / Я.В. Вольвач. // Адвокат. – 2013. № 6. 45-50 с.

[2] Попова А.К. Услуга (оказание услуг) как объект гражданских прав. / А.К. Попова. // Юридический мир. – 2016. № 8. 32-35 с.

[3] Прибытков И.Г. Теоретические аспекты категории услуг в гражданском праве. / И.Г. Прибытков. // «Современное право». – 2017. № 2. 15-19 с.

[4] Степанов Д.И. Услуги как объект гражданских прав [Текст]: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.03: защищена: 28.04.2004 утв. / Д.И. Степанов. – Москва, 2004. 315 с.

[5] Тарусина Н.Н. «Социальные договоры в праве: Монография. / Н.Н. Тарусина, А.М. Лушников, М.В. Лушникова. // «Перспектив». – 2017.

[6] Родионова О.М. Соотношение работ и услуг в российском гражданском праве и судебной практике. / О.М. Родионова. // Цивилист. – 2012. № 3. 42-46 с.

[7] Санникова Л.В. Услуги в гражданском праве России. [Текст]. / Л.В. Санникова. – М.: Волтерс Клувер, 2006. 160 с.

[8] Сокол П.В. Проблемы понятия, правового регулирования и классификации гражданско-правовых услуг. / П.В. Сокол. // Журнал российского права. – 2009. № 8. 49-60 с.

[9] Herzog N.R. Der Vorvertrag im schweizerischen und deutschen Schuldrecht. / N.R. Herzog. // Schulthess. – 1999. 49-50 p.

[10] Martucci B. What Is the Sharing Economy – Example Companies, Definition, Pros & Cons. / B. Martucci. [Electronic resource]. – URL: <https://www.moneycrashers.com/sharing-economy/>. (date of access: 26.07.2020).

[11] Middlemiss S. The cost of kindness: voluntary workers and intern's rights under employment law. / S. Middlemiss. [Electronic resource]. – URL: <http://openair.rgu.ac.uk>. (дата обращения: 29.01.2021).

[12] Wendt O. Heinrich: Lehrbuch der Pandekten. / O. Wendt. // Jena. – 1888.

[13] Бабайцева Е.А. Понятие, юридическая природа и классификация оказания сыскных услуг как объекта гражданских прав. / Е.А. Бабайцева. // Юрист. – 2019. № 2. 41-49 с.

[14] Герасимов О.А. Межотраслевые связи норм предпринимательского права в механизме эффективного правового регулирования предпринимательской деятельности в сфере оказания услуг связи. / О.А. Герасимов. // Гражданское право. – 2020. № 1. 34-36 с.

[15] Пономарев Н.С. К вопросу о соотношении понятий "медицинская помощь" и "медицинские услуги", их юридическое значение для защиты прав и законных интересов граждан. / Н.С. Пономарев. // Медицинское право. – 2019. № 3. 39-44 с.

[16] Синкевич Ж.В. Понятие и признаки социальных услуг. / Ж.В. Синкевич. // Гражданское право. – 2020. № 6. 43-45 с.

[17] Сойфер Т.В. Гражданско-правовое регулирование отношений по коллективному использованию товаров и услуг (sharing economy): направления развития. / Т.В. Сойфер. // Гражданское право. – 2019. № 5. 6-10 с.

[18] Санникова Л.В. Обязательства об оказании услуг в российском гражданском праве [Текст]: дис. ...докт. юрид. наук: 12.00.03: защищена: 29.05.2007 утв. 19.10.2007 / Л.В. Санникова. – Москва, 2007. 315 с.

[19] Суханов Е.А. Влияние римского права на новый гражданский кодекс Российской Федерации. / Е.А. Суханов, Л.Л. Кофанов. // IVS ANTIGWM=Древнее право. – 1999. № 12. 7-20 с.

[20] Кофанов Л.Л. Дигесты Юстиниана: книги 12-19 [Текст]. / Л.Л. Кофанов. – М.: Статут, 2003. Т. 3. 780 с.

[21] Кофанов Л.Л. Дигесты Юстиниана: книги 1-4 [Текст]. / Л.Л. Кофанов. – М.: Статут, 2002. Т. 1. 584 с.

[22] Бартошек М. Римское право. Понятия, термины, определения: Пер. с чешск. [Текст]. / М. Бартошек. – М.: Юридическая литература, 1989. 448 с.

[23] Дернбург Г. Пандекты. Т. III: Обязательственное право. [Текст]. / Г. Дернбург; Пер. П. Соколовского. // 2-ое изд. – М.: Университетская типография, 1904. 490 с.

[24] Нерсесов Н.О. Избранные труды по представительству и ценным бумагам в гражданском праве [Текст]. / Н.О. Нерсесов. – М.: Статут, 1998. 286 с.

[25] Словарь русского языка. / Под ред. докт. филол. наук, проф. Н. Ю. Шведовой. // 13-е изд., испр. – М.: Рус. яз., 1981. 816 с.

[26] Шулин. Ф. Учебник истории римского права. Пер. с нем. И.И. Щукина [Текст]. / Ф. Шулин; Под ред. В.М. Хвостова. – М.: Типография Э. Лисенера и Ю.Романа, 1893. 622 с.

[27] Победоносцев К.П. Русское гражданское право. Третья часть: Договоры и обязательства [Текст]. / К.П. Победоносцев. – СПб.: Синодальная Типография, 1896. 622 с.

[28] Шешенин Е.Л. Предмет обязательства по оказанию услуг [Текст]. / Е.Л. Шешенин. // Сборник ученых трудов Свердловского юридического института. Вып. 3. – Свердловск: Средне-Уральское книжное издательство, 1964. 155-157 с.

[29] Калмыков Ю.Х. К понятию обязательства по оказанию услуг. / Ю.Х. Калмыков. // Советское государство и право. – 1966. № 5. 116 с.

[30] Кабалкин А.Ю. Сфера обслуживания: гражданско-правовое регулирование [Текст]. / А.Ю. Кабалкин. – М.: Наука, 1972. 199 с.

[31] О погребении и похоронном деле [Текст]: Федеральный закон от 12.01.1996 N 8-ФЗ (ред. от 08.12.2020). // Сборник законодательства РФ – N 3 (15.01.1996). ст. 146.

[32] О гарантиях прав граждан на предоставление услуг по погребению умерших [Текст]: Указ Президента РФ от 29.06.1996 N 1001. // Сборник законодательства РФ. N 27 (01.07.1996). ст. 3235.

[33] Постановление Конституционного Суда РФ от 23 января 2007 г. N 1-П "По делу о проверке конституционности положений пункта 1 статьи 779 и пункта 1 статьи 781 Гражданского кодекса Российской Федерации в связи с жалобами общества с ограниченной ответственностью "Агентство корпоративной безопасности" и гражданина В.В. Макева". [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/12151675/>. (дата обращения: 15.03.2021).

[34] Постановление Президиума ВАС РФ от 04.02.2014 № 16291/10 по делу №А40-91883/08-61-820. [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/70661304/>. (дата обращения: 15.03.2021).

[35] Постановление Арбитражного суда Московского округа от 21.06.2017 № Ф05-18105/2016 по делу № А41-34496/2016. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=161058495005700540014880373&cacheid=1491FA831FFA34EC60E7236C16C6F79B&mode=splus&base=AMS&n=270898&rnd=29FC8ACCAB82A8331038A3CB8F363174#nlgloz2p3>. (дата обращения: 15.03.2021).

Bibliography (Transliterated)

[1] Volvach Ya.V. On the issue of the proper performance of the contractual obligation to provide services. / Ya.V. Volvach. // Lawyer. – 2013. No. 6. 45-50 p.

[2] Popova A.K. Service (provision of services) as an object of civil rights. / A.K. Popov. // Legal world. – 2016. No. 8. 32-35 p.

- [3] Pribytkov I.G. Theoretical aspects of the category of services in civil law. / I.G. Profit. // "Modern Law". – 2017. No. 2. 15-19 p.
- [4] Stepanov D.I. Services as an object of civil rights [Text]: dis. ... Cand. jurid. Sciences: 12.00.03: protected: 28.04.2004 approved. / D.I. Stepanov. – Moscow, 2004. 315 p.
- [5] Tarusina N.N. "Social contracts in law: Monograph. / N.N. Tarusina, A.M. Lushnikov, M.V. Lushnikov. // "Avenue". – 2017.
- [6] Rodionova O.M. The ratio of works and services in Russian civil law and judicial practice. / O.M. Rodionova. // *Civilist*. – 2012. No. 3. 42-46 p.
- [7] L.V. Sannikova Services in the civil law of Russia. [Text]. / L.V. Sannikov. – M.: Walters Kluver, 2006.160 p.
- [8] Sokol P.V. Problems of the concept, legal regulation and classification of civil services. / P.V. Falcon. // *Journal of Russian Law*. – 2009. No. 8. 49-60 p.
- [9] Herzog N.R. Der Vorvertrag im schweizerischen und deutschen Schuldrecht. / N.R. Herzog. // *Schulthess*. – 1999.49-50 p.
- [10] Martucci B. What Is the Sharing Economy – Example Companies, Definition, Pros & Cons. / B. Martucci. [Electronic resource]. – URL: <https://www.moneycrashers.com/sharing-economy/>. (date of access: 07/26/2020).
- [11] Middlemiss S. The cost of kindness: voluntary workers and intern's rights under employment law. / S. Middlemiss. [Electronic resource]. – URL: <http://openair.rgu.ac.uk>. (date of access: 01/29/2021).
- [12] Wendt O. Heinrich: Lehrbuch der Pandekten. / O. Wendt. // Jena. – 1888.
- [13] Babaytseva E.A. The concept, legal nature and classification of the provision of detective services as an object of civil rights. / E.A. Babaytseva. // *Lawyer*. – 2019. No. 2. 41-49 p.
- [14] Gerasimov O.A. Interindustry links of the norms of business law in the mechanism of effective legal regulation of entrepreneurial activity in the provision of communication services. / O.A. Gerasimov. // *Civil law*. – 2020. No. 1. 34-36 p.
- [15] Ponomarev N.S. On the question of the relationship between the concepts of "medical care" and "medical services", their legal significance for the protection of the rights and legitimate interests of citizens. / N.S. Ponomarev. // *Medical law*. – 2019. No. 3. 39-44 p.
- [16] Sinkevich Zh.V. The concept and signs of social services. / Zh.V. Sinkevich. // *Civil law*. – 2020. No. 6. 43-45 p.
- [17] Soifer T.V. Civil regulation of relations on the collective use of goods and services (sharing economy): directions of development. / T.V. Soifer. // *Civil law*. – 2019. No. 5. 6-10 p.
- [18] Sannikova L.V. Obligations to provide services in Russian civil law [Text]: dis. ... doct. jurid. Sciences: 12.00.03: protected: 05/29/2007 approved. 19.10.2007 / L.V. Sannikov. – Moscow, 2007.315 p.

[19] Sukhanov E.A. The influence of Roman law on the new civil code of the Russian Federation. / E.A. Sukhanov, L.L. Kofanov. // IVS ANTIGWM = Ancient Right. – 1999. No. 12. 7-20 p.

[20] Kofanov L.L. Digests of Justinian: Books 12-19 [Text]. / L.L. Kofanov. – M.: Statut, 2003. Т. 3. 780 p.

[21] Kofanov L.L. Digests of Justinian: Books 1-4 [Text]. / L.L. Kofanov. – M.: Statut, 2002.Т. 1.584 p.

[22] Bartoshek M. Roman law. Concepts, terms, definitions: Per. from Czech. [Text]. / M. Bartoshek. – M.: Legal literature, 1989. 448 p.

[23] Dernburg G. Pandekty. Т. III: Law of Obligations. [Text]. / G. Dernburg; Per. P. Sokolovsky. // 2nd ed. – M.: University Printing House, 1904. 490 p.

[24] Nersesov N.O. Selected works on representation and securities in civil law [Text]. / N.O. Nersesov. – M.: Statut, 1998. 286 p.

[25] Dictionary of the Russian language. / Ed. doct. philol. Sciences, prof. N.Yu. Shvedova. // 13th ed., Rev. – M.: Rus. yaz., 1981. 816 p.

[26] Shulin F. Textbook of the history of Roman law. Per. with him. I.I. Shchukin [Text]. / F. Shulin; Ed. V.M. Khvostov. – M.: Printing house of E. Lisener and Y. Roman, 1893. 622 p.

[27] Pobedonostsev K.P. Russian civil law. The third part: Agreements and obligations [Text]. / K.P. Pobedonostsev. – SPb.: Synodal Printing House, 1896. 622 p.

[28] Sheshenin E.L. Subject of the obligation to provide services [Text]. / E.L. Sheshenin. // Collection of scientific works of the Sverdlovsk Law Institute. Issue 3. – Sverdlovsk: Central Ural Book Publishing House, 1964. 155-157 p.

[29] Kalmykov Yu.Kh. Towards the concept of an obligation to provide services. / Yu.Kh. Kalmykov. // Soviet state and law. – 1966. No. 5. 16 p.

[30] Kabalkin A.Yu. Service sector: civil regulation [Text]. / A.Yu. Kabalkin. – M.: Nauka, 1972.199 p.

[31] On burial and funeral business [Text]: Federal Law of 12.01.1996 N 8-FZ (as amended on 08.12.2020). // Collected Legislation of the Russian Federation – N 3 (01/15/1996). Art. 146.

[32] On guarantees of the rights of citizens to provide services for the burial of the dead [Text]: Decree of the President of the Russian Federation of June 29, 1996 N 1001. // Collected Legislation of the Russian Federation. N 27 (01.07.1996). Art. 3235.

[33] Resolution of the Constitutional Court of the Russian Federation of January 23, 2007 No. 1-P "In the case of checking the constitutionality of the provisions of paragraph 1 of Article 779 and paragraph 1 of Article 781 of the Civil Code of the Russian Federation in connection with complaints of the limited liability company" Corporate Security Agency " and citizen V.V. Makeev ".

[Electronic resource]. – URL: <http://base.garant.ru/12151675/>. (date of access: 03/15/2021).

[34] Resolution of the Presidium of the Supreme Arbitration Court of the Russian Federation dated 04.02.2014 No. 16291/10 on case No. A40-91883 / 08-61-820. [Electronic resource]. – URL: <http://base.garant.ru/70661304/>. (date of access: 03/15/2021).

[35] Resolution of the Arbitration Court of the Moscow District dated June 21, 2017 No. F05-18105 / 2016 in case No. A41-34496 / 2016. [Electronic resource]. – URL:

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=161058495005700540014880373&cacheid=1491FA831FFA34EC60E7236C16C6F79B&mode=splus&base=AMS&n=270898&r38AB3A17FC2> (date of access: 03/15/2021).

© Я.В. Вольвач, 2021

Поступила в редакцию 14.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Вольвач Я.В. Специальный, профессиональный и квалифицированный характер деятельности исполнителя услуги как сущностный признак категории услуг // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 84-94. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677397>

УДК 339.542.26

ПРОБЛЕМА СМЕШЕНИЯ ПОНЯТИЙ ТАМОЖЕННОГО ПЕРЕВОЗЧИКА И ПЕРЕВОЗЧИКА ПО ПРОЦЕДУРЕ МДП

И.А. Ахмадуллина,

к.п.н., доц.,

К.В. Калмыкова, А.Д. Мостовая, А.А. Якупова,

студенты,

ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Набережночелнинский институт

Аннотация: Таможенный перевозчик – одна из наиболее важных фигур в сфере внешнеэкономических отношений. Однако как в научных, так и в юридических трудах вплоть до настоящего момента встречаются самые различные варианты того, каким же образом следует понимать суть и деятельность таможенного перевозчика. Это приводит к тому, что в сознании людей всё еще существует путаница в отношении различий таможенного перевозчика и перевозчика по процедуре МДП.

Ключевые слова: таможенная деятельность, таможенный перевозчик, деятельность таможенного перевозчика, перевозчик по процедуре МДП

THE PROBLEM OF MIXING THE CONCEPTS OF CUSTOMS CARRIER AND CARRIER UNDER THE TIR PROCEDURE

I.A. Akhmadullina,

Ph.D., Assoc.,

K.V. Kalmykova, A.D. Mostovaya, A.A. Yakupova,

students,

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education "Kazan (Privolzhsky) Federal University" Naberezhnye Chelny Institute

Annotation: A customs carrier is one of the most important figures in the field of foreign economic relations. However, both in scientific and legal works, up to the present moment, there are a variety of options for how the essence and activities of a customs carrier should be understood. This leads to the fact that in the minds of people there is still confusion regarding the differences between a customs carrier and a carrier under the TIR procedure.

Keywords: customs activities, customs carrier, activities of a customs carrier, carrier under the TIR procedure

В области таможенного регулирования существует четкая иерархия участников как внешнеэкономических, так и конкретно таможенных правоотношений. В частности, Д.В. Чермянинов выделяет так называемых «иных субъектов таможенных правоотношений», к которым относит декларантов и таможенных перевозчиков [1, с. 146].

В соответствии со статьей 164 Таможенного кодекса РФ таможенный перевозчик – это юридическое лицо (предприятие, созданное в соответствии с российским законодательством), получившее в соответствии с действующими нормами лицензию Государственного таможенного комитета [2]. Но поскольку ТК РФ утратил силу, теперь понятие как перевозчика в целом, так и таможенного перевозчика в частности устанавливает Таможенный кодекс Евразийского экономического союза.

ТК ЕАЭС (а именно статья 406) гласит, что таможенный перевозчик – это юридическое лицо, которое осуществляет перевозку и (или) транспортировку груза, который находится под таможенным контролем, в рамках таможенной территории Евразийского экономического союза [3].

Как видно, в этих двух определениях есть сходства (оба указывают на то, что таможенный перевозчик является юридическим лицом), однако второе определение представляется несколько шире, поскольку включает в себя уже и указание на транспортировку и (или) перевозку непосредственно груза, находящегося под таможенным контролем, да еще и в рамках таможенной территории Евразийского экономического союза.

Второе из приведенных определений говорит о необходимости получения лицензии на осуществление деятельности таможенного перевозчика, однако в нем не содержится указания на то, что таможенный перевозчик – это статус, получаемый юридическим лицом при включении в Реестр таможенных перевозчиков. Более того, это статус, дающий ряд преимуществ (например, возможность осуществлять свою деятельность без таможенного сопровождения и обеспечения уплаты таможенных платежей). Всё это, по мнению автора, требует закрепления непосредственно в определении данного понятия.

Таможенный перевозчик в своей деятельности может использовать различные виды транспорта – железнодорожный, морской транспорт, авиатранспорт и, наконец, автомобильный транспорт. Вот в контексте осуществления перевозчиками автомобильной перевозки чаще всего и возникает своеобразное смешение понятий «таможенный перевозчик» и «первозчик по процедуре международного дорожного транспорта».

Существует несколько основных категорий различий.

Первая категория – собственно сам вид транспорта. Таможенный перевозчик, получив соответствующий статус и будучи внесен в Реестр таможенных перевозчиков, может осуществлять перевозку разными видами транспорта, любым из представленных в его парке. Что же касается перевозчиков, осуществляющих свою деятельность по процедуре международной дорожной перевозки, необходимо отметить, что они имеют право осуществлять эту перевозку только с помощью автомобильного транспорта. То есть все другие виды транспортировки грузов для них оказываются закрыты.

Далее стоит отметить вторую категорию различий – различия по территории, на которой перевозчик осуществляет свою деятельность. Таможенный перевозчик может осуществлять свою деятельность по перевозке на территории государств, являющихся членами Таможенного союза. Более того, выделяют несколько видов таможенных перевозчиков – зональный, региональный и общероссийский, все эти виды также указывают на определенные территориальные рамки.

Что же касается перевозчика, который осуществляет свою деятельность в соответствии с процедурой МДП (международной дорожной перевозки), его территориальные полномочия несколько иные – он может осуществлять перевозку на территории всех государств, которые являются участниками Таможенной конвенции о международной перевозке грузов с применением книжки МДП [4].

Третья категория различий относится в разнице в допуске перевозчиков к осуществлению ими своей деятельности. Таможенный перевозчик, как было уже упомянуто ранее, получает возможность осуществлять свою деятельность с получением статуса таможенного перевозчика и внесением его в Реестр таможенных перевозчиков. Регистрацию в Реестре осуществляет Федеральная таможенная служба Российской Федерации.

Процедура включения таможенного перевозчика в реестр включает в себя заявление, в котором должны содержаться следующие элементы:

- 1) просьбу о включении в реестр;
- 2) сведения о полном и сокращенном наименованиях организации, об организационно-правовой форме, о месте нахождения организации, о почтовом адресе, об открытых на момент подачи прошения банковских счетах, о размере сформированного уставного (или складочного) капитала, уставного фонда или паевых взносов заявителя (в зависимости от организационно-правовой формы);
- 3) сведения о сроке осуществления деятельности, связанной с перевозкой грузов;

4) сведения, уведомляющие о намерении ограничить регион деятельности регионом деятельности одного или нескольких таможенных органов или об отказе ограничивать регион своей деятельности;

5) сведения о транспортных средствах, которые находятся во владении данного лица (технические характеристики каждого транспортного средства и их общее количество) и которые предположительно будут использоваться в процессе осуществления деятельности лица в качестве таможенного перевозчика;

6) сведения о транспортных средствах, которые признаются пригодными для перевозки товаров под таможенными печатями и пломбами;

7) сведения об обеспечении уплаты таможенных платежей, которые предписываются к уплате в соответствии с действующим законодательством;

8) наличие сведений о договорах страхования риска гражданской ответственности, могущей наступить ввиду причинения вреда товару, который был доверен перевозчику в соответствии с договором перевозки, а также по причине нарушения обязательств, вытекающих из договора.

Таможенный орган рассматривает поданное заявление о включении в реестр и при необходимости требует у государственных органов документы, подтверждающие предоставленные сведения. И заявление о включении в реестр рассматривается в срок не более пятнадцати дней со дня получения заявления.

Условия включения в Реестр таможенных перевозчиков подробным образом регламентируются Таможенным кодексом Евразийского экономического союза. Таковыми условиями являются:

1) осуществление деятельности, связанной с перевозкой грузов в течение не менее чем двух лет на момент обращения в таможенный орган с заявлением;

2) обеспечение исполнения обязанностей юридического лица, которое осуществляет деятельность в сфере таможенного дела, в размере двухсот тысяч евро или эквивалентной сумме в другой валюте. Если же Комиссия определила другой размер обеспечения – тогда обеспечение исполнения в указанном Комиссией размере;

3) наличие документа, разрешающего деятельность по перевозке грузов, если такой вид деятельности в соответствии с законодательством государств-членов требует разрешения;

4) нахождение используемых для перевозки товаров транспортных средств в собственности, хозяйственном ведении, оперативном управлении или аренде, а также нахождение в таких статусах транспортных средств, которые пригодны для перевозки товаров под таможенными печатями и пломбами;

5) отсутствие не исполненной в установленный срок обязанности, связанной с выплатой таможенных платежей, пошлин (специальных, антидемпинговых, компенсационных), пеней или процентов на день обращения в таможенный орган с заявлением;

6) соответствие другим требованиям, соблюдение других условий, которые отдельно устанавливаются национальным законодательством государств-членов.

Перевозчик же, который осуществляет перевозку в соответствии с процедурой МДП, получает возможность заниматься своей деятельностью после того, как приобретет допуск к осуществлению услуг у Ассоциации автомобильных перевозчиков. Данная ассоциация принимает решения о допуске перевозчиков с участием Федеральной таможенной службы РФ.

Еще одна важная категория различий – границы гарантийных обязательств перевозчика перед таможенной. Для таможенного перевозчика такая граница установлена не менее двухсот тысяч евро, а у перевозчика по процедуре МДП – всего шестьдесят тысяч евро.

Такая высокая граница гарантийных обязательств таможенного перевозчика и дает ему ту самую возможность не пользоваться таможенным сопровождением, о которой мы уже говорили, в ситуациях, когда осуществляется перевозка груза стоимостью более шестисот тысяч евро.

Кроме того, нельзя не учесть и того факта, что статус таможенного перевозчика более выгоден с экономической точки зрения, поскольку на территории стран Таможенного союза имеется возможность использовать не самый новый, но еще рабочий транспорт, тем самым экономя ресурсы нового и дорог транспорта для перевозок, более соответствующих этому транспорту. В практике есть даже случаи, когда хитрые таможенные перевозчики использовали при проезде по европейским странам дорогой транспорт, отгружали груз, а потом везли его до места назначения уже на более старом или дешевом транспорте.

Следует также обратить внимание на то, что лица, получившие статус таможенного перевозчика, тем самым получают возможность иметь собственный парк транспортных средств, а также постоянные поставки грузов, которые прибывают в морские порты. Это означает, что таможенный перевозчик имеет возможность осуществлять не только перевозку своих товаров (заказанных для перевозки лично данному таможенному перевозчику), но и участвовать в перевозке привлеченных товаров других лиц.

Для таких перевозок нередко используются грузовые машины, которые бы явно не подошли для перевозок на территории европейских стран. Это связано с тем, что европейские страны, как правило, имеют довольно конкретные и даже жесткие правила относительно экологических

характеристик транспорта, предназначенного для перевозки, а также новизны транспорта и его надежности. Надежность транспорта также представляется важной, поскольку перевозка зачастую осуществляется на большие расстояния и в процессе такой перевозки нередки случаи возникновения различных экстренных происшествий.

Таким образом, таможенный перевозчик и перевозчик по процедуре международных дорожных перевозок имеют множество коренных различий – это и способ получения ими своих полномочий, отдельные нюансы деятельности, гарантийные обязательства, а также ряд возможностей по сравнению друг с другом.

Нельзя в этом контексте отрицать неоспоримые преимущества таможенных перевозчиков, которые могут осуществлять свою деятельность разнообразными видами транспорта и обладают особым статусом, дающим полномочия и преимущества.

Список литературы

[1] Чермянинов Д.В. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза: вопросы терминологии. / Д.В. Чермянинов. // Российский юридический журнал. – 2018. №2. 142-147 с.

[2] Таможенный кодекс Российской Федерации (утв. ВС РФ 18.06.1993 №5221-1) (ред. от 26.06.2008). // Ведомости СНД РФ и ВС РФ. – 1993. №31. Ст. 1224. (утратил силу).

[3] Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (Приложение №1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза). – Официальный сайт Евразийского экономического союза. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.eaeunion.org/>. (дата обращения: 10.03.2021).

[4] Таможенная конвенция о международной перевозке грузов с применением книжки МДП (Конвенция МДП, 1975 г.) (заключена в г. Женеве 14.11.1975 г) (с изм. и доп. по состоянию на 10.10.2013) // «Консультант Плюс».

Bibliography (Transliterated)

[1] Chermyaninov D.V. Customs Code of the Eurasian Economic Union: terminology issues. / D.V. Chermyaninov. // Russian legal journal. – 2018. No. 2. 142-147 p.

[2] The Customs Code of the Russian Federation (approved by the RF Armed Forces on June 18, 1993 No. 5221-1) (as amended on June 26, 2008). // Vedomosti SND RF and RF Armed Forces. – 1993. No. 31. Art. 1224. (repealed).

[3] Customs Code of the Eurasian Economic Union (Appendix No. 1 to the Agreement on the Customs Code of the Eurasian Economic Union). – Official website of the Eurasian Economic Union. [Electronic resource]. – URL: <http://www.eaeunion.org/>. (date of access: 10.03.2021).

[4] Customs Convention on the International Carriage of Goods under the Application of the TIR Carnet (TIR Convention, 1975) (concluded in Geneva on November 14, 1975) (as amended and supplemented as of 10.10.2013) // Consultant A plus".

© *И.А. Ахмадуллина, К.В. Калмыкова, А.Д. Мостовая, А.А. Якупова, 2021*

Поступила в редакцию 18.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Ахмадуллина И.А., Калмыкова К.В., Мостовая А.Д., Якупова А.А. Проблема смешения понятий таможенного перевозчика и перевозчика по процедуре мдп // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 95-101. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677403>

УДК 347.45/47

ТЕОРЕТИКО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСЛОВИЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ СДЕЛОК

Е.Р. Захарова,

студентка 2 курса, напр. «Правоохранительная деятельность»,
Юго-Западный государственный университет

Аннотация: В настоящее время в обществе сделки играют значительную роль в регулировании гражданско-правовых отношений. Данная статья раскрывает основные критерии, которым должна соответствовать сделка, чтобы являться юридическим фактом. На основе сравнительно-правового анализа нормативно-правовой базы и учебной литературы, таких правоведов как: В.В. Ровный, Е.С. Федорова, Н.А. Ешкилева, М.А. Боровлева, И.И. Багаутдинова, В.К. Андреев, Е.Н. Абрамова, автором формулируется вывод о требованиях к законности совершения сделок. Научная новизна исследования определяется соответствием материала последним поправкам и редакциям Гражданского кодекса и других нормативно-правовых актов.

Ключевые слова: сделка, гражданско-правовое отношения, законность, условия действительности, юридический факт, воля и волеизъявление

THEORETICAL AND RESEARCH ASPECTS OF THE GENERAL CHARACTERISTICS OF THE CONDITIONS OF VALIDITY OF TRANSACTIONS

E.R. Zakharova,

2nd year student, e.g. "Law enforcement",
Southwestern State University

Annotation: At present, transactions play a significant role in the regulation of civil law relations in society. This article reveals the main criteria that a transaction must meet in order to be a legal fact. Based on the comparative legal analysis of the legal framework and educational literature, such legal scholars as: V.V. Rovny, E.S. Fedorova, N.A. Eshkileva, M.A. Borovleva, I.I. Bagautdinova, V.K. Andreev, E.N. Abramova, the author formulates a conclusion about the requirements for the legality of transactions. The scientific novelty of the research

is determined by the compliance of the material with the latest amendments and revisions of the Civil Code and other regulatory legal acts.

Keywords: transaction, civil law relations, legality, conditions of validity, legal fact

Действительность сделки заключается в признании за ней качеств юридического факта, который порождает тот правовой результат, к которому стремились субъекты сделки [1, с. 620].

Законодатель определил действительность сделки посредством следующей системы условий:

- способность лиц, совершающих сделку, к участию в ней;
- волеизъявление должно соответствовать внутренней воле сторон.

При этом воля и волеизъявление совершенно равнозначны и необходимы, поскольку в них заключается сущность сделки;

- соблюдение установленной законом формы сделки.
- соответствие содержания сделки требованиям закона.

По мнению Е.С. Федоровой, под условиями действительности гражданско-правовой сделки следует понимать установленные законом требования, которые относятся к ее элементам (субъектам, субъективной стороне, форме и содержанию). По общему правилу если сделка не соответствует условиям действительности, то она признается недействительной [2, с. 10].

Одним из главных условий действительности сделок является то, что они могут совершаться лишь лицами, обладающими право- и дееспособностью. При совершении сделок государством, юридическими лицами, муниципальными и государственными образованиями правоспособность выходит на первый план в силу того, что она может быть ограничена как законом, так и учредителями юридических лиц. Помимо этого, отдельными видами деятельности юридические лица могут заниматься лишь на основании специальных разрешений (лицензий).

Гражданская дееспособность представляет собой способность гражданина приобретать и осуществлять гражданские права своими действиями, создавать для себя гражданские обязанности и исполнять их.

Лица, которые не достигли совершеннолетия, но обладают частичной и относительной дееспособностью, а также лица с ограниченной дееспособностью имеют право совершать самостоятельно лишь те сделки, которые разрешены законодателем. В ч. 2 ст. 26 ГК РФ перечислены действия, которые могут осуществлять несовершеннолетние лица в возрасте от 14 до 18 лет самостоятельно, без согласия родителей, попечителя и

усыновителей. Другие же сделки они могут совершать только с согласия указанных лиц.

Юридические лица, которые обладают общей правоспособностью, вправе совершать любые сделки, не запрещенные законом. Юридические лица, которые обладают специальной правоспособностью, вправе совершать любые сделки, не запрещенные законом, за исключением противоречащих установленным законом целям их деятельности. Закон предусматривает, что отдельные виды сделок, могут совершаться юридическими лицами лишь на основании специального разрешения – лицензии.

По общему правилу, воля юридического лица при совершении сделки выражается через его представителя или органа. При этом представитель или орган должны действовать строго в пределах своих полномочий, чтобы у юридического лица наступили желаемые юридические последствия. Отдельные изъятия из такого правила предусмотрены законом, например, в нормах ст. 173, 174 Гражданского кодекса РФ.

По мнению В.К. Андреева, при анализе содержания и существа сделки следует отдавать предпочтение внутренней воле сторон, которая получает выражение в их действиях [3, с. 121].

Действительность сделки предполагает совпадение воли и волеизъявления. Несоответствие между действительными намерениями, желаниями лица и их выражением вовне является основанием для признания сделки недействительной. В тоже время следует учитывать, что до выявления судом такого несоответствия действует презумпция совпадения волеизъявления и воли. Несоответствие между волей и волеизъявлением стороны может являться результатом существенного заблуждения или ошибок относительно условий и предмета сделки.

От несоответствия волеизъявления и воли следует отличать случаи дефектности воли. В таких случаях воля субъекта может совпадать с волеизъявлением, однако содержание воли не отражает действительных устремлений и желаний субъекта, поскольку она сформировалась у него под влиянием насилия, угрозы, обмана, стечения тяжелых обстоятельств и иных факторов. Упречность воли также служит основанием для признания недействительности сделок.

Сделка может порождать права и обязанности лишь при условии соблюдения требуемой формы. Под формой сделки следует понимать способы выражения и закрепления воли субъектов, совершающих ее. Основной целью института формы сделки, по мнению И.И. Багаутдинова, является обеспечение устойчивости и стабильности гражданского оборота [4, с. 678].

Сделки могут совершаться в письменной форме (простой или нотариальной), устно, а также путем осуществления конклюдентных

действий, бездействия. Как справедливо отмечает М.А. Боровлева, в законодательстве четко установлено, какие сделки могут совершаться в устной форме, а соответственно остальные должны совершаться в письменной форме [5, с. 111].

Устная форма сделок состоит в том, что стороны выражают волю словами, посредством чего воля воспринимается непосредственно. Правило о сфере применения устной формы сделок в общем виде формулируется следующим образом: сделка, для которой соглашением сторон не установлена письменная форма, может совершаться устно. Таким образом, субъектам, между которыми заключается сделка, предоставляется свобода выбора между письменной и устной формами [6, с. 4].

Письменная форма позволяет документально закрепить волю сторон сделки и тем самым обеспечить доказательства действительной направленности их намерений [7, с. 69]. По соглашению участников в письменную форму можно облечь любую сделку, хотя по закону подобная форма для нее и не обязательна.

Для простой письменной формы сделок имеется два способа ее совершения.

Первый способ осуществляется установлением правила о том, что сделки должны совершаться в простой письменной форме, кроме сделок, нотариального удостоверения. Второй способ реализуется установлением прямых предписаний закона о необходимости простой письменной формы для определенной сделки независимо от суммы сделки и ее субъектного состава.

Законом, правовыми актами, соглашением сторон могут предусматриваться особые последствия нарушений дополнительных требований предъявленных к письменной форме сделок. Если они не предусмотрены, то применяются последствия несоблюдения простой письменной формы сделок, которые установлены ст. 162 ГК РФ. Несоблюдение простой письменной формы сделки влечет ее недействительность, если это прямо указано в соглашении сторон или в законе [8, с. 3].

Нотариальная форма сделки может совершаться, если это предусмотрено соглашением сторон либо законом. В законодательстве нечасто встречаются предписания о необходимости совершения сделки в нотариальной форме и, как правило, относятся к сделкам, которые касаются наиболее значимого имущества. Необходимо отметить, что нотариальному удостоверению по соглашению субъектов может быть подвергнута любая сделка, даже если этого не требует закон. Несоблюдение нотариальной формы сделки влечет ее ничтожность.

Как одно из главных условий действительности сделки, законность предусматривает ее соответствие требованиям законодательства. Как было упомянуто выше, содержание сделки должно строго соответствовать требованиям Гражданского кодекса РФ, а также принятым в соответствии с ним Федеральным законам, указам Президента РФ и иным правовым актам, принятым в установленном законом порядке. При решении вопроса о законности содержания сделки необходимо учитывать, что современное гражданское законодательство РФ допускает аналогию закона и аналогию права (ст. 6 ГК РФ).

Для действительности сделки требуется, чтобы она не запрещалась законом, иными правовыми актами, уставами, положениями или какой-либо другой правовой нормой. Кроме того, совершающее сделку, должно быть на это уполномочено.

Список литературы

- [1] Федорова Е.С. Признаки недействительности сделок. / Е.С. Федорова. // Аллея науки. – 2017. Т. 3. № 9. 620 с.
- [2] Андреев В.К. Сделка и ее недействительность. / В.К. Андреев. // Юрист. – 2014. № 1. 10 с.
- [3] Багаутдинова И.И. Гражданско-правовые последствия несоблюдения формы сделки. / И.И. Багаутдинова. // Вестник экономики, права и социологии. – 2015. № 3. 121 с.
- [4] Боровлева М.А. Действительность как основное свойство сделки. / М.А. Боровлева. // Современные научные исследования и инновации. – 2016. № 2. 678 с.
- [5] Ешкилева Н.А. Форма сделок и правовые последствия ее нарушения. / Н.А. Ешкилева, И.А. Трофимова. // Научное знание современности. – 2017. № 1. 111 с.
- [6] Абрамова Е.Н. К вопросу о понятии формы сделки. / Е.Н. Абрамова. // Нотариус. – 2015. № 6. 4 с.
- [7] Ровный В.В. Последствия несоблюдения формы сделки. / В.В. Ровный. // Сибирский юридический вестник. – 2016. № 2. 69 с.
- [8] Лакута А.А. Условия действительности сделок: некоторые проблемы правоприменения. / А.А. Лакута. // Современные научные исследования и инновации. – 2014. № 6-3. 3 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Fedorova E.S. Signs of invalidity of transactions. / E.S. Fedorov. // Science Alley. – 2017. Т. 3. No. 9. 620 p.

[2] Andreev V.K. The deal and its invalidity. / VC. Andreev. // Lawyer. – 2014. No. 1. 10 p.

[3] Bagautdinova I.I. Civil law consequences of non-compliance with the form of the transaction. / I.I. Bagautdinov. // Bulletin of Economics, Law and Sociology. – 2015. No. 3. 121 p.

[4] Borovleva M.A. Reality as the main property of the transaction. / M.A. Borovleva. // Modern scientific research and innovation. – 2016. No. 2. 678 p.

[5] Eshkileva N.A. The form of transactions and the legal consequences of its violation. / N.A. Eshkileva, I.A. Trofimova. // Scientific knowledge of the present. – 2017. No. 1. 111 p.

[6] Abramova E.N. On the question of the concept of the form of the transaction. / E.N. Abramov. // Notary. – 2015. No. 6. 4 p.

[7] Rovny V.V. Consequences of non-compliance with the form of the transaction. / V.V. Smooth. // Siberian Legal Bulletin. – 2016. No. 2. 69 p.

[8] Lakuta A.A. Conditions of validity of transactions: some problems of law enforcement. / A.A. Lakuta. // Modern scientific research and innovation. – 2014. No. 6-3. 3 p.

© *Е.Р. Захарова, 2021*

Поступила в редакцию 17.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Захарова Е.Р. Теоретико-исследовательские аспекты общей характеристики условий действительности сделок // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 102-107. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677407>

УДК 796.062.4

**ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ ПО
ФУТБОЛУ НА ОСНОВЕ ПРИОРИТЕТНОГО РАЗВИТИЯ
СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ**

А.Г. Маловичко,

асс кафедры ТиМФКиС

М.В. Денисов,

к.п.н., доц. кафедры ТиМФКиС,

СКФУ,

г. Ставрополь

А.А. Горборукова,

учитель физической культуры,

МБОУ СОШ №45,

г. Ставрополь

Аннотация: В данной статье рассматривается проблема физической подготовки игроков студенческой футбольной команды. Цель работы теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность использования экспериментальной программы, направленной на развитие скоростно-силовых качеств футболистов студенческой команды.

Полученные результаты могут быть использованы в тренировочном процессе как футболистов, так и в подготовке других игровых видов спорта, на курсах повышения квалификации тренеров по игровым видам спорта.

Ключевые слова: студенческий футбол, спорт, футбол, физическая подготовка, скоростно-силовые качества

**PHYSICAL TRAINING OF THE STUDENT FOOTBALL TEAM ON THE
BASIS OF PRIORITY DEVELOPMENT SPEED AND POWER
QUALITIES**

A.G. Malovichko,

Assistant of the Department of TiMFKiS

M.V. Denisov,

Ph. D., Associate Professor of the Department of TiMFKiS,

NCFU

A.A. Gorborukova,
teacher of physical culture,
MBOU SOSH No. 45,
Stavropol

Annotation: This article deals with the problem of physical fitness of the players of the student football team. The purpose of the work is to theoretically substantiate and experimentally test the effectiveness of using an experimental program aimed at developing the speed and strength qualities of football players of the student team.

The results obtained can be used in the training process of both football players and in the preparation of other game sports, in the training courses of coaches in game sports.

Keywords: student football, sports, soccer, physical training, speed and strength qualities.

Современный уровень развития футбола предъявляет высокие требования к развитию скоростно-силовых качеств спортсменов. Требуется от них высокой скорости бега, значительного уровня специальной беговой выносливости и повышенных координационных способностей, обусловленных сложностью игровых приемов [1-2].

Достаточно высокий уровень развития двигательных качеств позволяет строить движения по оптимальной схеме, что обеспечивает их эффективность; и наоборот – отставание в развитии ведущего для данного технического приема качества, не в состоянии компенсировать и самая идеальная его модель. Кроме того, достаточно высокий уровень развития специальных физических качеств определяет выбор той или иной тактической схемы ведения игры.

Ведущие специалисты в области футбола считают, что для эффективной игровой деятельности футболистов необходимо предельно возможное развитие специальных физических качеств, обеспечивающих результативность игровой деятельности к таковым, они относят скоростно-силовые качества [3-9].

Педагогический эксперимент проводился в подготовительном периоде тренировочного цикла, с сентября 2020г. по ноябрь 2020 г. включительно. В нем приняли участие две группы футболистов (контрольная и экспериментальная) по 12 человек, практически одинакового уровня подготовленности в возрасте 18-22 лет. Все футболисты являлись студентами Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет».

В экспериментальной и контрольной группах учебно-тренировочные занятия проводились пять раз в неделю.

Обе группы в течение всего педагогического эксперимента (12 недель) выполняли единую по объему и направленности тренировочную работу. Объем времени, отводимого на скоростно-силовую подготовку, был одинаковым в обеих группах. Футболисты контрольной группы тренировались в период педагогического эксперимента согласно федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «футбол» утвержденного 25 октября 2019 года приказом Министерства спорта Российской Федерации №т880.

Отличие от контрольной, футболисты экспериментальной группы тренировались по экспериментальной программе, направленной на развитие скоростно-силовых качеств. Для сравнения полученных данных мы использовали t-критерий Стьюдента, который вычислялся для каждого теста и полученный результат сравнивался со стандартными значениями t-критерия по таблице [10-12].

Нами были, разработаны четыре комплекса упражнений скоростно-силовой направленности, которые применялись в течение двенадцати недель. Каждый комплекс упражнений применялся в течение трех недель. Занятия, включающие, скоростно-силовую подготовку проводились в первые три дня недели (понедельник, вторник и среду). Упражнения, направленные на развитие скоростно-силовых качеств, выполнялись, в начале основной части тренировочного занятия на эти цели выделялось около 30 % времени тренировочного занятия. Каждая серия упражнений начиналась после полного отдыха, что примерно составляло одну минуту [1, 13].

Основной задачей тренировочного процесса, осуществляемого в рамках педагогического эксперимента, явилось повышение уровня скоростно-силовой подготовленности футболистов студенческой команды.

Проведенный в начале педагогического эксперимента сравнительный анализ показателей уровня физической подготовленности футболистов контрольной и экспериментальной групп не выявил значимых статистически достоверных различий ($p > 0,05$). Это позволяет заключить, что студенты-футболисты обеих групп имели примерно одинаковый уровень физической подготовленности. Результаты сравнения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение показателей уровня скоростно-силовой подготовленности футболистов экспериментальной и контрольной групп до эксперимента

Тесты	Экспер. гр. M±m	Контр. Гр. M±m	T	P
1. Бег 10 м, с	2,06±0,03	2,04±0,04	0,04	>0,05
2. Бег 30 м, с	4,52±0,2	4,55±0,2	0,11	>0,05
3. Челночный бег 3x10 м, с	9,41±0,5	9,24±0,6	0,38	>0,05
4. Прыжок вверх, см	35,5± 2,6	37,3 ±2,46	0,22	>0,05
5. Прыжок в длину, м	228,0±5,7	226,0±7,5	0,21	>0,05
6. Тройной прыжок, м	6,07±5,31	6,47±4,75	0,07	>0,05

По истечению трех месяцев, в течение которых в экспериментальной группе учебно-тренировочный процесс проводился с внедрением, разработанной нами программы скоростно-силовой подготовки было проведено повторное тестирование. Сравнение показателей итогового тестирования футболистов экспериментальной и контрольной групп представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнение показателей уровня скоростно-силовой подготовленности футболистов экспериментальной и контрольной групп после эксперимента

Тесты	Экспер. гр. M±m	Контр. Гр. M±m	T	P
1. Бег 10 м, с	1,83±0,05	2,02±0,07	2,21	<0,05
2. Бег 30 м, с	4,39±0,02	4,49±0,03	2,77	<0,05
3. Челночный бег 3x10 м, с	8,38±0,10	8,88±0,20	2,33	<0,05
4. Прыжок вверх, см	44,9± 2,3	38,9±1,90	2,01	<0,05
5. Прыжок в длину, м	243,0±3,5	231,0±4,8	2,02	<0,05
6. Тройной прыжок, м	7,46±2,96	6,96±3,75	0,11	>0,05

Сравнение показателей итогового тестирования показало рост показателей футболистов и экспериментальной и контрольной групп.

Однако анализ результатов показывает, что в результате экспериментальной тренировки у футболистов экспериментальной группы произошел более существенный, статистически достоверный рост всех изучаемых показателей, за исключением показателя теста «Тройной прыжок», но имеющим положительную динамику.

Для определения динамики уровня скоростно-силовой подготовленности, произошедшей в течение эксперимента мы сравнили начальные и итоговые показатели в контрольной и в экспериментальной группах, между собой (табл. 3, 4).

Рассматривая динамику уровня физической подготовленности футболистов экспериментальной группы, видно, что практически все показатели уровня скоростно-силовых качеств статистически достоверно выросли (при $P < 0,05$) так улучшились показатели:

- бега на 10 м – 11,17 % (при $P < 0,05$);
- бега на 30 м – 2,87 % (при $P < 0,05$);
- челночного бега 3 x 10 – 10,94 % (при $P < 0,05$);
- прыжка в длину с места на – 6,17 % (при $P < 0,05$);
- прыжка вверх с места на – 26,47 % (при $P < 0,05$);
- значительно, на 22,9 %, но статистически недостоверно, увеличился результат в тесте «Тройной прыжок».

Таблица 3 – Динамика показателей уровня скоростно-силовой подготовленности футболистов экспериментальной

Тесты	Экспер. гр. $M \pm m$	Контр. гр. $M \pm m$	T	P	% Прир
1. Бег 10 м, с	2,06±0,03	1,83±0,05	2,94	<0,05	11,17
2. Бег 30 м, с	4,52±0,2	4,39±0,02	4,60	<0,05	2,87
3. Челночный бег 3x10м, с	9,41±0,5	8,38±0,10	2,02	<0,05	10,94
4. Прыжок вверх, см	35,5± 2,6	44,9± 2,3	2,70	<0,05	26,47
5. Прыжок в длину, м	228,0±5,7	243,0±3,5	2,24	<0,05	6,17
6. Тройной прыжок, м	6,07±5,31	7,46±2,96	0,23	>0,05	22,9

Анализ динамики показателей уровня скоростно-силовой подготовленности участников контрольной группы, до и после педагогического эксперимента показал незначительный, статистически не достоверный рост показателей скоростно-силовой подготовленности, а именно незначительно улучшились результаты в тестах:

- бега на 10 м – 1 % (при $P > 0,05$);
- бега на 30 м – 1,31 % (при $P > 0,05$);
- челночного бега 3x10 – 3,89 % (при $P > 0,05$);
- прыжка в длину с места на – 2,21 % (при $P > 0,05$);
- прыжка вверх с места на – 4,28 % (при $P > 0,05$);
- тройного прыжка на – 7,57 %.

Таблица 4 – Динамика показателей уровня скоростно-силовой подготовленности футболистов контрольной группы

Тесты	Экспер. гр. М±m	Контр. гр.М±m	T	P	% Прир
1. Бег 10 м, с	2,04±0,04	2,02±0,07	0,25	<0,05	1
2. Бег 30 м, с	4,55±0,02	4,49±0,03	1,66	<0,05	1,31
3. Челночный бег 3x10 м, с	9,24±0,6	8,88±0,20	0,56	<0,05	3,89
4. Прыжок вверх, см	37,3± 2,46	38,9±1,90	0,51	<0,05	4,28
5. Прыжок в длину, м	226,0±7,5	231,0±4,8	0,56	<0,05	2,21
6. Тройной прыжок, м	6,47±4,75	6,96±3,75	0,08	>0,05	7,57

Данное исследование свидетельствует о том, что применение разработанных комплексов в тренировочном процессе футболистов студенческой команды привело к существенному улучшению результатов выполнения тестов, характеризующих уровень скоростно-силовой подготовленности.

Анализ полученных результатов позволяет заключить, что применение разработанных комплексов, направленных на повышение уровня скоростно-силовых качеств футболистов студенческой команды, показало свою эффективность. Полученные нами результаты согласуются с данными [10-12].

Список литературы

- [1] Алабин В.Г. Многолетняя тренировка юных спортсменов. / В.Г. Алабин, А.В. Алабин, В.П. Бизин. – Харьков: Основа. 1993. 243 с.
- [2] Волков Н.И. Перспективы биологии спорта в XXI веке. / Н.И. Волков. // Теория и практика физической культуры. – 1998, № 5. 21-23 с.
- [3] Зеленцов А.М. Моделирование тренировки в футболе. / А.М. Зеленцов, В.В. Лобановский. – К., Здоров'я, 1985. 136 с.
- [4] Качалин Г.Д. Тактика футбола. / Г.Д. Качалин. – М.: Физкультура и спорт, 1986. 128 с.
- [5] Кононов И.И. Игра нападающих. / И.И. Кононов. – М.: Физкультура и спорт, 1967. 80 с.
- [6] Кузнецов А.А. Футбол. Настольная книга детского тренера. / А.А. Кузнецов. – М.: Олимпия; Человек, 2007.
- [7] Лапшин О.Б. Теория и методика подготовки юных футболистов. / О.Б. Лапшин. – М.: Человек, 2010. 176 с.
- [8] Майер Р. Силовые тренировки в футболе. / Р. Майер. – М. – Спор, 2016. 128 с.
- [9] Маловичко А.Г. Техничко-тактическая подготовка игроков студенческой футбольной команды. УДК 001 ББК 72 Конкурс научно-исследовательских работ: актуальные вопросы современной науки. / А.Г. Маловичко. // Сборник статей по материалам всероссийского научно-исследовательского конкурса. – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2020. 388 с.
- [10] Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. 543 с.
- [11] Монаков Г.В. Техническая подготовка футболиста. / Г.В. Монаков. – М.: а.о. "Офсет", 1995. 128 с.
- [12] Платонов В.М. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. / В.М. Платонов. – К.: Олимпийская литература. 1997. 583 с.
- [13] Футбольная энциклопедия. / Авт. сост. А. Смирнов. – М.: Вече, 2000. 190 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Alabin V.G. Long-term training of young athletes. / V.G. Alabin, A.V. Alabin, V.P. Bizin. – Kharkiv: Basis. 1993. 243 p.
- [2] Volkov N.I. Prospects for the biology of sports in the 21st century. / N.I. Volkov. // Theory and practice of physical culture. – 1998, No. 5. 21-23 p.
- [3] Zelentsov A.M. Football training simulation. / A.M. Zelentsov, V.V. Lobanovsky. – K., Zdorov'ya, 1985. 136 p.

[4] Kachalin G.D. Football tactics. / G.D. Kachalin. – М.: Physical culture and sport, 1986. 128 p.

[5] Kononov I.I. Striker game. / I.I. Kononov. – М.: Physical culture and sport, 1967. 80 p.

[6] Kuznetsov A.A. Football. Handbook of a children's trainer. / A.A. Kuznetsov. – М.: Olympia; Man, 2007.

[7] Lapshin O.B. Theory and methods of training young football players. / O.B. Lapshin. – М.: Chelovek, 2010. 176 p.

[8] Mayer R. Strength training in football. / R. Mayer. – М. – Dispute, 2016. 128 p.

[9] Malovichko A.G. Technical and tactical training of students' football team players. UDC 001 BBK 72 Contest of research works: topical issues of modern science. / A.G. Malovichko. // Collection of articles based on the materials of the All-Russian scientific research competition. – Ufa: Ed. SIC Vestnik nauki, 2020. 388 p.

[10] Matveev L.P. Theory and methodology of physical culture. / L.P. Matveev. – М.: Physical culture and sport, 1991. 543 p.

[11] Monakov G.V. Technical training of a football player. / G.V. Monakov. – М.: а.о. "Offset", 1995. 128 p.

[12] Platonov V.M. General theory of training athletes in Olympic sports. / V.M. Platonov. – К.: Olympic literature. 1997. 583 p.

[13] Football Encyclopedia. / Auth. comp. A. Smirnov. – М.: Veche, 2000. 190 p.

© А.Г. Маловичко, М.В. Денисов, А.А. Горборукова, 2021

Поступила в редакцию 15.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Маловичко А.Г., Денисов М.В., Горборукова А.А. Физическая подготовка студенческой команды по футболу на основе приоритетного развития скоростно-силовых качеств // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 108-115. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677411>

УДК 376

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ И КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

П.А. Зайцева,

студент

М.Л. Мальчевская,

научный руководитель,

к.пед.н., доц.,

ФГБОУ ВО "ХГУ им. Н.Ф. Катанова"

Аннотация: В статье рассмотрены проблема формирования пространственных представлений у детей младшего школьного возраста, выявлена роль уроков технологии в этом процессе и обоснованы возможности использования графической и конструкторской деятельности младших школьников на уроках технологии для повышения уровня сформированности пространственных представлений у детей.

Ключевые слова: представления, пространственные представления, уроки технологии, графическая деятельность, конструкторская деятельность, младшие школьники

FEATURES OF THE USE OF GRAPHIC AND DESIGN ACTIVITIES IN TECHNOLOGY LESSONS IN THE FORMATION OF SPATIAL REPRESENTATIONS IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

P.A. Zaytseva,

Student

M.L. Malchevskaya,

Scientific Adviser,

Ph. D., Associate Professor,

Moscow State University named after N.F. Katanov

Annotation: The article deals with the problem of the formation of spatial representations in children of primary school age, the role of technology lessons in this process is revealed, and the possibilities of using graphic and design activities

of younger schoolchildren in technology lessons to increase the level of formation of spatial representations in children are justified.

Keyword: views, spatial representations, technology lessons, graphic activity, design activities, primary school students

На современном этапе стратегия начальной школы представляет собой лично-ориентированный процесс обучения, который обеспечивает развитие и саморазвитие детей. Тенденции развития начальной школы направлены на фундаментализацию обучения, поиск основополагающих составляющих каждой изучаемой дисциплины, выявление взаимосвязей между предметами школьного цикла. В связи с тем, что социальной потребностью общества является воспитание творческой личности, то, как отмечают многие исследователи, именно в школьной практике необходимо найти возможности в учебной деятельности, способствующие развитию творческого потенциала каждого ребенка.

Творческая деятельность напрямую связана с уровнем развития восприятия человека, уровнем развития его образного мышления, а также уровнем сформированности пространственных представлений. Восприятие и осознание пространственных отношений является необходимым условием адаптации организма к среде существования. Пространственные характеристики есть не что иное, как установление отношений и взаимосвязей между предметами и явлениями. Этим обусловлено исключительно широкое значение пространственных представлений в жизни человека и их связь со всей его познавательной деятельностью. В детском возрасте развитие пространственных представлений имеет огромное значение для формирования у ребенка представлений об окружающем мире. Пространственные представления также являются предпосылками для формирования его пространственного мышления и обеспечиваются различными психическими процессами, такими как восприятие (первоосновой которого являются ощущения), внимание, память, воображение при обязательном участии речи [1-4].

Сегодня многочисленными исследованиями в области изучения пространственных представлений отмечено, что в младшие школьники слабо оперируют образами, у них недостаточно развиты пространственные представления, а также способность фиксировать технические и конструкторские идеи различными графическими способами.

Проблема, связанная с формированием пространственных представлений у учащихся, находит свое отражение в трудах как отечественных, так и зарубежных исследователей. Основу изучения данной проблемы составляют работы Н.А. Бернштейна, П.П. Блонского, Л.С.

Выготского, П.Я. Гальперина, А.В. Запорожца, И.П. Павлова, С.Л. Рубенштейна, И.М. Сеченова, Д.Б. Эльконина и др. Позднее развитие указанного направления связано с именами Б.Г. Ананьева, О.И. Галкиной, Л.Л. Гуровой, Л.В. Занкова. Все эти работы раскрывают механизмы восприятия пространства. Также в них выделены и обоснованы этапы развития пространственных представлений, берущие свое начало от сенсомоторного восприятия пространства, которое затем становится проективным и метрическим. Вообще, говоря о пространственных представлениях, мы должны остановиться на определении самого понятия представлений. С.Л. Рубинштейн определяет их, как восстановление памятью образа ранее воспринятого предмета или явления, а также создание образа путем воображения [5-7]. В свою очередь, пространственные представления – это «представления, в которых находят отражение пространственные отношения предметов (величина, форма, месторасположение, движение)» [3, с. 318].

Говоря о пространственных представлениях, следует исходить из того, что «это представления о пространственных и пространственно-временных свойствах и отношениях, величине, форме, расположении объектов относительно друг друга, расположение объектов в пространстве» [7, с. 184].

Основными «качественными показателями пространственных представлений являются:

- тип оперирования пространственными образами;
- широта оперирования с учетом используемой графической основы;
- полнота образа (преимущественное отражение в нем формы, величин, пространственного положения объектов);
- используемая устойчивая система отсчета (пространственная ориентация «от себя», от произвольной точки отсчета)» [6, с. 174].

Вопрос восприятия пространства и развития пространственных представлений непосредственно смыкается с вопросом решения мыслительных задач и формированием понятий, а этот процесс в жизни ребенка считается важной составляющей его умственного формирования в целом, так как играет большую роль при изучении им не только учебных дисциплин, но также влияет на формирование личности ребенка в целом [10].

В связи с этим в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (далее ФГОС НОО) в числе требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования выделяются требования, связанные с формированием у младших школьников пространственных представлений [8]. При этом особую роль в этом процессе отводится урокам технологии, так

как «именно на данных уроках реализуется конструктивно-техническая, изобразительная и графическая деятельность» [1, с. 42]. Доказано, что именно в процессе выполнения данных видов деятельности у учащихся формируются не только практические умения и навыки, но и в первую очередь пространственные представления, которые станут основой для изучения математики, окружающего мира, уроков изобразительного искусства и т.д.

На уроках технологии у младших школьников «формируется пространственное мышление, творческая динамичность, воображение, способность выходить за границы стандартных понятий». В заданиях по технологии младшие школьники «знакомятся с качествами различных использованных материалов (кожа, бумага, соломка, ткань и т.д.), обучаются отличать геометрические формы, цвета, определять соответствие элементов согласно величине, а также группировать части в целое, акцентировать строение, состояние объекта в пространстве, ориентироваться на листе бумаги» [2, с. 12].

Анализ научных и методических разработок в этой области показывает, что основными средствами формирования пространственных представлений у учащихся начальной школы на уроках технологии является графическая и конструкторская деятельность. Именно этот факт послужил основанием для выбора предмета нашего исследования. Рассмотрим более подробно понятия, связанные с этими видами деятельности.

Графическая деятельность – это «исполнительный компонент художественной деятельности, направленной на воспроизведение предметов и геометрических объектов». «К обязательным компонентам графической деятельности относятся зрительное внимание, зрительная память, зрительно-пространственные отношения, функции распределения внимания с одного объекта на другой и функция контроля, зрительно-моторные функции, координации разных частей тела и мелкая моторика» [2, с. 8].

Конструкторская деятельность – это «практическая деятельность, направленная на получение определенного, заранее задуманного реального продукта, соответствующего его функциональному назначению» [5, с. 17].

Конструкторская деятельность неразрывно связана с графической деятельностью и обладает чрезвычайно широкими возможностями для умственного, нравственного, эстетического и трудового воспитания детей. На занятиях конструированием осуществляется развитие сенсорных и мыслительных способностей детей. При правильно организованной деятельности дети приобретают конструктивно-технические, графические и обобщенные умения. В процессе конструкторской деятельности мышление детей в процессе конструктивной деятельности имеет практическую направленность и носит творческий характер. При обучении детей

конструированию развивается планирующая мыслительная деятельность, практическое познание свойств геометрических тел и пространственных отношений [9].

К особенностям использования графической и конструкторской деятельности на уроках технологии в начальной школе относится включение разных видов конструирования (из строительного, природного, бросового материала, бумаги, картона, деталей конструкторов), использование разнообразных видов графической деятельности (работа с чертежами, схемами, моделями), организация на уроке выполнения таких видов заданий, как наблюдение с целью сравнения и анализа пространственных форм, восприятия и осмысливания информации, распознавание объектов среди объектов реальной деятельности, изображений.

К примеру, в ходе конструкторской деятельности, выполняя с детьми поделки «Гусеница», «Космонавт» и «Насекомые» из картона и цветной бумаги у младших школьников формируются представления о величине, форме, ориентации и расположении предметов в пространстве. Используя наборы геометрических фигур из цветного картона, выполняя задания педагога по раскладыванию фигур на парте в указанном направлении (дальше, за, перед, ближе, перед, между и т.д.), происходит формирование представлений о расположении объектов по горизонтальной оси. В ходе графической деятельности, используя гнущуюся проволоку и шнурки, выполняя задания учителя на расположение данных материалов на расчерченном листе (вверх, вниз, перед, за и т.д.) у школьников формируются представления о расположении объектов по вертикальной оси. Задания на чтение графических изображений направлены не только на проверку знаний и умений, необходимых для выполнения технологических операций (разметка, сгиб, резание и др.), а также на формирование таких пространственных представлений как представления о величине, форме, расположении предметов на плоскости. Эти и другие виды работ помогают эффективнее формировать пространственное мышление в целом, однако эта работа должна быть систематической и комплексной.

Итак, пространственные представления – это представления о пространственных и пространственно-временных свойствах и отношениях, величине, форме, расположении объектов относительно друг друга, расположении объектов в пространстве. Эффективным средством формирования пространственных представлений у младших школьников являются уроки технологии с использованием графической и конструкторской деятельности.

Список литературы

- [1] Акинчикова М.И. Развитие пространственных представлений у младших школьников. / М.И. Акинчикова. // Начальная школа. – 2017. № 2. 90-91 с.
- [2] Бондарева Н.Д. Развитие пространственных представлений младших школьников в процессе графической деятельности и конструирования (на примере уроков трудового обучения). / Н.Д. Бондарева. // Автореф. дис. канд. пед. наук. – М., 2015. 18 с.
- [3] Волков Н.Н. Восприятие предмета и рисунка. / Н.Н. Волков. – М., 2015. 508 с.
- [4] Галкина О.И. Развитие пространственных представлений у детей в начальной школе. / О.И. Галкина. – М., 2015. 102 с.
- [5] Коньшева Н.М. Конструирование как средство развития младших школьников на уроках ручного труда: Пособие для учителей и студентов педвузов. / Н.М. Коньшева. – М., 2017. 88 с.
- [6] Пространственные представления как средство познания объективной действительности. / Под ред. М.Н. Макаровой. – М., 2015. 220 с.
- [7] Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. / С.Л. Рубинштейн. – СПб., 2018. 720 с.
- [8] Федеральный Государственный общеобразовательный стандарт начального общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 г. № 373. – М., 2009. 41 с.
- [9] Шаламон Е.П. Возрастные особенности элементарного конструирования у школьников. / Е.П. Шаламон. – М., 2017. 240 с.
- [10] Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. / И.С. Якиманская. – М., 2018. 325 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Akinchikova M.I. The development of spatial representations in primary schoolchildren. / M.I. Akinchikova. // Primary School. – 2017. No. 2. 90-91 p.
- [2] Bondareva N.D. The development of spatial representations of primary schoolchildren in the process of graphic activity and design (using the example of labor training lessons). / N. D. Bondareva. // Autoref. dis. Cand. ped. sciences. – M., 2015. 18 p.
- [3] Volkov N.N. Perception of the subject and drawing. / N.N. Volkov. – M., 2015. 508 p.
- [4] Galkina OI The development of spatial representations in children in primary school. / O.I. Galkin. – M., 2015. 102 p.

[5] Konyshva N.M. Construction as a means of developing younger schoolchildren in manual labor lessons: A guide for teachers and students of pedagogical universities. / N.M. Konyshva. – M., 2017. 88 p.

[6] Spatial representations as a means of cognizing objective reality. / Ed. M.N. Makarova. – M., 2015. 220 p.

[7] Rubinstein C.JI. Fundamentals of General Psychology. / C.JI. Rubinstein. – SPb., 2018. 720 p.

[8] Federal State General Education Standard of Primary General Education. Approved by the order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated 06.10.2009 No. 373. – M., 2009. 41 p.

[9] Shalomon E.P. Age features of elementary construction in schoolchildren. / E.P. Shalomon. – M., 2017. 240 p.

[10] Yakimanskaya I.S. Development of spatial thinking of schoolchildren. / I.S. Yakimanskaya. – M., 2018. 325 p.

© П.А. Зайцева, 2021

Поступила в редакцию 5.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Зайцева П.А. Особенности использования графической и конструкторской деятельности на уроках технологии в формировании пространственных представлений у младших школьников // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 116-122. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677413>

УДК 17

КОНТЕНТ СЕМЕЙНОГО ОТНОШЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

В.И. Колесов,

заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, проф.,
д.пед.н., к.э.н., академик РАН, проф. межфакультетской кафедры,
Лужский институт (филиал) ЛГУ им. А.С. Пушкина

Аннотация: В статье рассматривается актуальная проблема семьи и для государства, школы, общества. На государственном уровне, для помощи семье, создаются различные программы, такие как национальный проект «Российская семья» по поддержке семьи, материнства и детства.

Ключевые слова: моральная ответственность, воспитательный потенциал семьи, взаимодействие семьи и школы

FAMILY RELATIONSHIP CONTENT IN PERSONALITY FORMATION IN MODERN RUSSIA

V.I. Kolesov,

honored worker of the higher school of the Russian Federation, Professor, Doctor
of pedagogical sciences, Candidate of economic sciences, academician of RAE,
Professor interfaculty department,
Luga Institute (branch) of Leningrad State University named after A.S. Pushkin

Annotation: The article examines the actual problem of the family for the state, school and society. At the state level, to help the family, various programs are being created, such as the national project "Russian Family" to support family, motherhood and childhood.

Keywords: moral responsibility, educational potential of the family, interaction between family and school

Семья, представляет собой малую социальную группу, основанную на брачном союзе и кровном родстве, члены которой связаны общностью быта, моральной ответственностью, взаимной помощью. Этот древнейший институт человеческого общества прошел сложный путь развития: от родоплеменных форм до современных форм семейных отношений. Одной из

важнейших задач российского государства является забота о российской семье, в которой гармонически сочетаются общественные личные интересы граждан. У государства прямая заинтересованность в упорядочении брачно-семейных отношений, и ее крепость во многом определяет крепость общества в целом. В связи с этим был утвержден «Семейный кодекс Российской Федерации» от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 30.12.2015) [1].

Существует множество разнообразных типов семей, которые можно классифицировать следующим образом:

1. По структуре: полные семьи; неполные семьи.
2. По материальной обеспеченности семьи: с очень высоким материальным достатком; с высоким материальным достатком; со средним материальным достатком (обеспеченная); с низким материальным достатком (малообеспеченная); нуждающиеся (за чертой бедности).
3. По воспитательному потенциалу семьи: социально здоровая, но неблагополучная в воспитательном отношении; социально нездоровая, неблагополучная в воспитательном отношении; социально нездоровая, негативная в воспитательном отношении; воспитательно-слабая с утратой контакта с детьми и контроля над ними; воспитательно-слабая с постоянно конфликтной атмосферой; воспитательно-слабая с агрессивно-негативной атмосферой; маргинальная (с алкольной, сексуальной деморализацией, наркотической зависимостью); правонарушительная; преступная; психически отягощенная; воспитательно-неустойчивая; воспитательно-устойчивая; воспитательно-сильная.
4. По направленности, семьи ориентированные на: деятельность; общение; самоудовлетворение (эгоистическая).
5. По взаимоотношениям: гармоничная, компромиссная, неустойчивая, мнимая, конфликтная, резко конфликтная, потребительская.
6. По социально-правовой устойчивости: Социально-устойчивая; социально-неустойчивая; асоциальная; криминогенная [2, с. 43].

Таким образом, классификация типов семей очень многогранна.

Семья – сложная многофункциональная система, она выполняет ряд взаимосвязанных функций. Функция семьи – способ проявления активности, жизнедеятельности ее членов. К таким функциям следует отнести:

- хозяйственно – бытовую;
- экономическую;
- рекреативную, или психологическую;
- воспитательную;
- репродуктивную.

Социолог А.Г. Харчев считает репродуктивную функцию семьи главной общественной функцией, в основе которой лежит инстинктивное стремление человека к продолжению своего рода. Но роль семьи не сводится

к роли «биологической» фабрики. Выполняя эту функцию, семья является ответственной за физическое, психическое и интеллектуальное развитие ребенка, она выступает своеобразным регулятором рождаемости [3, с. 164].

Только тогда человек приобретает ценность для общества, когда он становится личностью, и становление ее требует целенаправленного систематичного воздействия. Именно семья с ее постоянным и естественным характером воздействия призвана формировать черты характера, убеждения, взгляды, мировоззрение ребенка. Поэтому выделение воспитательной функции семьи как основной имеет общественный смысл [4, с. 60].

Существует также термин семейное воспитание. Это процесс взаимодействия детей и родителей. В первую очередь, воздействие на детей со стороны членов семьи. Целью семейного воспитания является достижение определенных результатов. Семья оказывает решающее влияние как на физическое, так и на духовное развитие ребенка. Поскольку это одновременно и воспитательная среда, и среда, где ребенок проводит большую часть времени, то есть, среда обитания. Даже в условиях, когда ребенок посещает образовательное учреждение, семья остается решающим фактором в воспитании ребенка [5, с.179].

Семья – это живой, постоянно меняющийся организм. На нее оказывает влияние внешняя среда, как-то: СМИ, ближайшее окружение, экономические условия и пр. Но при этом, несмотря на изменчивость, за редким исключением, именно семья оказывает прямое влияние на успешность формирования личностных качеств ребенка. Можно с уверенностью утверждать, что ребенок – это зеркальное отражение своей семьи.

От того, какое положение занимает ребенок в семье, от того, какое влияние оказывают все члены семьи на конкретного маленького человечка, зависит развитие и становление его личности. Именно в семье ребенок берет образцы для подражания, именно авторитет членов семьи оказывается решающим фактором и зачастую непререкаемым [6, с. 110].

Система семейного воспитания обязательно должна строиться также, как и обычная система воспитания в школе. То есть, обязательно учитывать возрастные особенности ребенка. А также ориентироваться на его будущее. Ребенок изначально включен в систему преемственных видов деятельности. Именно в этом кроется особенность влияния семейного воспитания на ребенка младшего школьного возраста. В первую очередь, речь идет, конечно, о качества личности ребенка, таких как: уважение к старшим, уважение к труду, стремление быть решительным, смелым, самоутверждаться, быть лучше и пр. [7, с. 33].

Семейное воспитание напрямую влияет на мотивационную сферу младших школьников. В частности, вносит свой вклад в формирование

мотивов и потребностей. Так, специалисты утверждают, что наиболее развитой системой иерархии мотивов и потребностей обладает только личность с так называемой общественной, социальной направленностью мотивов поведения. А такая направленность личности может быть создана только в системе семейного воспитания, в частности, у младших школьников [8, с. 149].

Существует типология семейных отношений, в частности, выделяются пять основных типов взаимодействия между семьей и детьми. Критерием является степень напряженности между родителями и детьми, а также последствия негативного влияния семьи на процесс развития ребенка.

Первый тип представляет собой идеальный вариант семейного воспитания. В таких семьях детей не только любят, но и уважают как личность. Для семьи важным оказывается мнение ребенка, его мысли, его переживания, интересы. Отношения в таких семьях – доверительные, на ребенка никто не давит, родители стремятся тактично помочь в преодолении трудностей, однако, не навязывая при этом своего мнения. Атмосфера в семье характеризуется открытостью, доверием, равенством.

Второй тип – это так называемые отзывчивые семьи. В данном случае существует строгая иерархия отношений. Между детьми и взрослыми существует дистанция, при этом каждый член семьи выполняет свои функции. В данном случае дети полностью подчиняются родителям, слушаются их. Атмосфера в семье спокойная, однако дети не обладают инициативой, родители являются непререкаемым авторитетом. Родители следят за детьми, интересуются их жизнью. Однако поскольку дети не инициативны, то связь между родителями и детьми не такая прочная. Хотя внешне данные семьи вполне благополучны.

Третий тип – это материально-ориентированные семьи. Главным в такой ячейке общества становится материальный достаток семьи. Дети растут, впитывая прагматизм взрослых. Их с детства приучают видеть во всем только выгоду. В результате духовное развитие подобных семей крайне бедное. Поскольку родители, стремясь, с их точки зрения, уберечь детей от опасностей современной жизни, тем самым фактически обедняют их внутренний мир. Однако такая бедность духовной жизни совсем не отменяет доверительных отношений между родителями и детьми. Отношения внутри семьи могут оставаться вполне благополучными и искренними.

Четвертый тип уже относится к негативным типам семейных отношений. Мнение детей здесь не уважается и не берется в расчет. Частыми являются телесные наказания. Отношения в семье враждебные. Дети растут асоциальными, не любят ни школу, ни семью.

Последний тип – самый негативный. Это так называемые антисоциальные семьи. Дети здесь не являются желанными, их не любят.

Чаще всего родители аморальны по своему образу жизни, это может быть алкоголизм, наркомания, проституция, уголовные преступления. Чаще всего, дети рано или поздно из таких семей попадают в детские дома, а родители лишаются родительских прав [9, с. 124].

От того, к какому типу семейных отношений принадлежит конкретная семья, напрямую зависит и выбор методов семейного воспитания. Методы семейного воспитания несут на себе яркий отпечаток личности родителей и неотделимы от них. Поскольку семьи все разные, то и методов огромное количество. Сколько родителей, столько разновидностей методов. В первую очередь, методы зависят от тех целей, которые преследуют родители. Кто-то хочет воспитать послушного ребенка, в результате методы подбираются такие, чтобы ребенок даже и не думал возражать. Кто-то считает, что ребенок должен быть самостоятельным и поощряют инициативность [10, с. 163].

Однако есть ряд общих условий, от которых зависит выбор методов семейного воспитания.

Во-первых, выбор зависит от того, насколько родители знают своих детей, их личностные качества, их интересы и пр. Насколько родители знают, чем занимается их ребенок, что читает, чем интересуется, каковы его дела в школе и в отношениях с друзьями и т.д.

Второй фактор, напрямую влияющих на выбор методов семейного воспитания – это, конечно, собственный опыт родителей. Какие методы воспитания были в их собственных семьях, каковы взаимоотношения между родителями, есть ли желание быть примером для ребенка. В данном случае речь идет о наглядных методах воспитания.

Третий вариант, это так называемые практические методы. Их выбирают те родители, которые стремятся к совместной с детьми деятельности. И именно они дают наибольший эффект. В частности, интенсивное общение способствует налаживанию дружеской атмосферы и взаимопониманию.

Четвертый фактор – это уровень педагогической культуры родителей. Давно подмечено, что в семьях педагогов дети более образованны и воспитаны, более вежливы [11, с. 137].

Существуют так называемые типичные ошибки в семейном воспитании. Наиболее распространенной является желание родителей как можно быстрее закончить процесс воспитания, перевоспитать ребенка. Родители забывают о том, что воспитание длится всю жизнь. Вторая типичная ошибка – завышенный статус ребенка в семье. То есть, ребенок всего добивается криком, ему все позволено, любые желания исполняются сию минуту, немедленно. Третий типичный вариант ошибки в семейном воспитании это чрезмерная жесткость, на грани жестокости. То есть ребенка

наказывают за малейшее проявление несогласия с родителями. За шалости следуют телесные наказания [12, с. 166].

От того, какая форма взаимодействия с ребенком принята в данной семье, зависит и развитие у ребенка оценки других людей и собственной оценки. В одном случае, ребенку прививается с детства убеждение в своей исключительности, в другом случае ребенок будет убежден в своей ничтожности и недостатке ума. Эти развивающиеся у детей под прямым действием взрослых самооценки сказываются на складывании у них критериев оценки других людей [13, с. 159].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что успех в формировании личностных качеств ребенка напрямую зависит от того, какие отношения существуют в семье, какие методы и приемы воспитания используют родители ребенка. Личность ребенка – это прямое отражение семейных взаимоотношений. В связи с тем, что семья напрямую влияет на успешность формирования личности ребенка и в конечном итоге на мотивацию в учебной деятельности, современной семье требуется помощь со стороны школы. Только в процессе взаимодействия педагогов и родителей можно успешно решать проблему развития личности школьника и его интереса к обучению [14, с. 279].

Список литературы

- [1] Загвязинский В.И. Теории обучения и воспитания. / В.И. Загвязинский. – М.: ИЦ Академия, 2012.
- [2] Елфимова Н.Е. Диагностика и коррекция мотивации учения у дошкольников и младших школьников. / Н.Е. Елфимова. – М.: Просвещение, 2001.
- [3] Марковская И.М. Тренинг взаимодействия родителей с детьми. / И.М. Марковская. – СПб., 2000.
- [4] Социальная работа с семьей. / Под ред. Т.В. Шеляг. – М.: ИСР, 1995.
- [5] Обухова Л.Ф. Возрастная психология. / Л.Ф. Обухова. – М.:1996.
- [6] Бернс Р. Развитие «Я- концепции» и воспитание. / Р. Бернс. – М.: Прогресс, 1986.
- [7] Спицин П.П. Семья: тысячи проблем воспитания. / П.П. Спицин, М.С. Печерский, Б.М. Чарльй. – Пермь: Книжное издательство, 1988.
- [8] Борисова Н.А. Специальная семейная педагогика. / Н.А. Борисова. – М.: ВЛАДОС, 2009.
- [9] Бестужев-Лада И. Ступени к семейному счастью. / И. Бестужев-Лада. – М., 1985.

- [10] Миллер А. В начале было воспитание. / А. Миллер. – М.: Акад. Проект, Фонд "Мир", 2013.
- [11] Леонтьев А.П. Деятельность, сознание, личность. / А.П. Леонтьев. – М, 1977.
- [12] Нефедов В.И. Искусство воспитания в семье. / В.И. Нефедов, Ю.Ю. Щербань. – Минск, 1971.
- [13] Загвязинский В.И. Теории обучения и воспитания. / В.И. Загвязинский. – М.: ИЦ Академия, 2012.
- [14] Сироткин Л.О. Формирование личности ребенка: проблема устойчивости. / Л.О. Сироткин. – Казань, 1992.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Zagvyazinsky V.I. Theories of training and education. / V.I. Zagvyazinsky. – М.: ITs Academy, 2012.
- [2] Elfimova N.Ye. Diagnostics and correction of learning motivation in preschoolers and younger students. / N.Ye. Elfimova. – М.: Education, 2001.
- [3] Markovskaya I.M. Parent-child interaction training. / I.M. Markovskaya. – SPB., 2000.
- [4] Social work with the family. / Ed. T.V. Shelyag. – М.: ISR, 1995.
- [5] Obukhova L.F. Age-related psychology. / L.F. Obukhov. – М.: 1996.
- [6] Burns R. Development of "I-concept" and education. / R. Burns. – М.: Progress, 1986.
- [7] Spitsin P.P. Family: thousands of parenting problems. / P.P. Spitsin, M.S. Pechersky, B.M. Charly. – Perm: Book Publishing House, 1988.
- [8] Borisova N.A. Special family pedagogy. / N.A. Borisov. – М.: VLADOS, 2009.
- [9] Bestuzhev-Lada I. Steps to family happiness. / I. Bestuzhev-Lada. – М., 1985.
- [10] Miller A. In the beginning there was education. / A. Miller. – М.: Acad. Project, World Foundation, 2013.
- [11] Leontiev A.P. Activity, consciousness, personality. / A.P. Leontiev. – М, 1977.
- [12] Nefedov V.I. The art of parenting. / V.I. Nefedov, Yu.Yu. Shcherban. – Мinsk, 1971.
- [13] Zagvyazinsky V.I. Theories of training and education. / V.I. Zagvyazinsky. – М.: ITs Academy, 2012.

[14] Sirotkin L.O. Formation of a child's personality: the problem of sustainability. / L.O. Sirotkin. – Kazan, 1992.

© В.И. Колесов, 2021

Поступила в редакцию 14.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Колесов В.И. Контент семейного отношения в формировании личности в современной россии // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 123-130. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677415>

УДК 372.3

СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫЕ ИГРЫ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Н.Н. Пальшенцева,

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»

г. Хабаровск

Л.Н. Блинова,

к.пед.н., доц.,

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»,

г. Хабаровск

Аннотация: В статье описана проблема социальной адаптации ребенка с интеллектуальными нарушениями. Данная проблема продолжает оставаться актуальной, не смотря на множество исследований в этой области. Автором выявлена динамика влияния сюжетно-ролевой игры в процессе внеурочной деятельности на социальную адаптацию ребенка с интеллектуальными нарушениями в условиях (специальной) коррекционной школы. Проанализирован полученный результат исследования и сделан вывод.

Ключевые слова: сюжетно-ролевая игра, социальная адаптация, ребенок с интеллектуальными нарушениями внеурочная деятельность, исследование, динамика

PLOT-ROLE-PLAYING GAMES AS AN EFFECTIVE MEANS OF SOCIAL ADAPTATION OF CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

N.N. Palshentseva,

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Pacific State University"
Khabarovsk

L.N. Blinova,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Pacific State University",
Khabarovsk

Annotation: The article describes the problem of social adaptation of a child with intellectual disabilities. This problem continues to be relevant, despite the many studies in this area. The author revealed the dynamics of the influence of role-playing games in the process of extracurricular activities on the social adaptation of a child with intellectual disabilities in the conditions of a (special) correctional school. The obtained research result is analyzed and a conclusion is made.

Keywords: role-playing game, social adaptation, a child with intellectual disabilities, extracurricular activities, research, dynamics

По мнению Л.С. Выготского сюжетно-ролевая игра является "целевой деятельностью ребенка». А.Н. Леонтьев, Д.В. Менджерицкая считали, что в сюжетно-ролевой игре воспитывается умение сдерживать непосредственные желания, сознательно подчиняться правилам, установленным самими детьми и связанным с выполняемой ролью, способность управлять своим поведением. Сюжетно-ролевые игры способствуют развитию настойчивости, самостоятельности, целеустремленности и других качеств личности [2, с. 11], [5, с. 76], [6, с. 34], [7, с. 55], [8, с. 22].

Вышеперечисленные качества имеют огромное значение в процессе формирования личности умственно отсталого ребенка [4, с. 120]. У детей с умственной отсталостью проявляются следующие нарушения:

- невозможность ставить цель деятельности и действовать в соответствии с ней;
- в отсутствии планирования и самоконтроля при выполнении различных заданий;

- использования в работе шаблонных или неадекватных способов действия;
- неправильном использовании прошлого опыта;
- неумении преодолевать и доводить до конца начатое дело [3, с. 13].

У умственно отсталых детей наблюдаются различные нарушения компонентов, влияющих на деятельность: незрелость мотивов и целей деятельности, неумение подобрать необходимые средства реализации для решения поставленной задачи, некритичное отношение к полученным промежуточным и итоговым результатам деятельности и т.д. [1, с. 25].

В специальной (коррекционной) школе ролевые игры необходимо использовать для того, чтобы дети с интеллектуальными нарушениями могли не только представить жизненную ситуацию (к примеру, диалог с продавцом, социальным педагогом, как вести себя в аптеки, театре, в больнице и другое), но и непосредственно принять участие в предложенном жизненном сценарии.

Благодаря такой игре ребенку с умственной отсталостью проще понять и запомнить тот или иной сюжет. На дополнительном уроке «Общекультурное» с группой детей 1-4 класс была рассмотрена тема «Поведение в автобусе». Участвовали 3 человека, а остальной класс наблюдал за ними. Один из участников играл роль водителя, другой – кондуктора, а третий был пассажиром. С помощью педагога ребята вели диалог друг с другом. После разыгранной сценки весь класс отвечал на вопросы типа: что должен сделать пассажир при входе в автобус, можно ли не заплатить за проезд, должен ли пассажир пристегнуть себя ремнем безопасности, позволительно ли в автобусе шуметь, прыгать с места на место и так далее.

Следующий пример внеурочного урока «Социальное». Тема: «Мое имя. Игры комплимент. Давайте познакомимся». Несколько учеников в паре играют предложенные учителем варианты знакомства. Изучение и применения обязательных слов: «Здравствуйте», «Меня зовут...», «Приятно познакомиться». Какие вопросы после знакомства можно задавать, а какие нет. Дети учатся говорить комплименты друг другу и окружающим с помощью педагога. Примеры комплимента однокласснице: «Маша, какая красивая у тебя сегодня прическа!»; комплимент маме: «Мама, какое у тебя красивое платье!»; учителю: «Мария Николаевна, сегодня был очень интересный урок», а также уместное употребление обязательных слов после комплимента «Спасибо», «Мне очень приятно» и другое.

Благодаря реалистически воспроизведенному сюжету дети с удовольствием отвечали на вопросы, а участники, игравшие свои роли, еще долгое время вспоминали их.

Таким образом, для выявления результата усвоение пройденных тем в специальной (коррекционной) школе на внеурочных уроках «Социальное», «Нравственное», «Общекультурное» часть тематики по программе была представлена учащимся младшего звена в форме ролевой игры, а часть в форме рассказов и бесед с учениками (табл. 1).

Таблица 1 – Темы учебного материала и форма их изучения

Форма проведения урока	
Сюжетно-ролевая игра	Рассказы, беседа
Темы учебного материала	
Я – пешеход. Игра «Вредные советы»	Где живут животные? Дидактическая игра «Моя ферма»
Жители леса. Игра «Кто где живет?»	Что такое двор. Поход в школьный двор.
«Ходит сон близ окон...». Укладываем куклу спать.	Учись беречь природу. Викторина «Вредные советы»
Моя семья и я. игра «Семья»	Волшебная дудочка. Музыкальные игры.
Мое имя. Игры «Комплимент» «Давайте познакомимся»	Бабушка рядышком с дедушкой. Сказки бабушки.
Праздник в доме. Игра «Угадай поздравлень» «Сервируем стол»	Я помощник. Составление листа «Я могу»
Мамины и папины заботы. Игра «Кто что делает?». Игровые ситуации.	Профессии моих родителей. Игра «Помоги собраться на работу»
Поведение в транспорте. Что можно, что нельзя.	Как с нами говорит природа. Игра «Угадай что звучит»
Игра «Поведение в общественных местах». Игровые ситуации	«Мой первый друг». У кого есть питомец?
Игра «Этикет»	«Русские народные сказки». Добро и зло «Моя малая родина». Знакомство с творчеством поэтов.

В конце учебного года на основании опроса и тестирования выяснилось, что материал, полученный в форме рассказа и беседы, обучающиеся помнят смутно, а вот ролевые сюжеты закрепились в памяти учеников, о чем свидетельствует таблица 2.

Таблица 2. Полученные результаты исследования

Пройденные темы (сюжетно-ролевые игры)	Учащиеся, усвоившие темы (в %)	Пройденные темы (рассказы, беседа)	Учащиеся, усвоившие темы (в %)
Я – пешеход. Игра «Вредные советы»	98%	Где живут животные? Дидактическая игра «Моя ферма»	31%
Жители леса. Игра «Кто где живет?»	97%	Что такое двор. Поход в школьный двор.	20%
«Ходит сон близ окон...». Укладываем куклу спать.	97%	Учись беречь природу. Викторина «Вредные советы»	24%
Моя семья и я. Пальчиковая игра «Семья»	99%	Волшебная дудочка. Музыкальные игры.	10%
Мое имя. Игры «Комплимент» «Давайте познакомимся»	98%	Бабушка рядышком с дедушкой. Сказки бабушки.	24%
Праздник в доме. Игра «Угадай поздравленья» «Сервируем стол»	99%	Я помощник. Составление листа «Я могу»	39%
Мамини и папины заботы. Игра «Кто что делает?». Игровые ситуации.	97%	Профессии моих родителей. «Помоги собраться на работу».	30%
Поведение в транспорте. Что можно, что нельзя.	96%	Как с нами говорит природа. «Угадай что звучит».	21%
Игра «Поведение в общественных местах». Игровые ситуации	96%	«Мой первый друг». У кого есть питомец?	40%
Игра «Этикет»	97%	«Русские народные сказки». Добро и зло	28%
		«Моя малая родина». Знакомство с творчеством поэтов.	25%

На основании полученных результатов можно сделать вывод, о том, что содержание уроков, проведенных с использованием сюжетно – ролевой игры, усвоили в среднем 95 % учеников, а содержание уроков с использованием только словесных методов (рассказов и бесед) вспомнили в конце года в среднем 30 % учеников.

Таким образом, можно судить об эффективном использовании сюжетно-ролевой игры в учебной деятельности детей с интеллектуальными нарушениями, что положительно повлияет на их социальную адаптацию.

Список литературы

- [1] Абульханова-Славская К.А. Социальное мышление личности: проблемы и стратегии исследования. / К.А. Абульханова-Славская. // Психологический журнал. –1994. Т. 14. № 4. 49-52 с.
- [2] Выготский Л.С. Собрание сочинений. / Л.С. Выготский. – М.,1984. Т. 4. 203-250 с.
- [3] Егоров П.Р. Теоретические подходы к инклюзивному образованию людей с особыми образовательными потребностям. / П.Р. Егоров. // Теория и практика общественного развития. – 2012. № 3. 35-39 с.
- [4] Ковалев В.И. Личностное время как предмет психологического исследования. / В.И. Ковалев. // Психология личности и время. Тезисы докладов и сообщений Всесоюзной научно-теоретической конференции. – Черновцы: 1991. Т. 1. 4-8 с.
- [5] Конопкин О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности. / О.А. Конопкин. – М.: Наука, 1980. 256 с.
- [6] Леонтьев Д.А. Психология смысла: Природа, структура и динамика смысловой реальности. / Д.А. Леонтьев. – М.: Смысл, 1999. 438 с.
- [7] Столяренко Л.Д. Основы психологии: практикум. / Л.Д. Столяренко. – Р-н Д.: Феникс, 2006. 704 с.
- [8] Ronald P. Gruber Subjective time vs. proper (clock) time. / P. Ronald. // Pers. Soc. Psychol. Bull. – N-Y, 1994. 49-63 p.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Abulkhanova-Slavskaya K.A. Social thinking of personality: problems and research strategies. / K.A. Abulkhanova-Slavskaya. // Psychological journal. – 1994. Т. 14.№. 4. 49-52 p.
- [2] Vygotsky L.S. Collected Works. / L.S. Vygotsky. – М., 1984. Т. 4. 203-250 p.
- [3] Egorov P.R. Theoretical approaches to inclusive education for people with special educational needs. / P.R. Egorov. // Theory and practice of social development. – 2012. No. 3. 35-39 p.
- [4] Kovalev V.I. Personal time as a subject of psychological research. / V.I. Kovalev. // Psychology of personality and time. Abstracts of reports and messages of the All-Union scientific-theoretical conference. – Chernivtsi: 1991. Vol. 1. 4-8 p.
- [5] Konopkin O.A. Psychological mechanisms of activity regulation. / O.A. Konopkin. – М.: Nauka, 1980. 256 p.
- [6] Leontiev D.A. Psychology of Sense: The Nature, Structure and Dynamics of Sense Reality. / D.A. Leontiev. – М.: Smysl, 1999. 438 p.

[7] Stolyarenko L.D. Fundamentals of Psychology: Workshop. / L.D. Stolyarenko. – Rn D.: Phoenix, 2006. 704 p.

[8] Ronald P. Gruber Subjective time vs. proper (clock) time. / P. Ronald. // Pers. Soc. Psychol. Bull. – N-Y, 1994. 49-63 p.

© Н.Н. Пальшенцева, Л.Н. Блинова, 2021

Поступила в редакцию 10.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Пальшенцева Н.Н., Блинова Л.Н. Сюжетно-ролевые игры как эффективное средство социальной адаптации детей с интеллектуальными нарушениями // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 131-137. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677421>

УДК 37.041+373.51

УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Л.К. Фортова,

д.пед.н., проф., проф. кафедры психологии личности и специальной
педагогике

М.И. Сатарова,

аспирант,

ВлГУ им. А.Г. и Н.Г. Столетовых,

г. Владимир

Аннотация: В работе учитываются требования и рассмотрены показатели эффективности образовательного сопровождения развитие познавательных компетенций учеников старших классов при обучении научным дисциплинам. Например, основной задачей преподавания предмета является степень освоения учеником опытом саморегулирующейся познавательной деятельности, а цель обучения должна быть направлена на потенциальном уровне обучения старшеклассников. Идеи согласованности и синергии явились основой при анализировании опыта саморегулирующегося познания и педагогического процесса поддержки его развития. Таким образом, учитывая функциональное назначение системы "Образовательного сопровождения формирования познавательных компетенций старшеклассника в процессе обучения", а также принимая во внимание возрастные характеристики обучающихся применительно к самоопределению, сформулированы правила организации.

Ключевые слова: компетентный подход в общем образовании, эффективность педагогического процесса, познавательная компетентность, познавательная самостоятельность

EFFICIENCY CONDITIONS OF PEDAGOGICAL SUPPORT OF FORMATION OF COGNITIVE COMPETENCE OF SENIOR CLASSES IN THE LEARNING PROCESS

L.K. Fortova,

Doctor Sciences, Professor, Professor of the Department of Personality Psychology
and special pedagogy

M.I. Satarova,

Postgraduate Student,
VISU named after A.G. and N.G. Stoletovs,
Vladimir

Annotation: The article takes into account the requirements and presents the determinants of the effectiveness of educational support for the formation of cognitive competencies of high school students in the process of teaching scientific disciplines. These conditions are important: mastering high school students of the experience of self-regulating cognitive activity is one of the tasks of teaching the subject; learning objectives focused on the potential level of student learning. The analysis of the experience of self-regulatory cognition and the pedagogical process of supporting its development was based on the ideas of coherence and synergy. Taking into account the functional purpose of the system "Educational support for the formation of cognitive competencies of high school students in the learning process" and the age characteristics of students in relation to self-determination, the rules of organization have been formulated.

Keywords: competence-based approach in general education, the effectiveness of the pedagogical process, cognitive competence, cognitive independence

В начале 20 века современное образование переходит на новый уровень и происходит формирование компетентного подхода. Ученик, который впускается из школы, уже должен заведомо обладать определенными знаниями, умениями, навыками и социально-личностными характеристиками, которые сможет применить в практическом использовании и различных жизненных ситуациях.

Данная модель образования подразумевает то, что участники данного процесса будут более активные, со своей жизненной позицией, которые смогут свободно сосуществовать в новом «информационном обществе».

Особые условия к созданию качественного образования в условиях его реструктуризации во всемирном образовательном пространстве

значительно меняет степень общественных задач по отношению к продуктивности всего педагогического состава.

Стоит сказать, что вопрос формирования познавательной компетентности – это одна из приоритетных и актуальных задач, которые поставлены перед образованием в настоящее время, но все же, анализируя различные труды С.И. Константинова, Е.М. Ложкина, Т.В. Осенчугова и других, в основном данная проблема рассматривается на уровне решения частных проблем.

Познавательная компетентность старшеклассника – это открытая динамичная, система. Она обладает, как "точками входа", так и "точками выхода", позволяющими ей быть включенной в системы более высоких порядков (в том числе – в систему "личность") и взаимодействовать с равновесными системами – интегральными качествами личности.

Основной характеристикой познавательных компетенций человека и ее коррелятором является интегративное качество «когнитивная независимость». Данный опыт представляет собой ключевую мета- и кросс-компетентностью личности [1-4].

Чтобы лучше понимать сущность эффективности педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности нужно учитывать, что данная система включает в себя определенные факторы, а именно: по Н.М. Мухамеджанову личность рассматривается, как достаточно сложный и многообразный элемент, а познавательная компетентность, как цельная и достаточно важная характеристика индивида, которая характеризуется личностными изменениями, которые возникают из-за воздействия внешней среды.

Результат педагогического влияния на личность со всей определенностью не может быть предсказан: воспитание – это подчиняющийся объективным законам динамический процесс, включающий в себя "... момент неустановленности, текучести, роста, самостоятельного изменения организма" (Л.С. Выготский).

Вопрос проблематики воспитания познавательных компетенций у старшеклассников в педагогике обуславливается тем, что образовательная система имеет важнейшую роль в развитии этого ценного личностного образования. Ключевое значение в поддержке и развитии самообразования является школа. У учителя есть возможность нацелить учеников на вектор саморазвития и самообразования, а также предоставить им разнообразие виды самостоятельной познавательной деятельности, способные быть эффективными в образовании саморегулятивного опыта обучения и развития интересов. В процессе школьного образования есть возможность эффективного сочетания саморегуляции восприятия учениками школы и их образовательную поддержку, что даст возможность приблизиться

образовательному процессу к потребностям ученика посредством индивидуального подхода к каждому.

Между компонентами педагогического обеспечения выделяются иерархические отношения: субъекты определяют аксиологический характер отношений, цели определяют стратегии и средства обучения, дидактические средства определяются содержанием предметов, методов и образовательных форм обучения. обучение и др. Педагогическое сопровождение – общение субъектов рассматриваемого процесса [3-6].

Успешное достижение педагогических целей в области развития личности ученика, включая процесс формирования опыта самостоятельной познавательной деятельности, обеспечение усвоения учебного предмета на уровне, предъявляемом требованиями школьной программы учебного заведения являются ключевой целью продуктивной работы системы «Педагогическое сопровождение формирования познавательной компетентности старшеклассника в процессе обучения».

В процессе получения образования у школьника формируется и развивается познавательная компетенция, представляя собой сложную структурированную систему, каждой ступени которой можно присвоить соответствующие характеристики. Так, ключевой элемент в процессе формирования подструктур системы «познавательная самостоятельность» заменяется системой взаимосвязей, включающим в себя наиболее широкие и развитые подсистемы.

Познавательная компетенция обучающегося следует также характеризовать законом Эшби, т.е. учитывать разнообразие таких систем, как «педагогическое сопровождение» и «познавательная самостоятельность». Для того, чтобы рассматриваемая система функционировала продуктивно следует учитывать и использовать такую силу стимулирования со стороны педагогического сотрудника, чтобы сохранялась пропорциональность силы внешних воздействий на обучающегося со стороны педагога амплитуде внутренних колебаний данной системы во избежание ее выхода из равновесия и последующего разрушения [1, с. 38].

Основу познавательной деятельности старшеклассника составляют определенные факторы, которые включают в себя возрастные и индивидуальные особенности. К данным факторам, в первую очередь, следует отнести объективность, т.е. в процессе учебного процесса ученика осознанно ориентируют на развитие познавательной компетенции, объективно учитывая его уровень способностей, усвоения изученного материала школьной программы, а также опыт самостоятельности познавательной деятельности. Интегративность и согласованность – факторы, предполагающие грамотную системную поддержку со стороны педагогических сотрудников с целью выработки у ученика

саморегулирующегося опыта познавательной деятельности, заключающегося в слиянии умений самого ученика с принципами педагогического процесса. Заключаящим и ключевым фактором следует отметить субъективность, применение которой предполагает наиболее подробный учет индивидуальных особенностей ученика старших классов процессе педагогического обеспечения развития его познавательной компетентности [6-8].

Подводя итог выше сказанного, стоит отметить, что школа-это институт в котором закладывается фундамент компетенции школьника С начальных классов и до момента выпуска и развиваются посредством решения кейсов, поставленных перед ними задач, конкурсов, условия, что в последующем будет способствовать оперативному и нестандартному принятию решений в бытовой, образовательной, трудовой и других сферах жизни.

Список литературы

- [1] Александровская Э.М. Психологическое сопровождение школьников: Учебное пособие. / Э.М. Александровская. – М.: Академия, 2017. 208 с.
- [2] Бермус А.Г. Приоритеты модернизации отечественного педагогического образования. / А.Г. Бермус. // Образовательная политика. – 2016. № 4. 37-38 с.
- [3] Вильданова Ф.З. Образовательное пространство как источник саморазвития личности студентов. / Ф.З. Вильданова. // Прикладная психология. – 2019. № 5-6.
- [4] Пустовойтов В.Н. Идеи педагогики конструктивизма в формировании компетентности познавательной самостоятельности. / В.Н. Пустовойтов, А.А. Прядёхо. // Вестник Брянского государственного университета: Общая педагогика. Профессиональная педагогика. Психология. Частные методики. – Брянск: РИО БГУ, 2018. 65-75 с.
- [5] Фортова Л.К. Образование и современное общество. Владимир. юрид. ин-т. / Л.К. Фортова. – Владимир, 2009. 4 с.
- [6] Фортова Л.К. Современные подходы к образованию молодежи в России. Сборник статей. / Л.К. Фортова. – Владимир: ВЮИ, 2010. 12 с.
- [7] Хуторской А.В. Статья «Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного бразования». / А.В. Хуторской. // Народное образование. –2018. №2. 58-64 с.
- [8] Эльконин Д.Б. Понятие компетентности с позицией развивающего обучения. / Д.Б. Эльконин. – Красноярск, 2017.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Alexandrovskaya E.M. Psychological support of schoolchildren: textbook. / E.M. Alexandrovskaya. – M.: Academy, 2017. 208 p.
- [2] Bermus A.G. Priorities of modernization of domestic pedagogical education. / A.G. Bermus. // Educational policy. – 2016. No. 4. 37-38 p.
- [3] Vildanova F.3. Educational space as a source of self-development of students' personality. / F.3. Vildanova. // Applied Psychology. – 2019. No. 5-6.
- [4] Pustovoitov V.N. The ideas of constructivism pedagogy in the formation of the competence of cognitive independence. / V.N. Pustovoitov, A.A. Pryadëho. // Bulletin of the Bryansk State University: General Pedagogy. Professional pedagogy. Psychology. Private methods. – Bryansk: RIO BSU, 2018. 65-75 p.
- [5] Fortova L.K. Education and modern society. Vladimir. jurid. in-t. / L.K. Fortov. – Vladimir, 2009. 4 p.
- [6] Fortova L.K. Modern approaches to youth education in Russia. Digest of articles. / L.K. Fortov. – Vladimir: VYUI, 2010. 12 p.
- [7] Khutorskoy A.V. Article "Key competencies as a component of student-centered education." / A.V. Khutorskoy. // Public education. – 2018. No 2. 58-64 p.
- [8] Elkonin D.B. The concept of competence with a position of developmental education. / D.B. Elkonin. – Krasnoyarsk, 2017.

© Л.К. Фортова, М.И. Сатарова, 2021

Поступила в редакцию 9.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Фортова Л.К., Сатарова М.И. Условия эффективности педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 138-143. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677423>

УДК 159.9.075

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

К.К. Саблин,
магистрант 1 курса, напр. «Профессиональное обучение (по отраслям)»

А.В. Родионов,
научный руководитель,
к.т.н., доц.,
ПИ ИГУ,
г. Иркутск

Аннотация: В статье рассматриваются подходы к идентификации пользователя систем электронного обучения. Проанализированы возможные подходы по решению проблемы распознавания пользователей в системах электронного обучения. Предлагается обзор биометрических способов распознавания и программных методов идентификации пользователей.

Ключевые слова: распознавание пользователей, идентификация, биометрия, дистанционное образование

MODERN APPROACHES TO USER IDENTIFICATION OF ELECTRONIC LEARNING SYSTEMS

K.K. Sablin,
1st year undergraduate Student, ex. "Professional training (by industry)"

A.V. Rodionov,
Scientific Director,
Ph.D., Associate Professor,
PI ISU,
Irkutsk

Annotation: The article discusses approaches to user identification of e-learning systems. Possible approaches to solving the problem of user recognition in e-learning systems are analyzed. An overview of biometric recognition methods and software methods for user identification is offered.

Keywords: user recognition, identification, biometrics, distance education

Одним из видов инноваций в педагогическом процессе является внедрение электронных образовательных ресурсов для организации дистанционного обучения. Для этого создается множество образовательных порталов, также материал адаптируется для дистанционной формы обучения. Главной проблемой является идентификация пользователя систем электронного обучения, это производится для обеспечения безопасности личной информации пользователя и проверки личности пользователя «находиться за компьютером именно то пользователь, за которого он себя выдает»

Каким же образом сегодня, возможно, решить эту проблему? Каждый, кто поступает на электронное обучение, получает свой логин и пароль для входа на сервер с учебными материалами. По мере взаимодействия пользователя с сервером о нем можно собирать полезную, для преподавателя информацию:

- перечень страниц, посещенный пользователем за единовременный вход;
- время, которое он провел на каждой странице;
- перечень файлов, просмотренных пользователем на учебном сервере;
- и др.

Если существует необходимость, то администратор сервера, с помощью собираемой информации, может восстановить любой сценарий сеанса работы любого пользователя. Но информация собранная таким образом является косвенной, по той причине, что если в систему вошел другой человек по логину и пароля данного пользователя, с целью пройти тестирование или отметить на занятии, то это невозможно разоблачить [1].

Решение этой проблемы имеет несколько способов:

Первый способ. Основан на использовании дополнительного аппаратного обеспечения, этот способ более надежен, но для его реализации требуются дополнительные затраты.

Дополнительное аппаратное обеспечение позволяет выполнять проверку по биометрическим характеристикам человека [2]:

- отпечаток пальца;
- геометрия руки;
- радужная оболочка глаза;
- сетчатка глаза;
- голос человека;
- геометрия лица.

Отпечаток пальца.

Главные преимущества распознавания по отпечатку пальца – простота в использовании, удобство и надежность, затрачивается минимум

времени, является наиболее удобным из всех биометрических методов. Устройство идентификации по отпечатку пальца не требует много места. В настоящее время существуют компьютерные мыши, которые оснащены системой защиты доступа на основе идентификации большого пальца владельца. Рыночная стоимость такой мыши составляет порядка около 130 \$ [3-4].

Геометрия руки.

Преимущества идентификации пользователя по геометрии ладо практически такие же, как и у отпечатка пальца, но устройство занимает больше места. Стоимость такого устройства от 600 \$ до 1000 \$ [3-4].

Сетчатка глаза.

Сканирование сетчатки происходит с использованием инфракрасного света низкой интенсивности направленного через зрачок к кровеносным сосудам на задней стенке глаза. Сканеры сетчатки глаза имеют самый низкий процент ошибочного доступа. Стоимость таких систем колеблется от 500 \$ до 5000 \$.

Голосовая идентификация.

Самое привлекательное в этом методе – удобство применения. В настоящее время, идентификация по голосу используется для управления доступом в помещение средней степени безопасности, например, лаборатории и компьютерные классы. Распознавание человека по голосу удобный, но в тоже время, не такой надежный, как другие биометрические методы, например, человек с простудой или ларингитом может испытывать трудности при использовании данных систем [4].

Геометрия лица.

Идентификация по чертам лица – одно из наиболее быстро растущих направлений в биометрической индустрии. Развитие этого направления связано с быстрым ростом мультимедийных видеотехнологий, благодаря которым можно увидеть все больше видеокамер, установленных дома и на рабочих местах. Принцип работы устройств этого класса крайне прост. Миниатюрная видеокамера вводит изображение лица находящегося перед компьютером человека. Программное обеспечение сравнивает введенный портрет с хранящимся в памяти эталоном. Весьма важным является так же то, что этот класс биометрических систем потенциально способен осуществлять непрерывную идентификацию (аутентификацию) пользователя компьютера в течение всего сеанса его работы [5].

Ниже приведена таблица № 1, в которой идет сравнение описанные биометрические параметры.

Таблица 1 – Сравнение биометрических параметров по различным критериям

Биометрический параметр	Цена устройства в \$	Процент ошибок	Особенности	
			Положительные	Отрицательные
Ладонь	От 600\$	0,2 %	Устойчивость параметра; Простота алгоритмов идентификации; Малый идентификационный код.	Громоздкий считыватель; Расчитан на правую руку; Используются только с PIN-кодом; Непосредственный контакт с оборудованием.
Отпечаток пальца	около 100\$	0,001 %	Устойчивый параметр; Компактный считыватель; Малый идентификационный код; Сложность подделки.	Сложность алгоритмов идентификации; Непосредственный контакт с оборудованием; Ассоциируется с криминальной сферой.
Сетчатка глаза	Около 4000\$	0%	Чрезвычайная сложность подделки; Отсутствие непосредственного контакта с оборудованием.	Сложность считывания; Неустойчивость собственно идентификационного параметра; Сложность алгоритмов идентификации; Дисконфорт от мысли о прямом воздействии на зрение.
Речь	Около 50\$	1-2 %	Недорогое оборудование; Отсутствие непосредственного контакта с оборудованием.	Невозможность различать воспроизведение речи с магнитной ленты (при использовании одной паролльной фразы); Затрудняется верификация при лор-заболеваниях, связанных с изменением голоса.
Геометрия лица	От 100\$	5 %	Возможность непрерывной верификации; Отсутствие непосредственного контакта с оборудованием; Привычность применения.	Зависимость от освещенности, вариаций положения головы; Не различает близнецов.

Оптимальным методом по многочисленным критериям можно признать отпечаток пальца.

Второй способ. Распознавание пользователей с использованием дополнительного программного обеспечения. Этот способ на сегодняшний момент представляет огромный интерес с развитием интернета. Достоинства таких методов заключается в том, что они не требуют денежных затрат на приобретение дополнительного оборудования [6]. Представляют собой интерфейс психологических параметров пользователя, к которым относятся: клавиатурный почерк, подпись мышью.

Клавиатурный почерк (ритм печатания).

Принцип верификации пользователя по клавиатурному почерку заключается в следующем:

1. Пользователю в момент обычной регистрации (входное имя и пароль) в компьютерной системе предлагается дополнительно набрать отрывок текста – таким образом, система будет иметь образец клавиатурного почерка.

2. Далее при входе пользователя в компьютерную систему будет предложено ввести входное имя, пароль, а затем при их подтверждении набрать на клавиатуре какой-либо отрывок текста, система, сравнив клавиатурный почерк с образцом, дает доступ в систему.

Во время регистрации, когда пользователь вводит отрывок текста, система распознавания клавиатурного почерка последовательно измеряет интервалы времени между нажатиями клавиш и заносит их в матрицу 33 x 33 элемента (по количеству букв в русском алфавите). Полученная матрица будет служить образцом клавиатурного почерка [7].

Во время входа в систему пользователь набирает отрывок текста, и система распознавания клавиатурного почерка, опять измерив интервалы времени, заполняет другую матрицу – контрольную. Контрольная матрица сравнивается с исходной матрицей, и система распознавания клавиатурного почерка идентифицирует пользователя.

Подпись мышью.

Существует два способа обработки данных о подписи: метод простого сравнения с образцом и метод динамической верификации. Первый из них очень ненадежен, так как основан на обычном сравнении введенной подписи с хранящимися в базе данных графическими образцами, поэтому он вообще не представляет никакого интереса для решения нашей проблемы [7, 8]. Способ динамической верификации имеет намного более сложный математический аппарат и позволяет в реальном времени фиксировать параметры процесса подписи мышью, такие как скорость движения руки на разных участках, силу давления и длительность различных этапов подписи.

Анализируя основные способы распознавания, которые существуют, на сегодняшний день, можно сделать прогноз, что в электронном обучении уже в ближайшем будущем начнут применяться программные методы. Помимо того, что эти методики не вынуждают к дополнительным затратам на приобретение специального оборудования.

Список литературы

- [1] Лузянин В.И. Дидактические принципы дистанционного образования. Проблемы высшего технического образования: Межвуз. сб. науч. тр. / В.И. Лузянин, С.П. Шамец. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 1997. Вып.12. 136 с.
- [2] Mydocx. Способы и средства опознавания пользователей. [Электронный ресурс]. – URL: <https://mydocx.ru/6-67059.html>. (дата обращения: 17.02.2021).
- [3] Седых С. Пароль на всю жизнь. / С. Седых. – Upgrade, 2000. 7с.
- [4] Голиков И. Лапы, хвост и усы! Вот мои документы. / И. Голиков, Т. Казанцев. // Computerworld. – 1998. 5 с.
- [5] Пентланд А. Распознавание лиц для интеллектуальных сред. / А. Пентланд, Т. Чаудхари. // Открытые системы. – 2015. 3 с.
- [6] Okdk. Лучшие программы для распознавания пользователей. [Электронный ресурс]. – URL: <https://okdk.ru/8-luchshih-programm-dlya-raspoznavaniya-teksta-na-2020-god-free-and-paid/>. (дата обращения: 21.02.2021).
- [7] Панарин С.И. Методика повышения эффективности идентификации пользователей по клавиатурному почерку. / С.И. Панарин. [Электронный ресурс]. – URL: <http://security.list.ru/0/5/16.htm>. (дата обращения: 25.03.2021).

[8] Cinfo. Мыши с системой идентификации пользователя. – Компьютер-ИНФО, 2000. 19 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.cinfo.ru/CI/CI_203_19/News/News6_203.html. (дата обращения: 27.02.2021).

Bibliography (Transliterated)

[1] Luzyanin V.I. Didactic principles of distance education. Problems of higher technical education: Interuniversity. Sat. scientific. tr. / V.I. Luzyanin, S.P. Shamets. – Novosibirsk: Publishing house of NSTU, 1997. Issue 12. 136 p.

[2] Mydocx. Methods and means of user identification. [Electronic resource]. – URL: <https://mydocx.ru/6-67059.html>. (date of access: 17.02.2021).

[3] Sedykh S. Password for life. / S. Sedykh. – Upgrade, 2000. 7 p.

[4] Golikov I. Paws, tail and mustache! Here are my documents. / I. Golikov, T. Kazantsev. // Computerworld. – 1998. 5 p.

[5] Pentland A. Face recognition for intellectual environments. / A. Pentland, T. Chaudhary. // Open systems. – 2015. 3 p.

[6] Okdk. The best programs for user recognition. [Electronic resource]. – URL: <https://okdk.ru/8-luchshih-programm-dlya-raspoznavaniya-teksta-na-2020-god-free-and-paid/>. (date of access: 21.02.2021).

[7] Panarin S.I. A technique for increasing the efficiency of user identification by keyboard handwriting. / S.I. Panarin. [Electronic resource]. – URL: <http://security.list.ru/0/5/16.htm>. (date of access: 03/25/2021).

[8] Cinfo. Mice with user identification system. – Computer-INFO, 2000.19 p. [Electronic resource]. – URL: http://www.cinfo.ru/CI/CI_203_19/News/News6_203.html. (date of access: 27.02.2021).

© К.К. Саблин, 2021

Поступила в редакцию 6.03.2021
Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Саблин К.К. Современные подходы к идентификации пользователя систем электронного обучения // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 144-149. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677429>

УДК 37

ДОБРОВОЛЬЧЕСТВО – ЖИЗНЕННАЯ УСТАНОВКА ПЕДАГОГА

О.И. Дубровина, М.Н. Емельянова, В.П. Черных,
воспитатели,
г. Старый Оскол

Аннотация: Добровольческая деятельность – это широкий круг деятельности, включая традиционные формы взаимопомощи и самопомощи. Официальное предоставление услуг и другие формы гражданского участия, которая осуществляется добровольно на благо широкой общественности или социальных групп, отдельных граждан, в том числе детей. Современному воспитателю необходимо иметь компетентность в этом вопросе. Добровольчество – это безвозмездный труд во благо других. Воспитатель, обладающий профессионально-педагогической культурой должен быть носителем и пропагандистом российских национальных ценностей, его деятельность всегда носит альтруистический характер, он всегда готов к самопожертвованию.

Ключевые слова: добровольцы, воспитатель, воспитанник, педагогический процесс, закономерности

VOLUNTEERITY IS A LIFE ATTITUDE OF A TEACHER

O.I. Dubrovina, M.N. Emelyanova, V.P. Black,
educators,
Stary Oskol

Annotation: Volunteering is a wide range of activities, including traditional forms of mutual assistance and self-help. Formal provision of services and other forms of civic participation that is voluntary for the benefit of the general public or social groups, individual citizens, including children. The modern educator needs to have competence in this matter. Volunteering is free labor for the benefit of others. An educator with a professional pedagogical culture should be a bearer and promoter of Russian national values, his activity is always altruistic, he is always ready for self-sacrifice.

Keywords: volunteers, educator, pupil, pedagogical process, patterns

Добровольческая деятельность – это широкий круг деятельности, включая традиционные формы взаимопомощи и самопомощи. Официальное предоставление услуг и другие формы гражданского участия, которая осуществляется добровольно на благо широкой общественности или социальных групп, отдельных граждан, в том числе детей. Современному воспитателю необходимо иметь компетентность в этом вопросе [1].

Добровольчество – это безвозмездный труд во благо других. Воспитатель, обладающий профессионально-педагогической культурой должен быть носителем и пропагандистом российских национальных ценностей, его деятельность всегда носит альтруистический характер, он всегда готов к самопожертвованию [2].

Труд и деятельность воспитателя имеют свою специфику, по своему содержанию и функциям они близки труду добровольцев – могут быть связаны с физической и моральной помощью людям, находящимся в трудной жизненной ситуации [4].

В рамках заявленной темы нас интересуют педагогические закономерности, которые трактуются как объективно существующие, повторяющиеся, устойчивые, существенные связи между явлениями, отдельными сторонами педагогического процесса, в том числе такого процесса, как педагогическое добровольчество [5].

Как справедливо отмечается в работах О.С. Васильева, Е.А. Демченко, Е.А. Дубровской, С.А. Козловой на тему добровольчества, ключевая линия движения российских добровольцев подразделяются на три основных блока: гуманитарные, гражданские, структурные [3].

В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев предупреждает о том, что исходя из того что закономерности педагогического процесса выражают существенные и необходимые связи между его условиями и результатом, а обусловленные ими принципы определяют общую стратегию решений целей образовательного процесса, трактуемого как «подход» основанием для выделения закономерностей формирования педагогической культуры у воспитателя являются теоретико-методологические подходы, обусловленные ими как системный, культурологический, интегративно-деятельностный и личностно-ориентированный [6].

С.В. Тетерский, соглашается с основателями научной школы профессионально – педагогической культуры и уточняет, что с системным подходом связана закономерность, отражающая связи между структурными элементами и функциональными компонентами системы педагогической культуры [8].

Раскрывая сущность педагогической компетенции в контексте педагогической культуры В.А. Слостенин, Г.И. Чижакова утверждают, что жизненные установки и приоритеты общечеловеческих ценностей – истины, любви, добра, красоты, свободы. Поэтому ядром общей культуры личности являются образованность и воспитанность в их гармоническом единстве [6].

Показателем общего развития педагога является уровень его познавательных процессов: мышления, внимания, восприятия, памяти, воображения. Результативность профессиональной педагогической деятельности во многом определяется также степенью развитости эмоционально-волевой сферы, богатством и «дисциплиной» чувств, умением сдерживать себя, не поддаваться настроению, прислушиваться к голосу разума [7].

Специальные исследования и практика свидетельствуют о важности значении особенностей характера педагога. Такие качества, как энергичность, общительность, самостоятельность, оптимизм, чувство юмора, способствуют успешному решению дидактических и воспитательных задач.

Многим приходилось слышать, что истинным педагогом надо родиться. Это так, если речь идет о ярком даровании, большом таланте. Но большая часть исследователей считает, что любой воспитатель, желающий работать с детьми, передающий им свои знания и опыт, может стать мастером с большой буквы, для этого нужно постоянно работать над собой: обогащать себя духовно, развивать и актуализировать свой творческий потенциал, личные качества, которые способствуют благоприятному влиянию на окружающих; овладевать прогрессивными идеями и технологиями в области педагогики, методикой воспитания, вариативными технологиями развития, изучать актуальный опыт воспитателей-методистов и твердо верить в свой успех, успех своих детей в добрых делах:

- посадке цветов, оформлении клумб в рамках проекта «Мой уютный дворик»;
- благоустройстве двора и прилегающей территории;
- помощи бездомным животным;
- просветительских беседах с воспитанниками;
- экологических акциях «Чистодвор»;
- пропаганде здорового образа жизни.

Для воспитателя ценны такие качества личности как трудолюбие, доброжелательность к окружающим людям, забота и бережное отношение к природе, отзывчивость и милосердие, потребность к здоровому образу жизни.

Понятие «добровольчество» стало использоваться совсем недавно, но традиция помогать ближним, конечно же, существовала всегда. Помогать можно во всем: донести сумку, помогать младшим, уважать старших.

Волонтерская работа нашла место в нашем центре в подборе и применении дидактических и спортивных игр, художественной литературы, в беседах, в проведении совместных праздников «День рождения», «Вечера на хуторе», «Масленица», «Рождество», «Мы спортивное поколение». Старшие воспитанники подготовили для младших сказку «Аленький цветочек».

Современная форма для тесного взаимодействия с социумом такая, как акция, с успехом применяется нашими педагогами. Тематика их самая разнообразная «Ладошки доброты», «Окна Победы», «Покормим птиц зимой», «Почта добра».

Наши воспитанники понимают, что доброволец должен быть добрым, терпеливым, и ответственным. Мы растим новое поколение российских граждан. Таким образом, педагоги должны увидеть национальную альтруистическую нравственную идею, которая может изменить весь мир, сделав его единым, согласным, миролюбивым, восстановив равновесие взаимного доверия в отношениях личной, общественной и международной жизни.

Список литературы

[1] Амирова Р.И. Волонтерство как инновационная практика в России. / Р.И. Амирова. // Научная мысль XXI века: результаты фундаментальных и прикладных исследований: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Самара, 2017. 80-81 с.

[2] Артемкина О.В. Об опыте привлечения волонтеров к работе с несовершеннолетними правонарушителями в комплексном центре социального обслуживания населения. / О.В. Артемкина, Л.М. Корчагина, И.С. Токарева. // Социальное обслуживание. – 2017. № 7. 86-91 с.

[3] Васильева О.С. Изучение основных характеристик жизненной стратегии человека. / О.С. Васильева, Е.А. Демченко. // Вопросы психологии. – 2002. № 4. 15-18 с.

[4] Глебова Л.Н. Волонтерство как форма социального партнерства в малых городах России. / Л.Н. Глебова. // Теория и практика психолого-социальной работы в современном обществе: материалы V Междунар. заоч. науч.-практ. конф. – Арзамас, 2017. 150-152 с.

[5] Козлова Н.П. Развитие волонтерского движения в России. / Н.П. Козлова. // Экономические системы. – 2017. Т. 10. № 1 (36). 46-48 с.

[6] Слостенин В.А. Введение в педагогическую аксеологию. / В.А. Слостенин, Г.И. Чижакова. – М.: АCADEMIA, 2003. 192 с.

[7] Смирнова И.В. Волонтерство как педагогическое условие формирования у будущих педагогов готовности к профессиональной деятельности. / И.В. Смирнова. // Научные достижения и открытия современной молодёжи : сб. ст. победителей междунар. науч.-практ. конф. – Пенза, 2017. Ч. 1. 1176 с.

[8] Тетерский С.В. Волонтерская работа с детьми и молодежью в современной России. / Сост.С.В. Тетерский; под. ред. Л.В. Никитиной. // Волонтер и общество. Волонтер и власть Научно – практический сборник. – М.: «ACADEMIA», 2000. 84-92 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Amirova R.I. Volunteering as an innovative practice in Russia. / R.I. Amirova. // Scientific thought of the XXI century: results of fundamental and applied research: materials of the Intern. scientific-practical conf. – Samara, 2017. 80-81 p.

[2] Artemkina O.V. On the experience of attracting volunteers to work with juvenile offenders in the integrated center of social services for the population. / O.V. Artemkina, L.M. Korchagin, I.S. Tokarev. // Social services. – 2017. No. 7. 86-91 p.

[3] Vasilyeva O.S. Study of the main characteristics of a person's life strategy. / O.S. Vasilyeva, E.A. Demchenko. // Questions of psychology. – 2002. No. 4. 15-18 p.

[4] Glebova L.N. Volunteering as a form of social partnership in small towns of Russia. / L.N. Glebova. // Theory and practice of psychological and social work in modern society: materials of the V International. correspondence course scientific-practical conf. – Arzamas, 2017. 150-152 p.

[5] Kozlova N.P. Development of the volunteer movement in Russia. / N.P. Kozlov. // Economic systems. – 2017. Т. 10. No. 1 (36). 46-48 p.

[6] V.A. Slastenin Introduction to Pedagogical Axeology. / V.A. Slastenin, G.I. Chizhakov. – М.: ACADEMIA, 2003. 192 p.

[7] Smirnova I.V. Volunteering as a pedagogical condition for the formation of future teachers' readiness for professional activity. / I.V. Smirnov. // Scientific achievements and discoveries of modern youth: collection of articles. Art. winners of the international scientific-practical conf. – Penza, 2017. Part 1. 1176 p.

[8] Teterskiy S.V. Volunteer work with children and youth in modern Russia. / Compiled by S.V. Tetersky; under. ed. L.V. Nikitina. // Volunteer and Society. Volunteer and authorities Scientific – practical collection. – М.: "ACADEMIA", 2000. 84-92 p.

© *О.И. Дубровина, М.Н. Емельянова, В.П. Черных, 2021*

Поступила в редакцию 8.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Дубровина О.И., Емельянова М.Н., Черных В.П. Добровольчество – жизненная установка педагога // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 150-155. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677431>

УДК 616-039.42

**РЕДКИЕ, МАЛОИЗВЕСТНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ.
БОЛЕЗНЬ КРАББЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАННЕЙ
ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ**

А.С. Трепагина, В.Н. Трушникова,
студенты 3 курса, напр. «Педиатрия»

А.В. Юрьева,

научный руководитель,

к.м.н., доц.,

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»,

Медицинская академия им. С.И. Георгиевского,

г. Симферополь

Аннотация: В статье рассматривается глобидноклеточная лейкодистрофия, освещается этиология, патогенез, клинические проявления, лабораторная и функциональная диагностика, перспективные методы лечения данного заболевания. Болезнь Краббе носит аутосомно-рецессивный характер и является видом лизосомальных болезней накопления – сфинголипидозом. Дегенерация олигодендроглии и демиелинизация нервной системы, что ведёт к неврологическим дисфункциям, которые могут привести к летальному исходу.

В данной работе акцентируется внимание на необходимость настороженности медицинского персонала к патогмоничным симптомам орфанного заболевания, болезни Краббе. При своевременной качественной диагностике, использовании современных методов лечения есть шанс улучшить течение заболевания и сократить количество летальных случаев.

Ключевые слова: болезнь Краббе, сфинголипидоз, лизосомальные болезни накопления, ГАЛК, орфанные заболевания

RARE, LITTLE KNOWN, ACCIDENTAL DISEASES. CRABBE'S DISEASE: MODERN APPROACHES TO EARLY DIAGNOSTICS AND TREATMENT

A.S. Trepagina, V.N. Trushnikova,
3rd year Students, ex. "Pediatrics"

A.V. Yurieva,
Scientific Director,
Ph.D., Associate Professor,
FGAOU VO "KFU named after V.I. Vernadsky"
Medical Academy named after S.I. Georgievsky,
Simferopol

Annotation: The article examines globoid cell leukodystrophy, highlights the etiology, pathogenesis, clinical manifestations, laboratory and functional diagnostics, promising methods of treating this disease. Krabbe's disease is autosomal recessive in nature and is a type of lysosomal storage disease - sphingolipidosis. Degeneration of oligodendroglia and demyelination of the nervous system, leading to neurological dysfunctions that can be fatal.

This work focuses on the need for alertness of medical personnel to the pathogical symptoms of an orphan disease, Krabbe's disease. With timely high-quality diagnostics, using modern methods of treatment, there is a chance to improve the course of the disease and reduce the number of deaths.

Keywords: Krabbe's disease, sphingolipidosis, lysosomal storage diseases, GALA, orphan diseases

Болезнь Краббе (глобоидноклеточная лейкодистрофия) – это аутосомно-рецессивный сфинголипидоз, вызванный дефицитом лизосомальной гидролазы β -галактозилцерамидазы (ГАЛК) [1]. Расстройство названо в честь датского невролога Кнуда Гаралдсенена Краббе (Knud Haraldsen Krabbe), который описал симптомы в 1908 году [2]. Частота этого расстройства в среднем оценивается как 1:100000 [3-5]. В настоящее время установлено, что заболевание вызвано мутациями в гене GALC, который расположен на хромосоме 14q31. Он кодирует лизосомальный фермент галактоцереброзидазу, который катаболизирует гидролиз галактозы из галактоцереброзида и галактозилсфингозина (психозина) [4]. Мутации гена галактозилцерамидазы снижают активность данного фермента. Вследствие галактозилцерамид и психозин не могут быть разрушены. Расщепление галактозилцерамида является частью нормального обмена миелина в течении всей жизни. Избыток галактозилцерамида накапливается, образуя

глобоидные клетки. Большое количество цитотоксического психозина приводит к апоптозу олигодендроцитов, что ухудшает образование миелина и приводит к демиелинизации в нервной системе. Иногда болезнь вызывается мутацией в гене просапозина, который находится на хромосоме 10q21-q22. Данный ген кодирует сапозин-А, необходимый для активности GALC [3]. Основой заболевания является выраженный дефицит лизосомного фермента галактоцереброзид-*b*-галактозидазы, который отщепляет часть молекулы галактозы от керамидной порции галактоцереброзида. В норме миелинизация начинается в III триместре беременности, именно в этот период возрастает активность галактоцереброзид-*b*-галактозидазы в головном мозге. При данной патологии в связи с дефицитом галактоцереброзид-*b*-галактозидазы у пациентов метаболизм галактоцереброзида в процессе нормального обмена миелина невозможен. В бимолекулярном слое миелина происходит накопление галактозилцерамида (психозина), вызывающего гибель олигодендроцитов, распад миелинового волокна с образованием глобоидных клеток [6].

Выделяют четыре клинические формы болезни в зависимости от начала заболевания: инфантильную, позднюю инфантильную, ювенильную и взрослую [5]. Наиболее распространенная форма болезни Краббе, называемая инфантильной (классическая), обычно начинается в возрасте до 1 года. Она встречается в 85-90 % случаев [4, 7]. Первоначальные признаки и симптомы, как правило неспецифичны, включают раздражительность, гипервозбудимость, мышечную слабость, нарушение вскармливания, эпизоды лихорадки без каких-либо признаков инфекции. На 6-8 месяце жизни отмечается задержка психического и физического развития. По мере прогрессирования заболевания мышцы продолжают ослабевать, происходит быстрая утрата ранее приобретенных навыков, нарастание мышечного тонуса до опистотонуса. Может наблюдаться снижение интеллекта, атрофия зрительных нервов со снижением реакции зрачков на свет, гипотрофия вплоть до кахексии, бульбарно-псевдобульбарный синдром, сухожильная гипо- и арефлексия. Пострадавшие дети также испытывают потерю зрения и судороги. Из-за тяжести состояния люди с инфантильной формой болезни Краббе редко выживают после 2 лет [8].

Вследствие выделяют 3 стадии при данной форме заболевания. На I стадии наблюдаются повышенная возбудимость ребенка, двигательная реакция (тонические судороги) на звук, свет и т.д., повышение мышечного тонуса, замедление развития, приступы гиперпирексии. На II стадии развивается опистотонус с тоническим разгибанием рук и ног, утрачиваются уже приобретенные навыки. Также можно наблюдать миоклонии, судорожные припадки, гипо- или арефлексию, приступы гиперпирексии. На

III стадии происходит децеребрация. Появляются бульбарные расстройства и судороги [4].

Реже болезнь Краббе диагностируют после 2 лет, подростковом или взрослом возрасте. Как правило, наиболее распространенными начальными симптомами при данных формах являются нарушение зрения в виде зрительной агнозии, гемианопсии. Затем присоединяются нарушения походки, обусловленные спастическими парезами, параличами и прогрессирующей мозжечковой атаксией и невропатией. У людей с поздними формами болезни Краббе продолжительность жизни больше [4].

При отягощенном анамнезе по болезни Краббе, рекомендуется антенатальная диагностика. Она включает в себя ферментативный или мутационный анализ. Если в семье известны мутации, вызывающие заболевание, возможна предимплантационная генетическая диагностика [9].

Генетическое тестирование начинается с измерения активности GALT. Это может быть использовано для подтверждения диагноза. Молекулярно-генетический анализ важен, так как он позволяет идентифицировать носителей внутри семьи, помогает идентифицировать беременность, подверженную риску, и, в некоторых случаях, предсказывает фенотип на основе обнаруженного генотипа. Если два патогенных варианта не обнаружены с помощью тестирования выше, следует выполнить секвенирование и делецию/дублирование гена, также называемого GALT [7].

После рождения болезнь Краббе можно заподозрить по клинической картине, подтвержденной медленной скоростью нервной проводимости, данными аномальной электроэнцефалограммы и МРТ головного мозга, выявляющих аномалии белого вещества головного мозга. Для подтверждения диагноза болезни Краббе измеряют активность галактозилцерамид-бета-галактозидазы (GALT), диагноз подтвержден, когда уровни активности GALT составляют 0-5 % от контрольных значений в лейкоцитах периферической крови, культивируемых фибробластах, культивируемых амниоцитах и ворсин хориона [5, 7, 9]. Общие анализы крови и общий анализ мочи не дают каких-либо значительных отклонений, которые помогают установить диагноз болезни Краббе. В спинномозговой жидкости у пациентов с болезнью Краббе выявляют повышенный уровень белка, патологическую схему электрофореза белка, повышенные уровни альбумина и альфа2-глобулина, пониженные уровни бета1-глобулина и гамма-глобулина [5].

При гистологическом исследовании в белом веществе присутствует глиоз, демиелинизация, вторичная аксональная дегенерация, уменьшенное количество олигодендроглиальных клеток и многоядерные макрофаги с обильной цитоплазмой (глобоидными клетками), которые группируются вокруг кровеносных сосудов. В сером веществе может наблюдаться

дегенерация нейронов [3]. В периферических нервах происходит демиелинизация, эндоневральный фиброз, пролиферация фибробластов и агрегация периваскулярных гистиоцитов-макрофагов [5].

С помощью компьютерной томографии головного мозга можно выявить прогрессирующую, диффузную, симметричную атрофию головного мозга, которая обычно развивается, включая серое и белое вещество. Белое вещество диффузно гиподенсивное, преимущественно в теменно-затылочной области [5]. Магниторезонансная терапия головного мозга является более чувствительным методом, с помощью которого можно обнаружить высокоинтенсивные участки демиелинизации в стволе мозга и мозжечке [7, 10].

Электроэнцефалография выявляет неспецифическое замедление и дезорганизацию фонового ритма и может свидетельствовать об эпилептогенной активности. Изменения электромиографии часто сочетается с периферической невропатией [5].

Лаборатория биохимической генетики Клиники Майо объявила об обновленном тесте второго уровня для выявления болезни Краббе. Для этого используют психозин (PSY) в качестве маркера заболевания. Новый тестовый метод обладает более высокой чувствительностью для выявления этого заболевания у младенцев и позволяет идентифицировать пациентов с болезнью Краббе с минимальными психосинусными подъемами. Этот метод диагностики будет способствовать снижению частоты ложноположительных результатов при скрининге новорожденных [11].

Дифференциальная диагностика включает метахроматическую лейкодистрофию, ганглиозидоз GM1, ганглиозидоз GM2, болезнь Канавана, энцефалопатию, вызванную дефицитом просапозина, X-сцепленную адренолейкодистрофию, болезнь Пелицея-Мерцбахера и болезнь Александра [3].

Специфического лечения болезни Краббе не разработано. Как правило, лечение этого расстройства носит симптоматический и поддерживающий характер. Лекарственные средства назначают для обезболивания, а физиотерапию для поддержания или увеличения мышечного тонуса и кровообращения. По результатам клинических исследований детям с инфантильной болезнью Краббе, что дети, получившие стволовые клетки пуповинной крови от доноров до появления симптомов, развивались с незначительными неврологическими нарушениями [8]. Трансплантация костного мозга или трансплантация стволовых клеток крови, могут снизить прогрессирование болезни Краббе. Благодаря этому происходит замещение атипичных стволовых клеток здоровыми. Разрабатываются методы химиотерапии, иногда в сочетании лучевой терапией, чтобы уничтожить патологически измененные клетки [5, 7, 10, 12].

Одним из перспективных методов лечения является генная терапия, при которой дефектный ген (GALC) передается с помощью вирусных векторов [7].

Список литературы

[1] β -Galactosylceramidase Deficiency Causes Bone Marrow Vascular Defects in an Animal Model of Krabbe Disease. / M. Belleri, D. Coltrini, M. Righi, C. Ravelli, S. Taranto. // International Journal of Molecular Sciences / MDPI. – Базель, Швейцария: MDPI, 2019. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mdpi.com/1422-0067/21/1/251/htm>. (дата обращения: 20.12.2020).

[2] Морозова Т.В. Болезнь Краббе. / Т.В. Морозова. – Херсонская областная клиническая больница, 2019. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.oblhospital.com.ua/statti-interv-iu/738-b>. (дата обращения: 10.11.2020).

[3] Orphanet. Krabbe disease. Портал редких заболеваний. [Электронный ресурс]. – URL.: https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Exp=kr. (дата обращения: 13.01.2021).

[4] Болезнь Краббе – трудности диагностики и терапии. Кафедра госпитальной педиатрии с курсами ПДО и ПП КГМУ, ДРКБ МЗ РТ, г.Казань. / Л.К. Фазлеева, Л.В. Поладова, Д.С. Шагиахметова, В.Г. Аюпова. // Журнал «Практическая медицина». – Казань: ООО «Практика», 2010. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bolezn-krabbe-trudn>. (дата обращения: 20.12.2020).

[5] A.V Blenda. PhD Clinical Associate Professor, Department of Biomedical Sciences, University of South Carolina School of Medicine, Greenville. Krabbe Disease. [Электронный ресурс]. – URL: <https://emedicine.medscape.com/article/951722-overvie>. (дата обращения: 17.02.2021).

[6] Анина А.Н. Болезнь краббе (галактозилцерамидный липоидоз, глобидно-клеточная лейкодистрофия). Секционное наблюдение: БУ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ ЧР, г. Чебоксары. Сборник научных статей научно-практической конференции. / А.Н. Анина, О.А. Романова; Под общей ред. Е.В. Любовцевой. – Чебоксары: ООО «Радуга», 2019. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41261126>. (дата обращения: 25.01.2021).

[7] Ulf. What causes krabbe disease? United leukodystrophy foundation Ulf. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ulf.org/leukodystrophies/krabbe-disease/#:~:text=Most%20treatment%20of%20Krabbe%20Disease,diagnosed%20before%20or%20at%20birth>. (дата обращения: 17.03.2021).

[8] National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Krabbe Disease Information Page: National Institute of Neurological Disorders and Stroke. NINDS. [Электронный ресурс] URL.: <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/All-Disorders/Krabbe-Disease-Information-Page>. (дата обращения: 22.11.2020).

[9] Demczko Matt. Болезнь Краббе. / Matt Demczko. – Sidney Kimmel Medical College of Thomas Jefferson University, 2020. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.msmanuals.com/ru/профессиональный/педиатрия/наследственные-заболевания-обмена-веществ/болезнь-креббе?query=Болезнь%20Краббе>. (дата обращения: 22.11.2020).

[10] Новиков П.В. Лизосомальные болезни накопления- актуальная проблема педиатрии и современные возможности патогенетического лечения [Текст]. / П.В. Новиков. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2014. №4. 4-9 с

[11] Christoph Bahnx. – Mayo Clinic Laboratories, 2020. [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.mayocliniclabs.com/2020/05/28/updated-test-promises-less-false-positives-in-newborn-screening-for-krabbe-disease/>. (дата обращения: 09.11.2020).

[12] Bethematch. Krabbe disease (GLD): National Marrow Donor Program. / Bethematch. [Электронный ресурс]. – URL: <https://bethematch.org/patients-and-families/about-transplant/blood-cancers-and-diseases-treated-by-transplant/krabbe-disease--gld>. (дата обращения: 21.01.2021).

Bibliography (Transliterated)

[1] β -Galactosylceramidase Deficiency Causes Bone Marrow Vascular Defects in an Animal Model of Krabbe Disease. / M. Belleri, D. Coltrini, M. Righi, C. Ravelli, S. Taranto. // International Journal of Molecular Sciences / MDPI. – Basel, Switzerland: MDPI, 2019. [Electronic resource]. –URL: <https://www.mdpi.com/1422-0067/21/1/251/htm>. (date of access: 20.12.2020).

[2] Morozova T.V. Krabbe's disease. / T.V. Morozova. – Kherson Regional Clinical Hospital, 2019. [Electronic resource]. – URL: <https://www.oblhospital.com.ua/statti-interv-ju/738-b>. (date of access: 10.11.2020).

[3] Orphanet. Krabbe disease. Rare Disease Portal. [Electronic resource]. – URL: https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Exper. (date of access: 01/13/2021).

[4] Krabbe's disease – difficulties in diagnosis and therapy. Department of Hospital Pediatrics with courses PDO and PP KSMU, DRKB MH RT, Kazan. / L.K. Fazleeva, L.V. Poladova, D.S. Shagiakhmetova, V.G. Ayupova. // Journal of Practical Medicine. – Kazan: LLC "Practice", 2010. [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bolezni-krabbe-trudn>. (date of access: 20.12.2020).

[5] Blenda A.V. PhD Clinical Associate Professor, Department of Biomedical Sciences, University of South Carolina School of Medicine, Greenville. Krabbe Disease. [Electronic resource]. – URL: <https://emedicine.medscape.com/article/951722-overvie>. (date of access: 17.02.2021).

[6] Anina A.N. Crabbe disease (galactosylceramide lipoidosis, globoid cell leukodystrophy). Section supervision: Republican Bureau of Forensic Medicine, Ministry of Health of the Chechen Republic, Cheboksary. Collection of scientific articles of the scientific and practical conference. / A.N. Anina, O.A. Romanov; Ed. E.V. Lyubovtseva. – Cheboksary: LLC "Raduga", 2019. [Electronic resource]. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41261126>. (date of access: 01/25/2021).

[7] Ulf. What causes krabbe disease? United leukodystrophy foundation Ulf. [Electronic resource]. – URL: <https://ulf.org/leukodystrophies/krabbe-disease/#:~:text=Most%20treatment%20of%20Krabbe%20Disease,diagnosed%20before%20or%20at%20birth>. (date of access: 17.03.2021).

[8] National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Krabbe Disease Information Page: National Institute of Neurological Disorders and Stroke. NINDS. [Electronic resource] URL: <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/All-Disorders/Krabbe-Disease-Information-Page>. (date of access: 22.11.2020).

[9] Demczko Matt. Krabbe's disease. / Matt Demczko. – Sidney Kimmel Medical College of Thomas Jefferson University, 2020. [Electronic resource]. – URL: <https://www.msmanuals.com/ru/professional/pediatrics/hereditary-diseases-exchange-materials/crebbe-disease?query=Disease%20Krabbe>. (date of access: 22.11.2020).

[10] Novikov P.V. Lysosomal storage diseases are an urgent problem of pediatrics and modern possibilities of pathogenetic treatment [Text]. / P.V. Novikov. // Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. – 2014. No. 4. 4-9 p.

[11] Christoph Bahnx. – Mayo Clinic Laboratories, 2020. [Electronic resource]. – URL: <https://news.mayocliniclabs.com/2020/05/28/updated-test-promises-less-false-positives-in-newborn-screening-for-krabbe-disease/>. (date of access: 09.11.2021).

[12] Bethematch. Krabbe disease (GLD): National Marrow Donor Program. // Bethematch. [Electronic resource]. – URL: <https://bethematch.org/patients-and-families/about-transplant/blood-cancers-and-diseases-treated-by-transplant/krabbe-disease--gld>. (date of access: 21.01.2021).

© А.С. Трепагина, В.Н. Трушникова, 2021

Поступила в редакцию 5.03.2021
Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Трепагина А.С., Трушникова В.Н. Редкие, малоизвестные, случайные заболевания. болезнь краббе: современные подходы к ранней диагностике и лечению // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 156-164. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677435>

УДК: 159.9.072.433

ОСНОВЫ НЕВЕРБАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ В ЖИЗНИ

А.А. Шаймарданова,

психолог II категории в квалификации психотерапевт,
магистрант,

И.Р. Хабибуллина,

научный руководитель,
к.б.н., доц., кафедра психологического сопровождения
и клинической психологии, факультет психологии,
Башкирский государственный университет,
г. Уфа

Аннотация: Статья посвящена проявлениям невербального общения. Пополнение знаний и способность к прочтению подобного рода элементов поведения полезна для достижения высокой степени взаимопонимания. Отслеживание невербальных сообщений даст сведения собеседникам о переживаемых эмоциях, чувствах, настроении, намерениях, ожиданиях. В статье показана разница между вербальным и невербальным общением. Рассмотрим распространенные ошибки в интерпретации поведения собеседника, а также чаще используемые выражения или позы, которые можем заметить в себе или же в окружающих нас людях.

Ключевые слова: общение, язык тела, поведение, язык, собеседник, жесты, мимика

THE BASICS OF NONVERBAL COMMUNICATION IN LIFE

A.A. Shaimardanova,

Psychologist of the II category in the qualification of psychotherapist,
master's Student

I.R. Khabibullina,

Scientific Director,
Ph.D. of Biological Sciences, Assistant Professor, Department of Psychological
Support and Clinical Psychology, Faculty of Psychology,
Bashkir State University,
Ufa

Annotation: The article is devoted to the manifestations of non-verbal communication. Learning and reading these kinds of behaviors is useful for achieving a high degree of mutual understanding. Tracking non-verbal messages will provide information to the interlocutors about the experienced emotions, feelings, mood, intentions, expectations. The article shows the difference between verbal and non-verbal communication. Consider the common mistakes in interpreting the behavior of the interlocutor, as well as the more commonly used expressions or postures that we can notice in ourselves or in the people around us.

Keywords: communication, body language, behavior, language, interlocutor, gestures, facial expressions

Человек по своей природе социален. Вся его жизнь проходит в коммуникации с себе подобными. Многие ошибочно полагают, что речь является главным инструментом для общения, но это не так. Только 40 % приходится непосредственно на вербальное общение, остальные 60 % на невербальное. Невербальное общение – это полностью осознанный процесс взаимодействия для достижения чего-либо от другого человека, например, с помощью намеков или же демонстрации, для проявления заботы.

Итак, вербальное общение – это «процесс установления и поддержания целенаправленного, прямого или опосредованного контакта между людьми при помощи языка». Сюда входит внешняя речь и внутренняя.

Внутренняя речь – это проговаривание мыслей в своей голове, такой своеобразный диалог с самим собой, например, при подготовке к изложению собственных мыслей с помощью текста. Внешнюю речь, в свою очередь, можно разделить на письменную (записки, письма, сообщения в различных социальных сетях) и устную (то, что проговаривается вслух).

Тактильная речь также входит в категорию вербального общения. Это азбука для замены устной речи при общении глухих (сурдоалфавит) и слепых (алфавит Брайля) людей между собой, или же с теми, кто знакомым с дактилологией.

Невербальное общение включает в себя интонации, взгляд, позу тела, мимику, жесты и остальные формы самовыражения, т.е. инструментом для передачи информации становится само человеческое тело, так же имеющее достаточно обширный диапазон методов и средств передачи и обмена информации. За каждым невербальным сообщением в различных культурах закрепилось определенное (уникальное или универсальное) значение, которое понимают члены этой культуры. Если невербальное

сообщение верно интерпретировать, то при помощи взгляда или покашливания можно привлечь внимание собеседника к чему-либо [1].

Знание основ невербальной коммуникации играет неосценимую роль в повседневной жизни современного человека, позволяя лучше понимать самих себя, собеседников, да и общество в целом.

Язык тела – это криптованное и часто неосознанное послание о том, какие чувства и эмоции имеют по отношению к нам другие люди. Используя эту информацию можно подытожить, как следует вести себя по отношению этих людей и стоит ли вообще с ними контактировать. Это телодвижения (жесты, мимика, различные позы, походка) используемые в процессе общения людей, с помощью которых мы можем передать свои мысли, чувства и эмоции.

Невербальный язык тела – это искренний и читаемый язык, на который сложно влиять сознательно. Знание его может помочь научить читать выражения лица собеседника, понимать, что он или она хочет передать нам или что пытается от нас скрыть. При помощи полученных знаний мы можем сделать вывод о отношении человека к нам, степень его доверия по отношению и понять, насколько открыто и искренне он ведёт себя с нами. Этот язык, как правило, люди успешно осваивают самостоятельно в детском возрасте в естественных условиях через наблюдение, копирование и подражание. В случае, когда мы замечаем неискренность собеседника, то обычно списываем это на интуицию, однако увидеть и понять посыл собеседника нам позволяет именно наше внимание и наблюдение за едва заметными невербальными сигналами, умение их прочесть и отметить несовпадение со сказанным.

Итак, рассмотрим многообразную структуру невербального средства общения, приведем их классификацию:

1. Фонационные средства (паузы, темп речи, вздох, плач, кашель, диапазон и тембр голоса, интонация, фразовые ударения).
2. Оптико-кинестические средства (мимика, жесты, осанка, позы, походка, внешние признаки лица, направленность взгляда, его длительность и частота).
3. Знаково-символические средства (особенность почерка, предметы, которые окружают человека, поступки, нумерология, расположение родинок, особенности груди у женщин, формы ногтей, формы рук).
4. Тактильные средства (обоняние, осязание, слуховое восприятие, вкус, прикосновения).
5. Пространственно-временные средства (дистанция между собеседниками, способ использования времени, возможность делать несколько дел одновременно или же только что-то одно) [1].

Разберем более подробно каждую классификацию:

1. Фонационные средства. Это основное звуковое средство устной речи – голос. Голос передает все многообразие информации о физическом и эмоциональном состоянии человека, об уровне его образования, демонстрация отношения к собеседнику, о воспитанности.

2. Оптико-кинестические средства. Встречаясь с человеком, мы смотрим на его внешний вид, разговаривая смотрим на выражение лица, а также на позы и жесты. Кинесика [2] – наука о невербальном поведении человека, совокупность телодвижений в процессе взаимодействия с ним. С помощью нашего тела мы подаем различные намеки, например на окончание разговора: смотрим вниз, меняем позу, разворачиваемся корпусом в сторону двери, смотрим на часы, постукиваем ногой по полу. Если хотим что-то сказать, то наклоняемся вперед, часто киваем, возможно, непроизвольно тянем руку как в школе, немного вытягиваем шею.

Но жесты могут быть и физиологичными. Движения рук или ног, направленные только на себя: зевание, потирание ноги о ногу, потирание рук, верчение какого-либо предмета в руках [3].

Помимо жестов сюда входит и мимика. Это спонтанные и произвольные реакции. Человеку несложно осознанно контролировать каждую мышцу своего лица, и поэтому мы можем не заметить скрытые или сдерживаемые эмоции, которые в данный момент проживаются или переживаются. Поэтому при интерпретации мимики особое внимание также нужно уделять согласованностью со словесными высказываниями (например, если еда приготовлена вкусно, то человек будет в открытой позе с улыбкой, если же что-то не нравится, то возможно скрытое недовольство в опущении уголков губ и нахмуривании бровей) [4].

3. К знаково-символическим средствам относится то, как человек живет, какими вещами занимается, какие у него интересы, как он одевается, что принимает в пищу – все это может дать определенный психологический портрет. Подростки чаще всего одеваются вызывающе или же используют различные атрибуты, не только для привлечения внимания, но и с выражением протеста или же отрицания чего-либо.

4. Тактильные средства общения. С помощью подобного средства общения выполняется функция статусно-ролевых отношений, очерчивается личная граница каждого человека. Личную границу каждый человек ограничивает или не ограничивает сам, в зависимости от степени родства или же близости общения. Сюда можно отнести рукопожатия, поцелуи, обнимания, похлопывания, прикосновения не только с собеседником, но и контакт с предметами [5].

5. Пространственно-временные средства. Здесь учитывается дистанция, на которой собеседники находятся друг от друга. Чем ближе

дистанция по модальным и пространственным характеристикам у общающихся, тем эффективнее осуществляется воздействие. Интимное расстояние до 45 см, при общении близких людей, с которыми находимся в тесном эмоциональном контакте. Персональное расстояние от 45 до 120 см при общении знакомых, на дружеских вечеринках, вечерах. Социальное расстояние от 120 до 360 см при общении с посторонними людьми, которых мы плохо знаем и публичное расстояние более 360 см для выступления перед аудиторией.

Невербальные сообщения чаще всего произвольны и спонтанны. Люди могут скрыть свои намерения, контролируя свою речь, мимику, в попытке скрыть эмоции, но невербальное поведение контролю практически не поддается [6].

Поэтому очень часто при коммуникации с собеседником могут возникнуть ошибки в интерпретации действий, например в разговоре собеседник почесал нос, а вам кажется, что он обманывает.

Самые распространенные позы, которые мы можем интерпретировать у собеседника:

- как состояние защиты – это скрещивание рук или ног, из чего мы можем сделать, что собеседник не хочет продолжать или начинать общение;
- демонстрация открытости собеседнику – открытые ладони, наклон головы, поворот корпуса в сторону собеседника, нахождение на расстоянии до 120 см, достаточно длительный контакт глазами;
- страх и удивление в приподнятых бровях, округлившись глазах, приоткрытом рту;
- поза «руки в боки» показывает нам, что человек уверен в себе и своем мнении, так же, как и складывание рук домиком. Уверенные в себе люди откидываются на спинку стула, жесты размашистые, слегка наклоняются вперед;
- бегающий взгляд, немного нервное покусывание губ;
- люди же, чувствующие свою незначительность в обществе могут сутулиться, прятать ноги под стул, руки складывать на груди или же стискивать пальцы, пытаются стать менее заметными [7-9].

Таким образом обладая интуитивным вниманием к собеседнику, знанием основ невербального общения мы можем не только направить разговор в нужное русло, но и доказать свою точку зрения.

Список литературы

- [1] Невербальное общение. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%

D0%B1%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5. (дата обращения: 21.03.2021)

[2] Кинесика. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кинесика>. (дата обращения: 21.03.2021).

[3] Егорова Т. Статья. / Т. Егорова. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.redomm.ru/articles/neverbalnyie-sredstva-obscheniya_84/. (дата обращения: 21.03.2021).

[4] Демидова Е. 11 секретов языка тела, которые должен знать каждый event-профессионал. / Е. Демидова. [Электронный ресурс]. – URL: <https://event.ru/trips/11-sekretov-yazyika-tela-kotoryie-dolzhenn-znat-kazhdyiy-event-professional/>. (дата обращения: 21.03.2021).

[5] Электронный журнал. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cheyltv.ru/yazyk-zhestov-2/>. (дата обращения: 20.03.2021).

[6] Жесты и мимика в русском языке. / А.А. Акишина и др. – М.: Русский язык, 1991.

[7] Горелов И.Н. Безмолвный мысли знак: Рассказы о невербальной коммуникации. / И.Н. Горелов, В.Ф. Енгальчев. – М.: Молодая гвардия, 1991.

[8] Козлов Н.И. Язык тела. / Н.И. Козлов. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.psychologos.ru/articles/view/yazyk-tela>. (дата обращения: 20.03.2021).

[9] Степанов С.С. Язык внешности. / С.С. Степанов. – М.: Изд-во «Эксмо», 2003. 416 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Non-verbal communication. [Electronic resource]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>. (date of access: 21.03.2021)

[2] Kinesika. [Electronic resource]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Kinesika>. (date of access: 03/21/2021).

[3] Egorova T. Article. / T. Egorova. [Electronic resource]. – URL: https://www.redomm.ru/articles/neverbalnyie-sredstva-obscheniya_84/. (date of access: 03/21/2021).

[4] Demidova E. 11 secrets of body language that every event professional should know. / E. Demidova. [Electronic resource]. – URL: <https://event.ru/trips/11-sekretov-yazyika-tela-kotoryie-dolzhenn-znat-kazhdyiy-event-professional/>. (date of access: 03/21/2021).

[5] Electronic journal. [Electronic resource]. – URL: <https://cheyltv.ru/yazyk-zhestov-2/>. (date of access: 20.03.2021).

[6] Gestures and facial expressions in Russian. / A.A. Akishina et al. – М.: Russian language, 1991.

[7] Gorelov I.N. Silent Thought Sign: Stories of Non-Verbal Communication. / I.N. Gorelov, V.F. Engalychev. – М.: Young Guard, 1991.

[8] Kozlov N.I. Language of the body. / N.I. Kozlov. [Electronic resource]. – URL: <https://www.psychologos.ru/articles/view/yazyk-tela>. (date of access: 20.03.2021).

[9] Stepanov S.S. Appearance language. / S.S. Stepanov. – М.: Publishing house "Eksmo", 2003.416 p.

© А.А. Шаймарданова, 2021

Поступила в редакцию 15.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Шаймарданова А.А. Основы невербального общения в жизни // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 165-171. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677441>
УДК 159.9.072.432

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЛИЦ, УЧАСТВОВАВШИХ В ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЯХ

А.В. Кускильдина,
магистрант 1 курса, напр. «Клиническая психология»
Научный руководитель
И.Р. Хабибуллина,
к.б.н., доц., кафедра психологического сопровождения
и клинической психологии,
БашГУ,
г. Уфа

Аннотация: Статья посвящена вопросу об особенностях психологической защиты у лиц, участвовавших в военных действиях. Понятие боевого стресса и посттравматических расстройств после окончания военной службы изучено достаточно обширно. Однако, стоит отметить, что ощущается нехватка информации именно об особенностях психологической защиты, другими словами: как конкретно военнослужащий переживает последствия стресса, как адаптируется к мирной жизни, в чем особенности, уникальность и отличие психологической защиты ветеранов боевых действий по сравнению, например, с пережившими стрессовые расстройства вне зоны военных действий. Все вышесказанное и обосновывает актуальность выбранной темы.

Ключевые слова: особенности психологической защиты, психологическая защита у ветеранов, участники боевых действий, ветераны

PECULIARITIES OF PSYCHOLOGICAL PROTECTION OF PERSONS PARTICIPATING IN MILITARY ACTIONS

A.V. Kuskildina,

1st year master's student, "Clinical psychology" speciality,

I.R. Habibullina,

Ph.D., Assistant Professor, chair of Psychological Support and clinical psychology,

Bashkir State University

Ufa city

Annotation: The article is devoted to the question of the peculiarities of psychological protection of persons participating in military actions. The concept of combat stress and post-traumatic stress disorder after military service has been studied extensively. However, it is worth noting that there is a lack of information especially about the peculiarities of psychological protection, in other words: how exactly a service member deals with stress consequences, how they adapt to a peaceful life, what are the peculiarities, uniqueness and difference of the psychological protection of veterans of hostilities in comparison, for example, with survivors of stress disorders outside of military actions. All of the above justifies the relevance of the chosen topic.

Keywords: peculiarities of psychological protection, psychological protection of veterans, military action participants, veterans

История человечества с доисторических времен – это история локальных вооруженных конфликтов и войн, выплеснувшихся своими масштабами не за один континент. История войн – это история неминуемых жертв и искалеченных судеб для многих людей. Кроме физических увечий, полученных в ходе боевых действий, большую часть негативных последствий являет собой психологическая травма, которая очень часто сопровождает участников боевых действий на протяжении всей их последующей жизни.

Как мы знаем, именно XX век охарактеризован самым большим количеством военных конфликтов, и, как следствие, большим количеством погибших и понесших, так называемые «косвенные» потери. Поэтому проблема «боевой психологической травмы», ее последствий, а, равно как, и способов и особенностей психологической защиты лиц, участвовавших в военных действиях, видятся мне крайне актуальной не только в военной психиатрии, но и в здравоохранении в целом. Не стоит забывать, что боевой стресс переносит каждый военнослужащий в условиях боевой обстановки, но

его последствия (ранние и отдаленные) – всегда индивидуальны [1-3]. Как и способы пережить это, переработать и «вписаться» в мирную жизнь.

Нарушения, которые развиваются у людей, переживших боевой стресс, затрагивают все уровни человеческого функционирования (физиологический, личностный, а также уровни межличностного и социального взаимодействия). Все это приводит к стойким личностным изменениям не только у ветеранов, непосредственно переживших стресс, но и у членов их семей и близких друзей. ПТСР могут формировать специфические семейные отношения, нетипичные жизненные сценарии. Последствия психологической травмы, шока – именно они будут определять дальнейший жизненный настрой ветеранов, прошедших войну. Данные статистики показывают, что на каждого погибшего в военных действиях солдата приходится один случай самоубийства ветеранов в период после прохождения службы [3-8].

В проанализированной мной работе Ереминой Т.И. был сделан упор именно на социальную адаптацию после увольнения в запас. Автор отметила потерю интереса к общественной жизни и решению собственных важных проблем. Возвращаясь к обычной жизни после войны, бывшие солдаты никак не могут адаптироваться к мирным условиям. Страх, агрессивность, подозрительность становятся их постоянными спутниками. На ход адаптации к новым жизненным условиям влияют характерные особенности личности. То есть поведение человека, который вернулся с войны, будет зависеть не только от воздействия боевого стресса, но и от более ранних способов поведения. Психика каждого человека по-своему защищается от экстремальных воздействий, она начинает выдвигать в качестве механизмов защиты двигательную возбудимость и активность, агрессию, апатию, психическую регрессию или же употребление алкоголя и наркотиков.

Стоит немного подробнее остановиться на понятии психологическая защита. Это есть специальная регулятивная система стабилизации личности, которая направлена на устранение или сведение до минимума чувства тревоги, которое связано с осознанием конфликта. Основной функцией психологической защиты является «ограждение» сферы сознания от негативных, травмирующих личность переживаний. В более широком смысле термин «психологическая защита» употребляется для обозначения любого поведения, устраняющего психологический дискомфорт, в результате которого могут сформироваться такие черты личности как «негативизм», измениться система межличностных отношений. Психологическая защита в узком смысле ведет к специфическому изменению содержания сознания как результату функционирования ряда защитных механизмов: подавления, отрицания, проекции, идентификации, регрессии, изоляции, рационализации, конверсии и т.д.

В изученной мной литературе, подробно и обширно разобраны следующие темы: что такое боевой стресс, экстремальные ситуации, ПТСР у участников боевых действий, техники психотерапии при ПТСР, социальная адаптация ветеранов в мирное время, развитие разных видов патологий и болезней после воздействия боевого стресса. Но крайне мало или почти не уделяется внимания именно защитным механизмам, которые включаются у ветерана уже в мирных условиях, после ухода с военной службы. Почти нет литературы об адаптации к послевоенной жизни. В работе Евдокимова В.И., Рыбникова В.Ю. и др. досконально проведен анализ отечественных публикаций с 2005 по 2017 гг. по тематике боевого стресса.

Дзеружинская Н.А. и Сыропятов О.Г. в практическом пособии подробно разбирают, какие техники психотерапии, тесты и опросники можно использовать для выявления ПТСР у участников военных действий. В своей дальнейшей работе мной будут использованы следующие из них:

1. Миссисипская шкала для оценки посттравматических реакций.
2. Опросник для оценки выраженности психопатологической симптоматики SCL 90 R (шкала Дерогатиса).
3. Опросник травматического стресса для диагностики психологических последствий.
4. Шкала депрессии Бека.
5. Шкала оценки влияния травматического события.
6. Шкала оценки интенсивности боевого опыта Т.Кина.

Итак, в настоящее время обнаруживается нехватка теоретических и экспериментальных данных об особенностях психологической защиты у лиц, участвовавших в военных действиях, что и обусловило актуальность выбранной темы. В будущем планирую заняться практическими исследованиями данного вопроса.

Список литературы

[1] Дзеружинская Н.А. Техники психотерапии при ПТСР: практическое пособие. / Н.А. Дзеружинская, О.Г. Сыропятов. – Киев: Украинская военно-медицинская академия, 2014.

[2] Евдокимов В.И. Боевой стресс: наукометрический анализ отечественных публикаций (2005–2017 гг.): научное издание. / В.И. Евдокимов, В.Ю. Рыбников, В.К. Шамрей. // Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова. – СПб. Политехника-принт, 2018. 170 с.

- [3] Еремина Т.И. Социально-психологическая адаптация граждан, принимавших участие в боевых действиях. / Т.И. Еремина, Н.П. Крючков, Ю.Ю. Логинова. // Методическое пособие. – Саратов: ПМУЦ, 2002. 60 с.
- [4] Развитие психосоматической патологии после воздействия боевого стресса. / А.А. Зуйкова, Т.Е. Потемкина, А.В. Перешеин, С.Е. Кузнецова. // Российский остеопатический журнал. – 2018. № 3-4(42-43). 71-77 с.
- [5] Малкина-Пых И.Г. Экстремальные ситуации. / И.Г. Малкина-Пых. – М.: Эксмо, 2005. 960 с.
- [6] Пыркова К.В. Особенности психосоциального и медицинского статуса ветеранов боевых действий с разной степенью выраженности посттравматических стрессовых нарушений. / К.В. Пыркова, А.О. Ушакова. // Современные проблемы науки и образования. – 2015. № 3.
- [7] Тарабрина Н.В. Практикум по психологии посттравматического стресса. / Н.В. Тарабрина. – СПб: Питер, 2001. 272 с.
- [8] Торгашев М.Н. Возрастные особенности психопатологических последствий боевого стресса и принципы лечения. / М.Н. Торгашев. // Вестник психотерапии. – 2017. № 63(68). 36-43 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Dzeruzhinskaya N.A. Psychotherapy techniques for PTSD: a practical guide. / N.A. Dzeruzhinskaya, O.G. Syropyatov. – Kiev: Ukrainian Military Medical Academy, 2014.
- [2] Evdokimov V.I. Combat stress: scientometric analysis of domestic publications (2005-2017): scientific publication. / V.I. Evdokimov, V.Yu. Rybnikov, V.K. Shamrey. // All-Russian Center for Emergency and Radiation Medicine. A.M. Nikiforov EMERCOM of Russia, Military Medical Academy named after V.I. SM. Kirov. – SPb. Polytechnic-print, 2018. 170 p.
- [3] Eremina T.I. Socio-psychological adaptation of citizens who took part in hostilities. / T.I. Eremina, N.P. Kryuchkov, Yu.Yu. Loginova. // Toolkit. – Saratov: PMUTs, 2002. 60 p.
- [4] Development of psychosomatic pathology after exposure to combat stress. / A.A. Zuikova, T.E. Potemkina, A.V. Pereshein, S.E. Kuznetsova. // Russian Osteopathic Journal. – 2018. No. 3-4 (42-43). 71-77 p.
- [5] Malkina-Pykh I.G. Extreme situations. / I.G. Malkina-Pykh. – M.: Eksmo, 2005. 960 p.
- [6] Pyrkova K.V. Features of the psychosocial and medical status of combat veterans with varying degrees of severity of post-traumatic stress disorders. / K.V. Pyrkova, A.O. Ushakov. // Modern problems of science and education. – 2015. No. 3.

[7] Tarabrina N.V. Workshop on the Psychology of Post-Traumatic Stress. / N.V. Tarabrina. – SPb: Peter, 2001. 272 p.

[8] Torgashev M.N. Age characteristics of psychopathological consequences of combat stress and principles of treatment. / M.N. Torgashev. // Bulletin of psychotherapy. – 2017. No. 63 (68). 36-43 p.

© А.В. Кускильдина, 2021

Поступила в редакцию 14.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Кускильдина А.В., Хабибуллина И.Р. Особенности психологической защиты лиц, участвовавших в военных действиях // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 172-177. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. НАУКИ О ЗЕМЛЕ. ГЕОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677450>

УДК 624.191.953

**ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА
УСТОЙЧИВОСТЬ ТРАНСПОРТНОГО ТОННЕЛЯ «ИСТИКЛОЛ» В
РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН**

У.Р. Тешаев,

к.т.н., асс. кафедры подземных сооружений основание и фундаменты,
факультет «Строительство и архитектура»,
Таджикский технический Университета им. акад. М.С. Осими,
Душанбе, Таджикистан

Аннотация: В статье рассматриваются существующие гидрогеологические факторы в транспортном тоннеле «Истиклол» Республики Таджикистан, геотехнических проблем в области тоннелестроения и позволяющие обобщение и систематизирование, основные факторы на эксплуатационные и статические условия работы тоннельной обделки.

На основе результатов проведенного анализа исследований выявлено, что подземные воды являются причиной появления дефектов на данный тоннель. Вода во всех ее состояниях справедливо считается одним из важнейших деструктивных факторов, уменьшающих срок службы строительных конструкций из любого материала. Поэтому при сооружении транспортных тоннелей в любой климатической зоне инженерам и проектировщикам приходится решать задачи по защите подземных сооружений от пагубного влияния влаги.

Ключевые слово: транспортный тоннель, гидрогеологический фактор, горные массивы, конструкции, швы и трещины

**HYDROGEOLOGICAL FACTORS AFFECTING THE STABILITY OF
THE ISTIKLOL TRANSPORT TUNNEL IN THE REPUBLIC OF
TAJIKISTAN**

U.R. Teshayev,

Ph.D. Assistant at the Department of Underground Structures Foundation and foundations of the Faculty of Construction and Architecture, Tajik Technical University named after acad. M.S. Osimi,

Dushanbe, Tajikistan

Annotation: The article examines the existing hydrogeological factors in the transport tunnel "Istiklol" of the Republic of Tajikistan, geotechnical problems in the field of tunneling and allowing generalization and systematization, the main factors on the operational and static operating conditions of the tunnel lining.

Based on the results of the analysis of the studies, it was revealed that groundwater is the cause of the appearance of defects in this tunnel. Water in all its states is rightly considered one of the most important destructive factors that reduce the service life of building structures made of any material. Therefore, when constructing transport tunnels in any climatic zone, engineers and designers have to solve problems of protecting underground structures from the harmful effects of moisture.

Keyword: transport tunnel, hydrogeological factor, mountain ranges, structures, seams and cracks

Влияние гидрогеологических условий на обделку тоннелей и может проявиться в виде дополнительной нагрузки от гидростатического давления, а также вредного воздействия подземных вод на породу, окружающую выработку, конструкцию и материал самой обделки. Инфильтрация через рабочих (деформационных) швов и трещин в тоннельных стенах приводят к ухудшению состояния тоннельной конструкции, за счёт воздействия химических процессов (реагентов), приводящих к выщелачиванию защитного слоя бетона. Это приводит от незначительной поверхностной коррозии к серьёзному ухудшению структуры материала крепи и снижая несущую способность конструкции тоннельной обделки [1-7].

Большинство тоннелей эксплуатируются в условиях инфильтрации воды сквозь обделки, что приводит к следующим рискам появления опасности:

- ослабление структуры бетона;
- коррозию крепежных изделий внутренней отделки или других аксессуаров (вентиляторов, осветительных приборов и т.д.);
- коррозию арматуры, вызывая расслаивание и сколы бетонного покрытия;
- заморозание воды на проезжей части, а также в форме сосулек, что создаёт опасность движения транспорта;
- появление морозобойных трещин при отрицательных температурах.
- расслаивание и отделение бетона при замораживании и оттаивания.

Как правило, подземные воды снижают прочность и устойчивость горных пород окружающей горных выработок. Некоторые породы, такие, как глины, мергели и пески, при соединении с водой становятся непрочными, иногда превращаются в пльвуны и со временем могут оказать значительное давление на обделку тоннелей. Тоннели, заложенные в глинах, глинистых сланцах и мергелях, находятся в наиболее неблагоприятных условиях работы обделок. Процесс упругого расширения глины (пучение), которая до проходки выработки находится под воздействием вышележащих пород в условиях трехосного сжатия, приводит к разрушению обделки.

Промышленные наблюдения показали, что интенсивность инфильтрации воды в тоннеле «Истиклол» минимальна в зимний период и достигает максимума в весенний период, увеличиваясь более чем в два раза. В то же время количество мест инфильтрации воды по годам остаётся практически одинаковой.

Максимальное количество мест инфильтрации (96 случаев) (рис. 1) было зафиксировано в тоннеле «Истиклол» Республики Таджикистан в период с марта по май 2017 г. Установлено, что обделка тоннеля была покрыта влагой на площади 239,3 м². Количество и площадь инфильтрационных мест воды и в этом тоннеле зависит от годовых суммарных осадков.

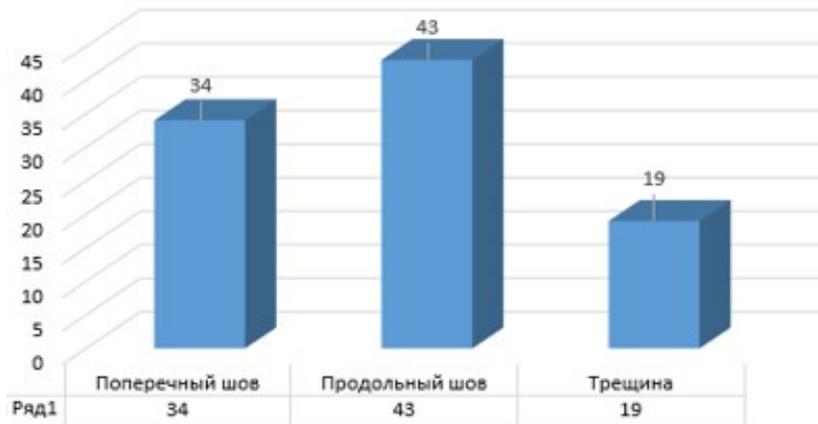


Рисунок 1 – Количественный показатель источников инфильтрации в тоннеле «Истиклол» Республики Таджикистан

Наличие течей через рабочие швы, наледей и мокрых пятен на поверхности обделки тоннеля ведет к образованию участков выщелачивания бетона обделки, раковин и вывалов. Образование наледей существенно

активизируется с началом перемерзания дренажных и водоотводных устройств (рис. 2, 3).



Рисунок 2 – Инфильтрация воды через холодные швы тоннеля «Истиклол» Республики Таджикистан 2017 г



Рисунок 2 – Наледь-образование в обделке тоннеля «Истиклол»

Способы осушения тоннелей с помощью заобделочных дренажей, дренажных прорезей, каптажных скважин, оправдавшие себя в условиях умеренного климата, оказались неэффективными в тоннеле «Истиклол», который расположен в районе сурового климата. Опасность для устойчивости обделки тоннелей представляют раскрывающиеся трещины, особенно в тех случаях, когда они сочетаются с мокрыми пятнами и течей воды. Поступающая по трещинам и порам вода взаимодействует с цементом, постепенно разрушая его структуру. С течением времени скрытые дефекты к

обделке под воздействием неблагоприятных факторов переходят в разряд явных, что ведет к возникновению аварийных ситуаций, требующих принятия безотлагательных действий по предотвращению разрушения обделки.

Таким образом, необходимость решения проблем инфильтрационных вод, а также разработка существенно новых методов гидроизоляции и защиты транспортных тоннелей, расположенных в сложных горно-геологических и климатических условиях, от гидрогеологических факторов, является актуальной научно-практической задачей.

Список литературы

[1] Тешаев У.Р. Факторы, влияющие на устойчивость обделки тоннелей. / У.Р. Тешаев, С.А. Вохмин. // Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Прспект Свободный-2016». – Сибирский федеральный университет, Красноярск, 2016.

[2] Оценка дефектов в туннеле горной проезжей части из-за различных природных и эксплуатационных факторов – Истиклол (Республика Таджикистан). / У.Р. Тешаев, С.К. Падамата, С.А. Вохмин, Ю.П. Требуш, Н.М. Хасанов. // Национальная академия наук Республики Казахстан серия геолого-технических наук. – 2018. Т. 5. № 431

[3] Меркин В.Е. Руководство по техническому диагностированию автодорожных тоннелей. / В.Е. Меркин, В.В. Чеботаев. – Москва, 2001.

[4] Тешаев У.Р. Обоснование эффективных технологических решений водоотведения при строительстве и эксплуатации транспортных тоннелей в условиях высокогорья. / У.Р. Тешаев. – Сибирский федеральный университет, Красноярск, 2019.

[5] Антонов А.Ю. О некоторых факторах, влияющих на статическую работу тоннельной обделки. / А.Ю. Антонов. // Метрострой. – 1963.

[6] Аварийные ситуации при строительстве и эксплуатации транспортных тоннелей и метрополитенов. / С.Н. Власов, Л.В. Маковский, В.Е. Меркин, А.Э. Куплиса, В.Ф. Сарabeeва, В.В. Торгалова. // – 2-ое изд. доп. – М.: ТИМР, 2000.

[7] Васильева А.П. Ремонт и содержание автомобильных дорог II том. / А.П. Васильева. – Москва, 2004.

Bibliography (Transliterated)

[1] Tshaev U.R. Factors affecting the stability of tunnel lining. / U.R. Tshaev, S.A. Vokhmin. // International conference of students, graduate students

and young scientists "Prospect Svobodny-2016". – Siberian Federal University, Krasnoyarsk, 2016.

[2] Assessment of defects in the tunnel of the mountain carriageway due to various natural and operational factors – Istiklol (Republic of Tajikistan). / U.R. Tshaev, S.K. Padamata, S.A. Vokhmin, Yu.P. Trebush, N.M. Khasanov. // National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan series of geological and technical sciences. – 2018. Vol. 5. No. 431

[3] V.E. Merkin Guidelines for the technical diagnostics of road tunnels. / V.E. Merkin, V.V. Chebotaev. – Moscow, 2001.

[4] Tshaev U.R. Substantiation of effective technological solutions for water disposal during the construction and operation of transport tunnels in high mountains. / U.R. Tshaev. – Siberian Federal University, Krasnoyarsk, 2019.

[5] Antonov A.Yu. Some factors affecting the static operation of the tunnel lining. / A.Yu. Antonov. // Metrostroy. – 1963.

[6] Emergency situations during the construction and operation of transport tunnels and metropolitan areas. / S.N. Vlasov, L.V. Makovsky, V.E. Merkin, A.E. Kuplis, V.F. Sarabeeva, V.V. Torgalov. // – 2nd ed. add. – М.: TIMR, 2000.

[7] Vasilyeva A.P. Repair and maintenance of highways II volume. / A.P. Vasilyeva. – Moscow, 2004.

© У.Р. Тешаев, 2021

Поступила в редакцию 18.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Тешаев У.Р. Гидрогеологические факторы, влияющие на устойчивость транспортного тоннеля «Истиклол» в Республике Таджикистан // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 178-183. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ИНФОРМАТИКА И РОБОТОТЕХНИКА

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677456>

УДК 37.031.4

**ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕМ
ОБРАЗОВАНИИ**

И.И. Лытнева,

Санкт-Петербургский Государственный Университет Промышленных
Технологий и Дизайна

Аннотация: В статье указана необходимость развития у учащихся инновационного мышления и роль в этом аддитивных технологий, области применения 3D-принтеров и используемые в них материалы, получаемые с помощью них прототипы. Указано, что аддитивные технологи позволяют значительно ускорить работы по проектированию и дизайну, позволяют учащимся реально оценить результаты своей работы, увеличить интерес к обучению, изменить способы представления своей работы.

Ключевые слова: аддитивные технологии, 3D-принтер, 3D-печать

APPLICATION OF ADDITIVE TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

I.I. Lytneva,

Saint Petersburg State University of Industrial Technology and Design

Annotation: The article indicates the need for students to develop innovative thinking and the role of additive technologies in this, the areas of application of 3D printers and the materials used in them, prototypes obtained with the help of them. It is indicated that additive technologies can significantly speed up design and design work, allow students to really evaluate the results of their work, increase interest in learning, and change the way they present their work.

Keywords: additive technologies, 3D printer, 3D printing

Эпидемиологическая ситуация в современном мире вносит существенные коррективы заставляет ежедневно применять технологические новинки и научных инноваций, владение которыми позволяет максимально эффективно использовать все возможности научно-технического прогресса. Чтобы после окончания ВУЗА быть на лидирующих позициях в конкурентной борьбе за вакантные рабочие места, надо максимально оперативно воплощать новые технологии в работоспособные решения. Развитие у студентов навыков использования аддитивных технологий, несомненно, является одной из приоритетных задач высшего образования. Несомненно, что необходимо внедрять в образовательный процесс современные достижения науки и технологий. Особое внимание стоит уделить аддитивным технологиям или 3D-печати. Эти технологии позволяют реализовать различных новые идеи и проекты, которые ещё несколько лет назад можно было представить только лишь в научной фантастике, выводит на принципиально новый уровень квалификацию студентов и выпускников нового поколения.

Аддитивные технологии очень активно замещают в различных отраслях лёгкой и тяжёлой промышленности. Для печати используют различные материалы, их количество на сегодня превысило сотню (АВС пластик, гипс, бумага, металл, бетон, акрил, различные типы полимерных материалов, шоколад и т.д.). Современные 3D-принтеры достаточно компактны, многие легко помещаются на рабочем столе, их стоимость вполне доступной для широкого круга пользователей и применения в образовании. Печатаемые ими модели отличаются высокой прочностью и могут применяться для создания готовых изделий. 3D-печать уже в состоянии заменить традиционное производство одежды и обуви,

производство упаковки, сувениров, игрушек и др. С помощью современных технологий можно изготовить: предметы искусства, прототипы и концептуальные модели будущих потребительских товаров или их конструктивные детали, образцы для тестирования, протезы для стоматологии и других сфер медицины и многое другое. Изготовление может осуществляться в виде единичных образцов или носить характер мелкосерийного производства.

Такие быстрые темпы развития аддитивных технологий сделали неизбежным необходимость широкого внедрения ее и в образовательный процесс [1-3]. С каждым днём становится абсолютно понятно, что предоставляемая студентам возможность доступа к технологии 3D-печати позволяет превратить их из разработчиков нереализованных идей в создателей инновационных решений, прикоснуться к реальному производству, где 3D-печать является обязательной составной частью технологического процесса.

Применение 3D-печати позволяет значительно ускорить процесс реализации идеи, в результате срок от разработки решения до его опытного испытания или оценки образца сокращается до недели. Это относится и к образовательному процессу. Что важно, при этом экономится не только время, но и появляются возможности у студентов увидеть результаты своей работы не только на бумаге или экране монитора, но в виде реальной твердой копии и провести ее испытание уже в течение одного учебного семестра.

Совершенствуя процесс образования, аддитивные технологии развивают у учащихся в образное мышление, приучают их к 3D-программированию и проектированию. 3D-печать значительно увеличивает интерес к процессу обучения, так как дает возможность учащимся почувствовать себя настоящим новатором. Одновременно это дает возможность для преподавателя сделать учебный процесс наглядным и показать учащемуся результат овеществления его труда. Создав на компьютере модель, учащийся тут же может начать процесс ее изготовления и уже через несколько часов держать ее в руках. Получив модель они могут не только воочию увидеть результат своей разработки, проверить ее на собираемость, эргономику и работоспособность, но и понять все ли сделано правильно, нет ли ошибок, требует ли решение доработки, или оно готово для запуска в производство, т.к. на бумаге или компьютере невозможно порой заметить все неточности или изъяны. Свои профессиональные навыки с помощью аддитивных технологий могут совершенствовать будущие инженеры, дизайнеры, архитекторы, медики и учащиеся многих других специальностей. Кроме того, у студентов появляется возможность представить свои курсовые и дипломные проекты не в виде обычных чертежей и эскизов, а в виде реальных трехмерных моделей. Для

университета установка 3D-принтера позволяет не только поднять его общий престиж, но и подготовить будущих специалистов, способных выполнять реальные задачи.

Ведущие мировые учебные центры уже давно поняли, что 3D-принтер – это отличный инструмент для подготовки высококлассных специалистов. И поэтому процессы внедрения аддитивных технологий в европейских университетах идет достаточно быстрыми темпами. Они активно применяются и в таких известных вузах России, как МГУ, МГТУ им. Баумана, МИСиС, МИФИ и многих других [3-6].

Переход в мире на новые технологии создания моделей заставила задуматься о применении 3-D-печати в Санкт-Петербургском Государственном Университете Промышленных технологий и Дизайна для подготовки специалистов по направлениям подготовки: технология изделий легкой промышленности, технологии и проектирование текстильных изделий, конструирование изделий легкой промышленности, искусство костюма и текстиля и др. Применение аддитивной технологии в образовательном процессе можно рассматривать с разных точек зрения: технической, педагогической и методической. В поддержку применения данной технологии в образовательном процессе выступают требования нормативных документов, в частности Макеты образовательного стандарта высшего образования первой и второй ступени [7-9]. В них, в частности, указано, что специалисты, получающие образование, должны иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером, а педагогические кадры учреждения высшего образования должны владеть современными образовательными, в том числе информационными технологиями, необходимыми для организации образовательного процесса на должном уровне. Учреждение высшего образования должно располагать средствами обучения, необходимыми для реализации образовательных программ, включая приборы, оборудование, инструменты, учебно-наглядные пособия, компьютеры, компьютерные сети, аудиовизуальные средства и иные материальные объекты. Бесспорно, что специалист, владеющий самыми современными технологиями, будет востребован на рынке труда.

В связи с вышесказанным было проведено анкетирование студентов по выявлению знаний и навыков в области аддитивных технологий. Анализ результатов ответов учащихся позволил сделать следующие выводы: большинство студентов знают о существовании систем моделирования и 3D-печати, 70 % учащихся знают некоторые модели 3D-принтеров, но не имеют знаний и навыков по работе с ними; 97 % учащихся считают, что умение и знание на практике технологии 3D-печати необходимы: для успешного освоения технических дисциплин и для дальнейшей профессиональной

деятельности. Это позволяет предположить, что внедрение в образовательный процесс аддитивных технологий повысит его эффективность, улучшит усвоение технических дисциплин и разовьет техническое мышление и понимание технологического процесса.

RCS 3D Design позволяют дизайнерам создавать широкий диапазон обуви без предварительного физического прототипа. Это обеспечивает большее соответствие между стремлениями дизайнеров и готовой продукцией.

RCS 3D Design означает:

1. Широкий выбор моделей, выпускаемых в минимальные сроки.
2. Очень реалистичное виртуальное моделирование, которое облегчает принятие решений и сокращает количество необходимых физических прототипов.
3. Существенное сокращение времени, затрачиваемого на дизайн и разработку и издержек.
4. Интеграция виртуальной среды проектирования в процесс разработки продукции

Хотя прогресс во внедрении аддитивных технологий в учебную и научно-исследовательскую жизнь вузов очевиден, но даже там, где 3D-принтеры уже есть, они еще не дошли до каждого факультета и кафедры, которые смогли бы по-новому взглянуть на процесс образования, изменить менталитет студента и сформировать основу высшего образования 21-го века. Все это приводит к мысли, которую авторы идеи создания отечественной 3D-индустрии ставили в начале своей работы. Необходимо не только создание своих аддитивных технологий печати, но и активное внедрение их в учебный процесс, как средних, так и высших учебных заведений, чтобы данная технология смогла дойти до всех учащихся. Это поможет развивать их творческие способности и идеи, удовлетворять интеллектуальное любопытство, научиться внедрять свои проекты в жизнь, комбинировать материалы, которые они никогда раньше не пробовали, и создавать объекты с высокой точностью, детализацией и движущимися частями. С приходом 3D-печати в образование оно никогда не сможет оставаться прежним.

Список литературы

[1] Education. Learning by Making. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.stratasys.com/industries/education>. (дата обращения: 05.03.2021).

[2] Калач Д. На грани массового спроса. / Д. Калач, В. Лебедев. // Наука и инновации. – 2016. № 2. 23-25 с.

[3] Брекалов В.Г., Терехова Н.Ю., Сафин Д.Ю. Применение технологии трехмерного прототипирования в образовательном процессе. / В.Г. Брекалов, Н.Ю. Терехова, Д.Ю. Сафин. // Дизайн и технологии. – 2012. № 29 (71). 118-123 с.

[4] В МИСиС собрали самый большой в России 3D-принтер. – Режим доступа: <http://www.mskagency.ru/materials/2556906>. – (дата обращения 05.03.2021)

[5] Завершено создание Центра аддитивных и лазерных технологий СФТИ НИЯУ МИФИ. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rosatom.ru/journalist/news/zaversheno-sozдание-tsentra-additivnykh-i-lazernykh-tekhnologiy-sfti-niyau-mifi>. (дата обращения: 05.03.2021).

[6] Центра молодежного инновационного творчества в МГУ. [Электронный ресурс]. – URL: <http://cmit.sciencepark.ru>. (дата обращения: 05.03.2021)

[7] Прикоснись к идеи Premier 3D. [Электронный ресурс]. – URL: <http://by3d.by>. (дата обращения: 05.03.2021).

[8] Открытие лаборатории компьютерного моделирования и быстрого прототипирования. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.psu.by/index.php/sobytiya/9581-otkrytie-laboratorii-kompjuternogo-modelirovaniya-i-bystrogo-prototipirovaniya.htm>. (дата обращения: 05.03.2021).

[9] Производство изделий на основе трехмерных технологий. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.belstu.by/news/university/bgту-obuyavlyaet-nabor-na-novuyu-specialnost.html>. (дата обращения: 05.03.2021).

Bibliography (Transliterated)

[1] Education. Learning by Making. [Electronic resource]. – URL: <http://www.stratasys.com/industries/education>. (date of access: 03.05.2021).

[2] Kalach D. On the verge of mass demand. / D. Kalach, V. Lebedev. // Science and innovation. – 2016. No. 2. 23-25 p.

[3] Brekalov V.G., Terekhova N.Yu., Safin D.Yu. Application of technology of three-dimensional prototyping in the educational process. / V.G. Brekalov, N.Yu. Terekhova, D.Yu. Safin. // Design and technology. – 2012. No. 29 (71). 118-123 p.

[4] The largest 3D printer in Russia was assembled at MISiS. – Access mode: <http://www.mskagency.ru/materials/2556906>. – (date of treatment 03.05.2021)

[5] The creation of the Center for Additive and Laser Technologies of the SPTI NRNU MEPhI was completed. [Electronic resource]. – URL: <http://www.rosatom.ru/journalist/news/zaversheno-sozдание-tsentra-additivnykh-i-lazernykh-tekhnologiy-sfti-niyau-mifi>. (date of access: 03.05.2021).

[6] Center for Youth Innovative Creativity at Moscow State University. [Electronic resource]. – URL: <http://cmit.sciencepark.ru>. (date of access: 05.03.2021)

[7] Get a taste of Premier 3D. [Electronic resource]. – URL: <http://by3d.by>. (date of access: 03.05.2021).

[8] Opening of the laboratory of computer modeling and rapid prototyping. [Electronic resource]. – URL: <http://www.psu.by/index.php/sobytaja/9581-otkrytie-laboratorii-kompjuternogo-modelirovanija-i-bystrogo-prototipirovanija.htm>. (date of access: 03.05.2021).

[9] Manufacturing of products based on three-dimensional technologies. [Electronic resource]. – URL: <https://www.belstu.by/news/university/bgtu-obyavlyaet-nabor-na-novuyu-specialnost.html>. (date of access: 03.05.2021).

© И.И. Лытнева, 2021

Поступила в редакцию 18.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Лытнева И.И. Применение аддитивных технологий в высшем образовании // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 184-190. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677460>

УДК 004.891.3

ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

А. Мухаммад,

магистрант, кафедры «Компьютерные системы и сети»

Д.А. Миков,

к.т.н., доц. кафедры «Компьютерные системы и сети»,

МГТУ им. Н.Э. Баумана,

г. Москва

Аннотация: Управление документами является важной частью работы организаций любого уровня в различных сферах деятельности и включает в себя управление контентом, цифровыми активами, ксерокопированием и документооборотом. В статье представлен обзор существующих решений в области электронного документооборота.

Ключевые слова: система динамического архивирования, оптическое распознавание символов, сноски, документы, редактирование фотографий, диалоговая модель, база данных

OVERVIEW OF EXISTING SOLUTIONS IN THE FIELD OF ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT

A. Muhammad,

master's degree student, Department of Computer Systems and Networks

D.A. Mikov,

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor of the Department of

Computer Systems and Networks,

Bauman Moscow State Technical University,

Moscow

Annotation: Document management is an important part of the work of organizations at any level in various fields of activity and includes the management of content, digital assets, Photocopying and document management. The article describes overview of existing solutions in the field of electronic document flow.

Keywords: dynamic archiving system, optical characters recognition, footnotes, documents, edit photo, dialogue model, database

Архивирование данных означает их долговременное хранение с возможностью многократного повторного использования. Данные, как правило, собираются и хранятся для выполнения операций в реальном времени и управления накопленной информацией [1, 2].

Система управления документами – это компьютерная система, используемая для отслеживания и хранения электронных документов или копий бумажных документов, в том числе в нескольких версиях. Система управления документами осуществляет процессы управления корпоративным контентом, цифровыми активами, ксерокопированием и документооборотом [3].

С 1980-х годов началась разработка программных систем для управления бумажными документами, которые включали в себя не только печатную документацию и публикации, но и фотографии, гравюры и т.д.

Позже разработчики стали создавать системы другого типа, предназначенные для управления электронными документами и файлами, часто хранящимися в локальных файловых системах пользователей. Самые ранние системы электронного документооборота (EDM) управляли либо собственными типами файлов, либо ограниченным числом форматов. Многие из этих систем позже стали известны как системы обработки изображений документов, поскольку они были ориентированы на захват, хранение, индексирование и извлечение форматов файлов изображений. EDM-системы эволюционировали до возможности управления файлами любого формата. Функционал приложений расширился, охватив электронные документы, средства совместной работы, обеспечение безопасности, рабочий процесс и возможности аудита.

Эти системы позволяли организации хранить факсы и формы, копии документов в виде изображений и файлы изображений в хранилище для обеспечения безопасности и быстрого извлечения текста, которое стало возможным благодаря функциям индексатора (собственно возможность извлечения текста) и обработки извлечённого текста из документа.

В то время как многие EDM-системы хранят документы в собственном формате файлов (Microsoft Word или Excel, PDF), некоторые системы управления документами работают с содержимым в формате html. Такие системы требуют, чтобы контент импортировался в систему [1]. После импорта контента программное обеспечение работает в режиме поисковой системы, что повышает скорость поиска для пользователей. Формат html позволяет более эффективно использовать такие возможности, как полнотекстовый поиск и стемминг [2].

Далее рассмотрены возможности современных систем управления документами на примере M-Files и Paperport [3].

M-Files – это система для управления корпоративным контентом (система автоматизации документооборота), позволяющая преобразовать подход к управлению, защите и обмену информацией на предприятии, благодаря организации и обработке контента на основе его содержания, а не места хранения. M-Files может быть развернут на собственном оборудовании, в «облаке» или в гибридной среде для повышения производительности и качества, а также для соблюдения норм и стандартов в регулируемых отраслях. M-Files обеспечивает полнофункциональный веб-доступ для всех видов браузеров, а также мобильный доступ для платформ iOS, Android, Windows Phone.

M-Files может быть интегрирован практически в любую бизнес-среду, работает со всеми приложениями Windows, с большинством систем баз данных таких, как CRM, ERP, системы бухгалтерского учета и многими другими. M-Files поддерживает отсканированные бумажные документы, электронные документы, электронную почту (e-mail), а также любые другие данные, определяемые пользователями системы, например, данные о клиентах, контактах, проектах и т.д. Подобная информация может существовать в M-Files в виде метаданных. Система индексирования, разработанная M-Files, позволяет пометить каждый документ, что упрощает и ускоряет поиск нужного документа.

M-Files представляет собой систему управления корпоративным контентом, которая отвечает потребностям компаний в различных отраслях. Система доступна в нескольких вариантах развертывания: традиционное ПО (коробочная поставка), облако или гибрид.

СЭД M-Files (ранее – M-Files Professional) предлагает полный набор возможностей для управления контентом, включая быстрый поиск по метаданным и полнотекстовый поиск, отслеживание версий, разграничение прав доступа пользователей, автоматизация бизнес-процессов, поддержка отсканированных бумажных документов с системой оптического распознавания символов (OCR), интеграция с электронной почтой, интеграция с внешними ERP и CRM-системами, веб-доступ и мобильный доступ [4-5].

M-Files Cloud Vault – облачная версия M-Files, позволяющая компаниям организовывать и управлять документами и прочей информацией с помощью Microsoft Windows Azure. Облачная SaaS версия M-Files устраняет необходимость приобретения и настройки сервера и предоставляет все функции коробочной версии, включая управление правами доступа пользователей с поддержкой Active Directory, автоматическое управление версиями, автоматизация настраиваемых бизнес-процессов, загрузку и выгрузку документов, интеграцию с электронной почтой и автоматическую обработку отсканированных документов.

M-Files QMS (система менеджмента качества) – решение, ориентированное для двух сегментов экономики. Первый – производственные компании, требующие соответствие стандартам качества, например, ISO 9001, второй – компании, требующие соблюдения таких стандартов, как FDA 21 CFR Part 11, HIPAA и EU GMP Annex 11. Целевые отрасли M-Files QMS включают в себя:

- 1) фармацевтическую и медико-биологическую, в том числе производство медицинского оборудования, биотехнологии;
- 2) нефтехимическую;
- 3) пищевую;
- 4) транспорт, в том числе авиационный и автомобильный и т.д.;
- 5) горнодобывающую.

M-Files поддерживает интеграцию с Salesforce CRM, Microsoft Dynamics CRM и NetSuite, что позволяет компаниям эффективно управлять и отслеживать любые документы, связанные с клиентами, а также другие сведения, связанные с информацией, управляемые при помощи CRM-систем Microsoft Dynamics или Salesforce. Кроме того, M-Files тесно взаимодействует практически с любой ERP системой, включая Microsoft Dynamics AX, Dynamics GP, Dynamics NAV и Dynamics SL. M-Files дополняет эти ERP-решения, что позволяет компаниям управлять документами и процессами, связанными с информацией в их ERP-решении.

M-Files и M-Files Cloud Vault могут быть настроены таким образом, чтобы удовлетворять нормативным требованиям и соблюдать правила регуляторов в таких отраслях, как аудиторские и бухгалтерские услуги (SOX и SAS 70); архитектура, инжиниринг и строительство, юридические услуги; производство (ISO 9000 / 9001); медицина и здравоохранение (HIPAA); фармацевтика (FDA 21 CFR Part 11); недвижимость.

Глобальная партнёрская сеть M-Files позволяет реселерам, системным интеграторам, консалтинговым компаниям включить M-Files в своё портфолио решений, что позволяет зарабатывать на продаже и продлении лицензий, а также на дополнительных консалтинговых услугах.

M-Files выпускает расширения для своего основного продукта. К ним относятся M-Files SharePoint Part, увеличивающая ценность использования Microsoft SharePoint, позволяя размещать любые типы элементов из M-Files на любой странице SharePoint или сайта [4, 5].

Другим опциональным расширением является M-Files OCR. M-Files OCR добавляет возможность сканирования и оптического распознавания символов (OCR) [4], предоставляя возможность индексирования и поиска по всему содержимому отсканированных документов, что позволяет пользоваться полнотекстовым поиском [5-6].

Paperport – ещё один пример программного обеспечения для управления документами, которое помогает организовать доступ, совместное использование и управление документами и графическими файлами на персональных компьютерах [7-8].

В отличие от других систем, Paperport обладает простой метамоделью, включающую роли, пользователей и почтовые группы. Файлы определяются как элементы в метамодели. Все файлы и папки загружаются напрямую и хранятся в древовидной иерархической структуре. Файловое хранилище не предусмотрено в метамодели. Кроме того, отсутствуют функции рабочего процесса. Имеется база данных для хранения папок и файлов, но она не является хранилищем или картотекой. Пользователи объединяются в группы, которые обладают определёнными полномочиями, однако «администратор», «автор» и другие типичные для таких систем роли отсутствуют. Почтовые группы предоставляют общий доступ к файлам для других пользователей.

Был изучен ряд приложений динамического архивирования (MFiles [4], BlueDoc [5], Speedy Organizer [6], IsoTracker [7] и др.) и выявлены их достоинства и недостатки (табл. 1).

Таблица 1. Сравнительный анализ систем управления документами

Элементы	MFiles	BlueDoc	Speedy Organizer	Paperport	IsoTracker
Роли / Группы	-	-	+	-	+
Картотека / Модуль	+	+	-	+	+
Почтовые группы	+	+	+	-	-
Пользователи	+	+	+	+	+
Роли менеджера, администратора, автора	-	-	+	-	+
Группы пользователей	+	+	+	+	+
Внутренние / Внешние пользователи	+	+	-	-	+
Метаданные	-	-	-	-	+
Документы	-	-	-	-	-
Входящие / исходящие документы	-	-	-	-	-
Свойства	+	-	-	-	-
Внутренняя почта	-	-	-	-	-
Модули	-	-	-	-	+
Товар / Группы товаров	-	-	-	-	-
Связи	-	-	-	-	-
Папки / подпапки	-	+	+	+	+

Список литературы

[1] Zantout Hind. Document Management Systems from Current Capabilities towards Intelligent Information Retrieval: An Overview. / Hind Zantout, Farhi Marir. // International Journal of Information Management 19. – 1999. 471-484 pp.

[2] Kirikova M. Flexibility of Organizational Structures for Flexible Business Processes. Sixth Workshop on Business Process. / M. Kirikova. // Modeling, Development, and Support Business Processes and Support Systemx Design for Flexibility Porto. – Portugal, 2005. 123-130 pp.

[3] Capterra Review of DMS. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.capterra.com/document-management-software>. (дата обращения: 10.03.2021).

[4] Tesseract-OCR. [Электронный ресурс]. – URL: <https://github.com/tesseract-ocr/tesseract/>. (дата обращения: 10.03.2021).

[5] The M-Files Home. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.m-files.com/en/latest-updates>. (дата обращения: 10.03.2021).

[6] BlueProject. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.blueproject.ro/bluedoc/advantages>. (дата обращения: 10.03.2021).

[7] SpeedyOrganizer. [Электронный ресурс]. – URL: <https://speedyorganizer.com/for-people.html>. (дата обращения: 10.03.2021).

[8] IsoTracker. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.isotracker.com/products/document-management-software>. (дата обращения: 10.03.2021).

Bibliography (Transliterated)

[1] Zantout Hind. Document Management Systems from Current Capabilities towards Intelligent Information Retrieval: An Overview. / Hind Zantout, Farhi Marir. // International Journal of Information Management 19. – 1999. 471-484 pp.

[2] Kirikova M. Flexibility of Organizational Structures for Flexible Business Processes. Sixth Workshop on Business Process. / M. Kirikova. // Modeling, Development, and Support Business Processes and Support Systemx Design for Flexibility Porto. – Portugal, 2005. 123-130 pp.

[3] Capterra Review of DMS. [Electronic resource]. – URL: <https://www.capterra.com/document-management-software>. (date of access: 10.03.2021).

[4] Tesseract-OCR. [Electronic resource]. – URL: <https://github.com/tesseract-ocr/tesseract/>. (date of access: 10.03.2021).

[5] The M-Files Home. [Electronic resource]. – URL: <https://www.m-files.com/en/latest-updates>. (date of access: 10.03.2021).

- [6] BlueProject. [Electronic resource]. – URL: <https://www.blueproject.ro/bluedoc/advantages>. (date of access: 10.03.2021).
- [7] SpeedyOrganizer. [Electronic resource]. – URL: <https://speedyorganizer.com/for-people.html>. (date of access: 10.03.2021).
- [8] IsoTracker. [Electronic resource]. – URL: <https://www.isotracker.com/products/document-management-software>. (date of access: 10.03.2021).

© А. Мухаммад, Д.А. Миков, 2021

Поступила в редакцию 19.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Мухаммад А., Миков Д.А. Обзор существующих решений в области электронного документооборота // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 191-197. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677462>

УДК 004.891.3

РОЛЕВАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ В СИСТЕМЕ ДИНАМИЧЕСКОГО АРХИВИРОВАНИЯ

А. Мухаммад,

магистрант, кафедры «Компьютерные системы и сети»

Д.А. Миков,

к.т.н., доц. кафедры «Компьютерные системы и сети»,

МГТУ им. Н.Э. Баумана,

г. Москва

Аннотация: Документооборот является важной частью работы организаций любого уровня в различных сферах деятельности и включает в себя управление контентом, цифровыми активами, ксерокопирование и документооборот. В статье описана разработка ролевой модели управления доступом в системе динамического архивирования. Кроме того, была разработана модель дифференциации доступа пользователей.

Ключевые слова: система динамического архивирования, модели, сноски, документы, редактирование фотографий, контроль доступа, OrBAC, роль

ROLE MODEL OF ACCESS CONTROL IN THE DYNAMIC ARCHIVING SYSTEM

A. Muhammad,

master's degree student, Department of Computer Systems and Networks

D.A. Mikov,

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor of the Department of

Computer Systems and Networks,

Bauman Moscow State Technical University,

Moscow

Annotation: Document management is an important part of the work of organizations at any level in various fields of activity and includes content management, digital assets, photocopying and document management. The article describes the development of a role model for access control in a dynamic archiving system. In addition, a model for differentiating user access was developed..

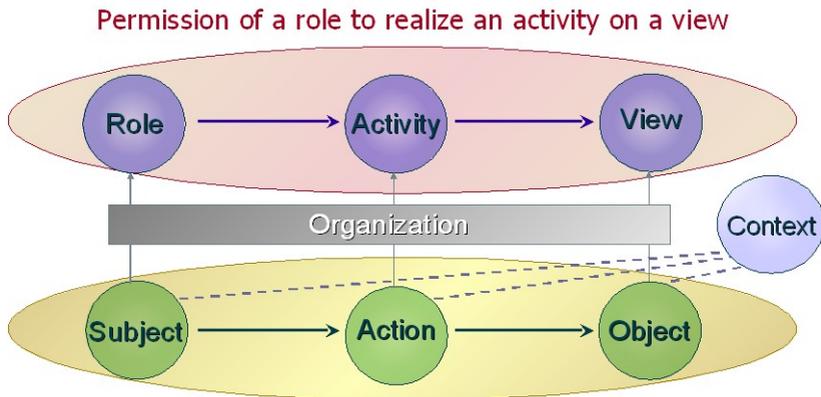
Keywords: dynamic archiving system, models, documents, edit photo, access control, OrBAC, Role

Управление доступом является одним из важнейших требований безопасности в области информационных технологий. Каждая организация имеет свою собственную информационную систему, где набор политик определяется на основе условий, при которых пользователи могут получить доступ ко всем или некоторым системным ресурсам. Осуществление этой политики имеет важное значение для защиты ресурсов. Методы управления доступом осуществляются на различных уровнях ИТ-инфраструктуры. Они используются в операционных системах, базах данных, сетях и информационных системах. Цель состоит в том, чтобы защитить файлы, каталоги, регулировать доступ к объектам и полям базы данных, а также защитить информацию приложений (обработка заработной платы, электронное здравоохранение) и т.д. Однако основной целью является выполнение определённых политик управления доступом [1, 2].

Модель – это проекция области применения политик и необходимого поведения между субъектами и объектами. Политика – это набор руководящих принципов, которые обобщаются, абстрагируются, формально или полужормально описываются [3].

Цель модели организационного управления доступом (Organisation-Based Access Control, OrBAC) – устранить недостатки предыдущих (дискреционной, мандатной и ролевой). Она оперирует такими понятиями,

как субъект, объект и действие, и определяет права действий субъектов относительно объектов [4]. OrBAC выходит за рамки концепции предоставления разрешений субъектам, затрагивая концепцию запретов, обязательств и рекомендаций [5-6]. Роль может иметь разрешение, запрет или обязательство выполнять какое-либо действие. В этой модели определены семь сущностей: абстрактный (организационный) уровень (1 – роль, 2 – деятельность, 3 – представление) и конкретный уровень (4 – субъект, 5 – действие, 6 – объект) [7]. Седьмая сущность (контекст) находится между двумя уровнями, чтобы обеспечить соответствие между элементами каждого уровня (рис. 1).



Permission of a subject to realize an action on an object

Рисунок 1 – Организационное управление доступом

Контекст представлен в OrBAC для выражения динамических правил отношений между сущностями [8]. OrBAC обладает преимуществом в устранении конфликтов между правилами безопасности.

В системе динамического архивирования существуют две группы пользователей: администраторы и обычные пользователи.

Существует специальный раздел для системного администратора, который управляет необходимыми категориями с определением атрибутов категорий, добавлением и удалением членов и назначением ролей управления, а также указанием полномочий пользователя (рис. 2).

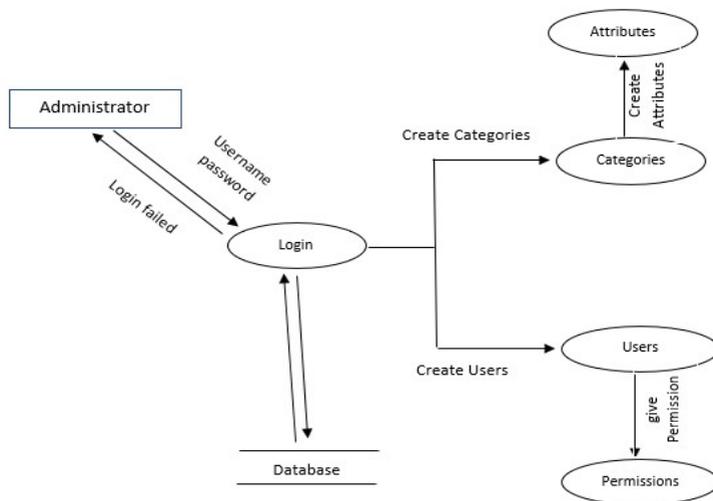


Рисунок 2 – Общая схема работы системного администратора

Существует раздел пользователя для добавления новых документов (в том числе отсканированных версий, фотографий), атрибутов документов, а также получения текста по изображениям, добавления текста, поиска добавленных документов по их атрибутам, вывода на печать. Всё перечисленное осуществляется в соответствии с заранее установленными системным администратором полномочиями для каждого пользователя (рис. 3).

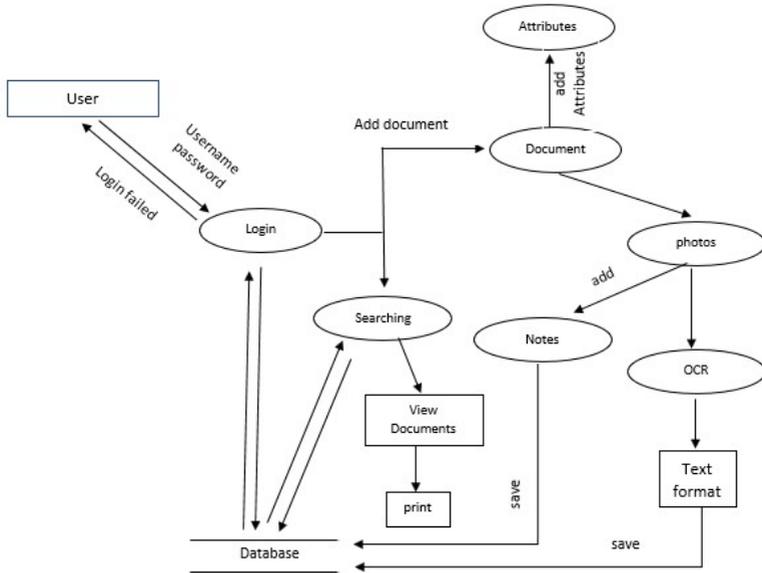


Рисунок 3 – Общая схема работы пользователя системы

Список литературы

- [1] Matt B. Introduction to computer security. / B. Matt. – 2006. 31-37 pp.
- [2] De Capitani di Vimercati S. Access control: principles and solutions. / S. De Capitani di Vimercati, S. Paraboschi, P. Samarati. – Software: Practice and Experience, 2003. 397-421 pp.
- [3] Hu V.C. Attribute-Based Access Control. / V.C. Hu, D.R. Kuhn, D.F. Ferraiolo. – Norwood: Artech Hous, 2018.
- [4] Ennahbaoui M. Study of access control models. in Proceedings of the World Congress on Engineering. / M. Ennahbaoui, S. Elhajji. – 2013.
- [5] Ausanka-Cruet R. Methods for access control: advances and limitations. / R. Ausanka-Cruet. – Harvey Mudd College, 2001. 20-32 pp.
- [6] Anderson R. Security engineering. / R. Anderson. // John Wiley & Sons. – 2008. 98-103 pp.
- [7] Rhodes-Ousley M. Information security: the complete reference. / M. Rhodes-Ousley. // McGraw Hill Education. – 2013.
- [8] Smart Contract-Based Access Control for the Internet of Things. / Y. Zhang, S. Kasahara, Y. Shen, X. Jiang, J Wan. – arXiv preprint arXiv:1802.04410, 2018.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Matt B. Introduction to computer security. / B. Matt. – 2006. 31-37 pp.
- [2] De Capitani di Vimercati S. Access control: principles and solutions. / S. De Capitani di Vimercati, S. Paraboschi, P. Samarati. – Software: Practice and Experience, 2003. 397-421 pp.
- [3] Hu V.C. Attribute-Based Access Control. / V.C. Hu, D.R. Kuhn, D.F. Ferraiolo. – Norwood: Artech Hous, 2018.
- [4] Ennahbaoui M. Study of access control models. in Proceedings of the World Congress on Engineering. / M. Ennahbaoui, S. Elhajji. – 2013.
- [5] Ausanka-Cruces R. Methods for access control: advances and limitations. / R. Ausanka-Cruces. – Harvey Mudd College, 2001. 20-32 pp.
- [6] Anderson R. Security engineering. / R. Anderson. // John Wiley & Sons. – 2008. 98-103 pp.
- [7] Rhodes-Ousley M. Information security: the complete reference. / M. Rhodes-Ousley. // McGraw Hill Education. – 2013.
- [8] Smart Contract-Based Access Control for the Internet of Things. / Y. Zhang, S. Kasahara, Y. Shen, X. Jiang, J Wan. – arXiv preprint arXiv:1802.04410, 2018.

© А. Мухаммад, Д.А. Миков, 2021

Поступила в редакцию 15.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Мухаммад А., Миков Д.А. Ролевая модель управления доступом в системе динамического архивирования // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 198-203. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677466>

УДК 004.891.3

КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ ПЕРЕДВИЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ ГЕОЛОКАЦИОННЫХ ДАННЫХ

М. Мохаммад,

магистрант, кафедры «Компьютерные системы и сети

С.Ю. Папулин,

к.т.н., доц. кафедры «Компьютерные системы и сети»,

МГТУ им. Н.Э. Баумана,

г. Москва

Аннотация: Траектории GPS, генерируемые движущимися объектами, предоставляют отличный ресурс для выявления закономерностей активности человека. Соответствующие исследования, основанные на траекториях GPS, включают, среди прочего, области геолокационных услуг, транспортную логистику и городские исследования. При работе с данными GPS есть много проблем и задач, чтобы использовать их в вышеупомянутых областях. Одной из таких проблем является классификация вида транспорта по данным GPS.

В этой статье рассматриваются методы классификации видов транспорта, таких как ходьба, автомобиль, автобус, поезд и др., с использованием данных о местоположении, полученных от пользователей.

Ключевые слова: классификация траекторий, логистическая регрессия, дерево решений, случайный лес, машины опорных векторов

CLASSIFICATION OF TYPES OF MOVEMENTS BASED ON GEOLOCATION DATA

M. Mohammad,

Master's student, Department of Computer Systems and Networks

S.Y. Papulin,

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor of the Department of

Computer Systems and Networks,

Bauman Moscow State Technical University,

Moscow

Annotation: GPS trajectories generated by moving objects provide an excellent resource for identifying patterns of human activity. Relevant research

based on GPS trajectories includes, but is not limited to, the areas of geolocation services, transport logistics, and urban research. When working with GPS data, there are many challenges and challenges to use in the aforementioned areas. One of these problems is the classification of the mode of transport according to GPS data.

This article discusses methods for classifying modes of transport, such as walking, car, bus, train, etc., using location data obtained from users.

Keywords: trajectory classification, logistic regression, decision tree, random forest, support vector machines

Знание того, какой вид транспорта используется людьми, имеет решающее значение для таких приложений, как исследования поведения во время путешествий, где исследования направлены на понимание поведения людей в поездках с целью прогнозирования моделей передвижения и оценки мер и политики, связанных с транспортом. Поведение в путешествии – это то, как люди путешествуют, куда они идут, как часто, какой вид транспорта они используют, есть ли у них цепные поездки, какой маршрут они выбирают и так далее [1, 2].

В этой статье используются упорядоченные во времени данные о местоположении, собранные с помощью модулей GPS, встроенных в сотовый телефон пользователей для того, чтобы различать виды транспорта: «Пешком», «Автобусом», «Автомобилем», «Поездом» и «Велосипедом». Траектории GPS сначала были разбиты на сегменты в зависимости от вида транспорта. Для каждого из сегментов рассчитывались средняя и максимальная скорость, среднее и максимальное ускорение, а также среднее и максимальное изменение направления движения [3, 4].

Исходя из этих особенностей, для классификации траекторий на различные виды транспорта были использованы четыре модели классификаторов: логистической регрессии, дерева решений, случайного леса и метод опорных векторов. Результаты, полученные при классификации этих сегментированных траекторий, были сопоставлены с точки зрения точности классификации, чтобы определить, какая модель классификатора дает наиболее точный результат.

Рабочий процесс состоит из четырех частей: импорт данных, предварительная обработка данных, сегментация, извлечение особенностей и классификация по видам транспорта. Архитектура предлагаемой системы представлена на рисунке 1.

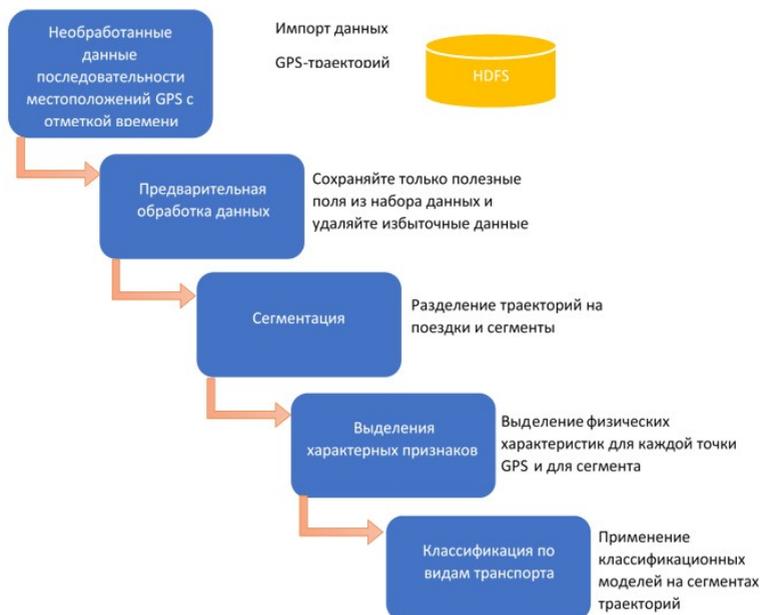


Рисунок 4 – Рабочий процесс классификации видов транспорта

Физические характеристики для каждой точки GPS в сегменте были извлечены в соответствии с информацией о широте, долготе и времени. Критическими характеристиками, рассматриваемыми в этой работе, являются: расстояние между последовательными точками, разница во времени между точками, скорость, ускорение и изменения направления относительно предыдущей точки [5].

На основе этих характеристик были окончательно рассчитаны уникальные характеристики для каждого сегмента, в том числе: разница во времени между отметками времени начала и окончания, общее расстояние, средняя скорость, максимальная скорость, среднее ускорение, максимальное ускорение, среднее изменение направления и максимальное изменение значений направления. внутри сегмента.

Этот последний набор сегментов с характеристиками становится входным набором данных, который используется на этапе классификации.

Для классификации вида транспорта используются следующие характеристики:

1. Средняя скорость. Скорость вычисляется на основе последовательных изменений местоположения, поскольку прямая скорость

GPS недоступна для набора данных GeoLife. Средняя скорость будет вычислена для серии точек GPS. Пусть $\{p_1, p_2, p_3, p_4, \dots, p_n\}$ будет конечным набором отчетов датчиков GPS, отправленных с мобильного устройства путешественника в пределах временного окна.

$$\text{Средняя скорость} = \sum_{i=1}^n p_i^v / n, (1)$$

где p_i^v – расчетная скорость движения в сообщенном местоположении GPS.

2. Максимальная скорость. Максимальная скорость – это максимальное значение скорости движения между каждыми двумя последовательными точками сегмента.

3. Среднее ускорение. Пусть $\{p_1, p_2, p_3, p_4, \dots, p_n\}$ будет конечным набором точек, сообщаемых GPS, представленных в пределах временного окна.

$$p_i^{acc} = \frac{(p_i^v - p_{i-1}^v)}{p_i^t - p_{i-1}^t}, \text{ для всех } 2 \leq i \leq n, (2)$$

$$\text{Среднее ускорение} = \sum_{i=1 \text{ to } n} p_i^{acceleration} / n, (3)$$

где p_i^{acc} – это ускорение движения между двумя точками GPS.

4. Максимальное ускорение. Максимальное ускорение – это максимальное ускорение между каждыми двумя последовательными точками сегмента.

5. Среднее изменение направления. Направление движения рассчитывается как направление от истинного севера. Для набора точек, о которых сообщается GPS, вычисляется среднее изменение направления.

Пусть $\{p_1, p_2, p_3, p_4, \dots, p_n\}$ представляют собой конечный набор точек, о которых сообщается GPS, представленных в пределах временного окна.

$$\text{среднее изменение направления} = \sum_{i=2}^n |p_i^h - p_{i-1}^h| / n, (4)$$

где p_i^h – направление от истинного севера, включенное в отчет датчика GPS.

6. Максимальное изменение направления. Максимальное изменение направления – это максимальное значение изменения направления между двумя последовательными точками сегмента.

Исходя из этих особенностей, для классификации траекторий на различные виды транспорта были использованы четыре модели классификаторов: логистической регрессии, дерева решений [7], случайного леса [8] и метод опорных векторов [9]. Целью данной работы является определение модели с высоким уровнем общей точности.

После связывания каждой точки траектории с ее видом транспорта на основе ее временной отметки траектории были сегментированы так, чтобы

каждый сегмент содержал только один вид транспорта. Физические характеристики, то есть расстояние между последовательными точками, разница во времени между точками, скорость, ускорение и изменения направления относительно предыдущей точки, для каждой точки GPS в сегменте были извлечены в соответствии с информацией о широте, долготе и временной отметке [6]. На основе этих характеристик были вычислены характеристики средней скорости, максимальной скорости, среднего ускорения, максимального ускорения, среднего изменения направления и максимального изменения направления для каждого сегмента траектории. Эти сегменты были экспортированы в файл CSV, который использовался в качестве входных данных для алгоритмов классификации.

Набор данных сегментов был разделен на обучающие и тестовые данные. Затем четыре классификационные модели (логистическая регрессия, дерево решений, случайный лес и метод опорных векторов) были реализованы как на обучающих, так и на тестовых данных.

Используя разделение 0,8 / 0,2, что означает, что 80 % данных было использовано для обучения классификатора и 20 % данных было использовано для тестирования классификатора.

В таблице 1 приводится сводка результатов, полученных в этой работе, и лучшие параметры для каждого классификатора, обеспечивающие наилучшую точность классификации.

Таблица 1 – Резюме результатов классификации

Классификатор	Лучшие параметры	Точность классификации
Логистическая регрессия	Regularization parameter = 0.001 Elastic net regularization = 0.8	71%
Дерево решений	Max depth = 10	77%
Случайный лес	numTrees=200 maxDepth=30 impurity='gini'	82,5%
Машина опорных векторов	-	60%

Как показано в таблице 1, было обнаружено, что модель случайного леса работала лучше, чем другие модели, с общей точностью 82,5 %, тогда как наихудшая общая точность была для машины опорных векторов 60 %.

Список литературы

- [1] Vohte W. Получение и проверка целей поездки и режимов движения для многодневных обследований путешествий на основе GPS: крупномасштабное приложение в Нидерландах. / W. Vohte, K. Maat. // Транспортные исследования, часть С - новые Технологии. – 2009. Вып. 17. 285-297 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2008.11.004>. (дата обращения: 18.03.2021).
- [2] Понимание мобильности на основе данных GPS. / Ю Чжэн, Ли Цюаньнань, Чен Юкун, Се Син, Ма Вэй-Ин. // Материалы конференции ACM по повсеместным вычислениям. – 2009. 312-321 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1145/1409635.1409677>. (дата обращения: 18.03.2021).
- [3] Изучение режима транспортировки по необработанным данным GPS для географических приложений в сети. / Ю. Чжэн, Лайк Лю, Лунхао Ван, Син Се. // Труды 17-й международной конференции по всемирной паутине. – 2008. 247-256 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1145/1367497.1367532>. (дата обращения: 18.03.2021).
- [4] Эксперименты по слежению за автомобилем с использованием RTK GPS и характеристики устойчивости соратников во взводе. / П. Ранджиткар, Т. Накацудзи, Г. Гурузингхе, Ю. Азута. // Материалы 7-й Международной конференции по применению передовых технологий в транспортном машиностроении. – 2002. 608-615 с. [Электронный ресурс]. – URL: [https://doi.org/10.1061/40632\(245\)77](https://doi.org/10.1061/40632(245)77). (дата обращения: 18.03.2021).
- [5] Мартинс А. От softmax к sparsemax: разреженная модель внимания и многокомпонентная классификация. / А. Мартинс, Р. Астудилло. // Материалы 3-й Международной конференции по машинному обучению. – 2016. Vol. 48.1614-1623 с.
- [6] GPS-траектории GeoLife: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=52367>. (дата обращения: 18.03.2021).
- [7] Сафавиан С. Обзор методологии классификатора дерева решений. / С. Сафавиан, Д. Ландгребе. // IEEE Transactions on System, Man, and Cybernetics. – 1991. Vol. 21. 660-674 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1109/21.97458>. (дата обращения: 18.03.2021).
- [8] Лиау Э. Классификация и регрессия по randomForest. / Э. Лиау, М. Винер. // R News. – 2002. Vol. 2. 18-22 с.
- [9] Аса Бен-Гур. Руководство пользователя по машинам опорных векторов. / Бен-Гур Аса, Д. Уэстон. // Методы молекулярной биологии (Клифтон, Нью-Джерси). – 2010. Vol. 609. 223-239 с. [Электронный ресурс]. –

URL: https://doi.org/10.1007/978-1-60327-241-4_13. (дата обращения: 18.03.2021).

Bibliography (Transliterated)

[1] Bohte W. Obtaining and checking trip goals and driving modes for multi-day GPS-based travel surveys: a large scale application in the Netherlands. / W. Bohte, K. Maat. // *Transport Research, Part C – New Technologies*. – 2009. Issue. 17.285-297 p. [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2008.11.004>. (date of access: 18.03.2021).

[2] Understanding mobility based on GPS data. / Yu Zheng, Li Quannan, Chen Yukong, Xie Xing, Ma. Wei-Ying. // *Proceedings of the ACM Conference on Ubiquitous Computing*. – 2009.312-321 p. [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.1145/1409635.1409677>. (date of access: 18.03.2021).

[3] Study of the transport mode on raw GPS data for geographic applications in the network. / Yu Zheng, Like Liu, Longhao Wang, Xing Xie. // *Proceedings of the 17th International Conference on the World Wide Web*. – 2008.247-256 p. [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.1145/1367497.1367532>. (date of access: 18.03.2021).

[4] Car Tracking Experiments Using RTK GPS and Platoon Stability Characteristics. / P. Ranjitkar, T. Nakatsuzi, G. Guruzinghe, Yu. Azuta. // *Materials of the 7th International Conference on the Application of Advanced Technologies in Transport Engineering*. – 2002. 608-615 p. [Electronic resource]. – URL: [https://doi.org/10.1061/40632\(245\)77](https://doi.org/10.1061/40632(245)77). (date of access: 18.03.2021).

[5] Martins A. From softmax to sparsemax: a sparse attention model and multicomponent classification. / A. Martins, R. Astudillo. // *Proceedings of the 3rd International Conference on Machine Learning*. – 2016. Vol. 48. 1614-1623 p.

[6] GeoLife GPS trajectories: [site]. [Electronic resource]. – URL: <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=52367>. (date of access: 18.03.2021).

[7] Safavian S. Review of the decision tree classifier methodology. / S. Safavian, D. Landgrebe. // *IEEE Transactions on System, Man, and Cybernetics*. – 1991. Vol. 21.660-674 p. [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.1109/21.97458>. (date of access: 18.03.2021).

[8] Liao E. Classification and regression by randomForest. / E. Liao, M. Wiener. // *R News*. – 2002. Vol. 2. 18-22 p.

[9] Asa Ben-Hur. Support Vector Machines User's Guide. / Ben-Hur Asa, D. Weston. // *Methods of Molecular Biology (Clifton, NJ)*. – 2010. Vol. 609.223-239

p. [Electronic resource]. – URL: https://doi.org/10.1007/978-1-60327-241-4_13.
(date of access: 18.03.2021).

© М. Мохаммад, С.Ю. Папулин, 2021

Поступила в редакцию 12.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Мохаммад М., Папулин С.Ю. Классификация видов передвижений на основе геолокационных данных // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 204-211. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677472>

УДК 004.891.3

СОПОСТАВЛЕНИЕ МАРШРУТОВ ДВИЖЕНИЯ GPS С КАРТОЙ

М. Мохаммад,

магистрант, кафедры «Компьютерные системы и сети

С.Ю. Папулин,

к.т.н., доц. кафедры «Компьютерные системы и сети»,

МГТУ им. Н.Э. Баумана,

г. Москва

Аннотация: Данные отслеживания транспортных средств являются важным сырьем для широкого спектра приложений, таких как управление и контроль дорожного движения, маршрутизация и навигация. Важной проблемой, связанной с этими данными, является их точность, которая зависит от многих источников ошибок измерений GPS и, следовательно, приводит к получению неточных данных о маршрутах. Алгоритмы сопоставления используются для того, чтобы сделать эти данные полезными для картографических приложений. В этой работе представлен метод проецирования маршрута на карту, основанный на геометрическом подходе, в зависимости от трех критериев: первый – это расстояние от дороги, второй – относительное расстояние между начальными точками и их соответствующей проекцией на карту, а третье направление движения.

Ключевые слова: маршрут, данные GPS, алгоритмы сопоставления карт, точность GPS, отслеживание транспортных средств, геометрический алгоритм сопоставления карт, метод ближайшей дороги

MAPPING GPS ROUTES TO A MAP

M. Mohammad,

Master student, Department of Computer Systems and Networks

S.Yu. Papulin,

Ph.D., Associate Professor Department of Computer Systems and Networks,

MSTU named after N.E. Bauman,

Moscow city

Annotation: Vehicle tracking data is an essential raw material for a wide range of applications such as traffic management and control, routing and navigation. An important issue with this data is its accuracy, which depends on many sources of GPS measurement errors and therefore leads to inaccurate route data. Matching algorithms are used to make this data useful for mapping applications. This paper presents a method for projecting a route onto a map, based on a geometric approach, depending on three criteria: the first is the distance from the road, the second is the relative distance between the starting points and their corresponding projection on the map, and the third is the direction of travel.

Keywords: route, GPS data, map matching algorithms, GPS accuracy, vehicle tracking, geometric map matching algorithm, nearest road method

Проблема точности измерений местоположения GPS отражается в точности визуализации маршрута движения движущегося объекта на карте, где при попытке визуализировать маршрут замечается, что она не совпадает с дорожной сетью на карте, что негативно отражается на производительности и эффективности приложений, используемых для анализа этих путей при предоставлении нескольких услуг [1], таких как обработка транспортного потока, управление навигацией транспортного средства, прогнозирование направления движения транспортного средства, определение наиболее частого пути движения между пунктом отправления и пунктом назначения и так далее [2, 3]. В этой работе будет реализовано сопоставление карт, которое представляет собой процесс преобразования последовательности первичных координат широты / долготы в ряд участков дороги.

Для того чтобы спроецировать точку на ближайшую дорогу, множество дорог, примыкающих к этой точке (в пределах заданного диапазона), будет взято из слоя дорожной сети, а затем вычислено Евклидово расстояние между этой точкой и множеством дорог, чтобы получить ближайшую дорогу, проектируемая точка будет ближайшей точкой этой дороги к исходной точке. На рисунке 2 показан рабочий процесс процедуры, используемой для проецирования точки. В алгоритме выбирается набор

кандидатов на близлежащие дороги. Для каждого из этих кандидатов процедура вычисляет расстояние между исходной точкой и ближайшей точкой на выбранных дорогах. Дорога с наименьшим вычисленным расстоянием объявляется согласованной дорогой.

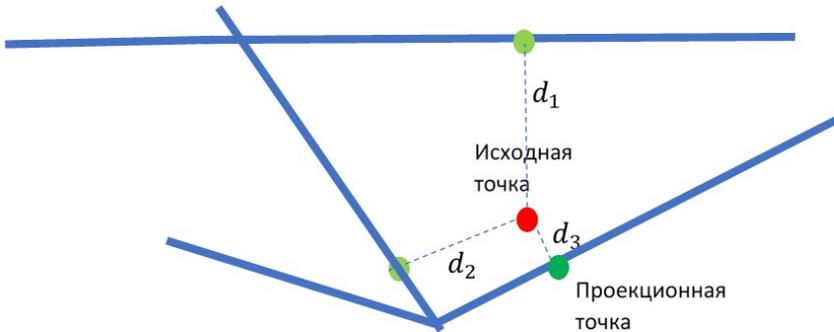


Рисунок 5 – Кандидаты дороги для проецирования точки

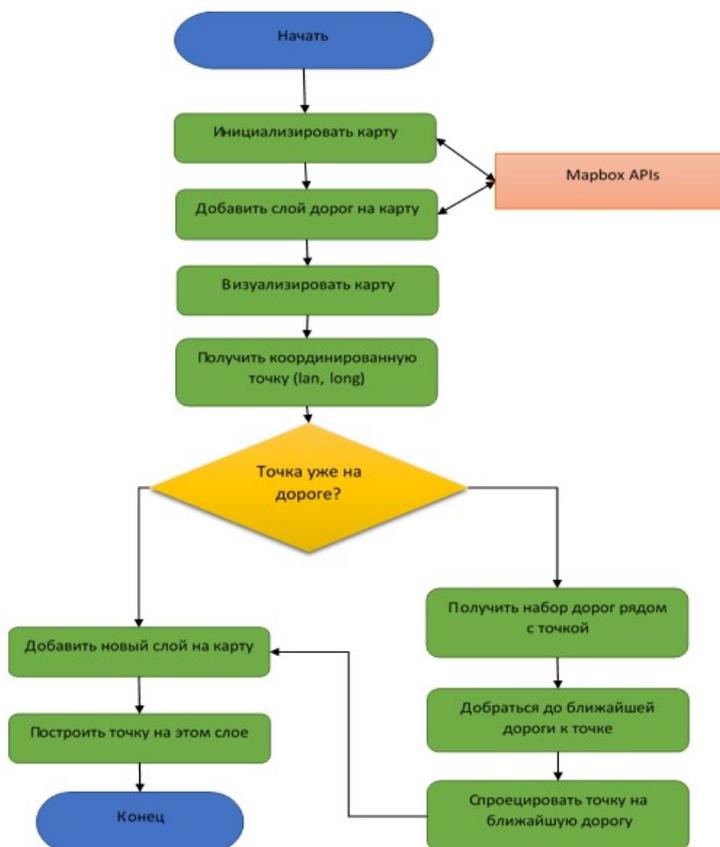


Рисунок 6 – Процедура проецирования точки на дорожную карту

Интуитивно понятно, что евклидово расстояние между исходной точкой и проецируемой точкой на ближайшей дороге меньше, чем погрешность измерения GPS (которая имеет несколько источников), даже если выбранная дорога для проецирования точки не является фактической дорогой, пройденной транспортным средством, потому что она находится ближе к исходной точке от фактической дороги.

Как показано на рисунке 2, будет выбрана дорога, которая находится на самом низком расстоянии от исходной точки:

$$d_3 = \min\{d_i \in D\},$$

где D – набор расстояний между исходными точками и дорогами-кандидатами.

В этой работе представлена методика, применяемая для проецирования маршрутов на слой дорог карты. Эта процедура зависит от предыдущей, используемой для проецирования одной точки на карту, где эта процедура будет применена для каждой точки маршрута. На следующем рисунке показан рабочий процесс процедуры, используемой для проецирования точки (рис. 3).

Предложенный в данной работе метод был применен к ряду маршрутов из набора данных GPS Geolife, представляющего собой набор данных GPS trajectories, предоставленных Microsoft и собранных в проекте Geolife (Zhang et al., 2008a, 2009, 2010) из Microsoft Research Asia.

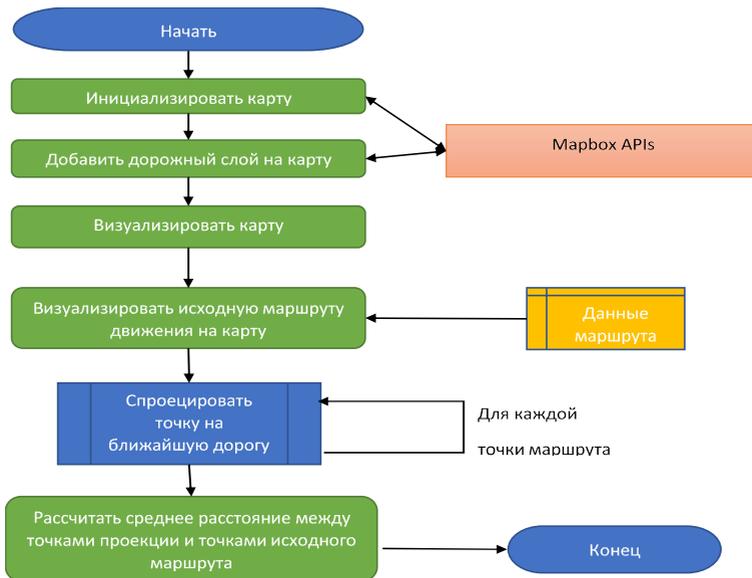


Рисунок 7 – Процедура проецирования маршрута на карту

На рисунке 4 показан результат применения предложенного метода на одной из маршрутов, так как этот метод дал хороший результат в целом; но замечено, что он терпит неудачу, когда транспортное средство пересекает перекресток, потому что он не учитывает непрерывность пути, как показано на рисунке 4 метод соответствует Северной/Южной поперечной улице, несмотря на то, что транспортное средство продолжало двигаться через перекресток по той же Восточной/Западной улице, рассматривая общий маршрут [4].

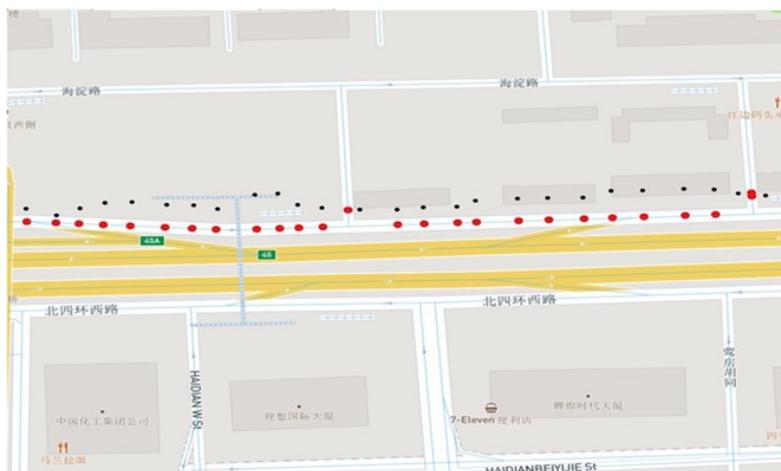


Рисунок 8 – Результат проектирования маршрута движения по ближайшей дороге

Для решения предыдущей задачи метод был модифицирован с учетом направления движения в дополнение к критерию ближайшей дороги, при выборе дороги для проектирования на нее исходной точки [5]. Расстояние маршрута (на дорожной карте) между двумя последовательными проекционными точками должно быть меньше расстояния между соответствующими им точками на исходном маршруте [6].

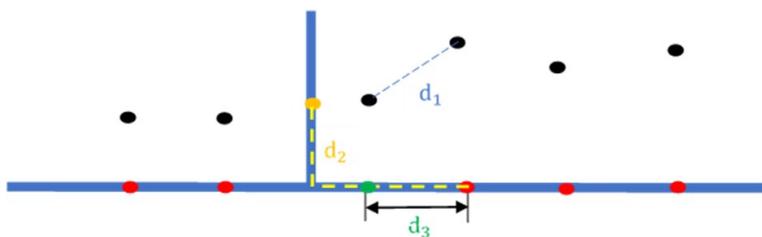


Рисунок 9 – Отношение расстояния между исходными точками к расстоянию между проектируемыми точками

На рисунке 6 показан результат применения метода после учета соотношения расстояний.

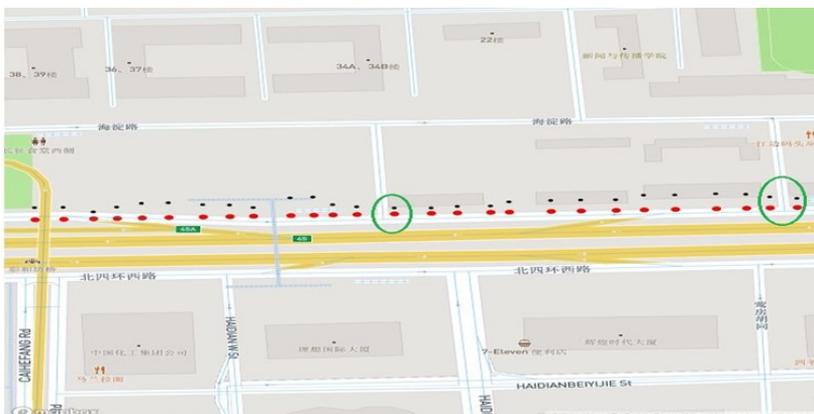


Рисунок 10 – Результат проекции после использования критериев отношения расстояний

Из предыдущего рисунка (рис. 6) заметно, что сопоставление маршрута с картой улучшилось (в случае наличия пересечений).

Список литературы

[1] Бирлер М. Метод вероятностного сопоставления карт для данных GPS смартфона. / М. Бирлер, Ц. Чен, Д. Ньюман. // Транспортные исследования, часть С: Новые технологии. – 2013. Vol. 26. 78-98 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2012.08.001>. (дата обращения: 20.03.2021).

[2] Куддус М.А. Современные алгоритмы сопоставления карт для приложений транспортной телематики: современное состояние и направления будущих исследований. / М.А. Куддус, В.Й. Очигенг, Р.Б. Ноланд. // Транспортные исследования, часть С: Новые технологии – 2007. Vol. 15. 312-328 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2007.05.002>. (дата обращения: 20.03.2021).

[3] MapBox: [сайт]. – URL: <https://www.mapbox.com>. (дата обращения: 20.03.2021).

[4] OpenStreetMap: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.openstreetmap.org>. (дата обращения: 20.03.2021).

[5] Сопоставление следов GPS с (возможно) неполными картографическими данными: объединение построения карты и сопоставление карт. / Ф. Торре, Д. Питчфорд, Ф. Браун, Л. Тервин. // ГИС: Материалы Международного симпозиума ACM по достижениям в

географических информационных системах. – 2012. 546-549 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1145/2424321.2424411>. (дата обращения: 20.03.2021).

[6] Совместное крупномасштабное сопоставление карт GPS-следов. / Ян Ли, Ц. Хуанг, М. Кербер, Л. Чжан, Л. Гибас. // ГИС: Материалы Международного симпозиума АСМ по достижениям в географических информационных системах. – 2013. 214-223 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1145/2525314.2525333>. (дата обращения: 20.03.2021).

Bibliography (Transliterated)

[1] Birler M. Method of probabilistic map matching for smartphone GPS data. / M. Birler, C. Chen, D. Newman. // Transport Research, Part C: New Technologies. – 2013. Vol. 26.78-98 p. [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2012.08.001>. (date of access: 20.03.2021).

[2] Kuddus M.A. Modern algorithms for matching maps for transport telematics applications: current state and directions for future research. / M.A. Quddus, V.J. Ochieng, R.B. Noland. // Transport Research, Part C: New Technologies – 2007. Vol. 15.312-328 p. [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2007.05.002>. (date of access: 20.03.2021).

[3] MapBox: [site]. – URL: <https://www.mapbox.com>. (date of access: 20.03.2021).

[4] OpenStreetMap: [site]. [Electronic resource]. – URL: <https://www.openstreetmap.org>. (date of access: 20.03.2021).

[5] Matching GPS tracks with (possibly) incomplete cartographic data: merging mapping and matching maps. / F. Torre, D. Pitchford, F. Brown, L. Terwin. // GIS: Proceedings of the ACM International Symposium on Advances in Geographic Information Systems. – 2012.546-549 p. [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.1145/2424321.2424411>. (date of access: 20.03.2021).

[6] Collaborative large-scale mapping of GPS track maps. / Yang Li, Ts. Huang, M. Kerber, L. Zhang, L. Gibas. // GIS: Proceedings of the ACM International Symposium on Advances in Geographic Information Systems. –

2013.214-223 р. [Electronic resource]. – URL:
<https://doi.org/10.1145/2525314.2525333>. (date of access: 20.03.2021).

© М. Мохаммад, С.Ю. Папулин, 2021

Поступила в редакцию 12.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Мохаммад М., Папулин С.Ю. Сопоставление маршрутов движения gps с картой // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 212-220. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677476>

УДК 004.89

АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПРИ ПОМОЩИ БИБЛИОТЕКИ PANDAS ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

С.Н. Стычев, Н.А. Краснопевцева,
магистранты 1 курса, напр. «Электроника и наноэлектроника»,
ФГБОУ ВО «ТГУ»,
г. Тольятти

Аннотация: В данной статье рассматривается способ анализа данных. Для примера представлена демографическая ситуация в России за последние годы. В работе используется язык программирования Python и библиотеки Pandas и Matplotlib. Определены максимальные, минимальные и средние значения численности населения за последние годы.

Ключевые слова: python, Pandas, Matplotlib, анализ данных, база данных, график, демография

DEMOGRAPHIC ANALYSIS WITH THE PANDAS LIBRARY IN PYTHON

S.N. Stychev, N.A. Krasnopevtseva,
1st year master students, eg. "Electronics and Nanoelectronics", FGBOU VO
"TSU",
Togliatti

Annotation: This article discusses a way to analyze data. For example, the demographic situation in Russia in recent years is presented. The work uses the Python programming language and the Pandas and Matplotlib libraries. The maximum, minimum and average values of the population in recent years have been determined.

Keywords: python, Pandas, Matplotlib, data analysis, database, graph, demography

В современных условиях стремительные изменения происходят во всех сферах. Возникает необходимость четко и быстро реагировать на любые изменения и уметь подготовиться к дальнейшим изменениям.

Статистические данные это одна из важнейших составляющих в любой науке. Статистика позволяет проводить анализ любых действий, оценивать результат и прогнозировать изменения.

Сейчас набирает популярность наука о данных (Data science). Специалист в области Data Science строит на основе данных модели, которые помогают принимать решения в науке, бизнесе и повседневной жизни. Он может работать с неструктурированными массивами информации в разных сферах: от выявления элементарных частиц в экспериментах на БАК, анализа метеорологических факторов, анализа данных о перемещениях автотранспорта до исследования финансовых операций, поисковых запросов, поведения пользователей в Интернете [1].

Очень часто для решения этих задач специалисты используют язык программирования Python. Он обладает большим количеством встроенных и устанавливаемых инструментов, предназначенных для анализа и визуализации данных [2].

Для надежного хранения данных и легкого доступа к ним создадим отдельный файл базы данных, в котором будем хранить информацию о численности населения в России за последние несколько лет. Программный код представлен на рисунке 1. Здесь представлен пример добавления информации по трем годам, однако, статистика по следующим нескольким годам добавляется аналогично и в демонстрации не нуждаются.

```
import sqlite3
conn = sqlite3.connect('population.db')
cur = conn.cursor()
cur.execute("""CREATE TABLE IF NOT EXISTS russia(
    id INT PRIMARY KEY,
    year INTEGER,
    count INTEGER);
""")
i=0
cur.execute('INSERT INTO russia VALUES (?, ?, ?)', (i, 2015, 146267288))
i=i+1
cur.execute('INSERT INTO russia VALUES (?, ?, ?)', (i, 2016, 146544710))
i=i+1
cur.execute('INSERT INTO russia VALUES (?, ?, ?)', (i, 2017, 146804372))
i=i+1
conn.commit()
```

Рисунок 1 – Программный код создания базы данных.

Для работы с небольшими источниками данных не требуются особых умений. Можно вручную просмотреть таблицу и определить максимальные, минимальные значения, посчитать сумму и даже нарисовать

график. Но когда данных становится много, это становится проблематичным или даже невозможных.

Здесь на помощь приходит библиотека pandas. Она имеет множество полезных функций, упрощающих работу с данными [3]. Для начала нужно установить и импортировать модуль. Для этого в командной строке компьютера прописывается код `pip install pandas`. В последствие нам понадобится еще один модуль matplotlib для построения графиков, его необходимо установить аналогичным образом [4-5].

Для работы с базой данных используется язык SQL, ранее мы создавали с его помощью таблицу, а теперь считываем данные из этой таблицы и создаем объект dataframe модуля pandas [6-8].

В данном объекте мы будем хранить таблицу. Затем, используя методы модуля, определим среднее значение, максимальное и минимальное. Затем визуализируем данные. Программный код представлен на рисунке 2.

```
import pandas as pd
import sqlite3
import matplotlib.pyplot as plt
conn = sqlite3.connect('population.db')
df = pd.read_sql("SELECT * from russia", conn)
print(df.head())

print (df["count"].sum()/7)
print (df["count"].min())
print (df["count"].max())
df.plot(x='year',y='count')
plt.show()
```

Рисунок 2 – Программный код анализа данных.

Сначала необходимо импортировать модули. Затем, обратиться к файлу базы данных. Оттуда мы выбираем все данные из таблицы Russia, в которую до этого мы поместили информацию о семи годах. Результаты выполнения кода представлены на рисунке 3.

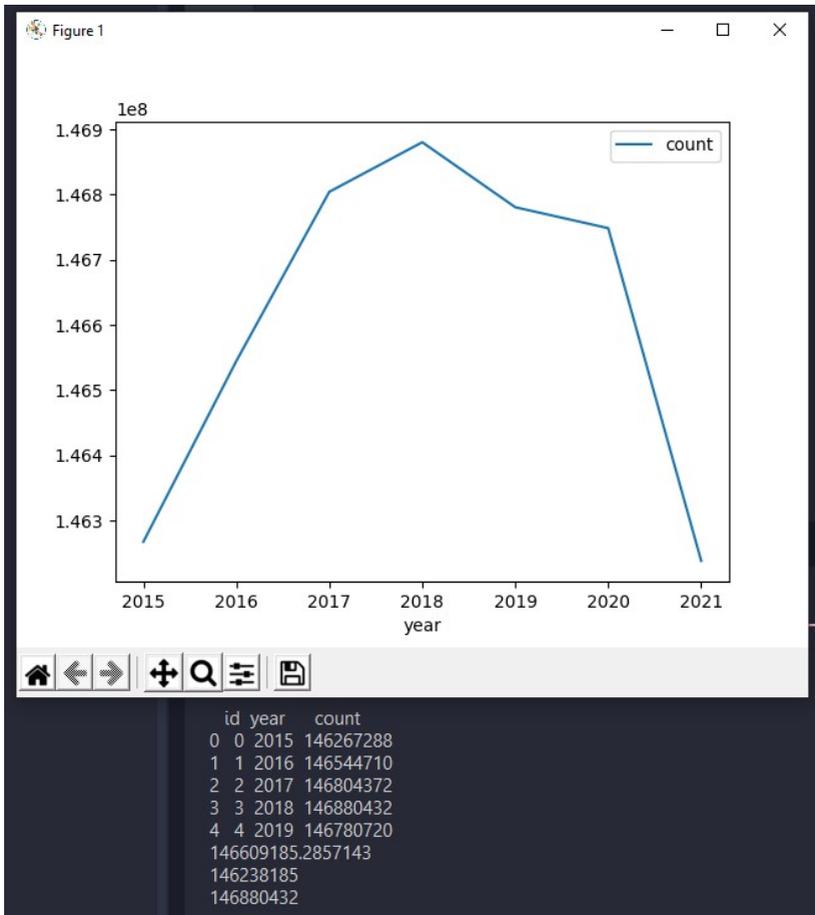


Рисунок 3 – Результаты анализа данных.

Из графика видно, что демографическая ситуация в последние годы ухудшилась, хотя с 2015 по 2017 год население росло. Минимум населения приходится на 2021 год, что можно объяснить низкой рождаемостью и высокой смертностью в связи с эпидемией COVID-19.

Список литературы

[1] Чем занимается специалист по Data Science и как начать работать в этой области? // Академия Яндекса 2019. [Электронный ресурс]. – URL:

<https://academy.yandex.ru/posts/chem-zanimaetsya-spetsialist-po-data-science-i-kak-nachat-rabotat-v-etoy-oblasti>. (дата обращения: 05.04.2020).

[2] Python. // Wikipedia. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python>. (дата обращения: 10.03.2020).

[3] Документация по модулю Python Pandas. // Python помощник 2020. URL: <https://pythononline.ru/osnovy/python-pandas>. (дата обращения: 15.12.2020).

[4] Matplotlib. // Wikipedia. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Matplotlib>. (дата обращения: 05.04.2020).

[5] Matplotlib: Visualization with Python. // matplotlib. [Электронный ресурс]. – URL: <https://matplotlib.org/>. (дата обращения: 10.12.2020).

[6] Руководство по SQLite в Python. // PythonRu 2020. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pythonru.com/osnovy/sqlite-v-python>. (дата обращения: 15.12.2020).

[7] Введение в SQLite Python. // pythonru 2020. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pythonru.com/biblioteki/vvedenie-v-sqlite-python>. (дата обращения: 15.12.2020).

[8] Pandas.DataFrame.to_sql. // pandas. [Электронный ресурс]. – URL: https://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/reference/api/pandas.DataFrame.to_sql.html. (дата обращения: 21.12.2020).

Bibliography (Transliterated)

[1] What does a Data Science specialist do and how do you get started in this field? // Yandex Academy 2019. [Electronic resource]. – URL: <https://academy.yandex.ru/posts/chem-zanimaetsya-spetsialist-po-data-science-i-kak-nachat-rabotat-v-etoy-oblasti>. (date of access: 05.04.2020).

[2] Python. // Wikipedia. [Electronic resource]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python>. (date of access: 03/10/2020).

[3] Python Pandas module documentation. // Python helper 2020. URL: <https://pythononline.ru/osnovy/python-pandas>. (date of access: 15.12.2020).

[4] Matplotlib. // Wikipedia. [Electronic resource]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Matplotlib>. (date of access: 05.04.2020).

[5] Matplotlib: Visualization with Python. // matplotlib. [Electronic resource]. – URL: <https://matplotlib.org/>. (date of access: 10.12.2020).

[6] A guide to SQLite in Python. // PythonRu 2020. [Electronic resource]. – URL: <https://pythonru.com/osnovy/sqlite-v-python>. (date of access: 15.12.2020).

[7] Introduction to SQLite Python. // pythonru 2020. [Electronic resource]. – URL: <https://pythonru.com/biblioteki/vvedenie-v-sqlite-python>. (date of access: 15.12.2020).

[8] Pandas.DataFrame.to_sql // pandas. [Electronic resource]. – URL: https://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/reference/api/pandas.DataFrame.to_sql.html. (date of access: 21.12.2020).

© С.Н. Стычев, Н.А. Краснопецева, 2021

Поступила в редакцию 5.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Стычев С.Н., Краснопецева Н.А. Анализ демографической ситуации при помощи библиотеки pandas языка программирования python // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 221-226. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677480>

УДК 332

ВЛИЯНИЕ АГЛОМЕРАЦИЙ НА ИННОВАЦИОННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РЕГИОНОВ

В.А. Пономарева,

студентка 1 курса, напр. «Государственное и муниципальное управление»

И.И. Сerezкина,

студентка 1 курса, напр. «Экономика»

Д.В. Донской,

научный руководитель,

доц. кафедры государственного и муниципального управления,

КФУ им. В.И. Вернадского,

г. Симферополь

Аннотация: Большое место в работе занимает рассмотрение агломераций и их воздействия на регионы. Особое внимание уделяется вопросам сущности инновационного подхода развития страны, который содержится в «Стратегии социально экономического развития РФ до 2030 года». В работе показан рейтинг инновационных регионов России. В статье подробно освещается влияние агломераций на экономику региона. Это воздействие показано на примере Республики Татарстан.

Ключевые слова: инновационный потенциал, агломерации, агломерационная система, инновационное развитие регионов

INFLUENCE OF AGGLOMERATIONS ON THE INNOVATIVE POSITION OF REGIONS

V.A. Ponomareva,

1st year Student, ex. "State and Municipal Administration"

I.I. Serezhkina,

1st year Student, ex. "Economy"

D.V. Donskoy,

Scientific Director,

Associate Department of State and Municipal Administration,

KFU named after V.I. Vernadsky,

Simferopol

Annotation: An important place in the work is occupied by the consideration of agglomerations and their impact on the regions. Special attention is paid to the issues of the essence of the innovative approach to the country's development, which is contained in the "Strategy for the social and economic development of the Russian Federation until 2030". The paper shows the rating of innovative regions of Russia. The article details the impact of agglomerations on the region's economy. This impact is illustrated by the example of the Republic of Tatarstan.

Keywords: innovative potential, agglomerations, agglomeration system, innovative development of regions

Зачастую страны богатые природным потенциалом сталкиваются с проблемой выбора: развивать страну с помощью применения природных ресурсов, либо обеспечить дальнейший рост за счет нововведений. Российская Федерация относится к странам, которые пытаются создать экономику инновационного типа.

В прогнозе социально-экономических изменений России, который разработало Министерство экономического развития России говорится именно об этом. В нем показаны два наиболее вероятных направления развития РФ: инновационный и консервативный. Важную роль инновационного прогресса имеют агломерации, в первую очередь – большие города, в которых находится научный, производственный, квалификационный потенциал.

Переход к инновациям способствует изменению механизма экономических отношений на региональном уровне, где большое значение имеет становление агломераций [1].

На основе этих данных был сделан вывод о том, что наибольшая концентрация инновационного потенциала находится в крупнейших агломерациях и научных центрах, которые являются в то же время и крупнейшими инновационными центрами промышленности.

В 2018 году Ассоциация инновационных регионов России опубликовала рейтинг инновационных регионов РФ, в который входят 29 индикаторов. Отличительной особенностью данного рейтинга является конкретизация методики сбора информации и расчета по последнему индикатору рейтинга IV-6 «Проведение публичных инновационных мероприятий».

Лидеры рейтинга: г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан и г. Москва. В группу значительных инноваторов вошли 8 субъектов России, индекс которых выше 140 % от среднего по стране уровня. Томская область

заняла 4 место, Новосибирская область – 6, Калужская область – 7, Московская область – 5, Нижегородская область на 8 месте [2].

В региональные стратегии до 2030 года входят идеи поддержки агломерационных процессов. В них входят разделы, направленные на развитие агломераций. К примеру, Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан. В состав данной республики входят три центра: Казань, Набережные Челны и Альметьевск, из которых создается целостная агломерационная система. Если создать скоростные транспортные пути между данными агломерациями, то это послужит поводом возникновения единого Волго-Камского метрополиса. Именно это будет способствовать быстрому развитию муниципальных районов республики Татарстан, преумножит его конкурентоспособность [3].

Рыночная экономика поддерживает и стимулирует процесс развития агломераций. Это взаимосвязано с потребностями общества, которое выбирает лучшие условия среды проживания. Люди приезжают в крупные города из-за общедоступности различных мест трудоустройства, вероятности устроиться на более прибыльную работу, множества образовательных учреждений, высокого уровня развития социально-культурной инфраструктуры, высококачественного медицинского обеспечения и так далее. Люди, проживающие в таких местах, не заботятся об экологии, потому что они считают, что важное значение имеют блага, получение которых дается человеку при переезде. Высокий уровень благосостояния, развитая транспортно-дорожная сеть и множество других положительных черт проживания в больших городах содействует переезду более обеспеченной части населения [4].

Кроме того, агломерации характеризуются высоким уровнем стабильности, что, безусловно, имеет важное значение в рыночной экономике. Стабильность региона способствует постоянному развитию, препятствует миграции населения, привлекает инвесторов, способствует развитию соседних районов.

На современном этапе агломерации становятся объектом государственной бюджетной и экономической политики, которая постоянно меняется, например, появилась новая парадигма пространственного развития экономики. Она состоит в том, что на смену концепции выравнивания внутри региональных и межрегиональных уровней социально-экономического развития возникла концепция выявления и поддержки точек роста.

Чтобы достичь хороших результатов от формирования и развития городской агломерации, требуется правильно управлять всеми процессами ее деятельности. Соответственно, важнейшей задачей должно стать поддержание горизонтальных связей для принятия координированных решений по развитию территории.

Например, сегодня, в Республике Башкортостан поднимается вопрос о легализации Южно-Башкирской агломерации, в состав которой могут войти такие города: Стерлитамак, Салават и Ишимбай. Однако, разногласия по вопросам разделения полномочий по управлению, развитию и поддержки данных территорий, делают этот вопрос неразрешенным. Поэтому очень важно найти рычаги, которые позволят прийти к необходимому согласованному итогу.

Только при грамотном управлении этими процессами возможно обеспечивать высокий уровень и качество жизни населения, создавать комфортную среду для ведения бизнеса. Все это обеспечит для страны, направленной на инновационный путь развития, конкурентоспособность на мировой арене [5].

Список литературы

[1] Хмелева Г.А. Инновационные процессы в регионах России. / Г.А. Хмелева. // Вестник СамГУ. – 2014. № 6(117). [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-protsessy-v-regionah-rossii>. (дата обращения: 10.04.2017).

[2] Рейтинг инновационных регионов России. // АИРР. – 2018. [Электронный ресурс]. – URL: <https://i-regions.org/upload/iblock/e8f/airr18.pdf>. (дата обращения: 10.04.2017).

[3] Кузьменков К.И. Теоретико-методологические аспекты агломеративного подхода к пространственной организации экономики. / К.И. Кузьменков, В.А. Цыкалов. // Научные записки молодых исследователей. – 2016. № 2. [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/teoretiko-metodologicheskie-aspekty-aglomerativnogo-podhoda-k-prostranstvennoy-organizatsii-ekonomiki>. (дата обращения: 11.05.2017).

[4] Герцберг Д.Я. Агломерации как объект экономической политики, государственного регулирования и территориального планирования. / Д.Я. Герцберг. // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. № 4. [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/aglomeratsii-kak-obekt-ekonomicheskoy-politiki-gosudarstvennogo-regulirovaniya-i-territorialnogo-planirovaniya>. (дата обращения: 10.04.2017).

[5] Любовный В.Я. Городские агломерации: от стихийного к целенаправленному развитию. / В.Я. Любовный. – М.: Муниципалитет: экономика и управление, 2015.

Bibliography (Transliterated)

[1] Khmeleva G.A. Innovative processes in the regions of Russia. / G.A. Khmeleva. // Bulletin of SamSU. – 2014. No. 6 (117). [Electronic resource]. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-protsessy-v-regionah-rossii>. (date of access: 10.04.2017).

[2] Rating of innovative regions of Russia. // AIRR. – 2018. [Electronic resource]. – URL: <https://i-regions.org/upload/iblock/e8f/airr18.pdf>. (date of access: 10.04.2017).

[3] Kuzmenkov K.I. Theoretical and methodological aspects of the agglomerative approach to the spatial organization of the economy. / K.I. Kuzmenkov, V.A. Tsykalov. // Scientific notes of young researchers. – 2016. No. 2. [Electronic resource]. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/teoretiko-metodologicheskie-aspekty-aglomerativnogo-podhoda-k-prostranstvennoy-organizatsii-ekonomiki>. (date of access: 05/11/2017).

[4] Herzberg D.Ya. Agglomerations as an object of economic policy, state regulation and territorial planning. / D.Ya. Herzberg. // Academia. Architecture and construction. – 2015. No. 4. [Electronic resource]. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/aglomeratsii-kak-obekt-ekonomicheskoy-politiki-gosudarstvennogo-regulirovaniya-i-territorialnogo-planirovaniya>. (date of access: 10.04.2017).

[5] Lyubovny V.Ya. Urban agglomerations: from spontaneous to purposeful development. / V.Ya. Love. – M.: Municipality: Economics and Management, 2015.

© В.А. Пономарева, И.И. Серезкина, 2021

Поступила в редакцию 6.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Пономарева В.А., Серезкина И.И. Влияние агломераций на инновационное положение регионов // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 227-231. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677484>

УДК 338.48

**ТУРИСТСКИЙ ОБРАЗ ТЕРРИТОРИИ ПРОВИНЦИИ АНТАЛИЯ
(ТУРЦИЯ) КАК СОВОКУПНОСТЬ ЕЁ ПРИРОДНЫХ,
ИСТОРИЧЕСКИХ И КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

В.Г. Георгадзе, О.С. Пожидаева,
магистры, студенты 1 курса, напр. «Туризм»

Е.М. Крюкова,
научный руководитель,
к.э.н., доц., зав.каф. туризма и гостеприимства,
ФГБОУ ВО «РГСУ»,
г. Москва

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию туристского образа территории в провинции Анталия. В работе рассмотрены природные и историко-культурные особенности региона. Показано влияние климата на организацию туристской деятельности. В статье дается характеристика водных объектов дестинации. Рассматриваются народные обычаи и фестивали, проходящие на территории провинции и их взаимосвязь с туризмом.

Ключевые слова: провинция Анталия, туристские ресурсы, туристы, природные объекты, дестинация, климатические условия, водные объекты, обычаи

**TOURIST IMAGE OF THE TERRITORY OF ANTALYA PROVINCE
(TURKEY) AS A SET OF ITS NATURAL, HISTORICAL AND
CULTURAL CHARACTERISTICS**

V.G. Georgadze, O.S. Pozhidaeva,
Masters, 1st year students, e.g. "Tourism"

E.M. Kryukova,
Scientific Director,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head. Department tourism
and hospitality
FGBOU VO «RGSU»,

Moscow city

Annotation: This article is devoted to the study of the tourist image of the territory in the province of Antalya. The paper considers the natural and historical and cultural features of the region. The influence of climate on the organization of tourist activities is shown. The article describes the water bodies of the destination. The article deals with folk customs and festivals that take place in the province and their relationship with tourism.

Keywords: Antalya province, tourist resources, tourists, natural objects, destination, climatic conditions, water bodies, customs

Провинция Анталия расположена на юго-западе Анатолийского полуострова, соединяющего Азию с Европой, и омывается с трех сторон морями. На западе реки Элен начинаются границы региона и продолжают на восток вдоль залива, включая в себя цепь Таврических гор на севере. Регион Анталии занимает площадь 20 820 кв. км и является одним из наиболее крупных в Турции [1-5].

Территориальная структура провинции Анталия представляет 19 районов, 5 из которых являются районами города Анталя: Аксеки, Аксу (район города Анталя), Аланья, Демре, Дёшемеалты (район города Анталя), Элмалы, Финике, Газипаша, Гюндогмуш, Ибрады, Каш, Кемер, Кепез (район города Анталя), Коркутели, Коньяалты (район города Анталя), Кумлуджа, Манавгат, Муратпаша (район города Анталя), Серик. При этом оценка природных условий провинции была проведена для укрупненных территориальных структур – курортов, используемых в туристской деятельности – Кемер, Анталия, Белек, Сиде и Аланья [5-8].

Особенности природного ландшафта всей провинции Анталя связаны с преимущественно гористым характером рельефа, территория региона находится на огромном скалистом плато, на высоте 30 метров над уровнем моря в окружении заснеженных Таврских гор [8-9]. В связи с этим прибрежная зона провинции имеет крутые многометровые перепады высоты. Благодаря природным условиям в литературе и практике ее часто называют «Турецкой Ривьерой».

Наиболее значимые природные объекты провинции: водопад Дюден, пляжная полоса в Коньяалты и гора Тюнектепе.

Горы на юге Турции пользуются популярностью у туристов со всего мира, но все же основная часть вершин находится на восточной стороне страны. Самой высокой точкой считается вулкан Большой Арарат, он имеет высоту 5165 метров. Но в этом курортном месте есть несколько горных вершин, поэтому стоит рассказать о них более подробно.

На северо-западе расположились хребты Улудага, они имеют высоту 2543 метра, гора носит название Малый Олимп. Самой высокой точкой Центрального Тавра считается гора Демирказык, ее высота составляет 3726 метров. С восточной стороны располагается гора Джило, она имеет высоту 4168 метров, на западе расположился Бейдаглар, его высота 3083 метра. Самой высокой точкой Понтийских гор считается Качкар, ее высота составляет 3931 метр.

Минусом большинства этих вершин является тот факт, что они расположены не в туристических районах. Все же отдыхающие могут посетить гору Тахталы, ее высота над уровнем моря не слишком велика, она составляет всего 2365 метров. Располагается эта вершина недалеко от морского курорта Кемер.

Знаменитая гора Тахталы располагается недалеко от туристического центра Анталия, это одно из самых популярных курортных мест. Добраться до этого места самостоятельно можно на машине, достаточно свернуть по указателю между Текирова и Чамьюва. Олимпос располагается примерно в 50 км от Анталии. До канатной дороги будет около семи километров хорошей трассы. Все же в турецких курортных городах можно приобрести билеты на экскурсии, чтобы посетить знаменитый Олимпос.

Среди них особое место занимает Дюденский водопад, нижняя часть которого уже давно стала визитной карточкой знаменитого курорта.

Дюденский водопад в Турции – одна из самых популярных достопримечательностей Анталии, подаренная человеку самой природой. Уникальность Дюдена заключается в том, что он представляет собой группу из нескольких водопадов, которые можно обозреть как с нижнего, так и с верхнего ракурса, а также снаружи и изнутри. Этот удивительный по красоте природный объект формируется рекой Дюден, являющейся важнейшей артерией в южной части Анталии.

Данная река берет свое начало за 30 км от курорта в Таврских горных источниках, проходит практически по всему центру города, как на поверхности, так и под землей. Если посмотреть на Дюден у истоков, то вряд ли можно предположить, что это неспешное течение создает шумные и бурлящие водяные каскады. Ускоряясь в своих потоках по скальным породам, река завершает путь, обрушивая воды в Средиземное море, тем самым образуя знаменитый водопад Нижний Дюден. А ее течение, пробегающее в 10 км к северо-востоку от центра Анталии, формирует целую группу порогов и водопадов, которые спадают в большую озерную чашу и образуют Верхний Дюден.

Одним из самых красивых в мире водопадов, ниспадающих в море, стал Нижний Дюденский водопад в Турции, высота которого составляет 40 метров. Полюбоваться им можно как с обзорной площадки на скале, так и со

стороны моря. Некоторые турагентства предлагают туристам подъехать к водопаду максимально близко на лодке, чтобы вдоволь насладиться грохочущими потоками и освежиться в фонтане их брызг. Рядом располагается парк, где можно приятно отдохнуть в тени пальм на лавочке или заглянув в местное кафе.

Водопад Верхний Дюден в Турции ничуть не уступает Нижнему Дюдену по своей красоте и живописности и в чем-то даже его превосходит. Объект раскинулся в 10 км к северу от центра Анталии в районе Варсак и окружен природным парком с пышной зеленью, редкими лиственными и хвойными деревьями. За спадающими со скалы водными потоками находится пещера, внутри которой может пройти любой желающий и посмотреть на водопад изнутри. Снаружи предусмотрено несколько удобных смотровых платформ, откуда удастся снять незабываемые фото Дюденских водопадов. В парке имеются беседки и скамейки, есть несколько кафе, где подаются традиционные турецкие блюда и напитки.

В Турции насчитывается 43 официальных национальных парка, которые созданы для сохранения природного наследия для будущих поколений.

Главное управление охраны природы и национальные парки отвечают за защиту дикой природы. Высокогорные районы, древние исторические места – эти парки демонстрируют ландшафтное разнообразие и предлагают посетителям широкий спектр мероприятий на открытом воздухе.

Национальные парки особенно важны для видов, нуждающихся в относительно больших и ненарушенных ареалах для выживания. Многие из этих видов подвергаются значительному риску вмешательства человека в их среду обитания, а некоторым даже угрожает исчезновение. Турция несёт международную ответственность за наблюдение за видами животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения.

Национальный парк Аладаглар (в переводе «пёстрые горы») расположен на юге Турции и включает горный массив Таурусских гор. Как национальный парк он основан в 1995 году, имеет площадь более 55 000 га. Простирается от провинции Кайсери до провинции Адана. Это парк природных достопримечательностей.

Национальный парк Кёпрюлю Каньон. Köprülü Canyon получил название от потрясающего каньона, занимающего площадь около 366 кв. км и достигающего 400 метров в глубину.

Прибрежный национальный парк Бейдаглар. Раскинувшийся на площади более 34 000 га парк Бейдаглар включает в себя древние поселения Олимпос, Фазелис и Идирос, окружённые дикой флорой среди пляжей парка. Находится в 45 км от Анталии, занимает территорию между горным хребтом Бейдаглар и Средиземным морем.

Горный парк-заказник Дюзлершамы. В 20 км к северо-западу от Анталы, у подножия горы Дарым (1 557 м), находится горный парк-заказник Дюзлершамы, охраняющий редкие виды лесных оленей и горных козлов.

Разнообразие природных ландшафтов и их территориальное размещение способствуют развитию разных видов туризма в провинции Анталы.

Среди конкурентных преимуществ Турции как направления выездного туризма можно выделить благоприятный средиземноморский климат, отличающийся умеренно жаркими температурами (существенно ниже чем, на юге Италии или в Египте) и влажностью, с обилием солнечных дней в году. Зима относительно мягкая: +15-+16 градусов по Цельсию, лето влажное и жаркое: +32 градуса по Цельсию.

Климат характеризуется частой сменой температуры. Скачки могут составить больше 20 градусов по Цельсию. Несмотря на положение страны, климат здесь континентальный. В Анталийском заливе климат ближе к субтропическому.

Благоприятный климат дает возможность очень просто переносить жару, даже в самый жаркий месяц на побережье – июль. Зима в Турции очень короткая практически круглый год солнечно.

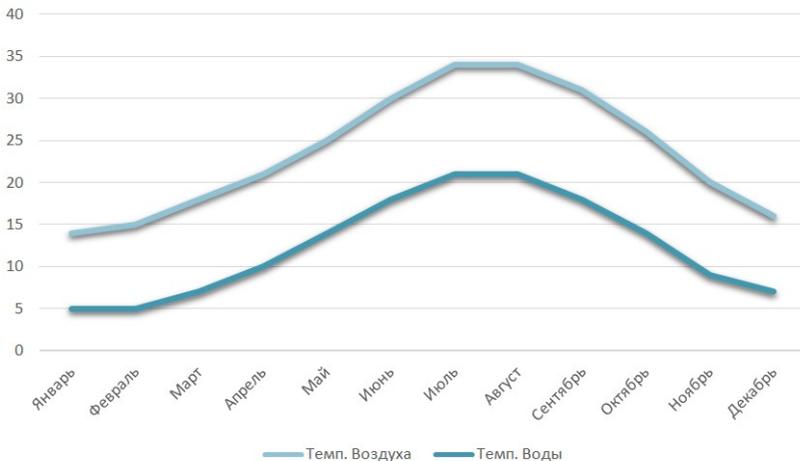


Рисунок 1 – Средняя температура воды и воздуха на средиземноморском побережье Турции

Наивысшие отметки в температурах воздуха и воды наблюдаются с конца июня по сентябрь – пик туристического сезона. При этом в течении всего

года температура воздуха достаточно комфортная для туристских поездок по экскурсионным маршрутам региона. Курортные города Анатолийской приморской области отличаются климатом и природой.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что сезонность в Анталии зависит от целей туристов на отдыхе, их состава и предпочтений. Учитывать погодные условия следует при выборе любого вида отдыха, но так как самым популярным видом из них является купально-пляжный туризм, то сезоном в Анталии являются летние месяцы (с мая по октябрь). Сезонность туристской деятельности в регионе представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Сезонность туристской деятельности в провинции Анталия

Вид туризма	Рекомендуемое время пребывания в провинции, в соответствии с климатическими особенностями
Купально-пляжный	май-ноябрь
Познавательный	круглогодично
Событийный	круглогодично
Деловой	круглогодично
Шоппинг	круглогодично
Лечебно-оздоровительный	круглогодично

С июня по сентябрь длится высокий сезон, в это время дожди – редкость, температура воздуха держится в районе +30-+33 °С, воды – около +25-+27 °С. Это период созревания всех самых ходовых турецких фруктов (клубники, черешни, слив, айвы, цитрусовых, дынь и арбузов – последние становятся действительно сладкими и сочными во второй половине лета).

В это время не рекомендуется отдыхать туристам с детьми и людям, плохо переносящим жару.

Зимние месяцы традиционно считаются по соотношению температур воздуха и воды, а также по химическому составу воздуха и по общему состоянию экосистемы лучшим временем для отдыха в Турции пожилых туристов, астматиков, больных ревматизмом и просто тех, кто плохо переносит жару, но хочет поехать на море. Поездка в Анталию в это время обойдется гораздо дешевле, чем в летние месяцы.

В апреле–мае наступает межсезонье с присущими ему нестабильной погодой и горящими турами. В некоторых источниках попадает информация о том, что весна и осень – лучшее время для отдыха в Анталии. Здесь стоит оговориться, что межсезонье – лучшее время для комбинированного экскурсионно-пляжного отдыха в Анталии, а также пляжного отдыха тех, кто считает изнуряющей жару от +25 °С. Средняя температура воздуха в апреле +21 °С, в мае – +25 °С, ночью все еще довольно холодно (в апреле до +10 °С, обязательно стоит взять с собой что-нибудь теплое из одежды), но море уже прогрелось до стабильных +18-+20 °С, так что купаться можно безбоязненно.

Исходя из всего вышеизложенного, следует сделать вывод, что климат территории достаточно благоприятный для посещения Анталийской дестинации туристами круглый год. Исключением является купально-пляжный туризм, при котором основным критерием является комфортная температура воды и воздуха. Все остальные возможные виды туризма в провинции не имеют значительных ограничений по выбору времени пребывания.

Анталийский залив располагается от Анамура на востоке до Восточного Тавра на западе. Длина по прямой составляет 200 км. В заливе нет значительных островов. Он охватывает знаменитый курортный регион, Турецкую ривьеру (220 км от Кемера до Газипаши). Побережье частично является крутым с высокими скалами (прежде всего, на крайнем востоке и западе), имеют место также низкие песчаные пляжи с низкими кустами и сосновой растительностью.

Значительным является тот факт, что даже на небольшом расстоянии между курортами температура сильно меняется, разница может составить около 5-8 градусов.

Турецкие пляжи привлекают туристов всего мира не только красотой, ухоженностью и развитой инфраструктурой – но и качеством морской воды. В Турции этот показатель оценивают не только опытные путешественники, которым есть, с чем сравнить турецкие волны.

Международная экологическая организация Евросоюза FEE ежегодно награждает туристические центры всего мира призом за лучшие пляжи «Голубым флагом». Этот сертификат качества присуждается по итогам тестов на чистоту песка и состава прибрежных вод. В прошлом году Турция заняла второе место по количеству пляжей, удостоенных этой престижной награды – высокое звание лучших в мире было присвоено 444 прибрежным зонам Турецкой Республики. Наибольшее среди турецких курортов количество пляжей с «Голубым флагом» расположено в провинции Анталя.

Самое насыщенное солями море – Средиземное. Второе место занимает Эгейское, после него по убыванию следуют Мраморное и Черное.

Теплое и чистое Средиземное море считается одним из самых целебных на планете. Содержащиеся в морских водах микроэлементы – магний, натрия, калия, хром, йод, бром и другие положительно воздействуют на функционирование всех систем человеческого организма.

В Анталийский залив впадает река Аксу. В дословном переводе с турецкого название читается «белые воды». Исток Аксу находится в горном массиве Тавр. В верхнем течении сооружено крупное водохранилище Караджаорен. Навигация невозможна по всей длине водотока, средняя глубина составляет 3 метра. В дельте, где Аксу впадает в Средиземное море и разбивается на рукава, не могут пройти даже небольшие прогулочные лодки.

Река Манавгат протекает по территории известного курорта и одноименной провинции Анталия, Турция. Путь начинает на склонах Западного Тавра. Большая часть русла пролегает среди каньонов, дно состоит из твердых каменных пород, в ходе течения встречается много пещер и гротов. Питание осуществляется за счет подземных источников. Манавгат – река с кристально чистой и холодной (даже в жару) водой. В месте впадения в Средиземное море холодный поток разбавляется теплой соленой водой. Раньше ходило поверье, что это место исцеляет, омолаживает и возвращает былую красоту. В настоящее время на ней построены две плотины, образующие крупные водохранилища площадью 500 и 900 га.

Обычаи и традиции населения провинции Анталия, а также праздничные этно – культурные мероприятия являются важным вектором в событийной туристской деятельности, исследуемой дестинации. Перечень ключевых этнических традиций, которые имеют культурно-массовое выражение в регулярных событийных мероприятиях, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Обычаи и праздники Анталии

Праздничные мероприятия	Содержание	Взаимодействие с туризмом
Международный фестиваль народных танцев и музыки	В фестивале принимают участие танцевальные, театральные и музыкальные коллективы из Турции и других стран.	Для туристов данное мероприятие имеет развлекательный и познавательный характер, поэтому им это подходит для проведения отдыха.
Международный фестиваль туризма, культуры и спорта	Анталья в это время принимает сотни спортсменов со всех концов света.	Не взаимодействует
Фестиваль кино «Золотой апельсин»	Можно увидеть фильмы, снятые в Европе, Средней и Юго-Восточной Азии, и собственно, турецкие фильмы.	Туристам мог быть интересен данный фестиваль, в связи с популярностью турецких сериалов в России.
Рок-фестиваль	Проходит на пляже BeachPark, в качестве хэдлайнеров выступают именитые музыканты, но также можно послушать и начинающие группы.	Так как фестиваль проходит на пляже, туристы им интересуются и посещают его, непосредственно увидев его.
Фестиваль мёда	Соревнование по поеданию меда	Не взаимодействует
Международный фестиваль песчаных скульптур	Каждый год песчаные скульптуры посвящены какой-либо теме.	Фестиваль интересен детям.
Международный фестиваль фортепианной музыки	Мероприятие посещают многие известные музыканты и композиторы не только из Турции, но и из других государств.	Не взаимодействует
Международный фестиваль культуры	Событие происходит open-air. Для посетителей готовится музыкальная, театральная и танцевальная программа.	Туристы посещают фестиваль

Учитывая, что все фестивали проходят в летний период, у туристов есть возможность посетить любой из них во время своего отдыха. Но туристы не обладают информацией о фестивалях в должном количестве, вероятнее всего, из-за отсутствия большого интереса к ним и отсутствия такой цели отдыха как посещение фестивалей.

Немногом туристам интересно наблюдать за жизнью, построенной на древних традициях. Россия и Турция расположены рядом, так же, как и в России, обычаи этой страны формировались на смешении разных этносов, религий и обычаев. Здесь до сих пор многое напоминает об укладе жизни древних кочевников, на который наложены крупные мазки исламской культуры.

Стоит отметить, что местные жители очень дружелюбны, вежливы и гостеприимны. При общении с новым знакомым они обращают внимание, в первую очередь, на его манеру поведения и то, как хорошо человек знаком с правилами этикета. Путешественникам настоятельно рекомендуется перед поездкой выучить несколько фраз на турецком языке. Всего несколько фраз на родном языке способны вызвать благосклонное расположение местных жителей, они будут рады помочь вежливому туристу, который интересуется национальной культурой. Своеобразной национальной особенностью и символом города стал апельсин. Монументы с изображением этого фрукта можно увидеть буквально на каждом шагу. Представленные в городе

памятники выполнены из самых различных материалов: камня, дерева и пластика, вход в некоторые кафе и рынки украшают яркие плакаты с изображением апельсина. В течение года жители Анталии отмечают массу интересных праздников, но большинство из них проходит по лунному календарю, поэтому не имеет точной привязки к той или иной дате.

Вывод: В туристско-рекреационном аспекте, природный и историко-культурный потенциал провинции Анталия позволяет выделить ее как развитое и популярное направление. Основу природных ландшафтов составляет морское побережье, горные системы, что в сочетании с богатым историко-культурным наследием дает возможность развивать на территории провинции многие виды туризма: пляжный, экологический, познавательный, этнографический, научный, деловой и другие.

Список литературы

- [1] Авджи Эмре Влияние внешней политики на развитие туризма в Турции. / Эмре Авджи. // Публикация в журнале «Кант». – 2017. 2-5 с.
- [2] Куксова И.В. Исследование туристического потенциала Анталийского побережья Турции. / И.В. Куксова, Д.М. Певнева. – 2015.
- [3] Кютле М. Перспективные районы Турции в контексте развития туризма. / М. Кютле, Б.К. Смагулов, И.Е. Карасев. // Проблемы и перспективы развития лёгкой промышленности и сферы услуг Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – ФГБОУ ВПО Омский государственный институт сервиса, 2015. 78 с.
- [4] Мухаджинова Р.Д. Проблемы развития туризма в Турции. / Р.Д. Мухаджинова, М.С. Безуглова. // Экология России: на пути к инновациям. – 2015. № 11. 140-142 с.
- [5] Погорелов А.М. Культурное наследие Турции как фактор развития туризма. / А.М. Погорелов. // Вестник Национальной академии туризма. – 2013. № 1 (25). 56-60 с.
- [6] Погорелов А.М. Природно-климатические условия Турции как важный фактор развития туризма. / А.М. Погорелов. // Вестник Национальной академии туризма. – 2013. № 2 (26). 47-49 с.
- [7] Анталия сегодня. Новости Турции. [Электронный ресурс]. – URL: <http://antalyatoday.ru>. (дата обращения: 07.02.2021).
- [8] Википедия – свободная энциклопедия онлайн [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/>. (дата обращения: 20.02.2021).
- [9] Турция сегодня. Новости Турции. [Электронный ресурс]. – URL: <https://todayturkey.ru>. (дата обращения: 20.02.2021).

Bibliography (Transliterated)

- [1] Avci Emre The influence of foreign policy on the development of tourism in Turkey. / Emre Avci. // Publication in the magazine "Kant". – 2017. 2-5 p.
- [2] Kuksova I.V. Study of the tourism potential of the Antalya coast of Turkey. / I.V. Kuksova, D.M. Pevnev. – 2015.
- [3] Kyutle M. Perspective regions of Turkey in the context of tourism development. / M. Kyutle, B.K. Smagulov, I.E. Karasev. // Problems and prospects for the development of light industry and services. Materials of the All-Russian scientific-practical conference with international participation. – FGBOU VPO Omsk State Institute of Service, 2015. 78 p.
- [4] Mukhadzhinova R.D. Tourism development problems in Turkey. / R.D. Mukhadzhinova, M.S. Bezuglova. // Ecology of Russia: on the way to innovation. – 2015. No. 11. 140-142 p.
- [5] Pogorelov A.M. Cultural heritage of Turkey as a factor in tourism development. / A.M. Pogorelov. // Bulletin of the National Academy of Tourism. – 2013. No. 1 (25). 56-60 p.
- [6] Pogorelov A.M. Natural and climatic conditions of Turkey as an important factor in the development of tourism. / A.M. Pogorelov. // Bulletin of the National Academy of Tourism. – 2013. No. 2 (26). 47-49 p.
- [7] Antalya today. Turkey news. [Electronic resource]. – URL: <http://antalyatoday.ru>. (date of access: 02/07/2021).
- [8] Wikipedia is a free online encyclopedia [Electronic resource]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/>. (date of access: 20.02.2021).
- [9] Turkey today. Turkey news. [Electronic resource]. – URL: <https://todayturkey.ru>. (date of access: 20.02.2021).

© В.Г. Георгадзе, О.С. Пожидаева, 2021

Поступила в редакцию 9.03.2021
Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Георгадзе В.Г., Пожидаева О.С. Туристский образ территории провинции анталия (турция) как совокупность её природных, исторических и культурологических характеристик // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 232-242. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ЭКОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4677494>

UDC 639.2.053+551.48

ECOBIOLOGICAL PROBLEMS OF THE WATERS OF THE BIG ARAL

N.S. Sambayev, T.T. Barakbayev,
Ph.D., Master of Science, Research Fellow of the Aral Branch,
LLP «FRPC»,
Kazakhstan, Kyzylorda, Aralsk

Annotation: Large Aral in its modern form is a natural mega-laboratory, demonstrating the adaptive capabilities of the ecosystem in the conditions of steady growth of salts, changing the balance of salts in different layers of water thickness, as well as geological metamorphization of the bottom and coastal zone. The bays of Chernyshev and Tushchybas are of particular interest from an ecological point of view, where, depending on a specific relatively small interval of depth variation, the stratification of water salinity changes.

Keywords: Big Aral, Chernyshev, Tuschybas, salinity, thermocline

Introduction. As a result of a significant drop in the level, the Aral Sea was divided into two reservoirs with independent hydrological, hydrochemical regimes and biotas already at the end of the 20th century. With the aim of preserving the Small Sea, in 1992, the construction of the separation dam was started in the Berg's Strait. The completion of its construction accelerated the regression and degradation of the biota of the Big Aral [1]. The current area of the Big Aral Sea can only be approximately estimated at 1/10 of the area of maximum replenishment in the 60s of the last century. The main water area continues to dry up, reducing the water level annually from 0.6 to 0.9 m. At the beginning of the 21st century, the western and eastern parts of the water area were also divided into separate ones. And already in 2009, the eastern shallower part of the sea turned into a swamp filled with chemogenic mud and silt. Changes in the level regime and morphometric characteristics of the water area are proceeding at an accelerated pace. Peculiar atmospheric conditions form the aridity of the territory, the aridization coefficient is no more than 0.11-0.15. The potential for evaporation is 20-25 times the amount of precipitation. The imbalance in water supply, evaporation and filtration ranges from 22.6 to 65.4 km³ / year.

The purpose of our research is to study the problems of the ecological and biological state of the reservoirs of the Big Aral.

Formulation of the problem. Research is carried out so that the physical, chemical and biological regimes of the reservoirs of the Big Aral, which have lost about 70 % of their volume over the past half century as a result of the combined action of anthropogenic load and global climatic changes, are in the process of radical restructuring taking place in our territory. These processes are relatively poorly studied. As you know, in the lower reaches of the river. Already in the second half of the last century, there was an acute shortage of water, and about 30 years ago, the runoff at its mouth was reduced to almost zero. But at the end of the 80s, on the territory of the former USSR, people's views on the state of the environment began to change greatly, and the dekhans of Syrdariya are more careful about water resources. As a result, already in the early 90s, the water along the river. Syrdariya began to regularly enter the northern part of the Aral Sea [2-4]. Although the volume of this water was approximately 2-4 times less than the value of the natural runoff (14.9 km^3), it was enough to bypass a significant part of the modern "Small Aral" and further discharge into the Big Aral. Currently, the value of the annual runoff at the mouth of the river. Syrdariya ranges from 3.6 to 9.0 km^3 . Water discharge into the Big Aral in full is carried out mainly in the winter period until April. In the rest of the growing seasons, the runoff to the Syrdariya river decreases and the inflow of water, through regulation, is used to maintain the volume of the Small Aral Sea and lake systems. Figure 1 shows the dynamics of water discharge into the Big Aral according to the data of the RSE "Kazvodkhoz" of the Kyzylorda branch.



Figure 1 – Dynamics of water discharge in Big Aral, m^3/s

Research methodology. Hydrological surveys were carried out on a quarterly basis and this information was compared with the indicators of Kazvodkhoz. Hydrological and hydrochemical observations were carried out in the bays of Tushchybas and Chernyshev of the Big Aral. Sampling was carried out from the surface and bottom layers of water according to generally accepted methods [5]. The concentrations of the main ions in water samples have been determined, significant differences in the component composition and density of these once one whole water bodies have been found among themselves, which may indicate a difference in their physical properties and processes occurring in them. The content of oxygen dissolved in water was determined with a Samara-2B analyzer, pH – CONSORT – C932 and a refractometer – ATAGO. Instrumental determination was duplicated by laboratory methods. Determination of the composition and properties of water was carried out in the laboratory by two methods – titrimetric and colorimetric according to existing methods. Determination of the water class by mineralization and the content of the main ions according by O.A.Alekin [6].

Research results. The modern area of the Big Aral Sea reaches no more than 5 thousand km², including bays up to 1,0 thousand km².

According to research data, over the past 2 years, low water levels have been observed in reservoirs, a decrease in the level and volume of water associated with a low water discharge from the Kokaral dam. The runoff of the Syrdariya River to the Small Aral Sea in comparison with 2016 to 2020, on average every year, gradually decreased to 700 million m³. Especially in autumn, there is a water crisis in all bays of the Big Aral. If in June, at the time of sampling in the reservoir of the Western part of the Big Aral (Aktobe region) up to the border of Uzbekistan, salinity reached from 162 to 170 ‰ (ppm), then at the end of September it was recorded 25 ‰ higher, i.e. it reached 195 ‰. A similar situation is also observed in Chernyshev Bay where the salinity value was 210 ‰, higher than in the border part of Uzbekistan.

Tushchybas Bay is a hyperhaline lake on the territory of the former Aral Sea. Located between the Northern and Western Aral. It is the third largest undying lake on the territory of the Aral Sea, formed as a result of a decrease in the level of the Aral Sea from the bay of the same name on its northwestern outskirts.

After the division of the sea into Small (North) and Big (South) gulfs, Tushchybas was the northernmost part of the Big Aral. In the fall of 2004, the Tushchybas bay separated from the Big Aral. A temporary restoration of communication with the Eastern Big Aral occurs during the spring discharge of a large amount of water from the Small Aral.

Before the beginning of the drying up of the Aral Sea, the Tushchybas and Shevchenko bays separated the Karatup peninsula and the Kokaral island, between which there was a narrow Auzy-Kokaral strait with a depth of no more than 2 m. In

2005, the Shevchenko gulf was partially restored with the help of the Kokaral dam, built in the Berg Strait, the depth of which reached 13 meters.

It must be said that the concentration of water salinity in the bays varies in comparison with the spring and autumn periods. If in the spring periods under the influence of the inflow the salinity decreases, then in the autumn periods the salinity increases by an average of 10-15 %.

At the end of June 2019, during the sampling period, the salinity of water in the surface layer (0-1 m) of Tushchebas Bay, measured by evaporation of 1500 ml of water followed by weighing the obtained dry salt sediment on an analytical balance, was 54-58 ‰. In turn, in the Chernyshov Bay, at that time in the rest of the Western Basin, salinity was 140-145 ‰ in the 0-1.2 m layer – the effect of water was observed against the background of seasonal discharge from the Small Aral Sea. For comparison, in October 2019, on the same Tushchybas bay, the total salt concentration in the same water layer was 70-73 ‰, and in Chernyshev 150-168 ‰.

In a comparative aspect with the above indicators during the research period in 2020, a relative decrease in the water inflow of the Syrdaria River was recorded, which led to a further increase in salinity in the studied bays by an average of 15 %. The gradient of change is mainly related to the hydrological state. In high-water and low-water periods, salinity varies by about 10-25 %. According to the classification of O. A. Alekin belongs to brines, according to the ionic composition – to the sodium chloride group of type II (fig. 2).

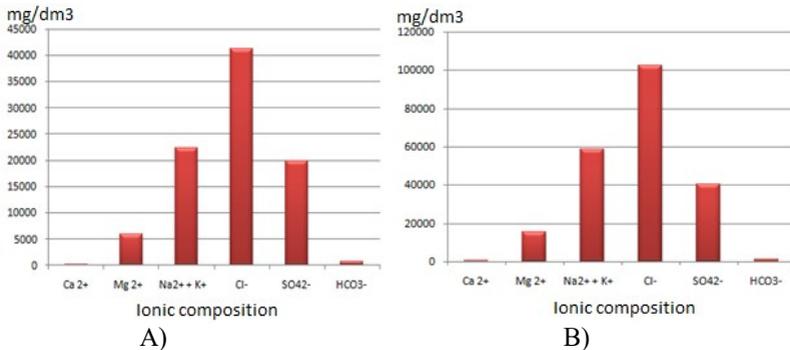


Figure 2 – Dynamics of indicators of the ion-salt composition of water in the bays A) Tushchybas; B) Chernyshov of the Big Aral

The distribution of salinity retains the regularity of its growth in the direction from south to north. Due to the progressive drying out in the autumn and filling in the spring period of the Tushchybas Bay and the transition of its water area to the "dry" stage, it is filled with chemogenic mud and silt. The spring period

is due to the intensity of evaporation and the peculiarity of the migration of salts with sedimentation in the basin.

According to research data, in the western basin of the Big Aral in the autumn season, a two-layer vertical stratification of waters was observed. According to the data, a maximum salinity is observed in the bottom layer, which can prevent complete mixing of the reservoir in the coming winter season. Nevertheless, there is a long-term tendency towards a reduction in the bottom salinity maximum. In comparison with similar data from previous years, the maximum salinity in the bottom layer is weakly expressed, which may indicate a gradual transition of the reservoir from the meromictic type to the monomictic. The concentration of dissolved oxygen in the bottom layer of the basin remained practically unchanged, which once again suggests that the bottom layer is isolated from the rest. parts of the water column and the anaerobic environment formed here as a result of the decomposition of organic material under conditions of vertical density stratification. It is worth noting the presence of the smell of hydrogen sulfide in water samples from the bottom horizon, as well as in soil samples taken with a bottom grab.

Analyzing the above studies of the ecobiological state of the reservoirs of the Big Aral, we can say that in recent years, the flow of water into the bays has been greatly reduced. Despite the overwhelming influence of vertical density stratification, some water exchange in the bottom layer can be due to the mechanisms of wave oscillations in the thermocline. In addition, according to the data obtained, bottom currents also respond to wind action due, probably, to the action of a barotropic mechanism [7]. If before 2014-2017, about an average of 6,800 million m^3/s was discharged into the Big Aral, then over the past three years the amount of discharge due to a decrease in runoff has decreased to 4300 million m^3/s . Such an adverse impact may affect the overall deterioration of the ecological biological state.

Conclusion. Modern field observations in all parts of the Big Aral are episodic; most of the regime monitoring hydrometeorological points and stations ceased to exist in the first half of the 1990s, therefore, in this work, a database of seasonal observations of the water level was used. The main goal of this work is to study the ecobiological state, the possibility of modeling the dynamics of the water volume of a basin located in arid conditions, using data from indirect measurements of open sources.

As a brief conclusion, we can say that this analysis indicates the extremely important role of the exchange of water and salts between the bays. Currently, the processes of water exchange, in particular its volume and spatial distribution, are the main factor determining the vertical and spatial structure. In turn, this determines the hydrophysical and hydrochemical parameters of the waters, which determine the general state of the ecosystems of each of the residual water bodies.

Thus, the ecological biological state of the reservoirs of the Big Aral is subject to fluctuations in salinity in the water, due to the unstable hydrological regime in recent years. According to monitoring studies and space surveys, the area of the water area of the bays narrows depending on the water balance, and is also characterized by the peculiarity of salt migration and sedimentation. If in the future there is a deficit of water discharge into the Big Aral, then a gradual deterioration of the ecological biological state in general can be expected.

Acknowledgments. I would like to express my gratitude to the professor, Ph.D. of the International Kazakh-Turkish University named after V.I. HA. Yassavi, A.K. Kurbaniyazov, for joint research, as well as specialists of the Aral branch of «FRPC»LLP.

Bibliography (Transliterated)

[1] The Big Aral Sea at the beginning of the XXI century: physics, biology, chemistry. / P.O. Zavyalov, E.G. Arashkevich, I. Bastida, A.I. Ginzburg, S.N. Dikarev, J.I.C. Zhitina, A.C. Izitsky, D.P. Ishniyazov, A.G. Kostyanoy, V.I. Kravtsova, T.V. Kudyshkin, A.K. Kurbaniyazov, A.A. Nee, A.B. Nikishina, M.A. Petrov, A.F. Sazhin, F.V. Sapozhnikov, D.M. Soloviev, V.M. Khan, H.A. Sheremet. – M.: Science, 2012. 228 p.

[2] Lvovich M.I. Experience in the classification of rivers in the USSR. / M.I. Lvovich. // Tr. Society of Naturalists at Kazan University. – 1938. Issue VI. 35 p.

[3] Ryabtsev A.D. Water resources of Kazakhstan: problems and prospects of use. / A.D. Ryabtsev, A.K. Keshimov. // Water management of Kazakhstan. – 2004. № 1. 18 p.

[4] Kipshakbaev N. Water resources of the Aral Sea basin – formation, distribution, water use. / N. Kipshakbaev, V.I. Sokolov. // Collection of scientific and practical international conference "Water resources of Central Asia". – 2002. 47 p.

[5] Guidelines for the chemical analysis of land surface waters. – L.: Gidrometeoizdat, 1977. 541 p.

[6] Alekin O.A. Methods for studying organic properties and chemical composition of water. / O.A. Alekin. // Life of fresh waters in the USSR. – M.: AN SSSR, 1959. T. 4. 213-298 p.

[7] Academic.ru. Dictionaries and encyclopedias on the academician. [Electronic resource]. – URL.: <https://veter.academic.ru/2008/>. (date of access 03/22/2021).

© N.S. Sambayev, T.T. Barakbayev, 2021

Поступила в редакцию 10.03.2021

Принята к публикации 25.03.2021

Для цитирования:

Sambayev N.S., Barakbayev T.T. Ecobiological problems of the waters of the big aral // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 3-2(5). С. 243-249. URL: <https://ip-journal.ru/>