

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет»
Троицкий филиал



СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XLIII международной студенческой научной конференции
«СТУДЕНТ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС»

27 мая – 11 июня 2019 года

г. Троицк, 2019

Сборник материалов XLIII международной студенческой научной конференции «Студент и научно-технический прогресс», 27 мая – 11 июня 2019 г.
/ Под ред. А.С. Кутузова, – Троицк: ТФ ЧелГУ, 2019 - 156 с.

Материалы конференции посвящены решению широкого круга теоретических и практических вопросов в сферах экономики, юриспруденции, управления, педагогики, психологии, математики и информатики. Сборник адресован преподавателям и студентам высших и средних профессиональных учреждений, аспирантам и соискателям.

Статьи издаются в авторской редакции.

Оглавление

РАЗДЕЛ I. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЮРИДИЧЕСКОЙ НАУКИ	5
Крепышева Е.Н. Способы противодействия расследованию хищений денежных средств с банковского счета.....	5
Воробьева Е.О. Глобальная сеть Интернет и незаконный оборот наркотических средств	7
Скакунова Ю.А. Предупреждение и основные направления борьбы с мошенничеством, совершенным с использованием банковских карт	10
Заслонов А.Н. Проблемы борьбы с незаконным оборотом оружия: коллизии законодательства и правоприменительной практики.....	13
Гасанова А.Г. Виды правовых отношений.....	17
Серсембаева Е.А. Актуальные вопросы правового регулирования банковской тайны в Российской Федерации	21
Джан А. Проблемы арбитража (третейского разбирательства) в процессе реформирования судебной системы Российской Федерации	24
Колотий Д. Основные направления деятельности уполномоченного по правам человека в Республике Казахстан в области защиты прав	28
Сейтенова К. Электронное правительство, как важнейший и эффективный антикоррупционный инструмент	32
Сиюнгалиев М. Актуальные вопросы исполнения судебных актов в Российской Федерации	36
РАЗДЕЛ II. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ, СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ.....	42
Каримова В.А. Государственные программы, как реализация социальной политики.....	42
Буленкова А.А. О функционировании рынка труда в России.....	44
Жигарь А.Н. Об особенностях расчета потребности в персонале в организации.....	47
РАЗДЕЛ III. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА: ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	51
Малышев В.О. Влияние региона на потребление мяса и мясопродуктов на душу населения .	51
Верета Д.В. Применение однофакторного дисперсионного анализа при выявлении влияния региональных особенностей на денежные затраты технологических нововведений	54
Гапчук А.А. Влияние региона на торговую инфраструктуру	56
Ляхова А.Н., Труфакина К.А. Применение двухфакторного дисперсионного анализа при выявлении числа ДТП с пострадавшими	57
Мухортова О.Р., Прокопенко Д.Е. Применение дисперсионного анализа при выявлении зависимости занятий во внеурочное время на успеваемость студентов ВУЗа.....	60
Ляхова А.Н. Идентификация нелинейного коэффициента параболического уравнения.....	62
Труфакина К.А. Идентификация зависимости правой части параболического уравнения от времени.....	68
РАЗДЕЛ IV. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	76
Дворская М.С. Принципы развития памяти младших школьников.....	76
Груднецкая М.Ю. Принципы развития адаптивности у пятиклассников.....	79
Евдокимова А.В. Факторы, влияющие на развитие коммуникативных способностей старших подростков.....	83

Иванова Л.В. Развитие творческих способностей у обучающихся начальной школы	87
Сердюкова К.Д. Исследование уровня корреляции творческих способностей дошкольников с различными факторами.....	90
Цымбалюк Г.Г. Факторы, влияющие на уровень школьной тревожности младших подростков.....	94
РАЗДЕЛ V. МАТЕРИАЛЫ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ 9-11 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ Г.ТРОИЦКА И ТРОИЦКОГО РАЙОНА “ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ: СОЦИОЛОГИЯ И ПСИХОЛОГИЯ”	99
Андреева Е.А. Психология восприятия письменной речи (на материале комплексного исследования понимания подростками текстовых составляющих).....	99
Гончарова О.А. Феномен алекситимии в подростковой среде	102
Руденко Д.М. Цвет, как инструмент психодиагностики (на материале анализа ранжирования цветовых предпочтений обучающихся МБОУ «Лицей №13»)	104
Жмак Е.А., Каранчукова Д.Н. Особенности репрезентативных систем обучающихся 10 класса МАОУ «Гимназия №23».....	109
РАЗДЕЛ VI. СОВМЕСТНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ ФИЛИАЛА В 2019 ГОДУ	112
Байзулаева О.Л., Евдокимова А. Принципы реализации интегративно-личностного подхода к профессионально-личностному становлению будущих педагогов-психологов	112
Караваева С.А., Ахметшина А. Формирование коммуникативной компетенции у студентов университета в процессе изучения дисциплины «Русский язык и культура речи»	115
Давыдова М.В., Докшина Н. Педагогические основы развития субъектности у студентов в профессионально-образовательном пространстве ВУЗа.....	119
Подгайко Е.Г., Ануфриева А. История женского гимназического образования в городе Троицк Оренбургской губернии во второй половине XIX – начале XX вв.....	121
Ястремской С.А., Пашнина Т.В. Физическая культура, как способ формирования здорового образа жизни студентов Троицкого филиала «ЧелГУ».....	127
Комарова Е.С., Прокопенко Д. Программа автоматизации составления экзаменационных билетов в Троицком филиале «ЧелГУ».....	131
Фадеев А.Ю., Вольф А. Разработка системы подражающего нейрорегулирования для автономного робота	138
Серебрянский С.М., Афанасьев И. Идентификация функциональных зависимостей на основе обратного отображения.....	144
Кутузов А.С., Луцык А. О выводе и применениях формулы Стирлинга студентами первого курса	153

РАЗДЕЛ I. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЮРИДИЧЕСКОЙ НАУКИ

Способы противодействия расследованию хищений денежных средств с банковского счета

*Крепышева Е. Н.
студентка гр. ТЮ-401
Троицкий филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г. Троицк, РФ)*

Аннотация: данная статья направлена на рассмотрение проблем возникающих при расследовании хищений денежных средств с банковского счета.

Ключевые слова: платежная система, безналичные расчеты, противодействие расследованию.

Целью любого расследования является установление истины, которую стремятся достичь правоохранительные органы. К сожалению, очень часто субъекты преступления препятствуют осуществлению правосудия.

Противодействие которое совершается на стадии предварительного следствия при расследовании хищений денежных средств со счета выявить не представляется труда [1]. Уже на этом этапе следователь должен быть готов к различным видам противодействия, с которым тот может столкнуться при рассмотрении конкретного дела.

Способы сокрытия преступления разделяются на ряд групп, включающих сокрытие преступления путем:

- утаивания информации и/или ее носителей;
- уничтожения информации и/или ее носителей;
- маскировки информации и/или ее носителей;
- фальсификации информации и/или ее носителей.
- смешение способов.

Наиболее типичными способами сокрытия хищения будут выступать: утаивание, уничтожение, маскировка, фальсификация.

Утаивание можно представить как умалчивание конкретной информации от должностного лица. Утаивание проявляется в отказе от дачи показаний, отказе содействовать органам расследования, уклонение от явки по вызову, сокрытие денежных средств, добытых преступным путем.

Уничтожение выражается в устранении банковских документов, предметов и ценностей, добытых преступным путем, следов на электронных средствах.

Маскировка – изменение сведений о личности лица, совершившего преступление или о фактах получения денежных средств.

Фальсификация, направлена на создание ложной информации или ее носителей. В качестве фальсификации можно отметить: заведомо ложные показания, заявления, сообщения, доносы; создание мнимых следов или

вещественных доказательств; подмену объектов, подделка документов. Данный способ сокрытия характерен при совершении хищения со счета с участием сотрудников банка и иных кредитных организаций.

Внешнее противодействие, не так часто проявляется при хищениях с банковских счетов, однако его можно наблюдать, например, при допросе сотрудников банка. Для сокрытия неблагоприятных фактов работы банковской системы, существующих пробелов системы безопасности. Сотрудники могут утаивать часть информации или давать неполные показания, что свидетельствует о нивелировании негативных фактов в работе банковской системы. Такое противодействие, косвенно влияет на процесс расследования, затягивая его. Осуществляется, как правило, с указания руководства кредитной организации.

В случаях хищения денежных средств через сеть Интернет сокрытие происходит при скрывании IP-адресов. Для этих целей используются различные системы - VPN, что позволяет защитить сетевое соединение [2]. Так же в качестве способа сокрытия IP-адреса используются анонимные сети. Преступления, совершаемые в группе лиц или профессиональными преступниками могут быть сокрыты применением в совокупности этих двух способов.

Так же для сокрытия IP-адресов, уклонения от уголовной ответственности, в последствии, субъекты преступления используют посторонние устройства или сервера. При раскрытии и расследовании преступлений, при подобном противодействии, при проведении проверок перед сотрудниками оказываются реальные IP-адреса совершенно посторонних людей или организаций, которых сотрудники обязаны проверять на причастность к совершению хищения, что, безусловно, затягивает процесс расследования преступления.

Таким образом, можно сделать вывод, что конкретный способ противодействия расследованию зависит от различных обстоятельств: в зависимости от способа совершения хищения, профессиональных навыков преступников, возможностей, определяемых личностными характеристиками. По данным причинам следователю необходимо уделять внимание на прогнозирование возможного поведения субъектов преступления для будущего распознавания противодействия и его преодоления.

Научный руководитель: к.ю.н., доцент, Тесленко Е.С.

Литература:

1. Имаева Ю.Б. К некоторым проблемам выявления и преодоления противодействия расследованию хищений с использованием кредитных и расчетных карт / Имаева Ю.Б. [Электронный ресурс] // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/k-nekotorym-problemam-vyyavleniya-i-preodoleniya-protivodeystviya-rassledovaniyu-hischeniy-s-ispolzovaniem-kreditnyh-i-raschetnyh-kart> (дата обращения 13.04.2019)

2. Попова Т.В. Способы и преступные схемы хищений денежных средств с лицевых счетов банковских карт граждан / Т.В. Попова, А.В. Котязов [Электронный ресурс] // Академическая мысль. URL:<https://cyberleninka.ru/article/v/sposoby-i-prestupnye-shemy-hischeniy-denezhnyh-sredstv-s-litsevyh-schetov-bankovskih-kart-grazhdan> (дата обращения: 13.04.2019)

3. Лысенко В.В. Особенности расследования мошенничества в сфере кредитования условиях противодействия и его преодоления // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/osobennosti-rassledovaniya-moshennichestv-v-sfere-kreditovaniya-v-usloviyah-protivodeystviya-i-ego-preodoleniya> (дата обращения: 13.04.2019).

4. Лысенко В.В. Особенности расследования хищений денежных средств с использованием банковских карт в условиях противодействия и его преодоления [Электронный ресурс] // Пробелы в российском законодательстве. Юридический журнал. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/osobennosti-rassledovaniya-hischeniy-denezhnyh-sredstv-s-ispolzovaniem-bankovskih-kart-v-usloviyah-protivodeystviya-i-ego-preodoleniya> (дата обращения: 13.04.2019)

Глобальная сеть Интернет и незаконный оборот наркотических средств

Воробьева Е.О.

студентка гр. ТЮ-401

Троицкий филиал ФГБОУ ВО "ЧелГУ"

(г. Троицк, РФ)

Аннотация: данная статья направлена на рассмотрение распространения наркотических средств с использованием сети Интернет и сложности раскрытия таких преступлений.

Ключевые слова: наркомания, наркотические средства психотропные вещества.

Во многих странах наркомания признана социальным бедствием.

Проблема наркомании является одной из актуальных, поскольку ежедневно совершается огромное количество преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков. Наркотические средства и психотропные вещества имеют дуалистическую природу. Исторически сложилось, что наркотические средства являются естественным элементом системы здравоохранения. К сожалению, всё чаще мы сталкиваемся с немедицинским потреблением, которое ведёт к наркомании.

Люди столетиями употребляют наркотики и столько же времени ведётся борьба с этим злом. Однако, наркомания в таких масштабах, какой она представлена сегодня, и тем более наркобизнес были чужды населению России многие века.

С каждым годом усложняется и система распространения наркотиков, что приводит к сложностям в раскрытии преступлений данной категории.

Как известно, множество покупок совершается в интернет- магазинах.

По данным исследовательской компании Mix Research, 44% россиян покупают товары через Интернет [1].

В соответствии с данным Ассоциации компаний интернет- торговли (АКИТ) российский рынок интернет- торговли в первом полугодии 2017 года

вырос на 22% по сравнению с аналогичным показателем прошлого года, до 498 млрд руб.[2].

Исходя из этого можно сделать вывод о том, что сеть интернет создает благоприятную обстановку для совершения сделок, в том числе и незаконных.

Теперь дилеры вышли за пределы улиц, ночных клубов, и активно осваивают глобальную сеть Интернет, а также различные социальные сети.

Все более ощутимым становится влияние интернета на потребителей наркотических средств и их аналогов.

Криминальное использование сети Интернет в разы увеличивает количество потребителей наркотических, психотропных и иных сильнодействующих веществ. В Интернете также ведется пропагандирование употребления наркотиков. Имеются форумы и сайты, на которых можно узнать методики сбора, приготовления и употребления наркотических средств в домашних условиях, а также как приобрести готовый наркотик.

На таких форумах активно обсуждаются различные лекарственные препараты, обладающие свойствами, схожими с наркотическими, особенно если они имеются в свободной продаже. Самым крупным интернет-форумом, на котором регистрируются интернет-магазины по продаже данного вида наркотиков, является Legal.RC, доступ к которому в Российской Федерации решением Роскомнадзора запрещен. Однако существует возможность его посещения через различные программы свободного доступа, например TOR.¹

Подробная информация о предлагаемом наркотике, а также способах связи и оплаты размещается на сайте в сети Интернет. Передача наркотиков осуществляется через системы тайников («закладок»), расчет производится посредством различных электронных платежных систем («QIWI- банк», «Яндекс. Деньги», «WebMoney», «E-port»)

В основном, в распространение такой информации вовлекается молодежь в том числе и подростки, которые ищут заработок в интернете, а также лица имеющие трудное материальное положение. Привлекателен такой заработок тем, что как правило, не требует вложений и за работу обещают приличные суммы денег. Однако обратной дороги нет.

Этот "теневой бизнес", позволяет наркодилерам осуществлять такую преступную деятельность, практически, безнаказанно.

Большая часть сайтов зарегистрирована на зарубежных доменах, что не позволяет в полной мере пресекать их работу и привлекать к ответственности организаторов наркобизнеса.

В данных системах прослеживается ступенчатая иерархия :«закладчики» («дропы»), «вербовщики», «мини-кладовщики», «кладовщики», «курьеры», «операторы» («дроповоды»), «кураторы», «финансовый директор», «хакер», «старший». Общение между собой, а так же с потребителями осуществляется при помощи различных интернет-приложений («Ватсап», «Вибер», «Джабер», «Скайп», «Бросикс», «Айсикью», «Телеграмм», «Коверми»). Узнать кому

¹ 1 Тор (сокр. от англ. the onion router) — свободное и открытое программное обеспечение. Это система прокси-серверов, позволяющая устанавливать анонимное сетевое соединение, защищенное от прослушивания. Рассматривается как анонимная сеть виртуальных туннелей, предоставляющая передачу данных в зашифрованном виде.

принадлежит такой мессенджер как «Телеграмм», очень сложно, потому что в нём используется закрытый код. Сложно получить информацию и о тех, кто стоит во главе такой «цепочки» т.к те же самые «закладчики», могут даже не видеть кем был передан наркотик.

Не стоит забывать и о так называемых фейковых страницах в социальных сетях, которыми пользуются вербовщики, страницы постоянно меняются, а такие пользователи часто удаляют уже существующие страницы, создавая новые.

Сайты пропагандирующие употребление наркотиков блокируются, но на смену им создаются другие. Отследить появление таких сайтов, практически, невозможно т.к создаются они быстро и в большом количестве, но не во всех отделах МВД РФ есть специалисты способные пресекать создание подобных сайтов.

Всё это создает препятствия в раскрытии преступлений связанных с незаконным оборотом наркотиков.

Таким образом можно сделать вывод, что существуют факторы, способствующие росту наркомании:

1) Наркотики дешевеют, несмотря на экономические кризисы и общую инфляцию. Появляется больше синтетических наркотиков.

2) Их не успевают классифицировать и вносить в реестр запрещенных веществ.

3) Теневой интернет облегчает покупку наркотиков и усложняет работу правоохранительных органов.

4) Трудно отследить маршруты доставки.

Но, несмотря на все препятствия, идёт активная борьба с этим злом. В подтверждение эму можно привести статистические данные МВД РФ за 2018 год. В январе - сентябре 2018 года выявлено 151,3 тыс. преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков, что на 4,6% меньше, чем за аналогичный период прошлого года. При этом сотрудниками органов внутренних дел выявлено 144,9 тыс. преступлений (-4,3%). По сравнению с январем - сентябрем 2017 года на 3,6% увеличилось число выявленных преступлений, совершённых с целью сбыта наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, также увеличился их удельный вес в числе преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков с 50,4% в январе - сентябре 2017 года до 54,8%.

Подводя итог, необходимо сказать, изучение такой проблемы как наркотические средства и психотропные вещества, а в большей степени ответственность за незаконный оборот наркотиков нуждается в подробном изучении и ужесточении наказания. Так как судьба государства во многом зависит от здоровья нации.

Научный руководитель: к.ю.н., доцент, Тесленко Е.С.

Литература:

1. Магазин исследований/ 44% россиян покупают товары через Интернет/ [Электронный ресурс] // URL: <https://marketing.rbc.ru/articles/34/> (Дата обращения 20.11.2018)

2. Интернет торговля 2017 / [Электронный ресурс] // URL: http://www.bizhit.ru/index/internet_torgovlja_2017/0-647 (Дата обращения 20.11.2018)
3. Наркотики и цивилизация: психодинамические аспекты / [Электронный ресурс] // URL <http://gebo-kolo.com/ru/forum-voprosy-otvety/my-uchastvovali/36-festival-migis-2013g.html> (Дата обращения 10.11.2018).
4. Родичева Т.П./ Ответственность за незаконный оборот наркотиков в истории уголовного права/ журнал/ [Текст]/ Российский следователь 2005. № 7. С.13.
5. Особенности противодействия бесконтактному способу сбыта наркотиков с использованием сети Интернет / [Электронный ресурс] // URL: https://vipk.mvd.pf/upload/site152/folder_page/006/679/322/nauchnoe_soobschenie_Gavyushkina_na_sayt.pdf (Дата обращения 28.11.2018)
6. Статистика наркозависимых в России : сайт Первый шаг . [Электронный ресурс] // URL: <http://stranaprotivnarkotikov.ru/statistika-narkozavisimyx-v-rossii/> (Дата обращения 28.11.2018)
7. Состояние преступности за январь- сентябрь 2018/ Статистика и аналитика: официальный сайт МВД. [Электронный ресурс] // URL: <https://mvd.pf/reports/item/14696015/> Дата обращения 29.11.2018)

**Предупреждение и основные направления борьбы с мошенничеством,
совершенным с использованием банковских карт**

*Скакунова Ю.А.
студентка гр. ТЮ-401
Троицкий филиал ФГБОУ ВО "ЧелГУ"
(г. Троицк, РФ)*

Аннотация: данная статья направлена на исследование основных направлений борьбы с мошенничеством совершенным с использованием банковских карт, и рассмотрение основных предупредительных мер по использованию банковских карт.

Ключевые слова: мошенничество, банковская карта, борьба

Несмотря на многочисленные предупреждения сотрудников банковских организаций, и правоохранительных органов продолжается рост мошенничества, совершенного с использованием банковских карт. Данный вид преступления является новым видом преступления для нашего общества, который стремительно возрастает. Поэтому мы считаем необходимым рассмотреть основные направления борьбы с данным видом мошенничества, а так же определить основные предупредительные меры. Но для этого необходимо обозначить причины, по которым совершается мошенничество с использованием банковских карт.

Так Центральный Банк России опубликовал концепцию борьбы с мошенничеством на финансовом рынке, в котором и определил наиболее главные причины совершения мошенничества:

1. Недостатки нормативно правового регулирования;
2. Сложность выявления преступлений на финансовом рынке;
3. Специфическая ментальность и низкий уровень финансовой грамотности потребителей [1].

Также к таким причинам можно отнести и отсутствие систематических действенных мероприятий по борьбе с мошенничеством, совершаемым с использованием банковских карт. Случаи, когда правоохранительным органам удается поймать мошенника, является исключением, либо грубой неосторожностью самого преступника.

Помочь в борьбе с данными причинами совершения мошенничества с использованием банковских карт призван 161-ФЗ «О национальной платежной системе» [2]. В данном законе действительно говорится о некоторой защите держателей банковских карт, но это возможно при выполнении некоторых условий:

- Своевременное уведомление банка о несогласии с операцией, то есть клиент должен не позднее суток;
- Информирование держателей карт о совершаемой подозрительной операции.

ФЗ «О национальной платежной системе» гарантирует возврат денежных средств, после блокирования незаконной операции по просьбе клиента.

Но все же закон содержит некоторые неточности. Например, законом не оговаривается способ информирования банком держателя банковской карты. Так некоторые банки предпочитают экономить и сообщают о подозрительных операциях по электронной почте. Эти неточности были ликвидированы ФЗ от 27.06.2018 года №167-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части противодействия хищению денежных средств» [3].

Согласно данному закону у коммерческих банков появилась возможность заблокировать любую операцию, если они заподозрят, то, что у клиента пытаются украсть деньги. В этом случаи банк останавливает подозрительную операцию на два рабочих дня. Список таких подозрительных операций каждый банк разрабатывает самостоятельно и публикует на своем официальном сайте.

Такая система блокировки мошеннических операций функционирует уже большое количество времени ПАО «Сбербанк». Примером такой подозрительной операции может быть то, что банк заподозрит то, что с банковской карты клиента списываются денежные средства. Эта операция является не типичной. Банк приостановит такую операцию и спросит разрешение на ее продолжение у клиента. Если держатель банковской карты не производил данную операцию, и незамедлительно уведомил банк об этом, то банк направляет уведомление банку-получателю о приостановки зачисления денежных средств на счет.

Таким образом, можно сказать о том, что с вступлением в силу ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части противодействия хищению денежных средств» у держателей банковских карт появилась возможность защиты своих денежных средств, находящихся на банковской карте. А так же этот закон позволяет вернуть денежные средства после блокировки мошеннической операции. Но, не смотря на предусмотренные государством способы защиты банковских карт от мошеннических действий, банковским организациям

и держателям карт необходимо придерживаться предупредительных мер и мероприятий.

Так банки должны проводить следующие мероприятия по противодействию мошенничества:

- Обязательное обучение держателей карты правилам безопасного хранения и использования банковских карт (путем информирования с помощью интернет-сайта банка, устного разъяснения при получении карты);
- Обеспечить круглосуточную и бесперебойную доступность колл-центра (легко запоминающийся телефонный номер, не должен прерываться рекламными и информационными сообщениями автоответчика);
- Использовать фрод-мониторинг, способствующий выявлению нетипичной активности держателя карты [4].

Так же необходимо сказать о том, что ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части противодействия хищению денежных средств» породил новые формы совершения рассматриваемого нами мошенничества. Мошенники стали отправлять СМС-сообщение держателю банковской карты о том, что принадлежащая ему банковская карта была заблокирована согласно новому закону. Специалисты в области использования банковских карт отмечают что, получив такое СМС-сообщение, ни стоит звонить по указанному номеру и сообщать какую-либо информацию (кодовое слово, CVV, CVC) Если у держателя карты пытаются узнать такую информацию, то он столкнулся с мошенничеством.

Таким образом, изучив существующие и предусмотренные меры защиты держателей банковских карт от мошеннических действий, мы можем сказать о том, что данная область все же является уязвимой для мошенников совершающих противоправные действия.

Так же мы можем предложить для держателей банковских карт следующие меры предосторожности:

1. Необходимо регулярно проверять состояние своих банковских счетов, что бы убедиться в отсутствии нежелательных и странных операций;
2. Хранить номер карточки и ПИН-код в тайне от третьих лиц, а так же следует запомнить и замаскировать CVC-код;
3. Желательно установить в личном кабинете банка лимит на сумму списания и перевода;
4. Не переходить по подозрительным ссылкам, которые содержатся в спам-рассылках;
5. Не указывать на непроверенных Интернет ресурсах данные банковской карты;
6. Необходимо использовать Интернет-Банкинг для того что бы следить за совершаемыми операциями;
7. Не хранить все денежные средства на банковской карте;
8. Запомнить контактные номера телефонов Колл-центра банка.

Научный руководитель: к.ю.н., доцент, Тесленко Е.С.

Литература:

1. «Концепция борьбы с мошенничеством на финансовом рынке» [Электронный ресурс] // РБК-новости// <https://www.rbc.ru/finances/01/11/2018/5bd9b9ad9a79470bee651f76> (Дата обращения 16.04.2019)
2. Федеральный закон "О национальной платежной системе" от 27.06.2011 N 161-ФЗ [Официальный сайт] URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625 (дата обращения 16.04.2019)
3. Федеральный закон "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части противодействия хищению денежных средств" от 27.06.2018 N 167-ФЗ [Официальный сайт] URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_301060/ (дата обращения 16.04.2019)
4. Памятка по безопасности при использовании удаленных каналов обслуживания ПАО Сбербанк [Официальный сайт] URL https://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/cards/pamyatka_po_bezopasnosti.pdf // (дата обращения 16.04.2019)

Проблемы борьбы с незаконным оборотом оружия: коллизии законодательства и правоприменительной практики

*Заслонов А.Н.
студент гр. ТЮ-401
Троицкий филиал ФГБОУ ВО "ЧелГУ"
(г. Троицк, РФ)*

Аннотация: данная статья направлена на рассмотрение проблем возникающих при расследовании незаконного оборота оружия в Российской Федерации на современном этапе развития уголовного законодательства.

Ключевые слова: незаконный оборот оружия, оружие, методика расследования незаконного оборота оружия, закон «Об оружии».

Право на жизнь, право на личную неприкосновенность человека признаны мировым сообществом и гарантируются Конституцией Российской Федерации. Реализуя право граждан на самооборону, в действующем Федеральном законе от 13 декабря 1996 г. № 150-ФЗ «Об оружии» [2] (далее Закон «Об оружии») законодатель в качестве гражданского оружия самообороны, разрешенного для повседневного ношения, закрепил огнестрельное оружие ограниченного поражения с патронами травматического, газового и светозвукового действия. Однако с момента принятия первого Закона Российской Федерации от 20 мая 1993 г. №4992-1 «Об оружии» [2] не прекращается полемика по поводу возможности легализации в гражданском обороте короткоствольного нарезного огнестрельного оружия. Несмотря на то, что государственная политика в этом

вопросе имеет четкую тенденцию к ограничению доступа к оружию, количество законопроектов по обозначенной тематике не уменьшается.

Трагические события, связанные с применением оружия в общественных местах при совершении преступлений, активно стимулируют законодательную инициативу в данном направлении. Отмечается рост преступлений, совершаемых с применением легального, то есть приобретенного в законном порядке, оружия, в частности оружия ограниченного поражения.

В 2010-2012 гг. были внесены изменения и дополнения в Федеральный закон «Об оружии», [2] административное и уголовное законодательство. Однако проблема борьбы с незаконным оборотом оружия и сегодня остается актуальной. Ее острота обусловлена тем, что количество огнестрельного оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств как в криминальной среде, так и среди гражданского населения в целом не может быть точно установлено. По разным экспертным оценкам, в России в незаконном обороте находится от 1,5 до 5 млн. единиц огнестрельного оружия.

Хотя удельный вес преступлений данной категории в общей структуре преступности незначителен и в разные годы составлял 1,5-2%, их абсолютное количество достаточно велико. В 2018 г. выявленное число преступлений, связанных с незаконным оборотом оружия, 583 случая, что на 60% больше чем в 2017. Преимущественно совершались незаконные приобретение, передача, сбыт, хранение, перевозка и ношение оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств- 22 138 случаев (+0,4%). На втором месте по частоте совершения находится незаконное изготовление оружия - 6085 случаев (+7,4%). Хищение либо вымогательство огнестрельного оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств составили 2370 фактов (+10,5%). На основе анализа статистики за первое полугодии 2018 года [ФСБ](#) выявила и обезвредила деятельность лиц по незаконному обороту в 14 регионах страны. Было изъято: огнестрельное оружие – 83 ед.; можно отметить, что, зарегистрированных преступлений указанной категории, в последние года наблюдается их устойчивый спад.

Особенность незаконного оборота огнестрельного оружия состоит в том, что он не только представляет большую общественную опасность, но и создает условия для совершения тяжких и особо тяжких преступлений. Незаконные деяния по обороту оружия тесным образом связаны с совершением иных преступлений с его использованием. При изучении судебных решений по уголовным делам выявлено отсутствие единого подхода к квалификации рассматриваемых деяний. Кроме того, при применении оружия во время совершения преступлений не всегда ставится вопрос о наличии в действиях лица состава преступления в сфере незаконного оборота оружия. Это обусловлено отсутствием единообразного понимания уголовно-правового содержания понятий «оружие» и «предметы, используемые в качестве оружия», критериев их разграничения, перечня видов оружия, содержания уголовно наказуемых деяний с разными видами оружия, а также различной интерпретации правоприменителем примечаний к ст. ст. 222-223 Уголовного кодекса Российской Федерации.

Говоря о совершенствовании практики применения норм об уголовной ответственности за незаконный оборот и применение оружия при совершении

преступлений, хочется остановиться на рассмотрении спорных вопросов применения норм об уголовной ответственности за незаконные деяния по обороту оружия, а также вопросы, связанные с толкованиемотягчающего обстоятельства «с применением оружия или предметов, используемых в качестве оружия».

Целесообразным необходимо обосновать тот факт, что не обнаружение огнестрельного оружия не должно освобождать от уголовной ответственности за незаконные действия по его хранению, ношению и т. д., если преступление было совершено с его непосредственным применением. Особенно это актуально в случаях, когда потерпевшему нанесены огнестрельные повреждения в результате совершения преступления, то есть наличие оружия подтверждается фактом его непосредственного применения.

Проблема различной интерпретации действий лица по укорочению огнестрельного гладкоствольного длинноствольного оружия, не являющегося предметом преступлений, предусмотренных ст. 222 УК РФ, несмотря на дополнение ст. 223 УК РФ термином «переделка», не была разрешена полностью. Анализ судебных решений показал отсутствие единства в интерпретации данного термина. Под переделкой оружия следует понимать внесение конструктивных изменений в образец оружия, в результате чего изменяется правовой статус оружия - оно перестает быть разрешенным к гражданскому обороту. При этом незаконная переделка может быть осуществлена не только путем изменения принципа действия оружия (из газового в огнестрельное), но и путем внесения конструктивных изменений, влияющих на тактические или технические характеристики конкретного образца оружия.

Внесение изменений, которые не влияют на оборотоспособность оружия (изготовление ортопедической рукоятки, изменение прицельных приспособлений, художественная отделка оружия и т. п.), не должно влечь их квалификации как уголовно наказуемой переделки.

В целях сохранения логической структуры норм УК РФ, необходимо разграничить ответственность за деяния с различными по степени опасности видами оружия (оружием массового поражения и обычным оружием - огнестрельным, газовым, холодным, метательным). Для этого составы хищения и вымогательства оружия массового поражения, предусмотренные ч. 2 ст. 226 УК РФ [1], должны быть перенесены в ст. 355 УК РФ [1], а ответственность за незаконные деяния с взрывными устройствами и взрывчатыми веществами - в отдельную норму.

Обоснованным хочется считать вывод, что уголовная ответственность за незаконные деяния с газовым, холодным и метательным оружием должна наступать в случае его отнесения к оружию, запрещенному в гражданском обороте. Таковым необходимо считать: боевое холодное оружие, боевое метательное оружие, оружие, замаскированное под иные предметы, с выдвигающимися лезвиями и т. п., а также газовое оружие, если оно снаряжено нервнопаралитическими, отравляющими или иными веществами, способными причинить вред здоровью.

Также стоит отметить тот факт, что количество оружия, с которым осуществляются незаконные деяния, должно непосредственно влиять на размер

наказания. Для этого предлагается дополнить статьи об уголовной ответственности за незаконный оборот оружия в соответствующих частях отягчающими обстоятельствами «в крупном размере» и «в особо крупном размере». Логически обоснованным для определения крупного размера следует считать число единиц оружия, превышающее максимальное количество оружия, разрешенное законом для владения одним лицом. При анализе используемых в тексте УК РФ [1] определений крупного и особо крупного размера наиболее часто используется соотношение 1:5 (ст. 146 - 1:10; ст. 158 - 1:4; ст. 185 - 1:2,5; ст. 1853 - 1:4; ст. 194 — 1:3) (в отношении физических лиц); ст. 194 — 1:5 (в отношении организаций); ст. 198 - 1:5; ст. 199 — 1:5; ст. 260 - 1:3; ст. 2851 - 1:5; ст. 290 - 1:6,6). Исходя из этого, особо крупным размером применительно к рассматриваемым нормам предлагается считать количество оружия, превышающее крупный размер в пять раз.

Также актуальным является вопрос освобождения от уголовной ответственности на основании примечаний к ст. 222 и 223 УК РФ. [1] Компромисс, заложенный в данных примечаниях, поощряет сдачу находящегося в незаконном обороте оружия. Ранее действовавшая редакция имела больший потенциал, нежели новая. Отмечается необходимость мониторинга связи незаконного оборота оружия и преступлений с его применением. Добровольная выдача оружия, используемого при совершении преступления, должна учитываться как обстоятельство, смягчающее наказание, но не как условие освобождения от уголовной ответственности.

Примечание: I. Лицо, добровольно сдавшее предметы, указанные в статьях 222, 2221, 2222, 223 настоящего Кодекса, освобождается от уголовной ответственности по данным статьям, если в его действиях не содержится иного состава преступления, в котором указанные предметы являлись орудием или средства» совершения преступления.

Не может признаваться добровольной сдачей предметов, указанных в данных статьях, их изъятие при задержании лица, а также при производстве следственных действий по их обнаружению и изъятию,

2. В статьях 222-223, 226 настоящего Кодекса под крупным размером понимается количество оружия соответствующего вида, превышающее максимальное количество оружия, разрешенное законом для владения одним лицом. Под особо крупным размером в настоящих статьях следует понимать количество оружия, превышающее крупный размер в пять раз. В отношении боеприпасов (патронов) крупный и особо крупный размер зависит от вида оружия и его комплектации.

Тесная взаимосвязь незаконного оборота оружия с преступлениями, совершаемыми с его применением, определяет необходимость комплексного рассмотрения вопросов уголовно-правового противодействия данным деяниям.

Научный руководитель: к.ю.н., доцент, Тесленко Е.С.

Литература:

1. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к

Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) (<http://www.consultant.ru/>) (Дата обращения 27.04.2019)

2. Уголовный Кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. N 63-ФЗ (ред. от 27.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.01.2019). [Электронный ресурс] // (<http://www.consultant.ru/>) (Дата обращения 27.04.2019)

3. Федеральный закон от 13 декабря 1996 г. (в редакции от 8 марта 2015 г.) «Об оружии» // Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 51, ст. 5681; 2015, № 10, ст. 1393. [Электронный ресурс] (<http://www.consultant.ru/>) (Дата обращения 27.04.2019)

4. Сайт МВД России [Электронный ресурс] (<https://www.mvd.ru/>)

Виды правовых отношений

*Гасанова А. Г.
студентка гр. ТЮЗ-301
Троицкий филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г.Троицк , РФ)*

Аннотация: в статье рассмотрены Общественные взаимодействия возникающие между социальными группами и отдельными индивидами в ходе их жизнедеятельности. Автор приходит к выводу, что правоотношение – это одна из категорий которая регулируется юридическими нормами и является одной из центральных в общей теории права и позволяет уяснить, каким образом право воздействует на поведение людей.

Ключевые слова: теория государства и права, гражданское общество, государственно-правовые правоотношения, эффективность правовой деятельности.

Правоотношение – юридическая связь между субъектами этого отношения. Через правоотношение осуществляется регулирование фактического общественного отношения.

Правоотношение это не фактическое, а юридическое общественное отношение. Между юридическим и фактическим общественным отношением существует тесная и непосредственная взаимосвязь. Правовая норма конкретизируется в юридическом отношении, которое при наличии оснований, предусмотренных законом, возникает между конкретными субъектами. И затем это юридическое отношение воздействует на фактическое общественное отношение. Если поведение субъектов является правомерным, то между юридическим и фактическим отношением существует единство. Однако в тех случаях, когда субъекты не выполняют требования правовых норм, между юридическим отношением (правоотношением) и тем фактическим отношением, на которое оно должно оказывать воздействие, появляется противоречие. Содержанием общественного отношения является поведение его участников. Если это поведение отклоняется от требований правовой нормы, то и само общественное отношение отклоняется от своей модели —

юридического отношения. Таким образом, общественное отношение является объектом правоотношения. Условия общественной жизни постоянно изменяются, что требует качественно новых подходов к исследованию. Правильное понимание правовых отношений невозможно без уяснения того, что представляют собой общественные отношения.

Правоотношения обусловлены материальными условиями жизни общества. Это проявляется через волю государства, через издаваемые им юридические нормы. Поэтому «правовые отношения... не могут быть поняты ни из самих себя, ни из так называемого общего развития человеческого духа, что, наоборот, они коренятся в материальных жизненных отношениях» Норма права лишь создает юридическую возможность возникновения, изменения и прекращения правоотношения. Она указывает на те условия, обстоятельства (факты), при наличии которых правовые связи приходят в движения. Правоотношения, как и юридические нормы, можно классифицировать по отраслевому признаку на: государственные, административные, финансовые, гражданские, трудовые, семейные, уголовные и др.

Наибольший вклад в развития в правоотношениях внесла цивилистическая наука. На ее выводах и положениях в значительной мере основывается и общая теория государства и права. Однако, вторгаясь с этими готовыми мерками в иные социальные сферы и анализируя механизм правового опосредования общественных отношений более общего и более высокого уровня, у нее возникают затруднения.

Виды правоотношений выделяются по разным критериям.

По отраслям права правоотношения могут быть гражданско-правовые, уголовно-правовые и др.

По функциям права:

регулятивные охранительные

— возникают из фактов правомерного поведения субъекта, т.е. такого, которое соответствует нормам права (большинство гражданских, трудовых, семейных и иных правоотношений). Как правило, возможны при наличии норм права и юридического факта, а также могут возникать на основе договора между сторонами.

— возникают из фактов неправомерного поведения субъекта, т.е. такого, которое требует определённой реакции государства (уголовные, административные правоотношения). Связаны с возникновением и осуществлением юридической ответственности, предусмотренной в санкции охранительной нормы.

По субъектам:

- между субъектами федерации (в федеративном государстве);
- между гражданами государства;
- между гражданином и государством;
- между юридическим лицом — субъектом частного права и государственным органом;
- между государственными органами;
- между органом государства и служебными лицами, в рамках которого они обязаны выполнять распоряжения руководителя данного органа, и др.

По количеству субъектов:

простые — не разделенные на составные части (как правило, между двумя субъектами);

сложные — включающие в себя систему самостоятельных правоотношений (как правило, между тремя и более субъектами).

По распределению прав и обязанностей между субъектами:

односторонние — каждая из сторон имеет либо права, либо обязанности (договор дарения, договор займа);

двусторонние — каждая из сторон имеет как права, так и обязанности (договор купли-продажи).

По месту в механизме правового регулирования различают материальные (основные) и процессуальные (производные) правоотношения.

По волеизъявлению сторон:

— договорные — изъясняется воля как управомоченной, так и обязанной сторон. Имеют место, главным образом, в сфере частного права (горизонтальные правоотношения);

— управленческие — достаточно изъяснения воли только управомоченной стороны. Имеют место, главным образом, в сфере публичного права (вертикальные правоотношения). В последнее время стали выделять комплексные правоотношения — в предпринимательском праве, где сочетаются начала публичного и частного права (горизонтально-вертикальные правоотношения).

По целям воздействия правоотношения делятся на статические, имеющие целью закрепление сложившихся общественных отношений и динамические, призванные вызвать прогрессивные изменения в общественных отношениях. по сроку действия кратковременные, долговременные.

А так же виды правоотношений, возникающих на основе норм права, выделяются в зависимости от оснований или признаков классификации.

1) В зависимости от предмета правового регулирования (отраслевого признака): конституционные или государственно-правовые, гражданские, гражданско-процессуальные, уголовные, уголовно-процессуальные, уголовно-исполнительные, административные и другие правоотношения.

2) При выделении правоотношений по отраслевой принадлежности большое значение имеет деление их в зависимости от характера — на материально-правовые и процессуальные. Материальные правоотношения возникают на основе норм материального права и регулируют общественные отношения непосредственно, как бы накладываются на них путем предоставления субъектам прав и обязанностей. Процессуальные правоотношения возникают на основе процессуальных норм и носят организационный, управленческий характер, т. е. предусматривают процедуру реализации прав и обязанностей субъектов.

3) Соответственно основным юридическим функциям права — на регулятивные (возникают на основе норм права или договора) и охранительные (связаны с государственным принуждением и реализацией юридической ответственности).

Регулятивные правоотношения являются результатом осуществления регулятивных юридических норм, закрепляющих определенный порядок

отношений, создающих в обществе правопорядок, т. е. тот результат, ради которого принимаются юридические нормы. Отступающее от предписаний нормы права отношение является правонарушением. Регулятивные правоотношения, в свою очередь бывают двух видов: активные, складывающиеся на основании обязывающих норм и связанные с осуществлением определенных положительных действий (например, займ) и пассивные, складывающиеся на основе запрещающих и некоторых управомочивающих норм права и связанные с осуществлением запретов, пассивных обязанностей (правоотношения собственности).

4) в зависимости от состава участников – на простые, возникающие между двумя субъектами (правоотношения купли-продажи), и сложные, возникающие между несколькими субъектами (правоотношение отбывания уголовного наказания).

5) в зависимости от продолжительности действия – на кратковременные (правоотношения мены) и долговременные (правоотношения гражданства);

б) в зависимости от степени индивидуализации субъектов правоотношения – на относительные и абсолютные. В относительных правоотношениях конкретно (поименно) определены все участники: и управомоченные и обязанные (например, покупатель и продавец, заказчик и подрядчик, истец и ответчик).

При этом индивидуализация может быть:

а) “поименной”, например в брачно-семейных отношениях;

б) по названию социальных ролей, или “ролевой”, например продавец — покупатель, судья — подсудимый.

В абсолютных же правоотношениях точно определяется лишь одна сторона-носитель субъективного права, обязанными же являются все другие лица — “всякий и каждый”, призванные воздерживаться от нарушений интересов управомоченного. Считается, что к таким правоотношениям относятся отношения собственности, авторские и изобретательские отношения.

7) В юридической литературе также существует деление правоотношений на общие и конкретные правоотношения. Общие правоотношения возникают на основе конституционных норм, определяющих права, свободы и обязанности личности, уголовно-правовых и административно-правовых запретов. В них субъекты конкретно не определены и создается лишь правовое состояние. Соответственно они могут быть и регулятивными и охранительными. Если права, свободы и обязанности реализуются (например, заключается трудовой договор, контракт), а запреты нарушаются (например, возбуждается уголовное дело в отношении лица, совершившего преступление), то возникают конкретные правоотношения, которые могут быть как регулятивными, так и охранительными.

По вопросу общих правоотношений существует несколько разных точек зрения. Так, согласно одной точке выделение подобных правоотношений недостаточно убедительно и практически бесполезно (В.К. Бабаев, Ю.И. Гревцов и др.

По мнению других авторов (Н.И. Матузов, С.С. Алексеев и др.) общие правоотношения, в отличие от конкретных, выражают юридические связи более высокого уровня между государством и гражданами, а также последних между

собой по поводу гарантий и осуществления основных прав и свобод личности (право на жизнь, честь, достоинство, безопасность и т.п.), а равно обязанностей (соблюдать законы, уважать права других граждан).

В итоге юридические факты, как жизненные обстоятельства, которые предусматриваются нормами права, имеют большой теоретический и практический смысл. Усвоив знания по теории правоотношения, юрист сможет анализировать конкретные жизненные ситуации, правильно использовать юридические нормы.

Научный руководитель: к.ю.н., доцент, Тесленко Е.С.

Литература:

1.Лафитский В.И. Сравнительное правоведение в образах права. Том первый. — М.: Статут, 2010.

2.Мелехин А.В. Теория государства и права: Учебник с учебно-методическими материалами. — 2-е изд., доп. и перераб. — М., 2009.

3.Морозова, Л. А. Теория государства и права: учебник / Л. А. Морозова. — 4.Москва: Норма: Инфра–М, 2015. — 463 с.

5.Сулейменов М. Право как система. — М.: Статут, 2016.

6.Перевалов, В. Д. Теория государства и права: учебник / В. Д. Перевалов. — Москва: Юрайт, 2015. — 428 с.

Актуальные вопросы правового регулирования банковской тайны в Российской Федерации

*Серсембаева Е.А.
студентка гр. ТЮЗ-301
Троицкий филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г. Троицк, РФ)*

Аннотация: в статье описываются проблемы правового регулирования охраны банковской тайны. Проводится анализ законодательства, касающегося банковской тайны и ее правового положения.

Ключевые слова: банковская тайна, конфиденциальность, банковская деятельность, ответственность, банковские гарантии, банк, гарантия, информация.

Понятие банковской тайны занимает центральное место среди понятий, терминов и конструкций, составляющих содержание правового института банковской тайны. Отсутствие его четкого законодательного определения является одной из основных проблем правового регулирования банковской тайны наряду с коллизией ст. 857 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ) [1] и ст. 26 Закона «О банках...» в отношении установления объекта банковской тайны[2].

Несмотря на то что законодатель достаточно часто оперирует термином «тайна» и в нормативно-правовых актах фигурирует более пятидесяти их видов,

приходится констатировать, что отношения в этой области еще не получили надлежащего правового регулирования. Речь идет о коммерческой, служебной, аудиторской, врачебной, государственной тайне и пр.

Среди видов тайн наибольшее значение для развития экономики имеет банковская тайна, поскольку именно финансовая система является основой всей экономики. Об актуальности данной проблемы свидетельствуют в прессе факты «отмывания» денег в российских и зарубежных банках, что придает проблеме также и политическую окраску.

В настоящее время ни в науке, ни в законодательстве не сложилось четкого, теоретически обоснованного подхода к определению банковской тайны. Наиболее обоснованной представляется точка зрения О.А. Городова - о том, что тайна – это не информация, а особый правовой режим информации с ограниченным доступом и соответственно информация не может составлять тайны, как это зафиксировано в ряде законодательных актов, в том числе и в ГК РФ; она может находиться в тайне, т. е. особом правовом режиме и характеризуется рядом признаков: [6]

- ценностью скрываемых сведений, которая обусловлена спецификой их содержания и (или) фактором их неизвестности третьим лицам;
- отсутствием свободного доступа к сведениям на законных к тому основаниях;
- наличием превентивных мер, принимаемых обладателем сведений к охране их от доступа третьих лиц.

Банковская тайна как режим сведений, не подлежащих разглашению третьим лицам, представляет собой самостоятельный вид тайны. Вместе с тем имеют место и иные подходы к проблеме соотношения банковской тайны с другими видами тайн. В частности, Корзун С.Ю. отмечает, что с одной стороны, банковская тайна – частный случай коммерческой тайны, с другой – одна из граней обеспечения личной тайны, с третьей – выполняет охранительную функцию, обеспечивая недоступность информации о финансовом положении юридических и физических лиц [3].

Правовой режим банковской тайны установлен банковским законодательством (федеральными законами «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» [3], «О банках и банковской деятельности», а также ст. 857 Гражданского кодекса Российской Федерации, т. е. носит комплексно-правовой характер.

Статьей 857 ГК РФ установлено, что банк гарантирует тайну банковского счета и банковского вклада, операций по счету и сведений о клиенте.

Сведения, составляющие банковскую тайну, могут быть предоставлены только самим клиентам или их представителям, а также представлены в бюро кредитных историй на основаниях и в порядке, которые предусмотрены законом. Государственным органам и их должностным лицам такие сведения могут быть предоставлены исключительно в случаях и в порядке, предусмотренных законом. Режим банковской тайны должен соблюдаться бессрочно.

Сравнительный анализ норм Гражданского кодекса РФ и ФЗ РФ «О банках и банковской деятельности» вскрывает их коллизионный характер по вопросу о правовом режиме банковской тайны. Так, ст. 26 ФЗ РФ «О банках и банковской

деятельности» более широко воспроизводит положения ст. 857 ГК РФ, распространив обязанность гарантии тайны не только на банки, но и на иные кредитные организации. Кроме того, в режиме банковской тайны должны находиться сведения об операциях, счетах, вкладах не только клиентов (как это указано в ст. 857 ГК РФ), но и корреспондентов.

Таким образом, следует выделить три группы сведений, составляющих банковскую тайну:

- 1) сведения о счетах и вкладах, находящихся в кредитных организациях, владельцами которых являются их клиенты (корреспонденты);
- 2) сведения об операциях по счетам и вкладам клиента (корреспондента);
- 3) сведения о клиенте (корреспонденте) кредитной организации.

Среди превентивных мер, обеспечивающих защиту банковской тайны, законодателем установлен исчерпывающий перечень третьих лиц, имеющих право доступа именно к защищенным банковской тайной сведениям, а также основания и порядок такого доступа. Примечательно, что возможность доступа к операциям и счетам юридических и физических лиц, предусмотренная ст. 26 ФЗ РФ «О банках и банковской деятельности», отличается. Отметим, что процессуальный порядок получения и использования конфиденциальной информации, находящейся в правовом режиме банковской тайны, законодательно практически не регламентирован. Этот пробел, требует скорейшего устранения.

Следует отметить еще одну коллизию, возникшую при сопоставлении норм Закона о банках и ФЗ РФ «О полиции». [4] Статья 26 ФЗ «О банках и банковской деятельности» трактует полномочия ОВД в части доступа к сведениям по операциям и банковским счетам более широко, чем п.п. 4 ч. 1 ст. 13 ФЗ РФ «О полиции», поскольку дает право на получение этой информации не только при выявлении и пресечении налоговых преступлений, но также и для осуществления функции по предупреждению налоговых преступлений. Неоднозначность формулировок порождает на практике проблемы правоприменительного характера.

Проведенный анализ показал, что законодательством Российской Федерации не предусмотрен порядок предоставления информации, составляющей банковскую тайну, представляется обоснованным и необходимым установить соответствующий порядок в нормативных правовых актах на федеральном уровне. Также есть необходимость законодательно урегулировать деятельность коллекторских агентств на российском рынке кредитования, в частности назрела необходимость принять Закон о коллекторских агентствах. Также в ст. 26 Закона о банках необходимо закрепить положение о том, что обязательным условием при заключении банка с клиентом кредитного договора является согласие клиента на то, что передача сведений, составляющих банковскую тайну, может быть передана банком любому субъекту по сделке (уступка требования).

Таким образом, данные предложения позволили бы обеспечить баланс между публичными интересами государства и частными интересами кредитных организаций и их клиентов, а также создать унифицированный и прозрачный механизм реализации права доступа к банковской тайне.

Научный руководитель: к.ю.н., доцент, Тесленко Е.С.

Литература:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. от 29.07.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2018) // «Собрание законодательства РФ», 29.01.1996, № 5, ст. 410.
2. Федеральный закон от 02.12.1990 № 395-1 (ред. от 03.08.2018) «О банках и банковской деятельности» // «Собрание законодательства РФ», 05.02.1996, № 6, ст. 492.
3. Федеральный закон от 10.07.2002 N 86-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» // «Российская газета», № 127, 13.07.2002.
4. Федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О полиции» // «Собрание законодательства РФ», 14.02.2011, № 7, ст. 900.
5. Корзун, С.Ю. Административно-правовое регулирование банковской деятельности // Административное и муниципальное право. 2015. № 11. С. 1121 - 1127.
6. Городов, О.А. Информация как объект гражданского права / О. А. Городов // Правоведение. – 2001. – № 5. – С. 72–83.

Проблемы арбитража (третейского разбирательства) в процессе реформирования судебной системы Российской Федерации

*Джан А.
студент гр. КЮ-301
Костанайский филиал ФГБОУ ВО “ЧелГУ”
(г. Костанай, Казахстан)*

Аннотация: данная статья посвящена актуальным вопросам осуществления арбитража (третейского разбирательства) в России. В ней автором раскрывается его роль в совершенствовании и развитии законодательства в эпоху нового реформирования. Определяются основные направления деятельности третейских судов, подчёркивается их роль при осуществлении им разбирательства спорного правоотношения, актуальные проблемы и пути их решения.

Ключевые слова: арбитраж, третейское разбирательство, третейский суд, судебная система, принцип конфиденциальности, единоличный арбитр, третейская процедура. международный коммерческий арбитраж.

С 1 ноября 2017 года для третейского разбирательства (арбитража) в России началась новая эпоха – эпоха реформирования. Для целей реформы был принят новый Федеральный закон от 29.12.2015 г. № 382-ФЗ «Об арбитраже (третейском разбирательстве) в РФ». Он пришел на замену ныне действовавшему Федеральному закону от 24.07.2002 г. № 102-ФЗ «О третейских судах в РФ».

ФЗ «Об арбитраже (третейском разбирательстве)», как видно из названия, ввёл новое юридическое понятие - «арбитраж». По смыслу закона, «арбитраж» и «третейское разбирательство» являются синонимами. Поэтому как следствие про-

цесса разрешения спора третейским судом выносится арбитражное решение (решение третейского суда).

Стоит отметить, что под «третейским судом» больше не подразумевается постоянно действующий орган, созданный для альтернативного разрешения споров гражданско-правового характера. Ст. 2 нового закона содержит следующее: «третейский суд - единоличный арбитр или коллегия арбитров» [2].

Но введение в ФЗ «Об арбитраже» новых терминов усложнило их применение на практике. «Арбитраж» и «арбитражный суд», «арбитражное решение» и «решение арбитражного суда», несмотря на совершенно разное правовое происхождение - являются причиной процессуальной путаницы.

Теперь рассматривать третейские споры могут только арбитражные учреждения, которые созданы при некоммерческих организациях, получившие разрешение Правительства. Из-за этого число таких судов уменьшилось более чем в сто раз. На данный момент в России действуют лишь четыре официальных третейских суда. Точнее - арбитражные учреждения, так их называют по новому закону. Но суть остается та же, третейская процедура - это альтернативный способ рассмотрения гражданско – правовых споров. Дело рассматривают негосударственные судьи.

В качестве одной из целей принятия нового закона выступало намерение снизить нагрузку на государственные органы. Однако ввиду недостаточной развитости института арбитража в России, а также в связи с повышением требований к формированию арбитражных учреждений, количество рассмотренных третейскими судами дел будет еще меньше, а с рынка уйдут не только недобросовестные участники.

На сегодняшний день, можно говорить о том, что, несмотря на длительную подготовку реформы третейского разбирательства, ФЗ «Об арбитраже (третейском разбирательстве)» подвергается довольно серьезной критике со стороны экспертного сообщества, нововведения пока ещё не получили должного освещения в юридической науке, отсутствует практика по многим спорным вопросам «нового» третейского разбирательства, которая также пока не сформирована.

Институт арбитража (третейского разбирательства) в Российской Федерации имеет ряд преимуществ перед государственным правосудием:

- они разгружают государственные суды;
- третейское разбирательство носит демократичный характер (стороны избирают состав суда, вправе выбрать место проведения, процедуру разбирательства);
- третейские суды, осуществляют свою деятельность за счёт средств самих участников гражданского оборота и не требуют затрат государства на их содержание;
- третейское разбирательство проводится в закрытом заседании, что гарантирует участникам сохранность их коммерческих тай; посторонние лица допускаются к участию в рассмотрении дела только с согласия обеих сторон; а также публикация решений только с их согласия.

Вместе с тем, есть множество проблем данного института, одним из которых является слабое правовое регламентирование анализируемых отношений, и как следствие, появление множества спорных вопросов в их регулировании.

Необходимо отметить, что в России арбитраж (третейское судопроизводство) делится на два направления: 1) «внутренний» третейский суд; 2) международный коммерческий арбитраж. Связано это с тем, что действует два закона (Закон Российской Федерации от 7 июля 1993 г. № 5338-1 «О международном коммерческом арбитраже» [3] и Федеральный закон от 19 декабря 2015 г. № 382-ФЗ «Об арбитраже (третейском разбирательстве) в Российской Федерации») [2]. Наличие двух этих законов приводит к конкуренции упорядочивающих арбитраж (третейское разбирательство) норм, что имеет огромное практическое значение (например, если полномочный государственный суд при рассмотрении заявлений об оспаривании решения третейского суда или заявлений о принудительном исполнении решения третейского суда неправильно определит нормы закона, которым следует руководствоваться, это может привести к отмене судебного решения).

Другой проблемой, выступает проблема практической реализации принципа конфиденциальности арбитража (третейского разбирательства), который заключается в негласности процедуры рассмотрения дела в третейском суде, и на практике подвергается опасности неисполнения. Возможность реализации данного принципа ограничивается императивными нормами, поскольку оспаривание, исполнение арбитражного решения (решения третейского суда) по исполнительному производству осуществляется только при соблюдении соответствующих правил, закреплённых в Гражданском процессуальном и Арбитражном процессуальном кодексах РФ. Принцип гласности является одним из важнейших начал гражданского процесса, поэтому вынесенные по делу судебные акты, могут быть доступны на сайте того суда, который разрешил то или иной спор. «При невозможности получить по решению третейского суда добровольное исполнение, или при несогласии с вынесенным третейским судом решением, сторона спора обращается в государственный суд, осознавая то, что материалы третейского разбирательства могут стать доступными для всеобщего обозрения».

В связи с этим возникают препятствия, связанные с практической возможностью придания арбитражному решению (решению третейского суда) свойства преюдициальности применительно к рассмотрению дел в судах общей юрисдикции и арбитражных судах [5, с. 134].

Далее, следует констатировать, что в положениях Закона «Об арбитраже (третейском разбирательстве)» закреплено чрезмерное влияние со стороны государства на регулирование института третейского разбирательства. Так, в ст. 44 данного закона сказано, что «Постоянно действующее арбитражное учреждение вправе осуществлять свою деятельность при условии получения не коммерческой организацией, при которой оно создано, права на осуществление функций постоянно действующего арбитражного учреждения, предоставляемого актом Правительства Российской Федерации, принимаемым в установленном

порядке на основании рекомендации Совета по совершенствованию третейского разбирательства» [6, с. 66].

Ограничение организационно - правовых форм при которых могут быть созданы третейские суды до некоммерческих организаций является новеллой, которая противоречит сущности института третейского разбирательства и не способствует развитию третейского разбирательства. Следует признать, что многие организационно - правовые формы игнорируются законодателем, при которых создание третейских судов является наиболее востребованным. Таким образом, указание только на такие организационно-правовые формы как некоммерческие организации, при которых возможно создание третейских судов существенным образом снизит востребованность этого правового института.

Разрешительная система создания третейских судов с активными полномочиями государственных судов по формированию состава третейского суда также противоречат правовой природе третейского разбирательства, как институту, основанному на диспозитивных началах.

На наш взгляд, не следует кардинально пересматривать принципы деятельности арбитража (третейского разбирательства) в России, поскольку они в целом соответствуют общемировой практике [4, с. 22].

Изменения и дополнения в законодательстве должны быть направлены на недопущение совершения конкретных правонарушений, выявленных в практической деятельности действующих третейских судов.

В настоящее время есть все необходимые предпосылки для более широкого использования в России системы альтернативных способов разрешения споров с целью снижения нагрузки на государственные суды.

Научный руководитель: ст. преподаватель, Г.С. Новгуманова

Литература:

1. Конституция Российской Федерации [Текст] офиц. текст. // Российская газета. – 1993. – № 237; Собрание законодательства РФ. – 2014. - №31. - Ст. 4398.
2. О арбитраже (третейском разбирательстве) в Российской Федерации [Текст] Федеральный закон от 29 декабря 2015 года, № 382-ФЗ, в редакции от 03.08.2018// Собрание законодательства. – 2015. - № 42. – Ст. 186; 2018. - № 78. - Ст. 1099.
3. О международном коммерческом арбитраже [Текст] Закон Российской Федерации от 7 июля 1993 г. № 5338-1, в редакции от 01.09. 2016 г.// Собрание законодательства. – 1993. - № 14. – СТ. 2143; 2016. -№ 56. - Ст. 1250.
4. Кравцов, А.В. Учреждение третейских судов в Российской Федерации: уведомительный и регистрационный порядок [Текст] / А.В. Кравцов // Вестник Московского университета МВД России. – 2012. - № 8. – С. 21-26.
5. Курбатов, А. Я. Законодательство о третейских судах (коммерческих арбитражах): основные проблемы и пути их разрешения [Текст] /А.Я. Курбатов // Третейский суд. - 2013. - № 5. - С. 133-146.
6. Курочкин, С.А. Реформа арбитража в России: общие подходы к оценке эффективности нового законодательства [Текст] / С.А. Курочкин // Закон. - 2017. - № 9. - С. 65 - 76.

Основные направления деятельности уполномоченного по правам человека в Республике Казахстан в области защиты прав

*Колотий Д.
студентка гр. КЮ-401
Костанайский филиал ФГБОУ ВО “ЧелГУ”
(г. Костанай, Казахстан)*

Аннотация: в статье рассматриваются основные направления деятельности уполномоченного по правам человека в Республике Казахстан. Выявлены некоторые положения проблемы в деятельности правозащитного института. С целью повышения эффективности защиты прав и свобод граждан Казахстана Уполномоченным предлагаются изменения законодательства и практики его применения в части, касающиеся расширения полномочий, форм и методов деятельности

Ключевые слова: правозащитный институт, уполномоченный по правам человека, омбудсмен, права человека.

Уполномоченный по правам человека в Республике Казахстан представляет собой государственный орган, призванный защищать права и свободы человека и гражданина, способствовать их соблюдению государственными органами и органами местного самоуправления.

Уполномоченный по правам человека в Республике занимает одну из высших государственных должностей. В своей деятельности он руководствуется Конституцией РК, Положением об Уполномоченном по правам человека в Республике Казахстан, законами Республики Казахстан, актами Президента Республики Казахстан и Правительства Республики Казахстан, а также общепризнанными принципами и нормами международного права.

Анализ норм Положения об Уполномоченном по правам человека в Казахстане показал, что в целом указанный документ закрепил основные направления, характеризующие такого рода правозащитный институт [1]. Однако, на наш взгляд, все же существует ряд положений, требующих некоторой технической и содержательной доработки.

Следует обратить внимание на то, что одним из основных направлений деятельности омбудсмента, отличающих его от других государственных институтов, является реализация функции просвещения в области прав человека. Видится необходимым воспринять опыт российского правозащитного органа и предоставить право Уполномоченному по правам человека Казахстана и его аппарату иметь свой печатный орган, который, в свою очередь, будет способствовать реализации основных направлений его деятельности, в частности просветительской.

Пункт 19 Положения об Уполномоченном в Казахстане раскрывает основные направления деятельности данного правового института. Результатами своей правозащитной деятельности казахстанский омбудсмен способствует совершенствованию законодательства РК, касающегося прав и свобод человека,

форм и методов их защиты; способствует приведению законодательства в соответствие с общепризнанными принципами и нормами международного права; способствует развитию международного сотрудничества в области прав человека, путем внесения соответствующих предложений в государственные органы РК [1].

Важное место в работе Уполномоченного по правам человека занимает рассмотрение жалоб и обращений на нарушения прав человека, которое определяет другие направления и действия национального правозащитного учреждения. По каждой из принятых в производство жалоб в установленном порядке проводится соответствующее рассмотрение, и примерно в каждом пятом случае факты нарушения прав подтверждаются. В этих случаях проводится работа по их восстановлению. Жалобы и обращения, как индивидуальные, так и коллективные, продолжают поступать от граждан Республики Казахстан, в т.ч. находящихся за пределами страны иностранных государств, лиц без гражданства, юридических лиц, неправительственных организаций, зарубежных правозащитных институтов и международных организаций. Отдельный учет составляют обращения, поступившие в рамках национального превентивного механизма.

В 2018 году национальным правозащитным учреждением по поступившим в адрес Уполномоченного по правам человека 1474 жалобам и обращениям было направлено 1412 запросов в центральные государственные и местные исполнительные органы, общественные организации, омбудсменам других стран. Проводимый на основе таких жалоб и обращений анализ существующих вызовов в сфере прав человека, позволяет направлять в адрес должностных лиц и государственных органов соответствующие рекомендации и обращения, отражающие системные проблемы и предложения по улучшению ситуации с соблюдением прав человека[2].

В течение 2018 года на личном приеме омбудсменом и сотрудниками его учреждения принято 143 человека, большинство из которых являются жителями городов Астаны и Алматы, Акмолинской и Карагандинской областей. Наиболее актуальными в устных обращениях являлись вопросы несогласия с решениями судов, реализации жилищных, трудовых и социальных прав, жалобы на действия/бездействие правоохранительных органов и другие. Письменные обращения поступали практически из всех регионов Казахстана [2].

Как видно, занимаясь главным образом рассмотрением поступающих жалоб и заявлений по вопросу восстановления нарушенных прав и свобод человека и гражданина, Уполномоченный по правам человека способствует укреплению самой государственной власти, а также повышению ее авторитета.

Продолжая рассмотрение основных направлений деятельности института Уполномоченного, хочется обратить внимание на существующую закономерность. Так, в развитии международного сотрудничества, в сущности, должен быть заинтересован не только сам Уполномоченный, но и государство в целом, так как данный аспект деятельности будет являться составной частью всего комплекса международных отношений.

При координирующей роли Уполномоченного по правам человека продолжена деятельность национального превентивного механизма,

направленного на предупреждение пыток и жестокого обращения. Национальное правозащитное учреждение является инициатором проведения на территории Республики ряда международных мероприятий в сфере прав человека. Данная деятельность была осуществлена в рамках развития международного сотрудничества и взаимодействия с международными правозащитными организациями. Развитие взаимодействия с гражданским обществом способствует актуализации отдельных правозащитных тем, в том числе посредством деятельности консультативно-совещательных органов при Уполномоченном.

Впервые на постсоветском пространстве совместно с Азиатско-Тихоокеанским форумом национальных правозащитных институтов при участии международных экспертов в апреле 2017 года в Астане проведен международный семинар для стран Центральной Азии, в ходе которого были обсуждены основные меры по укреплению потенциала и эффективности НПЗУ, улучшению их статуса аккредитации в соответствии с Парижскими принципами, усилению роли правозащитных институтов [2].

В целях продвижения субрегионального подхода к решению проблем в сфере защиты прав человека в ноябре 2017г. в г. Алматы при поддержке Регионального центра Программы развития ООН в Стамбуле и регионального офиса Управления Верховного комиссара по правам человека в Центральной Азии были организованы консультации с участием всех Омбудсменов стран Центральной Азии, представителей европейского, азиатско-тихоокеанского альянса НПЗУ. По результатам консультаций было сделано совместное заявление о создании платформы регионального сотрудничества и диалогового механизма для решения значимых проблем в области прав человека [2].

Уполномоченный по правам человека и сотрудники Национального центра по правам человека принимали участие в конференциях, тренингах, проведенных Глобальным альянсом национальных правозащитных учреждений, Азиатско-тихоокеанским форумом, Советом Европы, ОБСЕ, ЮНИСЕФ, в рамках сотрудничества РК-ЕС, Управления Верховного комиссара ООН по правам человека, Программы развития ООН и др. Открытость института Омбудсмана обеспечивалась публикациями, интервью, исследованиями, бюллетенями по деятельности правозащитного учреждения. Уполномоченный по правам человека, сотрудники его учреждения принимали участие в телевизионных программах республиканских СМИ, интернет-каналах по обсуждению различных аспектов в правозащитной сфере [2].

В соответствии с вышеизложенным целесообразно предоставить право Уполномоченному Казахстана участвовать в правовой экспертизе международных договоров, так как впоследствии правозащитный институт и будет одним из тех органов государства, которому будет необходимо оперировать данными документами.

Учреждение Уполномоченного по правам человека активно участвовало в обсуждении законопроектов в сфере противодействия экстремизму и терроризму, по вопросам деятельности организаций, осуществляющих функции по защите прав ребенка, коллекторской деятельности, средств массовой информации, судебно-экспертной деятельности, по вопросам модернизации процессуальных

основ правоохранительной деятельности. Например, инициированный в 2016 году законопроект о расширении полномочий НППМ путем включения в мандат ряда детских учреждений, в 2017 году успешно прошел первое чтение в Мажилисе Парламента РК. В рамках конституционного производства Уполномоченным по правам человека дано заключение на предмет соответствия Конституции Республики Казахстан Закона Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в Конституцию Республики Казахстан». При этом Омбудсмен обратил внимание на нормы, допускающие лишение гражданства по решению суда за совершение террористических преступлений, а также за причинение иного тяжкого вреда жизненно важным интересам Республики Казахстан. Уполномоченный по правам человека отметил важность основополагающих прав каждого человека на гражданство, лишение которого влечет за собой утрату ряда основных возможностей для естественного существования 20 человека, а также обратил внимание на то, что при имплементации указанной нормы в регулирующие законодательные акты, в связи с ее исключительностью, необходимо предусмотреть конкретные и четкие дефиниции и способствовать недопущению в правоприменительной практике ее несистемного применения и неправильной интерпретации.

В рамках мониторинговой деятельности Уполномоченного по правам человека в 2017 году посещены детские дома, дома ребенка, социальные учреждения для лиц с психоневрологическими заболеваниями, в т.ч. детей, дом престарелых, кризисный центр, исправительные учреждения, специальные учреждения образования. В течение отчетного года проведены мониторинги 16 государственных объектов в 7 регионах страны. Мониторинг институциональных учреждений позволяет получить информацию о соблюдении прав лиц, находящихся в закрытых учреждениях, узнать о существующих проблемах и вызовах, стоящих перед учреждениями и отдельными категориями граждан в целом.

По итогам анализа результатов мониторинга в отчетном году направлены рекомендации в адрес Правительства РК, в частности, по обеспечению прав пожилых людей в социальных учреждениях, а также и Министра здравоохранения РК - по положению детей, проживающих в интернатных учреждениях системы здравоохранения.

Подводя итог рассмотрению основных направлений деятельности Уполномоченного по правам человека в Казахстане, можно сделать вывод о том, что природа института Уполномоченного в Казахстане является правозащитной.

В отношении казахстанского Уполномоченного справедливо говорить как о наблюдательном правозащитном органе, главным образом соотносимом с функцией главы государства как основного гаранта прав и свобод человека и гражданина.

Правовая основа для полноценного функционирования, а главное осуществления правозащитной деятельности институтом Уполномоченного по правам человека в Казахстане требует своего совершенствования.

С целью повышения эффективности защиты прав и свобод граждан Казахстана Уполномоченным целесообразны следующие изменения

законодательства и практики его применения, касающиеся расширения полномочий, форм и методов деятельности:

1. Следует предоставить право Уполномоченному по правам человека Казахстана и его аппарату иметь свой печатный орган, который, в свою очередь, будет способствовать реализации основных направлений его деятельности, в частности просветительской.

2. Необходимо предусмотреть в законодательстве неподотчетность казахстанского Уполномоченного каким-либо государственным органам и должностным лицам. С этой целью внести изменения в ст.4 Указа Президента Республики Казахстан от 19 сентября 2002 года № 947 «Об учреждении должности Уполномоченного по правам человека» и изложить ее в следующей редакции «Уполномоченный при осуществлении своих полномочий независим и неподотчетен каким-либо государственным органам и должностным лицам».

3. Целесообразно предоставить право Уполномоченному по правам человека Республики Казахстан участвовать в правовой экспертизе международных договоров, так как впоследствии правозащитный институт и будет одним из тех органов государства, которому будет необходимо оперировать данными документами.

Законодательная реализация этих мер позволит Уполномоченному по правам человека в Казахстане эффективней реализовать правозащитную функцию.

Научный руководитель: к.ю.н., профессор Атжанова Ж.С.

Литература:

1. Положение об Уполномоченном по правам человека [Текст]: Утверждено Указом Президента Республики Казахстан «Об учреждении должности Уполномоченного по правам человека в Республике Казахстан» от 19 сентября 2002 года № 947 [Текст]// САПП РК. - 2002. - № 30. - Ст.328.

2. Отчет о деятельности Уполномоченного по правам человека в РК за 2018 год. [Электронный ресурс] // URL:<https://ombudsman.kz/ru/>

Электронное правительство, как важнейший и эффективный антикоррупционный инструмент

*Сейтенова К.
студентка гр. КЮ-401
Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г. Костанай, Казахстан)*

Аннотация: в статье рассматривается внедрение э-правительства как антикоррупционного инструмента. Развитие э-правительства с переходом на автоматизацию не только внутренних процессов, но и как инструмент электронного управления услугами государства для граждан, с применением всех современных инструментов коммуникационной связи, является условием для обеспечения эффективного управленческого воздействия государства на

профилактику коррупции в различных сферах жизнедеятельности: политической, правовой, социально-административной. Предлагается принятие административных мер при выявлении причин слабого процесса внедрения электронных инструментов посредством усиления ответственности исполнителей.

Ключевые слова: электронное правительство, коррупция, антикоррупционная политика, информационные технологии, борьба с коррупцией.

За последние несколько десятилетий использование информационно-коммуникационных технологий стало необходимым условием эффективного управления. Внедрение систем электронного документооборота в процесс работы государственных органов является необходимым условием для удобного и эффективного взаимодействия государственных служб не только с гражданами и негосударственными коммерческими структурами, но и для продуктивной работы с другими ведомствами. Развитие электронного правительства в России стало следствием анализа международного опыта интеграции систем электронного документооборота. Помимо Российской модели построения систем электронного документооборота, исследователи выделяют три основные модели: континентально-европейскую, англо-американскую и азиатскую. Российская модель является совокупностью положительно зарекомендовавших себя тенденций общемирового развития рассматриваемого направления. Основными целями федеральных целевых программ «Электронная Россия» (2002 - 2010 гг.) и «Информационное общество» (2010 - 2020 гг.) [1], представляющих собой совокупность основных положений, связанных с технологиями электронного документооборота, является создание условий для реализации прав граждан на свободный доступ к информационным ресурсам и получению необходимых услуг, касающихся вопросов регулирования жизни и трудовой деятельности.

По мнению, М.М. Шампорова и А.В. Саморокова в процессе изучения российской модели, было выделено два основных направления реализации мероприятий, связанных с внедрением электронного документооборота:

- обеспечение условий для открытой деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления. Обеспечение доступа к общегосударственным информационным ресурсам;
- совершенствование способов передачи документации в органах государственной власти и местных органах самоуправления за счет внедрения информационных технологий [2, с.81].

Электронное правительство позволяет органам государственной власти эффективнее и качественнее выполнять поставленные задачи и упростить этапы взаимодействия с населением. В связи с этим, развитие электронного правительства является важным направлением деятельности для любого современного государства и, в частности, для России.

Тем не менее, в Российской Федерации сложилось несоответствие между уровнем развития информационно-технологических систем и нормативно-правовых актов, контролирующих процесс внедрения и использования систем

электронного документооборота. Система управления и власти отстает в развитии от технологической базы, что тормозит процесс внедрения информационно-коммуникационных технологий. Развитие информационно-технологических средств управления должно быть направлено на укрепление демократических начал в действиях органов государственной власти, а также способствовать противодействию коррупции за счет открытости и доступности данных о деятельности органов государственной власти. Дальнейшие действия, направленные на внедрение информационных систем в органы государственной власти, должны быть обоснованы с экономической точки зрения и способствовать рациональному расходу бюджетных средств.

Внедрение приложений e-правительства позволяет упростить правила и процедуры и перестроить процессы государственной службы. Использование компьютеров и проведение операций в реальном времени позволяет избавиться от бюрократической системы принятия решений, формализовать и стандартизировать методы предоставления услуг, ограничивая при этом возможности злоупотребления служебным положением и устраняя иные условия возникновения коррупции.

Компьютеризация административных позволяет отслеживать выполнение принятых решений, создавая еще один сдерживающий фактор для коррупции. Если данные хранятся централизованно, в рамках процедуры проверки могут производиться независимые выборки.

Доступ к информации и наделение полномочиями: публикация правительственной информации в реальном времени повышает подотчетность правительства, так как у граждан появляются документальные подтверждения, способствующие обоснованности жалоб в случае коррупционных действий.

Меры по предотвращению коррупции могут быть дополнены работой по построению e-правительства, в рамках которой пересматриваются и уточняются административные процедуры и делопроизводство, создаются системы их поддержки, упрощающие, стандартизирующие и формализующие процессы предоставления услуг.

Технологии e-правительства помогают отслеживать действия служащих и заставляют их следовать законам и правилам, регламентирующим степень ответственности и прозрачности, путем стандартизации методов сбора данных, отслеживания действий и принимаемых решений, а также разработки механизма обратной связи для жалоб граждан. Однако эти меры должны быть дополнены разработкой структур, законов и правил, которые бы защищали разоблачителей коррупционеров, создавали мощные препятствия на пути коррупционных действий и позволяли наказывать служащих, уличенных в коррупции.

Существует внутренняя иерархия задач, которые должны решаться с помощью приложений e-правительства в целях снижения уровня коррупции: разрешение самого доступа к информации; представление информации гражданам в виде, гарантирующем понятность правил и их применения при принятии конкретных решений; повышение степени подотчетности правительства гражданам путем отслеживания решений и действий, предпринимаемых конкретными государственными служащими.

Это были последовательные этапы данной иерархии задач. Их решение в комплексе помогает обуздать коррупцию. СМИ, стоящие на страже интересов общества, играют важную роль в предоставлении информации и побуждают к всенародному обсуждению важных вопросов, волнующих общество.

Для повышения роли е-правительства в борьбе с коррупцией следует:

1. Проинтегрировать приложения е-правительства с системой мер по борьбе с коррупцией. Пока же использование е-правительства для борьбы с коррупцией часто бывает случайным, не являющимся частью комплексной целевой программы.

2. Национальным лидерам выполнять свои политические обязательства. Даже применяя антикоррупционные стратегии совместно со стратегией е-правительства, нельзя быть уверенным, что коррупцию удастся обуздать. Преданность этому делу людей, принимающих политические решения и распределяющих денежные средства, – ключ к успеху всех государственных и муниципальных антикоррупционных программ.

3. Обеспечить поддержку е-правительства со стороны закона. Такое правительство может повысить прозрачность, благодаря тому, что свободный доступ к государственной информации будет поддержан на законодательном уровне. Расширяя доступ граждан к информации, правительства также должны принимать во внимание проблему соблюдения государственной безопасности и тайны персональных данных.

4. Выбрать подходящие технологии для поддержки е-правительства. От правильного выбора подходящего оборудования зависит скорость внедрения технологий. Необходимо выделить средства и ресурсы для обслуживания систем, их модернизации и ремонта. Безопасность систем также является важным фактором предотвращения коррупции.

5. Гарантировать возможность межведомственного взаимодействия. При разработке национальной системы е-правительства именно оно может быть использовано как отправная точка для разрушения межведомственных барьеров, создания соответствующей системы межведомственного электронного документооборота и взаимодействия ведомств при предоставлении услуг гражданам в режиме одного окна.

6. Популяризировать доступ и использование государственной информации. Ключевыми задачами любого приложения е-правительства является обеспечение универсального доступа к информации, повышение компьютерной грамотности населения, мотивация участия в решении государственных вопросов.

7. Проводить общественные проверки на предмет выявления коррупции госслужащих и применения к ним соответствующих санкций. Парламентские проверки часто бывают поверхностными или не проводятся вовсе. Люди, ответственные за нецелевое использование или растрату средств, редко несут наказание, за исключением мер, принимаемых по политическим причинам.

8. Мониторить результативность е-правительства в борьбе с коррупцией. Систематические опросы граждан и других участников процесса помогут более четко установить влияние е-правительства на коррупцию, а также

обеспечат столь ценную обратную связь, необходимую для выявления составляющих системы, требующих доработки.

Таким образом, внедрение э-правительства как антикоррупционного инструмента зависит от единого комплексного подхода в разработке стандартов и административных регламентов и стратегий с учетом факторов риска коррупции. Необходимо принятие административных мер при выявлении очевидных причин слабого процесса внедрения электронных инструментов посредством усиления ответственности исполнителей. Но главное, все зависит от политической воли руководителей при принятии решений на основе выявленных фактов нарушения или злоупотребления служебным положением исполнителей.

Другими словами, развитие э-правительства с переходом на автоматизацию не только внутренних процессов, но и как инструмент электронного управления услугами государства для граждан, с применением всех современных инструментов коммуникационной связи, является условием для обеспечения эффективного управленческого воздействия государства на профилактику коррупции в различных сферах жизнедеятельности: политической, правовой, социально-административной.

Научный руководитель: к.ю.н., профессор Хасенов С.Б.

Литература:

1 О государственной программе Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 годы) [Текст]: Распоряжение Правительства РФ от 20 октября 2010 г. № 1815-р // Собрание законодательства РФ. - 2010. - № 46.- Ст. 6026.

2 Шампоров, М.М. Формирование электронного правительства в России [Текст] / М.М.Шампоров, А.В.Самороков // Успехи в химии и химической технологии. - 2016. -Т 30. - № 5. - С. 81-82.

Актуальные вопросы исполнения судебных актов в Российской Федерации

*Сиюнгалиев М.
студент гр. КЮ-402
Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г. Костанай, Казахстан)*

Аннотация: данная статья посвящена актуальным вопросам исполнения судебных актов в Российской Федерации. В ней автором раскрывается роль судебных приставов – исполнителей, направленная на своевременные исполнения судебных актов, вынесенных судами в России. Рассматриваются проблемные вопросы исполнительного производства, а также механизмы его совершенствования. Автор предлагает пути решения проблемных вопросов для более чёткого и своевременного исполнения судебных постановлений в практической деятельности судебных приставов- исполнителей.

Ключевые слова: судебный пристав-исполнитель, исполнительное производство, служба судебных приставов, исполнительные документы, исполнение судебных актов, принудительное исполнение, взыскание штрафов.

Как известно, исполнение судебных постановлений - практическое воплощение в жизнь принятых судами решений и иных актов, является заключительной стадией отправления правосудия.

В этой связи, нельзя не согласиться с мнением общественности, о том, что оценка эффективности работы судов, да и в целом авторитет судебной власти, зависят не только от количества и качества принятых решений, но и от того, смогли ли граждане и юридические лица реально с помощью суда восстановить свои нарушенные права и законные интересы.

Изложенное свидетельствует о том, что в свете проводимой в Российской Федерации судебно-правовой реформы ни в коем случае нельзя оставить без внимания вопросы, касающиеся совершенствования исполнительного производства, усиления полномочий должностных лиц, обеспечивающих исполнение исполнительных документов.

Как показал проведенный анализ, основными факторами, влияющими на своевременность исполнения судебных постановлений, являются: во-первых, несовершенная нормативная база; во-вторых, социальная и физическая незащищенность судебных исполнителей, отсутствие материальных стимулов для быстрого и квалифицированного исполнения судебных решений.

Судебными приставами-исполнителями применяется широкий комплекс мер, предусмотренных федеральным законодательством об исполнительном производстве, направленный на повышение эффективности исполнения юрисдикционных актов. Вместе с тем, оптимизация работы по данному направлению деятельности невозможна без решения проблем, возникающих в рамках исполнительного производства.

Так, по мнению Управления ФССП России, принимаемые меры не будут в полной мере эффективны без одновременного совершенствования административной и уголовной ответственности за неисполнение требований судебных актов.

В части совершенствования механизма юридической ответственности представляется необходимым следующее:

- установление единого административно-правового запрета на неисполнение исполнительного документа по имущественным и неимущественным требованиям;
- установление единого уголовно-правового запрета на неисполнение судебного акта, обязывающего совершить определенные действия (воздержаться от совершения определенных действий) для граждан и должностных лиц.

Статьей 17.15. Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях в настоящее время предусмотрена ответственность за неисполнение должником содержащихся в исполнительном документе требований только неимущественного характера.

По мнению Управления ФССП России, необходимо установить административную ответственность за неисполнение любых требований, содержащихся в исполнительном документе, независимо от их характера. Данная норма послужит стимулом для добровольного исполнения требований, содержащихся в исполнительном документе. Согласно действующей редакции статьи 315 Уголовного кодекса Российской Федерации применение уголовной ответственности за неисполнение решения суда или иного судебного акта допускается исключительно в отношении представителя власти, государственного служащего, служащего органа местного самоуправления, коммерческой или иной организации. При этом из перечня лиц, на которых распространяется действие указанной нормы, исключены индивидуальный предприниматель и арбитражный управляющий. Указанные лица являются активными участниками гражданского оборота и правовые последствия их хозяйственной деятельности, как правило, тождественны последствиям, возникающим в результате деятельности коммерческих организаций, в связи с чем они должны быть включены в состав субъектов нормы статьи 315 УК РФ.

Одним из проблемных вопросов, возникающих в исполнительном производстве, является исполнение требований исполнительных документов в отношении должника-организации, в том случае, когда должник исключен из единого государственного реестра юридических лиц по решению регистрирующего органа, как фактически прекративший свою деятельность на основании статьи 21.1 Федерального закона от 08.08.2001 № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» (с изменениями и дополнениями от 01.01.2019 г.). При установлении таких обстоятельств судебный пристав-исполнитель обращается в суд с заявлением о прекращении исполнительного производства. При этом суды отказывают в удовлетворении заявленных требований ссылаясь на статью 43 Федерального закона № 229-ФЗ «Об исполнительном производстве» (с изменениями и дополнениями от 17.03.2019 г.), в которой такое основание прекращения исполнительного производства отсутствует [2].

Также требуют разрешения вопросы в случае ликвидации взыскателя – юридического лица и индивидуального предпринимателя.

В практической деятельности судебных приставов-исполнителей возникают вопросы, связанные с обращением взыскания на имущество должника, принадлежащее ему на праве общей собственности. В соответствии с частью 6 статьи 69 Закона «Об исполнительном производстве» если должник имеет имущество, принадлежащее ему на праве общей собственности, то взыскание обращается на долю должника, определяемую в соответствии с федеральным законом. Вместе с тем законодательством об исполнительном производстве не установлен порядок обращения взыскания на долю должника в общем имуществе.

На практике судебный пристав-исполнитель руководствуется нормами статьи 255 Гражданского кодекса Российской Федерации. Установленный данной статьей порядок обращения взыскания на долю в общем имуществе учитывает интересы, как кредитора участника общей собственности, так и других собственников. Другие собственники вправе выкупить долю, на которую

обращается взыскание, по рыночной цене, вырученные от продажи средства поступают в погашение долга. В интересах кредитора установлено, что он вправе требовать выдела доли должника в натуре для обращения на нее взыскания, продажи должником своей доли остальным собственникам, а в случае их отказа от покупки требовать по суду обращения взыскания на долю должника в праве общей собственности путем продажи этой доли с публичных торгов.

Однако в рамках исполнительного производства возникают вопросы с реализацией преимущественного права покупки, установленного статьей 250 ГК РФ.

В настоящее время в практике судебных приставов - исполнителей сложилась следующая практика.

Судебный пристав-исполнитель после установления факта отсутствия у должника иного имущества, за исключением имущества, принадлежащего должнику на праве долевой собственности, в соответствии с частью 1 статьи 80 Закона «Об исполнительном производстве» накладывает арест на долю в праве собственности и предлагает участникам долевой собственности воспользоваться преимущественным правом покупки. В случае согласия участника долевой собственности судебный пристав-исполнитель выносит постановление о передаче имущества на реализацию и направляет заявку на реализацию в ТУ Росимущества Российской Федерации с указанием лица, имеющего преимущественное право покупки. После того, ТУ Росимущества в Российской Федерации заключает с данным лицом договор купли-продажи. При этом неясным остается вопрос с кем должен быть заключен указанный договор в случае, если воспользоваться правом преимущественной покупки изъявили желание несколько участников долевой собственности. Если от преимущественного права покупки отказались или не выразили свое мнение по данному поводу другие участники долевой собственности, судебный пристав-исполнитель предлагает взыскателю в соответствии со статьи 255 ГК РФ обратиться в суд с заявлением об обращении взыскания на долю должника путем продажи этой доли с публичных торгов. Обращение взыскания на долю должника в имуществе в данном случае проводится только на основании соответствующего судебного акта.

Управлением ФССП России предлагается дополнить Закон «Об исполнительном производстве» нормами, регулирующими процедуру обращения взыскания на долю должника в общей собственности. Для эффективного розыска должника и его имущества, требуется совершенствование действующего законодательства. В частности, необходимо на законодательном уровне определить понятие и содержание розыска в исполнительном производстве, прописать исчерпывающий перечень относящихся к нему мероприятий, закрепить правовой статус и полномочия судебных приставов, осуществляющих розыск.

В Российской Федерации проблемными остаются вопросы, связанные с принудительным исполнением исполнительных документов о взыскании штрафов, назначенных в качестве основного вида наказания за совершенное преступление. Статьей 65 Закона «Об исполнительном производстве» установлен общий порядок объявления в розыск лица, в случае отсутствия у судебного

пристава-исполнителя информации о его местонахождении. Формально должник, не выплачивающий уголовный штраф, подпадает под действие этой нормы.

В практической деятельности судебных приставов-исполнителей Российской Федерации возникает ряд вопросов, связанных с обращением взыскания на денежные средства должника. Многие должники имеют счета в банке, на которые поступают заработная плата, пенсия, пособие на детей и т.д. При этом действующее законодательство об обращении взыскания на денежные средства должников-граждан содержит ряд противоречий. Судебный пристав-исполнитель в соответствии с частью 3 статьи 69 Закона «Об исполнительном производстве» обязан обращать взыскание в первую очередь на денежные средства должника, в том числе, находящиеся на счетах в банках и иных кредитных организациях. Установленный законодательством порядок исполнения указанных видов административного наказания крайне неэффективен, поскольку нивелируется реальное выполнение принципа неотвратимости административной ответственности за совершенное правонарушение иностранными гражданами, когда постановление судьи, в котором одновременно назначается и административный штраф, и административное выдворение изначально оказывается неисполнимым в части взыскания административного штрафа. При этом затрачиваются бюджетные средства на ведение исполнительного производства.

По информации Управления ФССП России проблемные либо спорные ситуации, возникающие в процессе принудительного исполнения юрисдикционных актов, разрешаются в структурных подразделениях судебных приставов в оперативном порядке с привлечением специалистов аппарата Управления ФССП России [2]. Согласно информации, представленной Управлением ФССП России, судебные приставы-исполнители в своей деятельности сталкиваются с трудностями в применении статьи 33 Закона «Об исполнительном производстве». Согласно положениям указанной статьи, если в процессе исполнения исполнительного документа изменились место жительства должника, место его пребывания и выяснилось, что на территории, на которую распространяются полномочия судебного пристава-исполнителя, отсутствует имущество должника, на которое может быть обращено взыскание, судебный пристав-исполнитель составляет акт и выносит постановление о передаче исполнительного производства в другое подразделение судебных приставов. Постановление о передаче исполнительного производства в другое подразделение судебных приставов, подлинники исполнительного документа и материалов исполнительного производства передаются в другое подразделение судебных приставов не позднее дня, следующего за днем его вынесения.

Таким образом, как показывает практика существует немало проблем в практической деятельности судебных приставов-исполнителей, что обусловлено пробелами законодательства об исполнительном производстве, в связи с чем его реформирование будет способствовать решению спорных вопросов.

Научный руководитель: ст. преподаватель Г.С. Новгуманова

Литература:

1. Федеральный закон «Об исполнительном производстве» от 02.10.2007 г., № 229-ФЗ (с изменениями и дополнениями от. 17.03.2019 г.)
2. Обобщение по проблемным вопросам, связанным с применением законодательства об исполнительном производстве в Российской Федерации за 2018 г.

**РАЗДЕЛ II. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ,
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ,
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**

Государственные программы, как реализация социальной политики

*Каримова В.А.
студентка, гр. ТПО-101
Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г. Троицк, РФ)*

В последнее десятилетие власти Российской Федерации активно внедряют практику государственных программ во внутренней политике государства.

У всех на слуху такие названия как: «Доступное жилье», «Материнский капитал», «Земский доктор». А уже в 2020 году планируется внедрить программу «Земский учитель».

Безусловно данные программы имеют важное социальное значение, поскольку оказывают влияние на уровень жизни, плотность населения в различных регионах, качество медицинского обслуживания, уровень образования и т.д. Также стоит отметить, что внутренняя государственная политика имеет большое значение для имиджа страны на мировой арене.

Социальная политика является разновидностью внутренней политики государства. Социальная политика, это деятельность государства и других политических институтов по управлению развитием социальной сферы общества [1]. В ее состав входит демографическая, экономическая, национальная политика и т.д.

В научном международном журнале «Молодой ученый» в статье «Государственные программы: формирование и реализация» государственная программа характеризуется как «основной инструмент повышения эффективности бюджетных расходов, который позволяет сконцентрировать ресурсы для достижения определенных целей и задач государственной политики по наиболее приоритетным направлениям»[2].

Рассмотрим действие государственных программ на примере наиболее известной из них «Материнский капитал». Программа влияет как на демографическую сторону жизни, так и на социальную, начала реализовываться с 1 января 2007 года.

Материнский (семейный) капитал — форма государственной поддержки российских семей, воспитывающих детей [3].

Материнский капитал – это государственная программа, направленная на поддержку многодетных семей. В случае рождения, усыновления двух или более

детей семье полагается единовременная выплата в размере, закрепленном государством.

Деньги переводятся на счет ребенка и могут быть потрачены на улучшение жилищных условий или образование. Материнский (семейный) капитал установлен в размере 250000 руб. и должен ежегодно пересматриваться с учетом темпов инфляции. После индексации в 2008 г. его размер был увеличен до 271250 руб.

Подробнее динамика изменения суммы выплаты представлена в таблице 1 [4].

Таблица 1. Динамика изменений суммы материнского капитала по годам, руб.

Года	Сумма средств материнского капитала, руб.	Изменение, по отношению к предыдущему году
2007	250 000,00	-
2008	276 250,00	110,5
2009	312 162,50	113
2010	343 378,80	109,9
2011	365 698,40	106,5
2012	387 640,30	106
2013	408 960,50	105,5
2014	429 408,50	104,9
2015	453 026,00	105,5
2016	453 026,00	100

Несмотря на то, что индексация проводилась с учетом инфляции говорить о росте выплат говорить сложно, так как реальная стоимость денег падает.

Оценить эффективность реализации материнского капитала, можно основываясь на статистических данных прироста населения, приведенных в таблице 2 [5].

Таблица 2. Данных прироста населения России по годам.

2006	2007	2008	2009	2010	2011
142 753 551	142 220 968	142 008 838	141 903 979	142 856 536	142 865 433
2012	2013	2014	2015	2016	
143 056 383	143 347 059	143 666 931	146 267 288	146 544 710	

Из таблицы 2 видно тенденцию увеличения прироста населения после 2010 года и именно тогда сумма материнского капитала выросла.

По данным ПФР, за все время действия программы количество заявлений на получение материнского сертификата превысило 8,5 млн. С учетом того, что в России 17,6 млн. семей с детьми до 18 лет, можно прогнозировать что 48% семей воспользовались программой «Материнский капитал».

Полностью распорядились средствами материнского капитала 58% владельцев сертификата. За все время действия программы было выплачено 2

млрд средств материнского капитала. При этом 86 % получивших средства материнского капитала, использовали его на улучшение жилищных условий. [5].

Это показывает, что молодые семьи получили реальную возможность на приобретение собственного жилья или улучшения своих жилищных условий.

А значит и повышение уровня жизни. Поэтому рождение второго и более ребенка в нашей стране не кажется рискованным шагом, так как поддерживается со стороны государства.

Вместе с тем в последние годы, как растет число махинаций, связанных с материнским капиталом, что подрывает авторитет данной программы.

Государственные программы имеют огромное влияние на жизнь общества. На примере программы «Материнского капитал» видно, как внутренняя политика государства дает реальные результаты для повышения уровня жизни населения. Можно надеяться, что в будущем программ, направленных на повышение уровня жизни населения только больше.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Кокорев А.Б.

Литература:

1. Гулина М.А. Словарь-справочник по социальной работе / М. А. Гулина. - СПб: Питер, 2008. - 395 с.; ISBN 978-5-469-00450-9

2. Петраков М. А., Шестерик Е. А. Государственные программы: формирование и реализация // Молодой ученый. — 2016. — №30. — С. 250-254. — URL <https://moluch.ru/archive/134/37693/> (дата обращения: 21.05.2019).

3. Материнский капитал - [Электронный ресурс] – Режим доступа URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Материнский_капитал (Дата обращения 22.05.2019)

4. Походяева Н.И. Анализ динамики материнского капитала и государственной поддержки российских семей. [Электронный ресурс]/ Н.И. Походяева // Экономика и социум – 2016.- №12(31). – С.704-706. Режим доступа: URL: <https://readera.ru/analiz-dinamiki-materinskogo-kapitala-i-gosudarstvennoj-podderzhki-rossijskih-140117687> (Дата обращения 22.05.2019)

5. Семья, материнство и детство. [Электронный ресурс] – Режим доступа URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/motherhood/# (Дата обращения 21.05.2019)

О функционировании рынка труда в России

*Буленкова А.А.
студентка гр. УПЗ-401
ФГБОУ ВО “ЧелГУ”
(г. Челябинск, РФ)*

Аннотация: в статье рассмотрено состояние рынка труда в России, проанализированы основные проблемы функционирования российского рынка рабочей силы, приводятся основные направления совершенствования социально-экономической политики и рынка труда.

Ключевые слова: рынок труда, безработица, занятость, политики занятости, социально-экономическая политика.

Рынок труда является одной из самых сложных и многоплановых сфер рыночной экономики, отражающей спектр социально-экономических взаимодействий между субъектами рынка труда относительно всего комплекса трудовых отношений.

Ключевыми проявлениями рынка труда являются занятость и безработица. Занятость определяют как деятельность населения, связанную с удовлетворением индивидуальных потребностей, а также потребностей общества. Безработица - это социально-экономическое явление в обществе, которое характеризуется неимением у части населения работы, приносящей доход.

Отправной точкой современного этапа развития рынка труда в России принято считать начало 1990-х гг. Регулирование рынка труда – одна из главных задач трансформации социально-экономических отношений. Сегодня в нашей стране формирование рынка рабочей силы и становление рыночных трудовых отношений продолжается. От эффективности функционирования рыночных отношений в сфере труда зависят национальное благосостояние, социальная устойчивость. Трудности, образующиеся на рынке труда, становятся препятствиями и на пути финансового подъема.

На современном российском рынке труда выделяются следующие проблемы:

- уменьшение численности населения в трудоспособном возрасте;
- уменьшение численности занятого населения в ряде отраслей, приоритетных с точки зрения развития инновационной экономики;
- сезонные изменения в уровне производства в отдельных отраслях экономики;
- структурные сдвиги в экономике, выражающиеся в том, что внедрение новых технологий и оборудования приводит к сокращению излишней рабочей силы;
- значительное расхождение между общей и официально регистрируемой безработицей.

Так, к примеру, проблемы, связанные с согласованием спроса на рабочую силу и её предложением, часто выступают как ограничение на пути финансового подъема, что имеет какую либо связь с малоэффективным формированием трудового потенциала страны. Неоднородность распределения спроса на рабочую силу и её предложения по территориям и видам деятельности приводит к существованию структурной безработицы и неудовлетворенного спроса на труд, неэффективному применению рабочей силы. В таких случаях часть народонаселения работает не по специальности и, как следствие, с потерей в уровне заработка [3].

В целом, уровень безработицы в РФ не является запредельным, но ситуация отягощается тем, что для российского рынка труда свойственна скрытая безработица, которая связана с желанием руководства компаний сберечь кадровый состав в условиях спада производства. Скрытая безработица

наблюдается в виде неполной занятости, сокращенных рабочих дней и недель и административных отпусков [1]. Такие действия работодателей сдерживают развитие массовой безработицы, однако стоит осознавать, что скрытая безработица представляет собой форму неэффективного использования трудовых ресурсов общества, она затрудняет выход экономики из кризиса, формирование эффективной занятости, подъем производительности труда и его оплаты, замедляет процесс перемещения трудовых ресурсов в перспективные отрасли народного хозяйства, увеличивает имущественное разделение населения, что сказывается на социально-политической напряженности в обществе.

Состояние рынка труда оказывает значительно влияние на социально-психологическое состояние в обществе. Длительная безработица сопровождается серьезными проблемами, в том числе ростом числа совершаемых преступлений (краж, ограблений), повышением числа самоубийств, социальной напряженностью. Безработица ведёт к бедности, препятствует общественному развитию и движению вперед с учетом потенциальных возможностей [3]. Все это обуславливает потребность проведения конструктивных изменений в российской социально-экономической политике и политике занятости. Ориентация государственной политики в сфере регулирования рынка труда, отслеживание главных характеристик занятости населения, прогнозы развития страны должны быть направлены, в первую очередь, на предупреждение появления кризисных ситуаций и смягчение напряженности на рынке труда.

Для этого рекомендуется:

- во-первых, изменить имеющиеся структуры занятости населения, т.е. наиболее разумно распределять рабочую силу по отраслям производства. Ведь одной из главных причин несоответствия спроса и предложения является несогласованность рынка труда и системы профессионального образования, отсутствие между ними достаточной координации. Эта проблема особо остро наблюдается сегодня, потому что, если до кризиса большинство профессий из разряда экономических были востребованы, то после кризиса большинство специалистов в этой сфере оказались ненужными. Особенно тяжело выпускникам-экономистам и молодым специалистам, у которых нет опыта работы. При устройстве на работу им и так приходилось конкурировать с более опытными специалистами, а от переизбытка такая конкуренция практически не дает шанса на успешный поиск рабочего места. С этой целью необходимо упростить отношения между потенциальным работником и работодателем, а так же создавать дополнительные места на производствах [3];

- во-вторых, повышению занятости населения может способствовать развитие системы общественных работ путем предоставления налоговых льгот предприятиям, организующим общественные работы, расширения перечня общественных работ, совершенствования системы информирования незанятого населения по вопросу участия в общественных работах;

- в-третьих, необходимо развивать рабочую миграцию по России, мотивировать население, например, путем предоставления социальных льгот по приобретению жилья на новом месте, пособий на первое время и т. д [2]. Объем учтенных миграционных перемещений внутри России после резкого сокращения

в 1990-е гг. стабилизировался в 2002-2017 гг. на уровне около 2 млн. чел., зарегистрированных в течение года на новом месте жительства (не считая сменивших место жительства в пределах одного и того же населенного пункта), однако, этого недостаточно.

Таким образом, формирование современного рынка труда должно осуществляться комплексно на основе согласованных и взаимоувязанных действий, направленных на повышение качества жизни и качества трудовой деятельности. Факторами успешного преодоления кризисных явлений российского рынка труда в современных экономических и политических условиях являются эффективная политика в области занятости, стабилизация экономического положения страны, модернизационные процессы в промышленности и сельском хозяйстве, увеличение темпов экономического роста.

Научный руководитель: ст. преподаватель О. В. Жигарь

Литература:

1. Жигарь, О.В. О современных особенностях сокращения персонала в России / О. В. Жигарь // Конкурентоспособность и образование в контексте глобальных вызовов: сб. статей Междунар. научно-практ. конференции IV Уральско-го вернисажа науки и бизнеса, Россия, г. Челябинск, ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», 1-3 марта 2017 г. - Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2017. С. 129-133.

2. Жигарь, О. В. Управление рынком труда [Текст]: учебное пособие / О. В. Жигарь. — Миасс: Геотур, 2010. — 223 с.

3. Щербакова, Е. М. Миграция в России, предварительные итоги 2015 года [Электронный ресурс] / Е. М. Щербакова // Демоскоп Weekly. – 2016. – № 681. – Режим доступа: www.demoscope.ru/weekly/2016/0681/barom03.php (дата обращения: 21.02.2019).

Об особенностях расчета потребности в персонале в организации

*Жигарь А.Н.
студентка гр. ИБМ2-62
МГТУ им. Н.Э. Баумана (НИУ)
(г. Москва, РФ)*

Аннотация: статья посвящена особенностям расчета потребности в персонале. Рассмотрено определение понятия «подбор персонала», разграничены качественные и количественные критерии при подборе персонала, приведены формулы для расчета потребности в персонале.

Ключевые слова: персонал, подбор персонала, подбор кадров, определение потребности организации в персонале.

Персонал организации является одним из важнейших ресурсов предприятия. От того, насколько грамотно был подобран персонал в организации,

зависит дальнейшее процветание и успех бизнеса. Для качественного подбора кадров необходим расчет потребности организации в персонале.

Подбор персонала - это бизнес-процесс, являющийся одной из основных обязанностей HR-менеджеров и рекрутеров [2, с. 6]. Основой эффективного подбора кадров является наличие четких критериев формальных требований к вакантной должности и достоверной информации о кандидате по соответствующим параметрам.

Персонал в организацию должен подбираться на основе следующих аспектов:

1. Особенности деятельности предприятия и его структурных подразделений. Важно, чтобы работники, которые претендуют на ту или иную должность, могли эффективно решать задачи предприятия.
2. Профессиональная подготовка, производственный опыт и деловые качества работника. Состав функциональных обязанностей и трудоемкость работы определяются на основе организационных документов или опыта руководителя под конкретного работника.

Эти аспекты основаны на качественных характеристиках кандидатов на вакантную должность, однако не меньше внимания необходимо уделять количественной потребности в персонале.

Количественная потребность в персонале планируется путем определения расчетной численности персонала и ее сравнения с фактической обеспеченностью работниками в запланированном временном периоде. При расчете потребности в персонале следует учитывать три основных момента, лежащих в основе ее формирования.

Во-первых, это потребность в персонале в объеме на планируемый объем производства продукции (работ, услуг) в условиях заданной или меняющейся технологии с учетом имеющейся численности работников.

Во-вторых, покрытие планового выбытия персонала. К персоналу, выбытие которого легко отследить, можно отнести:

- людей, выходящих на пенсию;
- женщин, планирующих уход в декретный отпуск;
- работников, поступающих на обучение в вузы на очную форму обучения;
- мужчин, уходящих на срочную службу в армию или на альтернативную службу.

В-третьих, покрытие внепланового выбытия персонала. Стоит отметить, что это очень сложная для планирования персонала ситуация, поскольку выбытие работников, уходящих не по плану сложно спрогнозировать заранее. К работникам, входящим в данную группу, можно отнести:

- внезапно умерших;
- изъявивших желание ухода по собственному желанию;
- направленных отбывать наказание по приговору суда.

Рассмотрим основные методы расчета потребности в персонале.

Количество работников может быть определено дифференцированно по профессиональным видам работ, по их квалификационной сложности при

соответствующем выделении исходных данных о времени изготовления изделия в соответствии с качественными параметрами потребности в персонале.

Общая потребность в персонале складывается из базовой и дополнительной потребности в кадрах и рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Робщ.} = \text{Рбаз.} + \text{Рдоп.}, (1)$$

где:

Рбаз. - базовая потребность в персонале, определяемая объемом производства;

Рдоп. - дополнительная потребность в персонале.

Базовая потребность в персонале определяется путем деления объема производства на норму выработки на одного работника:

$$\text{Рбаз.} = \text{Уп} / \text{Нв}, (2)$$

где:

Уп – объем производства;

Нв – норма выработки.

Дополнительная потребность в персонале определяется как разница между общей потребностью в кадрах в плановом периоде и фактическим наличием персонала на начало планового периода. Определение дополнительной потребности в работниках производится с учетом развития организации по следующим параметрам:

- прирост должностей, исходя из увеличения объема выпускаемой продукции, работ и оказываемых услуг;

- объем замены практических работников, замещающих вакансии специалистов;

- размер возмещения естественного выбытия сотрудников (случаи, связанные со смертью и с наступлением пенсионного возраста и выхода на пенсию) и увольнения по другим причинам.

Расчет размера дополнительной потребности в персонале используется формула:

$$\text{Рдоп.} = \text{Робщ.пл.} \times \text{Кв.}, (3)$$

где:

Робщ.пл. - общая потребность в персонале в плановый период;

Кв. - коэффициент выбытия персонала [7, с. 17].

Таким образом, расчет потребности в персонале — неотъемлемая часть работы любого HR-отдела. Для оптимизации затрат на персонал грамотный руководитель будет проводить определение численности необходимого персонала не разово или единично при возникновении запроса или при сокращении и расширении штата, а регулярно, на постоянной основе, например, 1 раз в полгода.

Литература:

1. Ермолаева, С.Г. Рынок труда: учебное пособие [Текст] / С.Г. Ермолаева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 108 с.

2. Казанцева, А. Эффективный подбор персонала [Текст] / А. Казанцева // Litres. – М.: 2017. – 116 с.

3. Курс лекций по статистике труда: учебное пособие [Текст] / Сост. О.Ф. Занданова. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2013. – 140 с.
4. Оптимизация расходов на персонал [Электронный ресурс] // Официальный сайт агентства по найму временного персонала Right Staff. URL: <http://rightstaff.ru/blog/optimizatsiya-raskhodov-na-personal/>
5. Социально-экономическая статистика: учебное пособие [Текст] / Под общей ред. В.А. Прокофьева // Саратовский государственный социально-экономический университет. – Саратов, 2013. – 120 с.
6. Труд и занятость в России. 2015: Стат.сб. [Текст] / Росстат. – Т. 78. - М., 2015. – 274 с.
7. Шапиро, С Инновационные подходы к процессу управления персоналом организации [Текст] / С. Шапиро // Litres. – М.: 2017. – 170 с.

РАЗДЕЛ III. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА: ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Влияние региона на потребление мяса и мясопродуктов на душу населения

*Мальшиев В.О.
студент гр. ТПМ-401
Троицкий филиал ФГБОУ ВО "ЧелГУ"
(г. Троицк, РФ)*

Аннотация: в статье рассматривается однофакторный дисперсионный анализ потребления мяса и мясопродуктов (без учета субпродуктов и сала) на душу населения по регионам Российской Федерации за 2005 – 2017 год.

Ключевые слова: однофакторный дисперсионный анализ, регион, мясопродукт, дисперсия, таблица, степень свободы.

Производство и потребление мясопродуктов в Российской Федерации является одним из составляющих товарооборота в стране. Фактором влияния на потребление мяса на душу населения может выступать регион или округ. Мясные продукты являются важными среди всех видов пищевой продукции и их потребление на душу населения оказывает значительное влияние на качество еды, которую употребляет человек в своей повседневной жизни. За последний период количество импортной мясной продукции сократилось до 8%. В 2000 году на прилавках магазинов было около 63,5% российской продукции, на сегодняшний день этот показатель вырос до 92% ^[2]. Основные мясные продукты в Российской Федерации приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Вид продукции	Процентное соотношение
Свинина	39%
Птица	29,5%
Говядина	25%
Баранина	4,5%
Другие виды	2%

Однако для рассмотрения мясной индустрии внутри страны за период с 2005 по 2017 годы можно воспользоваться таблицами, диаграммами и другими видами представления статистики развития данной отрасли в открытом доступе. Стоит отметить, что необходимость в производстве мяса возникает при потребности данного вида продукта со стороны населения и для задач экспорта за границу.

Цель нашего исследования – это определить, как сильно влияет регион на потребление мяса и мясных продуктов в килограммах на душу населения в год.

В качестве источника данных, которые будут анализироваться в дальнейшем, мы будем использовать открытую базу РФ, которая доступна на официальном сайте: <http://www.gks.ru>. Здесь мы не учитываем субпродукты и сало.

Мы взяли данные для семи регионов РФ за период 2005 – 2017 год. Для наглядной картины ниже представлена диаграмма (рис.1) изменения потребления мяса и мясопродуктов за вышеуказанный период. По данной диаграмме можно заметить, что потребление мяса по регионам изменяется практически одинаково, это более заметно с 2011 года. Данное явление говорит о том, что регион вполне может оказывать влияние на изменение потребления мяса. Также потребность к данному продукту постепенно растет.



Рис. 1 Анализ изменения потребления мяса и мясопродуктов по годам

Для нашего исследования достаточно использовать однофакторный дисперсионный анализ, с помощью которого мы сможем проанализировать полученные данные.

Однофакторный дисперсионный анализ позволяет оценить влияние выбранного фактора на результат, а также оценить влияние неучтенных факторов, что для нашего исследования достаточно важно. Для использования данного анализа необходимо вычислить суммы квадратов отклонений групповых средних: $S_{общ}$, $S_{факт}$, и $S_{ост}$. При вычислении данных величин воспользуемся следующими формулами:

$$S_{общ} = \sum_{j=1}^p P_j - \frac{(\sum_{j=1}^p R_j)^2}{p*q} \quad (1)$$

$$S_{факт} = \frac{\sum_{j=1}^p R_j^2}{q} - \frac{(\sum_{j=1}^p R_j)^2}{p*q} \quad (2)$$

$$S_{\text{ост}} = S_{\text{общ}} - S_{\text{факт}} \quad (3)$$

$$R_j = \sum_{i=1}^q x_{ij} \quad (4)$$

$$P_j = \sum_{i=1}^q x_{ij}^2 \quad (5)$$

где p – число градаций фактора, q – число наблюдений, R_j – сумма наблюдений определенной градации фактора, а P_j – сумма квадратов наблюдений определенной градации фактора.

Расчет дисперсии $S_{\text{общ}}^2$, $S_{\text{факт}}^2$ и $S_{\text{ост}}^2$ необходим для оценки уровня значимости выбранного фактора.

$$S_{\text{факт}}^2 = \frac{S_{\text{факт}}}{p-1} \quad (6)$$

$$S_{\text{ост}}^2 = \frac{S_{\text{ост}}}{p(q-1)} \quad (7)$$

Определяя степени свободы, рассчитаем $F_{\text{набл}}$ и сравним его значение с $F_{\text{крит}}$, где $F_{\text{крит}}$ берется из таблицы Фишера. Полученные данные для анализа представим в таблице 2.

Таблица 2.

Источники изменения	S	Степени свободы	S ²	F _{набл}	F _{крит} при α		%
					0,05	0,01	
Общее	5293,18681 3	90	58,8131 9	-	-	-	-
Факторное	1647,34065 9	6	274,556 8	6,32576 6	2,20855 4	3,0245 1	31,12 %
Остаточное	3645,84615 4	84	43,4029 3	-	-	-	68,88 %

Выбранный нами фактор «регион» является влиятельным, поскольку $F_{\text{набл}} > F_{\text{крит}}$ при всех рассматриваемых уровнях значимости. Процентное влияние данного фактора составляет 31,12%, однако этого фактора недостаточно для полной картины наблюдения, так как процентное соотношение неучтенных факторов велико. Таким образом, однофакторный дисперсионный анализ показал, что влияние региона или округа существенно на потребление мясных продуктов на душу населения.

Для заключения можно сделать вывод, что однофакторный дисперсионный анализ помогает обрабатывать большой объем информации и оценивать влияние интересующего фактора на результат. Наше исследование помогло удостовериться в значимости выбранного фактора и оценить его процент влияния среди неучтенных факторов. Рассматривать данный фактор для дальнейшего прогноза недостаточно, так показал выбранный нами анализ. Можно считать, что цель данного опыта была достигнута – мы изучили влияние выбранного фактора и узнали его важность среди других факторов. Регион или округ действительно имеет важную роль, поскольку его влияние оказывает примерно треть среди всех факторов, а их достаточно много.

Научный руководитель: к.п.н., доцент. С.А. Осипенко

Литература:

1. Моисеев, Н.Г. Теория планирования и обработки эксперимента : учебное пособие / Н.Г. Моисеев, Ю.В. Захаров ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 124 с. : ил. - Библиогр.: с. 121 - ISBN 978-5-8158-2010-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494313>
2. Статистика потребления мяса на душу населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vawilon.ru/statistika-potreblenija-mjasa/>
3. Юденков В.А. Дисперсионный анализ [Текст] / В.А. Юденков, Издательство «Бизнесофсет» Минск. 2013. 77с.

Применение однофакторного дисперсионного анализа при выявлении влияния региональных особенностей на денежные затраты

технологических нововведений

Верета Д.В.
студент гр. ТПМ-401
Троицкий филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г. Троицк, РФ)

Аннотация: в статье рассматривается задача однофакторного дисперсионного анализа. В работе поставлена цель проверки гипотезы о влиянии особенностей регионов на затраты на технологические инновации организаций по всей России.

Ключевые слова: инновации, задача, дисперсия, гипотеза, фактор, регион, влияние, результат, округ, вид инновации.

Одной из проблемных областей развития регионов являются технологические инновации. Проблема внедрения и финансирования технологических нововведений обсуждаются учеными непосредственно в самих компаниях, таких как «Сколково».

Целью работы стало изучение влияния особенностей регионов на денежные затраты технологических нововведений в Российской Федерации. Для получения результатов был применен метод однофакторного дисперсионного анализа.

Метод однофакторного дисперсионного анализа применяется в тех случаях, когда исследуется изменения результативного признака (зависимой переменной) под влиянием изменяющихся условий или градаций какого-либо фактора.

Влиянию каждой из градаций фактора подвержены разные выборки. Фактически метод состоит в сопоставлении каждой из полученных и возведенных в квадрат сумм с суммой квадратов всех значений, полученных во всем эксперименте.

Для решения задачи были выдвинуты две гипотезы:

- H_0 : Особенности региона не влияют на затраты на технологические инновации;

- H_1 : Особенности региона влияют на затраты на технологические инновации.

Данные сведений о наличии затрат были взяты с официального сайта (www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#).

Была рассчитана общая, факторная и остаточная сумма квадратов отклонений наблюдаемых значений признака от общей средней:

$$S_{\text{общ}} = \sum_{j=1}^n P_j - \frac{(\sum_{j=1}^n R_j)^2}{n} = 125588924384,69$$

$$S_{\text{факт}} = \frac{\sum_{j=1}^n R_j^2}{q} - \frac{(\sum_{j=1}^n R_j)^2}{n} = 16246467260,84$$

$$S_{\text{ост}} = S_{\text{общ}} - S_{\text{факт}} = 109342457123,85$$

Для нахождения исправленных дисперсий дополнительно были вычислены числа свободных коэффициентов:

$$S^2_{\text{факт}} = \frac{S_{\text{факт}}}{p-1} = 2320923894,41$$

$$S^2_{\text{ост}} = \frac{S_{\text{ост}}}{n-p} = 1562035101,77$$

Результаты дисперсионного анализа показали, что гипотеза H_0 (при $\alpha = 0,05$ и $\alpha = 0,01$) отвергается.

Вычисление доли влияния выявленного фактора η по формуле $\eta = \frac{S_{\text{факт}}}{S_{\text{общ}}}$ показало, что фактор особенности региона влияет на затраты на технологические инновации с долей 13%. Доля влияния неучтенных факторов составила 87%.

Таким образом, проведенное исследование с использованием однофакторного дисперсионного анализа подтвердило значимость влияния особенностей регионов на денежные затраты для технологических нововведений.

Научный руководитель: к.п.н., доцент. С.А. Осипенко

Литература:

1. Воробьев Ю.Л. Обеспечение безопасности на дорогах – работа продолжается // Аналитический вестник Аналитического управления Аппарата Совета Федерации. Серия: Проблемы национальной безопасности. 2014. № 20 (538). 70 с.
2. Булавкин А. А. Проблемные вопросы совершенствования государственного регулирования в области безопасности дорожного движения // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 15. – С. 2391–2395. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/96399.htm>.
3. Анализ причин и следствий дорожно-транспортных происшествий [Электронный ресурс] : STATISTICA: Data Mining, анализ данных, контроль качества, прогнозирование, обучение, консалтинг. — StatSoft — Режим доступа: http://statsoft.ru/solutions/ExamplesBase/tasks/detail.php?ELEMENT_ID=702, свободный.

4. Кобзарь, А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников [Электронный ресурс] / А. И. Кобзарь. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 816 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82617>

Влияние региона на торговую инфраструктуру

Гапчук А.А.
студент гр. ТПМ-401
Троицкий филиал ФГБОУ ВО "ЧелГУ"
(г. Троицк, РФ)

Аннотация: в статье рассматривается задача однофакторного дисперсионного анализа. В работе поставлена цель проверки гипотезы о влиянии особенности региона на торговую инфраструктуру округа по всей России.

Ключевые слова: инфраструктура, задача, дисперсия, гипотеза, фактор, регион, влияние, результат, округ, объект инфраструктуры.

Одной из ведущих предпринимательской деятельности в Российской Федерации является направление розничной торговли.

В связи с рыночными преобразованиями в России наблюдается динамичное развитие всех бизнес-процессов. В числе прочих, это касается и сферы торговли, к которой следует отнести оптовую, розничную торговли.

Рынок розничной торговли оказывает значительное влияние на общеэкономические показатели и поддержание их положительной динамики. Розничная торговля, в свою очередь, развивается под влиянием ряда факторов, к которым можно отнести растущие требования к ассортименту и качеству представленных в торговых предприятиях товаров, к доступности предприятий розничной торговли для потребителей, к увеличению количества и качества услуг в торговле и т.п. Как результат, можно констатировать активное развитие розничной торговли: об этом свидетельствуют рост числа предприятий, увеличение уровня насыщенности торговой сетью, внедрение прогрессивных форм обслуживания. [4]

Каждый федеральный округ имеет свою особенность в каждой градации торговой инфраструктуры. Предположим, что особенности округов не влияют на торговую инфраструктуру округа (H_0) и докажем это, используя метод однофакторного дисперсионного анализа.

Данные сведений о наличии объектов розничной торговли были взяты с официального сайта (www.gks.ru/free_doc/new_site/business/torg/rozn/p_1.xls).

Была рассчитана общая, факторная и остаточная сумма квадратов отклонений наблюдаемых значений признака от общей средней:

$$S_{\text{общ}} = \sum_{j=1}^n P_j - \frac{(\sum_{j=1}^n R_j)^2}{n} = 71526172231;$$
$$S_{\text{факт}} = \frac{\sum_{j=1}^n R_j^2}{q} - \frac{(\sum_{j=1}^n R_j)^2}{n} = 9063470154;$$

$$S_{\text{ост}} = S_{\text{общ}} - S_{\text{факт}} = 62462702077.$$

Для нахождения исправленных дисперсий дополнительно были вычислены числа свободных коэффициентов:

$$S_{\text{факт}}^2 = \frac{S_{\text{факт}}}{p - 1} = 1294781451;$$

$$S_{\text{ост}}^2 = \frac{S_{\text{ост}}}{n - p} = 1951959440.$$

Результаты дисперсионного анализа показали, что гипотеза H_0 (при $\alpha = 0,05$ и $\alpha = 0,01$) отвергается.

Вычисление доли влияния η по формуле $\eta = \frac{S_{\text{факт}}}{S_{\text{общ}}}$ показало, что фактор особенности федерального округа влияет на торговую инфраструктуру региона с долей 12,67%. Доля влияния неучтенных факторов составила 87,33%.

Таким образом, проведенное исследование с использованием однофакторного дисперсионного анализа подтвердило значимость влияния особенности округа на торговую инфраструктуру.

Научный руководитель: к.п.н., доцент. С.А. Осипенко

Литература:

1. Каточков В.М. Структурно-функциональные особенности современного рынка услуг // Российское предпринимательство. – 2013. - № 12 (234).
2. Калентеев С.В., Каточков В.М., Кузменко Ю.Г. Развитие логистики в монопрофильных городах с целью снижения уровня безработицы // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2012. - № 22 (281).
3. Каточков В.М., А.Б. Левина Оценка эффективности логистической интеграции предприятий розничной торговли г. Челябинска // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. – 2010. - № 13.
4. Кобзарь, А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников [Электронный ресурс] / А. И. Кобзарь. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 816 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82617>
5. Кузменко Ю.Г., Левина А.Б., Матвеева И.Г. Факторы, влияющие на развитие предпринимательской инициативы в розничной торговле и общественном питании // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3

Применение двухфакторного дисперсионного анализа при выявлении числа ДТП с пострадавшими

*Ляхова А.Н., Труфакина К.А.
студентки гр. ТПМ-401
Троицкий филиал ФГБОУ ВО “ЧелГУ”
(г. Троицк, РФ)*

Аннотация: в статье рассматривается задача двухфакторного дисперсионного анализа. В работе поставлена цель проверки гипотезы о влиянии количества легковых машин и области на число ДТП с пострадавшими по Уральскому округу.

Ключевые слова: ДТП, задача, дисперсия, гипотеза, фактор, легковой автомобиль, год, влияние, результат, область, дороги.

Одной из наиболее проблемных областей развития регионов является дорожно-транспортная аварийность [1, 2]. Проблема увеличения ДТП обсуждается как в специализированных структурах (ГИБДД, МВД, дорожные организации), так и учеными.

Существует множество факторов аварийности, среди которых выделяют погоду, профиль дорог, освещение и пр. Ранее проведенные исследования [3] показали, что они оказывают влияние на количество ДТП, однако для числа аварий в единицу времени есть временная зависимость. Данные исследования проводились при помощи дисперсионного анализа.

Дисперсионный анализ применяется для исследования влияния одной или нескольких качественных переменных (факторов) на одну зависимую количественную переменную.

Целью работы стало изучение влияния места расположения дорог (области) и количества официально зарегистрированных легковых машин в области на дорожно-транспортную аварийность в Уральском округе. Для получения результатов был применен метод двухфакторного дисперсионного анализа.

Мы разобрали следующую задачу: в четырех различных областях Уральского округа (фактор A , имеет четыре градации: Тюменская область, Челябинская область, Свердловская область и Курганская область) за восемь последовательных лет (n , 2010-2017 гг.) с различным количеством легковых машин (фактор B , имеет две градации: 20-30 тыс. легковых машин и 30-40 тыс. легковых машин на 100 тыс. человек населения) была использована статистика ДТП с пострадавшими (http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_14p/IssWWW.exe/Stg/d3/17-14.htm).

Необходимо установить влияние фактора A , фактора B и их взаимосвязи на количество аварий с пострадавшими.

Были выдвинуты следующие гипотезы для фактора A :

- H_0 : область не влияет на число ДТП с пострадавшими;
- H_1 : область влияет на число ДТП с пострадавшими.

Для фактора B :

- H_0 : количество легковых машин не влияет на число ДТП с пострадавшими;
- H_1 : количество легковых машин влияет на число ДТП с пострадавшими.

Для взаимодействия факторов A и B :

- H_0 : область и количество легковых машин не влияет на число ДТП с пострадавшими;

• H_1 : область и количество легковых машин влияет на число ДТП с пострадавшими.

Гипотезы проверялись на уровне значимости $\alpha = 0,05$ и $\alpha = 0,01$, с точностью $\varepsilon = 10^{-3}$.

Была рассчитана общая, факторная и остаточная сумма квадратов отклонений наблюдаемых значений признака от общей средней [4]:

$$S_{\text{общ}} = \sum_{j=1}^n P_j - \frac{(\sum_{j=1}^n R_j)^2}{n} = 63588,515;$$

$$S_{\text{факт}} = \frac{\sum_{j=1}^n R_j^2}{n_i} - \frac{(\sum_{j=1}^n R_j)^2}{n} = 54252,912;$$

$$S_{\text{ост}} = S_{\text{общ}} - S_{\text{факт}} = 9335,603.$$

Для нахождения нескорректированных дисперсий были вычислены нескорректированные факторные суммы квадратов и общая сумма квадратов [4]:

$$S_{\text{общ(некор.)}} = n \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{rc} - (\bar{x})^2 \right) = 47176,728;$$

$$S_{\text{факт(A)некор.}} = n \left(\frac{\sum_{i=1}^n \bar{x}_A^2}{r} - (\bar{x})^2 \right) = 41848,246;$$

$$S_{\text{факт(B)некор.}} = n \left(\frac{\sum_{i=1}^n \bar{x}_B^2}{c} - (\bar{x})^2 \right) = 3137,376;$$

$$S_{\text{факт(A и B)некор.}} = S_{\text{общ(некор.)}} - S_{\text{факт(A)некор.}} - S_{\text{факт(B)некор.}} = 2191,105.$$

Нескорректированные дисперсии были вычислены по следующим формулам [4]:

$$S_{\text{факт(A)некор.}}^2 = \frac{S_{\text{факт(A)некор.}}}{r-1} = 13949,415;$$

$$S_{\text{факт(B)некор.}}^2 = \frac{S_{\text{факт(B)некор.}}}{c-1} = 3137,376;$$

$$S_{\text{факт(A и B)некор.}}^2 = \frac{S_{\text{факт(A и B)некор.}}}{(r-1)(c-1)} = 730,368.$$

Для корректировки дисперсий был найден поправочный коэффициент по формуле [4]:

$$K = \frac{S_{\text{факт}}}{S_{\text{общ(некор.)}}} = 1,15,$$

тогда скорректированные дисперсии равны [4]:

$$S_{\text{факт(A)}}^2 = S_{\text{факт(A)некор.}}^2 * K = 16041,732;$$

$$S_{\text{факт(B)}}^2 = S_{\text{факт(B)некор.}}^2 * K = 3607,961;$$

$$S_{\text{факт(A и B)}}^2 = S_{\text{факт(A и B)некор.}}^2 * K = 839,919.$$

Результаты дисперсионного анализа показали, что гипотеза H_0 (при $\alpha = 0,05$ и $\alpha = 0,01$) отвергается как для фактора A , так и для фактора B . Гипотеза H_0 (при $\alpha = 0,05$ и $\alpha = 0,01$) для взаимодействия двух факторов принимается.

Вычисление доли влияния η по формуле $\eta = \frac{S_{\text{факт.кор.}}}{S_{\text{общ}}}$ [4] показало, что наибольшее влияние оказывает фактор A (76 %), а фактор B – 6%. Доля влияния неучтенных факторов составила 15% .

Таким образом, проведенное исследование с использованием двухфакторного дисперсионного анализа подтвердило значимость влияния региона и количества легковых машин на число ДТП с пострадавшими. Полученные результаты могут служить обоснованием при планировании мероприятий по повышению уровня безопасности на дорогах.

Научный руководитель: к.п.н., доцент. С.А. Осипенко

Литература:

1. Воробьев Ю.Л. Обеспечение безопасности на дорогах – работа продолжается // Аналитический вестник Аналитического управления Аппарата Совета Федерации. Серия: Проблемы национальной безопасности. 2014. № 20 (538). 70 с.

2. Булавкин А. А. Проблемные вопросы совершенствования государственного регулирования в области безопасности дорожного движения // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 15. – С. 2391–2395. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/96399.htm>.

3. Анализ причин и следствий дорожно-транспортных происшествий [Электронный ресурс] : STATISTICA: Data Mining, анализ данных, контроль качества, прогнозирование, обучение, консалтинг. — StatSoft — Режим доступа: http://statsoft.ru/solutions/ExamplesBase/tasks/detail.php?ELEMENT_ID=702, свободный.

4. Кобзарь, А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников [Электронный ресурс] / А. И. Кобзарь. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 816 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82617>

Применение дисперсионного анализа при выявлении зависимости

занятий во внеурочное время на успеваемость студентов ВУЗа

Мухортова О.Р., Прокопенко Д.Е.

студенты гр. ТПМ-401

Троицкий филиал ФГБОУ ВО “ЧелГУ”

(г. Троицк, РФ)

Аннотация: в статье рассматривается задача однофакторного дисперсионного анализа при неодинаковом числе испытаний на различных уровнях.

Ключевые слова: студент, задача, дисперсия, гипотеза, фактор, средний бал, влияние, результат.

Повышению успеваемости студентов всегда уделяется большое внимание. Успеваемость студента — это результаты показывающие плодотворную работу

студентов и преподавателей в учебном процессе, эффективность ведения всех сторон и направлений, которого влияет на сформированную компетентность и конкурентоспособность выпускника вуза. Колоссальное количество факторов влияют на этот показатель, изучение которого является постоянным вопросом в образовательной среде.

Наиболее характерными факторами, влияющими на настроенность студентов к учебному процессу и как следствие на уровень их успеваемости являются:

1. отсутствие желания учиться и работать по избранному студентами профиля (направления обучения);
2. профессиональная направленность и уровень учебной мотивации;
3. представления об общественной важности профессии;
4. влияние свободного времени которое студент тратит на увлечения, кружки и секции, хобби, общественную деятельность и т.п.;
5. индивидуальные способности и склонности студентов требований к освоению дисциплины и др.

Для нас представлял интерес фактор следующего характера: количество времени, которое студент тратит на общественную деятельность, увлечения, хобби, секции и т.п., который определил тему исследования.

Исследование проходило на базе Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» через разработанное нами анкетирование, в качестве респондентов были выбраны студенты очной формы обучения. Им была представлена анкета и дана установка на выполнение инструкций, указанных в анкете.

Сводная таблица показала, что число испытаний на уровнях не одинаково, следовательно, встал вопрос о выборе метода. Наиболее подходящий метод - однофакторный дисперсионный анализ при неодинаковом числе испытаний на различных уровнях [2,3], так как влиянию каждой из градаций фактора подвергались разные выборки испытуемых, т.е. студенты двенадцати групп по количеству среднего бала за год были разделены на 3 фактора (по количеству часов, проводимых в секциях, кружках и т.п.).

Предположим, что посещение секций и кружков во внеурочное время не оказывает влияние на успеваемость студентов (гипотеза H_0).

Доказать или опровергнуть предположение возможно, рассчитав общую сумму квадратов, факторную сумму и остаточную сумму отклонений наблюдаемых значений признака от общей средней.

$$S_{\text{общее}} = \sum_{j=1}^p P_j - \frac{(\sum_{j=1}^p R_j)^2}{p \cdot q} = 8,727135$$

Факторная сумма квадратов отклонений получилась равной:

$$S_{\text{факторное}} = \frac{R_1^2}{q_1} + \frac{R_2^2}{q_2} + \dots + \frac{R_p^2}{q_p} - \frac{(\sum_{j=1}^p R_j)^2}{n} = 1,008207$$

где $n = q_1 + q_2 + \dots + q_p$ общее число испытаний

Остаточная сумма квадратов отклонений наблюдаемых значений группы от своей групповой средней соответствует:

$$S_{\text{остаточное}} = S_{\text{общее}} - S_{\text{факторное}} = 7,718929$$

Разделив уже вычисленные $S_{\text{факторное}}$ и $S_{\text{остаточное}}$ суммы на соответствующие число степеней свободы находим факторную и остаточную дисперсии, которые позволят рассчитать $F_{\text{набл.}}$ и сравнить его с $F_{\text{кр.}}$

$$S_{\text{факторное}}^2 = \frac{S_{\text{факторное}}}{p-1} = 0,504103, S_{\text{остаточное}}^2 = \frac{S_{\text{остаточное}}}{n-p} = 0,26617$$

$$F_{\text{наблюдаемое}} = \frac{S_{\text{факторное}}^2}{S_{\text{остаточное}}^2} = 1,893915$$

$$F_{\text{критическое}} = (0.01, 2, 29) = 5,420445$$

$$F_{\text{критическое}} = (0.05, 2, 29) = 3,327654$$

На уровне значимости 0,01 и 0,05 видно, $F_{\text{наблюдаемое}} < F_{\text{критическое}}$, следовательно с вероятностью 99% и 95% мы можем утверждать, что посещение секций и кружков во внеурочное время не оказывает влияние на успеваемость студентов. Выделенный нами фактор не единственный, поэтому на успеваемость могут оказывать и другие факторы, что доказывают расчеты, определяя влияние других неучтенных факторов - 88,45%.

Научный руководитель: к.п.н., доцент. С.А. Осипенко

Литература:

1. Элементы статистического моделирования : учебное пособие / И.П. Руденок, Л.П. Харитонова, Н.А. Болотина, Е.Г. Вишнякова. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2010. - 77 с. - ISBN 978-5-98276-401-0 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142298>

2. Моисеев, Н.Г. Теория планирования и обработки эксперимента : учебное пособие / Н.Г. Моисеев, Ю.В. Захаров ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 124 с. : ил. - Библиогр.: с. 121 - ISBN 978-5-8158-2010-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494313>

3. Афанасьев, В.Н. Статистическая методология в научных исследованиях : учебное пособие для аспирантов / В.Н. Афанасьев, Н.С. Еремеева, Т.В. Лебедева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 246 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1703-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485266>

Идентификация нелинейного коэффициента параболического уравнения

*Ляхова А.Н.
студентка гр. ТПМ-401
Троицкий филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г. Троицк, РФ)*

Аннотация: статья посвящена разработке приложения, реализующего идентификацию нелинейного коэффициента параболического уравнения. Даются понятия обратных и некорректных задач, описание метода регуляризации А.Н. Тихонова.

Ключевые слова: параболические уравнения, некорректные задачи, обратные задачи, метод регуляризации, принцип невязки, краевая задача.

При рассмотрении процессов теплообмена, диффузии, фильтрации возникают обратные задачи идентификации функции источника, правой части или коэффициентов параболических уравнений. В настоящее время известно немало случаев, когда потребности практики приводят к задачам определения коэффициентов дифференциального уравнения (обыкновенного или в частных производных) [1] по некоторым известным функционалам от его решения. Такие задачи получили название обратных задач [2].

Коэффициентные обратные задачи для параболических уравнений второго порядка типичны для задач тепло- и массопереноса, задач гидрогеологии [3].

В настоящей работе на примере конкретной краевой обратной задачи для одномерного параболического уравнения реализуется новый вычислительный алгоритм последовательного определения неизвестного коэффициента с помощью метода золотого сечения, которой состоит в построении последовательности отрезков, стягивающихся к точке минимума функции.

Рассмотрим краевую задачу для одномерного параболического уравнения, где $u(x, t) \in H, H = L_2[0, 1] \times [0, T]$.

$$\frac{\partial u}{\partial t} - \frac{\partial}{\partial x} \left(k(u) \frac{\partial u}{\partial x} \right) = 0, 0 < x < l, 0 < t \leq T \quad (1)$$

заданную в прямоугольнике

$$\bar{Q}_T = \bar{\Omega} \times [0, T], \bar{\Omega} = \{x \mid 0 \leq x \leq l\}, 0 \leq t \leq T$$

и удовлетворяющую граничным условиям первого рода

$$u(0, t) = 0, u(l, t) = g(t), 0 < t \leq T \quad (2)$$

где $g(t) \in L_2[0, T]$ и однородному начальному условию

$$u(x, 0) = 0, 0 \leq x \leq l. \quad (3)$$

Задачу (1)-(3) называют прямой. Коэффициент k удовлетворяет условию $k(u) \geq k > 0$ и $\|k\|_K = \sqrt{(k, k)_K}$, где $K = L_2(u_{min}, u_{max})$.

В коэффициентной обратной задаче зависимость $k(u)$ неизвестна и ее необходимо найти, например, по дополнительным наблюдениям за решением в некоторых внутренних точках $z_m \in \Omega, m = 1, 2, \dots, M$.

Пусть

$$u(z_m, t) \approx \varphi_m(t), 0 < t \leq T, m = 1, 2, \dots, M. \quad (4)$$

Точные значения $\varphi_m(t)$ неизвестны, а известно только некоторое приближенное значение $\varphi_{m\delta}(t)$ с уровнем погрешности δ . Требуется построить приближенное решение $k_\delta(u)$ и оценить его отклонение от точного решения

$$\|k - k_\delta\| \leq \delta.$$

В задаче (1)-(4) достаточным условием единственности решения является

$$\frac{dg}{dt}(t) > u_{min} = 0, 0 < t < T, g(0) = 0, g(T) = u_{max}.$$

Требуется определить функциональную зависимость $k(u)$ при $u_{min} \leq u \leq u_{max}$ из (1)-(4).

В настоящее время существует множество методов решения некорректных задач, одним из которых является метод регуляризации А. Н. Тихонова [4]. Метод основан на переходе от исходного уравнения первого рода к задаче минимизации функционала с дополнительным стабилизирующим слагаемым.

Регуляризация решения состоит в построении семейства обратных операторов, зависящих от некоторого числового параметра называемого параметром регуляризации. Каждый оператор семейства дает решение корректной задачи, причем при согласованном стремлении к нулю параметра α и ошибки исходных данных решение корректной задачи стремится к истинному решению соответствующей некорректной задачи [5].

Задачу будем решать средствами языка программирования Lazarus.

Lazarus - среда быстрой разработки программного обеспечения для компилятора Free Pascal, является бесплатным аналогом среды программирования Delphi [6].

Интерфейс программы включает в себе две вкладки, т.е. страницы TabSheet1 и TabSheet2, которые имеют название «Реальный эксперимент» и «Квазиреальный эксперимент».

Вкладка «Квазиреальный эксперимент» включает четыре поля для ввода, таблицу значений и график. В поле EditDelta вводим уровень погрешности, в EditXD точку наблюдения, в EditG граничное условие $g(t)$, а в EditK нелинейный коэффициент $k(u)$. Кнопка ButtonOK позволяет построить график и таблицу значений точного решения $u(t)$, возмущенного решения $u_{\delta}(t)$, точный коэффициент $k(u)$, рассчитанный $k(u)$ и приближенное решение в точке наблюдения XD с выводом в компоненты Chart1 и StringGrid1 соответственно.

Аналогично вкладка «Реальный эксперимент» содержит несколько полей для ввода. Поле EditDelta вводим уровень погрешности, в EditXD точку наблюдения и в EditG граничное условие $g(t)$. Кнопка ButtonOK позволяет построить график и таблицу значений приближенного решения $u_{\delta}(t)$, и рассчитанный коэффициент $k(u)$ с выводом в компоненты Chart2 и StringGrid2 соответственно.

Так же в программе есть возможность очистки всех элементов формы с помощью кнопки ButtonClear и сохранение полученных графиков в формате .bmp с помощью компонента ButtonSave.

Примеры работы:

1. В рамках квазиреального эксперимента рассматривается модельная задача с заданным коэффициентом $k(u) = 0,05 + u$, граничным условием $g(t) = t$ и точкой наблюдения $XD = 0,6$, которые введены по умолчанию. Методом прогонки для трехдиагональной матрицы решается прямая задача для нахождения точного решения $u(t)$, после чего найденное решение возмущается случайным образом. Затем происходит минимизация функционала невязки методом золотого сечения на сетке с $N = 100$ узлов.

На выходе получаем график и таблицу значений точного решения $u(t)$, возмущенного решения $u_\delta(t)$, точного коэффициента $k(u)$, рассчитанного коэффициента и приближенного решения в точке наблюдения XD с невязкой 0,25.

Решение обратной задачи при уровне погрешностей, задаваемых параметром $DELTA = 0,02$ показано на рис. 1.

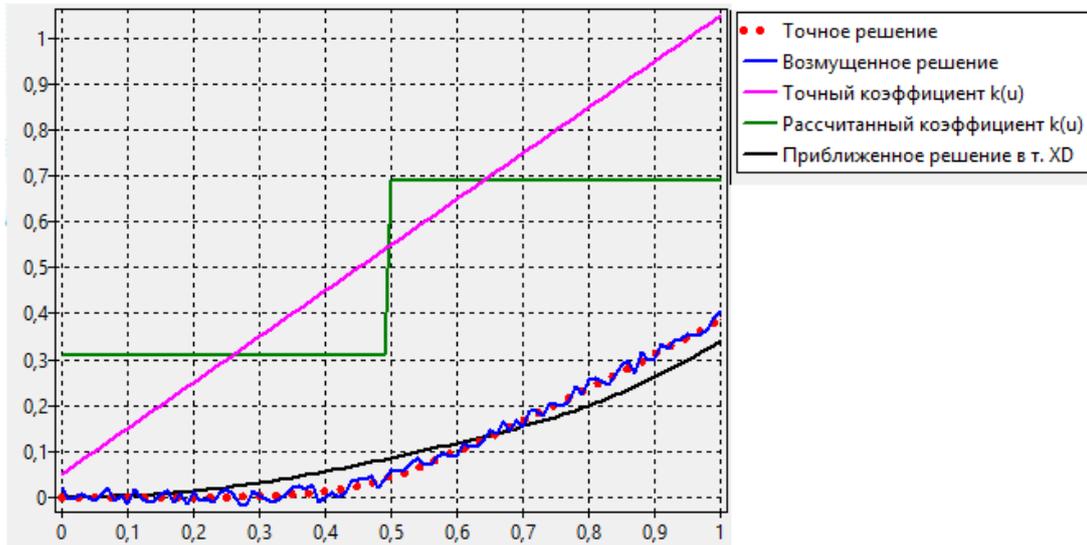


Рис. 1 – Квазиреальный эксперимент, решение обратной задачи при $\delta = 0,02$

Влияние погрешностей зримо прослеживается на рис. 1, рис. 2, рис. 3.

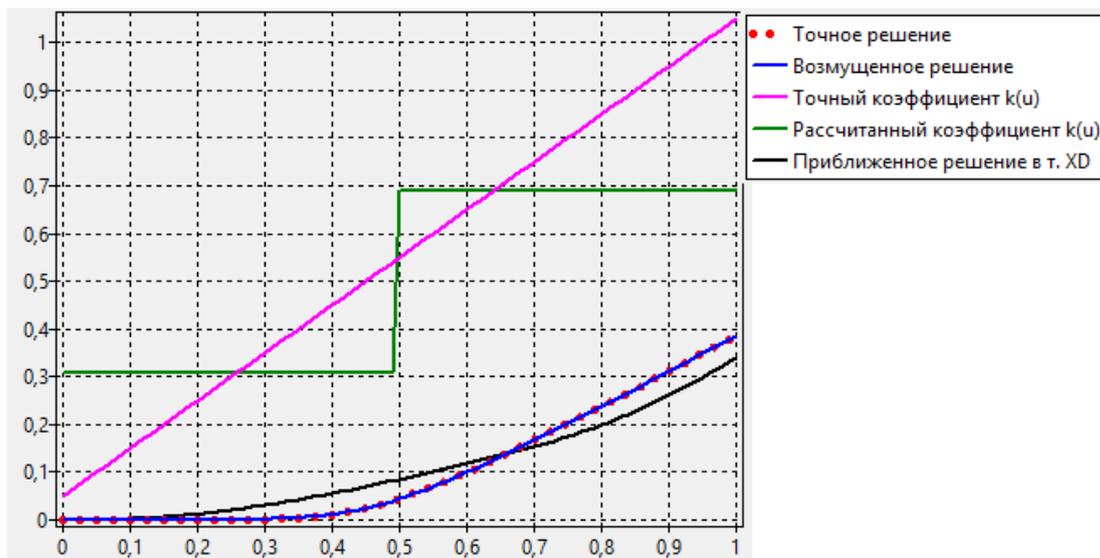


Рис. 2 – Квазиреальный эксперимент, решение обратной задачи при $\delta = 0,0001$

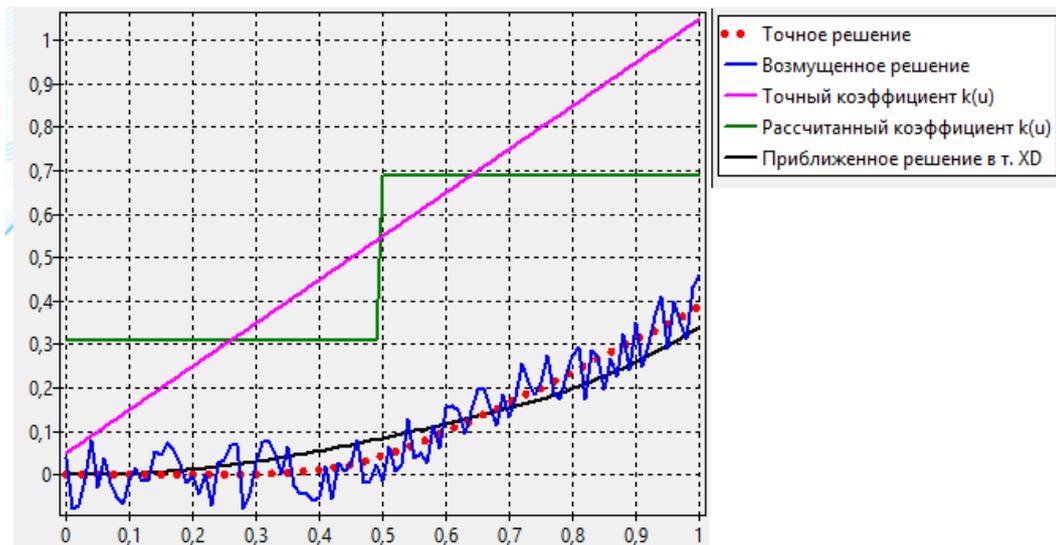


Рис. 3 – Квазиреальный эксперимент, решение обратной задачи при $\delta = 0,08$

2. В рамках реального эксперимента рассматривается модельная задача с граничным условием $g(t) = 2 * t$ и точкой наблюдения $XD = 0,5$ на сетке с $N = 85$ узлов, тогда на выходе получаем график и таблицу значений приближенного решения и рассчитанного коэффициента $k(u)$.

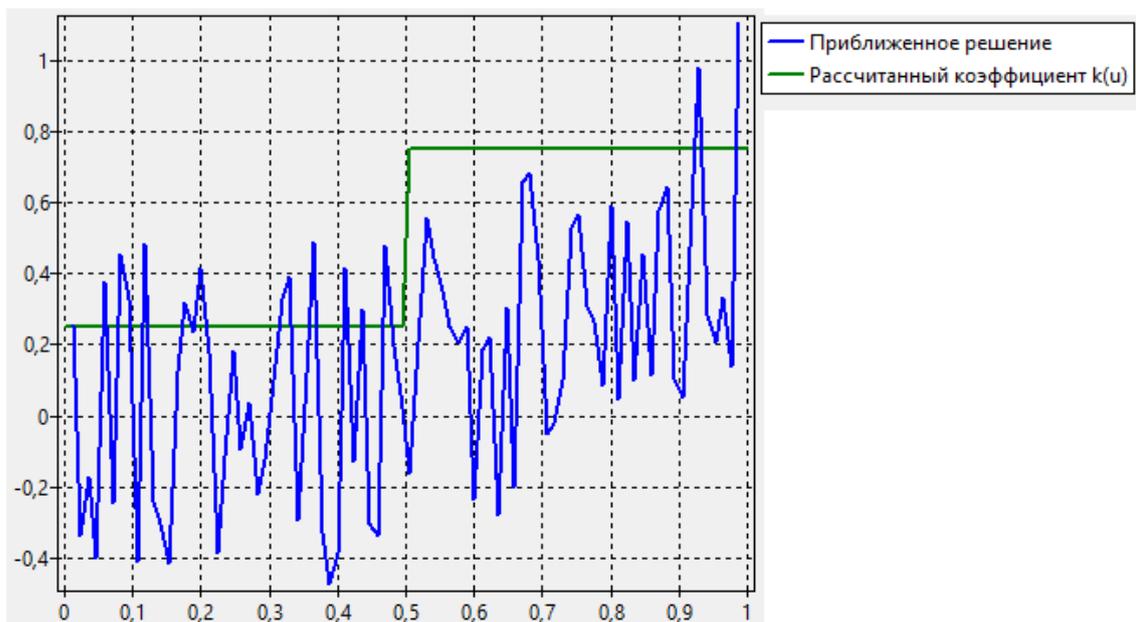


Рис. 4 – Реальный эксперимент 1, решение задачи при $\delta = 0,5$

При тестировании программы приходим к выводу, что наилучшие результаты восстановления получаются при уровне погрешности близком к нулю (рис. 1, рис. 2, рис. 6). При высоком уровне погрешности происходит некоторая потеря точности (рис. 3, рис. 4, рис. 5).

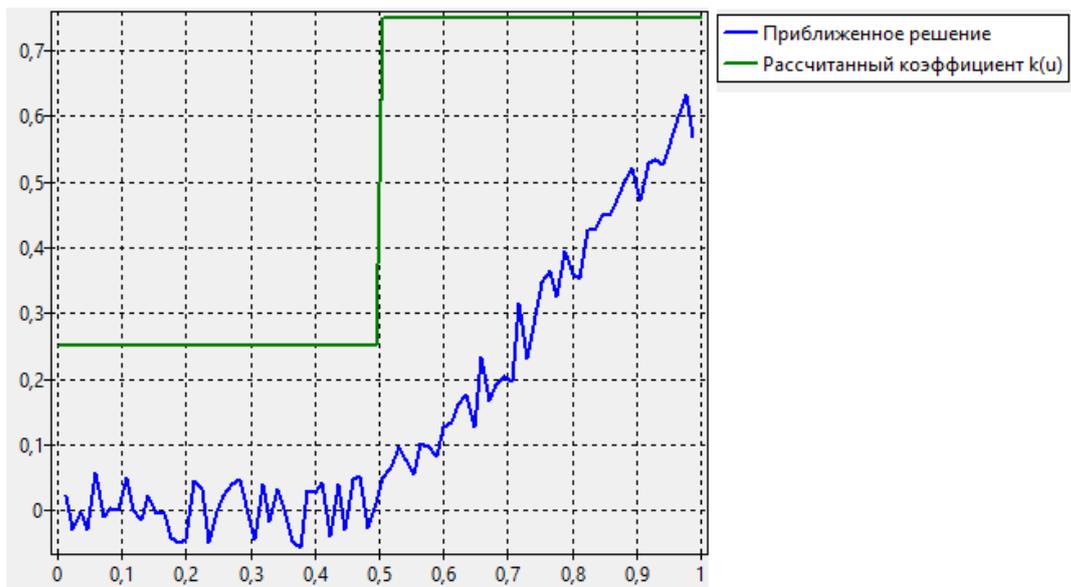


Рис. 5 – Реальный эксперимент 1, решение задачи при $\delta = 0,06$

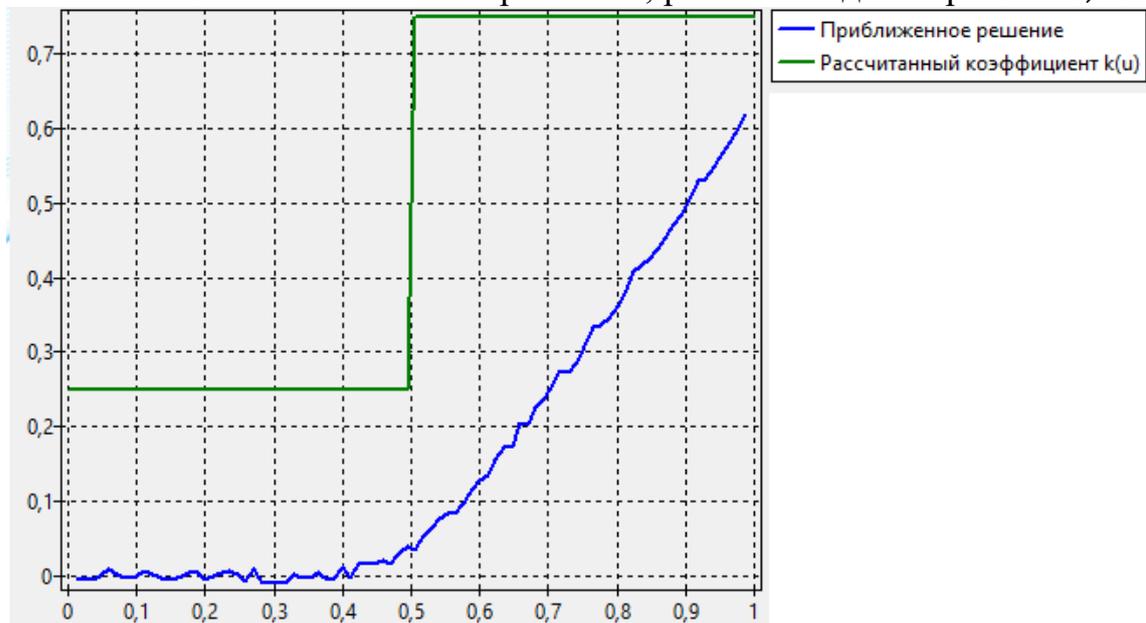


Рис. 6 – Реальный эксперимент 1, решение задачи при $\delta = 0,01$

Таким образом, в работе изучены основные понятия и методы решения некорректных задач, проанализированы теоретические основы методов параметрической оптимизации, построены и исследованы разностные схемы для решения прямых и обратных задач, проанализированы теоретические основы метода регуляризации А. Н. Тихонова и принципа невязки, расширены и укреплены знания о среде разработки Lazarus, разработана программа, реализующая восстановление нелинейного коэффициента одномерного параболического уравнения.

Программная реализация задачи идентификации коэффициента одномерного параболического уравнения в среде программирования Lazarus проста в использовании, бесплатна, не требует установки Lazarus и не имеет аналогов.

Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент А.С. Кутузов

Литература:

- 1) Самарский, А.А. Численные методы решения обратных задач математической физики [Текст] / А. А. Самарский, П.Н. Вабищевич. – М.: Издательство ЛКИ, 2009. – 480 с.
- 2) Самарский, А.А. Численные методы математической физики [Текст] / А.А. Самарский, А. В. Гулин. – М.: «Научный мир», 2003. – 316 с.
- 3) Коздоба, Л. А. Методы решения обратных задач теплопереноса [Текст] / Л.А. Коздоба, П.Г. Круковский. – Киев: Наукова думка, 1982. – 360 с.
- 4) Тихонов, А.Я. Численные методы решения некорректных задач [Текст] / А.Я. Тихонов, А.В. Гончарский. – М.: Наука, 1990. – 232 с.
- 5) Лаврентьев, М. М. О некоторых некорректных задачах математической физики [Текст] / М. М. Лаврентьев. – Новосибирск: СО АН СССР, 1962. – 91 с.
- 6) Мансуров, К.Т. Основы программирования в среде Lazarus [Текст] / К.Т. Мансуров. – М.: Palmarium Academic Publishing, 2013. – 564 с.

Идентификация зависимости правой части параболического уравнения от времени

*Труфакина К.А.
студентка гр. ТПМ-401
Троицкий филиал ФГБОУ ВО “ЧелГУ”
(г. Троицк, РФ)*

Аннотация: в статье рассматривается одномерная по пространству обратная задача восстановления зависимости правой части параболического уравнения от времени при известном распределении по пространству и способ решения поставленной задачи численными методами с применением разностных схем. Даны прямая и обратная задачи идентификации.

Ключевые слова: идентификация, некорректные задачи, обратные задачи, численные методы, разностная схема, Lazarus.

К настоящему времени обратные задачи стали обширной и бурно развивающейся областью знаний. Обратные задачи встречаются во всех сферах математики: алгебре, геометрии, дифференциальных уравнениях, математической физике, кроме того, они распространяются также и на другие научные сферы, такие как медицина, геология, сейсмика, астрофизика и многие другие [1].

В теории обратных задач массо- и теплопереноса часто возникает задача восстановления неизвестных внешних источников. Во многих случаях существует зависимость неизвестной правой части от времени. Такие обратные задачи, как правило, формулируются как проблемы управления.

Задачи, подобные рассматриваемой, возникают при описании не только процессов тепломассопереноса, но также и при описании диффузионных процессов (восстановление плотности источника) и процессов фильтрации (определение формы источника) [2]. Аналогично задаче восстановления

неизвестных источников тепла по дополнительным измерениям температуры в отдельных точках формулируются и некоторые важные практические проблемы гидрогеологии, возникающие, например, при построении модели смешивания пресной и морской грунтовых вод (восстановление источника примеси).

Для создания приложения, реализующего решение задачи идентификации, была использована среда программирования Lazarus – это бесплатная визуальная среда разработки для компилятора FreePascal, аналогичная Delphi, которая отвечает всем требованиям современных парадигм программирования, интерактивной работы и визуализации результатов.

Рассматривается простейшая одномерная обратная задача по восстановлению зависимости правой части параболического уравнения от времени при известном распределении по пространству. При условии действия источника в точках наблюдения, такая линейная обратная задача считается корректной [3].

Состояние системы описывается уравнением

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(k(x) \frac{\partial u}{\partial x} \right) + f(x, t), 0 < x < l, 0 < t \leq T. (1)$$

с коэффициентом $k(x)$, который является достаточно гладким и положительным. Граничные однородные условия первого рода имеют вид:

$$u(0, t) = 0, u(l, t) = 0, 0 \leq t \leq T. (2)$$

Кроме того, задается и начальное условие:

$$u(x, 0) = u_0(x), 0 < x < l. (3)$$

Прямая задача может быть сформулирована в виде (1) – (3).

В обратной задаче неизвестны $u(x, t)$, а также $f(x, t)$, являющаяся правой частью уравнения (1). Если исходить из того, что функция $f(x, t)$ представляется в виде

$$f(x, t) = \eta(t)\psi(x), (4)$$

где функция $\psi(x)$ известна, а искомой является $\eta(t)$, то зависимость может быть восстановлена по дополнительному наблюдению за $u(x, t)$ в некоторой внутренней точке x^* [3]:

$$u(x^*, t) = \varphi(t), 0 < x^* < l (5)$$

На практике точное значение функции $\varphi(t)$ неизвестно, так что нам дано только некоторое приближенное значение $\varphi_\delta(t)$ с уровнем погрешности δ , удовлетворяющее неравенству $\|\varphi - \varphi_\delta\| < \delta$.

Используя приближенные данные, требуется найти $\eta_\delta(t)$ и оценить погрешность.

При решении задачи идентификации вводятся следующие ограничения:

1. $\psi(x^*) \neq 0$ – это предположение обеспечивает корректность задачи, а именно – непрерывную зависимость от измерений во внутренней точке, начальных данных и правой части.

2. $\psi(x)$ – достаточно гладкая функция ($\psi \in C^2[0, 1]$);

3. будем считать, что $\psi(x) = 0$ на границе расчетной области.

Будем искать решение обратной задачи в виде

$$u(x, t) = \theta(t)\psi(x) + \omega(x, t), (6)$$

где

$$\theta(t) = \int_0^t \eta(s) ds. (7)$$

Уравнение для $\omega(x, t)$ дает подстановка (6), (7) в (1), (4),:

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(k(x) \frac{\partial \omega}{\partial x} \right) + \theta(t) \frac{\partial}{\partial x} \left(k(x) \frac{\partial \psi}{\partial x} \right). (8)$$

Учитывая представление (6), условие (5) подводит к выражению для неизвестной $\theta(t)$:

$$\theta(t) = \frac{1}{\psi(x^*)} (\varphi(t) - \omega(x^*, t)). (9)$$

Искомое нагруженное параболическое уравнение дает подстановка (9) в (8):

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(k(x) \frac{\partial \omega}{\partial x} \right) + \frac{1}{\psi(x^*)} (\varphi(t) - \omega(x^*, t)) \frac{\partial}{\partial x} \left(k(x) \frac{\partial \psi}{\partial x} \right) (10)$$

Учитывая выдвинутые предположения о правой части, получим, что граничное условие на границе области имеет вид

$$\omega(0, t) = 0, \omega(l, t) = 0, 0 \leq t \leq T. (11)$$

Из (7) следует, что для вспомогательной функции $\theta(t)$ верно

$$\theta(0) = 0, (12)$$

что дает возможность использовать начальное условие

$$\omega(x, 0) = u_0(x), 0 < x < l. (13)$$

Таким образом, обратная задача (1) – (5) сводится к краевой задаче для нагруженного уравнения (10) – (13) с представлением (7), (9) для неизвестной зависимости источника от времени.

Алгоритм вычислений базируется на приближенном решении краевой задачи для нагруженного уравнения.

Необходимо использовать малые шаги по времени [4]. Применение алгоритма эквивалентно решению двух прямых задач, таким образом, метод может быть отнесен к классу оптимальных.

Поскольку сеточные задачи являются стандартными, то их численное решение не затруднительно. В рассматриваемом одномерном случае можно воспользоваться алгоритмом трехточечной прогонки (также известном, как алгоритм Томаса).

Интерфейс разработанного приложения включает в себя несколько полей для ввода входных данных: числа узлов сетки по времени (EditM) и по пространству (EditN), зависимости правой части от пространства (EditPhi), в рамках квазиреального эксперимента вводится точная зависимость правой части от времени (EditEta), начальное условие (EditU0), правый конец отрезка (EditXR), точка наблюдения (EditXD) и уровень погрешности входных данных (EditDelta).

Для запуска программы предназначена кнопка Рассчитать. Под кнопкой расположен ProgressBar, отражающий ход выполнения программы.

Число узлов сетки по времени (M) 100 EditM

Число узлов сетки по пространству (N) 100 EditN

Зависимость правой части от пространства

sin(pi*x) EditPhi

Точная зависимость правой части от времени

EditEta

Начальное условие 0 EditU0

Правый конец отрезка 1 EditXR

Точка наблюдения 0.3 EditXD

Уровень погрешности входных данных (DELTA) 0.005 EditDelta

Таблица

График

Невязка:

Рис. 1 – Основной интерфейс программы

Данные, полученные в результате расчетов, могут быть представлены в виде графика или таблицы. На форму также выводится рассчитанная величина невязки. В программе доступно сохранение результатов работы: таблица может быть экспортирована в формате .xls, а график сохранен в формате .jpg.

Для программного решения задачи идентификации необходим ввод начальных данных. Исходя из постановки задачи и используемой разностной схемы, по умолчанию установлены значения левого конца отрезка ($X_L=0$) и величины коэффициента ($k(x) = 1$).

Перед программистом нередко возникает задача вычисления арифметических или иных выражений, не известных на этапе компиляции программы. Готовых средств для этого в Lazarus нет. Поэтому было необходимо рассмотреть способы программного разбора и вычисления арифметических выражений и создать синтаксический разбор выражений.

Разработанный нами синтаксический анализатор умеет распознавать вещественное число, четыре действия арифметики над числами с учетом приоритета операций и использовать скобки для изменения этого приоритета. Кроме того, анализатор работает с переменной, вычисляет функции и умеет возводить в степень.

Получив все необходимые данные, мы рассчитываем шаг и вычисляем сетку.

В рамках квазиреального эксперимента вычисления начинаются с решения прямой задачи. Заполняются начальные и граничные условия на левом и правом конце отрезка. Вычисляются коэффициенты разностной схемы и правая часть сеточного уравнения. Затем задача решается на новом временном слое, для этого вызывается функция трехточечной прогонки.

Затем происходит возмущение измеряемых величин по формуле

$$\varphi_{\delta}^n = \varphi^n + 2\delta\sigma^n,$$

где σ^n – случайная функция, нормально распределенная на интервале $[0, 1]$.

Решение обратной задачи начинается с вычисления вспомогательной функции. Для двух подзадач на новом временном слое заполняются начальные условия, рассчитываются коэффициенты разностной схемы и граничные условия на левом и правом конце, вычисляется правая часть сеточного уравнения. Каждая подзадача вычисляется на новом временном слое с вызовом функции трехточечной прогонки.

В конце вычисляется невязка, для которой создана отдельная функция.

В результате работы программы получаем рассчитанную зависимость правой части от времени.

Решение задачи в рамках реального эксперимента происходит аналогичным способом и использует те же функции, но возмущенное значение φ_{δ} не рассчитывается, а берется из файла, полученное в результате реальных измерений.

В рамках концепции квазиреального эксперимента рассмотрим прямую задачу (1) – (3) с заданной правой частью.

Для коэффициента уравнения и начального условия положим

$$k(x) = 1, u_0(x) = 0, 0 \leq x \leq 1.$$

Правая часть задается соотношениями

$$\psi(x) = \sin \pi x, 0 \leq x \leq 1,$$
$$\eta(t) = \begin{cases} t, & 0 < t < 0.6, \\ 0, & 0.6 < t < T = 1. \end{cases}$$

Задача решается на сетке с $M=N=100$.

Уровень погрешности $\delta = 0.05$.

По результатам расчетов задается сеточная функция φ^n . При решении обратной задачи сеточная функция $\varphi(t)$ зашумляется случайными погрешностями.

На рис. 2 и рис. 3 приведены результаты восстановления по наблюдениям в точке $x^* = 0.3$.

На рис. 2. показаны результаты расчетов для графиков, зависящих от времени, на рис. 3 показаны расчеты для графиков, зависящих от пространства.

На рис. 4 и рис. 5 дано решение для этой же задачи с другими уровнями погрешности во входных данных.

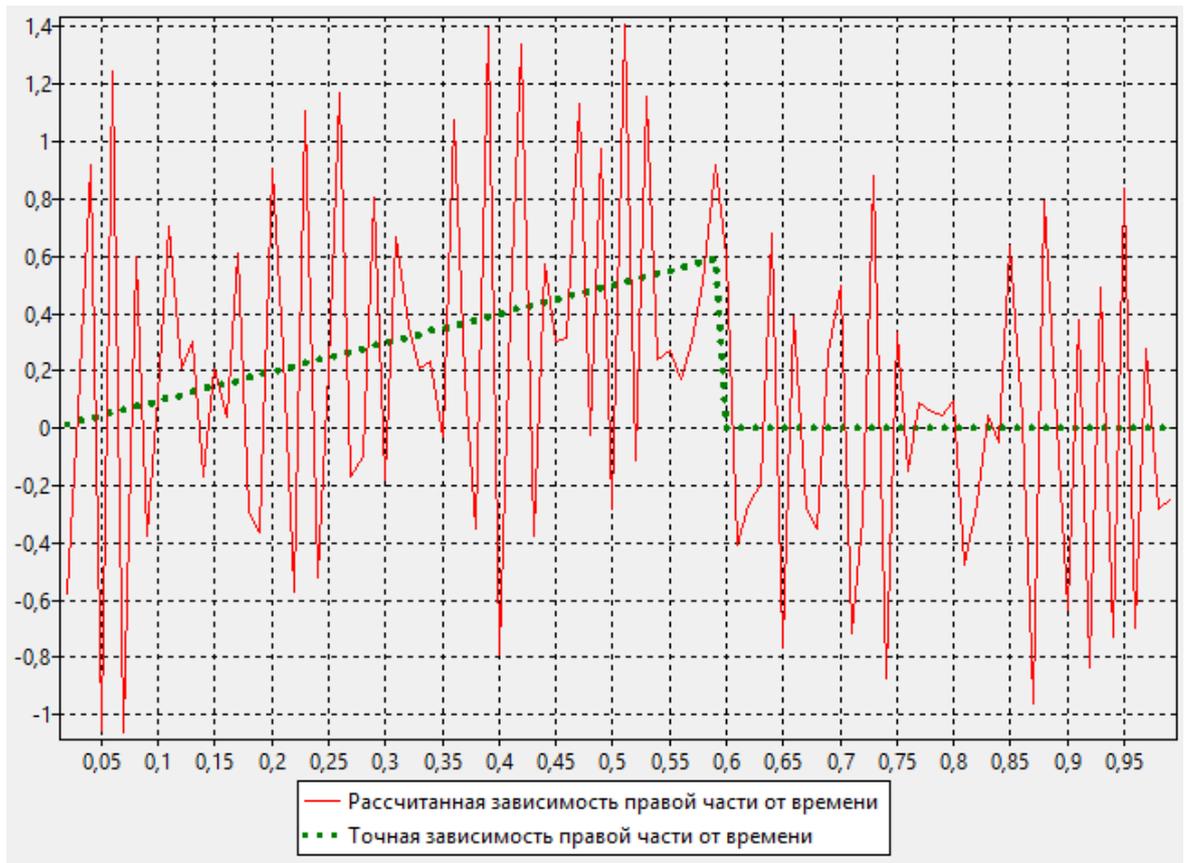


Рис. 2 – Квазиреальный эксперимент 1, зависимость от времени, $\delta = 0.05$

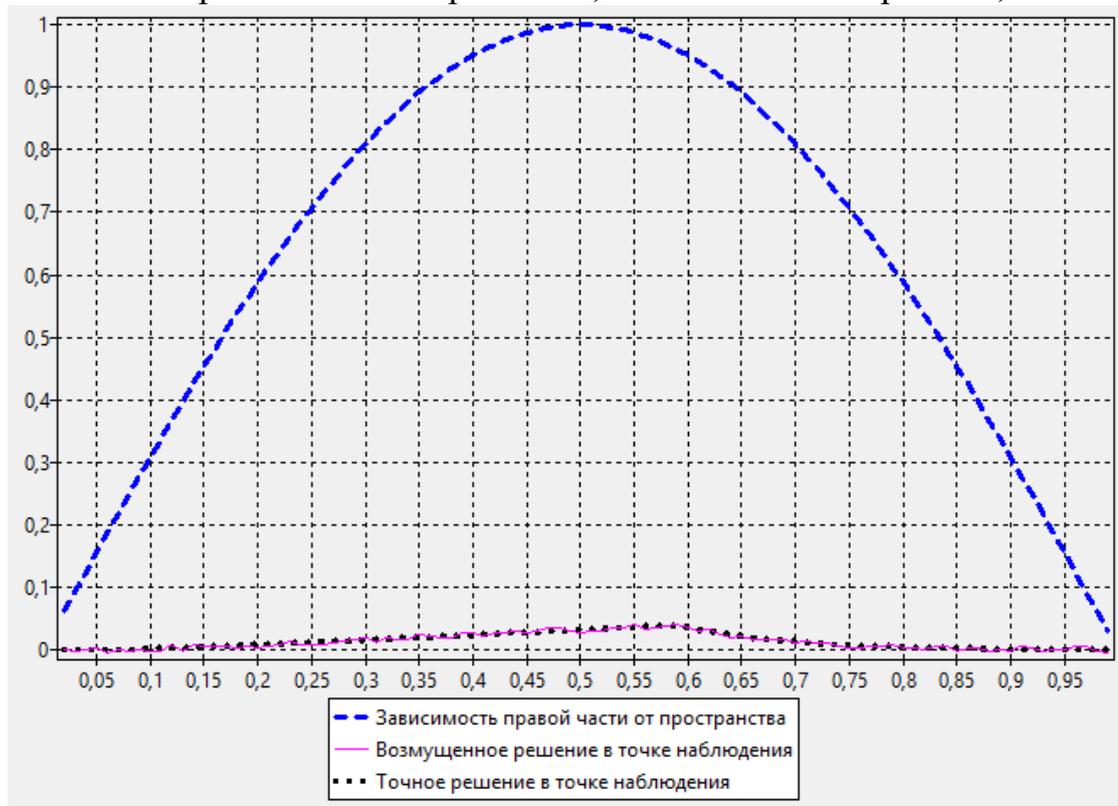


Рис. 3 – Квазиреальный эксперимент 1, зависимость от пространства, $\delta = 0.05$

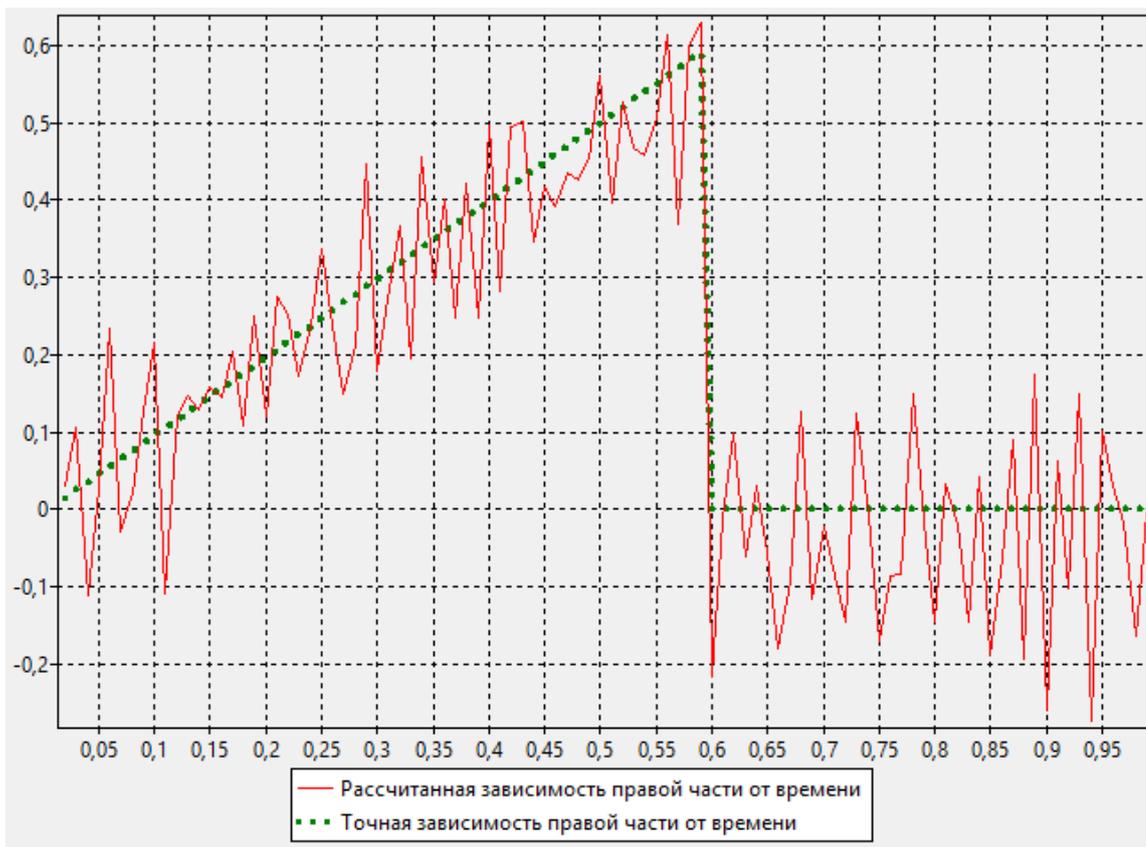


Рис. 4 – Квазиреальный эксперимент 1, зависимость от времени, $\delta = 0.05$

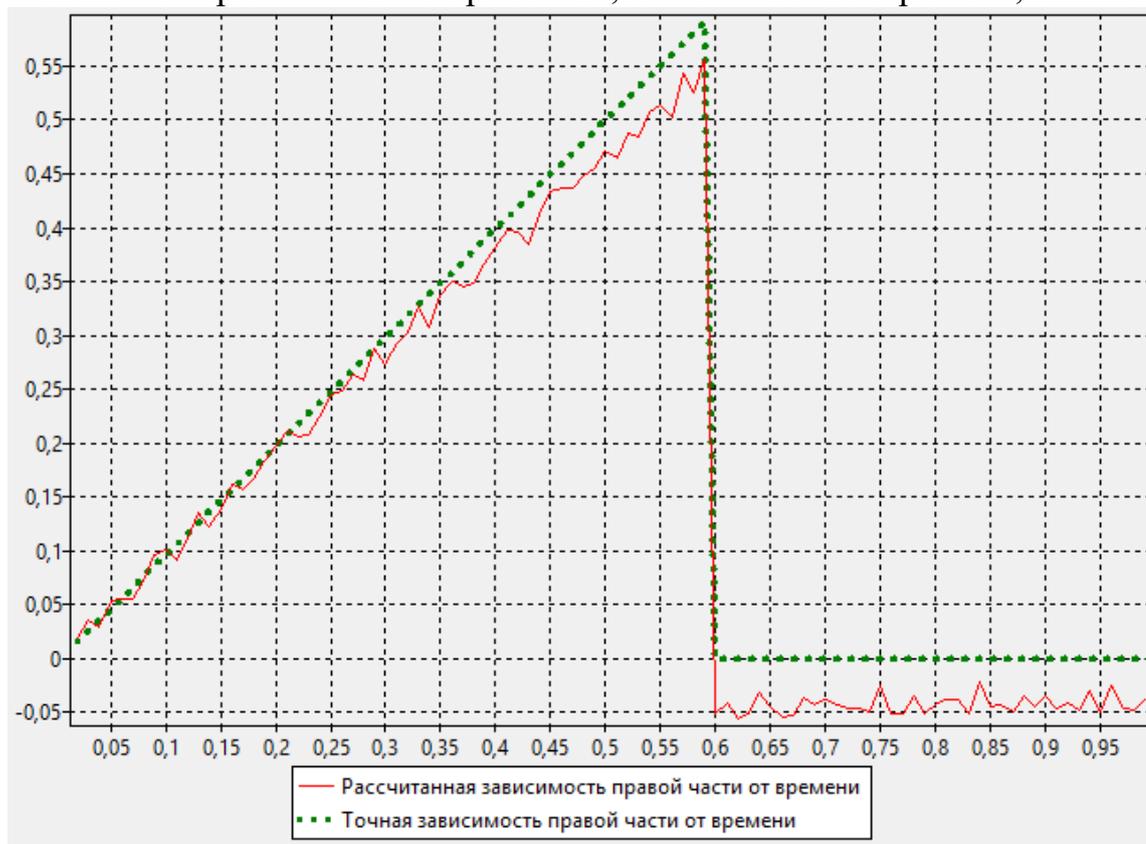


Рис. 5 – Квазиреальный эксперимент 1, зависимость от времени, $\delta = 0.001$

Наиболее интересной представляется зависимость между величиной погрешности во входных данных δ и степенью приближения рассчитанной

зависимости правой части от времени к точной. Для изучения этой зависимости в программе были проведены расчеты при различных δ , степень приближения характеризуется величиной невязки. Результаты расчетов приведены в таблице 1.

Таблица 1. Квазиреальный эксперимент 1, зависимость величины невязки от δ

Величина δ	Невязка
0,1	0,296
0,05	0,1008
0,025	0,0952
0,01	0,0672
0,005	0,0644
0,0025	0,0496
0,001	0,0418
0,0001	0,0407

При уменьшении уровня погрешности решение восстанавливается более точно.

Таким образом, рассмотренный вычислительный алгоритм может быть использован и для решения более общих задач, в частности, возможен переход к многомерным задачам и задачам со многими точками наблюдения. Некорректность задачи возникает при переходе к задаче с локализованными источниками в случае, когда $\psi(x^*) = 0$.

Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент А.С. Кутузов

Литература:

1. Лаврентьев М. М. Условно-корректные задачи для дифференциальных уравнений. [Текст] : (Спецкурс для студентов-математиков НГУ) / М. Лаврентьев. М-во высш. и сред. спец. образования РСФСР. Новосибирск: Новосиб. гос. университет, 1973. — 70 с.
2. Шварц, Л. Математические методы для физических наук / Л. Шварц. М.: Наука, 1965. — 412 с.
3. Борухов, В. Т. Численное решение обратной задачи восстановления источника в параболическом уравнении [Текст] / В. Т. Борухов, П. Н. Вабищевич // Матем. моделирование. – 1998. – Т. 10, № 11 – С. 93–100.
4. Самарский А. А., Вабищевич П. Н. Численные методы решения обратных задач математической физики : Учебное пособие. Изд. 3-е. / А. А. Самарский, П. Н. Вабищевич. М.: Издательство ЛКИ, 2009. — 480 с.

РАЗДЕЛ IV. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Принципы развития памяти младших школьников

Дворская М.С.
студентка гр. ТПП-301
Троицкий филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г. Троицк, РФ)

Аннотация: в статье выявлены факторы, влияющие на развитие памяти младших школьников (внимание, мышление). На основе выявленных факторов и анализа литературы определены принципы развития памяти младших школьников: принцип развития внимания; принцип развития мышления, принцип мотивации. Определена роль каждого принципа в организации психолого-педагогического содействия развитию памяти младших школьников.

Ключевые слова: память, факторы, принципы психолого-педагогического содействия, младшие школьники.

На сегодняшний день существует проблема развития памяти у младших школьников т.к. память, есть важнейшая определяющая оценка психической жизни личности. Никакое значимое действие не мысленно вне процесса памяти, так как протекание любого, пусть даже самого простого, психического акта обязательно подразумевает удержание каждого данного элемента для «сцепления» с последующим.

Совершенствование памяти в младшем школьном возрасте обусловлено в первую очередь приобретением в ходе учебной деятельности различных способов и стратегий запоминания, связанных с организацией и обработкой запоминаемого материала. Работая над развитием памяти, проводя специальные игры и упражнения, мониторинги и диагностики, возможно, повысить успеваемость у учащихся и их учебную мотивацию.

В зарубежной педагогике и психологии проблемой развития памяти занимались такие ученые как Ф. Бартлетт, А. Бергсон, П. Жане, Г. Мюллер и др. В отечественной психологии известны работы по проблеме развития памяти у младших школьников П.П. Блонского, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.А. Смирнова и др.

Обобщение результатов психолого-педагогических исследований, связанных с проблемой развития памяти у учащихся младших классов, позволило прийти к заключению, что в истории психолого-педагогических исследований накоплен значительный опыт, реализация которого к современным условиям будет способствовать развитию памяти у младших школьников. Однако многие аспекты памяти до конца не изучены.

Прежде чем приступить к выявлению взаимосвязи памяти с различными

факторами, следует определить понятие память. Ученые по-разному трактуют понятие память: как важнейшую психологическую функцию, как переход от внешне опосредованного запоминания, к запоминанию внутренне опосредованному. Поэтому считаем важным уточнить, что, опираясь на исследования В.П. Зинченко под памятью, мы будем понимать: «форму психического отражения действительности, заключающуюся в закреплении, сохранении и последующем воспроизведении человеком своего опыта» [1, с 29].

Кроме того, исследование психолого-педагогической литературы позволило нам выделить ряд возрастных особенностей младших школьников, которые необходимо учитывать при развитии памяти:

- активно развивается воображение детей, которое необходимо использовать для развития (смысловой) памяти;
- начинает быстро развиваться произвольное и смысловое запоминание информации;
- расширяется объем памяти и увеличивается быстрота усвоения и точности воспроизведения.

По мнению авторов, [2; 3 и др.] наиболее значимыми факторами, влияющими, на развитие памяти у младших школьников является, уровень развития внимания, воображения, мышления, восприятия, тревожности.

Проверим в ходе эксперимента уровень корреляции перечисленных выше факторов с уровнем развития памяти у младших школьников.

В ходе эксперимента использовались следующие методики [5]:

- уровень развития памяти у младших школьников (метод О'Браена «Совмещение цифр с образами»);
- уровень развития мышления (методика Равена);
- уровень развития восприятия (методика Л.Ф. Тихомирова);
- уровень тревожности (методика школьной тревожности Филлипса);
- уровень развития воображения (методика О.М. Дьяченко);
- уровень развития внимания (корректирующая проба Бурдона);

Результаты эксперимента представлены в таблице 1

Для выявления уровня корреляции между параметрами использовалась методика Спирмена [4].

Результаты проведенных расчетов представлены в таблице 2.

В таблице приняты следующие обозначения:

- rs – расчетное значение коэффициента Спирмена;
- р – погрешность.

Табличное значение коэффициента Спирмена для группы 10 человек 0,64–0,79.

Значение rs больше верхней границы табличного значения говорит о высокой корреляции ($p < 0,01$), больше нижней границы табличного значения говорит о наличии корреляции ($p < 0,05$), меньше нижней границы табличного значения говорит об отсутствии корреляции ($p > 0,05$).

Таблица 1. Факторы, влияющие на развитие памяти у младших школьников.

Группа	Уровень развития памяти	Тревожность	Внимание	Восприятие	Воображение	Мышление
1	15	21	13	10	6	20
2	14	16	14	9	7	18
3.	13	14	15	10	6	17
4	14	17	16	8	9	16
5	13	4	12	6	2	12
6	12	18	11	8	8	11
7	12	6	10	10	4	10
8	12	11	11	10	6	10
9	16	5	14	8	9	22
10.	10	16	9	5	5	12

Таблица 2. Уровень корреляции памяти с различными факторами

Фактор	Развитие памяти	
	r_s	P
Воображение	0,54	>0,05
Внимание	0,77	<0,05
Восприятие	0,25	>0,05
Тревожность	0,06	>0,05
Мышление	0,69	<0,05

Исходя из данных полученных при исследовании, можно сказать, что памяти имеет корреляцию с такими факторами как: внимание (0,77) и мышление (0,69).

Исходя из этого, мы выделили следующие принципы:

- принцип развития внимания.
- принцип развития мышления.

Кроме этого, на основе анализа литературы, мы выделили принцип:

- принцип мотивации.

Опишем их подробнее.

В нашей работе *принцип развития внимания* позволяет:

- при выборе заданий, ориентироваться на развитие произвольного внимания обучающихся, как основы развития памяти;

Принцип развития мышления позволяет нам:

- создать интеллектуально насыщенную среду, позитивно влияющую на развитие памяти;
- подобрать задания и упражнения развивающие логическое мышление, содействующие формированию навыков смыслового запоминания.

Принцип мотивации. В нашей работе принцип мотивации позволяет:

- поддерживать высокий интерес ребенка к процессу запоминания;
- организовать обучение в зоне ближайшего развития, что позволит поддерживать высокую мотивацию в течении всего образовательного процесса.

Реализация выделенных нами принципов: принцип развития внимания; принцип развития мышления; принцип мотивации, происходила в реальной

практике образовательного процесса, в ходе производственной практики в МБОУ «СОШ № 9» г. Троицка, позволило прийти к заключению, что выявленные принципы действительно являются эффективными для развития памяти у младших школьников.

Научный руководитель: д.п.н., профессор Н.В. Лежнева

Литература:

1. Зинченко, В.П. Большой психологический словарь [Текст] / В. Зинченко. – М.: Издательство АСТ; АСТ – Москва. 2008. - 409 с.
2. Бартлетт, Ф. Психология человека [Текст] / Ф. Бартлетт, Н.Н. Лангес. – М.: Православный Свято–Тихоновский гуманитарный университет, 2013. –360 с.
3. Урунтаева, Г.А. Практикум по детской психологии: Пособие для студентов педагогических институтов, учащихся педагогических училищ и колледжей, воспитателей детского сада / Под ред. Г. А. Урунтаевой. – М.: Владос, 2015. – 291 с.
4. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена [Электронный ресурс] // <https://www.psychol-ok.ru/statistics/spearman/>
5. Дьяченко, О.М. «Сборник упражнений и психологических тестов. Методические указания» [Текст]/ О.М. Дьяченко, Л.Ф. Тихомирова, А.К. Куштаров. – М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2013. – 166 с.

Принципы развития адаптивности у пятиклассников

*Груднецкая М.Ю.
студентка гр. ТПП-401
Троицкий филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г. Троицк, РФ)*

Аннотация: в статье на основании эксперимента выявлены принципы, на которых должно строиться психолого-педагогическое содействие развитию адаптивности у младших подростков (принцип мотивации обучения; принцип рефлексивности; принцип активности; принцип развития коммуникативных способностей). Выявление принципов происходило на основе определения корреляции между различными факторами. Описаны пути реализации указанных принципов.

Ключевые слова: адаптивность, младшие подростки, принципы развития адаптивности.

В настоящее время многополярный мир вступил в эпоху активных изменений и поисков дальнейших перспектив развития. Динамично развивающееся общество предъявляет повышенные требования к адаптивности личности во всех сферах ее жизни.

Однако следует признать, что целенаправленной работы по развитию адаптивности практически не ведется. Исследования показывают, что у 45%

школьников наблюдается низкий уровень адаптивности, и только пятая часть школьников имеет высокий уровень адаптивности.

В зарубежной психологии проблеме адаптивности уделяли внимание такие ученые как: Г. Айзенк, Г. Гартман, У. Джемс, Ф. Перлз, Ж. Пиаже, Л. Филипс и др.

В отечественной психологии проблему адаптивности изучали С.Д. Артемов, А.А. Богданов, М.И. Дьяченко, А.Н. Леонтьев, И.А. Милославова, В.Н. Мясищев, А.В. Петровский, А.Н. Розенберг, С.Л. Рубинштейн, В.В. Селиванов и др.

Прежде чем приступить к выявлению принципов, следует определить понятие адаптивности. Некоторые исследователи определяют данное понятие как средство достижения поставленных целей, как качественную характеристику системы и как свойство, присущее образовательному учреждению.

В своей работе мы будем рассматривать *адаптивность* как *интеллектуальное качество личности, выражающее способность человека менять способы мышления и интеллектуальной деятельности соответственно поставленным умственным, в том числе учебным задачам и условиям их решения.*

Анализ психолого-педагогической литературы позволил выделить особенности младшего подросткового возраста, которые надо учитывать при развитии адаптивности:

- в этом возрасте зарождается способность к самосознанию;
- меняется отношение к учению, появляется стремление к самообразованию;
- ведущей деятельностью является общение и общественно значимая деятельность.

Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования приводит к заключению: не смотря на то, что в рассматриваемой области накоплен значительный опыт, вопросы, связанные с исследованием влияния различных факторов на развитие адаптивности у учащихся 5-х классов, остаются во многом не изученными.

По мнению авторов [1; 2; 3] наиболее значимыми факторами, влияющими на развитие адаптивности младших подростков является: коммуникативные качества, рефлексивность, ригидность, мотивация обучения, самооценка.

Проверим в ходе эксперимента уровень корреляции перечисленных выше факторов с адаптивностью.

В ходе эксперимента использовались следующие методики:

- адаптированная диагностика социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда [6];
- методика «Мотивация обучения в школе» [5, с 115];
- методика «Ваша коммуникабельность» [5, с 165];
- методика диагностики ригидности [5, с 248];
- методика «Уровень рефлексивности» [5, 204];
- методика «Определение уровня самооценки» [5, с 225].

Эксперимент проходил на базе «МКОУ Синеборская ООШ» в сентябре 2018 года. В эксперименте участвовали младшие подростки в возрасте 11–12 лет в количестве 10 человек.

Результаты эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1. Факторы, влияющие на адаптивность учащихся 5 классов

Ученик	Адаптивнос ть	Мотива- ция	Коммуника бельность	Рефлексив ность	Ригидност ь	Самооценка
Алина Е.	128	6	14	100	15	79
Андрей Ш.	151	6	11	110	12	49
Артем М.	116	4	15	110	15	60
Давыд К.	129	6	8	99	13	62
Евгений Д.	98	2	6	97	18	82
Егор Ч.	166	7	16	125	13	75
Карина П.	154	8	19	117	13	64
Кристина Г.	138	6	15	102	14	72
Никита В.	160	6	17	111	12	66
Олеся С.	137	3	8	130	18	99

Для выявления уровня корреляции между параметрами использовалась методика Спирмена [4].

Результаты проведенных расчетов представлены в таблице 2. В таблице приняты следующие обозначения:

- r_s – расчетное значение коэффициента Спирмена;

- p – погрешность.

Табличное значение коэффициента Спирмена для группы 10 человек 0,64–0,79.

Значение r_s больше верхней границы табличного значения говорит о высокой корреляции ($p < 0,01$), больше нижней границы табличного значения говорит о наличии корреляции ($p < 0,05$), меньше нижней границы табличного значения говорит об отсутствии корреляции ($p > 0,05$).

Таблица 2. Уровень корреляции адаптивности с различными факторами

Фактор	Адаптивность	
	r_s	P
Мотивация обучения	0,691	<0,05
Коммуникативные способности	0,691	<0,05
Рефлексивность	0,679	<0,05
Ригидность	-0,703	<0,05
Самооценка	-0,164	>0,05

Анализ результатов проведенного эксперимента позволяет утверждать, что адаптивность зависит от таких параметров, как: рефлексивность ($p < 0,05$), ригидность ($p < 0,05$), мотивация обучения ($p < 0,05$), коммуникабельность ($p < 0,05$). Исходя из этого, мы выделили следующие принципы:

1. Принцип мотивации обучения;
2. Принцип рефлексивности;
3. Принцип активности;
4. Принцип развития коммуникативных способностей.

Опишем их подробнее.

Принцип мотивации обучения

Мотивация обучения — это общее название для процессов, методов, средств побуждения учащихся к продуктивной познавательной деятельности, к активному освоению содержания образования. Образы мотивации держат в своих руках совместно преподаватели (мотивация обучения, их отношение к профессиональным обязанностям) и учащиеся (мотивация учения, внутренняя, аутомотивация).

В нашей работе принцип мотивации обучения позволяет:

- повысить уровень заинтересованности пятиклассников к учебному процессу;
- научиться преодолевать препятствия на пути достижения цели.

Следующий принцип, ориентированный на развитие адаптивности, принцип *рефлексивности*.

Рефлексия — это обращение внимания субъекта на самого себя и на своё сознание, в частности, на продукты собственной активности, а также какое-либо их переосмысление. Рефлексивность — качество личности, направленное на познание себя [7].

В нашей работе принцип рефлексивности позволяет:

- при подборе заданий, ориентироваться на развитие рефлексивности обучающихся как основы осознанной саморегуляции их деятельности;
- научить обучающихся анализировать свои мысли и эмоциональное состояние.

Рассмотрим следующий принцип — *принцип активности*

Принцип активности — это дидактический принцип, который предполагает напряженность психических процессов обучаемого, в первую очередь внимания, мышления, памяти и воли, что необходимо для понимания и порождения речи на изучаемом языке. Основными источниками активности являются цели, мотивы, желания и интересы. Знания, умения и навыки формируются в процессе активной умственной работы учащихся, в основе которой лежит сочетание речевой деятельности и мышления.

В нашей работе принцип активности позволяет:

- использовать технологии активного и интерактивного обучения;
- формировать активную позицию обучающегося при выборе профессии.

Следующий принцип — принцип *развития коммуникативных способностей*.

Коммуникативные способности — это знания, умения и навыки, связанные с процессом общения людей. Они включают в себя умения слушать и понимать человека, устанавливать с ним хорошие личные и деловые взаимоотношения, оказывать на него психологическое влияние.

В нашей работе принцип развития коммуникативных способностей позволяет:

- успешно вступать в контакт с другими людьми;
- подобрать такие игры, которые будут максимально ориентированы на общение со сверстниками.

Применение в реальной практике образовательного процесса выделенных нами принципов (принцип активности, принцип развития коммуникативных способностей, принцип мотивации обучения, принцип рефлексивности) позволило прийти к заключению, что они действительно являются эффективными при развитии адаптивности у пятиклассников.

Научный руководитель: д.п.н., профессор Н.В. Лежнева

Литература:

1. Адам, Д.В. Социальная адаптация подростков [Текст] / Д.В. Адам. – М: ИНФРА-М, 2009. – 124 с.
2. Анохин, П.К. Адаптация и её причины [Текст] / П.К. Анохин. – М: Волох, 2009. – 964 с.
3. Венгер, Л.А. Психологическое обследование младших подростков [Текст] / Л.А. Венгер. – М: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2011. – 160
4. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена [электронный ресурс] // <https://www.psychol-ok.ru/statistics/spearman/>
5. Лежнева Н.В. Тесты для студентов психолого-педагогического направления [Текст] / Н.В. Лежнева. - Еманжелинск: Еманжелинский Дом печати», 2013. – 250 с
6. Опросник социально-психологической адаптации К.Роджерса и Р. Даймонда [электронный ресурс] // <http://psyconst.ru/oprosnik-sotsialno-psihologicheskoy-adaptatsii-r-dajmonda-k-rodzhersa/>
7. Россохин А. В. Рефлексия и внутренний диалог в изменённых состояниях сознания: Интерсознание в психоанализе. [Текст] / А.В. Россохин — М.: «Когито-Центр», 2010. — 304 с.

Факторы, влияющие на развитие коммуникативных способностей старших подростков

*Евдокимова А.В.
студентка гр. ТПП-301
Троицкий филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г. Троицк, РФ)*

Аннотация: в статье выявлены факторы, влияющие на развитие коммуникативных способностей старших подростков (самооценка, эмпатия). На основе выявленных факторов и анализа литературы определены принципы развития коммуникативных способностей старших подростков: принцип развития адекватной самооценки; принцип развития эмпатии, принцип учёта индивидуальных особенностей. Определена роль каждого принципа в организации психолого-педагогического содействия развитию коммуникативных способностей старших подростков.

Ключевые слова: коммуникативные способности, факторы развития коммуникативных способностей, старшие подростки.

Ситуация современного школьного обучения требует от ребенка активного решения новых сложных коммуникативных задач. Однако современная школа, с существующим в ней набором форм и методов обучения (Б.Д. Парыгина, Е.А. Флёриной), не всегда способствует развитию коммуникативных способностей.

В зарубежной педагогике и психологии проблемой развития коммуникативных способностей занимались такие ученые как Т. Адорно, Ж. Бодрийяр, А. Гидденс, Т. Шибутани и др. В отечественной психологии известны работы по проблеме коммуникативных способностей старших подростков И.А.Зимней, Б.Д. Парыгина, Е.И. Тихеевой, Е.А. Флёриной. Однако многие вопросы в области коммуникации старших подростков остаются не до конца изученными. В связи с этим, тема нашей статьи достаточно актуальна.

Прежде чем приступить к исследованию данной проблемы, уточним, что в своей работе опираясь на исследования А.М. Белобородова, коммуникативные способности мы будем понимать как «индивидуально-психологические особенности личности, обеспечивающие эффективное взаимодействие и адекватное взаимопонимание между субъектами в процессе общения или выполнения совместной деятельности» [2].

Исследование психолого-педагогической литературы позволило нам выделить ряд возрастных особенностей подростков, которые необходимо учитывать при развитии коммуникативных способностей:

- Коммуникация подростков с социумом в большей степени осуществляется в виде диалога.

-Появление трудностей в отношениях с взрослыми: негативизм, упрямство; обесценивание внешних оценок взрослых.

-Общение со сверстниками становится очень важным специфическим каналом информации.

-Начинают формироваться социальные группы.

По мнению многих авторов (А.Н. Леонтьев, А.В. Мудрик, В.И. Слободчиков и др.), наиболее значимыми факторами, влияющими на коммуникативные способности старших подростков, является: тревожность, рефлексивность, самооценка, интеллект, эмпатия.

Для проверки сказанного выше, мы провели эксперимент, в котором определяли корреляцию между коммуникативными способностями и перечисленными выше факторами.

В ходе эксперимента использовались следующие методики:

– тест «Ваша коммуникабельность» (В. Ряховский) [8, с. 457–458].

– методика диагностики уровня эмпатических способностей [4, с.195– 197];

– методика «Шкала тревожности» (А. Кондаш) [8, с. 261–266];

– методика «Уровень рефлексивности» [4, с. 246–248];

– тест интеллектуального потенциала (П. Ржичан) [4, с. 248–252];

– методика определения уровня самооценки [4, с. 225–227];

– тест «КОС» В.В. Синявский, В.А. Федорошин [4, с. 260–264].

Результаты эксперимента представлены в таблице 1

Для выявления уровня корреляции между параметрами использовалась методика Спирмена [5].

Результаты проведенных расчетов представлены в таблице 2

В таблице приняты следующие обозначения:

- r_s – расчетное значение коэффициента Спирмена;

- p – погрешность.

Табличное значение коэффициента Спирмена для группы 10 человек 0,64–0,79.

Значение r_s больше верхней границы табличного значения говорит о высокой корреляции ($p < 0,01$), больше нижней границы табличного значения говорит о наличии корреляции ($p < 0,05$), меньше нижней границы табличного значения говорит об отсутствии корреляции ($p > 0,05$).

Таблица 1. Факторы, влияющие на коммуникативные способности у старших подростков

Группа	Коммуникативные способности	Интеллект	Рефлексивность	Самооценка	Тревожность	Эмпатия
1.	13	17	121	26	50	25
2.	12	23	102	40	31	23
3.	4	18	112	14	72	28
4.	28	23	114	50	40	14
5.	14	21	146	45	53	16
6.	11	22	91	39	46	21
7.	11	23	127	29	40	22
8.	13	21	115	32	41	25
9.	12	20	97	30	24	22
10.	15	16	101	46	38	17

Таблица 2. Уровень корреляции коммуникативных способностей с различными факторами

Фактор	Коммуникативные способности	
	r_s	p
Тревожность	- 0,252	>0,05
Интеллект	0,312	>0,05
Рефлексивность	- 0,164	>0,05
Самооценка	- 0,673	<0,05
Эмпатия	- 0,694	<0,05

Анализ результатов проведенного эксперимента позволяет утверждать, что коммуникативные способности зависят от таких параметров, как: самооценка ($p < 0,05$); эмпатия ($p < 0,05$).

Исходя из этого, мы выделили следующие принципы:

-Принцип развития адекватной самооценки.

- Принцип развития эмпатии.

Кроме этого, на основе анализа литературы [1, 6 и др.] мы выделили принцип:

- Принцип учёта индивидуальных особенностей.

Рассмотрим их подробнее.

Принцип развития адекватной самооценки.

Самооценка – это представление человека о важности своей личной деятельности в обществе и оценивание себя и собственных качеств и чувств, достоинств и недостатков, выражение их открыто или закрыто [3].

Принцип развития адекватной самооценки позволяет:

- Ориентироваться на личность каждого обучающегося с учетом его возможностей и потребностей.
- Организовать совместную деятельность обучающихся с учётом их уровня коммуникативных способностей и подготовленности, что позитивно повлияет на формирование адекватной самооценки.

Принцип развития эмпатии.

Эмпатия – принятие эмоциональных состояний другого человека в форме сопереживания и сочувствия [3, с.115].

Принцип развития эмпатии позволяет:

- Использование игровых методик в процессе обучения, способствующих развитию эмпатии.
- Создание психологически комфортной среды, как необходимого условия для развития эмпатии.

Принцип учёта индивидуальных особенностей.

Под индивидуальными особенностями мы понимаем «психические явления (процессы, состояния и свойства), отличающие людей друг от друга. К индивидуальным особенностям относятся: ощущения, восприятие, мышление, память, воображение, интересы, склонности, способности, темперамент, характер. Индивидуальные особенности влияют на развитие личности. Ими в значительной мере обусловлено формирование всех качеств» [7, с. 87].

- Подобрать упражнения, учитывающие индивидуальные особенности школьников в процессе обучения.
- Найти индивидуальный подход к каждому подростку с учётом его индивидуальных особенностей.

Реализация выделенных нами принципов: принцип развития адекватной самооценки; принцип развития эмпатии; принцип учёта индивидуальных особенностей, происходила в реальной практике образовательного процесса в МБОУ «СОШ № 10» г. Троицка. Это позволило прийти к заключению, что выявленные принципы действительно являются эффективными для развития коммуникативных способностей у старших подростков.

Научный руководитель: д.п.н., профессор Н.В. Лежнева

Литература:

1. Абрамова, Г.С. Психология развития и возрастная психология: учебное пособие для вузов и ссузов [Текст] / Г.С. Абрамова. – М.: Прометей, 2018. –708 с.
2. Белобородов, А.М. Развитие коммуникативных способностей подростков [Электронный ресурс] / А.М. Белобородов // [razvitie-kommunikativnyh-sposobnostey-podrostkov-v-protsesse-treningovogo-vozdeystviya.pdf](#)
3. Зверева, О.Л. Семейная педагогика и домашнее воспитание [Текст] / О.Л. Зверева, А.Н. Ганичева. – М.: Юрайт, 2016. – 219 с.

4. Лежнева, Н.В. Тесты для студентов психолого-педагогического направления [Текст] / Н.В. Лежнева. - Еманжелинск: Еманжелинский Дом печати», 2013. – 250 с.

5. Лежнева, Н.В. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта в вузе (для направления 44.03.02 – «Психолого-педагогическое образование») / Н.В. Лежнева. – Троицк: ТФ ФГБОУ ВО «ЧелГУ», 2018. – 40 с.

6. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. / [Текст] А.Н. Леонтьев. – М.: Книга по Требованию, 2011. – 352 с.

7. Мухина, В.С. Возрастная психология [Текст] / В.С. Мухина. – М.: Академия, 2012. – 655 с.

8. Черная, Е.Б. Основы профессиональной психодиагностики: учебно-практическое пособие [Текст] / Е.Б. Черная. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 262 с.

Развитие творческих способностей у обучающихся начальной школы

Иванова Л.В.

студентка гр. ТПП-401

Троицкий филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

(г. Троицк, РФ)

Аннотация: в статье описывается вариант развития творческих способностей младших школьников работа кружка «Театр юного актера». В основу кружка положены принципы развития мотивации достижения успеха; рефлексивности; принцип учёта возрастных особенностей. Развитие творческих способностей происходит поэтапно (информационно-диагностический, базовый и интегрирующий), цель каждого этапа, содержание и используемые технологии подробно описаны в статье.

Ключевые слова: творческие способности, младшие школьники, театральная деятельность

Проблема развития творческих способностей младших школьников была и остаётся одной из важнейших проблем начального обучения, потому что именно этот возраст в наибольшей степени является сенситивным для воспитания и развития креативности.

В истории педагогики и психологии накоплен определённый опыт в этой области:

– вопросы развития творческих способностей за рубежом исследовали такие учёные, как Т.В. Дембо, Р.С. Крачфилд, Е.П. Торренс, Р. Флорид и др.;

– в отечественной науке проблеме развития творческих способностей посвящены работы Ю.А. Афонькиной, Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Г.А. Урунтаевой и др.

Однако многие вопросы в рассматриваемой области до конца не изучены: не исследованы в полном объеме факторы, влияющие на развитие творческих способностей обучающихся; методы и средства развития креативности современных школьников.

Прежде чем рассматривать особенности развития творческих способностей младших школьников, определим, что:

- опираясь на труды Б.М. Теплова под *способностями* мы понимаем *психологические особенности человека, которые имеют отношение к успешности выполнения какой-либо деятельности* [2, с. 32];

- *творчество* определяем как процесс созидания нового [4, с. 188];

- *творческие способности* – как психологические особенности человека, подлежащие развитию, от которых зависит готовность личности к творческой деятельности [4, с.188].

На основе проведенного нами эксперимента и анализа психолого-педагогической литературы были определены:

- возрастные особенности младшего школьного возраста, которые необходимо учитывать в процессе развития творческих способностей: живая заинтересованность и любознательность; субъективная новизна продукта деятельности; большая мотивация к творчеству; бурное развитие воображения и фантазии;

- принципы, на которые необходимо опираться при организации психолого-педагогического содействия развитию творческих способностей младших школьников: *принцип развития мотивации достижения успеха; принцип рефлексивности; принцип учёта возрастных особенностей.*

Данные принципы позволили нам разработать программу работы кружка «Театр юного актёра», направленную на развитие творческих способностей младших школьников. Эта программа была реализована в рамках внеурочной деятельности в МБОУ «Берлинская СОШ» с учащимися начальных классов.

Реализация программы включала в себя три этапа: «Информационно-диагностический», «Базовый» и «Интегрирующий». Опишем их подробнее:

Информационно-диагностический этап включал в себя 4 занятия. *Целью* данного этапа являлась диагностика уровня развития творческих способностей учащихся и раскрытие сущности основных понятий.

Занятия этапа были направлены на:

– создание дружеской творческой атмосферы, развитие интереса к творческой деятельности, разработку правил совместной творческой деятельности;

– диагностику и самодиагностику творческих способностей младших школьников и их личностных особенностей;

– раскрытие сущности понятий «творчество» и «творческая деятельность».

На данном этапе использовались такие технологии как, урок-беседа, урок-диалог, психолого-педагогическая диагностика.

Например, нами был проведен урок-диалог на тему «Творчество».

Для организации диалога учащимся были заданы следующие вопросы: «что такое творчество?», «кого можно назвать творческим человеком?», «считаете ли вы себя творческим человеком?», «какие профессии можно назвать творческими?».

Данные вопросы были подобраны на основе принципа учёта возрастных особенностей. Все участники кружка активно участвовали в диалоге.

Базовый этап включал в себя 5 занятий. *Целью* данного этапа было формирование основ театральной деятельности.

Занятия данного этапа были направлены на:

- знакомство с понятием «театр», с театральными профессиями, изучение истории театра и театральной деятельности великих актеров.
- знакомство детей с театральной терминологией, с основными видами и особенностями театрального искусства;
- развитие воображение, фантазии, памяти и внимания;
- развитие умений владеть своим телом, жестами и мимикой;
- развитие импровизации и речи.

При проведении занятий данного этапа были использованы игровые технологии, уроки-диалоги и уроки-беседы.

В нашей работе, согласно классификации Г.К. Селевко игры делятся на обучающие, развивающие, творческие, коммуникативные [3].

Приведем пример одной из игр (игра «Сыграй роль» [1]).

Детям предлагалось озвучить роли в сказке «Колобок», причём озвучить так, чтобы всем было понятно, какой у героя характер, добрый или злой и т.д. Мы предложили детям придумать других героев, которых ещё встретил Колобок, чтобы задействовать всех участников кружка.

Данная игра соответствует возрастным особенностям младших школьников; хорошо им знакома, поэтому дети были активны, каждый стремился проявить себя, показать свою фантазию, что и явилось началом формирования творческих способностей. То есть нам удалось реализовать принцип развития мотивации достижения успеха.

Деятельностный этап включал в себя 7 занятий. *Целью* данного этапа была интеграция тех знаний и умений в области театральной деятельности, которые были получены на первых двух этапах.

Данный этап состоял из занятий, которые были направлены на:

- выбор произведения, изучение его и распределение ролей;
- подбор костюмов и декораций к каждому действию спектакля;
- отработку монологов и диалогов;
- репетицию эпизодов (умение видеть свои ошибки, недочёты и адекватно воспринимать замечания и работать по их устранению).

При проведении занятий данного этапа мы использовали творческие задания и упражнения, уроки-беседы.

Итогом работы кружка «Театр юного актёра» стало представление спектакля по сказке С.Я. Маршака «12 месяцев», где дети проявили свои творческие способности, умения и навыки, приобретённые на занятиях кружка.

Можно сделать вывод, что принципы, использованные в нашей работе способствовали развитию творческих способностей младших школьников.

Реализация программы кружка «Театр юного актёра» была проведена в ходе производственной практике в 2018 году, что позволило выделить наиболее эффективные методы и приёмы для развития творческих способностей младшего

школьника. По окончании была проведена оценка уровня творческих способностей по методике «Уровень креативности Э.П. Торренса. Диагностика творческого мышления» [5, с. 3]. По сравнению с результатами начальной диагностики, этот результат оказался выше на 20 %.

Научный руководитель: д.п.н., профессор Н.В. Лежнева

Литература:

1. Генералова, И.А. Структура и содержание программ общекультурной направленности на примере программы «Театр». [Текст] / И.А. Генералова // Начальная школа плюс до и после. – 2013. – № 7. – С. 21–24.
2. Теплов, Б.М. Способности и одарённости: хрестоматия по возрастной и педагогической психологии [Текст] / Б.М. Теплов. – М.: ВЛАДОС, 2011. – 219 с.
3. Селевко, Г.К. «Энциклопедия образовательных технологий. [Электронный ресурс] //stavcvr.ru/metod-kopilka.
4. Уварина, Н.В. Теоретико-методологические основания проблемы актуализации творческого потенциала личности школьника: коллективная монография [Текст] / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева, Н. В. Уварина [и др.]. – Челябинск: ЧГПУ, 2013. – 188с.
5. Щепланова, Е.И. Теория и тесты творческого мышления Е.П.Торренса [Текст] / Е.И. Щепланова // Психологическая диагностика. – 2011. – С. 3–20.

Исследование уровня корреляции творческих способностей

дошкольников с различными факторами

*Сердюкова К.Д.
студентка гр. ТПП-301
Троицкий филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г. Троицк, РФ)*

Аннотация: в статье на основе исследования уровня корреляции творческих способностей старших дошкольников с различными факторами, выявлены те параметры, которые в большей степени влияют на развитие творческих способностей старших дошкольников (тревожность, интеллект). На основе выявленных факторов и анализа литературы определены принципы развития творческих способностей старших дошкольников: принцип психологической комфортности, принцип интеллектуального развития. Определена роль каждого принципа в организации психолого-педагогического содействия развитию творческих способностей старших дошкольников.

Ключевые слова: творческие способности, факторы развития творческих способностей, старшие дошкольники.

На современном этапе становления общества проблема развития творческих способностей является одной из важнейших. Это определяется тем, что от развития творческих способностей зависит успешность дальнейшего становления личности, ее способности успешно и креативно решать поставленные перед ней

проблемы, реализовывать собственные идеи. В ходе проведенного нами исследования было выявлено, что среднее значение уровня развития творческих способностей у дошкольников в исследуемой группе составило 52,5 %, что является нижней границей среднего показателя, 2% исследуемой группы проявили высокие результаты (более 70%) т.е. уровень творческих способностей старших дошкольников является недостаточным и нуждается в дальнейшем развитии.

В зарубежной психологии и педагогике проблемой развития творческих способностей занимались такие ученые как Т. Амабайл, Р. Клайн, К. Робинсон, М. Чиксентмихайи и др. В отечественной психологии известны работы по проблеме творческих способностей старших дошкольников И.В. Зыбинской, Н.В. Увариной, Н.Н. Чистяковой и др.

Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования приводит к заключению: несмотря на то, что в рассматриваемой нами области накоплен значительный опыт, вопросы, связанные с исследованием факторов взаимосвязи творческих способностей с различными факторами остаются во многом не изученным. В связи с этим, тема нашей статьи становится актуальной.

Прежде чем приступить к выявлению факторов влияющих на уровень корреляции с уровнем творческих способностей дошкольников, следует определить понятие «творческие способности».

Опираясь на исследования Н.В. Увариной, мы будем понимать творческие способности как «психологические особенности человека, подлежащие развитию, от которых зависит готовность личности к творческой деятельности» [6].

Исследование психолого-педагогической литературы позволило нам выделить ряд возрастных особенностей дошкольников, которые необходимо учитывать при развитии творческих способностей [4]:

- значимость позитивного подкрепления со стороны старшего наставника;
- становление произвольности внимания (в некоторых видах деятельности внимание может удерживаться до 30 минут);
- активное развитие воображения и образной памяти, воображение сюжетов, а не разрозненных образов.

По мнению авторов Б.Г. Ананьев, А.Е. Дмитриев, В. В Фурсова и другие, наиболее значимыми факторами, влияющими на творческие способности старших дошкольников, является: тревожность, интеллект, образная память, самооценка, внимание.

Проверим в ходе эксперимента уровень корреляции перечисленных выше факторов с творческими способностями.

В ходе эксперимента использовались следующие методики:

- методика «Тест креативности (творческого мышления) Торранса» (Э.П. Торранс) [5];
- тест «Выбери нужное лицо» (Р. Тэмпл, М. Дорки, В. Амен) [1];
- методика экспресс-диагностики интеллектуальных способностей детей 6–7 лет «Мэдис» (Е.И. Щепланова, И.С. Аверина, Е.Н. Задорина) [1];
- методика «Образная память» [7];
- тест самооценка дошкольника «Лесенка» [7];

– методика «Перепутанные линии» (А. Рей, М.Н. Ильина) [7].

Результаты эксперимента представлены в таблице 1

Для выявления уровня корреляции между параметрами использовалась методика Спирмена [2].

Результаты проведенных расчетов представлены в таблице 2

В таблице приняты следующие обозначения:

- r_s – расчетное значение коэффициента Спирмена;

- p – погрешность.

Табличное значение коэффициента Спирмена для группы 10 человек 0,64–0,79.

Значение r_s больше верхней границы табличного значения говорит о высокой корреляции ($p < 0,01$), больше нижней границы табличного значения говорит о наличии корреляции ($p < 0,05$), меньше нижней границы табличного значения говорит об отсутствии корреляции ($p > 0,05$).

Анализ результатов проведенного эксперимента позволяет утверждать, что творческие способности зависят от таких параметров, как: тревожность ($p < 0,05$); интеллект ($p < 0,05$).

Исходя из этого, мы выделили следующие принципы:

- Принцип психологической комфортности.
- Принцип интеллектуального развития.
- Принцип учёта индивидуальных особенностей.

Рассмотрим их подробнее:

Таблица 1. Факторы, влияющие на творческие способности у старших дошкольников

Группа	Творческие способности	Тревожность	Интеллект	Образная память	Самооценка	Внимание
Ангелина	2	9	86	7	8	10
Илья	7	8	116	6	5	11
Руслан	6	6	101	5	5	10
Артём	8	1	118	8	5	11
Светлана	7	3	116	6	7	11
Елена	5	4	87	6	9	8
Степан	4	7	95	6	6	9
Ольга	7	2	93	3	4	9
Иван	5	10	105	5	8	10
Алёна	6	5	88	2	4	8

Таблица 2. Уровень корреляции творческих способностей с различными факторами

Фактор	Творческие способности	
	r_s	p
Тревожность	- 0,675	<0,05
Интеллект	0,700	<0,05
Образная память	- 0,006	>0,05
Самооценка	- 0,581	>0,05
Внимание	0,468	>0,05

Принцип психологической комфортности.

Психологическая комфортность – это состояние возникающее в процессе жизнедеятельности ребенка, которое указывает на состояние радости, удовольствия, удовлетворения, испытываемое детьми находясь в учебном или воспитательном учреждении; это условия жизни, при которых любой человек чувствует себя спокойно, не испытывает необходимости от кого-либо защищаться [3].

Принцип развития психологической комфортности позволяет:

- ориентироваться на личность каждого дошкольника с учетом его возможностей и потребностей;
- организовать совместную творческую деятельность дошкольников с учётом их уровня способностей и подготовленности, что позитивно повлияет на формирование благоприятной психологической среды.

Принцип интеллектуального развития.

Интеллект – общая способность к познанию и решению проблем, влияющая на успешность любой деятельности и лежащая в основе других способностей [3, с 50].

Принцип интеллектуального развития позволяет:

- использование игровых методик в процессе обучения, способствующих развитию интеллектуальных способностей;
- создание богатой интеллектуальной среды для побуждения дошкольника к интеллектуальному развитию.

На основе изучения психолого-педагогической литературы был выделен принцип учета индивидуальных особенностей.

Принцип учёта индивидуальных особенностей.

Под индивидуальными особенностями мы понимаем «психические явления (процессы, состояния и свойства), отличающие людей друг от друга. К индивидуальным особенностям относятся: ощущения, восприятие, мышление, память, воображение, интересы, склонности, способности, темперамент, характер. Индивидуальные особенности влияют на развитие личности. Ими в значительной мере обусловлено формирование всех качеств» [3, с. 87].

Принцип учёта индивидуальных особенностей позволяет:

- подобрать творческие задания, учитывающие индивидуальные особенности дошкольников в процессе обучения и воспитания;
- выбирать уровень сложности творческих заданий исходя из индивидуальных особенностей дошкольников.

Реализация выделенных нами принципов: принцип психологической комфортности; принцип интеллектуального развития; принцип учёта индивидуальных особенностей, происходила в реальной практике образовательного процесса, в ходе производственной практики в МБДОУ «Детский сад № 32» г. Троицка. Это позволило прийти к заключению, что выявленные на основе исследования уровня корреляции творческих способностей дошкольников с различными факторами принципы действительно являются эффективными для развития творческих способностей у старших дошкольников.

Научный руководитель: д.п.н., профессор Н.В. Лежнева

Литература:

1. Змановская, Е.В. Современный психоанализ: Теория и практика. [Текст] / Е.В.Змановская. – СПб.: Питер, 2010. – 281 с.
2. Лежнева, Н. В. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта в вузе (для направления 44.03.02 – «Психолого-педагогическое образование») / Н.В. Лежнева. – Троицк: ТФ ФГБОУ ВО «ЧелГУ», 2018. – 40 с.
3. Мещеряков, Б.Г. Большой психологический словарь [Текст] / Б.Г. Мещеряков, В.П. Зинченко. – М.: АСТ, 2009. – 816с.
4. Мухина, В.С. Возрастная психология [Текст] / В.С. Мухина. – М.: Академия, 2012. – 655 с.
5. Торренс, Э.П. Тест креативности (творческого мышления) [Электронный ресурс] / Э.П. Торренс // <https://psylist.net/practicum/00248.htm>
6. Уварина, Н.В. Принцип свободы в концепции развития творческой самоактуализации учащихся [Электронный ресурс] / Н.В. Уварина // <https://cyberleninka.ru/article/n/printsip-svobody-v-vkontseptsii-razvitiya-tvorcheskoy-samoaktualizatsii-uchaschihsya>
7. Черная, Е.Б. Основы профессиональной психодиагностики: учебно-практическое пособие [Текст] / Е.Б. Черная. – Ульяновск.: УлГТУ, 2014. – 262 с.

Факторы, влияющие на уровень школьной тревожности

младших подростков

Цымбалюк Г.Г.
студентка гр. ТПП-401
Троицкий филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
(г. Троицк, РФ)

Аннотация: в статье описывается эксперимент по выявлению факторов, влияющих на уровень школьной тревожности младших подростков. Эксперимент предусматривал использование методики Спирмана, позволяющий определить направленность и силу корреляции исследуемых параметров. На основании эксперимента было определено, что значимая корреляция школьной тревожности наблюдается с такими параметрами как ригидность (положительная корреляция), рефлексивность (отрицательная корреляция) и самооценка рефлексивность (отрицательная корреляция).

Ключевые слова: школьная тревожность, младшие подростки, факторы школьной тревожности.

Одним из признаков современного информационного общества, характеризующегося насыщенным потоком информации и нестабильностью, становится повышенный уровень тревожности большинства людей. В группу риска, прежде всего, входят дети младшего подросткового возраста, к которым, с одной стороны предъявляют уже серьезные требования, с другой, младшие подростки еще не обладают достаточным уровнем психической саморегуляции.

Как показывают результаты исследований многих ученых и практиков (Е.В. Быкова, Е.А. Мекешкина, Н.Г. Новак, Л.Г. Соболевой), количество детей младшего подросткового возраста, обладающих повышенным уровнем тревожности, достигает 50 % и лишь 30 % обладают низким уровнем тревожности.

В зарубежной психологии проблемой тревожности занимались такие ученые как К. Роджерс, Ч.Д. Спилбергер З. Фрейд, Э. Фромм, К. Хорни и др. В отечественной психологии известны работы по проблеме тревожности В.М. Астапова, Л.И. Божович, В.С. Мерлина, И.А. Мусиной А.М. Прихожан.

Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования приводит к заключению: несмотря на то, что в рассматриваемой нами области накоплен значительный опыт, вопросы, связанные с исследованием влияния различных факторов на тревожность младших подростков остается во многом не изученным.

Однако, прежде чем рассмотреть проблему изучения факторов, влияющих на тревожность, уточним, что под *школьной тревожностью*, опираясь на исследования А.В. Микляевой и П.В. Румянцевой, мы будем понимать *«индивидуальную психологическую особенность, проявляющуюся в склонности младшего подростка к частым и интенсивным переживаниям состояния тревоги в результате взаимодействия с различными компонентами образовательной среды и закрепляющуюся в этом взаимодействии»* [1, с. 9].

По мнению авторов [6; 7] наиболее значимыми факторами, влияющими на уровень школьной тревожности младших подростков является: коммуникативные качества, рефлексивность, самооценка, ригидность, эмпатия.

Проверим в ходе эксперимента уровень корреляции перечисленных выше факторов с школьной тревожностью.

В ходе эксперимента использовались следующие методики:

- методика диагностики уровня эмпатических способностей [2, с. 195];
- методика «Мотивация аффилиации» (А. Меграбян) [2, с. 149];
- методика «Уровень рефлексивности» [2, с. 246];
- тест школьной тревожности Филипса; [1, с. 64].
- методика определения уровня самооценки [2, с. 225];
- методика диагностики ригидности [2, с. 248].

Результаты эксперимента представлены в таблице 1

Для выявления уровня корреляции между параметрами использовалась методика Спирмена [8, с. 64].

Результаты проведенных расчетов представлены в таблице 2 В таблице приняты следующие обозначения:

- r_s – расчетное значение коэффициента Спирмена;
- p – погрешность.

Табличное значение коэффициента Спирмена для группы 10 человек 0,64–0,79.

Значение r_s больше верхней границы табличного значения говорит о высокой корреляции ($p < 0,01$), больше нижней границы табличного значения говорит о наличии корреляции ($p < 0,05$), меньше нижней границы табличного значения говорит об отсутствии корреляции ($p > 0,05$).

Таблица 1. Факторы влияющие на уровень школьной тревожности младших подростков

Группа	Тревожность	Аффилиация	Рефлексивность	Самооценка	Ригидность	Эмпатия
1	17	17	104	49	19	15
2	22	24	99	48	19	9
3	12	20	124	84	18	14
4	8	16	128	80	15	15
5	22	23	97	58	16	25
6	12	5	109	85	13	19
7	7	24	105	83	11	14
8	11	15	100	81	16	14
9	18	19	96	32	23	15
10	16	11	106	36	14	23

Таблица 2. Уровень корреляции тревожности с различными факторами

Фактор	Тревожность	
	r_s	p
Аффилиация	0,352	>0,05
Ригидность	0,697	<0,05
Рефлексивность	-0,661	<0,05
Самооценка	- 0,648	<0,05
Эмпатия	0,152	>0,05

Анализ результатов проведенного эксперимента позволяет утверждать, что тревожность зависит от таких параметров, как: рефлексивность ($p < 0,05$), ригидность ($p < 0,05$), самооценка ($p < 0,05$). Исходя из этого, мы выделили следующие принципы: принцип развития адекватной самооценки; принцип рефлексивности; принцип развития субъектной активности. Рассмотрим их подробнее.

Принцип развития адекватной самооценки.

Самооценка – это представление человека о важности своей личной деятельности в обществе и оценивание себя и собственных качеств и чувств, достоинств и недостатков, выражение их открыто или закрыто [3].

Принцип развития адекватной самооценки позволяет:

– при подборе занятий и упражнений ориентироваться на уровень способностей и уровень подготовки обучающихся, что способствует формированию адекватной самооценки;

– создавать в ходе образовательного процесса ситуацию успеха для обучающихся.

Принцип рефлексивности.

Рефлексия — это обращение внимания субъекта на самого себя и на своё

сознание, в частности, на продукты собственной активности, а также какое-либо их переосмысление [4]. Рефлексивность – это качество личности, характеризующее направленность познания на себя [9].

В нашей работе принцип рефлексивности позволяет:

- развить у обучающихся способность адекватно оценивать возникшую ситуацию, вызывающую состояние тревоги;
- научить младших подростков анализировать свои мысли и эмоциональное состояние, что позволяет снизить школьную тревожность.

Принцип развития субъектной активности.

В нашей статье под субъектной активностью мы понимаем «активность личности как субъекта жизни, направленная на инициацию, построение, поддержание, развитие, регуляцию жизнедеятельности и на оперативный контроль над ней» [5, с 3].

Принцип развития субъектной активности позволяет:

- подобрать задания стимулирующие субъектную активность обучающихся, так как повышение субъектной активности по мнению многих авторов (В.И. Моросановой, В.А. Петровского, В.И. Слободчикова и др.) существенно влияют на снижение тревожности;
- придать личностную значимость образовательному процессу, как условие повышения субъектной активности.

Реализация выделенных нами принципов: *принцип развития адекватной самооценки; принцип рефлексивности; принцип развития субъектной активности*, происходила в реальной практике образовательного процесса, в ходе производственной практики в МБОУ СОШ № 9 г. Троицка, позволило прийти к заключению, что выявленные принципы действительно являются эффективными для снижения школьной тревожности у младших подростков.

Научный руководитель: д.п.н., профессор Н.В. Лежнева

Литература:

1. Микляева, А.В. Школьная тревожность: диагностика, профилактика, коррекция [Текст] / А.В. Микляева, П.В. Румянцева. – СПб.: Речь, 2010. – 248 с.
2. Лежнева, Н.В. Тесты для студентов психолого-педагогического направления [Текст] / Н.В. Лежнева. - Еманжелинск: Еманжелинский Дом печати», 2013. – 250 с.
3. Феннел, М. Как повысить самооценку? [Текст] / М. Феннел. – СПб.: Питер, 2012. – 223 с.
4. Россохин, А. В. Рефлексия и внутренний диалог в изменённых состояниях сознания: Интерсознание в психоанализе. [Текст] / А.В. Россохин — М.: «Когито-Центр», 2010. – 304 с.
5. Общая психология, психология личности, история психологии [электронный ресурс] // https://psihologia.biz/psihologiya-psihologiya-obschaya_693/subektnaya-aktivnost-35741.html
6. Аверин, В.А. Психологическая структура личности [Текст] / В.А. Аверин. – СПб.: Речь, 2008. – 176 с.

7. Адлер, А. Индивидуальная психология как путь к познанию и самопознанию человека [Текст] / А. Адлер. – М.: Айрис – пресс, 2009. – 272 с.

8. Наследов, А. Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных [Текст] / А. Д. Наследов. – СПб.: Речь, 2012. – 392 с.

9. Шадриков, В.Д. Профессиональные способности [Текст] / В.Д. Шадриков. — М.: Университетская книга, 2010. — 320 с.

**РАЗДЕЛ V. МАТЕРИАЛЫ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ 9-11 КЛАССОВ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ Г.ТРОИЦКА
И ТРОИЦКОГО РАЙОНА “ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ:
СОЦИОЛОГИЯ И ПСИХОЛОГИЯ”**

**Психология восприятия письменной речи (на материале
комплексного исследования понимания подростками
текстовых составляющих)**

*Андреева Е.А.
МБОУ «Лицей № 13», 9 класс
г. Троицк Челябинской области
Руководитель: Лысенко М.С.*

Письменность есть основное средство хранения и распространения информации — от древних религиозных текстов до современных научных и литературных трудов. Письменное слово — чудесный посредник, посланник, хранитель, позволявший человечеству столетиями выражать эмоции, делиться мыслями, рассказывать истории и, конечно, взаимодействовать.

К сожалению, текст имеет изначально присущую ему слабость: это статичная среда. Мы часто забываем, что все, что мы когда-либо прочли — это просто различные комбинации конкретных букв алфавита (неважно, 26 их или 33), подчиняющиеся некоторым определенным правилам орфографии, морфологии, пунктуации и синтаксиса.

По сравнению с относительно новыми средствами отображения данных (медиа), такими как фотография или видео, возможности текста крайне ограничены. Старая поговорка гласит, что «Картина говорит сразу 1000 слов» (это, конечно, зависит от картины и художника), но, как правило, это утверждение недалеко от истины. Фотография и видеозапись способны захватить, а затем показать зрителю какую-либо ситуацию гораздо лаконичней, чем слова, фигурально выражаясь, «могли когда-либо надеяться».

Устойчивая популярность таких социальных сетей, как Instagram и Pinterest, наглядно свидетельствует о том, что люди находят визуальные медиа более подходящими для распространения своих повседневных впечатлений и ощущений. Даже Twitter начал выдвигать на первый план фотографии и видео, изменяя тем самым своей начальной текстовой сущности.

Однако изображения и видео никогда не смогут по-настоящему заменить текст — просто спросите любого ныне живущего писателя о том, что он думает об экранизациях своих книг. Письменное слово всегда будет необходимо для

передачи информации — вот как это происходит прямо сейчас, во время написания данной исследовательской работы.

Текст всегда был, есть и будет важнейшим компонентом формирования положительного жизненного опыта. Правильное и качественное восприятие текста необходимо для его полного понимания, что приводит к осознанию всего, что было задумано автором. Тем самым можно смело утверждать, что исследование элементов текстовой структуры и механизмов, влияющих на его восприятие - очень **актуальная область** научных изысканий.

Материалом исследования послужили ответы и выполненные работы респондентов, участвующих в проведении индивидуального тестирования, посвящённого комплексному исследованию понимания буквенной информации, а также других элементов текста.

Объектом исследования в данной работе являются отношения и функции всех текстовых составляющих; **предмет** исследования – восприятие различных текстов и их элементов носителями русского языка.

Целью работы стал анализ восприятия текстовых элементов всех видов.

План выполнения исследования (задачи):

- 1) Познакомиться с теорией восприятия текста;
- 2) Экспериментальным путём определить роль согласных и гласных букв в восприятии текстовой информации;
- 3) Установить значение последовательности букв для восприятия текста;
- 4) Провести эксперименты на восприятие шрифта;
- 5) Проанализировать полученные результаты.

В своей работе мы выдвигаем **гипотезу**: от особенностей буквенных и других элементов текста напрямую зависит восприятие информации, заложенной в нём.

Методы исследования: 1) тестирование; 2) описательный; 3) аналитический; 4) классификационный; 5) сравнительно-сопоставительный; 6) статистический.

Научная новизна заключается в расширении и дополнении круга известных данных о восприятии текста, впервые представляется попытка полного анализа понимания всех текстовых составляющих.

Теоретическая значимость исследования определяется тем, что в ходе работы будет конкретизирован и уточнён термин «восприятие текста».

Практическая значимость заключается в возможности использовать результаты исследования на занятиях по русскому языку, психологии, лингвокультурологии, психолингвистики в школах (в частности, на спецкурсах) и в вузах. Результаты исследования также будут полезны тем, кто занимается разработкой техник скорочтения, одна из составляющих гармоничного развития личности в целом. Добавляя к ним практики по развитию памяти и внимания, можно ежедневно развивать свой мозг, открывать для себя новые возможности в личностном росте и раскрывать свой внутренний потенциал.

Результаты исследования:

- 1) Результат эксперимента убеждает, что текст можно почти «угадать» по согласным, а по одним гласным понять его смысл практически невозможно.

2) Благодаря тайпогликемии, участники нашего эксперимента показали, что легко могут справиться с текстом, в котором в словах перепутаны буквы. Наш мозг опирается не только на то, что мы видим, но еще и на то, что мы ожидаем увидеть.

3) На наш взгляд, «отгадывание» текстов в системе, как ежедневное упражнение, может хорошо способствовать: повышению скорости чтения, тренировке мозга предвосхищать текст, быстрому восприятию визуальной информации, что очень полезно для чтения.

4) Эксперимент показал, что белые шрифты на черном фоне воспринимаются хуже, чем традиционные черные на белом фоне. Это объясняется эффектом Гельмгольца, согласно которому светлые предметы на темном фоне выглядят более крупными. При восприятии мелкие детали, такие как тонкие перекладыны букв, начинают сливаться и у читателя может рябить в глазах.

5) Однако, традиционная пара белого и черного оказалась не самой удачной. Наиболее хорошо воспринимается черный шрифт на желтом фоне.

6) Еще одним интересным и практически неисчерпаемым направлением исследований является эмоциональное и ассоциативное воздействие шрифтов. Характер начертания букв самостоятельно способен вызывать ассоциации, которые могут создавать общее настроение от взгляда на надпись.

7) В целом серия экспериментов показала, что на восприятие и понимание текстов оказывает влияние как целый ряд факторов, так и их сочетание, что безусловно может стать предметом наших дальнейших исследований.

Литература:

1. [Богомазов Г.М.](#) Современный русский литературный язык: фонетика: учебное пособие / [Г.М. Богомазов](#). – М.: Владос, 2001. – 352 с.
2. Бондарко Л. В. Звуковой строй современного русского языка: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по специальности «Рус. яз. и литература» / Л. В. Бондарко. – М.: Просвещение, 1981. - 175 с.
3. Валгина Н.С. Теория текста: учебное пособие / Н.С. Валгина. - М: Логос, 2003. - 173с.
4. Земская Е. А. Русская разговорная речь / под ред. Китайгородской М. В. - М.: Наука, 1981. - 276 с.
5. [Зимняя И.А.](#) К вопросу о восприятии речи: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психол. наук / [И.А. Зимняя](#). – 1961.
6. Зорькина О.С. О психологическом подходе к изучению текста / О.С. Зорькина // Язык и культура. - Новосибирск, 2003. - С. 205-210)
7. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии: учебное пособие / А.Н. Леонтьев. - М.: Смысл, 2000. - 509 с.
8. Розенталь Д. Э. Современный русский язык / Д. Э. Розенталь, И. Б. Голуб, М. А. Теленкова. - М.: Айрис-Пресс, 2002. - 250 с.
9. Якубинский Л. П. История древнерусского языка / Л. П. Якубинский - М.: Высшая школа, 1953. – 450 с.

10. Elbracht, D. (1967). Erkennbarkeit und Lesbarkeit von Zeitungsschriften. Archiv, 4, 24-28.

Феномен алекситимии в подростковой среде

Гончарова О.А.

МАОУ «СОШ №15», 10 класс

г. Троицк Челябинской области

Руководитель: Нехорошкова С.В.

Современный подросток живет в сложном и быстро развивающемся мире информации, в котором он пытается найти свое место. С одной стороны это требует интенсивных умственных нагрузок, мобильности психических процессов, с другой определяет недостаток эмоционального самовыражения, рефлексии происходящих внутриличностных переживаний и потребностей. Это в свою очередь может привести к нарушению эмоционального здоровья подростка, трудности вербализации собственных ощущений и мыслей, концентрация на внешних объектах. В психологической литературе такой феномен получил название – алекситимия. Насколько распространен феномен алекситимии в среде современных подростков? Каковы особенности его проявления? Эти вопросы легли в основу данной статьи.

Термин «алекситимия» предложил в 1973 году доктор Питер Сифнеос, психиатр Гарвардского университета. Теории алекситимии рассматривали такие ученые как В.В. Калинин, И.С. Коростелева, Г. Кристалл. Феномен алекситимии проявляется в затруднении восприятия и выражения собственных эмоций. Алекситимики, конечно, ощущают весь спектр эмоций, присущий людям, но не могут описать, что они чувствуют. Соответственно у них возникают сложности с пониманием эмоций окружающих. Это может вызвать большие сложности в общении. Постепенно у людей с алекситимией развивается склонность к одиночеству. Они в большинстве случаев неспособны к творческой работе, демонстрируют не развитую фантазию и ограниченность воображения. Часто путают эмоциональные переживания с телесными ощущениями. Поэтому, на вопрос о чувствах алекситимики зачастую описывают телесные ощущения – больно, неудобно, тепло, жмёт, давит.

Изучение феномена алекситимии в подростковой среде проводилось с использованием таких методик, как Торонтская шкала алекситимии и «Определение эмоциональности» В.В. Суворова. Методика шкала алекситимии направлена на изучение алекситимии как свойства личности; была адаптирована в институте им. В.М.Бехтерева. Методика «Определение эмоциональности» (В.В. Суворова) предназначена для диагностики интегрального показателя эмоциональности.

В исследовании принимали участие подростки 14-16 лет, учащиеся 8-9 классов в количестве 67 человек. Результаты показали, что у большинства респондентов отсутствует алекситимия, они относятся к неалекситимическому типу и составляют 78%; у 12% подростков были выявлены признаки алекситимии. Для

них характерны трудности в понимании собственных переживаний, ситуативная личностная тревожность, отсутствие стремления к самоанализу своих поступков, алекситимические тенденции могут возникать у них в стрессовых ситуациях, затрудняя выход из них. У 10% подростков наблюдается алекситимия. Это находит свое отражение в мироощущении подростков, их фиксации на внешних событиях в ущерб внутренним переживаниям и чувствам. Часто они не могут четко сказать, что их волнует, испытывают затруднение в эмоциональной оценке причин собственных поступков и поступков других людей, выразить свое отношение к ситуации или ее последствиям. У подростков с алекситимией могут возникать временные эмоциональные срывы, проявляющиеся в их поведении, причины которых подростками не осознаются.

В подростковом возрасте особенно ярко проявляется отношение к окружающей действительности в переживаниях, чувствах или эмоциях. Их отличия у алекситимического и неалекситимического типа подростков было выявлено путем исследования уровня эмоциональности. У подростков неалекситимического типа преобладает высокий и средний уровень эмоциональности 68% (26% и 42% соответственно), низкий уровень характерен для 32% респондентов. Среди подростков с алекситимического типа превалирует низкий уровень эмоциональности – 53%, средний составляет 47%, высокий не выявлен.

Для сопоставления показателей проявления эмоциональности у подростков алекситимического и неалекситимического типа был вычислен *t*-критерий Стьюдента. В результате установлено наличие статистически значимых отличий в уровне эмоциональности у подростков в двух группах испытуемых.

Таким образом, у современных подростков присутствует феномен алекситимии, что проявляется в их стремлении к одиночеству, бедности эмоциональных реакций, отчуждения от социума и трудности определения своего места в нем. На проявление алекситимии в обществе оказывает влияние технический прогресс, который сужает вербальное поле подростков. Они чаще предпочитают компьютерные технологии живому общению, где нет необходимости анализировать чувства и эмоции, свои и собеседника, проявлять эмпатию. Дисгармоничное взаимодействие в семье также является фактором алекситимии, ведь ребенок учится говорить о себе и переживает эмоции вместе с родителями, а постоянная занятость последних препятствует эмоциональному развитию ребенка. Особенно это прослеживается в подростковом возрасте, где большая роль отведена эмоциональному восприятию и внутренним переживаниям окружающей действительности. Поэтому на данном этапе важно работать с эмоциями, заниматься саморазвитием, рефлексией, давать эмоциональную оценку своей деятельности и происходящим событиям в обществе.

**Цвет, как инструмент психодиагностики (на материале анализа
ранжирования цветовых предпочтений
обучающихся МБОУ «Лицей №13»)**

*Руденко Д.М.
МБОУ «Лицей № 13», 9 класс
г. Троицк Челябинской области
Руководитель: Лысенко М.С.*

Наша жизнь наполнена цветом. За последние сто лет мир стал ярче. Спектр не расширился, но изменилось восприятие цвета.

Палитра древнегреческих живописцев состояла всего из четырех красок (красный, охра, черный и белый). В то время как эпоха Ренессанса, – можно сказать, «буйство цвета». В Венеции, Париже и Амстердаме довольно высокая влажность воздуха. Это дает мягкие переходы цветовых тонов – художникам приходилось искать все новые и новые оттенки, чтобы передать всю красоту неба, моря, пейзажей. Сегодня, благодаря развитию химической промышленности, у нас есть не только голубизна неба, пурпур заката и зелень деревьев, но и краски, созданные человеком (неоновый, золотой и т.п.).

Неизменно одно – цвет влияет на наше психическое и физическое состояние. Как именно попробуем разобраться посредством исследования.

Цвет оказывает на нас эмоциональное воздействие: одни тона вызывают тревогу или тоску, другие – радость и воодушевление. Одни цвета успокаивают нервную систему, другие – раздражают.

«Цвет может успокоить и возбудить, создать гармонию и вызвать потрясение. От него можно ждать чудес, но он может вызвать и катастрофу», – писал Жак Вьено.

Психология цвета зависит от его символики. В разные времена, в разных странах, один и тот же цвет воспринимают по-разному. Так, если в западноевропейской культуре белый – цвет невинности, чистоты, то в Азии – это цвет траура.

Учитывая символику и другие особенности восприятия цвета (пол, возраст, освещение и другие), психологи выделяют с психологическую характеристику цветов. Например, «красный» – люди, предпочитающие этот цвет, полны энергии и чувства собственного достоинства: «голубой» – цвет беззаботности, люди, которые предпочитают его, как правило, не любят брать на себя обязательства и т.д.

Однако это лишь наиболее общая характеристика. Фундаментальным изучением психологии цвета занимался Макс Люшер – швейцарский психолог, который в 1949 году защитил диссертацию «Цвет как инструмент психодиагностики», разработал цветовой тест, получивший международную известность и признание.

Восприятие цвета объективно. Однако для человеческого глаза нет «чистого» ощущения цвета. Мы видим цвет в определенном окружении, на том или ином фоне, в связи с предметной формой.

Кроме того, на восприятие оказывают влияние и такие факторы, как возраст, пол, воспитание, настроение, физическое состояние человека (к примеру, острота зрения). Из этого складываются субъективные цветовые предпочтения, которые, в свою очередь, позволяют провести анализ личности.

Методика Люшера основана на ранжировании цветов. Человеку предлагается абстрагироваться от всех мыслей, переживаний, а также ассоциаций, навязанных модой (красный – хит сезона), и просто выбирать цвета по принципу: нравится – нравится, но меньше – еще меньше и т.д.

В результате, выбор цвета происходит бессознательно. Это позволяет получить объективную оценку личности. Человек предстает таким, какой он есть, а не таким, каким хотел бы быть.

Тест Люшера получил признание и широкое распространение во всем мире. Им пользуются при подборе кадров, в геронтологических и социологических исследованиях. По сути, это индивидуальный индикатор психологического и физиологического состояния человека. Он показывает, что вас тревожит, к чему вы стремитесь и что нужно сделать, чтобы уравновесить все сферы своей жизни – всё это не может не волновать каждого человека, особенно в значимые, рубежные, периоды жизни, такие как обучение в выпускном классе, на пороге получения основного общего образования. В этом в полной мере заключается **актуальность** нашего исследования именно среди девятиклассников.

Материалом исследования служат позиции цветовых стимулов каждого испытуемого при проведении индивидуального тестирования по методике Люшера.

Объектом исследования в данной работе является отношения и функции позиций цветов при индивидуальном их определении; **предметом** – направленность испытуемого на определенную деятельность, настроение, функциональное состояние и наиболее устойчивые черты личности.

Цель работы – дать анализ позиций и функций цветовых стимулов каждого участника эксперимента, выделить индивидуальные особенности личности, а также определить характеристики классных коллективов, в которых проводилось исследование.

План выполнения исследования (задачи):

- 1) Познакомиться с теорией и практикой проведения тестирования по методике Люшера;
- 2) Провести «цветовой» эксперимент среди обучающихся 9-х классов лица;
- 3) Проанализировать полученные результаты.

В своей работе мы выдвигаем **гипотезу**: результаты психологического эксперимента покажут чёткую сформированность определённой направленности каждого испытуемого на конкретную деятельность, настроение, функциональное состояние и наиболее устойчивые черты личности, а также позволят оценить эмоциональную атмосферу в классных коллективах, которые будут участвовать в эксперименте.

Методы исследования: 1) тестирование; 2) описательный; 3) аналитический; 4) классификационный; 5) сравнительно-сопоставительный; 6) статистический.

Научная новизна заключается в расширении и дополнении круга известных данных о типологии «цветовой личности», впервые представляется попытка обобщённого анализа коллективов, участвующих в тестировании.

Теоретическая значимость исследования определяется тем, что в ходе работы будет конкретизирован и уточнён термин «цветовая личность».

Практическая значимость заключается в возможности использовать результаты исследования на занятиях по культурологии, психологии, лингвокультурологии, психолингвистики в школах (в частности, на спецкурсах) и в вузах. Результаты исследования также будут полезны школьной психологической службе, заключающейся в создании психолого-педагогических условий, обеспечивающих «психологическое здоровье» подрастающего поколения, предполагающее внимание к внутреннему миру ребенка: к его чувствам и переживаниям, увлечениям и интересам, способностям и знаниям, его отношению к себе, сверстникам, взрослым, к окружающему миру.

Результаты исследования:

1) При анализе цвета исследователи выяснили, что основных, эксклюзивных цвета, всего три. Это: красный, желтый, синий. Другие цвета получаются при смешивании основных.

2) Будучи компонентом природного окружения, цвет оказывает влияние на формирование человека. В жизненном пространстве человека цвет укоренен в городской культуре, выступает эстетическим эталоном, важным критерием качества в оценивании окружающей среды. Сегодня существуют тысячи цветов всех мыслимых оттенков и интенсивности, легко воспроизводимых практически для любых целей.

3) Цвета очень влияют на наше настроение. В зависимости от того, в какой стране мы живём, у нас зарождается субъективное восприятие цвета, так называемое «культурное». Воздействуя на чувства, цвета влияют на восприятие, могут улучшить или ухудшить настроение, способны очаровать нас и даже манипулировать нашим сознанием и поведением. Это свойство цвета основано на так называемой генетической, или видовой памяти человека.

4) Эмоциональное, или психологическое, воздействие цвета не так легко проанализировать, как физиологические процессы, возникающие в результате цветовосприятия, а между тем большинство из нас отдаёт предпочтение определенным цветам и считает, что цвет влияет на настроение. Восприятие цвета целостно. Воздействуя на зрение, цвет вызывает у нас различные ассоциации. Воздействие отдельных цветов и их оттенков были протестированы психологами и физиологами, после чего они стали использоваться более целенаправленно: в сфере моды, на телевидении, в журналах и на фотографиях, в рекламе.

5) В своей работе мы использовали краткий вариант теста Люшера. Каждому испытуемому мы предложили выбрать из разложенных перед ним таблиц самый приятный цвет, сообразуясь с тем, насколько этот цвет предпочитаем в сравнении с другими при данном выборе и в данный момент.

Каждый раз испытуемому предлагалось выбрать наиболее приятный цвет из оставшихся, пока все цвета не будут отобраны. Через две-пять минут цветовые таблицы снова раскладывались перед испытуемым, и мы полностью повторяли процедуру выбора. Первый выбор в тесте Люшера характеризует желаемое состояние, второй — действительное. Обычно второй выбор бывает более спонтанным и поэтому более валидным, чем первый, особенно в случае сомнений. В этой связи при пользовании таблицами мы учитывали в первую очередь группировку и пометки, сделанные при втором выборе.

6) Одним из приемов трактовки результатов выбора является оценка положения основных цветов. Если они занимают позицию далее пятой, значит, характеризуемые ими свойства, потребности не удовлетворены, следовательно, имеют место тревожность, негативное состояние. Если основные цвета находятся в 1-й — 5-й позициях, считается, что эти потребности в известной мере удовлетворяются, воспринимаются как удовлетворяемые; если они в 6-й — 8-й позициях, имеет место какой-либо конфликт, тревожность, неудовлетворенность из-за неблагоприятных обстоятельств. Отвергаемый цвет может рассматриваться как источник стресса. Если красный, зеленый и желтый стоят в начале ряда и все вместе, то вероятно более продуктивная деятельность, более высокая работоспособность. Если же они находятся во второй половине ряда и разделены друг от друга, прогноз менее благоприятный. Если основной цвет стоит на 6-ом месте, его (и цвета, стоящие на 7-й и 8-й позициях) следует рассматривать как отвергаемые цвета, как причину тревожности, негативного состояния. При наличии источника стресса, тревоги цвет, поставленный в 1-ю позицию, рассматривается как показатель компенсации. Показатели интенсивности тревоги характеризуются позицией, занимаемой основными цветами. Особо важное значение при интерпретации результатов тестирования имеет оценка цвета в последней 8-й позиции.

7) Благодаря анализу ранжирования цветовых предпочтений были выявлены характеристики личности каждого испытуемого из 9 «А» и 9 «Б» классов МБОУ «Лицей № 13». Следующим этапом нашего исследования было ознакомление с результатами тестирования всех участников эксперимента. Каждый испытуемый получил карточку с теми характеристиками, которые были определены в ходе исследования. В целом, мы видим, что большинство участников эксперимента оценили правдоподобность и правильность результатов исследования. Чаще всего участники эксперимента из 9 «А» класса не соглашались с конфликтным сочетанием разнонаправленных тенденций. 9 «Б» был не согласен с состоянием разочарованности и бесперспективности, бегством в мир иллюзорных представлений и т.д. Но главной целью эксперимента является всё же общая, целостная характеристика классных коллективов, стоящих на пороге первого серьёзного жизненного испытания – ГИА. На основании анализа и статистической обработки всех данных, были даны характеристики атмосферы в каждом классе.

Будучи компонентом природного окружения, цвет оказывает влияние на формирование человека. Эмоциональное, или психологическое, воздействие цвета нелегко проанализировать, а между тем большинство из нас отдаёт предпочтение

определенным цветам и считает, что цвет влияет на настроение. В своей работе, для такого анализа, мы использовали восьмицветовой тест Люшера.

Исследование показало, что наша гипотеза подтвердилась. Действительно, благодаря цветовому тесту Люшера можно определить индивидуальные характеристики личности каждого испытуемого. Провести эксперимент не сложно, главная трудность состоит в правильной интерпретации полученных данных. «Покажи мне, какой цвет тебе нравится, и я скажу — кто ты» — таким образом можно перефразировать известное изречение и получить первое впечатление о незнакомом человеке. Предпочтения в выборе цвета это один из ключей к пониманию личности. Психологи активно исследуют бессознательные причины выбора того или иного цвета, изучают связь цвета с характером человека. О чем может рассказать ваш любимый цвет? Что можно узнать о вашем характере по вашему любимому цвету? Наш эксперимент показал, что любимый цвет отражает индивидуальность личности каждого испытуемого. Он может рассказать о его самочувствии, настроении и даже благосостоянии. Работа имеет большое практическое значение: правильно выбирая свою цветовую гамму, человек может увеличить работоспособность и создать себе комфортную обстановку.

Благодаря анализу ранжирования цветовых предпочтений были выявлены характеристики личности каждого испытуемого, который получил карточку с теми характеристиками, которые были определены в ходе исследования. Но главной целью эксперимента являлась общая, целостная характеристика классных коллективов. Эксперимент показал, что общую картину мироощущения, настроения в классе в полной мере можно воссоздать благодаря уникальному ранжированию цветовых предпочтений каждой личности, которая этот коллектив и составляет. Несмотря на многообразие и различие характеристик каждого испытуемого, всё-таки возможно выделить повторяющиеся в той или иной степени характеристики личности и её состояния, что и может служить основой создания «цветового портрета» коллектива в целом.

Литература:

1. Гёте, И. В. Учение о цветах / И. В. Гёте // Лихтенштадт В. О. Гёте. - Петербург: Гос. изд-во, 1920. - 286 с.
2. Кандинский, В. О духовном в искусстве / В. Кандинский. - Л.: Фонд «Ленинградская галерея», 1990. - 65 с.
3. Леонардо да Винчи. О науке и искусстве / Леонардо да Винчи. - СПб.: Амфора, 2006.-416 с.
4. Люшер Макс. Цвет вашего характера : [Пер. с англ.] / Макс Люшер. - М.: РИПОЛ классик, 1997. - 236 с.
5. Малевич, К. Свет и цвет // Собрание сочинений : в 5 т. Трактаты и лекции первой половины 1920-х годов. С приложением переписки К.С.Малевича и Эль Лисицкого (1922-1925) / К.Малевич. - М. : Гилея, 2003. - Т. 4. - С. 239-272.
6. Ньютон, И. Оптика или трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света / И. Ньютон. - 2-е изд. М. : ГИТТЛ, 1954. -367 с.

7. Ольшанникова А.Е., Рабинович Л.А. Опыт исследования некоторых индивидуальных характеристик эмоциональности. //Вопросы психологии. 1974. № 3. с. 56-62.
8. Сивик, Л. Цветовое значение и измерения восприятия цвета: Исследование цветowych образцов / Л. Сивик // Проблема цвета в психологии. -М.: Наука, 1993. - С. 95-120.
9. Трофимов, Л. (С. Курий). «Цветная» жизнь (влияние цвета на психологию людей) / Л. Трофимов // Твое время. - 2003. - № 4. - С.33-40.
10. Фрумкина, Р. М, Цвет. Смысл. Сходство / Р. М. Фрумкина. - М. : Наука, 1984.-175 с.
11. Шопенгауэр, А. Мир как воля и представление : собр. соч. в 5 т. / А. Шопенгауэр; пер, с нем. Ю. И. Айхенвальда. -. М.: Московский Клуб, 1992.-Т. 1,- 673 с.
12. Эткин, А. Цветовой тест отношений / А. Эткин // Общая психодиагностика: Основы психодиагностики, немедицинской психотерапии и психологического консультирования; под ред. А. А. Бодалева и В. В. Столина. - М.: МГУ, 1987. - С. 221-227.
13. Юиг, Р. Цвет и выражение внутреннего времени в западной живописи // Р. Юиг // Психология цвета; сб. пер. с англ. - М.: Рефл-бук, Ваклер, 1996.-С 135-180.

Особенности репрезентативных систем обучающихся

10 класса МАОУ «Гимназия №23»

*Жмак Е.А., Каранчукова Д.Н.
МАОУ «Гимназия №23», 11 класс
г. Троицк Челябинской области
Руководитель: Мухина И.В.*

Каждого из нас окружают люди, предметы, вокруг постоянно происходят события, мы участвуем в различных ситуациях. Это все то, что называется окружающим миром, или окружающей нас действительностью. Но часто ли мы задумываемся, насколько по-разному, по-особому каждый человек воспринимает одну и ту же ситуацию, одни и те же слова, явления природы, другого человека?

Вот, например, «телефон», как вы восприняли это слово? Кто-то «услышал» звонок, кто-то «увидел» аппарат, а кто-то «почувствовал» тяжесть трубки. Все это потому, что мы воспринимаем информацию, поступающую из окружающего мира с помощью систем и органов чувств. Мы можем познавать мир с помощью зрения, слуха, обоняния, осязания и др. Обычно каждый человек имеет предпочтения в способе восприятия и переработки информации. Та система восприятия, которую он использует чаще, называется ведущей системой восприятия или ведущей репрезентативной системой. Под репрезентативной системой подразумевается система не только восприятия, но и кодирования, то есть хранения и воспроизведения информации [1].

Целью нашей исследовательской работы было выявление ведущей репрезентативной системы у учащихся 10 класса.

Данная тема очень актуальна, так как обучение в школе - это, в основном, процесс восприятия и усвоения предложенной информации. В зависимости от особенностей восприятия и переработки информации одни школьники лучше воспринимают учебный материал зрительно, другие – через слуховой анализатор, а третьи – через ощущения, эмоциональную сферу.

Гипотеза: если провести диагностику ведущей репрезентативной системы учащихся 10 класса, то в основном, в классе – учащиеся - визуалы.

Методы исследования:

1. Теоретические: анализ психологической литературы, анализ информации
2. Практические: диагностика, математический метод.

В соответствии с планом мы изучили психолого-педагогическую литературу по вопросу исследования, затем провели диагностику в 10 классе и по окончании разработали буклет по теме исследования.

В нашем исследовании приняли участие 14 обучающихся 10 класса МАОУ «Гимназия №23». Из них 6 юношей и 8 девушек (15-16 лет).

Для анкетирования были найдены 2 методики, однако наиболее приемлемой оказалась методика - тест «Ведущая репрезентативная система» [6], состоящая из 12 вопросов с четырьмя предполагаемыми вариантами ответов. Для каждого из утверждений нужно было отметить определенный ранг (1,2,3,4).

В результате тестирования было выявлено, что в 10 классе 6 учащихся (44%) являются кинестетиками, 3 учащихся (21%) аудиалами, 3 учащихся (21%) относятся к смешанному типу, 2 учащихся (14%) – визуалы.

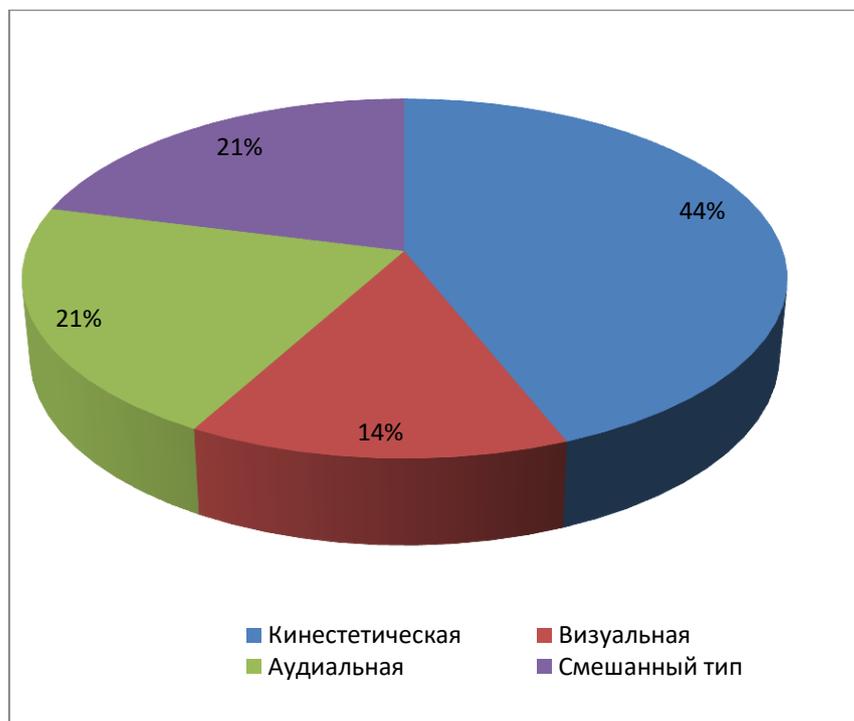
Визуалы		Аудиалы		Кинестетики		Смешанный тип	
Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
2	14	3	21	6	44	3	21

Анализ результатов показал, что больше всего в 10 классе учащихся кинестетиков. Далее следуют смешанный тип и аудиалы. Наименьший процент учащихся имеют визуальную репрезентативную систему.

Таким образом, 43% учащихся, при изучении нового материала, должны опираться на обаятельно-осозательный канал информации, т.е. важны чувствительный опыт, эмоциональное подкрепление, серьезные дискуссии, тактильные контакты, физические действия.

При общении с аудиалами и смешанными типами, важно использовать следующие слова: «слышишь», «слушай», «скажи», «говори». Преимущественным способом получения информации из внешнего мира является слух (например: лекции, устные рассказы, прослушивание аудио-книг, музыки и т.д).

14% визуалов обладают желанием «показать» то, о чем они говорят. Им важно преподносить информацию с опорой на видеофильмы, учебные пособия. Общаются такие люди с использованием невербальных средств общения: жесты, позы и т.д.



Литература:

1. Алдер Х. НЛП: современные психотехнологии – СПб: Издательство «Питер», 2000. – 160 с.
2. Гатальская Г.В., Крыленко А.В. В школу – с радостью. Практическая психология для учителя. – Мн.: Амалфея, 1998. – 240 с.
3. Кривцова С. Тренинг: учитель и проблемы дисциплины / 3-е изд., стер. – М.: Генезис, 2000. – 288 с.
4. Сборник материалов по Нейро – Лингвистическому программированию «Технология субмодальных изменений»
5. Сиротюк А.Л. Обучение детей с учетом психофизиологии: Практическое руководство для учителей и родителей. – М.: ТЦ «Сфера», 2000. – 128 с.
6. Столяренко Л. Д. Основы психологии. Ростов н/Д. Издательство «Феникс», 1997. – 736 с.
7. Столяренко Л. Д.; Самыгин С. И. 100 экзаменационных страниц по психологии. – Ростов н/Д: издательство центр «МарТ», 2000.-201с.
8. Ушатиков А.И., Ковалев О.Г., Борисов В.Н.. Аудиовизуальная психодиагностика: Практикум для А 93 студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 112 с.
9. [https://ru.m.wikipedia.org/wiki/ Репрезентативная система](https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Репрезентативная_система)
10. <http://nlp.by/about-nlp/nlp-tehniki/31-rs-m>
11. <http://trenings.ru/entsiklopediya-nlp/74-glossarij/42>

**РАЗДЕЛ VI. СОВМЕСТНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ ФИЛИАЛА
В 2019 ГОДУ**

**Принципы реализации интегративно-личностного подхода
к профессионально-личностному становлению
будущих педагогов-психологов**

*Байзулаева О.Л.,
к.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии
Евдокимова А., студентка гр. ТПП-301*

Аннотация: в статье раскрываются особенности интегративно-личностного подхода, стратегические моменты и специфика построения содержательной работы на принципах интегративно-личностного подхода в процессе профессионально-личностного становления будущих педагогов-психологов.

Ключевые слова: интеграция, интегративно-личностный, личностный подход, функции, принципы

Интеграционные тенденции в науке определяют стратегию развития образования, которое призвано удовлетворить потребность общества в специалистах качественно нового уровня подготовки.

Основные тенденции современного высшего психолого-педагогического образования связаны с интеграцией всех изменений (уровнем развития и статусом психологии как науки) путем гуманизации, гуманитаризации, модернизации и демократизации непрерывного образования. Вместе с тем анализ концепций высшего психолого-педагогического образования показывает, что еще не достигнута полнота научного знания о путях взаимодействия между профессиональным и личностным становлением будущего педагога-психолога.

В связи с этим появляется необходимость применения принципиально нового подхода в подготовке квалифицированных психолого-педагогических кадров.

Интеграция личностного и профессионального приобретает свои специфические характеристики, обусловленные ценностями развивающегося общества, и познавательными потребностями молодого поколения самостоятельно систематизировать имеющиеся знания, нетрадиционно подходить к решению различных проблем.

Интеграция в высшем образовании позволяет реализовать разнообразные функции. Во-первых, с ее помощью можно соединить разрозненные представления о будущей профессиональной деятельности, формируя целостную картину

психологических знаний. Во-вторых, посредством интеграции можно обеспечить личностно-профессиональную направленность будущего педагога-психолога, что достигается за счет выбора системообразующего фактора, определяемого структурой и формой сознания студента, обретающего в результате способность мыслить, рефлексировать и адекватно действовать в соответствующей социокультурной среде.

Интегративный подход в педагогике определяется как целостное представление совокупности объектов, явлений, процессов, объединяемых общностью как минимум одной из характеристик, в результате чего создается его новое качество [1].

Интегративный подход к процессам личностно-профессионального развития обеспечивает реализацию содержательного компонента психолого-педагогического образования посредством объединения в единое целое элементов системы на основе их взаимозависимости и взаимодополняемости [2]. Личностный подход в своем личностном компоненте предполагает, что в центре обучения находится студент – его мотивы, цели, его неповторимый психологический склад, опору на фундаментальную способность становиться и быть подлинным субъектом своей жизни, превращать жизнедеятельность в предмет практического преобразования; развитие личностного отношения к миру, деятельности, себе; понимания, что только субъективная активность личности, её истинная самостоятельность даст тот результат, который обозначен в модели профессиональной подготовки специалиста [1].

Определяемый нами интегративно-личностный подход представляет единство его интегративного и личностного компонента. Исходя из профессионально ориентированных интересов студента, уровня его знаний и умений, преподаватель корректирует весь образовательный процесс в целях личностно-профессионального развития студента, посредством организации лекционно-практического материала, использования эффективных приемов, способов, форм обучения, а также характера общения со студентом.

Исходя из вышеизложенного, мы определяем следующие принципы интегративно-личностного подхода к профессионально-личностному становлению будущих педагогов-психологов:

- научность содержания образования, опирающаяся на объективность и целостность познания;
- системность содержания образования, раскрывающая целостность, взаимосвязь и упорядоченность целей, задач, методов, средств, форм взаимодействия участников процесса;
- интеграция содержания образования, объединяющая психологические и педагогические знания, а также способы деятельности с учетом познавательных возможностей личности;
- связь содержания психолого-педагогического образования с жизнью, обеспечивающая создание условий для свободного развития личности;
- индивидуализация обучения, задающая вариативность реализации образовательных траекторий с учетом направленности личности;

- активность деятельности студентов, обуславливающая использование форм образовательной деятельности, активизирующих процесс познания в условиях самореализации и саморазвития будущих педагогов-психологов.

В качестве оптимальных условий реализации интегративно-личностного подхода к профессионально-личностному становлению будущих педагогов-психологов на этапе подготовки специалистов можно выделить:

– структурирование целей и задач развития профессионально значимых качеств личности;

– целевое комплексное проектирование педагогических мер, используемых для личностного и профессионального развития будущих педагогов-психологов в вузе;

– отбор развивающего содержания изучаемых дисциплины и методов их творческого, осмысленного освоения с опорой на профессиональные планы и намерения;

– комплексное диагностирование и оценку динамики формирующихся новообразований в области профессионально значимых качеств современного специалиста, проявлений профессиональной готовности, профессионального самосознания, профессиональной направленности и профессиональной компетентности у будущих педагогов-психологов;

– формирование личной потребности и практических умений в самосовершенствовании личности с учетом требований будущей профессиональной деятельности через обучение и овладение студентами способами самопознания и самообразования.

Таким образом, реализация интегративно-личностного подхода к профессионально-личностному становлению будущих педагогов-психологов заключается: в совершенствовании индивидуальности личности будущего педагога-психолога – как интегративном свойстве, объединяющем природные и личностные качества; в объединении профессионально ориентированных знаний и методов познания в целостную деятельность, раскрывающую сущность нового знания; в использовании форм обучения, обеспечивающих субъективную направленность студента, способствующих появлению индивидуально-неповторимого в личности.

Литература:

1. Зимняя, И.А. Педагогическая психология [Текст] / И.А. Зимняя - Москва: МПСИ, МОДЭК, 2010. - 448 с.

2. Гревцева, Г.Я. Интегративный подход в учебном процессе вуза [Текст] / Г.Я. Гревцева, М.В. Циулина, Э.А. Болодурина, М.И. Банников // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26857> (дата обращения: 20.11.2019).

Формирование коммуникативной компетенции у студентов университета в процессе изучения дисциплины

«Русский язык и культура речи»

Караваева С.А.

к.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии

Ахметшина А., студентка гр. ТПП-301

В последние годы в системе высшего профессионального образования России происходят существенные изменения. Переход к цивилизованной рыночной экономике ставит перед обществом проблему качественной подготовки и переподготовки специалистов различных сфер деятельности человека. Это обусловлено возросшими требованиями социума, работодателя к профессиональным кадрам. В условиях жесткой профессиональной конкуренции личность должна непрерывно совершенствоваться (профессионально и духовно) в течение всей активной трудовой и социальной деятельности. В образовании обозначились четкие тенденции к усилению общегуманитарной составляющей, к совершенствованию на этой основе подготовки будущих специалистов, владеющих основами профессионального общения. Важным становятся не только собственно специальные знания, но и общая коммуникативная способность в профессиональной деятельности специалиста. По данным исследователей (социологов, психологов, педагогов) деловой успех человека лишь на 15 % зависит от его знания дела и на 85 % от умения общаться с другими людьми. Развитие российского общества выдвигает новые требования к личности выпускника современного вуза, в первую очередь, с позиции его успешной социализации, которая в значительной степени зависит от умений: получать и использовать информацию, осуществлять общение в различных аудиториях, убеждать собеседников и т.д. У специалистов наряду с требованиями к профессиональной квалификации, должны быть сформированы такие личностные качества, как умение общаться. В целом эти умения развиваются в ходе освоения коммуникативных компетенций. Это позволяет выделить коммуникативную компетентность как одну из ключевых в профессиональном образовании. Понятие коммуникативной компетенции рассматривается многими лингвистами [1; 2 и др.].

Так, И.В. Вяткина полагает, что «владеть языком значит: а) уметь выразить заданный смысл разными (в идеале всеми возможными в данном языке) способами (способность к перефразированию); б) уметь извлекать из сказанного на данном языке смысл, в частности – различать внешне сходные, но разные по смыслу высказывания и находить общий смысл у внешне различных высказываний; в) уметь отличать правильные в языковом отношении предложения от неправильных» [1].

В настоящее время принято в состав коммуникативной компетенции специалиста включать следующие компоненты: лингвистическую компетенцию (владение орфоэпическими, лексическими, морфологическим, синтаксическими нормами современного русского литературного языка); лингвопрагматическую

компетенцию (умение правильно оценивать и не нарушать социолингвистический контекст речи); социокультурную компетенцию (знание правил речевого и неречевого поведения в типичных ситуациях общения, в том числе учет специфики межкультурного диалога); дискурсивную компетенцию (знание правил построения риторически грамотного текста); стратегическую компетенцию (умение отбирать и использовать наиболее эффективные речевые технологии для решения прогнозируемых задач). Приобретает все большее значение социальный контекст в профессиональной деятельности специалистов, значимым аспектом в их подготовке становится изучение также основ межкультурной коммуникации. Это требует владения эффективными стратегиями коммуникативного поведения в формальных и неформальных ситуациях профессионального общения. Качество подготовки конкурентоспособного специалиста определяется готовностью к эффективной профессиональной деятельности, способностью к адаптации в быстро меняющихся условиях современного мира, владением и умением использовать полученные знания при решении задач профессиональной коммуникации. Эффективное владение речью всегда рассматривается как важная предпосылка успеха в любой сфере деятельности. Язык – это инструмент мысли. Такое понимание роли языка в обществе определяет особое место дисциплины «Русский язык и культура речи» среди других областей знаний в системе высшей школы. Данная дисциплина изучается на первом курсе университета с целью формирования, прежде всего, языковой и коммуникативной компетенции.

Основная цель дисциплины – формирование языковой личности современного специалиста; развитие навыков и умений в использовании стилистических возможностей современного русского языка; закрепление навыков и умений в области практической стилистики; раскрытие логики применения основных функциональных стилей русского литературного языка. В соответствии с целями дисциплины «Русский язык и культура речи» в структуре рабочей программы выделено 3 модуля: познавательный, операционный и интегрированный, тесно связанных друг с другом. Первый модуль дисциплины – познавательный, который включает в себя изучение основ науки. Как совершенно справедливо отмечают специалисты по культуре русской речи, нормативный аспект владения языком – важнейший, но не единственный. В последнее время особое внимание уделяется коммуникативному аспекту владения языком, который сводится к наиболее оптимальному, целесообразному использованию языковых средств в соответствии с поставленными коммуникативными целями и задачами в различных ситуациях устного и письменного общения. Коммуникативный аспект владения языком предполагает развитие коммуникативных способностей личности, т.е. умения эффективно взаимодействовать с партнером по общению с учетом прагматических параметров коммуникации. Основная цель – помочь студентам достаточно объективно оценить собственный уровень подготовки, восстановить в памяти основные разделы курса русского языка, а также закрепить навыки и умения в области практической стилистики. На занятиях рассматриваются и такие вопросы, которые расширяют лингвистическое образование и обогащают язык личности:

понятие о культуре речи; литературный язык и его признаки; стилистическое использование в речи синонимов, антонимов, многозначных слов и омонимов; особенности употребления фразеологизмов; нормы русского языка (лексические, морфологические, акцентологические и т.д.); основные типы словарей современного русского языка. Второй модуль дисциплины – операционный (для формирования и развития способов деятельности). Кроме общекоммуникативных умений в процессе изучения дисциплины важное место занимает овладение стилями русского литературного языка, выявление стилистических ресурсов языка, т.е. функциональных возможностей использования разноуровневых языковых единиц в текстах разной функциональной направленности, определение важнейших стилеобразующих категорий текста. С этим связана и работа по овладению основными жанрами письменной и устной речи, значимыми в профессиональной речевой деятельности. Практическая деятельность показывает, что наиболее важными для студентов являются, прежде всего, умения и навыки письменного делового общения. В письменной деловой речи – это умения и навыки составления текстов деловых документов в соответствии с требованиями письменной деловой речи: предельной точности и ясности содержания при максимальной информативной насыщенности, стилистической нейтрализации используемых языковых средств, унификации и стандартизации деловой документации. При изучении второго модуля дисциплины уделяется большое внимание таким темам как основные функциональные стили русского литературного языка (разговорный, публицистический, научный, официально-деловой и художественный) с целью овладения навыками правильной (уместной) коммуникации в соответствии с целями, задачами и ситуацией общения. Основная цель модуля – формирование коммуникативных качеств личности современного специалиста с использованием знаний об основных функциональных разновидностях литературного языка. В области устной деловой речи – это умение вести деловую беседу с партнером по общению, организовывать и проводить деловые собрания и совещания, выступать на собраниях с отчетными докладами, критическими замечаниями, предложениями, уметь грамотно аргументировать свою позицию и опровергнуть мнение оппонента. Третий модуль дисциплины – интегрированный. За последние годы наблюдается возрастание интереса к риторике как науке. Этот процесс закономерен. Владеть основами ораторского искусства сегодня необходимо специалисту любого профиля. Именно ораторское искусство предоставляет возможность мастерски использовать слово как инструмент мысли и убеждения. Умение убеждать – условие успеха. Красноречие – это дар, который позволяет нам овладеть умом и сердцем собеседника. Убедив собеседника, мы делаем его своим союзником и соискателем своих желаний. Можно ли научиться убеждать или говорить убедительно? Да, но это требует большой работы над собой. Основная цель изучения данного модуля – воспитание личности; основная задача, стоящая перед преподавателем – наглядная демонстрация личностного общения, ориентир – общечеловеческие ценности. Конечная цель – профессиональное общение, уметь вести дискуссию и управлять аудиторией, избегать логических ошибок в споре и дискуссии, владеть способами речевой деятельности в заданных

условиях. В модуле рассматриваются такие темы как, история ораторского искусства, коммуникативные качества речи; виды ораторского искусства, подготовка к конкретному выступлению, контакт с аудиторией в публичном выступлении, культура спора, основные правила и формально-логические законы его ведения. Таким образом, понятие коммуникативной компетенции включает овладение необходимым набором языковедческих знаний, формирование умений в области практического использования языка в процессе речевой деятельности. Кроме того, нельзя не учитывать еще один, важнейший аспект коммуникативной компетенции – формирование активной позиции молодого человека, развитие сознательного отношения к собственной речи в профессиональной и социокультурных сферах. Коммуникативная компетенция здесь становится необходимой частью универсальной компетенции, которая предполагает повышение общей гуманитарной культуры личности, формирование у нее высоких творческих, мировоззренческих и поведенческих качеств, необходимых для включения ее в разнообразные виды деятельности. В плане коммуникативной компетенции это, прежде всего, знания студентами этических, морально-нравственных норм, норм и правил речевого поведения и речевого этикета, социокультурных норм и стереотипов речевого общения. Этикетные правила и нормы касаются выбора форм общения, формул приветствия, прощания, благодарности, просьбы, поздравления и т.д., приемлемых и наиболее уместных в данной ситуации форм обращений в соответствии с социальными ролями коммуникантов, целями и задачами общения.

Таким образом, при изучении дисциплины «Русский язык и культура речи» в университете необходимо сделать акцент на формировании потребности анализировать свою и чужую речь, на развитие коммуникативных и аналитических способностей студентов, что позволит научить мотивированно использовать языковые средства, оптимальные для достижения коммуникативных задач в прогнозируемых ситуациях, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

Литература:

1. Вяткина, И.В. «Русский язык и культура речи» - средство формирования коммуникативной компетентности [Текст] / И.В. Вяткина // Труды международного симпозиума: надежность и качество. – 2014. – Том 1 – С. 160–161.
2. Шаклеин, В.М., К вопросу о содержании и структуре преподавания курса «Русский язык и культура речи» [Текст] / В.М. Шаклеин, Е.Н. Барышникова // Мир русского слова. — 2006. — № 4. — С. 66—60.

Педагогические основы развития субъектности у студентов в профессионально-образовательном пространстве ВУЗа

Давыдова М.В.,

к.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии

Докина Н., студентка гр. ТПП-301

Аннотация: в статье рассматриваются педагогические основы развития субъектности у студентов вуза, в качестве которых предлагается использовать положения гуманистического подхода, дополненные непротиворечивыми положениями антропологического, синергетического и деятельностного подходов. Это позволило выделить ряд закономерностей рассматриваемого процесса и объединить их в три группы (атрибутивная, организационная, технологическая группы). Указанные закономерности подробно рассмотрены в статье и обоснованы.

Ключевые слова: субъектность профессионально-образовательное пространство, студенты вуза.

В настоящее время существенно повышаются требования к подготовке специалистов. Следует заметить, что кроме знаний, умений и навыков (компетенций), существенное внимание уделяется формированию субъектной позиции у будущего специалиста. Однако приходится констатировать, что современное образование еще не готово к решению обозначенной проблемы, что существенно сказывается на вовлечении студента в непрерывное профессиональное образование

Прежде чем остановиться на рассмотрении теоретических основ развития субъектности студента, раскроем сущность основных понятий, важных для данной статьи:

- *профессионально-образовательное пространство* мы, вслед за Э.Ф. Зеером рассматриваем как «форму взаимосвязи личности с миром профессий и способами включения в непрерывное профессиональное образование» [1, с. 6];

- *непрерывное профессиональное образование* трактуется нами не с точки зрения внешних условий, обеспечивающих включение человека в непрерывное обучение (совокупность законов и институтов образования), речь идет о факторах внутреннего характера – создание теоретической и инструментальной основы саморазвития и самореализации в профессионально-образовательном пространстве [3].

Таким образом, непрерывное профессиональное образование станет для человека реальностью только тогда, когда он проявит себя в качестве активного субъекта своей учебно-профессиональной деятельности. Поэтапное включение студента в непрерывное профессиональное образование на субъектной основе целесообразно инициировать еще в вузе, начиная с первых дней обучения.

Анализ психолого-педагогической литературы и обобщение педагогической практики [1–5] позволили нам выделить педагогические основы системы

содействия развитию субъектности студента в процессе его профессиональной подготовки в вузе.

В качестве педагогической основы мы использовали положения гуманистического подхода, дополненные непротиворечивыми положениями *антропологического, синергетического и деятельностного* подходов. Это позволило нам выделить ряд закономерностей рассматриваемого процесса, объединенных в три группы (атрибутивная, организационная, технологическая группы).

К атрибутивным закономерностям, отражающим сущностные характеристики развития субъектности студента в профессионально-образовательном пространстве мы отнесли следующие положения: 1) существуют внутренние, механизмы саморазвития и самосовершенствования человека, эффективное и правильное развертывание которых зависит от внешних условий; 2) становление субъектности личности происходит более эффективно на основе формирования у обучающихся осознанной саморегуляции своей деятельности. Атрибутивные закономерности позволили выделить принципы, определяющие направление педагогической деятельности, ориентированной на поэтапное формирование субъектной позиции студента в профессионально-образовательном пространстве (принципы природосообразности, гуманизации, культуросообразности; актуализации жизненного опыта; рефлексивности).

Организационная закономерность связана с построением образовательной системы вуза, содействующей решению поставленной нами задачи. Она формулируется следующим образом: эффективность развития субъектности студента в профессионально-образовательном пространстве может быть существенно повышена при создании социально-педагогической системы вуза, построенной на синергетических принципах открытости, целостности, креативности.

Выявленные нами *технологические* закономерности – использование в образовательном процессе вуза личностно-развивающих технологий – позволяет обеспечить развитие структурных составляющих личности студента, важных при рассмотрении проблемы его субъектности в профессионально-образовательном пространстве; эффективность становления студента как субъекта учебно-профессиональной деятельности повышается при включении его в различные виды творческой деятельности», ориентированы на повышение эффективности педагогического процесса. Технологические закономерности предполагают выделение принципов: *фасилитации, активности, паритетности, эвристичности, организации совместной творческой деятельности, проблемности.*

Эффективных обозначенных закономерностей была доказана в процессе формирующего эксперимента, проводимого в 2017–2019 гг на базе Троицкого филиала Челябинского государственного университета. При этом, опираясь на описанные выше подходы и принципы мы обратились к личностно-развивающим технологиям [3].

Согласно данным принципам, знания не передаются от одного человека к другому так, как это происходит с материальными объектами. Такую передачу нельзя осуществить в принципе, ибо каждый раз новое знание рождается в

сознании человека заново. Этот процесс протекает на основе анализа получаемой им извне информации и её сопоставления с уже имеющимися знаниями. В процессе сообщения человеку новой информации можно лишь создать необходимые предпосылки, для того чтобы родилось новое знание, произошло своего рода «открытие» нового представления о мире. Однако совершить это открытие должен он сам. Таким образом, процесс познания сугубо индивидуален и, следовательно, инициатива в нем должна принадлежать в равной степени, как студенту, так и преподавателю. Сказанное предопределяет выбор в пользу активных форм и методов обучения, обеспечивающих «подготовленную встречу» различных информационных потоков в умах студентов. Это означает, что мы не только должны обеспечить на занятиях информационное богатство среды, но и подготовить студента к её восприятию, т.е. создать условия благоприятствующие развитию учебно-профессиональной мотивации студентов (желательно внутренней); раскрепощению его мышления; научить его технологическим приемам саморегуляции учебно-профессиональной деятельности; квалифицированной обработки информации; научить обоснованно выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях и др.

Литература:

1. Зеер, Э.Ф. Психология развивающегося профессионально-образовательного пространства человека / Э.Ф. Зеер. – Екатеринбург: Изд-во ГОУВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2008. – 239 с.
2. Конопкин О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности. М.: Ленанд, 2011. – 320 с.
3. Лежнева, Н.В. Непрерывное профессиональное образование: проблемы и перспективы: монография / Н.В. Лежнева. – Челябинск: Изд-во ЧелГУ, 2013. 261 с.
4. Моросанова, В.И. Диагностика саморегуляции человека / В.И. Моросанова, М.Н. Бондаренко. – М.: Когито-Центр, 2015. – 304 с.
5. Осницкий, А.К. Психологические механизмы самостоятельности / А.К. Осницкий. – М.; Обнинск: ИГ–СОЦИН, 2010. – 232 с.

История женского гимназического образования в городе Троицк

Оренбургской губернии во второй половине XIX – начале XX вв.

Подгайко Е.Г.,

к.и.н., доцент кафедры педагогики и психологии

Ануфриева А., студентка гр. ТПП-201

Аннотация: в статье рассматривается история Троицкой женской гимназии, особенности повседневной жизни гимназисток, а также место и роль женского гимназического образования в жизни уездного Троицка во второй половине XIX – начале XX вв.

Ключевые слова: среднее образование, женское образование, гимназия, женская гимназия, история повседневности, женская история, история образования.

В современной российском обществе обучение в средней общеобразовательной школе является обязательной составляющей процесса социализации каждого гражданина. Женщины, при этом, не составляют исключения. Распорядок школьной жизни долгие годы определяет течение повседневной жизни, как самих учениц, так и их близких.

Когда же начался процесс вхождения россиянок в сферу среднего школьного образования и как, в связи с этим, изменилась их быденная жизнь?

В период существования в России традиционного общества, когда практически единственным предназначением женщины считались замужество и рождение детей, образование, как правило, получали только представительницы дворянского сословия. При этом ставилась цель не подготовить девушку к будущей самостоятельной жизни и профессиональной деятельности, а воспитать благородную мать семейства, умеющую держать себя в обществе. Подобное образование и воспитание девочки могли получить либо дома, либо в специальных учебных заведениях – женских институтах. На Южном Урале существовало только одно подобное заведение: в 1832 г. в Оренбурге было открыто отделение Неплюевского военного училища для воспитания девиц, в 1848 г. преобразованное в Оренбургский женский институт имени императора Николая I. Однако удовлетворить все возраставшую потребность в женском образовании дворянские институты не могли. Во-первых, таких учреждений было мало, во-вторых, в них могли учиться лишь представительницы высшего сословия, в-третьих, содержание образования, предлагаемого «институтами благородных девиц», стало приходиться в противоречие с требованиями реальной жизни.

Новая система женских учебных заведений – училищ, открытых «для приходящих девиц всех свободных состояний», – стала складываться во второй половине XIX в. В 1862 г. начался процесс преобразования женских училищ 1-го разряда в гимназии (с 7-летним курсом обучения), а училищ 2-го разряда – в прогимназии (с 5-летним курсом обучения). В уездном г. Троицке в 1861 г. было открыто женское училище 2-го разряда, в 1870 г. преобразованное в женскую прогимназию [1, с. 41]. Однако возможность в дальнейшем получить профессию и самостоятельно зарабатывать на жизнь мог дать лишь полный гимназический курс. В связи с этим на рубеже XIX – XX вв. началось повсеместное преобразование прогимназий в полные гимназии. Одними из первых в 1899 г. с подобным ходатайством выступили перед оренбургским губернатором В.И. Ершовым члены Троицкой Городской Думы [2, л. 4]. 16 августа 1902 г. Троицкая прогимназия стала полной гимназией.

Причины, побудившие троичан добиваться преобразования прогимназии в гимназию, были типичны. Они же обусловили появление полных женских гимназий в Челябинске (1906 г.), Златоусте (1907-08 гг.), Стерлитамаке (1909 г.) и других городах Южного Урала. К 1913 г. в Оренбургской и Уфимской губерниях

функционировало уже 15 женских гимназий, а прогимназий не осталось совсем [3, л.4 об.]. Таким образом, в начале XX в. гимназия стала наиболее распространенным типом женского среднего учебного заведения. С каждым годом количество гимназисток в Троицке росло. В Троицкой женской гимназии (в дальнейшем – ТЖГ) в 1902 г. обучалось 294 человека, к 1 января 1907 г. эта цифра выросла до 313 человек, которые обучались в 1-ом пригготовительном и 8-ми нормальных классах [4, л.15 об.].

Обучение в гимназиях было платным. В Троицкой гимназии обучение в обычном классе стоило 40 руб. в год, а в дополнительном педагогическом 8 классе – 100 руб. в год [5, л.10 об.]. С течением времени плата за обучение возрастала, однако, число гимназисток из бедных семей постоянно увеличивалось: одни решением Попечительского совета полностью освобождались от платы за обучение, другие обращались за помощью в общественные благотворительные организации, такие как Троицкий дамский комитет и др. Помощь благотворителей выражалась во взносе платы за учениц, в выдаче одежды и учебников, в уплате за квартиру и стол. Во многом благодаря помощи благотворителей, постепенно менялся сословный состав гимназисток. Среди них становилось все меньше детей потомственных и личных дворян и все больше дочерей мещан, а также крестьян, переезжавших из деревни в город в поисках работы.

Поступление в учебное заведение вносило существенные коррективы в повседневную жизнь гимназисток. Привычный ритм жизни учениц и их близких перестраивался в соответствии с требованиями школьного распорядка, определявшимися положением 1870 г., действовавшим с незначительными изменениями вплоть до 1917 г.

Гимназистки приступали к учебе в середине августа. В других учебных заведениях занятия начинались позже: «Счастливы кадеты и институтки: их страда с 1 сентября» [6]. Иногда начало занятий могли отложить из-за неоконченного ремонта здания или в связи с угрозой распространения эпидемического заболевания. Начало учебного года знаменовалось торжественным молебном, за которым следовала повседневная школьная жизнь.

Значительное время, примерно с 8.00 – 8.30 ч. до 12.30 – 13.00 ч., ученицы проводили в стенах гимназии. День начинался с утренней молитвы, опоздание или неприход на которую считались серьезными проступками. За молитвой следовали уроки. Ежедневно у каждого класса было не больше 6 уроков, продолжительность одного урока составляла 45 минут [7, с. 39]. По каждому предмету давались задания на дом.

Предметы, преподававшиеся в гимназиях, подразделялись на научные, графические и практические. К первым относились Закон Божий, русский язык, арифметика, география, история, естественная история, алгебра, геометрия и новые языки (английский, немецкий, французский); ко вторым – чистописание и рисование; к третьим – рукоделие и пение. В разных классах отводилось разное количество часов на изучение тех или иных предметов в рамках утвержденного министерством просвещения устава недельных занятий. Изучение большинства предметов носило обязательный характер. Из числа необязательных предметов на

платной основе преподавались «новые» языки, латынь, танцы и музыка; на бесплатной – гигиена, рисование, пение и педагогика. К 1909 г. в 27 гимназиях и прогимназиях Оренбургского учебного округа обязательным стало обучение рукоделию [4, л. 19]. От этого предмета ученицы освобождались в исключительных случаях – по болезни глаз или слабости зрения – с разрешения министра народного просвещения [3, л. 20 об.].

8-е классы женских гимназий считались дополнительными и были профессионально ориентированы: чаще на обучение педагогике, как в ТЖК, реже – рукоделию. Такой класс давал возможность выпускнице сдать экзамен по полученной специальности (например, экзамен на домашнюю учительницу) и сразу после окончания гимназии заняться профессиональной деятельностью.

Повседневная жизнь учениц гимназии была полна серьезных, незнакомых до этого, трудностей: гимназистки сталкивались с жесткой школьной дисциплиной, регулярным умственным и физическим напряжением, необходимостью занять место в коллективе сверстников и наладить отношения с преподавателями, с жестким контролем за жизнью учениц со стороны педагогического коллектива, в том числе, во внеучебное время и т.д.

Выдержать тяготы школьной жизни девочкам было сложно, отмечались даже случаи самоубийств гимназисток из-за плохих оценок на уроках и экзаменах, сложных отношений с одноклассниками или учителями [8]. Этим обстоятельством было вызвано активное обсуждение вопроса о необходимости совместного обучения мальчиков и девочек, которое должно было подготовить последних к самостоятельной жизни в обществе: «Девочки позаимствуют у мальчиков решительность, самостоятельность, выдержку, мужество и другие важные для борьбы за существование мужские качества... Прилежание девочек вызовет в мальчиках соревнование, а главное с детства они привыкнут в девочке видеть друга и товарища» [9, с. 203].

Однако школьная жизнь была полна не только трудностей и тревог, но также интересных и радостных событий – общение со сверстниками; с учителями, в большинстве своем умными, интересными и увлеченными людьми. Например, об учительнице математики, бывшей начальнице ТЖГ, О.И. Софийской ученицы 8 класса Замятина, Соколова, Арлюк, Симонова, Сергеева, Мешкова, Малышева, Лычагина, написали в одну из триоцких газет заметку со словами благодарности: «Она считалась и считается лучшей преподавательницей нашей гимназии, как по методе преподавания, так и по отношению к своему делу» [10].

Помимо уроков в гимназиях проводились многочисленные внеклассные мероприятия. На рубеже веков в моду вошли экскурсии. Ученицы младших классов совершали загородные прогулки с целью физического развития и оздоровления, а также знакомства с окрестностями города. Ученицы среднего и старшего звена во время экскурсий посещали местные музеи, фабрики, заводы, выставки и т.д. Их частота, продолжительность и разнообразие зависели как от материальных возможностей учащихся, так и от энтузиазма преподавателей.

Например, в 1909 г. ученицы Троицкой женской гимназии во время летних каникул посетили г. Полтаву, где приняли участие в торжествах, посвященных 200-летию юбилею Полтавской битвы [11], а также съездили в Финляндию. В

том же году «в первый раз была совершена экскурсия по маршруту Троицк – Москва – Петербург – Иматра – по Волге – по Каме в Пермь – Екатеринбург – Челябинск – Троицк» [4, л. 29–32 об.]. Экскурсия, в которой принимали участие 23 ученицы 5 – 8-х классов в сопровождении бывшей начальницы гимназии Софийской и надзирательниц Каменской, Моисеевой и Сухобоковой, продолжалась 29 дней.

Популярной формой внеклассных мероприятий были беседы, чтения и лекции на различные темы, иногда сопровождавшиеся так называемыми «туманными картинками», а также литературно-вокальные вечера. В 1913 г. в ТЖГ накануне воскресных дней в течение января, февраля, марта, сентября, октября и ноября производились чтения священником Менстровым, на которых в качестве лектрис и исполнительниц вокальных и инструментальных номеров иногда выступали сами ученицы [3, л. 30]. Особой любовью пользовались самодеятельные ученические спектакли, которые в провинциальных городах являлись настоящим событием. Например, о предстоящем в ТЖГ спектакле «Папина дочка» – комедии, подготовленной ученицами 8 класса, заранее сообщила горожанам газета «Степь» [12]. Иногда проводились совместные внеклассные мероприятия для учащихся различных учебных заведений города: в 1909 г. в Троицкой женской гимназии был устроен костюмированный вечер для учениц старших классов, на который были приглашены учащиеся старших классов мужской гимназии. Вечер прошел очень оживленно, и по его окончании школьники попросили устраивать подобные вечера чаще [13].

Особо торжественные внеклассные школьные мероприятия проводились по случаю важных государственных событий: 300-летию дома Романовых, 1600-летия торжества христианства и т.д. Заботы об устройстве школьных праздников, подготовка к ним требовали от учителей довольно много энергии, труда и времени. Однако, как верно заметил корреспондент газеты «Верхнеуральский листок», «...учитель не должен упускать из виду того, что лучшей наградой за его труды будет всегда благодарность детей. Осознание того, что он доставил детям редкие и счастливые минуты, в которые забыты и неприглядность домашней обстановки, и скучно-однообразный тон обычной жизни» [14].

Таким образом, развитие гимназического образования во многом изменило обыденную жизнь южноуральских женщин. Многим представительницам женского пола именно школа открыла дверь в «большой мир», в иную повседневность, отличную от той, к которой они привыкли дома. Стоит отметить, что девочки из обеспеченных семей нередко воспринимали учебу как вынужденную необходимость. Попасть в среднее учебное заведение было трудно: «Нужно не только выдержать испытания, но и не пропустить определенный возраст (9 – 12 лет), – писала газета «Оренбургский листок», – Если человек не попал в русло, ему приходится тяжело пробивать себе дорогу, если же попал, то считает, что дальше можно «плыть с Богом». Для них главное – не знания, а аттестат и всяческие «права» [15]. В то же время для многих представительниц городских низов учеба была своеобразной отдушиной, отдыхом от однообразной, иногда неприглядной домашней жизни.

Вообще, гимназическое образование имело далеко идущие последствия, способствуя формированию у представительниц прекрасного пола новых взглядов на жизнь и предназначение женщины. У девушек появлялась возможность выбора – посвятить себя семье или продолжить образование и получить профессию. Последнее было крайне актуально, поскольку в конце XIX – начале XX вв. демографическая ситуация в России складывалась таким образом, что примерно треть женщин старше 15-летнего возраста существовала вне брака, среди них вдовы, не вышедшие замуж девицы и разведенные женщины, часто с детьми. Так, в 1897 г. среди горожанок в Оренбургской губернии одиночек было примерно 36% [16, с. 45], в Уфимской губернии – около [17, с. 37] 29%. Подавляющее большинство одиноких женщин, не имея образования и профессии, находилось в очень тяжелом материальном положении.

Но и для выпускниц, судьбой которых оказалось замужество, гимназическое образование не проходило даром: многие из них предъявляли более высокие интеллектуальные и духовные требования к будущему избраннику и отношениям в семье, более осознанно занимались воспитанием и образованием детей.

Одним из важнейших последствий приобщения женщин к гимназическому образованию, на наш взгляд, стало продление периода детства и юности – важнейшего периода формирования женской личности.

Литература:

1. Болодурин, В.С. Образование в Оренбуржье (XVIII – XX века) [Текст] / В.С. Болодурин. – Оренбург, 2008. – 212 с.
2. РГИА. Ф. 733. Оп. 191. Д. 1858. Л. 4.
3. РГИА. Ф. 733. Оп. 205. Д. 2207. Л. 4 об.
4. РГИА. Ф. 733. Оп. 205. Д. 2203. Л. 15 об.
5. РГИА. Ф. 733. Оп. 205. Д. 2200. Л. 10 об.
6. Степная молва. – 1915. – № 19. – 7 августа.
7. Егорова, М.В. Повседневная жизнь учащихся и учителей Урала в XIX – начале XX в. [Текст] / М.В. Егорова. – М., 2008. – 259 с.
8. Степь. – 1910. – № 206. – 13 апреля.
9. Женский вестник. – СПб. – 1905. – № 7.
10. Зауралье. – 1907. – № 16. – 31 марта.
11. Степь. – 1909. – № 26. – 7 февраля.
12. Степь. – 1909. – № 48. – 2 апреля.
13. Степь. – 1909. – № 11. – 3 января.
14. Верхнеуральский листок. – 1907. – № 5. – 14 апреля.
15. Оренбургский листок. – 1905. – № 26. – 17 июля.
16. Первая всеобщая перепись населения Российской империи, 1897. Т. XXVIII. Оренбургская губерния [Текст]. – СПб., 1904. XV-XVI. – 309 с.
17. Первая всеобщая перепись населения Российской империи. Т. XLV. Уфимская губерния [Текст]. – СПб, 1901. Тетрадь 2. XVII. – 198 с.

Физическая культура, как способ формирования здорового образа

жизни студентов Троицкого филиала «ЧелГУ»

Ястремской С.А.,

ст. преподаватель кафедры педагогики и психологии

Пашина Т.В.,

ст. лаборант кафедры математики, экономики и управления

Аннотация: студенчество – это самостоятельная социальная группа, которая всегда являлась объектом особого внимания. За последние десятилетия отмечается тенденция ухудшения здоровья молодых людей и их физической подготовленности. Это связано, прежде всего, с недооценкой оздоровительной и воспитательной деятельности происходящее в обществе. На данный момент здоровье нации вызывает беспокойство в связи с увеличением количества потребителей алкоголя, табака, наркотиков. Также опасение вызывает низкий уровень двигательной активности молодежи. Как известно, в совокупности условий, определяющей уровень здоровья современного студенчества, первостепенное значение имеет их здоровый образ жизни.

Ключевые слова: физическая культура, здоровый образ жизни, студенты, спорт.

Студенчество – это самостоятельная социальная группа, которая всегда являлась объектом особого внимания. В связи с тем, что снижается уровень здоровья населения при большой технической нагрузке и недостаточной двигательной активности, роль физической культуры и спорта еще более возрастает. Не вызывает сомнения, что насыщенный эмоциональный фон в достаточной степени снижает уровень здоровья и самочувствия, физической подготовленности студентов, травмирует их психику. Это связано, прежде всего, с недооценкой оздоровительной и воспитательной деятельности происходящее в обществе.

На данный момент здоровье нации вызывает беспокойство в связи с увеличением количества потребителей алкоголя, табака, наркотиков. Также опасение вызывает низкий уровень двигательной активности молодежи. А как известно, в совокупности условий, определяющей уровень здоровья современного студенчества, первостепенное значение имеет их здоровый образ жизни.

Актуальность проблемы физического воспитания молодежи, как составной части проблемы введения здорового образа жизни, с каждым годом усиливается. Это связано с тем, что сегодняшнее состояние здоровья и образ жизни студенческой молодежи России не отвечает установленным требованиям современного общества и потребностям его социально-экономического развития. На фоне сложившейся ситуации мы решили провести исследование в своем университете и узнать, как студенты Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» относятся к здоровому образу жизни, и считают ли они занятия физкультурой способом формирования здорового образа жизни (далее – ЗОЖ).

Данное исследование направлено на рассмотрение физической культуры как одного из способов формирования здорового образа жизни студентов Троицкого филиала. В проведении исследования приняли участие 35 студентов, которые ответили на вопросы анкеты. В результате проведенного опроса были выявлены следующие результаты, приведенные на рисунках 1-7. На вопрос о занятиях видом спортом 31,4% студентов ответили положительно.

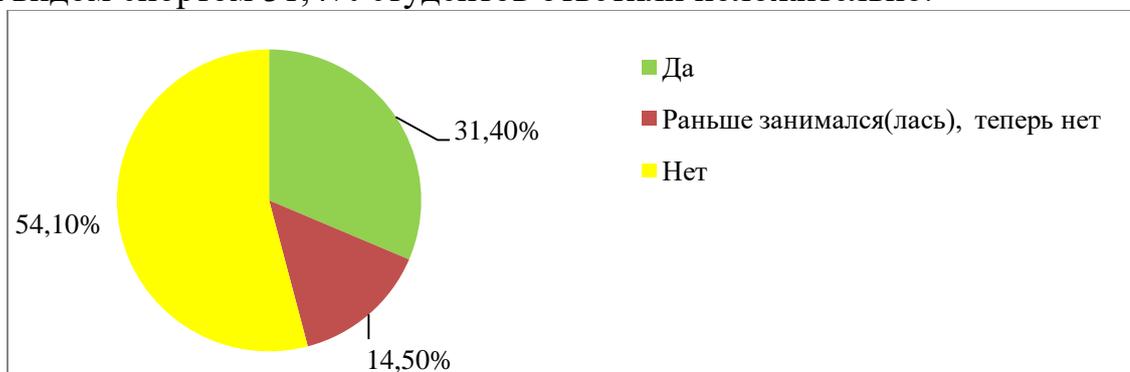


Рис.1. – Занимаетесь ли Вы каким-нибудь видом спорта?

Физическая культура увеличивает концентрацию, помогает избежать многих болезней, поднимает иммунитет, позволяет привести тело в идеальную форму. Также физическая активность помогает снижать стресс, депрессию, сонливость, повышает настроение. Это происходит благодаря выработке «гормона радости» [4]. Конечно, есть те, кому противопоказано заниматься физической культурой. Но можно в малом объеме. В филиале существуют специальные медицинские группы, где преподаватели организуют индивидуальный подход к каждому студенту, исходя из его заболевания [1].

В начале учебного года на занятиях физической культуры необходимо определить у студентов группу здоровья, чтобы индивидуально подобрать комплексы упражнений, нормативы для сдачи зачетов. Так, на вопрос о группе физической подготовки 77,1% студентов ответили, что основная. Получается, заниматься физической культурой и спортом можно, нет противопоказаний, только вот, не все это делают. Большая часть опрошенных к занятиям физической культурой относится положительно.

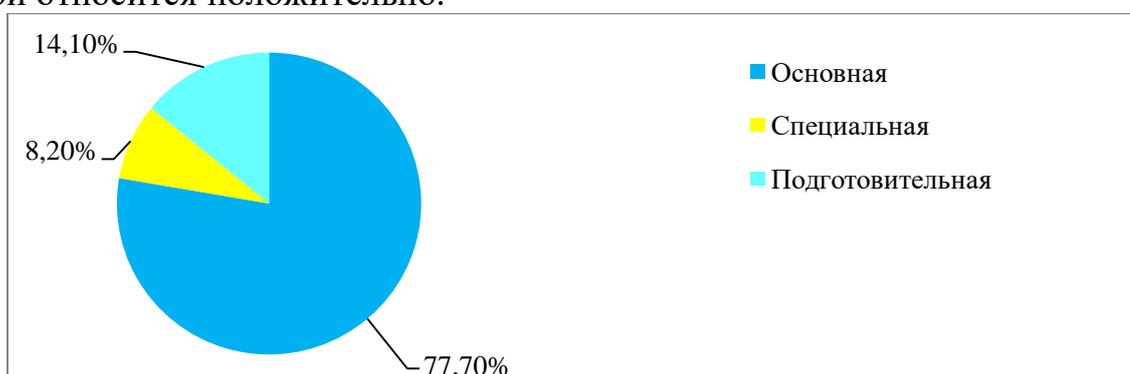


Рис.2. – Какая у Вас группа по физической культуре?

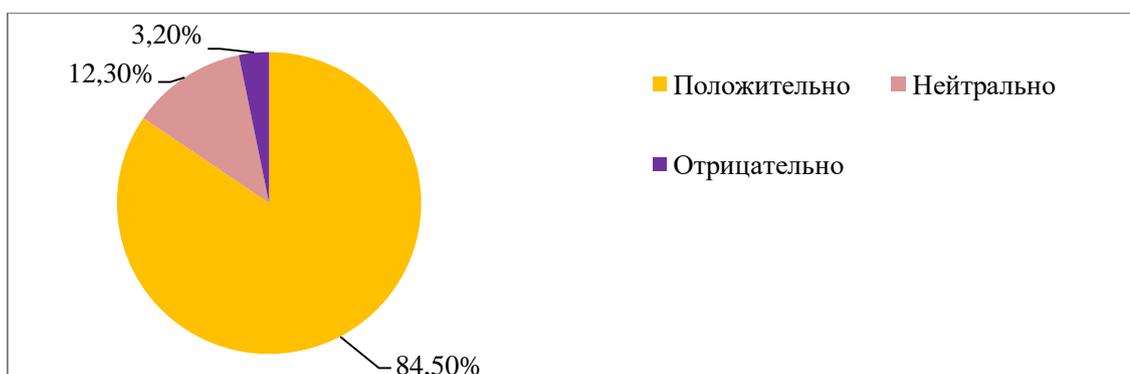


Рис.3. – Как Вы относитесь к занятиям физической культурой?

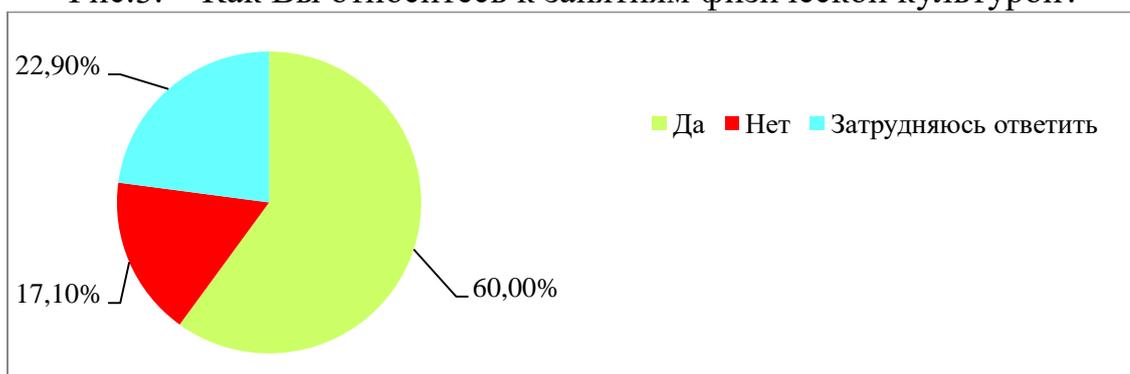


Рис.4. – Приносят ли пользу занятия физической культурой в вузе?

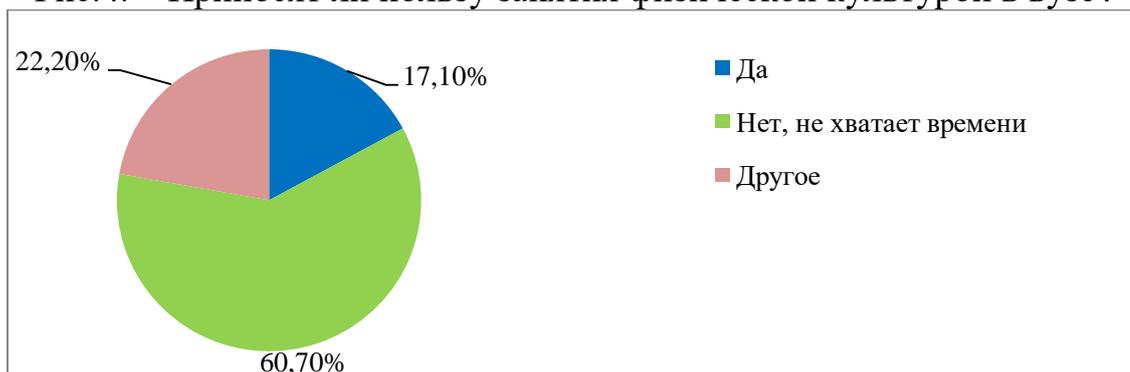


Рис.5. – Делаете ли Вы зарядку по утрам?

Любая активность приведет и мысли, и тело в порядок. Также занятия физической культурой в вузах особенно помогают в учебе. Физическая культура отлично влияет на успеваемость студента. Он реже устает, его не клонит в сон, он взбодрен, в нем гормон радости [2]. Проведение активных занятий со студентами предполагает подачу сознательной установки, направленной на достижение нужного результата действий. При активности развивается воображение, внимание, память и т. д. Благодаря выполнению физических упражнений укрепляется сердечно-сосудистая, нервная и дыхательная системы [5].

Из 35 студентов 28 имеют представление о здоровом образе жизни и положительно к нему относятся.

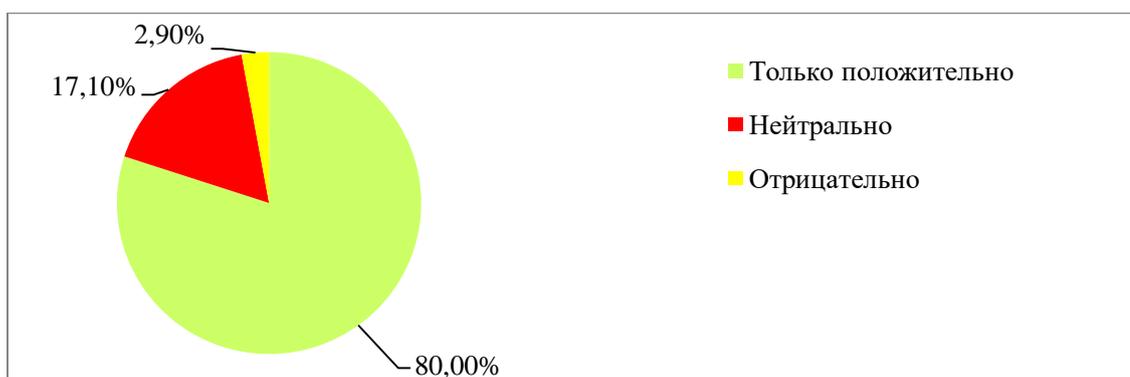


Рис.6. – Как Вы относитесь к здоровому образу жизни?

Внедрение физической культуры и спорта в повседневную жизнь каждого студента, как того требуют физиологические законы развивающегося организма, прямой путь не только повышения уровня их здоровья, но и в целом оздоровления нации и в психофизическом, и в социально-экономическом плане.

Так, о показателях здоровья по ответам студентов были следующие уровни: физического развития, нервно-психологического развития, иммунной защиты организма и др.



Рис. 7. Что является для Вас главным показателем здоровья?

На вопрос «На что Вы готовы для сохранения своего здоровья?» студенты больше всего выбирали первый пункт – «заниматься физкультурой и спортом» (30 человек – 85,7%), 25 человек отметили «правильно питаться», 20 человек выбрали пункт «отказаться от вредных привычек» и 14 человек ответили «закаляться».

Подводя итоги проведенного исследования можно сказать, что физическое воспитание в вузе является фундаментальной частью оздоровления студентов. Оно направлено на решение проблемы улучшения состояния здоровья студентов.

Следует отметить, что значительное большинство исследуемых студентов положительно относятся к здоровому образу жизни и главным показателем здоровья считают уровень физического развития. Но в то же время они признаются, что сами либо не ведут такой образ жизни, либо стараются вести, но не всегда получается его придерживаться.

Студентам очень важно вести здоровый образ жизни. Не пить, не курить, пропагандировать физкультуру. У студентов снижается активность, появляется сонливость, вялость. Вследствие этого происходит популяризация спорта, физической активности, чтобы повысить концентрацию, здоровье студентов.

Для реализации процесса обучения физической культуре используются современные образовательные технологии:

- здоровьесберегающие технологии - привитие гигиенических навыков, навыков правильного дыхания, приёмов массажа, игр на свежем воздухе в целях закаливания, использование физических упражнений, имеющих лечебно-воспитательный эффект, корригирующих и коррекционных упражнений.

- личностно ориентированное и дифференцированное обучение - это применение тестов и заданий с учётом уровня физической подготовленности и группы здоровья.

- информационно-коммуникационные технологии - это показ презентаций для улучшения мотивации к занятиям физическими упражнениями и в приобретении знаний основ физической культуры, занятия научно-исследовательской работой.

Таким образом, преподавание физической культуры в вузе очень важно и нужно. Физическая культура способствует улучшению психологического и физического состояния студента. Физическое воспитание студента является важнейшим аспектом всестороннего развития личности. Также оно формирует такие положительные качества, как: выносливость, сила духа, трудолюбие, воля.

Литература:

1. Земцов П.С. Физическая культура в вузе как средство формирования здорового образа жизни студентов // Молодой ученый. - 2018. - №38. - С.183-187. - <https://moluch.ru/archive/224/52707/>.

2. Зотин В.В., Дьяченко А.И. Физическое воспитание и физическая подготовленность студенческой молодежи [Текст] //сб. тр. Всеросс. науч. практ. конф. «Физическая культура и спорт на современном этапе: проблемы, поиски, решения». - Томск, 2016.

3. Зотин В. В.,Мельничук А. А. Физическая культура и спорт в высшем учебном заведении [Текст] // сб.тр.международной науч.практ.конф. «Современные проблемы физической культуры и спорта: ретроспектива, реальность и будущее». - Курган,2014. - С.45–47.

4. Сафронов А.А. Физическая культура как неотъемлемая часть здорового образа жизни учащейся молодёжи // Молодой ученый. - 2014. - №20. - С. 690-692. - <https://moluch.ru/archive/79/14054/>

5. Шабунова А.А. Здоровье студенческой молодежи: ценностные установки и поведенческие практики [Текст]. - М.: Юрайт, 2018. - 472с.

Программа автоматизации составления экзаменационных билетов в

Троицком филиале «ЧелГУ»

*Комарова Е.С.,
ст. преподаватель кафедры математики, экономики и управления
Прокопенко Д., студент гр. ТПМ-401*

Аннотация: в статье рассматривается разработка автоматизированной системы составления экзаменационных билетов и документов на практику в

Троицком филиале ЧелГУ. Подробно описывается, пользовательский интерфейс, этапы тестирования и преимущества программы.

Ключевые слова: программа, автоматизация, экзаменационный билет, тестирование, внедрение, студент, преподаватель.

На современном уровне развития автоматизация процессов представляет собой один из подходов к управлению процессами на основе применения информационных технологий. Этот подход позволяет осуществлять управление операциями, данными, информацией и ресурсами за счет использования компьютеров и программного обеспечения, которые сокращают степень участия человека в процессе, либо полностью его исключают [1].

Основной целью автоматизации является повышение качества исполнения процесса. Автоматизированный процесс обладает более стабильными характеристиками, чем процесс, выполняемый в ручном режиме [2]. Во многих случаях автоматизация процессов позволяет повысить производительность, сократить время выполнения процесса, снизить стоимость, увеличить точность и стабильность выполняемых операций.

На сегодняшний день автоматизация процессов охватила многие отрасли промышленности и сферы деятельности: от производственных процессов, до совершения покупок в магазинах. Вне зависимости от размера и сферы деятельности организации, практически в каждой компании существуют автоматизированные процессы. Процессный подход предусматривает для всех процессов единые принципы автоматизации.

Основной задачей системы высшего образования является удовлетворение потребностей государства в специалистах нужного профиля. При этом выпускаемые специалисты могут иметь различное качество подготовки, которое будет зависеть от того, насколько полно выпускник вуза сможет соответствовать предъявляемым к нему требованиям [3].

Билетная экзаменационная система – это метод проверки знаний по билетам. В конце курса лекций или занятий преподаватель составляет для своих учеников вопросы по всем темам курса. Таких вопросов может быть разное количество в зависимости от продолжительности, интенсивности курса и подробности изложения материала. В среднем вопросов бывает от 30 до 60, реже – большее количество. Все эти вопросы разделяются по билетам – экзаменационным бланкам. В одном билете содержится, как правило, от 2 до 4 вопросов, расположены они там в произвольном порядке. Таким образом, предполагается, что для подготовки к экзамену студентам придется выучить все экзаменационные вопросы. В данной статье рассматривается программа, которая сделает этот процесс автоматизированным.

Одной из составных задач можно рассматривать проблему составления экзаменационных билетов, а также оперативную корректировку документов на практику.

Общие требования, предъявляемые к автоматизированной системе, следующие:

- использование информации из учебных планов специальностей;

- быстрота обработки информации за счет автоматизации возможных операций пользователя системы;
- расширяемость системы (возможность её доработки в случае повышения требований к системе);
- удобный пользовательский интерфейс.

Тестирование считается одним из более сформировавшихся методов обеспечения качества разработки программного обеспечения и входит в набор действенных средств современной системы обеспечения и качества программного продукта.

Каждый этап тестирования характеризуется действиями пользователя и ожидаемыми результатами – корректной реакции программы на эти действия [4]. Действия, производимые в процессе тестирования, должны моделировать эксплуатацию программного продукта в реальном режиме. Это значит, что сценарий тестирования обязан быть построен на основе анализа операций, которые будут выполнять будущие пользователи системы, а не быть искусственно составленной последовательностью понятных только разработчику манипуляций.

Процесс тестирования состоял из следующих этапов:

1. Проверка на корректность отображения интерфейса;
2. Заполнение «Создание билетов»;
3. Проверка напечатанного документа;
4. Заполнение «Документы на практику»;
5. Анализ работы программы.

Первый этап заключался в проверке на корректность отображения интерфейса. Интерфейс был адаптирован под потребности филиала (Рис. 1).

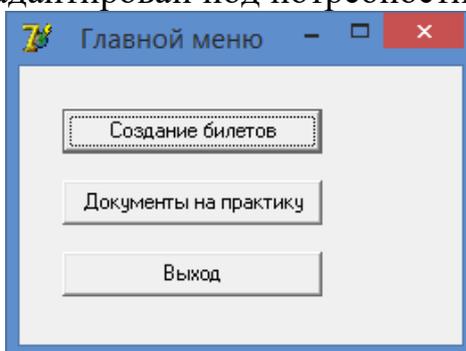


Рис. 1. «Меню»

Второй этап заключается в загрузке в программу ранее созданных преподавателем билетов по выбранной дисциплине, при нажатии на кнопку «Загрузить WORD» (Рис. 2). При загрузке документа программа выводит список вопросов в каждой строке один вопрос.

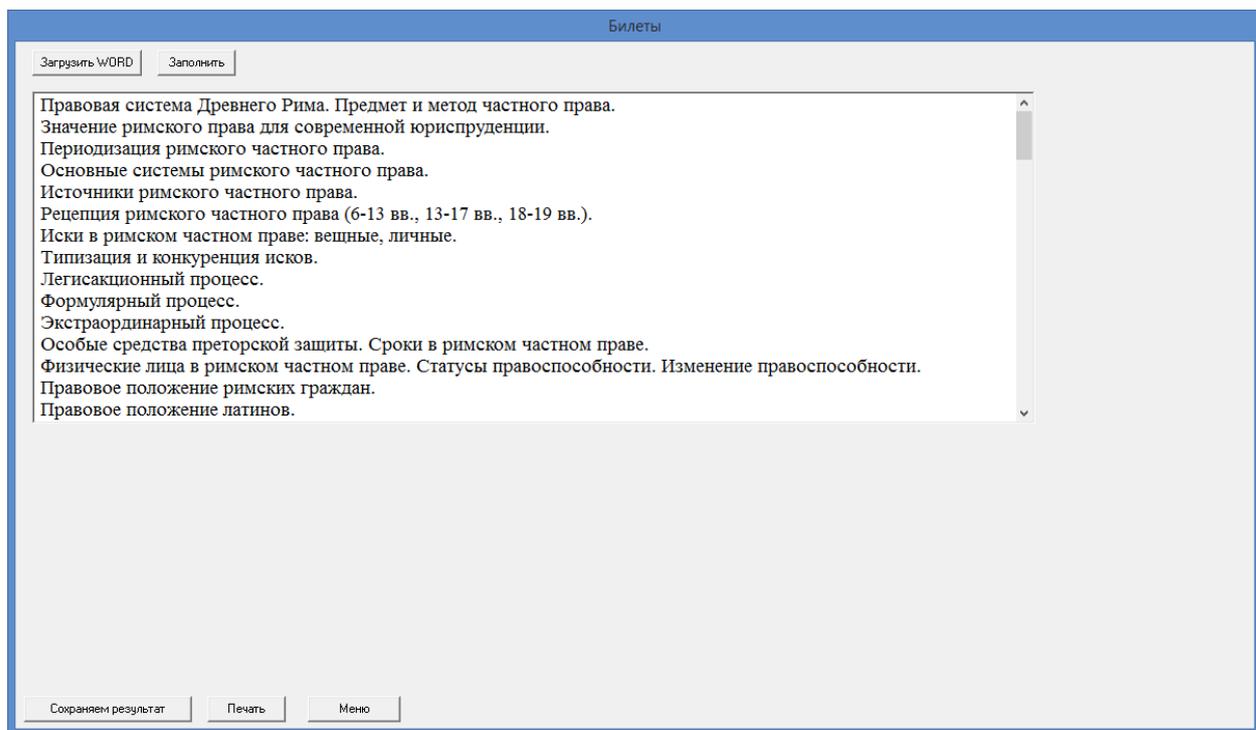


Рис. 2. Окно «Билеты»

Для заполнения данных нажмем кнопку «Заполнить» и заполним необходимые пункты (Рис. 3).

Рис. 3. Окно «Заполнение данных»

После заполнения всех пунктов нажмем кнопку «Сохранить» после чего переходим в форму «Билеты» и сохраняем результат. После нажатия кнопки «Сохранить результат» программа автоматически начнет компоновать билеты в файле Microsoft WORD (Рис. 4). По завершению заполнения программа предложит сохранить документ в выбранной папке и с выбранным форматом.

Утверждено на заседании кафедры Математики,
экономики и управления
Троицкого филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"
протокол № 1 от 29.06.2018 года
Зав.кафедрой _____ А.А. Великий

Кафедра: Математики, экономики и управления
Направление подготовки: Юриспруденция
Дисциплина: Римское право

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Лица своего права и лица чужого права.
2. Классификация договоров: общая характеристика.

Подпись преподавателя: _____ Тест

Рис. 4. WORD – документ «Экзаменационные билеты»

Третий этап заключается в печати документа, в форме «Билеты» выберем кнопку «Печать», после чего выберем ранее созданный документ.

Четвертый этап заключается в создании «Документов на практику». Перейдем из главного меню в пункт «Документы на практику», где для начала загрузим приказ на практику полученного из электронного деканата. После загрузки документа в программу. Произойдет заполнение нижнего текстового окна как показано на рисунке 5.

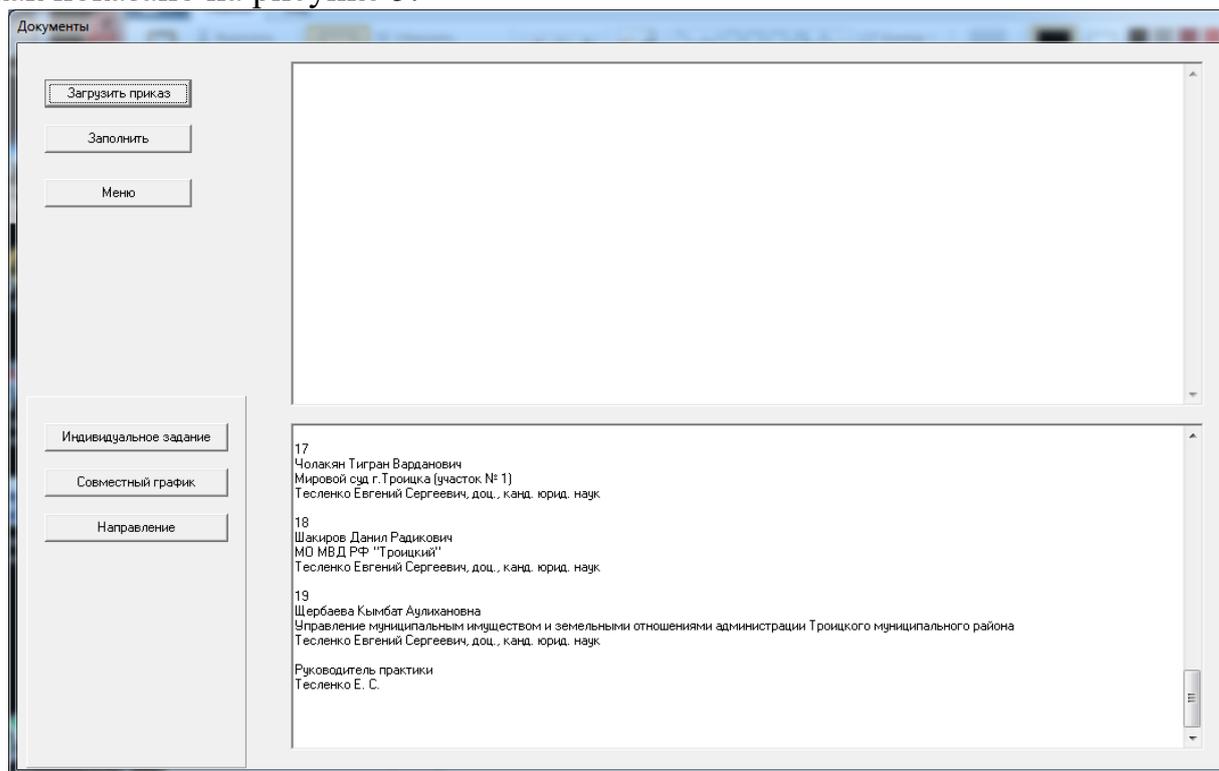


Рис. 5. «Заполнение нижнего текстового окна»

Далее нажимаем на кнопку «Заполнить» и переходим в форму «Заполнить документы». После заполнения полей и выбора практики пользователь выбирает использовать шаблон или нет, если шаблон используется, то необходимо выбрать тип документа и нажимаем на кнопку «Заполнить» (Рис. 6).

Рис. 6. Окно «Заполнить документы»

Если шаблон был выбран, то программа заполнит верхнее текстовое окно, иначе данное поле останется пустым для того чтобы пользователь мог самостоятельно заполнить данное поле своими данными. Далее выбираем какой из документов нужно получить как показано на рисунке 7.

Рис. 7. «Заполнение верхнего текстового окна»

Выбрав один из документов программа начнет автоматическое заполнение документа в Microsoft Word (Рис. 8).

**Индивидуальное задание для прохождения
производственной практики**
научно-исследовательская работа
с 07.05.2018 по 20.05.2018

студента очной формы обучения по направлению подготовки ТЕСТ,
группы ТЮ-401 ФИО: Гергин Дмитрий Андреевич
Продолжительность учебной практики - 2 недели.
Организация (место прохождения практики): Следственный отдел по г.Троицку
СУ СК РФ по Чел.обл.

Содержание индивидуального задания:

1. Ознакомление с организацией, рабочим местом. Вводный инструктаж.
2. Определение целей и задач исследования, объекта и предмета исследования
3. Обзор литературных источников по теме исследования и выбор методов исследования.
4. Сбор, анализ и обобщение материала по выбранной тематике исследования.
5. Ведение дневника и оформление отчёта по практике, выполнение презентации по результатам прохождения практики.

Индивидуальное задание: развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, теоретическое обоснование темы выпускной квалификационной работы, определение цели и задач, объекта и предмета, методов исследования.

Руководитель практики
от Троицкого филиала:

_____/Тесленко Е. С./
(подпись)

Руководитель практики
от профильной организации

(должность)

_____/_____/_____
(подпись) (расшифровка)

С индивидуальным заданием ознакомлена:

_____/_____/_____
(подпись) (расшифровка)

"__" _____ 20__ г.

Рис. 8. WORD – документ «Документ на практику»

Аналогичным способом можно создавать документы на практику и экзаменационные билеты для всех кафедр филиала.

Пятый этап - анализ работы программы по составлению экзаменационных билетов и документов на практику, являлся заключительным. Отмечены следующие результаты:

1. Произведено успешное тестирование ПО, обнаруженные проблемы были устранены;

2. Результаты тестирования высоко оценены лаборантами кафедр ТФ «Чел-ГУ».

В результате проделанной работы была разработана автоматизированная система составления экзаменационных билетов и документов на практику в ВУЗе с целью ее внедрения в учебный процесс учебного заведения. Данная система имеет удобный пользовательский интерфейс, позволяющий легко освоить работу в программе.

Преследуемая изначально цель автоматизации процесса составления экзаменационных билетов и документов на практику достигнута. Разработанную автоматизированную систему можно интегрировать в единую информационную систему ВУЗа, что, несомненно, положительно скажется на работе пользователей при анализе структуры нагрузки, при планировании структурной доработки и унификации имеющихся учебных планов [5].

Разработанная система позволит повысить скорость обработки информации, сократит сроки формирования экзаменационных билетов и документов на практику, и сэкономит время работы пользователя.

Автоматизация процесса составления экзаменационных билетов и документов на практику и гибкость разработанной автоматизированной системы дают преимущества при её использовании в системе образования, улучшая при этом деятельность персонала.

Модульная реализация разработанной системы автоматизированного составления экзаменационных билетов и документов на практику в структуре общей автоматизированной системы ведения документооборота обеспечивает внедрения общей политики защиты информационного обеспечения системы.

Литература:

6. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник [Текст] / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 544 с.

7. Емельянов, С.В. Информационные технологии и вычислительные системы: ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАТИКИ [Текст] / С.В. Емельянов. - М.: Ленанд, 2015. - 96 с.

8. Сырецкий, Г.А. Информатика. Фундаментальный курс. Том II. Информационные технологии и системы [Текст] / Г.А. Сырецкий. - СПб.: ВHV, 2012. - 848 с.

9. Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие [Текст] / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.

10. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах [Текст] / А.В. Васильков, И.А. Васильков. - Москва: Мир, 2015. - 368 с.

Разработка системы подражающего нейроуправления

для автономного робота

Фадеев А.Ю.,

к.п.н., доцент кафедры математики, экономики и управления

Вольф А., студент гр. ТПМ-101

Аннотация: в статье рассматривается задача разработки автономного робота с системой подражающего нейроуправления. Программное решение выполнено на основе алгоритмов машинного обучения искусственной нейронной сети на языках Python и NXC. Мехатронное решение реализовано на основе Mindstorms NXT 2.0.

Ключевые слова: автономный робот, искусственная нейронная сеть, подражающее нейроуправление, набор обучающих примеров, распознавание образов, метод обратного распространения ошибки, тестовые примеры.

Автономные роботы имеют широкий спектр применения: от ведения домашнего хозяйства до освоения космоса. На уровне современного понимания автономности роботов предполагается, что в их состав входит некоторый обязательный набор систем: датчики, исполнительные органы, а также системы управления и навигации. Система управления автономным роботом более детально представлена на рис. 1. Автономность действия роботов предполагает выполнения ими адекватных действий в сложных условиях и условиях неопределенности. Наиболее рационально в таких ситуациях предъявить робототехнической системе набор поведенческих действий в возможных и подобных ситуациях.

В нашем исследовании робототехническая система подражает поведению оператора, который предполагает, что его решение и действие рациональны. Например, в случае опасного положения робота, один оператор его останавливает. Другой оператор может посчитать, что рациональным является не просто остановка робота, но и включение на реверс его двигателей с целью отхода на безопасное расстояние. Какая стратегия поведения окажется лучшей, трудно сказать даже человеку. В своей работе мы формируем модель мира автономного робота на основе образцов поведения некоторого коллективного оператора – группы экспертов.



Рис.1. Компоненты системы управления автономным роботом

Имитация поведения экспертов выполняется на основе искусственной нейронной сети (ИНС). Как отмечает Сабанин В.Р. «В определённом смысле ИНС является имитатором мозга, обладающего способностью к обучению и ориентации в условиях неопределенности. Искусственная нейросеть сходна с мозгом в двух аспектах. Сеть приобретает знания в процессе обучения, а для сохранения знаний использует не сами объекты, а их связи — значения коэффициентов межнейронных связей, называемые синоптическими весами или синоптическими коэффициентами» [1, с. 6].

Наша первоочередная задача заключается в отображении наборов исходных данных (обучающих примеров), характеризующих ситуацию (обстановку) на целевые образы – примеры адекватного поведения робота в той или иной ситуации.

Для анализа обстановки робот оснащается датчиками освещенности S_1 и S_2 , датчиком расстояния (сонар) – L , датчиком звука – Mic . В качестве исполнительных органов используется три сервомотора: M_L , M_R и M_D . Моторы M_L , M_R выполняют корректировку положения робота в пространстве. Мотор M_D выполняет функцию сигнализирования о факте распознавании ситуации. В представленной ниже таблице представлены экспертные данные, описывающие значения сигналов и поведение системы. Числовые значения в таблице обозначают уровень сигнала на датчике или исполнительном органе, приведенные к шкале от -100 до 100. Для сонара значение 999 означает ∞ .

Таблица 1. Характеристики события и параметры системы

№	Событие	Реакция на событие						
		S_L	S_R	Mic	L	M_L	M_R	M_D
1.	Атакующее действие (получение пищи)	61	63	35	45	75	75	60
2.	Корректировка положения (подготовка к атаке). Пример 1.	30	58	35	55	75	30	0
3.	Корректировка положения (подготовка к атаке). Пример 2.	62	28	36	50	31	76	0
4.	Проявление осторожности при появлении опасности. Пример 1.	40	38	58	150	0	0	0
5.	Проявление осторожности при появлении опасности. Пример 2.	70	68	20	10	-10	-10	50
6.	Бегство от опасности	35	36	60	80	-50	-75	30
7.	Свободное перемещение в пространстве без цели. Пример 1.	50	55	10	999	20	40	0
7.	Свободное перемещение в пространстве без цели. Пример 2.	54	55	12	999	40	20	0
8.	«Интуиция». Случайная вспышка света рассматривается как шанс найти пищу.	60	40	10	999	60	80	0
9.	«Радость». Пища получена. Опасность отсутствует.	25	30	15	999	-75	75	75

В приведенной таблице представлены альтернативные реакции на подобные события. Например, при яркой вспышке света мы можем отвернуться или прикрыть глаза рукой. Аналогичные примеры поведения передаются роботу, точнее его искусственной нейронной сети.

Для распознавания событий используется многослойная ИНС с сигмоидальной функцией активации каждого нейрона. Очевидно, что количество входов сети совпадает с количеством органов чувств робота. Количество исполнительных органов определяет количество нейронов выходного слоя. В нашем случае: четыре нейрона во входном слое и три – в выходном. Для ввода данных с сенсоров и целевых значений, определяющих поведение робота, применим следующий формат ввода dataset:

```
'''
ex0X = [[левый датчик осв.],[правый датчик осв.],[звук],[сонар]]

target0X = [[левый сервомотор],[правый сервомотор],[манипулятор]]
'''
```

В нашем исследовании мы разработали искусственную нейронную сеть с одним скрытым слоем, в котором постепенно увеличивалось количество нейронов – с 5 до 8.

При запуске программы формируется «сырая» нелинейная ИНС со случайным набором весов синоптических связей и сигмоидальной активационной функцией:

```
wh = np.random.random((6,4))-0.5 # первый параметр -- кол-во нейронов в
скрытом слое, второй - кол-во входных переменных
wout = np.random.random((3,6))-0.5 # первое число--кол-во выходов, второе -
кол-во нейронов в скрытом слое
```

где:

wh – матрица весов связей между слоем входных нейронов и нейронов скрытого (hidden) слоя;

wout – матрица весов связей между нейронами скрытого и выходного слоев.

Формирование набора данных (data set). Фрагмент набора данных представлен кодом:

```
ex01 = [[0.613],[0.62],[0.28],[0.06]]
ex011 = [[0.6],[0.6],[0.28],[0.07]]
ex012 = [[0.613],[0.62],[0.28],[0.05]]
target01 = [[0.75],[0.75],[0.8]]

ex02 = [[0.45],[0.58],[0.21],[0.3]]
ex021 = [[0.19],[0.8],[0.27],[0.3]]
target02 = [[0.75],[0.01],[0.000001]]
ex0201 = [[0.58],[0.45],[0.27],[0.37]]
ex022 = [[0.9],[0.29],[0.3],[0.29]]
target021 = [[0.01],[0.75],[0.000001]]

ex03 = [[0.24],[0.19],[0.3],[0.9]]
ex31 = [[0.5],[0.51],[0.9],[0.9]]
ex031 = [[0.24],[0.19],[0.3],[0.1]]
ex0311 = [[0.5],[0.51],[0.9],[0.1]]
target03 = [[0.1],[0.1],[0.8]]
```

Каждый класс события может дополняться новыми уточняющими примерами. Аналогичным образом в ходе эксперимента могут корректироваться и целевые векторы поведения target.

Каждый из примеров для выбранного класса поведения поступает в нейронную сеть. Для примеров или их совокупностей осуществляется несколько

сотен эпох итерационного обучения. В нижеприведенном коде итератор range() генерирует 17000 эпох обучения для достижения min ошибки.

Возможны различные способы подачи образцов поведения на вход нейронной сети:

- последовательный, при котором последовательно подаются примеры сначала одного класса поведения, затем последующих;
- смешанный, при котором примеры поведения поступают в случайном порядке.

Мы применили последовательный метод.

```
for era in range(17*1000):
    wh, wout = training(ex01, wh, wout, target01)
    wh, wout = training(ex011, wh, wout, target01)
    wh, wout = training(ex012, wh, wout, target01)
    wh, wout = training(ex0201, wh, wout, target021)
    wh, wout = training(ex02, wh, wout, target02)
    wh, wout = training(ex021, wh, wout, target02)
    wh, wout = training(ex022, wh, wout, target02)
    wh, wout = training(ex03, wh, wout, target03)
    wh, wout = training(ex031, wh, wout, target03)
    wh, wout = training(ex31, wh, wout, target03)
    wh, wout = training(ex0311, wh, wout, target03)
```

Как явствует из вышеприведенного фрагмента кода, примеры и образцы поведения являются параметрами функции training. В ее задачу входит обучение сети. Суть обучения заключается в корректировке весов связей, приводящей к постепенному уменьшению ошибки отклика сети на основе метода градиентного спуска. Этот метод в сочетании с методом обратного распространения ошибки (backpropagation), впервые описанным А.И. Галушкиным и Полом Дж. Вербосом в 1974 г., а затем значительно усовершенствованным и адаптированным для вычислительных устройств в 1986 г. Дэвидом И. Румельхартом, Дж. Е. Хинтоном и Рональдом Дж. Вильямсом, а также С.И. Барцевым и В.А. Охониным из Красноярской группы исследователей [3]. По сути метод backpropagation – это «итеративный градиентный алгоритм, который используется с целью минимизации ошибки работы многослойного перцептрона и получения желаемого выхода» [4].

Применительно к нашему программному решению выделим следующие основные такты алгоритма:

1. Вычисление текущего отклика сети при прямом прохождении сигнала от входа до выхода сети.
2. Вычисление ошибки текущего отклика в сравнении с требуемым (целевым);
3. Вычисление ошибок на выходах всех нейронов скрытого слоя.
4. Корректировка весов связей между нейронами входа и скрытого слоя, а также нейронами скрытого слоя и нейронов выходного слоя.
5. Повторять п. 1 до тех пор, пока ошибка отклика не достигнет приемлемого для поставленной задачи значения.

Этот алгоритм реализуется с использованием методов векторной алгебры, реализованных в библиотеке numpy и используемых в функции training().

того, ограниченная память робота повлекла написание кода для робота NXT 2.0 в среде NXC, а тренировка сети выполнялась на языке Python. Перечисленные особенности системы ограничивают возможности расширения количества датчиков и исполнительных органов. В связи с этим дальнейшие исследования рациональнее вести на устройствах Arduino и подобных.

В заключение, хотелось бы отметить, что изучение методов нейрорегуляции роботами имеет практическую значимость как для учебного процесса, так и для научного поиска новых методов управления интеллектуальными робототехническими системами.

Литература:

1. Сабанин, В.Р. Автоматические системы регулирования на основе нейросетевых технологий / В.Р Сабанин, Н.И Смирнов, А.И. Репин // Труды Международной научной конференции Control - 2003. М.: Издательство МЭИ, 2003.С. 45—51.

2. Камлюк, В.С. Мехатронные модули и системы в технологическом оборудовании для микроэлектроники: учебное пособие / В.С. Камлюк, Д.В. Камлюк. - Минск : РИПО, 2016. - 383 с.

3. Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С.И. Павлов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - Ч. 2. - 194 с.

4. Тарков, М.С. Нейрокомпьютерные системы : учебное пособие / М.С. Тарков. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. - 142 с. : ил., табл. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-9556-0063-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233289> (дата обращения: 05.04.2019)

Идентификация функциональных зависимостей

на основе обратного отображения

*Серебрянский С.М.,
ст. преподаватель кафедры математики, экономики и управления
Афанасьев И., студент гр. ТПМ-301*

Аннотация: в статье описан метод идентификации функциональных зависимостей, основанный на использовании обратного отображения. Из заданного конечного множества моделей выбирают ту, которая в наибольшей степени соответствует выборке данных. Для каждой модели по выборке определяют соответствующую ей выборочную зависимость. Для одномерного случая с помощью обратного отображения каждой выборочной зависимости ставится в соответствие одна и та же эталонная модель в виде уравнения прямой. Для каждой модели выборочные данные отображаются с некоторыми ошибками на одно и то же уравнение прямой. В качестве критерия адекватности построенной модели выборки данных предложено использовать минимум дисперсии ошибок. В случае многомерных зависимостей предложен

эвристический прием, согласно которому для каждой модели рассматривают совокупность обратных функций для каждой из независимых переменных. Проведена апробация метода с помощью статистического моделирования методом Монте-Карло.

Ключевые слова: идентификация; функциональная зависимость; модель; обратная функция; выборка; дисперсия; аппроксимация.

1. Введение

Одной из актуальных проблем во многих приложениях является установление типа модели по выборке экспериментальных данных. Приходится исследовать плохо организованные системы, для которых установить адекватную математическую модель очень сложно или невозможно [1–4]. В этом случае истинный вид модели не известен.

Часто может оказаться эффективным подход, не требующий восстанавливать по конечной выборке неизвестную зависимость, а выбрать модель, адекватно ее описывающую. Это означает, что по экспериментальным данным из заданного множества моделей выбирают ту, которая в наибольшей степени соответствует выборке. Одна и та же выборка может принадлежать с различной вероятностью каждой из рассматриваемых зависимостей. В качестве искомой зависимости выбираем из конечного множества моделей наиболее вероятную модель для данной выборки. Очевидно, что нет гарантии, что выбрана действительно «наилучшая модель». Однако включение во множество возможных моделей таких, которые достаточно адекватно описывают исследуемую зависимость, позволит получить приемлемое решение.

Один из таких методов распознавания равномерно дискретизированных зависимостей основан на сопоставлении для каждой модели соответствующей структурной разностной схемы [5, 6]. Как отмечено в [7, с. 67–73], метод показал свою эффективность для распознавания. Его основным недостатком является ограниченность применения, поскольку не все зависимости можно представить в виде разностных схем.

Задача этой статьи – расширение области применения, которое включает в себя следующие случаи: 1) Идентификация зависимостей во временных рядах; 2) идентификация одномерных зависимостей; 3) идентификация многомерных зависимостей.

2. Метод идентификации зависимостей по экспериментальным данным на основе обратного отображения

2.1. Идентификация одномерных зависимостей

Рассмотрим некоторую строго монотонную и непрерывную в заданной области D функцию $y = F_0(x)$. Также зададим конечное множество строго монотонных и непрерывных в заданной области D модельных функций $W = \{F_1(x), \dots, F_j(x)\}$.

Т.к. функция $F_0(x)$ является строго монотонной, то она имеет обратную функцию [8]. Зададим произвольную монотонную и непрерывную в области D

функцию $F(x)$. Для функций $F(x)$, $F_0(x)$ введем отображение $G(F, F_0): F(x) \rightarrow f(x)$ как

$$\{F^{-1}[F_0(x)]\} = f(x), \quad (1)$$

где F^{-1} – функция, обратная к функции F .

Из свойств обратной функции следует, что если $F_0(x) = F(x)$, то согласно (1) $F_0(x) \xrightarrow{G(F_0, F_0)} x$, или $\{F_0^{-1}[F_0(x)]\} = x$. Т.е. в этом случае отображение (1) даст прямую линию $y = x$. Очевидно, что $\forall F(x)$ такой что $F_0(x) \neq F(x)$ получим $\{F^{-1}[F_0(x)]\} \neq x$. Поскольку обратное преобразование является непрерывным, то в результате удастся установить отношение порядка на любом конечном множестве модельных функций W . В идеале, если одна из функций множества W совпадет с функцией $F_0(x)$, то отображение (1) полностью совпадет с линейной функцией $y = x$. В противном случае получим множество функций $\{F_j^{-1}[F_0(x)]\} = f_j(x) \neq x$, $j = 1, 2, \dots, J$.

В табл. 1 приведены примеры нескольких распространенных моделей функций и обратных к ним. Не всегда обратную функцию можно выразить в явном виде. Например, для функции $y = xe^x$ обратная функция задается неявно как $x \ln x = y$.

Таблица 1. Примеры обратных функций

j	Модель $y = F_j(x)$	Обратное преобразование $x = F_j^{-1}(y)$
1	$y = A + Bx^C$	$x = \left(\frac{y - A}{B}\right)^{\frac{1}{C}}$
2	$y = A + B \ln x$	$x = \exp\left\{\frac{y - A}{B}\right\}$
3	$y = A + Be^{Cx}$	$x = \frac{1}{C} \ln\left(\frac{y - A}{B}\right)$
4	$y = \frac{A}{1 + Be^{Cx}} + D$	$x = \frac{1}{C} \ln\left(\frac{A - (y - D)}{B(y - D)}\right)$
5	$y = A \exp\{Be^{Cx}\} + D$, $A > 0, B < 0, C < 0$	$x = \frac{1}{C} \ln\left(\frac{1}{B} \ln \frac{y - D}{A}\right)$
6	$y = \frac{A + Bx}{C + x}$	$x = \frac{A - Cy}{y - B}$
7	$y = \frac{Ax^2 + B}{C + x} + D$	$x = \frac{y - D \pm \sqrt{(y - D)^2 + 4A(C(y - D) - B)}}{2A}$

Пусть имеется экспериментальная выборка данных $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$, состоящая из измеренных значений независимой и зависимой переменной.

Величины y_i – это измеренные со случайными погрешностями ε_i оценки значений z_i , которые описываются некоторой строго монотонной и непрерывной в заданной области D функциональной зависимостью $z = F_0(x)$. Считаем, что дисперсия случайных погрешностей конечна. Также зададим конечное множество строго монотонных и непрерывных в заданной области D модельных функций $W = \{F_1(x), \dots, F_J(x)\}$. Также потребуем, чтобы количество параметров модельных функций было значительно меньше числа наблюдений.

Необходимо определить среди множества функций W наиболее вероятную модель для данной выборки.

Для выборки данных $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$ в результате аппроксимации, например с помощью метода наименьших квадратов [9], вместо функции $F_0(x)$ получим функцию $\hat{F}_0(x)$ того же типа, но ее параметры будут отличаться от параметров функции $F_0(x)$. В результате получим множество значений $\hat{F}_0(x_i)$, $i = 1, 2, \dots, n$. Отметим, что в случае конечной дисперсии случайных погрешностей ε_i метод наименьших квадратов дает состоятельные оценки параметров модели, т.е. имеет место сходимость по вероятности $\hat{F}_0(x) \xrightarrow{P} F_0(x)$. Если плотность вероятности случайных погрешностей имеет более вытянутые хвосты по сравнению с нормальным законом, то оценку параметров модели можно выполнить иначе, например, с помощью метода наименьших модулей [10].

Суть идентификации состоит в следующем. Для каждого типа модели $F_j(x)$, $j = 1, 2, \dots, J$, строим соответствующую оценку $\hat{F}_j(x)$.

Далее всем значениям y_i , $i = 1, 2, \dots, n$, с помощью (1) ставим в соответствие некоторые величины

$$\hat{x}_i^{(j)} = \hat{F}_j^{-1}(y_i) \quad j = 1, 2, \dots, J, \quad (2)$$

где $\hat{F}_j^{-1}(\cdot)$ – функция, обратная функции $\hat{F}_j(\cdot)$.

Очевидно, что преобразование (2) не даст прямой линии $y = x$ и имеет ошибки

$$e_i^{(j)} = \hat{x}_i^{(j)} - x_i, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

Ошибки $e_i^{(j)}$ отображения $\hat{F}_j^{-1}(y_i)$ обусловлены случайной погрешностью, а также различием между функцией $\hat{F}_j(x)$ и истинной зависимостью $F_0(x)$.

Пусть $\hat{F}_j(x_i^{(j)*}) = y_i$, где $x_i^{(j)*}$ решение уравнения

$$\hat{F}_j(x_i^{(j)*}) = y_i. \quad (3)$$

Тогда

$$e_i^{(j)} = \hat{x}_i^{(j)} - x_i = \hat{F}_j^{-1}(y_i) - x_i = \hat{F}_j^{-1}(\hat{F}_j(x_i^{(j)*})) - x_i = x_i^{(j)*} - x_i. \quad (4)$$

Отсюда (2) с учетом (3) и (4) примет вид

$$\hat{x}_i^{(j)} = \hat{F}_j^{-1}(y_i) = x_i^{(j)*}. \quad (5)$$

Соотношение (5) позволяет строить обратные отображения (2) без непосредственного вычисления обратной функции. Вместо решения уравнения (5) можно рассматривать задачу минимизации

$$\hat{x}_i^{(j)} = \arg \min_x \left(\hat{F}_j(x) - y_i \right)^2. \quad (6)$$

Использование задачи (6) значительно упрощает реализацию метода, т.к. нахождение обратной функции в ряде случаев может оказаться трудоемкой процедурой, например, если обратная функция может быть задана только неявно. Кроме того можно расширить область применения и рассматривать и немонотонные функции. При этом согласно (6) в качестве оценки $\hat{x}_i^{(j)}$ используем ближайшее к x_i решение уравнения (6).

Отметим, что если уравнения (2) или (6) для некоторого значения y_i не имеют решения, то это говорит о том, что для этого значения не существует обратного отображения $\hat{F}_j^{-1}(y_i)$, т.е. модель $F_j(x)$ не соответствует экспериментальным данным и должна быть исключена из рассмотрения.

Пример 1. Проиллюстрируем преобразование (2) с помощью рис. 1 и рис. 2.

На рис. 1 показаны:

- исходное множество наблюдений (x_i, y_i) , $i = 1, 2, \dots, 20$, изображенное в виде точек черного цвета, для наглядности зададим $\forall i \ x_i = i$;

- график полученной в результате аппроксимации моделью $F(x) = b_0 + b_1 \sqrt{x}$ зависимости $\hat{F}(x) = 0,945 + 3,758\sqrt{x}$ (в виде линии);

- точки (x_{11}, y_{11}) и (x_{11}^*, y_{11}) , где x_{11}^* – решение уравнения $\hat{F}(x_{11}^*) = y_{11}$, выделенные красным цветом;

- ошибка для 11-го наблюдения $e_{11} = x_{11}^* - x_{11}$, выделена красным пунктиром.

На рис. 2 показаны:

- график прямой $y = x$, соответствующей идеальному случаю, когда в (1) $F_0(x) = F(x)$;

- множество точек (x_i, \hat{x}_i) , $i = 1, 2, \dots, 20$, где $\hat{x}_i = \hat{F}^{-1}(y_i) = \left(\frac{y_i - 0,945}{3,758} \right)^2$;

- точки (x_{11}, x_{11}) и (x_{11}, \hat{x}_{11}) , выделенные красным цветом;

- ошибка для 11-го наблюдения $e_{11} = \hat{x}_{11} - x_{11}$, выделена красным пунктиром.

Далее из множества моделей W на основании рассмотрения множеств наборов

$$\{(x_1, \hat{x}_1^{(j)}), \dots, (x_n, \hat{x}_n^{(j)})\}, j = 1, 2, \dots, J, \quad (7)$$

выбираем тот, который наиболее соответствует линейной зависимости $y = x$. В качестве критерия соответствия считаем выбор наиболее вероятной модели.

Возможны два случая.

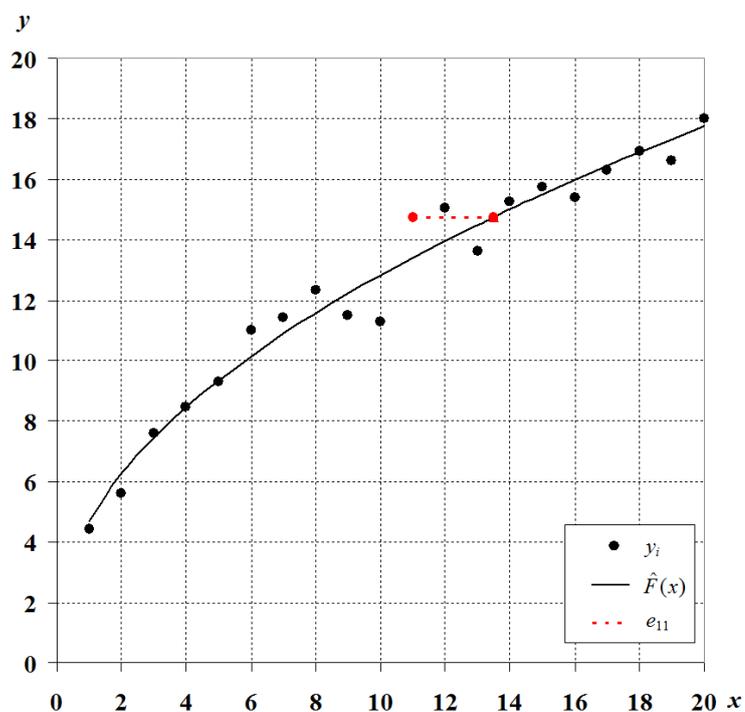


Рис.1. Построение зависимости $\hat{F}(x)$ по выборке данных.

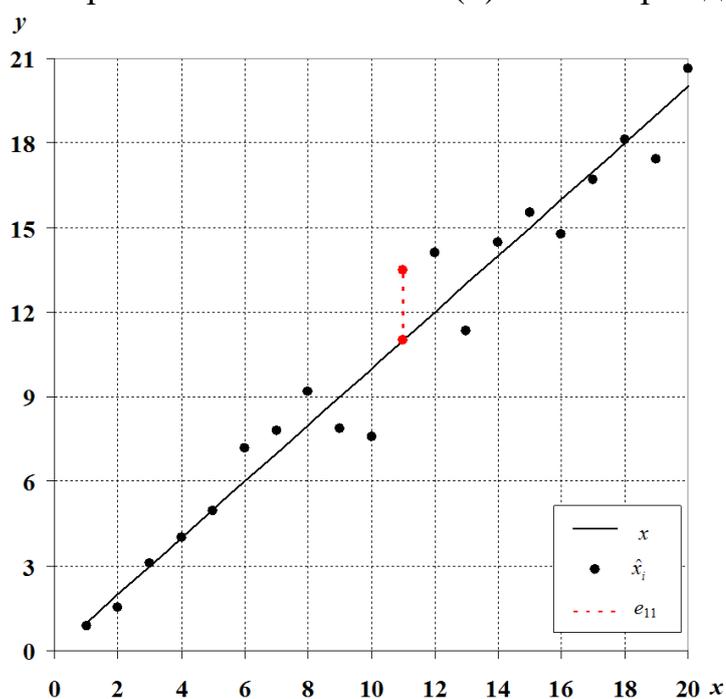


Рис.2. Построение обратного отображения $\hat{x}_i = \hat{F}^{-1}(y_i)$ по выборке данных.

Случай 1. Данные имеют вид временного ряда $y_k = y(t_k) = y(k\Delta)$, Δ – интервал дискретизации, т.е. вместо независимой переменной имеем номер измерения.

При этом вместо множеств наборов (7) имеем множество временных рядов $\{\hat{x}_1^{(j)}, \dots, \hat{x}_n^{(j)}\}$, $j = 1, 2, \dots, J$.

Утверждение. Пусть задана числовая последовательность $\{f(k)\}$, где $f(k)$ – некоторая непрерывная монотонная функция. Зададим произвольное множество последовательностей $W = \{f_j(k)\}$, $f_j(k)$ – непрерывная монотонная функция, $j \in \Omega$,

Ω – множество индексов. Тогда множество W упорядочено по отношению порядка в смысле близости $\{f_j(k)\}$ к $\{f(k)\}$.

На основании утверждения реализуем алгоритм распознавания. Для всех J последовательностей $\{\hat{x}_k^{(j)}\}$, $j=1, 2, \dots, J$, определяем вектора $\hat{\mathbf{a}}^{(j)}$, решая задачи минимизации

$$\hat{\mathbf{a}}^{(j)} = \operatorname{argmin}_{a_i \in \mathbf{R}} \sum_{k=3}^n (u_k - a_1 u_{k-1} - a_2 u_{k-2})^2, \quad j=1, 2, \dots, J.$$

В качестве наилучшей модели выбираем ту, для которой

$$d_j(\{\hat{x}_k^{(j)}\}) = \sqrt{(\mathbf{a}^{(j)}, \mathbf{a}^*)}$$

имеет минимальное значение.

Случай 2. Исходные данные $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$, а значит и множество наборов (7), имеют общий вид.

Если модель $F_0(x)$ входит в состав множества W , то с учетом сходимости по вероятности $\hat{F}_0(x) \xrightarrow{P} F_0(x)$ получим, что $\hat{x}_i^{(0)} \xrightarrow{P} x_i$.

Преобразование (2) независимо от функциональной формы моделей из множества W отображает их оценки $\hat{F}_j(x_i)$ на одну и ту же прямую $y = x$. Чем более адекватна прямая $y = x$ множеству точек $\{(x_1, \hat{x}_1^{(j)}), \dots, (x_n, \hat{x}_n^{(j)})\}$, а значит по вероятности, и функции $F_0(x)$, тем ближе будут расположены точки $\hat{x}_i^{(k)}$ к значениям x_i . Известно [9, 11], что для однотипных моделей критерием качества (степени адекватности построенной модели выборочной совокупности) является дисперсия ошибок

$$s_j^2 = \frac{1}{n - l_j} \sum_{i=1}^n (e_i^{(j)})^2, \quad (9)$$

где l_j – количество параметров в j -й модели.

Согласно этому критерию в качестве наиболее достоверной модели для исходной выборки выбираем модельную функцию $F_j(x)$, которая обеспечит минимум дисперсии ошибок (9).

2.2. Идентификация многомерных зависимостей

Пусть имеем выборку данных $(y_i, x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{im})$, $i=1, 2, \dots, n$. Требуется подобрать из заданного множества моделей $F_j(x_1, x_2, \dots, x_m)$, $j=1, 2, \dots, J$ выбрать наилучшую для выборки данных.

Для функций нескольких переменных непосредственно задать обратную функцию нельзя. Поэтому воспользуемся следующим приемом. Для каждой функции $F_j(x_1, x_2, \dots, x_m)$ будем рассматривать совокупность m обратных функций одной переменной $F_{jk}^{-1}(y)$, область значений каждой из которых принадлежит оси Ox_k , $k=1, 2, \dots, m$,

Для всех моделей строим по выборке данных оценки $\hat{F}_j(x_1, x_2, \dots, x_m)$, $j=1, 2, \dots, J$.

Далее для каждой зависимости $\hat{F}_j(x_1, x_2, \dots, x_m)$ решаем задачу Лагранжа

$$\begin{cases} (x_{i1}^{(j)*}, x_{i2}^{(j)*}, \dots, x_{im}^{(j)*}) = \arg \min_{(x_1, \dots, x_m) \in \mathbf{R}^m} \sum_{k=1}^m (x_i - x_{ik})^2, \\ \hat{F}_j(x_1, x_2, \dots, x_m) = y_i, \quad i=1, 2, \dots, n. \end{cases} \quad (10)$$

По аналогии с (4) суммарные ошибки совокупности отображений $F_{jk}^{-1}(y)$,

$$k=1, 2, \dots, m, \text{ будут равны } e_i^{(j)} = \sqrt{\sum_{k=1}^m (x_i^{*(j)} - x_{ik})^2}.$$

В качестве наиболее вероятной модели выбираем ту, у которой дисперсия ошибок (9) будет минимальной.

Таким образом, в многомерном случае вместо уравнения (5) или задачи безусловной минимизации (6) приходится решать задачу Лагранжа (10), с одним ограничением в форме равенства, согласно которому поиск оптимального вектора $\mathbf{x}_i^{(j)*}$ ищут на поверхности уровня $\hat{F}_j(x_1, x_2, \dots, x_m) = y_i$.

3. Результаты вычислительных экспериментов

Воспользуемся методом статистических испытаний Монте–Карло [12].

Пример 2. Рассмотрим множество W из семи моделей F_j , приведенных в табл. 1. Проведем численный эксперимент. Для каждой из моделей F_j , $j=1, 2, \dots, 7$, смоделируем выборку $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$, где x_i – случайное число, равномерно распределенное от 1 до 20, $y_i^{(j)} = F_j(x_i; \mathbf{b}^{(j)}) + \varepsilon_i$, ε_k – случайные погрешности измерений, имеющие нормальное распределение $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$, $n=100$, $\mathbf{b}^{(j)}$ – векторы параметров каждой из моделей, число повторений эксперимента зададим $M=100$. Для определенности выберем векторы $\mathbf{b}^{(j)}$ так, чтобы конкретные функции $F_j(x)$ были достаточно похожи на отрезке $[1; 20]$, а именно:

- для 1-й модели $A=0,2, B=4, C=0,5$;
- для 2-й модели $A=1, B=5$;
- для 3-й модели $A=-11, B=11, C=0,05$;
- для 4-й модели $A=20, B=60, C=-0,4, D=0$;
- для 5-й модели $A=20, B=-3, C=-0,18, D=0$;
- для 6-й модели $A=-8, B=21, C=6$;
- для 7-й модели $A=2, B=15, C=20, D=0$.

В каждом эксперименте для всех моделей F_j , $j=1, 2, \dots, 7$, выполним по 7 преобразований (5) и (4), т.е. определим

$$\hat{x}_i^{(j,k)} = \hat{F}_k^{-1}(\hat{y}_i^{(j)}), \quad e_i^{(j,k)} = \hat{x}_i^{(j,k)} - x_i, \quad k=1, 2, \dots, 7,$$

а затем по формуле (9) вычислим дисперсии ошибок как

$$s_{j,k}^2 = \frac{1}{n - l_j} \sum_{i=1}^n (e_i^{(j,k)})^2. \quad (11)$$

Очевидно, что в идеале минимальные значения дисперсий (11) должны быть при совпадении моделей, т.е. когда $k=j$.

Результаты статистического моделирования показали, что при среднем квадратическом отклонении случайных погрешностей измерений $\sigma_\varepsilon < 0,14$ практически всегда минимальное значение оценки (11) будет при $k = j$. В качестве иллюстрации в табл. 2 приведены усредненные по 100 испытаниям значения оценок дисперсий (11) для случая $\sigma_\varepsilon = 0,1$.

Таблица 2. Усредненные значения оценок дисперсий $s_{j,k}^2$ для случая $\sigma_\varepsilon = 0,1$

$j \backslash k$	1	2	3	4	5	6	7
1	0,0293	2,3709	0,8086	0,0888	0,0816	0,0486	0,0374
2	0,1022	0,0661	4,0069	1,1407	1,3204	0,1823	0,0933
3	0,0473	29,7966	0,0135	3,0720	0,0167	2,7542	0,1455
4	0,9851	7,8095	1,1530	0,0566	0,4344	3,3365	0,9882
5	0,3657	1,6192	1,0961	0,3881	0,0319	0,2322	0,4834
6	0,6450	0,1349	4,1431	1,5220	0,4890	0,0851	1,4468
7	0,0291	32,1426	0,0793	32,9608	0,0222	3,1160	0,0189

В табл. 3 приведены относительные частоты (в процентах) правильного выбора модели ($k = j$) от общего числа испытаний $M = 100$ для нескольких значений среднего квадратического отклонения случайных погрешностей измерений σ_ε .

Таблица 3. Относительные частоты выбора фактической модели в качестве истинной (в %)

σ_ε	1	2	3	4	5	6	7
0	100	100	100	100	100	100	100
0,1	100	97	98	100	100	99	97
0,15	96	91	93	100	100	94	90
0,2	84	77	80	100	100	82	75
0,25	65	55	61	100	100	62	53
0,3	44	33	37	100	100	40	30

Анализируя полученные результаты можно сказать, что метод для рассматриваемых моделей показал хорошие результаты. Фактическая модель для приемлемых на практике значений σ_ε в большинстве случаев правильно идентифицируется.

4. Заключение

1. Рассмотрен метод идентификации функциональных зависимостей на основе обратного отображения.

2. Множество рассматриваемых зависимостей формируют из приемлемых для конкретных экспериментальных данных моделей. Число типовых зависимостей может быть любым.

3. Примеры реализации метода на тестовых данных показали его работоспособность.

Литература:

1. Налимов В.В. Теория эксперимента. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1971. – 208 с.
2. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика: Исследование зависимостей. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 487 с.
3. Клейнер Г.Б., Смоляк С.А. Эконометрические зависимости: принципы и методы построения. – М.: Наука, 2000. – 104 с.
4. Орлов А.И. Прикладная статистика. – 2-е изд., перераб. и дополн. – М.: Издательство «Экзамен», 2007. – 671 с.
5. Тырсин А.Н. Идентификация зависимостей на основе моделей авторегрессии // Автометрия, 2005. Т. 41. № 1. С. 43–49.
6. Тырсин А.Н., Серебрянский С.М. Распознавание зависимостей во временных рядах на основе структурных разностных схем // Автометрия, 2015. Т. 51. № 2. С. 54–60.
7. Букреев В.Г., Колесникова С.И., Янковская А.Е. Выявление закономерностей во временных рядах в задачах распознавания состояний динамических объектов. – 2-е изд., испр. и дополн. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 254 с.
8. Фихтенгольц Г.М., Основы математического анализа: учебник : в 2 частях / Г.М. Фихтенгольц. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. — Часть 1 — 2019. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-0190-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112051>
9. Магнус Я.Р., Катышев П.К. Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2004. – 576 с.
10. Мудров В.И., Кушко В.Л. Методы обработки измерений: Квазиправдоподобные оценки. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 1983. – 304 с.
11. Greene W.H. Econometric Analysis. – 7th ed. – Prentice Hall, 2011. – 1230 p.
12. Михайлов Г.А., Войтишек А.В. Численное статистическое моделирование. Методы Монте-Карло. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 368 с.

О выводе и применениях формулы Стирлинга

студентами первого курса

*Кутузов А.С.,
к.ф.-м.н., доцент кафедры математики, экономики и управления
Луцык А., студент гр. ТПМ-101*

Аннотация: приведен элементарный вывод формулы Стирлинга на уровне строгости, доступном для студентов первого курса. Приведены варианты задач, в которых использование данной формулы является наиболее оправданным.

Ключевые слова: факториал, интеграл Эйлера-Пуассона, теорема об обратной функции, формула Стирлинга.

В математике формулой Стирлинга называется соотношение, дающее главный член асимптотики факториала на бесконечности: $n! \sim \sqrt{2\pi n} \left(\frac{n}{e}\right)^n$. В настоящее время известны различные доказательства, а также методы получения асимптотических разложений факториала до членов любого порядка (см. [1]). Нашей задачей является провести наиболее элементарное доказательство данного факта на уровне, доступном студенту-первокурснику, а также предложить варианты заданий, в которых наиболее эффективно работает данная асимптотическая оценка.

Итак, выполняя несложные преобразования, можем заметить, что:

$$\begin{aligned} n! &= \int_0^{\infty} x^n e^{-x} dx = \int_0^{\infty} |x = nt| = n \cdot n^n \int_0^{\infty} t^n e^{-nt} dt = n \cdot n^n \int_0^{\infty} e^{n \ln t - nt} dt = n \cdot n^n \int_0^{\infty} e^{n(\ln t - t)} dt = \\ &= n \cdot n^n \left(\int_0^{1/2} e^{n(\ln t - t)} dt + \int_{1/2}^{3/2} e^{n(\ln t - t)} dt + \int_{3/2}^{\infty} e^{n(\ln t - t)} dt \right). \end{aligned}$$

Ясно, что функция $f(t) = \ln t - t$ всюду выпукла вверх, поэтому ее график лежит ниже любой касательной. На отрезке $\left[0, \frac{1}{2}\right]$ построим касательную в точке $\frac{1}{2}$ и получим, что $f(t) \leq t - 1 - \ln 2$. Тогда

$$\int_0^{1/2} e^{n(\ln t - t)} dt \leq e^{-n(\ln 2 + 1)} \int_0^{1/2} e^{nt} dt = \frac{e^{-n(\ln 2 + 1)}}{n} (e^{n/2} - 1) = \frac{e^{-n(\ln 2 + 1/2)}}{n} (1 - e^{-n/2}).$$

Таким образом, $\int_0^{1/2} e^{n(\ln t - t)} dt = O\left(\frac{e^{-n}}{n}\right)$. На множестве $\left[\frac{3}{2}, +\infty\right)$ построим касательную в точке $\frac{3}{2}$, тогда получим, что $f(t) \leq -\frac{1}{3}t - 1 + \ln \frac{3}{2}$, поэтому

$$\int_{3/2}^{\infty} e^{n(\ln t - t)} dt \leq e^{n\left(\ln \frac{3}{2} - 1\right)} \int_{3/2}^{\infty} e^{-\frac{nt}{3}} dt = \frac{3e^{n\left(\ln \frac{3}{2} - 1\right)}}{n} e^{-n/2} = \frac{3e^{-n\left(\frac{3}{2} - \ln \frac{3}{2}\right)}}{n}.$$

Таким образом, и в этом случае, $\int_{3/2}^{\infty} e^{n(\ln t - t)} dt = O\left(\frac{e^{-n}}{n}\right)$.

Далее, $\int_{1/2}^{3/2} e^{n(\ln t - t)} dt = e^{-n} \int_{-1/2}^{1/2} e^{n(\ln(1+u) - u)} du$. Ясно, что $f(u) = u - \ln(1+u) \geq 0$.

Выполним в интеграле замену $z = \operatorname{sign} u \sqrt{2(u - \ln(1+u))}$. Легко проверить, что $z(u)$ (бесконечно) непрерывно дифференцируема, $z'(u) > 0$, $z(0) = 0$, $z'(0) = 1$ и по теореме об обратной функции (см. [2]) существует обратная $u(z)$, также бесконечно непрерывно дифференцируемая, а интеграл принимает вид:

$$\int_{-\delta_1}^{\delta_2} e^{-n\frac{z^2}{2}} u'(z) dz = \int_{-\delta_1}^{\delta_2} e^{-n\frac{z^2}{2}} \varphi(z) dz = \int_{-\delta_1}^{\delta_2} e^{-n\frac{z^2}{2}} (\varphi(0) + r_1(z)) dz,$$

где $|r_1(z)| \leq M|z|$, поэтому

$$\begin{aligned} \left| \int_{-\delta_1}^{\delta_2} e^{-n\frac{z^2}{2}} r_1(z) dz \right| &\leq M \int_{-\delta_1}^{\delta_2} e^{-n\frac{z^2}{2}} |z| dz = \left| \frac{\sqrt{nz}}{\sqrt{2}} = \tau \right| = \\ &= \frac{2M}{n} \int_{\frac{\delta_1\sqrt{n}}{\sqrt{2}}}^{\frac{\delta_2\sqrt{n}}{\sqrt{2}}} e^{-\tau^2} |\tau| d\tau \leq \frac{2M}{n} \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\tau^2} |\tau| d\tau, \text{ т.е. } e^{-n} \int_{-\delta_1}^{\delta_2} e^{-n\frac{z^2}{2}} r_1(z) dz = O\left(\frac{e^{-n}}{n}\right). \end{aligned}$$

Далее, $\int_{-\delta_1}^{\delta_2} e^{-n\frac{z^2}{2}} \varphi(0) dz = \frac{\sqrt{2}\varphi(0)}{\sqrt{n}} \int_{\frac{\delta_1\sqrt{n}}{\sqrt{2}}}^{\frac{\delta_2\sqrt{n}}{\sqrt{2}}} e^{-\tau^2} d\tau = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{n}} \int_{\frac{\delta_1\sqrt{n}}{\sqrt{2}}}^{\frac{\delta_2\sqrt{n}}{\sqrt{2}}} e^{-\tau^2} d\tau$. Таким образом,

получаем, что

$$\frac{n!}{n \cdot n^n} = e^{-n} \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{n}} \int_{\frac{\delta_1\sqrt{n}}{\sqrt{2}}}^{\frac{\delta_2\sqrt{n}}{\sqrt{2}}} e^{-\tau^2} d\tau + O\left(\frac{e^{-n}}{n}\right) = e^{-n} \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{n}} \int_{\frac{\delta_1\sqrt{n}}{\sqrt{2}}}^{\frac{\delta_2\sqrt{n}}{\sqrt{2}}} e^{-\tau^2} d\tau \left(1 + O\left(\frac{1}{\sqrt{n}}\right)\right),$$

поэтому $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n!}{n \cdot n^n} = 1$, но, поскольку $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n!}{e^{-n} \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{n}} \int_{\frac{\delta_1\sqrt{n}}{\sqrt{2}}}^{\frac{\delta_2\sqrt{n}}{\sqrt{2}}} e^{-\tau^2} d\tau} = 1$, то, окончательно получаем, что $n! \sim \sqrt{2\pi n} \left(\frac{n}{e}\right)^n$ (интеграл

Эйлера-Пуассона), то, окончательно получаем, что $n! \sim \sqrt{2\pi n} \left(\frac{n}{e}\right)^n$.

Формула Стирлинга полезна при вычислении пределов и исследовании на сходимость рядов, содержащих факториалы. Вот несколько типичных задач, которые рекомендуется выполнить самостоятельно:

1. вычислить предел $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4^n n!}{(3n)^n}$;
2. исследовать ряд на сходимость $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(nx)^n}{n!}$, $x > 0$, $\sum_{n=1}^{\infty} n! \left(\frac{x}{n}\right)^n$, $x > 0$.

В ходе летней практики была написана программа, сравнивающая различные подходы к вычислению факториалов больших чисел. Одним из подходов и было применение формулы Стирлинга. Результаты тестирования демонстрируют высокую точность и скорость вычислений по сравнению с прямым рекурсивным методом. Разработка и тестирование отражены в отчете по учебной практике.

Литература:

1. Ильин, А.М. Асимптотические методы в анализе [Текст] / А.М. Ильин. – Челябинск: б.и., 2007. – 135 с.
2. Зорич, В.А. Математический анализ. Часть I [Текст] / В.А. Зорич – М.: МЦНМО, 2002. – XVI + 664 с.