

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

**ВСЕРОССИЙСКИЕ МОЛОДЕЖНЫЕ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЧТЕНИЯ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА  
А.Д. САХАРОВА**

Сборник статей Всероссийской  
научно-практической конференции,  
состоявшейся 1 февраля 2021 г.  
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск  
Российская Федерация  
МЦНП «Новая наука»  
2021

УДК 001.12  
ББК 70  
В85

Под общей редакцией  
Ивановской И.И.

В85 ВСЕРОССИЙСКИЕ МОЛОДЕЖНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ  
ЧТЕНИЯ ИМЕНИ АКАДЕМИКА А. Д. САХАРОВА : сборник статей  
Всероссийской научно-практической конференции (1 февраля 2021 г.) –  
Петрозаводск : МЦНП «Новая наука», 2021. – 66 с. : ил. — Коллектив авторов.

ISBN 978-5-00174-128-2

Настоящий сборник составлен по материалам Всероссийской научно-практической конференции ВСЕРОССИЙСКИЕ МОЛОДЕЖНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЧТЕНИЯ ИМЕНИ АКАДЕМИКА А.Д. САХАРОВА состоявшейся 1 февраля 2021 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных и специалистами в охватываемых областях, обмен опытом.

Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12  
ББК 70

ISBN 978-5-00174-128-2

*Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук  
Андрианова Л.П., доктор технических наук  
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения  
Базарбаева С.М., доктор технических наук  
Битокова С.Х., доктор филологических наук  
Блинкова Л.П., доктор биологических наук  
Гапоненко И. О., доктор филологических наук  
Героева Л. М., кандидат педагогических наук  
Добжанская О. Э., доктор искусствоведения  
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук  
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук  
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения  
Ершова Л.В., доктор педагогических наук  
Зайцева С.А., доктор педагогических наук  
Зверева Т.В., доктор филологических наук  
Казакова А. Ю., кандидат социологических наук  
Кобозева И.С., доктор педагогических наук  
Кулеш А. И., доктор филологических наук  
Лаврентьева З.И., доктор педагогических наук  
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук  
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук  
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук  
Панков Д.А., доктор экономических наук  
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук  
Поснова М.В., кандидат философских наук  
Рыбаков Н.С., доктор философских наук  
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук  
Симонова С.А., доктор философских наук  
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук  
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук  
Чистякова О.В. доктор экономических наук  
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>6</b>
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАКОВО-ЭМБРИОНАЛЬНОГО АНТИГЕНА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛИ ТОЛСТОЙ КИШКИ.....	7
<i>Хасигов Алан Владимирович, Гагулаева Кристина Владимировна, Батыров Казбек Ахмедович, Эдилов Расул Умарович</i>	
К ВОПРОСУ О ТРУДНОСТЯХ ДИАГНОСТИКИ ПАЦИЕНТОВ РЕВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ.....	12
<i>Миронова Диана Юрьевна, Ястребов Виталий Сергеевич</i>	
<b>СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>16</b>
ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТРУКТУРЫ МЕТРОПОЛИТЕНА, ТРЕБУЮЩИХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	17
<i>Стоякова Ксения Леонидовна, Зотов Павел Игорьевич</i>	
АНАЛИЗ МЕТОДОВ И СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СЕТЯХ ..	23
<i>Хроликова Антонина Владимировна, Юшкевич Виктор Евгеньевич</i>	
ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ С ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ.....	28
<i>Халилов Ильяс Мубаризович, Мерный Алексей Игоревич</i>	
АНАЛИЗ ВИДОВ АТАК В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ .....	32
<i>Анищенко Евгений Сергеевич, Байсунгурова Евгения Сергеевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>36</b>
ФОТОННО-КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА .....	37
<i>Зарипова Альфира Рамилевна</i>	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ КРЕМНИЕВОГО ФОТОННОГО КРИСТАЛЛА .....	42
<i>Зарипова Альфира Рамилевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>47</b>
ОБЛАЧНАЯ БУХГАЛТЕРИЯ КАК НОВЫЙ ТРЕНД В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА .....	48
<i>Белякова Татьяна Борисовна, Корешкова Елена Михайловна, Левина Ольга Антоновна, Соломатина Дарья Романовна</i>	
СПЕЦИФИКА КОНТРАКТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	53
<i>Лазарева Татьяна Сергеевна</i>	

<b>СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>57</b>
МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕГРИРОВАННОГО УРОКА АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ШКОЛЕ .....	58
<i>Ролдугина Елена Юрьевна</i>	
РОЛЬ МОТИВАЦИИ В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА .....	62
<i>Усачёва Дарья Геннадьевна</i>	

**СЕКЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

## **ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАКОВО-ЭМБРИОНАЛЬНОГО АНТИГЕНА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛИ ТОЛСТОЙ КИШКИ**

**Хасигов Алан Владимирович**

д.м.н., доцент

**Гагулаева Кристина Владимировна**

**Батыров Казбек Ахмедович**

**Эдилов Расул Умарович**

**ФГБОУ ВО СОГМА**

**Аннотация:** В данной статье рассматривается одна из актуальных проблем частоты рецидива онкологической заболеваемости по раку толстой кишки, после проведения хирургической операции по удалению опухоли. Целью исследования является: определение значимости в ранней диагностике рецидива рака толстой кишки по уровню такого онкомаркера, как РЭА-раково-эмбриональный антиген. Смыслом выбора темы для данного исследования послужил тот факт, что численность больных данным заболеванием растёт с каждым годом, а смертность от рецидива после адекватно выполненных оперативных вмешательств в Республике Северная Осетия-Алания возросла до 7,1% среди онкологических заболеваний за последние 3 года по данным международного журнала прикладных и фундаментальных исследований. Уровень РЭА как раз и является критерием ранней диагностики послеоперационного рецидива, и играет огромную роль в выборе дальнейшей тактики лечения. Материалом для исследования послужил анализ историй болезней с данным диагнозом, которым была выполнена адекватная радикальная операция по удалению опухоли, на базе ГБУЗ РОД 1-ого хирургического отделения с 2016 по 2020 год.

**Ключевые слова:** РЭА-раково-эмбриональный антиген, рецидив, диагностика, рост заболеваемости, онкомаркеры, рак толстой кишки, онкологический диспансер, истории болезни.

Диагностика на данный момент является важным аспектом в развитии клинической медицины. На сегодняшний день ни одна отрасль медицины не справляется без диагностической персонализации, так как на передний план

выходит понятие «доказательность медицины». То есть любой диагноз, или же вывод, должен иметь обоснование, которое базируется на диагностических критериях. Диагностика особо важна в онкологической отрасли клинической медицины. За основу исследований взята именно сфера онкологии по той причине, что смертность неимоверно высока, и растёт с каждым годом, не только в Республике Северная Осетия-Алания, но и во всём мире. В последние годы, по статистическим данным ГБУЗ РОД, идёт прогрессивный рост численности по раку толстой кишки, поэтому в данном случае это является актуальной проблемой. Диагностика на данном этапе медицинской отрасли одно из основных аспектов, который помогает поставить не только правильный диагноз, но и в дальнейшем вести мониторинг данного патологического процесса в организме, его характер, прогрессирование. Особенно это значимо в сфере онкологии, так как зачастую, для того чтобы понять исход операции, ввести контроль, после различных видов лечения, будь то радикальная операция или же химиотерапия, одним из основных показателей для ранней диагностики является определение титра онко-клеток, так называемых онкомаркеров.

Для каждого заболевания существует свой «пул» онко-клеток, которые характеризуют его течение. Мы решили изучить конкретный онкомаркер-раково-эмбриональный антиген - РЭА. Который, как мы выявили в ходе статистического анализа, имеет немаловажную роль в ранней диагностике злокачественных новообразований толстой кишки. Особо важным остаётся его роль в послеоперационном периоде, так как определение титра РЭА ,зачастую, является единственным методом раннего и своевременного определения прогрессирования процесса. Это является злободневной проблемой для нашей республики, так заболеваемость по раку толстой кишки возрастает, а ранняя диагностика зачастую страдает, Что увеличивает инвалидизацию и увеличивает стойкую нетрудоспособность населения.

Для рака толстой кишки одним из наиболее значимых маркеров является уровень РЭА-раково-эмбриональный антигена. Целью нашего исследования является анализ собранных нами статистических данных на базе ГБУЗРОД г. Владикавказ с 2016 по 2020 год, так как рост смертности наблюдался именно за этот временной промежуток, и определить значимость РЭА для диагностики рецидива при раке толстой и прямой кишки после проведения радикального оперативного вмешательства По удалению опухоли.

Раковый эмбриональный антиген (РЭА) – это вещество белковой природы, которое используется в лабораторной диагностике как маркер онкологических заболеваний. У здорового человека он находится в очень малых количествах. В периоде внутриутробного развития он синтезируется в органах желудочно-кишечного тракта и стимулирует размножение клеток. Определение уровня РЭА используют для диагностики ряда злокачественных опухолей, в первую очередь рака толстой и прямой кишки, а также желудка, пищевода, гортани, шейки матки и даже щитовидной железы. Если в норме содержание РЭА в венозной крови очень низкое, то при онкологических заболеваниях оно резко поднимается и может достигать очень больших цифр. Но не стоит забывать, что его уровень повышается также у курящих людей.

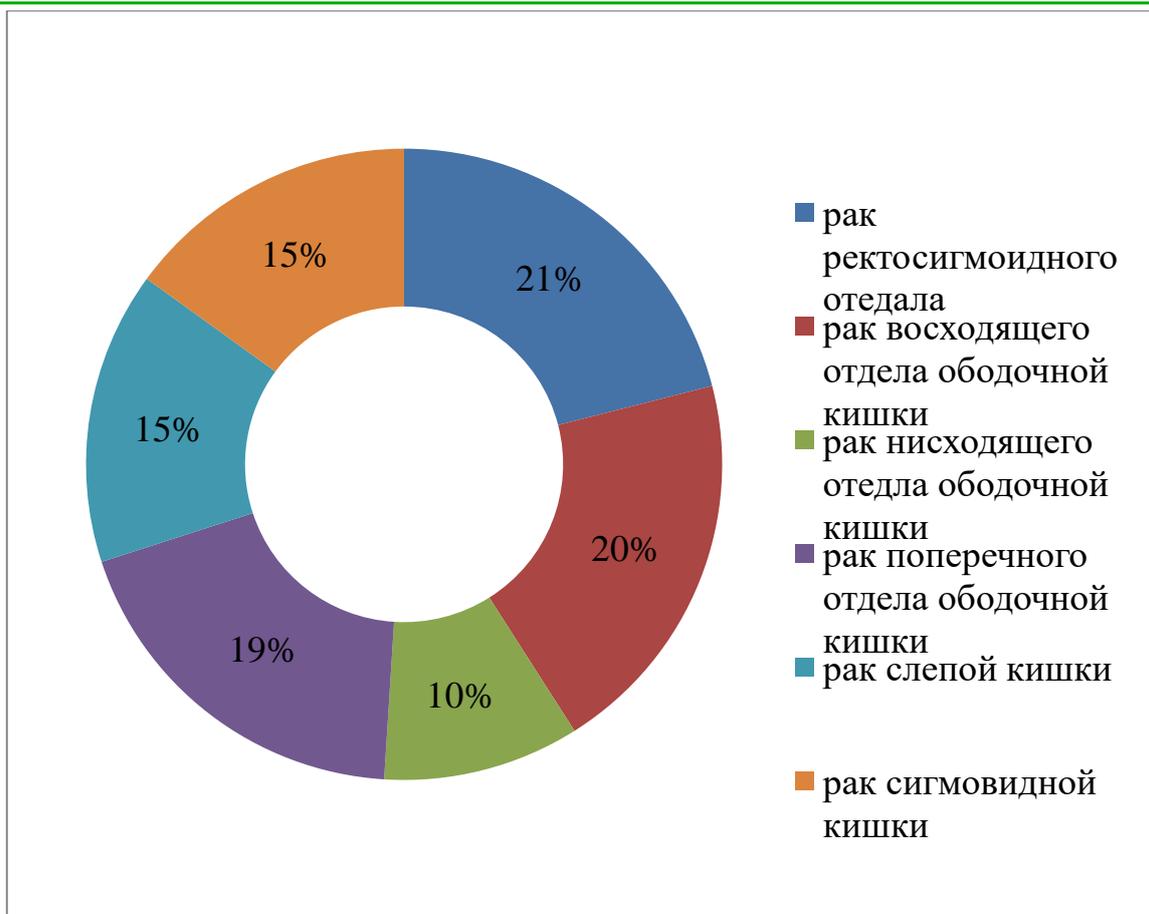
В норме его содержание в крови:

У некурящих: 0,00 - 5,00 нг/мл;

У курящих: 0,00 - 5,70 нг/мл.

С помощью этого маркера и определением его уровня в крови мы можем судить об эффективности проводимого лечения. После выполнения оперативного вмешательства по поводу рака толстой кишки его уровень возвращается к норме в течение двух месяцев. В дальнейшем по окончании лечения и выписке пациента необходимо наблюдать и брать анализ крови на определение уровня РЭА каждые 3 месяца в первые два года, на сроке 3-5 лет раз в полгода для контроля состояния пациента после лечения, а также выявления рецидива на ранних этапах.

В ходе нашего статистического исследования, нами были проанализированы 258 историй болезней пациентов с данным диагнозом в период с января 2016 по декабрь 2020 года на базе 1-ого хирургического отделения ГБУЗРОД. Если в целом рак толстой кишки брать за 100% , то среди них с диагнозом: - Сг ректосигмоидного отдела- 21%; -Сг восходящего отдела ободочной кишки- 20%; -Сг нисходящего отдела ободочной кишки- 10%; -Сг поперечного отдела ободочной кишки- 19%; - Сг слепой кишки-15%; -Сг сигмовидной кишки- 15%.



**Рис.1. Частота встречаемости рака толстой кишки по отделам**

Мы разделили все истории болезни на две группы: 1-пациенты, которым на раннем (2-3 месяца) послеоперационном периоде еженедельно проводили диагностику титра РЭА в венозной крови, их процент составляет 47%; 2-пациенты, которым не проводилась данная диагностика, процент данной группы 53%. По данным исследования, было выявлено, что у 35% из 47, относящихся к первой группе, на раннем доклиническом этапе был выявлен прогрессирование злокачественного процесса, что позволило вовремя направить на дальнейшее химиотерапевтическое лечение или на лучевую терапию. У пациентов, относящихся ко второй группе, из 53% у 33% наблюдается прогресс, но определяется он уже на далеко зашедшей стадии, которая сопровождается яркой характерной картиной, с развитием канцероматоза. Онкологическое заболевание является одним из самых грозных заболеваний. Пациенты, узнав что у них онкология, зачастую боятся этого диагноза, что очень сильно влияет на их психоэмоциональное состояние и в конечном итоге на эффективность дальнейшей терапии. Поэтому так

необходимо улучшение методов диспансеризации населения и взятие крови на определение уровня раково - эмбрионального антигена.

В результате нашего исследования, можно сделать вывод, что диагностическая значимость РЭА, особенно в послеоперационном периоде при раке толстой кишки, предельно высока. Так как при своевременном выявлении продолжения процесса, на раннем этапе можно подобрать соответствующее лечение, и возможно, приостановить рост опухоли, что избавит пациента от инвалидизации, и печальной судьбы.

### **Список литературы**

1. Агеенко, А. И. Рак. Расшифровка злокачественности / А.И. Агеенко. - М.: Ниола-Пресс, 2015. - 128 с.
2. Альбицкий, Игорь Прогноз осложнений лучевой терапии рака простаты / Игорь Альбицкий. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2015. - 108 с.
3. Бердов, Б. А. Диагностика и комбинированное лечение рака прямой кишки / Б.А. Бердов, А.Ф. Цыб, Н.И. Юрченко. - Москва: Гостехиздат, 2017. - 272 с.
4. Берштейн, Л. М. Онкоэндокринология / Л.М. Берштейн. - М.: Наука. Ленинградское Отделение, 2014. - 344 с.
5. Бронштейн, Б. Л. Рак толстой кишки / Б.Л. Бронштейн. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2014. - 170 с.
6. Диагностика и лечение злокачественных новообразований: клинические протоколы / под ред. В. И. Чиссова. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2013. – 599 с.
7. В. Камышников: Онкомаркеры. Методы определения, референтные значения, интерпретация тестов

УДК 616

## **К ВОПРОСУ О ТРУДНОСТЯХ ДИАГНОСТИКИ ПАЦИЕНТОВ РЕВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

**Миронова Диана Юрьевна**

**Ястребов Виталий Сергеевич**

Научный руководитель: **Хардикова Елена Михайловна**

д.м.н., доцент кафедры внутренних болезней №1

ФГБОУ ВО «Курский государственный

медицинский университет» МЗ РФ

**Аннотация:** Болезнь Шегрена является сложным аутоиммунным заболеванием, неизвестной этиологии, диагностировать которое на сегодняшний день остается трудной задачей. История заболевания берет свое начало в 1882 г., когда впервые было сделано описание пациента со схожими симптомами немецким врачом Теодором Лебером, обнаружившим нитчатый кератит. В дальнейшем знания по данной патологии накапливались, но своевременно диагностировать данную болезнь по-прежнему удается не всегда. Характерной чертой данной патологии является хронический аутоиммунный и лимфопролиферативный процесс в секретирующих эпителиальных железах с развитием паренхиматозного сиаладенита с ксеростомией и сухого кератоконъюнктивита с гиполакримией.

**Ключевые слова:** болезнь Шегрена, глюкокортикоиды, критерии Васильева, системные заболевания, синдром сухого глаза.

## **ON THE ISSUE OF DIFFICULTIES IN DIAGNOSING RHEUMATOLOGICAL PATIENTS**

**Mironova Diana Yur'evna**

**Yastrebov Vitaliy Sergeevich**

Scientific supervisor: **Khardikova Elena Mikhailovna**

**Abstract:** Sjogren's disease is a complex autoimmune disease of unknown etiology, which remains a difficult task to diagnose today. The history of the disease dates back to 1882, when the first description of a patient with similar symptoms was

made by the German doctor Theodor Leber, who discovered filamentous keratitis. In the future, knowledge about this pathology has accumulated, but it is still not always possible to diagnose this disease in a timely manner. A characteristic feature of this pathology is a chronic autoimmune and lymphoproliferative process in the secreting epithelial glands with the development of parenchymal sialadenitis with xerostomia and dry keratoconjunctivitis with hypolacrimia.

**Key words:** Sjogren's disease, glucocorticoids, Vasiliev criteria, systemic diseases, dry eye syndrome.

Пациентка М., 36 лет, поступила в отделение ревматологии БМУ КОКБ с жалобами на сухость слизистых оболочек полости рта, увеличение околоушных слюнных желез с изменением овала лица, наличием «заед» в уголках рта, ощущением «песка» в глазах, появление тянущихся «длинных нитей» в углах глаз, светобоязнь, снижение остроты зрения, сухость кожи, снижение потоотделения, осиплость голоса, сухость носоглотки, патологическую утомляемость, отек голеностопных суставов, утреннюю скованность, длящуюся около 30 минут.

Анамнез заболевания: считает себя больной в течение года, когда впервые появились симптомы заболевания. Около года назад появилась скованность суставов по утрам, сухость кожи, патологическая утомляемость, преходящие кожные высыпания на ногах по типу «чулок», длящиеся около 5 минут, исчезающие бесследно. Больная обратилась к участковому терапевту по месту жительства. После осмотра терапевта, пациентка была перенаправлена к сосудистому хирургу для дальнейшего обследования и установления диагноза. После осмотра хирургом был выставлен диагноз «Васкулит, подострое течение», назначена терапия. Лечение больной принесло незначительное облегчение, повторно обращаться к специалисту не стала. Скованность по утрам сохранялась, ее продолжительность постепенно увеличилась, состояние постепенно ухудшалось. Затем, у пациентки появились жалобы на ощущение «песка» в глазах, сухость, жжение глаз, а также сильное увеличение подчелюстных лимфоузлов, вплоть до изменения овала лица. Симптомы нарастали, к данному симптомокомплексу присоединилась светобоязнь, пациентка начала замечать в уголках глаз выделения белого цвета, похожие на «нити», в связи с чем обратилась к терапевту по месту жительства. Терапевтом был выставлен диагноз паротит и назначена соответствующая терапия, также пациентка получила направление к офтальмологу, который заподозрил

конъюнктивит и назначил лечение. В это же время пациентка неоднократно обращалась к стоматологу с жалобами на сухость в ротовой полости, недостаточное выделение слюны, появление «заед», постоянные боли в зубах и появление пришеечного кариеса. После прохождения назначенного лечения состояние не изменилось. Пациентка неоднократно лечилась у терапевта по поводу паротита. Со временем присоединилась отечность голеностопных суставов и кистей, снижение памяти, прогрессирующее снижение веса. Указанные симптомы постепенно нарастали, в связи с чем пациентка снова обратилась к участковому терапевту, который направил ее на консультацию к ревматологу. На приеме у ревматолога в связи с трудностью постановки диагноза, было выписано направление на дальнейшее обследование и лечение в БМУ «Курская областная клиническая больница».

На момент поступления общее состояние средней степени тяжести, сознание ясное, положение тела активное, телосложение астеническое. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледные, сухие, подкожно-жировая клетчатка не выражена. Имеется отечность голеностопных суставов, тугоподвижность. Конечности при пальпации холодные. Наблюдается значительное увеличение околоушных лимфоузлов, деформирующих овал лица, малоблезненных при пальпации. Дыхание везикулярное, ослабленное в нижних отделах легких, хрипов нет. ЧДД – 16 в мин. Тоны сердца приглушены, патологических шумов не выявлено. АД – 100/60 мм.рт.ст., пульс – 70 уд/мин. При пальпации передней брюшной стенки – живот мягкий, безболезненный, симптомы раздражения брюшины отсутствуют. Температура – 35,9 °С.

В процессе проводимого обследования в лабораторных данных были выявлены: нормохромная анемия - ОАК (Hb – 102 г/л, эр. –  $3,6 \cdot 10^{12}$ , ЦП - 0,85), тромбоцитопения –  $130 \cdot 10^9$ /л, гипергаммаглобулинемия (гамма-глобулин – 33,7%), повышение СОЭ (78 мм/ч), положительный РФ (пол. ++++), АНФ +, наличие сиаловых кислот (0,17), серомукоида (0,14), СРБ (3). При осмотре окулистом был выставлен диагноз: сухой кератоконъюнктивит. При проведении теста Ширмера – слезовыделение менее 5 мм за 5 мин. При осмотре ЛОР-врача был диагностирован паренхиматозный сиаладенит. Стимулированная сиалометрия менее 2 мл за 5 мин.

В ревматологическом отделении были исключены такие патологии, как СКВ (отрицательные волчаночные тесты), ССД, ревматоидный артрит.

На основании классификационных критериев Васильева был верифицирован диагноз: «Болезнь Шегрена, подострое течение, с постоянной

активностью III-II, ксеростомия, генерализованный парадонтит, ксерофтальмия, субэпителиальный кератит, серопозитивный вариант, синдром Рейно, выраженный генерализованный амиотрофический синдром со снижением мышечной силы, анемия, полинейропатия, артрит, лимфаденит, серозиты, лимфаденопатия, кардит, пневмосклероз, ДН II, ФК III», после чего начато патогенетическое лечение глюкокортикоидами, иммуносупрессами и симптоматическое лечение.

Выводы. Несмотря на видимые симптомы заболевания, верифицировать диагноз болезни Шегрена остается трудной задачей, а следовательно, необходимо внимательно анализировать клинические проявления, а также лабораторные и инструментальные методы исследования заболевания, которые входят в классификационные критерии для постановки диагноза.

#### **Список литературы**

1. Васильев В.И. Клиника, диагностика и дифференциальная диагностика болезни Шегрена // РМЖ. – 2008. - №10. – С.638-648

© Е.М. Хардикова, Д.Ю. Миронова, В.С. Ястребов, 2021

**СЕКЦИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

УДК 005

**ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
СТРУКТУРЫ МЕТРОПОЛИТЕНА, ТРЕБУЮЩИХ  
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

**Стоякова Ксения Леонидовна**

к.п.н., доцент

**Зотов Павел Игорьевич**

ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический  
университет «СТАНКИН»»

**Аннотация:** в статье рассматриваются функциональные особенности работы локальных структурных подразделений Московского метрополитена. Авторами затрагивается ряд проблем, связанных с модернизацией и внедрением автоматизированной системы управления метрополитеном, отвечающей функциональным требованиям. На первом этапе предлагается провести анализ элементов структуры метрополитена и осуществить выбор контролируемых параметров процесса, требующих автоматизированного управления.

**Ключевые слова:** автоматизация, управление, метрополитен, динамическая система, возмущающее воздействие.

**RESEARCH AND ANALYSIS OF FUNCTIONAL ELEMENTS OF THE  
METROPOLITAN STRUCTURE REQUIRING AUTOMATED CONTROL**

**Stoyakova Kseniya Leonidovna**

**Zotov Pavel Igorevich**

**Abstract:** the article discusses the functional features of the work of local structural divisions of the Moscow metro. The authors touch upon a number of problems associated with the modernization and implementation of an automated metro management system that meets the functional requirements. At the first stage, it is proposed to analyze the elements of the metro structure and to select the controlled process parameters that require automated control.

**Key words:** automation, control, subway, dynamic system, disturbance.

В структуру управления ГУП «Московский метрополитен» (далее – московское метро или метрополитен) входит: порядка 29 подразделений, а также 36 обособленных подразделений и 2 филиала.

В данной статье мы уделим особое внимание двум структурным подразделениям метрополитена, нуждающимся в модернизации существующей автоматизированной системы управления:

**1. Служба движения** выполняет задачи по организации перевозок пассажиров, работы станций, являясь в своем роде координационным центром деятельности всех служб метрополитена [8].

Основными целями этой службы являются повышение безопасности движения поездов, обеспечение качества и культуры обслуживания пассажиров. Войдя на станцию, пассажир видит дежурного по станции — это главный человек в смене. На нем лежит большая ответственность, так как именно дежурный следит за соблюдением интервалов движения и регулирует пассажиропотоки.

Служба движения метрополитена выполняет задачи по организации перевозок пассажиров, обеспечивает работу станций и координирует работу эксплуатационных служб метрополитена по поддержанию станционного хозяйства в надлежащем состоянии.

Направления деятельности:

- выполнение городского заказа по перевозке пассажиров в соответствии с государственным контрактом на выполнение транспортной работы;
- организация движения поездов на метрополитене: оказание услуг по перевозке пассажиров с соблюдением Правил пользования метрополитеном, выполнение работ по обеспечению безопасности движения поездов и пассажиров в соответствии с Правилами технической эксплуатации метрополитенов;
- единое диспетчерское управление движением поездов, работой станций метрополитена.

В настоящее время основная деятельность направлена на совершенствование системы организации движения поездов, организации пассажиропотоков и технической работы станций метрополитена.

Пассажир на станциях, как правило, проводит время, не превышающее нескольких минут, а основное время он проводит в поезде. Работу по

организации движения поездов, как в дневное время, когда осуществляются пассажирские перевозки, так и в ночное, когда по линиям следуют хозяйственные поезда и производятся необходимые ремонтные работы, выполняет диспетчерский участок службы движения.

**Работа диспетчерского участка и управление движением поездов.** В задачи диспетчерского участка входит как организация движения поездов, так и разработка графиков движения поездов (ГДП) в соответствии с изменяющимися пассажиропотоками, и в связи с открытием новых линий и станций метрополитена.

Движение поездов по линиям метрополитена осуществляется с минимальным интервалом - 90 секунд. Работа поездного диспетчера при такой высокой интенсивности движения поездов требует повышенного внимания, быстрого принятия правильных решений и незамедлительной передачи команд и приказов.

**Учебно-производственный центр.** В настоящее время УПЦ входит в состав Службы профориентации, обучения и развития персонала.

Основное направление деятельности Учебно-производственного центра Московского метрополитена — подготовка и переподготовка специалистов и руководителей метрополитена.

В Учебно-производственном центре готовят машинистов и помощников машинистов электропоездов, дежурных по станции, дежурных по посту централизации, машинистов эскалаторов, электромонтеров, контролеров автоматических пропускных пунктов, электромонтеров СЦБ и связи, диспетчеров и других специалистов.

Большое внимание уделяется профессиям, востребованным в Службе движения и Службе пути [1].

Разобрав на примере нескольких структурных подразделений Метрополитена их основные задачи, мы можем сделать следующий вывод: для более слаженной и четкой работы Метрополитена необходимо провести ряд подготовительных работ по модернизации и внедрению современной автоматизированной системы управления (далее - АСУ) метрополитеном.

Во время внештатных ситуаций задачами поездного диспетчера является организация движения поездов на исправных участках линии метрополитена и, после ликвидации причин возникновения сбоев, восстановление движения, по плановому графику. В данной ситуации диспетчер является ответственным лицом, принимающим решение по управлению движением поездов, сложность

работы которого состоит в необходимости быстро (своевременно) и правильно организовать движение на линии в экстренной ситуации [3]. В этих условиях актуальна разработка АСУ при сбоях движения поездов метрополитена, работающей на базе алгоритмов управления линией метрополитена, позволяющих оперативно управлять движением поездов при возникновении сбоя на линии метрополитена и восстанавливать движение по плановому графику после ликвидации причины сбоя [2].

Для разработки подобных систем управления необходим комплекс методов и технических средств, которые наиболее четко и полно исполняют функции управления процессом перевозок на основе использования теории управления социально-экологическими системами, экономико-математических методов, а также электронно-вычислительных машин в сочетании с разнообразной техникой регистрации, диагностики и передачи первичной информации в вычислительный центр.

Необходимо отметить, что АСУ, по существу, представляют собой человеко-машинную систему. Центральной фигурой управления остается человек. Именно он всегда будет определять содержание и характер деятельности АСУ метрополитена как на стадии ее создания, так и на стадиях ее совершенствования и определения перечня решаемых задач.

В связи с этим возникает необходимость в эффективном наблюдении за работой всех элементов, входящих в сложную структуру метрополитена, в частности, регулирование интервалов движения электропоездов, учет человекопотока и так далее. Помимо этого, поскольку в данном случае присутствует так называемый «человеческий фактор» (т.е. спонтанность, неожиданность, а также ответственность за жизнь человека), то необходимо принимать во внимание возможность возникновения форс-мажорных обстоятельств, требующих срочного реагирования.

На решение подобных вопросов АСУ будет ориентирован прототип разрабатываемой динамической интеллектуальной системы (ДИС), функциями которой являются:

- мониторинг (наблюдение за движением электропоездов, наблюдение за состоянием подвижных составов, наблюдение за состоянием железнодорожных путей, находящихся в ведении метрополитена);
- составление расписаний движения электропоездов и интервалов следования в зависимости от времени суток и дня недели;

- своевременное информирование о проведении профилактических работ, осмотров и прочих мероприятий, призванных поддержать безопасное функционирование метрополитена;

- оперативное оповещение о возникновении форс-мажорных обстоятельств.

При разработке АСУ должны соблюдаться важнейшие закономерности управления:

- пропорциональность отдельных звеньев системы и ее элементов (службы и отделы управления, дистанции, линейные предприятия), единые принципы управления во всей иерархии управляющей системы, единство системы интересов в экономическом механизме управления, ритмичность работы и оптимальные скорости оборота производственных фондов и др.;

- четкое определение целей и задач АСУ, а также критериев для оценки принимаемых решений и оптимальности результатов;

- системный подход при решении любых задач деятельности метрополитена позволит добиться эффективного снижения составляющей вектора возмущающих воздействий на процесс управления и хозяйственной деятельности метрополитена;

- всесторонняя подготовка метрополитена к внедрению АСУ на основе научной организации труда;

- единые основы систематизации, классификации и кодирования информации. При разработке АСУ задачи могут быть сгруппированы в подсистемы в соответствии с существующей системой управления метрополитена [2].

### **Заключение**

Важно учитывать не только принципы разработки АСУ, но и то влияние, которое она окажет на всю систему и на каждое ее звено отдельно. Таким образом, прототип ДИС может быть использован для моделирования состояний метрополитена, обеспечения безопасности всей инфраструктуры с учетом заданных параметров и получения рекомендаций по выходу из создавшихся критических ситуаций.

### Список литературы

1. Структура метрополитена. — Текст: электронный // Официальный сайт Московского метрополитена: [сайт]. — URL: <http://www.mosmetro.ru/> (дата обращения: 13.11.2020).
2. Автоматизированные системы управления метрополитенами. — Текст: электронный // Московское метро - проект Артемия Лебедева: [сайт]. — URL: <http://www.metro.ru/library/metropoliteny/249/> (дата обращения: 13.11.2020).
3. Балакина Е.П., Ерофеев Е.В. Моделирование движения поездов на линии метрополитена для восстановления графика. Методические указания. - М.: МИИТ, 2008. - 22 с.
4. Волкова В.Н. Системный анализ информационных комплексов. М.: Лань, 2020. – 336 с.
5. Клименко И.С. Системный анализ в управлении. М.: Лань, 2020. – 272 с.
6. Шапиро И.И. НОТ и эффективность производства. М.: Машиностроение, 1973. – 312 с.
7. Организация, нормирование и оплата труда на железнодорожном транспорте: учебное пособие / под редакцией Саратова С.Ю., Шкуриной Л.В. - М: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 360 с.
8. Анализ критериев оценки эксплуатационной работы метрополитена Зотов П.И., Стоякова К.Л. Аспирант и соискатель. 2019. №6 (114). С. 51-54.

**АНАЛИЗ МЕТОДОВ И СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ  
В СЕТЯХ**

**Хроликова Антонина Владимировна  
Юшкевич Виктор Евгеньевич**  
АНОО ВО «Воронежский институт высоких технологий»

**Аннотация:** В работе проводится анализ подходов, позволяющих осуществлять защиту информации в сетях. Отмечены отмечены организационные и программно-аппаратные методы.

**Ключевые слова:** сеть, защита информации, информационная система.

**ANALYSIS OF METHODS AND METHODS OF PROTECTING  
INFORMATION IN NETWORKS**

**Khrolikova Antonina Vladimirovna  
Yushkevich Victor Evgenievich**

**Abstract:** The paper analyzes the approaches to protect information in networks. Organizational and hardware-software methods are noted.

**Key words:** network, information protection, information system.

Сегодня автоматизированные системы (АС) становятся очень значимыми элементами в реализации требуемого уровня выполнения бизнес-процессов компаний. В отдельных ситуациях алгоритмы обеспечения защиты данных могут существенно отличаться. Вместе с тем, проведенных до этого исследованиях были установлены и изучены основные мероприятия по анализу безопасности корпоративной сети: анализ исходных данных по АС; учет рисков безопасности ресурсов АС; исследование политики безопасности компании и организационно-распорядительной документации по реализации режима ИБ, оценка их соответствия основным пунктам принятых нормативных документов; ручной анализ файлов конфигурации маршрутизаторов и прокси-серверов, которые отвечают за управление межсетевыми взаимодействиями, а также почтовых и DNS серверов и других основных элементов сетевой инфраструктуры; проверка внешних сетевых адресов ЛВС из сети Интернет;

проверка ресурсов ЛВС изнутри; учет параметров серверов и рабочих станций [1] ЛВС с применением специализированного ПО.

Организационные методы в основном направлены на работу с персоналом, выбор установки и размещения объектов информатизации, внедрение систем физической, противопожарной защиты, отслеживание выполнения принятых мер, назначения персональной ответственности за реализацию мер защиты. Методы используются для минимизации числа внутренних антропогенных, техногенных и стихийных угроз, а также минимизации влияния уязвимостей [2]. Главными организационными методами можно назвать:

- Определение местоположения и размещение;
- Физическая защита и внедрение охраны;
- Разграничение доступа персонала в помещения, в которых находятся технические средства обработки охраняемых информационных ресурсов;
- Четкая работа с персоналом и правильный подбор кадров;
- Проведение инструктажа персонала;
- Учет оборудования и носителей;
- Внедрение противопожарной охраны;
- Реализация качественного сервисного обслуживания;
- Прямое взаимодействие с компетентными органами.

Организационные методы необходимы для исключения возможности тайного прохода на территорию объектов компании посторонних лиц, реализацию удобства контроля прохода и перемещения сотрудников, внедрение отдельных зон с автоматической системой доступа, обучение и изучение сотрудников, проведение тренингов по защите информации, ознакомление с мерами ответственности за разглашение секретных данных, отслеживание всех действий персонала, проведение расследований в случаях нарушения установленных правил [3]. Инженерно-технические методы направлены на оптимальное строительство зданий, сооружений, сетей инженерных и транспортных коммуникаций проверяемой компании с учетом требований обеспечения безопасности данных. Эти методы обычно реализуются на этапе строительства или модификации объектов проверяемой компании, позволяют увеличить их общую живучесть и устранить некоторые источники угроз, обусловленные стихийными бедствиями и техногенными катастрофами, которые трудно устранить другими возможными методами. Они используются

для минимизации влияния большого количества объективных и случайных уязвимостей. К подобным методам можно отнести:

- Внедрение электрозащиты оборудования и зданий;
- Экранирование внутренних помещений;
- Усиление несущих конструкций помещений;
- Правильное расположение оборудования;
- Правильное расположение инженерных коммуникаций;
- Внедрение средств визуальной защиты;
- Шумоизоляция помещений;
- Установка кондиционеров.

Технические методы включают в себя применение специальных технических средств защиты данных и контроля обстановки и направлены на минимизацию угроз, связанных с вмешательством внешних антропогенных источников угроз по передаче данных незаконными техническими средствами. Отдельные методы дают возможность устранить влияние техногенных источников угроз и уменьшают влияние объективных, субъективных и случайных уязвимостей [4]. К техническим методам можно отнести:

- Дублирование технических средств обработки;
- Дублирование каналов связи;
- Применение выделенного канала связи;
- Резервное копирование информационных ресурсов;
- Использование системы пространственного зашумления;
- Внедрение системы акустического зашумления;
- Экранирование узлов и оборудования ИС проверяемой компании;
- Применение ИС проверяемой компании модифицированного оборудования;
- Применение источников резервного питания для ИС;
- Отслеживание каналов связи для передачи данных в проверяемой компании;
- Отслеживание отсутствия средств съема данных на объектах.

Программно-аппаратные методы направлены на минимизацию проявления угроз, так или иначе связанных с процессом обработки и передачи данных в ИС. Без указанных методов нельзя построить целостную комплексную систему обеспечения БИ. К этой группе можно отнести следующие методы:

- Разграничение доступа к средствам обработки данных;

- Разграничение доступа к объектам защиты данных;
- Отдельный доступ для субъектов (пользователей);
- Контроль внешних потоков данных;
- Контроль внутренних потоков данных;
- Соккрытие структуры и цели применения ИС;
- Подтверждение подлинности данных;
- преобразование (шифрование, кодирование) информации при ее передаче и хранении;
- блокирование неиспользуемых сервисов;
- мониторинг целостности программного обеспечения, конфигурации ИС;
- мониторинг ДВ на ИС;
- мониторинг действий субъектов информационных процессов.

Система обеспечения безопасности информации (СОБИ) представляет собой практическую реализацию на объекте защиты комплекса методов, способов и приемов противодействия возможным ДВ при реализации значимых угроз БИ. Высокая эффективность функционирования СОБИ будет обеспечена только при условии одновременного выполнения всех входящих в комплекс методов противодействия угрозам. Построение СОБИ может осуществляться в соответствии с положениями некоторых мировых стандартов в области БИ (в частности, стандарта ISO 15408). Одними из главных принципов построения СОБИ являются системность и многоуровневость. Следуя данным принципам, предполагается, что наибольшая эффективность защиты информационных ресурсов КИС от осуществления ДВ будет достигнута, если СОБИ будет строиться как иерархическая, многоуровневая система.

### **Список литературы**

1. Воронов А.А., Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Воронов В.А. Обеспечение системы управления рисками при возникновении угроз информационной безопасности // *Информация и безопасность*. – 2006. – Т. 9. – № 2. – С. 8-11.
2. Завьялов Д.В. О применении информационных технологий // *Современные наукоемкие технологии*. – 2013. – № 8-1. – С. 71-72.
3. Львович И.Я., Воронов А.А. Применение методологического анализа в исследовании безопасности // *Информация и безопасность*. – 2011. – Т. 14. – №

3. – С. 469-470.

4. Преображенский Ю.П. Информационная безопасность - вызовы современного мира // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2017. – № 2 (21). – С. 60-63.

© А.В. Хроликова, В.Е. Юшкевич, 2021.

## **ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ С ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ**

**Халилов Ильяс Мубаризович**

**Мерный Алексей Игоревич**

АНОО ВО «Воронежский институт высоких технологий»

**Аннотация:** В статье анализируются возможности взаимодействия пользователей в информационных системах.

**Ключевые слова:** пользователь, модель, информационная система.

## **PROBLEMS OF INTERACTION OF USERS WITH INFORMATION SYSTEMS**

**Khalilov Ilyas Mubarizovich**

**Merny Alexey Igorevich**

**Abstract:** The article analyzes the possibilities of user interaction in information systems.

**Key words:** user, model, information system.

Модель пользовательского взаимодействия – это средство и результат проектирования пользовательского взаимодействия, обеспечивающее участников разработки программного продукта знанием о потребительских свойствах этого продукта, его желаемом поведении для удовлетворения потребностей пользователя [1].

Пользовательское взаимодействие определяет функциональность приложения, удобство его использования. Согласно самому простому и распространённому определению, «проектирование пользовательского взаимодействия - это проектирование взаимодействия между пользователями и продуктами». Однако чтобы избежать порочного круга в определении лучше охарактеризовать проектирование пользовательского взаимодействия как междисциплинарную область знаний и идеологию создания интерактивных интерфейсов в самом широком смысле с позиций их пригодности и удобства для использования пользователем [2].

Внимание к вопросам пользовательского взаимодействия – один из способов повысить надёжность и окупаемость приложений и систем.

Рассмотрим критерии качества приложения для промышленной организации и то, как разработчик может на них повлиять, используя знание о модели пользовательского взаимодействия.

1. Производительность и стабильность работы – основной техникий показатель, по которому будет оцениваться качество приложения. Недостаток вычислительных мощностей мобильного устройства – это основное препятствие для создания удобных и эффективных приложений, которые смогут заменить существующие громоздкие и затратные способы. Решение проблемы авторы видят в передаче вычислительной нагрузки на облачный сервер, а также в использовании дифференцированных алгоритмов.

Из интерфейса между мобильным приложением и основными компонентами системы облачный сервис станет полноценным backend-компонентом приложения, его слоем данных, вызываемым через соответствующий интерфейс. Возможно, такое решение окажется несколько более накладным по трафику и времени обработки данных, но зато выиграет по удобству для пользователя, поскольку выполнение дорогостоящих операций загрузки и обработки данных перестанет быть в фокусе внимания пользователя, а станет выполняться автоматически в фоновом режиме.

Пользователь же сможет оперативно получать визуальную неблокирующую информацию о прогрессе или даже промежуточные приближённые результаты вычислений. Таким образом, незначительная потеря в производительности и расходах трафика, даёт существенный выигрыш в субъективном времени ожидания пользователем результатов вычисления и в стабильности приложения (за счёт изолирования и устранения потенциально опасных участков кода).

Для промышленных систем “бессерверная”-архитектура мобильных приложений, связанных с какими-либо затратными вычислениями, представляется крайне выгодным решением.

2. Удобство для пользователей – фактор субъективный, представление о котором можно получить только на основании сбора некоторых социологических данных. Однако модели сценариев использования и модели персонажей, используемые при проектировании пользовательского взаимодействия, позволяют с известной долей допущения определить какой функционал является удобным, а какой неудобным с точки зрения пользователя [3]. Кроме того, подобные техники могут быть в известной мере

автоматизированы посредством применений алгоритмов выработки рекомендаций, о чём будет сказано далее.

Неудобный функционал, иными словами, дефекты приложения, негативно влияющие на юзабилити, может быть разбит на следующие категории:

1) Дефекты дизайна и функционала — это неудачные решения при проектировании интерфейса приложения (например, неудачное расположение кнопок памяти и копирования во всплывающем по долгому клику контекстном меню, которое пользователи не находят);

2) Функциональные недостатки — это отсутствие в приложении функционала, который пользователь ожидал там увидеть, либо, возможно, видел у конкурентов;

3) Расширения абстракции приложения — это пожелания пользователей получить в приложении функционал, не специфичный для данного приложения (например, конвертер валют или построение графиков функций в приложении Калькулятор);

4) Системные — это недостатки, относящиеся не к приложению и его возможностям, а к особенностям его установки и работы на устройстве пользователя (например, блокировка удаления предустановленных приложений на устройстве, необходимость использования приложением внешнего носителя данных и т.п.).

3. Функциональность – реализация приложения под разные платформы, типы экрана и конфигурации устройств это неизбежная реальность, с которой сталкивается разработчик не только мобильного приложения. Невнимание к данному фактору влечёт за собой проблемы со стабильностью работы и потерю удобства для пользователей.

4. Степень агрессивности к пользователю – данный фактор напрямую связан с качеством проектирования интуитивного человеко-машинного взаимодействия в приложении. Основной принцип проектирования пользовательского взаимодействия теоретик данного направления: “Не заставляйте меня думать!” – это означает, что идеальный интерфейс приложения не должен требовать от пользователя больше внимания, чем пользователь хотел бы потратить на это.

Указанный принцип особенно важен для приложений служебного характера, разрабатываемых для аппаратно-программных средств в сфере

промышленности, поскольку взаимодействие с ними, как правило становится рутинной операцией, которую человек совершает постоянно.

Существует ряд признаков, позволяющих оценить качество конечного продукта с точки зрения пользовательского взаимодействия.

Во-первых, интерфейс веб-сайта или мобильного приложения не должен сам по себе требовать от пользователя каких-либо усилий по своему изучению или освоению.

Во-вторых, приложение должно быть ориентировано на конечного пользователя, что включает в себя такие признаки как диалоговость, доступность, контролируемость и «прощение» пользователю ошибок.

В-третьих, приложение должно обладать гибкостью, под которой понимается способность реагировать на действия пользователя, учитывать его психологию и потребности.

Несмотря на субъективный характер указанных оценок, именно они имеют решающее значение для качества потребительских свойств продукта.

В зависимости от этапа цикла разработки программного обеспечения используются разнообразные инструменты и средства моделирования.

При постановке задачи и определении требований проводятся исследования по определению целевой аудитории и её потребностей. Также на этом этапе должны быть определены модели персонажей - гипотетических типичных пользователей продукта, обладающих конкретным набором целей при взаимодействии с продуктом.

### **Список литературы**

1. Зяблов Е.Л., Преображенский Ю.П. Построение объектно-семантической модели системы управления // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2008. – № 3. – С. 029-030.

2. Преображенский Ю.П. Проблемы управления в производственных организациях // В сборнике: Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. Материалы XIII международной научно-практической конференции. Под редакцией Ю.В. Вертаковой. –2018. – С. 208-211.

3. Гостева Н.Н., Гусев А.В. О возможности увеличения эффективности производства // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2017. – № 1 (20). – С. 76-78.

## **АНАЛИЗ ВИДОВ АТАК В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**

**Анищенко Евгений Сергеевич  
Байсунгурова Евгения Сергеевна**

АНОО ВО «Воронежский институт высоких технологий»

**Аннотация:** В работе проводится анализ видов атак в информационных системах. Отмечены некоторые возможности борьбы с ними.

**Ключевые слова:** атака, защита информации, информационная система.

## **ANALYSIS OF ATTACK TYPES IN INFORMATION SYSTEMS**

**Anischenko Evgeny Sergeevich  
Baysungurova Evgeniya Sergeevna**

**Abstract:** The paper analyzes the types of attacks in information systems. Some possibilities of dealing with them are noted.

**Key words:** attack, information protection, information system.

СПАМ - массовая рассылка коммерческой, политической и иной рекламы или иного вида сообщений (информации) лицам, не выразившим желания их получать.

Зачастую, сообщения, посылаемые злоумышленниками, носят рекламный характер. Однако, в ряде случаев они могут быть источниками различного рода угроз, при этом СПАМ используется как некоторая платформа для доставки вредоносного программного обеспечения или проведения фишинговых атак.

Основным инструментом распространения СПАМ-сообщений на сегодняшний момент является электронная почта [1].

Реализация СПАМ-атак предусматривает ряд технологических процедур. Функционально их можно перечислить в следующем виде:

- аккумуляция и проверка email-адресов получателей, а также классификация адресов по категориям;
- подготовка «пунктов рассылки» — хостов, используемых для распространения СПАМа;
- разработка программных средств для рассылки;
- поиск клиентов;

- генерация текста сообщений для конкретной рассылки;
- производство самой рассылки.

Каждый отдельный этап в этой последовательности может выполняться независимо от другого.

Аккумуляция и проверка email-адресов получателей. Для рассылки СПАМа необходимо располагать адресами получателей, так называемой СПАМ-базой. Сбор адресов может быть осуществлен следующими способами:

- подбор по словарям, когда злоумышленник обладает специальными словарями, по которым подбираются имена собственные, яркие слова, а также сочетания слово-цифра. Например: andrey1990@, killer@;

- метод аналогий, который заключается в том, что если существует адрес pert.petrov@mail.ru, то вероятнее всего есть адрес с таким же именем, зарегистрированный на других почтовых серверах [2];

- сканирование всех открытых источников информации – web-сайтов, форумов, баз данных Whois на сочетание «фраза1@фраза2.фраза3»;

- воровство или покупка баз данных провайдеров, сервисов и других легальных источников данных. Осуществляется путем подкупа сотрудника компании или взломом сервера;

- воровство персональных данных пользователей с использованием различного рода вредоносных программ.

В случае, когда имеются дополнительные данные об адресе электронной почты, возможно определить интересы пользователей и создать тематическую базу данных для рассылки СПАМа. Полученные такими методами адреса необходимо верифицировать, что осуществляется следующими способами:

- пробная отправка сообщения (такие сообщения с обычным текстом, которые не блокируются СПАМ-фильтрами, злоумышленник проведя анализ ответа почтового сервера об отправке сообщения, может определить валидность используемых адресов);

- помещение в текст СПАМ-сообщения уникальной ссылки на изображение, расположенное на удаленном интернет сервере (при открытии сообщения изображение будет загружено, а владелец сервера зафиксирует доступность адреса; метод проверяет не действенность адреса, а факт прочтения письма, однако, во многих современных почтовых программах функция загрузки изображения отключена, поэтому данный способ применяется редко) [3];

– ссылка «отписаться» в тексте рассылаемых сообщений (если пользователь перейдет по ссылке, то никакой отписки не происходит, а его адрес помечается как действительный; метод проверяет активность получателя).

Все три способа проверки недостаточно хороши, поэтому у злоумышленников в базах адресов электронной почты будет достаточно много невалидных почтовых ящиков.

Подготовка «пунктов рассылки». В современном мире рассылка СПАМа профессионалами осуществляется тремя основными методами:

– прямое распространение с арендованных серверов (сервера, с которых отправляется нежелательная корреспонденция, быстро обнаруживаются и добавляются в базу черных IP-адресов; такой метод применяется только тогда, когда почтовые службы не используют подобные списки);

– почтовые серверы, которые отправляют bounce-сообщение в случае отсутствия возможности доставить письмо (злоумышленники отправляют сообщение на отсутствующий адрес, указывая в качестве адреса отправителя тот, по которому нужно доставить нежелательную корреспонденцию; сервер генерирует письмо об ошибке и отправляет его по указанному адресу, как правило, добавляя в него и текст исходного письма; такая последовательность действий сервера соответствует стандартам, принятым в Интернет, более того, в некоторых случаях, это единственный способ уведомить отправителя о проблеме; однако, в инструкциях для системных администраторов содержатся рекомендации перенастроить почтовый сервер так, чтобы при попытке доставить письмо на несуществующий адрес сервер прекращал бы соединение [4];

– использование «openrelay» и «openпроху» — сервисов, неправильно настроенных их владельцами таким образом, что через них можно рассылать СПАМ;

– скрытая инсталляция на компьютерах пользователя различного вредоносного программного обеспечения, дающего возможность получить несанкционированный доступ к пользовательским данным, так называемых бэкдоров;

– добавление троянских программ в нелицензионное программное обеспечение: изменение распространяемых программ, включение троянской программы в «генераторы ключей», «программы для обмана провайдеров» и другие;

– использование уязвимостей в браузерах: некоторые устаревшие версии таких программ содержат недоработки в проверке прав доступа, что дает возможность разместить на web-сайте компоненты, которые могут быть скрытно от пользователя загружены и выполнены на его компьютере, после чего злоумышленник может получить удаленный доступ к хосту;

– использование компьютерных вирусов, распространяемых с помощью электронной почты и использующих уязвимости в сетевых сервисах операционных систем семейства Microsoft Windows.

Программные средства для рассылки СПАМа. Сегодня имеется возможность купить нелегальное специальное программное обеспечение для профессиональной рассылки СПАМа, которое позволяет формировать динамическое содержание сообщения, подделывать заголовки писем, осуществлять мониторинг валидности базы электронных адресов, отслеживать статус сообщения. Подобное программное обеспечение может быть выполнено как сервис, доступный по подписке, либо в виде отдельной программы.

Основным способом поиска клиентов являются сами СПАМ-рассылки.

.

### **Список литературы**

1. Завьялов Д.В. О применении информационных технологий // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 8-1. – С. 71-72.

2. Воронов А.А., Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Воронов В.А. Обеспечение системы управления рисками при возникновении угроз информационной безопасности // Информация и безопасность. – 2006. –Т. 9. – № 2. –С. 8-11.

3. Львович И.Я., Воронов А.А. Применение методологического анализа в исследовании безопасности // Информация и безопасность. – 2011. – Т. 14. – № 3. – С. 469-470.

4. Преображенский Ю.П. Информационная безопасность - вызовы современного мира // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2017. – № 2 (21). – С. 60-63.

© Е.С. Анищенко, Е.С. Байсунгурова, 2021.

**СЕКЦИЯ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 67.02

## ФОТОННО-КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА

**Зарипова Альфира Рамилевна**  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный  
энергетический университет»

**Аннотация:** представлены методы изготовления и характеристики фотонно-кристаллических волокон. Рассмотрена их классификация, основанная на пространственном расположении в области запрещенной зоны. Создания волокон с нулевой, низкой или аномальной дисперсией на видимых длинах волн. Структура *PCF*. Способы использования легированной кремнезема.

**Ключевые слова:** фотонный кристалл, спектральные области, запрещенная зона.

## PHOTONIC CRYSTAL FIBERS

**Zaripova Alfira Ramilevna**

**Abstract:** methods of manufacturing and characteristics of photonic crystal fibers are presented. Their classification based on their spatial location in the bandgap region is considered. Creating fibers with zero, low, or anomalous dispersion at visible wavelengths. The structure of the PCF. Methods of using doped silica.

**Key words:** photonic crystal, spectral regions, prohibited area.

Фотонно-кристаллические волокна обладают исключительными характеристиками, включая хвостовую дисперсию, одномодовое поведение на многих длинах волн и полезные нелинейные свойства. За последние несколько лет технология фотонно-кристаллического волокна (*PCF*) превратилась из сильной научно-ориентированной области в коммерческую технологию, обеспечивающую такие характеристики, как одномодовая [1, с. 277] работа в УФ-и ИК-спектральных областях, большие модовые области с диаметром сердечника более 20 мкм, высоко нелинейные характеристики с оптимизированными дисперсионными свойствами и числовые значения апертуры (*NA*) в диапазоне от произвольно низких до примерно 0,9.

*PCFs* могут быть изготовлены с параметрами, которые невозможно достичь в стандартных волокнах, что привело некоторых исследователей к предположению, что *PCFs* могут стать конечным волноводом передачи электромагнитных полей. Если *PCFs* реализуют свой потенциал, они могут найти важное применение в спектроскопии, метрологии, биомедицине, визуализации и телекоммуникациях. Несмотря на то, что волокна все еще находятся на расстоянии многих лет развития от выполнения этих прогнозов, *PCFs* уже предоставляют исследователям новый оптоэлектронный инструмент для спектроскопии, метрологии, биомедицины, визуализации и телекоммуникаций.

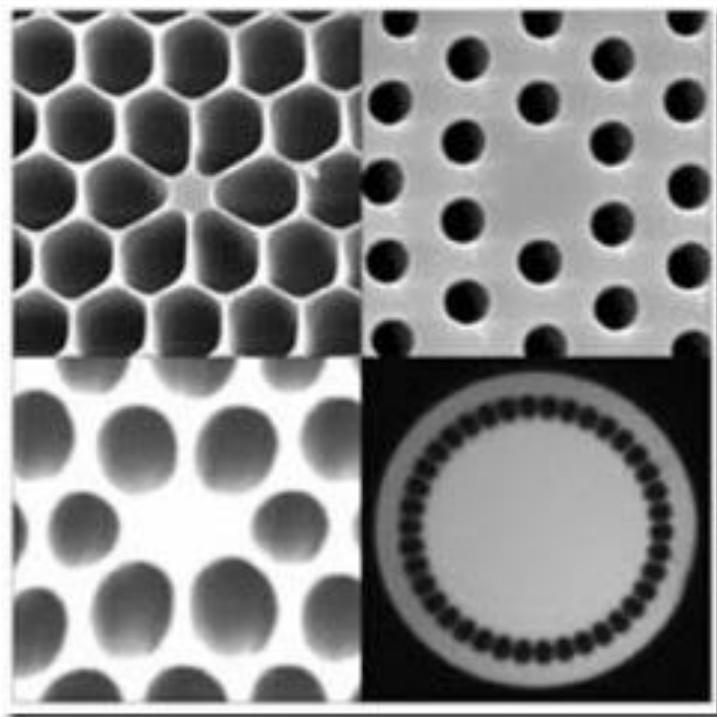
Исследования в области *PCFs* были стимулированы предсказанием фотонной запрещенной зоны, аналогичной электронной запрещенной зоне в полупроводниках. Первоначально фотонная запрещенная зона была единственным направляющим механизмом, рассматриваемым для этого нового класса оптических волокон. Позже исследователи обнаружили, что, микроструктурируя и включая воздушные отверстия в волокне, эти устройства могут обеспечить революционные характеристики, используя более простой и более традиционный принцип полного внутреннего отражения.

Типичный *PCFs* имеет 2-D структуру поперечного сечения, в которой твердая область ядра из чистого кремнезема окружена областью оболочки, содержащей воздушные отверстия. Эти отверстия эффективно снижают показатель преломления, создавая ступенчатое оптическое волокно. Волокно ведет себя во многом подобно стандартным волокнам со ступенчатым индексом (которые обычно изготавливаются из легированного германием сердечника с повышенным индексом, окруженного чистой кремнеземной оболочкой), но у него есть ряд преимуществ [2, с. 29]. *PCFs* изготавливаются из нелегированного кремнезема, который обеспечивает очень низкие потери, выдерживает высокие мощности и температурные уровни, а также выдерживает ядерное излучение. Воздух в оболочке дает волокно с огромным шагом индекса из-за большой разницы в показателе преломления  $n$  между воздухом ( $n = 1$ ) и кремнеземом ( $n = 1,45$ ). Эта разница [3, с. 204] в индексе приводит к волокнам с  $NAs$  до 0,9.

Одно волокно *PCF* может поддерживать одномодовую работу в диапазоне длин волн от примерно 300 нм до более чем 2000 нм. Кроме того, поскольку площадь модового поля в *PCFs* может быть больше 300 мкм<sup>2</sup>, что в несколько раз больше, чем 80 мкм<sup>2</sup> или меньше, обеспечиваемые

стандартными волокнами, *PCFs* может передавать более высокие мощности, не сталкиваясь с нелинейными или повреждающими барьерами. С другой стороны, сильно нелинейные волокна, выполненные в виде одномодовых волокон, имеют чрезвычайно малые ( $\sim 3 \text{ мкм}^2$ ) области модового поля и эффективно ограничивают свет в области ядра.

Дизайнеры могут манипулировать дисперсионными характеристиками *PCFs* для создания волокон с нулевой, низкой или аномальной дисперсией на видимых длинах волн. [4, с. 619] Дисперсия также может быть сглажена. Сочетание этих особенностей с малыми областями модового поля приводит к выдающимся нелинейным волокнам. Изменяя структуру воздушных отверстий или используемые материалы, можно манипулировать другими характеристиками *PCFs*, такими как длина волны одномодового среза, *NA* и нелинейный коэффициент. Гибкость конструкции очень велика, и дизайнеры могут использовать множество различных, увлекательных и странных моделей воздушных отверстий для достижения определенных параметров *PCF*. Треугольное расположение круглых воздушных отверстий в оболочке обычно используется для создания одномодовых волокон (рис. 1). Увеличение доли воздуха в оболочке обычно приводит к многомодовому поведению. Эллиптическое ядро может создать сильно двулучепреломляющее волокно, которое поддерживает поляризацию.



**Рис.1. Структуры РСF варьируются в зависимости от применения: (а) сильно нелинейное волокно; (б) бесконечно одномодовое волокно; (в) волокно, поддерживающее поляризацию; (г) волокно с высоким содержанием NA**

Кремнезем обеспечивает превосходную производительность волокна для большинства применений с длинами волн от 200 до 2500 нм, но использование других материалов может улучшить [5, с. 26] определенные параметры, такие как нелинейность или волновод за пределами этой спектральной области. Кроме того, можно комбинировать кремнезем с длинным списком легирующих веществ. Легированный кремнезем в настоящее время используется в различных волоконных лазерах и усилителях; они могут быть объединены с уникальными возможностями *PCFs*, чтобы обеспечить еще более полезные устройства.

#### Список литературы

1. Britun NV, Danilov VV. Photonic bandgap structures with electronically controlled characteristics. *Technical Physics Letters*. 2003.- С.277-279.

2. Kuriazidou CA, Contopanagos HF, Alexopolos NG. Monolithic waveguide filters using printed photonic-bandgap materials. IEEE Transactions on Microwave Theory and Tech-niques. 2001. - С.29-56.

3. Usanov DA, Skripal AV, Abramov AV, Bogolyubov AS, Skvortsov VS, Merdanov MK. Waveguide photonic crystals with characteristics controlled by p-i-n-diodes. Electronics. 2010.- С.204-209.

4. Kim S-I, Jang M-Y, Kee C-S, Park I, Lim H. Characteristics of microwave filters based on microstrip photonic bandgap ring structures. Current Applied Physics. 2005.- С.619-624.

5. Kee C-S, Jang M-Y, Kim S-I, Park I, Lim H. Tuning and widening of stop bands of microstrip photonic band gap ring structures. Applied Physics Letters. 2005. - С.25-27.

УДК 67.02

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ КРЕМНИЕВОГО ФОТОННОГО КРИСТАЛЛА

**Зарипова Альфира Рамилевна**

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

**Аннотация:** представлена разработка и изготовление волноводов, которые включают двумерную (2-D) геометрию фотонного кристалла для бокового удержания света и полное внутреннее отражение для вертикального удержания. Были проанализированы как квадратные, так и треугольные фотонно-кристаллические решетки. Для определения конструктивных параметров фотонного кристалла и расчета дисперсионных соотношений для управляемых мод в волноводной структуре был использован трехмерный (3-D) конечно-разностный анализ временной области (FDTD).

**Ключевые слова:** фотонный кристалл, амплитудно-частотная характеристика, запрещенная зона.

## DESIGN AND MANUFACTURE OF A SILICON PHOTONIC CRYSTAL

**Zaripova Alfira Ramilevna**

**Abstract:** the development and manufacture of waveguides that include a two-dimensional (2-D) photonic crystal geometry for lateral light retention and total internal reflection for vertical retention is presented. Both square and triangular photonic crystal lattices were analyzed. Three-dimensional (3-D) finite-difference time domain analysis (FDTD) was used to determine the design parameters of the photonic crystal and calculate the dispersion relations for controlled modes in the waveguide structure.

**Key words:** photonic crystal, the amplitude-frequency characteristics of the prohibited area.

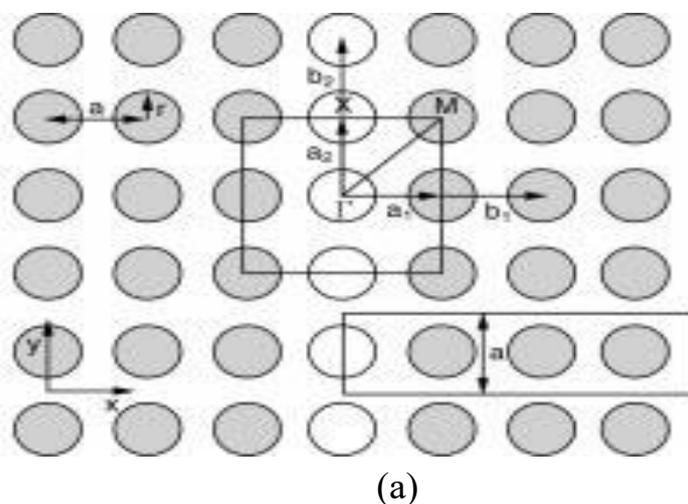
Фотонные кристаллы [1, с. 274], (PCs), двух - и трехмерно-периодические структуры с высоким контрастом показателя преломления, в последнее время стали очень интересны для манипулирования светом. Существование фотонной

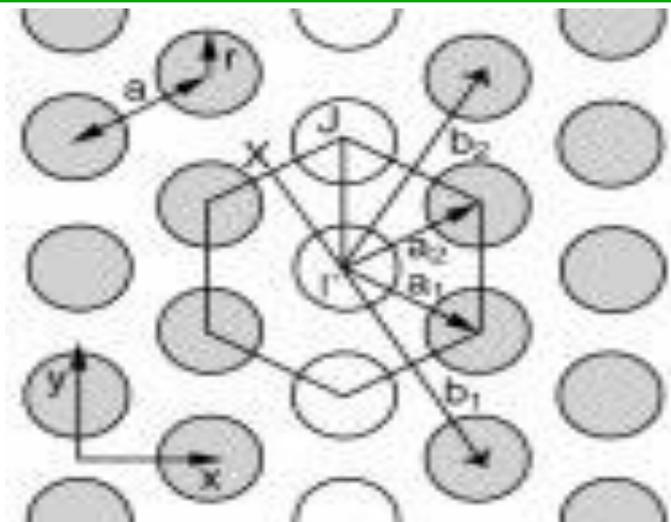
запрещенной зоны, частотного диапазона, в котором распространение света предотвращается во всех направлениях, делает фотонные запрещенные зоны (*PBG*) очень полезными в приложениях, где требуется пространственная локализация света. Например, образуя дефекты в структуре основного *PBG*, мы можем формировать локализованные электромагнитные состояния и «ловить свет». В идеале, создавая трехмерный (*3-D*) фотонный кристалл, мы можем управлять распространением света во всех трех измерениях [2, с. 285]-[3, с. 341]. Поскольку изготовление трехмерных структур *PC* все еще является сложным процессом, более привлекательный подход основан на использовании низкоразмерных фотонных кристаллов для достижения удержания света в трех измерениях. Структура, которая в последнее время привлекает большое внимание, представляет собой диэлектрическую плиту, перфорированную двумерной (*2-D*) решеткой *PC* [3, с. 255]. В такой структуре свет управляется в вертикальном направлении с помощью полного внутреннего отражения (*TIR*) (за счет контраста показателей преломления высокоиндексного ядра и низкоиндексной оболочки), а в боковом направлении - распределенным брэгговским отражением (*DBR*), за счет наличия *2-D PC*. Недавно, появились сообщения о характеристике как активных [4, с. 241], так и пассивных [4, с. 256] устройств на базе этой системы.

Мы начнем с теоретического анализа зонной структуры как для квадратных, так и для треугольных решетчатых фотонных кристаллов, чтобы найти конструктивные параметры, такие как межскважинное расстояние, радиус отверстий и толщина пластины, которые дадут нам зазор, сосредоточенный вокруг интересного 1,5 - метрового диапазона длин волн. Требуется полный *3-D* анализ, так как волновод включает в себя вертикальное удержание света. В отличие от бесконечного *2-D* случая, плиты конечной толщины могут поддерживать моды с вертикальными колебаниями более высокого порядка, и, если плита сделана слишком толстой, наличие этих мод может привести к закрытию запрещенной зоны [5, с. 156]. Поэтому толщина плиты является критическим параметром в этой конструкции и нуждается в моделировании. Кроме того, *2-D* анализ вертикально вытянутой структуры (бесконечно толстая плита) приведет к появлению полосовых диаграмм, смещенных в сторону более низких частот. Причиной этого является тот факт, что в случае сляба волноводные управляемые моды не только полностью заключены в слябе, но и распространяются в воздух. Поэтому энергия

управляемой моды будет выше, а полосы будут на более высоких частотах, чем в случае  $2-D$  волновода с бесконечно длинными отверстиями.

Структура, которую мы анализируем в первую очередь, представляет собой кремниевую плиту с квадратной или треугольной решеткой отверстий, окруженную воздухом (рис. 1). Для расчета полосовых диаграмм использовалась трехмерная конечноразностная временная схема ( $3-D FDTD$ ), [6, с.75] был использован для расчета полосовых диаграмм для квадратных и треугольных решеток. В обоих случаях мы анализировали элементарную ячейку решетки, применяя соответствующие граничные условия к ее сторонам: граничные условия Блоха ко всем четырем сторонам, перпендикулярным плоскости плиты, поглощающее граничное условие Мура [6, с. 52] ( $ABC$ ) к верхней границе и зеркальное граничное условие в середине плиты. Таким образом, мы сокращаем время вычислений, анализируя только половину элементарной ячейки. Изменяя тип зеркальной симметрии, мы могли бы выбрать четные ( $TE$ -подобные) или нечетные ( $TM$ -подобные) собственные моды фотонной кристаллической структуры. Пространственное разрешение, которое мы использовали для дискретизации наших структур, составляло 20 вычислительных точек на межскважинное пространство.





(б)

**Рис. 1. а) Плита Si, перфорированная 2-D квадратной решеткой отверстий (вид сверху). б) Плита Si перфорирована 2-D треугольной решеткой отверстий (вид сверху)**

Как видно, в обеих структурах запрещенная зона первого порядка открыта для управляемых мод плиты (мод ниже световой линии), которые имеют четную симметрию (TE-подобную). Однако важно отметить, что плита Si, перфорированная 2-D фотонным кристаллом, не имеет полной 3-D запрещенной зоны. Поскольку в третьем измерении (вертикальном направлении) свет ограничен плитой из-за полного внутреннего отражения, запрещенная зона образуется только для управляемых мод, как упоминалось выше.

### Список литературы

1. Britun NV, Danilov VV. Photonic bandgap structures with electronically controlled characteristics. Technical Physics Letters. 2003.- С.274-279.
2. Kuriazidou CA, Contopanagos HF, Alexopoulos NG. Monolithic waveguide filters using printed photonic-bandgap materials. IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques. 2001. - С.245-381.
3. Usanov DA, Skripal AV, Abramov AV, Bogolyubov AS, Skvortsov VS, Merdanov MK. Waveguide photonic crystals with characteristics controlled by p-i-n diodes. Electronics. 2010.- С.255-366.

4. Kim S-I, Jang M-Y, Kee C-S, Park I, Lim H. Characteristics of microwave filters based on microstrip photonic bandgap ring structures. *Current Applied Physics*. 2005.- С.256-270.

5. Kee C-S, Jang M-Y, Kim S-I, Park I, Lim H. Tuning and widening of stop bands of microstrip photonic band gap ring structures. *Applied Physics Letters*. 2005. - С.156-202.

6. Usanov DA, Nikitov SA, Skripal' AV, Frolov AP, Orlov VE. Waveguides containing frame elements with electrically controlled characteristics of permitted and forbidden bands. *Journal of Communications Technology and Electronics*. 2014.- С. 52-75.

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

УДК 657.1.011

**ОБЛАЧНАЯ БУХГАЛТЕРИЯ КАК НОВЫЙ ТРЕНД В РАЗВИТИИ  
СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА**

**Белякова Татьяна Борисовна  
Корешкова Елена Михайловна**

**Левина Ольга Антоновна**

**Соломатина Дарья Романовна**

Научный руководитель: к.э.н., доц.

**Егорушкина Татьяна Николаевна**

Тульский филиал ФГБОУ ВО

«Российский экономический университет

им. Г.В. Плеханова»

**Аннотация:** Статья посвящена проблеме создания одного из новейших трендов – облачной бухгалтерии, являющейся одним из онлайн-сервисов, способной реализовывать задачи различной сложности в области бухгалтерского учета, что дает возможность предприятию сократить затраты, связанные с приобретением дополнительных серверов на предприятии. В статье рассматривается сущность облачной бухгалтерии.

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет, облачные вычисления, онлайн-бухгалтерия, «облако», информационные технологии, сервер, облачная бухгалтерия.

**CLOUD ACCOUNTING AS A NEW TREND IN THE DEVELOPMENT  
OF MODERN BUSINESS**

**Belyakova Tatiana Borisovna,**

**Koreshkova Elena Mikhailovna,**

**Levina Olga Antonovna,**

**Solomatina Darya Romanovna**

Scientific author: **Egorushkina Tatyana Nikolaevna**

**Abstract:** The article is devoted to the problem of creating one of the latest trends – cloud accounting, which is one of the online services that can implement tasks of varying complexity in the field of accounting, which allows the enterprise to

reduce the costs associated with the purchase of additional servers in the enterprise. The article discusses the essence of cloud accounting.

**Key words:** accounting, cloud computing, online accounting, "cloud", information technology, server, cloud accounting.

Проблемы организации учетного процесса в современный период в наши дни не менее важны, чем дальнейшая разработка теоретико-методологических основ бухгалтерского учета с точки зрения ее научных основ. В современном мире постоянно происходят изменения, сопровождающиеся возникновением новых методов бухгалтерского учета и их совершенствования. Рассмотрим сущность такого тренда в сфере бухгалтерского учета – облачную бухгалтерию.<sup>1</sup>

Что же представляют собой облачные технологии? Безусловно, это, прежде всего – обработка данных. Причем, в данной обработке доступ к компьютерным программам, вычислительным и другим мощностям пользователь может получить как онлайн-сервис, то есть в реальном времени на серверах в сети Интернет. Безусловно данные технологии имеют ряд существенных преимуществ. Одним из существенных плюсов является возможность облачных технологий хранить большие объемы файлов в облачных хранилищах, что дает возможность компании освободить и экономить много места на локальном жестком диске. Кроме того, нет необходимости в использовании специализированного программного обеспечения, да и по вопросам интеллектуальной собственности проблем не может возникнуть, включая хранение и использование. И, последнее – это возможность доступа к облаку с применением любого гаджета как из дома, так и с рабочего места.

К наиболее популярным, причем бесплатным облачными сервисами, используемым в настоящее время относятся следующие: «Skype», «Facebook», «В контакте» - российская социальная сеть. Развитие облачных технологий прошло ряд стадий развития, начиная от однопользовательских программ, не имеющих оконного интерфейса, до более сложных корпоративных систем, что позволило освободиться от традиционного документооборота, оставив его в прошлом времени, благополучно перейдя к совершенно новой системе документооборота [1, с.95].

Таким образом, трудоемкий процесс традиционного ручного бухгалтерского учета был автоматизирован, что во много упростило

бухгалтерскую работу в целом. И действительно, как показала практика, электронный документооборот позволяет экономить массу времени и денег, что обусловлено возможностью компаний при использовании электронных документов исключить из статьи расходов затраты на дорогостоящую оргтехнику, на расходные материалы, на заработную плату дополнительных работников, на обслуживание оборудования, а также на доставку его по почте или курьером.

На современном этапе цифровизации общества [2, стр. 11; 3, стр. 31; 4, стр. 109] развитие Интернета дает возможность говорить о новом этапе развития облачной бухгалтерии, базирующейся на практике облачных вычислений. Действительно, автоматизация бухгалтерского учета с применением облачных технологий- это инновация, приобретающая новые темпы развития на рынке информационных продуктов.

Так, появившись в 2010-2011 годов, облачная бухгалтерия сразу же завоевала мировое признание, так как позволила любому пользователю (бизнесмену, бухгалтеру) предоставлен доступ к программе в Интернете за определенную плату. Все данные находятся на хранении в «облаке», который является удаленным виртуальным сервером, позволяющим с минимальными затратами осуществлять выполнение всех бухгалтерских задач. Рассматриваемые облачные технологии предоставляют пользователям и Интернет-сервис, бухгалтерские, управленческие системы, корпоративную электронную почту, т.е. основным преимуществом данной системы, как было отмечено ранее, является доступ пользователя в Интернет. К наиболее известным компаниям России, использующим достижения индустрии облачной бухгалтерии, относятся: «Мое дело», «Бухсофт», « Бухгалтерия - Контур».

Принцип работы облачной бухгалтерии сравним с работой в электронной почте либо с посещением веб-сайтов, иными словами, пользователь должен открыть любой поддерживаемый браузер, затем ввести соответствующий логин и пароль и можно начать работу. Замечательным является то, что в личном кабинете можно создавать различные конфигурации баз данных, добавляя либо удаляя различных пользователей, при этом сами базы данных хранятся на облачном сервере, а компания берет на себя все необходимые затраты по хранению всего программного комплекса.

Итак, наиболее важными преимуществами данного программного обеспечения является, во-первых, доступность, во-вторых- отсутствие необходимости организации своей офисной компьютерной сети; в-третьих –

постоянное обновление программ и возможность работать одновременно. Кроме того, создается возможность ведения бухгалтерского учета сразу несколькими предприятиями в одном «облаке».

Однако, в применении облачных технологий имеется и ряд недостатков. Во-первых, это возможность сбоев в системе либо возникновение ошибок. Нельзя исключать и возможность хакерской атаки и риск потери данных. Кроме того, неподготовленный пользователь будет иметь проблемы в использовании данной технологии, да и компьютер должен быть постоянно подключен к Интернету.

Как показывает анализ, несмотря на большое количество преимуществ, представители малого и среднего бизнеса не очень активно используют рассматриваемый сервис, в связи с чем сейчас не представляется возможным на сто процентов говорить о всесторонних преимуществах облачных технологий в бухгалтерии, позволивших бы всецело отойти от традиционных бухгалтерских способов. Кроме того, следует констатировать, что и риски с безопасностью данных также продолжают присутствовать, да и идея облачных технологий не в полной мере знакома общественности, что видимо и мешает массовому переходу к подобному способу организации бухгалтерского учета на предприятии.

Но, ясно одно, каким бы сложным не был переход к новым облачным технологиям, необходимо с уверенностью констатировать, что высокотехнологичные подходы к ведению бухгалтерского учета с применением облачных технологий, безусловно, окажет положительное влияние на развитие бизнес-процессов и в целом на экономику, смело входя в повседневную жизнь каждого субъекта современного рынка. Причем на основе рассматриваемых технологий осуществляют свои функции порталы государственных услуг и налоговой инспекции, переходят на новые способы организации и кредитные учреждения.

Функцию облачных программ ведения бухгалтерского учета можно сравнить с аутсорсинга, предполагающего передачу функций ведения бухгалтерского учета с последующим формированием бухгалтерской отчетности сторонним организациям. Поэтому использование онлайн-бухгалтерии довольно актуально в фирмах, которые оказывают бухгалтерские услуги в соответствии с договором аутсорсинга. В этом случае отсутствует необходимость в переносе документации из подразделения в бухгалтерию, либо повторный ввод имеющихся документов. И, последнее преимущество

перехода аутсорсинговых компаний на новую систему организации, является возможность круглосуточного онлайн-доступа к бухгалтерской базе данных, с возможностью одновременного контроля.

Таким образом, облачные технологии, как показал проведенный анализ, представляют собой достаточно перспективное направление в системе организации бухгалтерского учета. А если говорить, о внедрении облачных технологий именно в бизнес, в первую очередь будет означать снижение транзакционных издержек, а крупным компаниям эти нововведения позволят вести учет одновременно на нескольких предприятиях. Следовательно, как представляется авторам, облачные технологии и новые функциональные инструменты в перспективе обязательно должны вытеснить компьютерное программное обеспечение, что ознаменует собой важный этап в развитии бизнеса нового уровня и экономики в целом.

### **Список литературы**

1. Астахова Е.Ю., Кочетова М.М. Облачная бухгалтерия-бухгалтерия будущего// Учет.Анализ,Аудит.2015.№ 6-С.95-101
2. Бабаев А.Б., Егорушкина Т.Н. Информация как универсальный товар в период развития цифровой экономики// Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019.№1.С.11-17.
3. Егорушкина Т.Н., Логвинов С.И., Швецов С.А. На пороге «Цифрового» будущего России. Научные исследования и разработки. Экономика. Изд-во «Научно-издательский центр ИНФРА-М». М. Т.6.№2.2018.С.31-41.
4. Егорушкина Т. Н., Швецов С. А. Применение методологии систем поддержки принятия решений при формировании стратегии электронного бизнеса // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 3. – С. 109–115. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/770252.htm>.
5. Шитова Т.Ф. Использование передовых информационных технологий в бухгалтерском учете // Международный бухгалтерский учет. 2012.№22- С.21-26.

©Т.Б. Белякова, Е.М. Корешкова, О.А. Левина, Д.Р. Соломатина,  
Т.Н. Егорушкина

УДК 338

## СПЕЦИФИКА КОНТРАКТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

Лазарева Татьяна Сергеевна  
ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

**Аннотация:** в статье проведен анализ контрактных отношений в российской экономике, в разрезе рассмотрения их специфики и фундаментальных проблем. Показано формирование контрактной модели, где она представляет собой наиболее оптимальную форму государственного регулирования экономики.

**Ключевые слова:** контракт, контрактные отношения, теория контрактов, контрактная система, институт контрактных отношений.

## SPECIFICITY OF CONTRACT RELATIONS IN THE RUSSIAN ECONOMY

Lazareva Tatiana Sergeevna

**Abstract:** the article analyzes contractual relations in the Russian economy, in the context of considering their specifics and fundamental problems. The formation of a contract model is shown, where it is the most optimal form of state regulation of the economy.

**Key words:** contract, contractual relations, theory of contracts, contract system, institution of contractual relations.

Контрактные отношения – это отношения, которые возникают между хозяйствующими субъектами при осуществлении условий контракта. Контракт представляет собой многостороннее законное соглашение (сделку), в котором оговорены права и обязанности участников в случае отчуждения или присвоения прав собственности.

Контрактные отношения имеют свои принципы, виды и проблемы. Всё это является предметом исследования теории контрактов, которая на сегодняшний день очень актуальна. Так за 2016 г. Нобелевскую премию по экономике получили американские профессора Оливер Харт и Бенгт Хольстрем

за разработку теории контрактов. Описав в своих лекциях проблему неполноты контрактов и отношения «принципал-агент», они внесли огромный вклад в развитие теории контрактов. Опираясь на теорию контрактов и на новшества в ней, которые вносятся достаточно часто, можно увидеть, что необходимо для развития контрактных отношений в российской экономике. Начнем с того, что, находясь на пути формирования новой государственной контрактной модели, современная российская экономика имеет необходимость преобразования институциональной системы органов государственной власти. Конечно, необходимость возникает не в коренном преобразовании всей системы, а в добавлении в неё новых компонентов в виде различных институтов, способных не только регулировать контрактные отношения, но и взаимодействовать с другими элементами структуры. Это необходимо для реализации и защиты прав и свобод участников контрактных отношений. Поэтому в формировании оптимальной системы контрактных отношений особую роль должно занимать государство, выступая при этом не только регулятором экономических процессов, но и их участником. Построение современной модели взаимоотношения между государством, обществом и бизнесом возможно с помощью развития института контрактных отношений, который сможет следить за повышением качества управления экономикой.

Одной из главных задач такого института также будет переход государственного управления на гибкие контрактные способы регулирования экономики и контроль за деятельностью государства, которое в некоторых случаях способно выступать субъектом контрактных отношений. Так как государство имеет собственность, то это делает его равноправным участником контрактных отношений. Такую двойную роль занимает государство в формировании новой экономики в России.

Другой не менее важной задачей института контрактных отношений будет преодоление проблемы несостоятельности рыночных механизмов, заключающихся в несовершенстве взаимосвязей экономических участников. Неполнота контрактов - одна из таких конкретных проблем, непреодолимая в силу обстоятельств, которые не может предвидеть ни одна из сторон контракта. Данную проблему можно только смягчить с помощью правового регулирования контрактных отношений.

Перед институтом ещё возникнет и проблема предоставления гарантий, которые будут реализовывать защиту от оппортунистического поведения экономических агентов. Наличие всех предпосылок для формирования

института контрактных отношений прослеживаются в российской экономике. Так Федеральный закон "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" от 05.04.2013 N 44-ФЗ был значительным шагом в развитии контрактных отношений. Федеральная контрактная система, которая занимается осуществлением теории контрактов, на сегодняшний день не является полноценным институтом контрактных отношений. Это скорее больше мероприятие по выполнению определенных действий, чем механизм регулирования. Федеральная контрактная система была создана по зарубежному опыту таких стран как Франция, Великобритания, США и др. Но, например, в США Федеральная контрактная система является одним из механизмов государственного регулирования, находясь на одном ряду с государственным бюджетом и налоговой системой. Стимулирование инновационной деятельности отдельных участников, создание различных форм кооперации для реализации крупных научно-технических программ происходит благодаря государственному использованию многообразия различных форм контрактных соглашений.

В России стремятся оптимизировать существующую проблему взаимодействия хозяйствующих субъектов, но при это не уделяется должного внимание образованию конкретного института. В этом и заключается специфика контрактных отношений в российской экономике. Происходит развитие контрактных отношений не путем прямого воздействия, а через заинтересованные в этом ведомства (Минфин, Минэкономразвития, ФАС). Появление конфликта интересов этих ведомств может помешать формированию и развитию контрактной модели.

Для нормального развития контрактных отношений требуется реалистическое планирование, содержащие экспертную оценку существующих проблем, которые будут классифицированы по уровню сложности, приоритетности значения. Также для этого необходимо осуществление взаимосвязи с бюджетной политикой и с государственной экономической политикой. Как показывает мировая практика, институт контрактных отношений является одним из базовых институтов, который регламентирует возникающие формы и механизмы взаимодействия. «Контрактный подход» представляет собой универсальный принцип договоренности и широко используется в странах с новой экономикой.

Развитие контрактных отношений способствует становлению контрактного государства, которое представляет собой организатора экономического порядка. Такое государство способно в полной мере не только разрабатывать правила взаимоотношения хозяйствующих субъектов и осуществлять контроль за их соблюдением, но и само полноценно заниматься экономической деятельностью. Становление контрактной модели государства означает его переход на «предпринимательскую» модель государственного управления. Как показывает опыт некоторых стран Запада такое становление способствует формированию социально-ориентированной рыночной экономики, главная цель которой является максимизация общественного благосостояния. Это будет проявляться в создании действенных механизмов, способных повысить эффективность бюджетных расходов, а значит и качество услуг, оказываемых государством. Данные преобразования приведут к консолидации общества и его эффективному функционированию.

### **Список литературы**

- 1) Матвеева, Н.С. Принцип профессионализма государственного заказчика в контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг / Н.С. Матвеева // Финансы и кредит. – 2018.
- 2) Зефирова, С.Н. Роль государства в формировании новой системы контрактных отношений: от теории к практике / С.Н. Зефирова // Основы экономики, управления и права. – 2014.
- 3) Воронов, Ю.П. О теории контрактов (о нобелевских премиях по экономике) / Ю.П. Воронов // Мир новой экономики. – 2017.

**СЕКЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

УДК 378.1

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕГРИРОВАННОГО УРОКА АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ШКОЛЕ**

**Ролдугина Елена Юрьевна**

Научный руководитель: **Пузатых Александр Николаевич**

к.п.н., доцент

ФГБОУ «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»

**Аннотация:** В данной работе рассматривается такое понятие как «интегрированный урок» и возможности его применения на уроках английского языка. Нами анализируются некоторые методические основы, необходимые для успешного применения принципа интегрированности. Преимуществом интегрированных уроков является то, что они позволяют формировать у учеников философские, этические, экономические и правовые аспекты мышления, их отношение к науке, миру, обществу. Отмечается, что сам английский язык можно интегрировать с такими предметами, как родной язык, история, литература и другие.

**Ключевые слова:** интеграция, интегрированный урок, английский язык, методика преподавания, иностранный язык.

## **METHODOLOGICAL BASIS OF THE ORGANIZATION OF THE INTEGRATED LESSON OF THE ENGLISH LANGUAGE AT SCHOOL**

**Roldugina Elena Yurievna**

Scientific adviser: **Puzatykh Alexander Nikolayevich**

**Abstract:** This work considers such a concept as an “integrated lesson” and the possibility of its application during English lessons. We analyze some of the methodological foundations necessary for the successful application of the principle of integration. The advantage of integrated lessons is that they allow students to form philosophical, ethical, economic and legal aspects of thinking, their attitude to science, the world, and society. It is noted that the English language itself can be integrated with such subjects as the native language, history, literature and others.

**Key words:** integration, integrated lesson, English language, teaching methods, foreign language.

**Актуальность исследования.** Данная работа посвящена анализу одной из актуальных педагогических технологий обучения английскому языку (АЯ), соответствующей современным образовательным требованиям, технологии интегрированного урока. Суть ее состоит в том, что АЯ параллельно изучается как средство общения и как предметное содержание другой дисциплины. Также в исследовании сформулированы методические принципы эффективного проведения интегрированных уроков в школе.

**Материал и методика исследования.** Материалом данного исследования являются теоретико-методологические работы, посвященные проведению интегрированных уроков АЯ в школе. Основными методами изучения являются: теоретический и сравнительный анализ психолого-педагогических и научных работ.

**Результаты работы.** Интеграция – это система, которая сближает, объединяет учебный материал отдельных или родственных предметов в единое целое. Интегрированные уроки позволяют сформировать у учащихся философские, этические, правовые и экономические аспекты мышления, позволяющие им получить представление о науке, обществе, мире [1]. Уроки с использованием данной технологии структурируют, систематизируют учебный контент, реализуют его в соответствии с требованиями, предъявляемыми к целостности информации, придают ему философское наполнение. Интегрированная технология развивает речевые, когнитивные и творческие способности учащихся. В соответствии с программой школы иностранный язык можно интегрировать с родным языком, литературой, историей, географией, МХК, информатикой.

Перспективность развития данной технологии состоит в использовании ее методики в билингвальном образовании, актуальном и востребованном в обществе в настоящее время в связи с глобализацией и ростом миграции, когда нужно не только обучить, но и социализировать детей, адаптировать их к жизни в новой культурной среде, сформировать у них целостную картину мира.

Выделяют два направления интеграции уроков английского языка с другими предметами:

1. Расширение предметно-содержательного плана урока, с помощью использования лингвистической и экстралингвистической информации из разных предметов.

2. Совершенствование общеучебных умений, позволяющих повысить эффективность обучения английскому языку, актуализировать и систематизировать знания учащихся, которые они получили на уроках иностранного языка и других предметов [2].

Для планирования интегрированного урока иностранного языка в школе ученые Ю.Ф. Битрикова и И.В. Куденцова выделяют следующие концептуальные положения [3]:

- уважительное отношение к мнению и личности ребенка;
- мотивированность;
- проблемность обучения;
- сочетание индивидуального подхода с групповой и коллективной формами работы;
- самоопределение и самоорганизация учащихся на различных уровнях учебного взаимодействия;
- интегративный отбор содержания.

Можно выделить три группы методов и приемов, используемых на интегрированных уроках английского языка [4]:

1. Познавательные-исследовательские. К данной группе относятся метод проектов, исследовательский метод, «капсула культуры».

2. Коммуникативно-проблемные. К ним можно отнести такие методы как case study, дискуссия, ролевые и деловые игры, ведение блогов, виртуальных личных дневников.

3. Проблемно-поисковые. К данной группе методов и приемов относят веб-квест или творческое проблемно-поисковое задание с использованием компьютерной технологии.

Важное место в интегрированном обучении занимают рефлексия и обобщение. Именно на данном этапе происходит осознание полученных метапредметных результатов: умения самостоятельно выбирать подходящие стратегии и ресурсы, умения продуктивно взаимодействовать с другими участниками образовательного процесса, умения использовать ИКТ для решения коммуникативных, когнитивных и организационных задач.

**Резюме.** Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что урок английского языка с применением технологии интегрированного обучения

нацелен на формирование у учащихся собственной картины мира, создание нового типа личности, способной к самообразованию и саморефлексии и готовой к конструктивному межкультурному диалогу.

### Список литературы

1. Лебедева Н.И. Межпредметные связи в обучении. URL: [http://lebedeva70.moy.su/publ/mezhpredmetnye\\_svjazi/1-1-0-8](http://lebedeva70.moy.su/publ/mezhpredmetnye_svjazi/1-1-0-8) (дата обращения 10.01.2021).

2. Белова Е.А. Перспективы использования межпредметных связей в обучении английскому языку. URL: <http://festival.1september.ru/articles/313283/> (дата обращения 10.01.2021).

3. Битрикова Ю.Ф. Интеграция и межпредметные связи при изучении гуманитарных наук в школе (русский язык, английский язык, литература). URL: <https://nsportal.ru/shkola/inostrannye-yazyki/library/2014/12/07/integratsiya-i-mezhpredmetnye-svyazi-pri-izuchenii> (дата обращения 10.01.2021).

4. Борщева О.В. Структура интегративного подхода к обучению иностранному языку // Вестник МГГУ им. М.А. Шолохова. Педагогика и психология. – 2011. – Вып.1. – С.5–8.

© Е.Ю. Ролдугина

УДК 378.1

## **РОЛЬ МОТИВАЦИИ В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

**Усачёва Дарья Геннадьевна**

Научный руководитель: **Пузатых Александр Николаевич**

к.п.н., доцент

ФГБОУ «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»

**Аннотация:** В данной статье рассматривается вопрос как повысить мотивацию студентов к изучению иностранного языка, особенно на неязыковых факультетах вузов. Автор рассматривает проблемы, которые возникают перед студентами при изучении английского, а также приводит пути преодоления данных проблем. В статье даются некоторые действенные способы повысить мотивацию к изучению языков.

**Ключевые слова:** неязыковой вуз, мотивация, модернизация образования, неязыковой факультет, иностранный язык.

## **THE ROLE OF MOTIVATION IN FOREIGN LANGUAGE LEARNING**

**Usacheva Dariya Gennadievna**

Scientific adviser: **Puzatykh Alexander Nikolayevich**

**Abstract:** This article discusses the issue of how to increase the motivation of students to learn a foreign language, especially at non-linguistic faculties of universities. The author examines the problems that students face when learning English, and also gives ways to overcome these problems. The article provides some effective ways to increase motivation to learn languages.

**Key words:** non-linguistic institution of higher education, motivation, modernization of education, non-linguistic faculty, foreign language.

Вербальное самовыражение личности осуществляется при помощи использования как основного (родного) языка, так и дополнительных (иностраных). Язык индивида тесно связан с его когнитивными функциями такими, как мыслительные процессы, мнестические функции и

интеллектуальные возможности. Недаром говорят, что хорошо владеющий языком человек не только говорит, но и думает на нем.

Методики обучения российских студентов на факультетах иностранных языков высших учебных заведений значительно отличаются от системы овладения иностранными языками в неспециализированных ВУЗах, где, как правило, английский или другой иностранный язык, изучается на первых курсах, на занятиях один-два раза в неделю, но даже не это главное.

Наличие мотивации на этапах обучения иностранным языкам на непрофильных факультетах, как и методические особенности преподавания – одна из главных проблем.

Неуспешность обучения можно объяснить следующими причинами:

- отсутствие адекватной языковой среды на занятиях иностранного языка;
- отсутствие возможности непосредственного общения с носителями языка;
- низкая или отрицательная учебная мотивация;
- отсутствие у учащихся четкого осознания необходимости хорошего уровня владения иностранным языком в рамках будущей профессии и формирования сознания и культуры в целом.

По определению, мотивация представляет собой психофизиологический процесс, сутью которого является побуждение к какому-либо действию. Мотивы могут влиять на направленность, организацию, активность, а также управлять поведением объекта, в нашем случае, получающего образование в высшем учебном заведении.

Феномен мотивации в основном актуален и изучается в социальной и медицинской психологии, но в педагогике ему также уделяется не меньшая роль. Об этом свидетельствуют труды о формировании мотивации таких ученых как: Гальперин П.Я., Кабыльницкая С.Л., Китайгородская Г.А., Маркова А.К., Матис Т. Орлов А.Б. и др.

Приоритетными направлениями их деятельности являлись:

- экспериментальное формирование активного внимания;
- методика интенсивного обучения;
- индивидуальный стиль деятельности (в зависимости от типологических свойств нервной системы);
- психология труда учителя и другие.

В трудах Непомнящей Н.И. [1] отмечается факт формирования отрицательной мотивации к изучению иностранного языка у студентов еще в средней общеобразовательной школе. Возможно, это связано со стандартизацией и бюрократизацией учебного процесса.

Следовательно, преодоление отрицательной с сохранением и поддержкой положительной мотивации становится прерогативой факультетов и кафедр иностранных языков высших учебных заведений. Это, в первую очередь, касается неязыковых факультетов.

Преподаватель иностранного языка может повлиять на формирование мотивации студентов. Рассмотрим 3 уровня мотивации при обучении языку, на которые непосредственно влияет опытный педагог.

**Уровень 1** – пробуждение желания к овладению новым для ученика языком или при повторном (после школы) обучении открытия в нем новых граней и появлении интереса.

При включении эмоциональной сферы и осознании необходимости иностранного для достижения основных целей учащегося, появляются моменты, затрагивающие его и положительно сказывающиеся на результатах. Студент должен индивидуальным образом связать интенсивное изучение иностранного языка не только со своими жизненными ориентирами, но и другими предметами, а не полностью фиксироваться на изучение иностранного языка [2].

С целью привлечения внимания к предмету учитель может: использовать во время занятий классическую и современную музыку, учитывая вкусы и предпочтения аудитории: масс-медиа, видео фильмы, мультипликацию, YouTube, настольные игры, обсуждать актуальные новости научной, культурной, экономической, политической областей и т.д.

Заинтересованность обучающихся может повыситься, если они могут поделиться с учителем своими любимыми стихами, прозой, песнями на иностранном языке для профессионального их перевода. Поэтому полезно быть в курсе современных тенденций владеть компьютером, ознакомиться с существующими социальными сетями и молодежным сленгом.

Следует организовать творческие задания с демонстрацией фотографий или видео с известными людьми на иностранном языке. При этом важно отслеживать реакцию аудитории и стремиться добиться комплаенса, не жертвуя морально-этическими стандартами.

Можно отметить, что при таком неформальном подходе, учащиеся на уроке понимают, что преподаватель обращается непосредственно к ним, вникает в их личностные проблемы, уважает их интересы и это значительно повышает мотивацию.

В контексте обучения в неязыковом вузе, хорошо мотивирует организация тем для самовыражения, создание условий, которые способствуют успешному овладению иностранным языком и использование персональных заданий, интерактивных анкет, группового ведения журналов для поиска новых идей, организации проблемных групп и многих других новаторских подходов .

**Уровень 2** – помочь учащимся взглянуть на изучение иностранного языка с другой точки зрения и сделать самостоятельный и перспективный выбор релевантных способов изучения иностранного языка. Немаловажное место в учебном процессе имеет регулярное выполнение домашних заданий, то есть самостоятельная работа. При этом учитель вправе широко использовать мультимедийные ресурсы и порекомендовать профильные сайты в Интернете для изучающих иностранный язык, предоставлять аудио или видеоматериалы, вместе со студентами создавать собственную библиотеку для чтения, использовать или разработать картотеки, личные кабинеты, тесты для проверки словарного запаса и другие дополнительные материалы.

**Уровень 3** – четкая организация учебной деятельности, подразумевающая активное участие студентов в занятии. Это требует концентрация внимания, которое сложно удерживать на протяжении длительного времени. Для более эффективной работы мозга следует проводить:

- включение проблемных тем для обсуждения в группе;
- использование аудиовизуальных модальностей и средств обучения (средства массовой информации, а также фотографии, картинки, графики, диаграммы, игры, карты - подкрепленные достаточно большим объемом языкового материала и т.д.);
- групповая работа с активным участием студентов и распределением ролей при парной работе;
- внедрение элементов индуктивного обучения с предоставлением возможность самостоятельного поиска новой информации, в том числе терминов, проведение переводов текстов на иностранном языке. Полезно самостоятельно формулировать известные грамматические правила, придумывать кроссворды четверостишия, названия заголовков и т.д.;

- визуализация личности учащегося и работа с деталями, которые составляют его социальный и психологический портрет,
- поддержка обратной связи на всех этапах обучения с оценкой полученной информации и знаний;
- регулярные разминочные физические упражнения.

В заключение следует отметить, что в России в условиях постоянной модернизации образования и переходом на новые образовательные стандарты, актуализируется проблема детерминанты образовательного процесса, в том числе и языкознания. В целом обучение рассматривается не просто, как приобретение знаний, умений, навыков, но как процесс развития компетентностей личности, имеющей ещё одну из степеней свободы — свободы общения, способной к созданию новых ценностей и решающее значение оказывает мотивационная составляющая.

#### **Список литературы**

1. Непомнящая Н.И. Психодиагностика личности – М.: Владос. – 2003. – 192 с.
2. Rost M. Generating Student Motivation // World View. – 2006. – №1. – P. 1-4.

© Д.Г. Усачёва, 2021

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ВСЕРОССИЙСКИЕ МОЛОДЕЖНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ  
ЧТЕНИЯ ИМЕНИ АКАДЕМИКА А.Д. САХАРОВА**

Сборник статей

Всероссийской научно-практической конференции,  
состоявшейся 1 февраля 2021 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И.И.

Подписано в печать 04.02.2021.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 3,84

МЦНП «Новая наука»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ.35

[office@sciencen.org](mailto:office@sciencen.org)

[www.sciencen.org](http://www.sciencen.org)