

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»

Гуманитарный факультет

**XXII Международный Балтийский  
коммуникационный форум**

**ГЛОБАЛЬНЫЕ  
И РЕГИОНАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ:  
НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ**

Санкт-Петербург, 4–5 декабря 2020 года

**XXII International Baltic  
Communication Forum**

**GLOBAL & REGIONAL  
COMMUNICATIONS:  
PRESENT & FUTURE**

Saint Petersburg, 4–5 December 2020

Тезисы докладов студентов в 5 частях  
Часть 5

Санкт-Петербург  
2020

**ББК 66.0(4/7)**  
**Г 54**

Редакционная коллегия:

*К. В. Землякова, А. В. Кульназарова, Т. В. Молчанова, А. В. Неровный,  
В. Л. Селиверстов, Е. В. Терентьева, И. А. Цвериганашвили,  
Д. В. Шутман*

Председатель оргкомитета:

декан гуманитарного факультета, кандидат политических наук  
*Д. В. Шутман*

*Печатается по решению*

*Ученого совета гуманитарного факультета  
Санкт-Петербургского государственного университета  
телекоммуникаций*

**Г 54** Глобальные и региональные коммуникации: настоящее и будущее: тезисы докладов студентов на XXII Международном Балтийском коммуникационном форуме : в 5 частях. Часть 5 / СПбГУТ. — СПб., 2020. — 90 с.

**ББК 66.0(4/7)**

- © Гуманитарный факультет СПбГУТ, 2020
- © Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», 2020

## Содержание

### Х. ЦИФРОВОЕ ОБЩЕСТВО: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ

<i>Булгучев А. А.</i> Внедрение цифровых технологий в сферах государственного управления в условиях пандемии коронавируса ...	6
<i>Выпряхкин И. А., Степанова И. Д.</i> Тенденции самозанятости в креативных индустриях .....	8
<i>Гамов К. Ю., Лавров Д. И.</i> Становление оптического приборостроения России и С-Петербурга .....	10
<i>Головкова Е. Е., Теребенина Ю. Д.</i> Модернизация дизайна мобильных приложений .....	13
<i>Евстифеев В. Н.</i> «Черные лебеди» мировой экономики и проблемы прикладного науковедения .....	16
<i>Ерёменко В. А., ШUTOва Л. С.</i> Исследование влияния проекта «Северный поток- 2» на экономику и политику стран Евросоюза .....	18
<i>Заозерская П. А., Крамор А. И.</i> История технологий исследования космоса .....	20
<i>Контемиров С. А., Мальцев Н. И.</i> История компьютерной индустрии Советского Союза .....	22
<i>Кравченко А. А.</i> Цифровые решения для «новых старших» (поколение людей старшего возраста): возможности “Agetech” .....	24
<i>Кузьмина Д. Д.</i> Модели управления системами синтеза звука .....	26
<i>Куришева М. В., Янбулатова К. И.</i> Системы связи во время чрезвычайных ситуаций .....	29
<i>Марков С. В.</i> «Суперприложение» как микротренд цифрового сервиса .....	31
<i>Николаева К. В.</i> Цифровая трансформация и качество жизни: исследовательские вызовы и возможности .....	34

<i>Реданская Е. Р.</i> Интеграция бренда в киберспортивный сегмент .....	36
<i>Резников Б. К., Степаненков Г. В.</i> Применение программируемых логических интегральных схем в структурах оптических коммутаторов .....	38
<i>Родин С. А.</i> История проводной связи: от витой пары к оптоволокну ...	40
<i>Рубенс П. Д., Турик В. В.</i> Проблематика создания видеокурса.....	43
<i>Самсонов Д. Э.</i> Интерактивные карты .....	45
<i>Смирнова А. А.</i> Преимущества и проблемы использования технологий биометрической аутентификации личностей повседневной жизни .....	47
<i>Соловьева А. А.</i> История становления и применения оптоэлектроники .....	49
<i>Суняндукова А. А.</i> Методы анализа радиосредств вероятного противника.....	51
<i>Федоров С. И.</i> История телескопостроения.....	54
<i>Худогова Я. В.</i> Онлайн-профессия: тенденции и перспективы развития .....	56
<i>Чебатарева В. В.</i> Особенности цифровой трансформации в сфере здравоохранения .....	59
<i>Черкасова А. Н., Молошникова А. А.</i> Тенденции и перспективы развития электронных учебников.....	61
<i>Юдина Е. А., Соколов Г. Ю.</i> Этические аспекты и оценки рисков в распознавании объектов беспилотными автомобилями .....	63
<i>Южаков М. В.</i> «Золотой век радио» и его влияние на развитие культуры Австралии.....	64

## XI. TOPICAL LANGUAGE AND COMMUNICATION ISSUES (IN ENGLISH)

<i>Васильев В. М.</i> Music as a tool for learning English .....	67
<i>Дагвар М. Р.</i> Communication – Necessity for Any Relationship.....	69
<i>Зиятденова Н. Б.</i> Comparative Analysis of the Role of Social Media in US Campaigns in 2016 and 2020 .....	71
<i>Иванова А. М., Русанова М. Г.</i> The Celtic fringe separatism.....	74
<i>Кузьмина К. Г.</i> The role of English in different countries .....	77

<i>Митасов В. А.</i> The impact of English dialects on international integration processes .....	78
<i>Романенко В. Е.</i> Modernism in works of Swedish author Karen Boye .....	80
<i>Сафрановский А. И.</i> The use of language means as one of the most important tools of the advertising text .....	82
<i>Чельшьева С. Д.</i> Virtualization of internal communications in business.....	84
<i>Шлопакова Д. Л.</i> Distortion as a linguistic method of manipulation in media texts.....	86

## Х. Цифровое общество: технологические и социально-гуманитарные аспекты

*Булгучев Адам Асланович,*

Российский государственный педагогический университет .  
Научный руководитель — кандидат соц. наук, доцент А. А. Семёнова

### **Внедрение цифровых технологий в сферах государственного управления в условиях пандемии коронавируса**

В настоящее время цифровизацию относят к приоритетному направлению для восстановления экономики в период пандемии коронавируса. Цифровизация позволяет «пережить» самоизоляцию в улучшенных условиях. Внезапно острая потребность в цифровых сервисах спровоцировала стремительное развитие сферы цифровых технологий в разных направлениях [1].

Главным фактором, который замедляет цифровизацию, является законодательство. Однако есть существенные позитивные сдвиги в данном направлении. Так, в Москве ввели «экспериментальный правовой режим» для ускорения применения искусственного интеллекта. Ведется работа по безопасному использованию так называемых «обезличенных персональных данных» (когда невозможно определить владельца персональных данных без получения дополнительной информации). Практика применения подобного рода данных со временем позволит населению получать государственные услуги, используя не бумажные документы и банковские карты, а биометрическую информацию. Например, использование биометрических показателей уже успешно применяется Сбербанком с 2017 года.

Появляются новые социально значимые приложения, например, приложение «Социальный мониторинг» для контроля за инфициро-

ванными людьми и приложение «Госуслуги СТОП Коронавирусу» для оформления цифровых пропусков в виде QR-кодов.

Если говорить про QR-коды, то нужно отметить пилотный проект «мобильный идентификатор», благодаря которому будет возможно использование QR-кода с набором персональных данных гражданина вместо паспорта и социальной карты.

Ведется работа по формированию Единого федерального информационного регистра (ЕФИР), в который будут внесены сведения о гражданине (дата и место рождения, СНИЛС, ИНН, семейное положение и т.п.), это позволит Федеральной налоговой службе аккумулировать данные у себя.

Кроме того, прогнозируется, что в ближайшем будущем государство будет разрабатывать «суперсервисы» для круга определенных жизненных ситуаций («рождение ребенка», «трудовые отношения онлайн», «пенсия онлайн» и т. п.) [2].

Если привести пример из сферы государственной службы, то следует подчеркнуть, что уже осенью 2020 года предлагается завершить «формирование цифрового профиля гражданского служащего и цифрового профиля должности гражданской службы» в единой информсистеме. Это позволит использовать цифровую информационно-коммуникационную среду для государственных гражданских служащих (2020—2021) для своевременной оптимизации кадровой политики органов власти.

Конечно, исследователи и правозащитники ставят вопрос об избыточном государственном цифровом контроле, но вместе с тем, данные разработки позволяют обеспечить определенную степень безопасности, предоставить комфортное решение конкретной проблемы гражданина. Чтобы цифровизация уверенно входила в нашу жизнь, нужен комплексный подход: активное участие и поддержка со стороны государственных органов власти, до полного погружения в процессы формирования новой инфраструктуры всех участников рынка.

### ***Литература:***

1. «Цифровое государство после Covid-19»: [Электронный ресурс] // URL: <https://www.kommersant.ru/conference/782> (Дата обращения 07.11.2020).

2. «Цифровая пандемия: чего ждать от цифровизации отношений человека и государства» // URL: <https://www.miloserdie.ru/article/tsifrovaya-pandemiya-chego-zhdet-ot-tsifrovizatsii-otnoshenij-cheloveka-i-gosudarstva/> (Дата обращения 07.11.2020).

**Выпряжкин Илья Александрович,  
Степанова Ирина Дмитриевна,**

Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики».

Научный руководитель — PhD, канд. филол. наук, профессор И. В. Кирия

## **Тенденции самозанятости в креативных индустриях**

С развитием информационного общества, под влиянием глобализации и научно-технического прогресса меняются и формы. Одна из таких форм профессиональной деятельности — самозанятость. Новая форма труда поддерживается многими государствами на законодательном уровне (определением правового статуса самозанятых), в том числе чтобы снизить уровень теневой экономики из-за неформально работающих граждан.

Кроме того, сегодня в мире большую роль играет тенденция территориального инновационного развития. Инновации, в свою очередь, связаны с творческими процессами, в основе которых лежит культура. Так, имеет место тренд на креативные индустрии, под которыми понимаются, исходя из существующих подходов и концепций, творческие отрасли в экономической, политической, научной, социокультурной сферах, деятельность которых направлена на производство и распространение товаров и услуг, созданных на основе творческого и интеллектуального труда.

Целью работы стало выявление специфики самозанятости в креативных сферах деятельности. Для ее достижения были решены следующие задачи:

- 1) определение подходов к креативным индустриям и их специфике,
- 2) характеристика сущности самозанятости и ее места на современном рынке труда,
- 3) прояснение роли самозанятости в креативных отраслях и культурном секторе,
- 4) выявление тенденции изменений креативных индустрий, влияющих на самозанятость,
- 5) исследование специфики самостоятельной занятости в творческих отраслях и перспектив ее изменений.



Для достижения поставленной цели использовались следующие методы: историко-типологический метод, статистический, анализ литературы и научных данных.

В ходе работы было выявлено, что на данный момент в науке представлено несколько подходов к определению понятия креативных индустрий, как и к их классификации. Это связано с тем, что творчество как производственную силу начали исследовать лишь в последние десятилетия под влиянием эпохи индустриализации. Более того, становление креативного сектора обосновано несколькими отличными друг от друга научными теориями, в частности теорией креативных индустрий, творческого прекарата, креативного города, сетевого информационного общества, креативной экономики. По этим причинам творческие отрасли не имеют закрепленной дефиниции [3].

Основным преимуществом креативного сектора является его широкая распространенность: он включает в себя как традиционно культурные сферы (искусство, кино, театр), так и социально-культурные и производственные сферы, в которых задействован творческий фактор (новые медиа, издательская деятельность, ПО и цифровой контент).

Также мы выяснили, что в научной теории различают несколько подходов к определению независимой работы, однако в основном под самозанятостью понимается деятельность по созданию различных продуктов или предоставлении услуг, направленная на получение дохода, выполняемая одним человеком или партнерами при условии отсутствия руководства над самозанятым [2].

Причинами перехода работников на независимый вид занятости становятся желание повысить доход, политическая и социально-экономическая ситуация в стране, потребность в гибком графике работы и прочее. При том такой вид занятости имеет свои преимущества: в первую очередь это возможность быть задействованным в нескольких проектах одновременно, свобода выбора, самостоятельное планирование рабочего времени и другие. Недостатками же самозанятости следует считать непостоянный уровень дохода, ограниченность рынка по типу заказов и т. д.

Самозанятость в креативном секторе представлена специальностями, реализуемыми в основном онлайн, где в большей степени задействовано молодое поколение, высока эффективность входа на рынок и получения дохода [1]. На творческие сферы оказывают влияние внешние экономико-социальные факторы, за счет этого самозанятость в них получает больше влияния, нежели традиционные формы занятости. Она активно развива-

ется в таких сферах, как новые медиа, исполнительское искусство, художественное творчество, мода и дизайн. По нашей оценке, основанной на изученных данных, в этих сферах самозанятые работники в общей сложности составляют от 30% до 40% от общего числа сотрудников.

Будущий рост самозанятости в креативных индустриях обусловлен потребностью в гибких условиях труда, влиянием кризисной ситуации с пандемией, а также заинтересованностью молодых игроков в творческих проектах. На повышение конкурентоспособности креативного сектора влияют непосредственно вложенные государством ресурсы, а она, в свою очередь, способствует росту трудовой мобильности. Сами креативные сферы стараются расширить влияние, собственную инфраструктуру, что создает дополнительные рабочие места и помогает в экономическом развитии регионов. Строятся культурные центры, мастерские, предоставляющие как офисные, так и аутсорсные формы труда.

### ***Литература:***

1. Стребков, Д. О., Шевчук, А. В., Спирина, М. О. Самостоятельная занятость на рынке удаленной работы: распространение инновационной трудовой практики // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. — 2016. — №6 (136). — С. 88-105.

2. Gottschall, K., Kroos, D. Self-Employment in Comparative Perspective: General Trends and the Case of New Media // Gendering the Knowledge Economy. — Springer, 2007. — P. 163–187.

3. McRobbie, A. Be Creative: Making a Living in the New Culture Industries. — Polity Press, 2016.

***Гамов Кирилл Юрьевич,  
Лавров Дмитрий Игоревич,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — ассистент Б. К. Резников

## **Становление оптического приборостроения России и С-Петербурга**

До 1905 года вся оптическая продукция поставлялась зарубежными предприятиями, но с зарождением оптического приборостроения в России отпала потребность в заграничной продукции. В 1905 году, в Петербурге

на казенном Обуховском сталелитейном предприятии была основана оптико-механическая мастерская, открытие которой было вызвано потребностями армии. С 1906 года мастерская приступила к выпуску первых образцов артиллерийских оптических прицелов, которые были лучше, чем зарубежная продукция.

В этом же году открылось отделение торгового дома «Ф. Швабе» в Иркутске, который в последствии преобразуется в акционерное общество «Ф. Швабе». Перед первой мировой войны АО «Ф. Швабе» получает заказ на разработку нового прицела по самолетам. Военный инженер штабс-капитан Василий Четыркин считал фабрику Швабе лучшим предприятием для реализации своего проекта.

Следовательно, можно пронаблюдать, что производство оптической продукции в России началось с военной промышленности. Можно отметить несколько наиболее больших и важных предприятий.

ЛОМО было создано в сложнейший период истории, в 1914 году, и с первых лет своего существования начал производить продукцию для российской армии и флота. Сейчас ЛОМО является лидирующим предприятием России по производству оптических, оптико-электронных, оптико-цифровых и оптико-механических приборов, систем и комплексов. На предприятии работают приблизительно 2500 специалистов. В настоящее время ЛОМО удерживает лидирующую позицию в целом ряде областей наукоемкого оптического приборостроения: оптическая микроскопия, медицинская эндоскопия, тепловизионная техника, оптико-электронные системы наблюдения различного назначения, наземное и космическое телескопостроение, лазерные системы безопасного для глаз диапазона, а также в ряде областей специального применения.[4]

ОАО «Вологодский оптико-механический завод» ранее состоял в ОАО ЛОМО, но в 1986 году завод выходит из состава «ЛОМО». В настоящий момент времени специализируется на разработке и производстве оптико-электронных и оптико-механических приборов для комплектования военной техники, а также выпускает высокотехнологичную продукцию гражданского назначения: оптические охотничьи прицелы, кронштейны, лупы, приборы для лесостроительных работ, медицинское и лабораторное оборудование.

Красногорский механический завод. 1 февраля 1942 года издан приказ №63 в г. Красногорске на освободившихся площадях завода имени В. И. Ленина, эвакуированного в 1941 году в г. Новосибирск, организовать новое предприятие — Государственный союзный оптический завод №

393. Завод специализировался на разработке и изготовлении аэро-фотооборудования и прицельных устройств, а также на гражданских разработках, таких как фото- и кинотехника, научная аппаратура. В 1944 году первым фотоаппаратом, выпущенным заводом, стал специализированный фотоснайпер ФС-2. В 2004 году выпущена инновационная оптико-электронная аппаратура для контроля космического пространства. В 2005 году разработаны оптико-электронные многозональные аппараты дистанционного зондирования Земли «Гамма-Л» и «Гамма-Ц». 28 апреля 2016 года был запущен на орбиту передовой космический аппарат «Аист-2Д» с оптико-электронной аппаратурой новейшего поколения «Аврора», которая была разработана и произведена на Красногорском заводе им. С.А. Зверева, который сейчас входит в состав холдинга «Швабе» Госкорпорации Ростех [1].

Кроме военной оптической промышленности в России так же присутствует и гражданский сектор данной отрасли. Наиболее яркими примерами выступают следующие предприятия.

В 1930-х годах Ленинградский завод «Красногвардеец», Инструментальная фабрика, Инструментальный завод, Завод военно-врачебных заготовлений (1896) начинают выпуск первых медицинских эндоскопов. В 1940-е годы, после присоединения к предприятию Завода медицинской оптики, функция изготовления медицинского инструментария переходит к последнему. Предприятие «Оптимед» является прямым наследником традиций вышеуказанного завода. К началу 1970-х годов медицинское производство завода основательно расширяется, создается второй производственный отдел («Производство №2» НПО «Красногвардеец»). Завод разрабатывает и производит кольпоскопы, операционные микроскопы, широкий спектр ламповых эндоскопов для урологии, пульмонологии, гастроэнтерологии, проктологии, абдоминальной хирургии, и ряд офтальмологических приборов.

С 1970-х до 1985 года предприятие первым в Советском Союзе начинает производить гибкие и жесткие эндоскопы с волоконной оптикой и волоконными осветительными системами. Ленинградские эндоскопы активно поставляются за рубеж. В это же время начинается выпуск резектоскопов, торакоскопов и лапароскопической техники, без которой нельзя представить современную медицину, и в частности хирургические отделения.

В 2001 году ОАО «Оптимед», единственный в отрасли, использовал систему качества, соответствующую требованиям стандартов ISO9001 и получило международный сертификат соответствия [2].

«Оптимед» на сегодняшний день — это сфокусированная на технологиях, стремительно развивающееся предприятие, лидирующий в России разработчик, изготовитель и поставщик современного медицинского эндоскопического, электронного оборудования и инструментария.

### *Литература:*

1 Красногорский завод имени С. А. Зверева // История «Швабе» 2020 // URL: <https://shvabe.com/about/company/krasnogorskiy-zavod-im-s-a-zvereva/historiya/>

2 История компании Оптимед // Оптимед 2020 // URL: <https://optimed.ru/about/history/>

3 Вологодский оптико-механический завод // URL: <http://vomz.ru/>

4 АО «ЛОМО // URL: <http://www.lomo.ru/>

***Головкова Елизавета Евгеньевна,  
Теребенина Юлия Дмитриевна,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — ассистент Б. К. Резников

## **Модернизация дизайна мобильных приложений**

Мобильное приложение — это программное обеспечение, специально разработанное под функциональные возможности смартфонов. В создании мобильного софта главную роль исполняет дизайн приложения, он является его фундаментом. Ежемесячно более 150 тысяч новых приложений регистрируют на платформах AppStore и GooglePlay. Чтобы привлечь внимание пользователя, удерживать его и добиться коммерческой выгоды, необходимо продумать внешний дизайн, структуру, удобство пользовательского интерфейса и многие другие детали, которые впоследствии определяют, будут использоваться приложение или нет.

Мобильная революция началась с появления первых телефонов, они были достаточно громоздкими и единственной функцией, которую они выполняли, это звонок другому абоненту. В 1990-х годах, появилось первое мобильное приложение установленное на имеющиеся программное обеспечение. Со временем, приложения, помимо списка контактов, были уже заранее установлены на ваше устройство, то есть не было возможно-

сти добавлять их самостоятельно, но в 1997 году с появлением технологии WAP (Wireless Application Protocol) пользователи могли самостоятельно скачивать необходимые им приложения, через Интернет.

Сегодня, мобильное устройство современного человека содержит всю его жизнь, мы редко выпускаем его из рук и по статистике, большую часть времени в Интернете, мы проводим именно, через мобильные приложения. Они заменяют множество обычных бытовых действий такие, как поход по магазинам или живое общение с друзьями, теперь все это находится в кармане, в виде удобных социальных сетей, онлайн-магазинов, банков и т. д.

Разработка дизайна для мобильного приложения, это трудоемкий процесс. Дизайнер отвечает за эмоции от использования продукта, для реализации этой задачи создается привлекательный визуальный облик, определяется потребности пользователей с помощью исследований, составляется навигационная модель, проектируется интерфейс. При создании приложения, необходимо определить целевую аудиторию. Также необходимо определить цели мобильного софта: для чего оно создано и какие функции в нем выполняются?

Принцип разработки дизайна приложения, заключается в продумывании всех мелочей, начиная от расположения контента на экране, до выбора нужного шрифта текста. Изначально макет будущего софта дизайнер создает на бумажном прототипе, с помощью него можно построить логику работы интерфейса, обсудить идеи и быстро внести изменения. После этого этапа, готовый макет переносится в графический редактор, чаще всего используются черно-белые прототипы — вайрфреймы. На начальной стадии разработки приложения, дизайнер не углубляется в детали, пока еще не целесообразно продумывать основной цвет приложения или размеры главных кнопок, поэтому здесь просто строится скелет приложения, где будет информация о раскладке контента по экрану и определение, сколько экранов будет в каждом пользовательском сценарии.

Далее создается дизайн-концепция, где представлены решения при разработке продукта, которые дают общее представление о нем, это модель будущего приложения. На этом этапе дизайнер подбирает виртуальные референсы и прорабатывает один из целевых сценариев. Весь макет обсуждается и согласовывается концепция вайрфрейма для утверждения остальной функциональности приложения.

После всех согласований концепции на целевом сценарии дизайнер дорабатывает приложение. Покрываются все пользовательские сценарии

и обрабатываются пограничные состояния (нет Интернета, неправильно введены данные, успешная и неудачная отправка данных, контекстные подсказки).

Прежде чем отдать макет приложения в разработку, его нужно протестировать. Для этого дизайнер собирает интерактивные прототипы, так как разработка — это самая дорогая часть любого продукта. Поэтому важно при помощи прототипа проверять возможные недочеты и исправлять ошибки.

Следующим этапом, является создание спецификации для разработчика, дизайнер собирает UI-кит (user interface kit), файлы с элементами в едином стиле, который часто используется в приложении: цвета, шрифты, состояния компонентов и т. д. UI-кит создается на основе визуальных (цвет и размер кнопки, количество текстовых стилей) и логических шаблонов (расположение элементов интерфейса при нажатии на кнопки). Далее макеты с UI-кит дизайнер передает в разработку для перевода кода оцифровки [1.]

Конечный продукт, разработчики публикуют на популярных маркетплейсах, когда аудитория начинает пользоваться приложениями, появляются новые данные. Их анализируют и по итогам дорабатывают, т. е. процесс запускается сначала. Так, первоначальная версия Facebook была схожа с сайтом, главные кнопки, навигационная панель были неудобные, а в дизайне использовались градиент и тени. С годами приложение модернизировали и начали использовать плоский дизайн, более упрощенные иконки и однотонные цвета, что выглядят намного лучше.

Какое будущее ждет индустрию разработки мобильных приложений? Успеха можно добиться, объединив опыт работы с большими продуктами и технологии разработки мобильных приложений. Это позволит избежать убытков, которые можно предусмотреть заранее на этапе разработки. Перспектива финансовых потерь заставляет относиться внимательнее к этапам разработки и серьезно подходить к выбору подрядчиков и решений, которые будут использоваться при реализации. Операционные системы и мобильные устройства становятся все более изощренными, поэтому приложения будут также продолжать развиваться.

### ***Литература:***

1. Комаров, А. Как создается дизайн мобильных приложений // Медиа технологии. 2020 // URL.: <https://netology.ru/blog/09-2020-design-prilojeniy/> (Дата обращения: 03.11.2020).

2. Еременчук, Э. Дизайн приложений // Ваш спутник в мире IT. 2020 // URL.: <https://yandex.ru/turbo/wiserv.ru/s/blog/mobile-app/mobile-app-design/> (Дата обращения: 03.11.2020).

***Евстифеев Владимир Николаевич,***

Алматинский университет энергетики и связи.

Научный руководитель — кандидат тех. наук, профессор С. В. Коньшин

## **«Черные лебеди» мировой экономики и проблемы прикладного науковедения**

Термин «черный лебедь» все чаще встречается на страницах СМИ. Под этим термином, как правило, понимают некое значимое, но мало предсказуемое и маловероятное событие способное тем не менее вызвать серьезные последствия в той или иной сфере человеческой деятельности. Очевидно, что черным лебедем для мировой экономики стал SARS-CoV-2.

Сегодня не вызывает сомнений, что последствия для мировой экономики от распространения коронавируса на несколько порядков превышает прямой ущерб, связанный с потерей трудоспособности заболевших граждан. Ущерб главным образом связан с тем, что различные страны мира вынуждены предпринимать экстраординарные меры для того, чтобы защитить здоровье населения.

В действительности черный лебедь, каким стал коронавирус SARS-CoV-2, высветил не только и не столько уязвимости мировой экономики, сколько тот факт, что современная цивилизация во многом потеряла связь с тем фундаментом на котором она стоит. Конкретно речь идет о науке как основе современной цивилизации. В монографии Роберта Хайлбронера «Философы от мира сего» [1] на весьма доступном уровне было показано, что мировая кредитно-финансовая система нуждается в непрерывном расширении рынков. Иначе говоря, стабильное состояние для мировой экономики является невозможным в принципе. Она будет или развиваться или стагнировать.

При этом нельзя не понимать, что источником развития являются в любом случае не финансовые инструменты, не те или иные действия инвесто-



ров, а создание инноваций. Есть целый ряд аргументов, говорящих о том, что в 1960-е годы развитие науки претерпело кардинальные изменения, причем далеко не в лучшую сторону. В частности, был высказан тезис о том, что в 1960-е годы произошла научная контрреволюция. Вкратце это тезис можно пояснить следующим образом.

В 1930-е годы завершился процесс профессионализации науки. Возник достаточно многочисленный корпус людей, профессионально занимающихся научной деятельностью. Их численность стремительно росла на протяжении последующих десятилетий. Данный процесс жестко стимулировался потребностями военно-промышленного комплекса всех ведущих держав мира, включая СССР, где корпус научных работников рос особенно быстро. К 1960 году этот корпус стал настолько многочисленным, что он оказался в состоянии по крайней мере в потенции сформировать собственные политические требования и оформить соответствующие политические движения. Феномен хрущевской «оттепели» отчасти является выразителем устремлений тогдашней советской интеллигенции.

Политические элиты видели высокую вероятность такого развития событий и поэтому они предприняли максимум усилий для того, чтобы поставить развитие науки под более чем жесткий контроль. При этом существенно, что процессы шли по обе стороны Атлантики и в качестве иллюстрации здесь обычно приводится сопоставление между подавлением «Пражской весны» 1968 года и аналогичными событиями в Париже.

Однако ценой подчинения развития науки политическим элитам стала потеря интенции к развитию. Наука перестала обеспечивать решение макроэкономических задач. В первую очередь перестала обеспечивать возможности для дальнейшего расширения рынков. Это обстоятельство со всей наглядностью продемонстрировал системный кризис, перешедший в 2008 году в манифестируемую форму который на первых этапах своего возникновения, рассматривался как сугубо финансовый.

Политические элиты к этому моменту отчетливо осознали, что необходимо дальнейшее стимулирование развития науки во всем мире и именно поэтому гигантские усилия были затрачены на популяризацию такого научного направления как «нанотехнологии». Фактически стимулирование развития нанотехнологий и конвертации их в некий политический бренд была попыткой обеспечить системное наступление на нижние этажи строения материи с целью создания новых рынков, связанных главным образом с принципиально новыми системами предназначенными для нужд здравоохранения.

По целому ряду причин, нанотехнологии (если говорить о решении макроэкономических задач) потерпели фиаско. Политические элиты забыли про это слово и переориентировались на другое направление. Где-то начиная с середины 2010-х годов на смену «нанотехнологиям» пришел бренд «искусственный интеллект». Сейчас усилия направлены туда и для этого существует целый ряд вполне объективных причин.

Тем не менее метания политических элит в том, что касается попыток вновь мобилизовать средства науки для решения макроэкономических задач, говорят о том, что на сегодняшний день не имеется инструментов, которые позволили бы видеть стратегическую перспективу развития науки. В известном смысле именно это и озвучила элита мирового экспертного сообщества устами Римского клуба выдвинув тезис о Новом Просвещении [2]. В Юбилейном докладе Римского клуба подчеркивалось, что в современных условиях фрагментация научного знания на очень большое число различных научных направлений перестала отвечать интересам дальнейшего развития цивилизации. Именно это в том числе демонстрирует новый черный лебедь — коронавирус.

#### ***Литература:***

1. Хейлбронер, Р.Л. Философы от мира сего [The Worldly Philosophers]. — М: КоЛибри, 2008.
2. Weizsäcker von, E. U., Wijkman, A. Come On! Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet // A Report to the Club of Rome — Springer. — 2018.

***Ерёменко Владимир Александрович,  
Шутова Любовь Сергеевна,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — ассистент Б. К. Резников

## **Исследование влияния проекта «Северный поток- 2» на экономику и политику стран Евросоюза**

«Северный поток-2» — магистраль газопровода между Россией и Германией, проходящая по дну Балтийского моря. Путь газопровода спроектирован

через территориальные воды пяти стран. Длина данной магистрали составляет 1234 км, на которые протянутся две нитки труб. Газопровод имеет пропускную способность на уровне 55 млрд кубических метров газа в год. «Северный поток-2» является продолжением трубопровода «Северный поток» [1].

О настоящем предназначении «Северного потока-2» можно сказать, что его расширение в Германии, достраиваемый сейчас трубопровод “Eugal”, проходящий от Балтийского моря до Чехии, позволяет пропускать 51 млрд куб. метров в год, при этом «Газпром» забронировал мощности “Eugal” на дальнейшую перспективу. Получается, что около 90% газа из данного газопровода будут проходить транзитом через Германию к чешским границам и в Австрию. Второй по величине клиент «Газпрома» — Италия будет снабжаться через австрийский город Баумгартен, в котором располагается пункт передачи российского газа. Так же газопровод позволяет избежать транзита через Украину, проходя через Балтику, что является одной из главных целей проекта [3].

В начале осени 2017 года компания Arthur D. Little продемонстрировала анализ прямого и косвенного влияния проекта на экономическую сферу Европы. В работе “Economic impact on Europe of the Nord Stream 2 project: analysis of effects on job creation and GDP” представлен вывод о том, что экономический эффект от постройки «Северного потока-2» составит 5,15 млрд евро. Помимо этого, прокладка трубопровода создаст 31 000 рабочих мест, пополнив внутренний валовый продукт стран Евросоюза на 2,25 млрд евро [1].

Для России экономический прирост составит около 2,2 млрд евро (учитывая, что затраты составляют 1,3 млрд евро). Германия получит такой же экономический эффект, однако расходы будут составлять 1,1 млрд евро. Нидерланды получают 1,5 млрд евро при расходах в 719 млн евро. Для Финляндии прирост 426 млн евро (затраты — 201 млн евро) [4].

Ключевыми бенефициарами «Северного потока-2» являются страны Западной Европы и Россия. Создание проекта окажет влияние не только на экономическую сферу, но и повысит энергобезопасность стран. Украина и другие страны-транзитеры, находящиеся в Восточной Европе, могут понести потери в доходах от транзита газа из России в Евросоюз через их территорию. Польша и страны Прибалтики не понесут прямых экономических потерь от проекта, однако настроены к нему негативно по политическим мотивам. Двойственное отношение стран Европы к данному проекту демонстрирует неоднородность мнений и идей в ЕС [2].

Даля Грибаускайте, президент Литвы до 2019 года, высказалась о «Северном потоке-2» как о попытке России разделить Европу. Радек Сикор-

ский, бывший министр МИД Польши, сравнил первый «Северный поток» с «пактом Молотова-Риббентропа». Весной 2016 года эстонский премьер-министр сделал вывод, что «Северный поток-2» — это «часть внешнеполитических амбиций России, направленных на подрыв единства Европы». Эти мнения показывают неодобрение странами Восточной Европы данного проекта именно по политическим мотивам [2].

Таким образом можно заключить, что проект «Северный поток-2» имеет полярно различающееся влияние на политику и экономику стран Евросоюза. Для стран Западной Европы в лице в основном ФРГ и Италии — это безусловное экономическое благо, не сопровождающееся серьезными политическими последствиями. В то же время для восточноевропейских стран строительство газопровода рискует обернуться потерей доходов от транзита российского газа через их территорию, а также значительным усилением российского влияния в Европе, что по политическим причинам для них крайне нежелательно [1].

### *Литература:*

1. Тихонов, С. Дмитрий Козак: «Северный поток-2» заработает в середине 2020 года // Российская газета. 21 ноября 2019 г.
2. Nord Stream 2 — Строительство // [www.nord-stream2.com](http://www.nord-stream2.com) (Дата обращения: 19 февраля 2017).
3. Крутихин, М. Цена наказания для Украины: куда, зачем и на чьи деньги потечёт «Северный поток-2» // Forbes. 1 октября 2019 г.
4. Германия разрешила строительство «Северного потока-2» в своих водах // РИА Новости // <https://ria.ru/20180131/1513684117.html> (Дата обращения: 31.01.2018).

*Заозерская Полина Алексеевна,  
Крамор Анжелика Игоревна,*

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — ассистент Б. К. Резников

## **История технологий исследования космоса**

Древняя астрономия положила начало развития всем наукам о космосе. Древняя Греция подарила нам множество открытий и можно сказать,

что древнегреческая астрономия — это начальная астрономия. Научные знания древних индийцев в математике, астрономии и медицине во многом связаны с религиозными верованиями. Их знания удивляют точными расчетами. Именно в древней Индии возникла идея о том, что Земля вращается вокруг своей оси и вокруг Солнца. В древнем Вавилоне астрономией занимались жрецы. Они установили календарный цикл, отличали планеты от звезд. Их знания позволяли предсказывать многие процессы и явления. В древнем Китае астрономы выдвинули теорию затмений. В древней цивилизации Майя астрономия занимала важное место. Наблюдение за небом проводили жрецы в специальных обсерваториях и открыли существование шести планет. Также они вели учет времени, создав свой календарь и предсказав появление европейцев в Новом свете.

Астрономия на Руси начала развиваться значительно позднее европейской. В большой степени на это повлияло учение Коперника, которое повсеместно распространилось. И только Петр I основал первую русскую Академию наук и обсерваторию в начале XVIII века.

Датой начала освоения космоса считается 4 октября 1957 года. В этот день Советский Союз первым запустил в космос космический аппарат Спутник-1. Всего через месяц после запуска на борту второго искусственного спутника Земли на орбиту отправилось первое животное — собака Лайка. 12 апреля 1961 года был совершен первый полет человека в космос. Гагарин стал первым человеком, который отправился в космос и вернулся живым и невредимым на Землю [1].

Хотя Советский Союз первым вышел в космос и даже первым запустил на орбиту Земли человека, но США стали первыми, чьи астронавты смогли совершить удачную посадку на ближайшем космическом теле от Земли — на спутнике Луна. 24 июля 1969 года два члена экипажа «Аполлон 11» ступили на поверхность Луны: Нил Армстронг и Базз Олдрин совершили один выход и пробыли на спутнике Земли два с половиной часа.

В 1972 году был запущен космический аппарат под названием «Пионер 10», который, пройдя рядом с Сатурном, отправился за пределы Солнечной системы. И хотя «Пионер 10» не сообщил ничего нового о мире за пределами нашей системы, он стал доказательством того, что человечество способно заявить о себе космосу.

Сегодня космос осваивается международными организациями, созданными в целях исследования космоса. Основными направлениями деятельности корпорации «Роскосмос» являются пилотируемая космонавтика, исследование планет, изучение Солнца, астрофизика и создание

искусственных спутников Земли. Одним из важных направлений деятельности корпорации является развитие туризма, как на Земле, так и в космосе.

NASA является государственным учреждением Соединённых Штатов Америки, которое отвечает за развитие науки и технологии, связанных с воздушным и космическим пространством, наблюдениями за американскими исследованиями в области космонавтики и аэронавтики. Космонавты на орбите проводят научные исследования. Спутники помогают ученым узнать больше о Земле. Космические зонды изучают Солнечную систему и за ее пределами.

### ***Литература:***

1. Жаков А. М. Основы космонавтики. — СПб.: Политехника, 2000.
2. Космонавтика: Энциклопедия / Гл. ред. В. П. Глушко. — М.: Советская энциклопедия, 1985.

***Контемиров Сергей Анатольевич,  
Мальцев Никита Ильич,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — ассистент Б. К. Резников

## **История компьютерной индустрии Советского Союза**

Первой ЭВМ можно считать универсальную машину ENIAC, разработанную в 1945 году двумя американскими конструкторами Дж. Моучли и Дж. Эккертом. Она работала на электронных лампах, а ее программа строилась по принципу соединения на коммутационной доске отдельных блоков.

В Советском союзе первая ЭВМ была создана в 1951 году. Называлась она МЭСМ — Малая электронная счетная машина. Конструктором МЭСМ был Сергей Алексеевич Лебедев. Всего в МЭСМ было около 6 тысяч различных электронных ламп, устройству требовалась мощность в районе 25 кВт. Программирование машины велось вводом данных с перфолент или набором кодов на штекерном коммутаторе. А вывод данных производился электромеханическим печатающим устройством. По-

стоянное запоминающее устройство (ПЗУ) строилось в МЭСМ на основе триггерных ячеек.

Первый триггер и принципы его работы были описаны проф. М. А. Бонч-Бруевичем еще в 1918 г. на заседании Российского общества радиоинженеров. В результате оно получило название «триггер» или “flip-flop”, что означало двоичность данного устройства.

Опыт, полученный командой Лебедева в процессе создания первой ЭВМ, был использован при разработке БЭСМ (Большая электронная счетная машина) уже в 1952 г. БЭСМ осуществляла до 10 000 исчислений в секунду. При этом потребляемая мощность составляла 35 кВт, а количество электронных ламп сократилось до 5 тысяч, в сравнении с ее предшественницей, использовавшей почти на тысячу ламп больше. Спустя пять лет свет увидел усовершенствованную модель БЭСМ-2, разработанную уже для серийного производства. Число операций в секунду увеличилось до 20 000.

Следующим скачком советской кибернетики стало появление БЭСМ-6, которая считается самой прогрессивной моделью за всю историю вычислительной техники СССР. Этот компьютер получил звание первой суперЭВМ, так как скорость вычислений, доходящая до миллиона операций в секунду, значительно превосходила большинство существующих в мире компьютеров. Также, эта машина была самой передовой по управляемости: развитая система самодиагностики, несколько режимов работы, обширные возможности по управлению удаленными устройствами, поддержка виртуальной памяти, кэш команд, чтение и запись данных.

В конце 1960-х годов в Советском Союзе впервые была создана машина, на которой был реализован диалоговый режим работы, использующий дисплей со световым пером — МИР-2. При разработке этих устройств был изобретен «машинный» язык программирования — «Аналитик». Первые модели могли совершать около 300 операций в секунду, а в модификации МИР-3 этот показатель довели уже до 250 000. [1]

В 1969 году советским руководством была поставлена задача разработать вычислительную систему с производительностью 100 млн операций в секунду. Так появился проект «Эльбрус», который возглавил выдающийся советский разработчик Всеволод Сергеевич Бурцев. Этот МВК стал первой ЭВМ в Советском Союзе, построенной на базе ТТЛ-микросхем. Главное отличие ЭВМ в программном отношении — это ориентация на языки высокого уровня. Производительность комплекса достигала 15 млн операций в секунду. Но этого было недостаточно и спустя 5 лет в

эксплуатацию была сдана модификация МВК, получившая название «Эльбрус-2». За счет использования новой элементной базы, ЭВМ смогла преодолеть рубеж в 100 млн операций в секунду.

Что касается серийного производства советских компьютеров, то его нельзя назвать массовым, потому что поставки происходили исключительно в вычислительные центры и на производство. Хотя промышленность в СССР и была достаточно компьютеризирована, однако проблема заключалась в том, что многообразие производимых машин было несовместимо как аппаратно, так и программно.

Так возник проект «ЕС» (Единая Серия) — серия полностью совместимых компьютеров. И руководство страны не придумало ничего лучше, чем просто скопировать машины компании IBM.

Копирование американских технологий оказалось провалом. Одной из основополагающих проблем была микроэлектроника. Советский Союз сильно отставал от США в ее развитии. Ситуация в этой области не изменилась и на сегодняшний день, так как в России нет собственных технологий производства сборочных линий для современных интегральных микросхем. По этой причине такие линии приходится закупать за рубежом. В результате машины, построенные на архитектуре IBM, но с советским «железом», оказывались неработоспособными. Так завершился «золотой век» советского компьютеростроения [2].

### ***Литература:***

1. Малиновский, Б. Н. История вычислительной техники в лицах. — фирма «КИТ», ПТОО «А. С. К.», 1995.
2. Поспелов, Д. А. Кибернетика. Становление информатики. — Букинист, 1986.

***Кравченко Анастасия Александровна,***

Российский государственный педагогический университет.

Научный руководитель — кандидат соц. наук, доцент А. А. Семёнова

## **Цифровые решения для «новых старших» (поколение людей старшего возраста): возможности “Agetech”**

К 2050 году, по данным, представленным ООН, в возрастной категории «60+» будет уже треть населения нашей планеты. Зарубежные IT-



компания постепенно готовится к этим изменениям, разрабатывая сервисы для пожилой аудитории, которая именуется как «новые старшие» (поколение людей старшего возраста).

“Agetech” предполагает два уровня: медицина, совмещенная с уходом и организация досуга для людей в возрасте. Многие услуги для пожилых людей со временем будут объединены в крупные платформы и агрегаторы — таким образом, можно и записаться к врачу, заказать еду, уборку, организовать покупку билетов и др.

В сфере решений для здоровья лидерами являются комплексные системы мониторинга, способные определить местоположение, нетипичное поведение пользователя и др., чтобы предупредить об этом его близких (например, разработка “CherryLabs” в США).

Стартап “Rendever” применил технологию виртуальной реальности для помощи пожилым в условиях стационаров (США). С помощью VR-технологий пожилые люди могут быть включены в семейные мероприятия, даже если те проходят за сотни и тысячи километров от них. Кроме того, технологии дополненной реальности позволяют активно работать на групповых адаптационных занятиях (например, покорить горную вершину или совершить сплав по Амазонке и др.).

Робот ElliQ компании «Intuition Robotics» выполняет функции социального компаньона: общается с пожилым человеком, когда тот остается один (Израиль).

Быстро растет и рынок носимых медицинских устройств для «возрастных» пользователей. Например, смарт-модули для привычных устройств (например, контейнеры для таблеток, которые соединяются по Bluetooth со смартфоном и контролируют периодичность приема медикаментов от американских компаний “Tricella”, “Adhere Tech” и др.; телефоны для пожилых людей, на российском рынке представлен “Fly Ezzy”, это — серия телефонов с минимумом функций, огромными физическими кнопками и отдельной тревожной кнопкой, после нажатия на которую абонент автоматически связывается с заранее заданным номером и др.; гаджеты для контроля отдельных симптомов и др.) [2].

Многие эксперты прогнозируют рост спроса на реабилитацию. Ожидается, что лечение будущего будет ориентировано на последующую реабилитацию.

Проектная лаборатория “Young Old” занимается проблемой эйджизма и помогает старшим жить более осознанной и счастливой жизнью. Лаборатория успешно занимается созданием сервисов для людей старше-

го возраста, весной 2020 года провела большое исследование, в фокусе которого ценности, образ жизни и практика коммуникации людей старшего поколения, активно включенных в цифровую среду. В топ-3 самых популярных приложений для общения вошли WhatsApp, Viber и Skype. Средний объем интернет-трафика в мессенджерах по сравнению с 2019 годом увеличился на 129% среди пользователей старшего возраста, проживающих в российских городах-миллионниках [1].

Таким образом, постепенное расширение цифровых решений для пожилых людей позволит обеспечить высокое качество жизни.

### ***Литература:***

1. Новые старшие: как живет новое поколение людей старшего возраста // URL: <https://mobile-review.com/articles/2020/bee-young-old.shtml> (Дата обращения 07.11.2020).

2. Стартапы для пожилых людей — это новый огромный рынок технологий // URL: <https://vc.ru/future/45481-startapy-dlya-pozhilyh-lyudey-eto-ponyuu-ogromnyu-rynok-tehnologiy> (Дата обращения 07.11.2020).

***Кузьмина Дарья Денисовна,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — канд. техн. наук, доцент Г. Г. Рогозинский

## **Модели управления системами синтеза звука**

В основе танцевальных электронных композиций лежит сочетание повторяющихся ритмических фигур, исполняемых, как правило, драм-машиной, басом и лид-синтезатором [1, 2].

Пусть паттерн драм-машины для  $m$  инструментов длиной  $n$  шагов определяется как матрица  $R_D$ :

$$R_D = \begin{pmatrix} d_{11} & \cdots & d_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{m1} & \cdots & d_{mn} \end{pmatrix},$$

где каждая строка представляет собой паттерн  $i$ -го инструмента драм-машины.

В полном случае мы должны использовать кортеж:

$$R_D = \langle R_D^0, R_D^1, R_D^2 \dots R_D^N \rangle$$

где  $R_B^k$  — матрица паттерна по параметру  $k$ .

Кроме наличия/отсутствия звука на данном шаге, в качестве параметра может присутствовать наличие/отсутствие акцента, уровень громкости, параметр встроенного фильтра, уровень посыла на обработку и т. д.

Для упрощения примем  $R_D = R_D^0$

Для одноголосого басового синтезатора определим матрицу, в которой  $j$  — длина паттерна,  $i$  — номер параметра.

$$R_B = \begin{pmatrix} b_{11} & \dots & b_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{i1} & \dots & b_{ij} \end{pmatrix}$$

В случае с Roland TB303 и его аналогами, длина паттерна  $j = 1 \dots 16$ , количество параметров 4: строка  $b1j$  — наличие/отсутствие звука, строка  $b2j$  — высота звука,  $b3j$  — акцент,  $b4j$  — лига к следующей ноте [3, 4].

Кроме указанных выше двух матриц, имеет значение темп секвенсоры  $t$  и коэффициент свинга  $s$ .

Таким образом, полный ритмико-мелодический комплекс, лежащий в основе танцевальной композиции, будет описан кортежем  $\mathbf{A}$ :

$$\mathbf{A} = \langle R_D, R_B, t, s \rangle$$

При восприятии слушателем паттерна, являющегося результатом реализации кортежа  $\mathbf{A}$  возникает определенное ощущение  $\mathbf{B}$ , которое при наличии знаний, позволяет отнести данный паттерн к тому или иному стилю танцевальной музыки, определив тем самым положительную или отрицательную реакцию слушателя, а также выполнить ранжирование в рамках предпочитаемых паттернов.

Рассматривая программирование TB303, как частный случай создания музыкальной танцевальной композиции, мы приходим к задаче автоматизированного управления с обратной связью. Целью управления является получение так называемого «грува», являющегося когнитивным явлением.

Пусть существует определенная качественная интегральная характеристика  $Z$ , определяющая качество полученного грува.

Отображение  $f: \mathbf{A} \rightarrow \mathbf{B}$  устанавливает соответствие между множеством паттернов  $\mathbf{A}$  и множеством реакций слушателя  $\mathbf{B}$  (рис. 1).

В множестве  $B$ , в соответствии со сказанным выше, можно выделить частично пересекающиеся подобласти  $S_i$ , соответствующие определенным стилям. В рамках данного стиля  $S$  определены «эталонные» элементы, с высоким значением  $Z(B_i)$ . В таком случае, задача управления сводится к выполнению условия:

$$Z^S(B_i) \geq Z_{\max}^S - \delta Z^S$$

В результате образуется следующий контур управления (рис. 1).

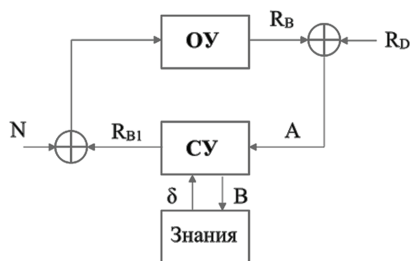


Рис. 1. Контур управления.

Полученные модели позволяют формально подойти к задаче звукового дизайна с точки зрения системного анализа. Применение теоретико-множественного подхода позволит выделить характерные механизмы создания ключевых элементов различных стилей и направлений электронной и танцевальной музыки, что имеет существенное значение при ее автоматической классификации, переносе стилей (style transfer) и техническом прогнозировании новых музыкальных тенденций, а также в задачах алгоритмической музыкальной композиции.

### **Литература:**

1. Manning, P. Electronic and computer music. — New York: Oxford University Press, 1985.
2. Roads, C. The Computer Music Tutorial. — Cambridge: MIT Press, 1996.
3. Bainbridge, L. The True Story of Acid House: Britain's Last Youth Culture Revolution. — Omnibus Press, 2014.
4. Reynolds, S. Energy Flash: A Journey Through Rave Music and Dance Culture. — New York : Soft Skull Press, 2012.

*Куришева Мария Валерьевна,  
Ямбулатова Камила Ильдаровна,*

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.

Научный руководитель — ассистент Б. К. Резников

## **Системы связи во время чрезвычайных ситуаций**

Связь является неотъемлемой частью жизни как в мирное, так и в военное время. Она заблаговременно создается и, соответственно, поддерживается на всех уровнях управления для того, чтобы в случаях возникновения ЧС или же при переводе гражданской обороны на военное положение ее можно было быстро и четко развернуть по полной схеме.

Система связи оповещения — это организационно-технический комплекс средств связи и оповещения вооруженных сил и сетей вещания и каналов сетей связи общего пользования. Он предназначен для обеспечения пунктов управления, вооруженных сил, гражданской обороны (ГО) и населения своевременной информацией и предупреждающими сигналами об опасности, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера.

Система связи включает в себя:

- узлы связи стационарных, мобильных и подвижных пунктов управления;
- линии привязки к узлам связи общего пользования; линии и каналы связи (цифровые потоки), выделяемые из государственной сети;
- силы и средства связи частей, аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований, а также частей, выделяемых по плану взаимодействия с Вооруженными Силами Российской Федерации, другими войсками и воинскими формированиями, привлекаемыми для решения задач гражданской обороны;
- резерв сил и средств связи [1].

Основными задачами связи в экстренных случаях являются:

- обеспечение стабильной связи с высшим (вышестоящим) органом управления РСЧС, а также органами управления РСЧС с оперативными группами (ОГ), аварийно-спасательными формированиями (АСФ) и аварийно-спасательными службами (АСС);
- обеспечение техническими средствами своевременного доведения информации до ОГ, АСС, АСФ об угрозе воздействия уничтожающих составляющих источника ЧС;

- обеспечение связи с подразделениями спасательных служб, которые проводят оценку обстановки в зоне ЧС;
- оснащение связью при реализации взаимодействия органов управления и сил РСЧС при ведении ими аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в зоне ЧС.

Связь в зоне ЧС — это совокупность различных средств связи, в их число входят: проводная связь, радиорелейная связь, радиосвязь, спутниковая связь и др. Стоит учитывать, что при прекращении работы проводной связи приоритетным средством связи становится радиосвязь, благодаря которой происходит управление силами РСЧС.

При возникновении непредвиденных ситуаций (ЧС/военное положение) в стране и/или в регионе необходимо как можно быстрее оповестить население и органы управления. Для этого используются всевозможные способы огласки, будь то: ТВ, радио, телефонная связь, электросирены, специализированные машины оповещения, аппаратура централизованного оповещения и многое др. Осведомленность населения при лучшем раскладе должна составлять 100%.

В наши дни для оповещения используется сигнал «Внимание всем!». По нему необходимо как можно быстрее включить все средства массовой информации, по которым будет транслироваться положение о ЧС и рекомендации по дальнейшим действиям.

Основной системой оповещения и связи на объектах экономики (ОЭ) является громкоговорящая директорская связь, которая обеспечивает непосредственную коммуникацию между начальством и нижестоящими должностными лицами. Для этого в кабинете руководителя устанавливается коммутатор оперативной связи (КОС), который непрерывно передает информацию всем работникам и дает возможность переговоров с любым из них. Диспетчерская громкоговорящая связь (ГГС) создается для прямого общения между диспетчером (он же — оперативный руководитель ОЭ) и цехами. Помимо этого, для обеспечения связи и оповещения на ОЭ может использоваться технологическая связь. Она необходима для связи между сотрудниками. Производственная телефонная связь (телефонная станция ОЭ) помогает коммуницировать всем подразделениям объекта. Во всех помещениях для оповещения используются громкоговорители, в шумных цехах для дополнительного привлечения внимания применяются световые табло с мелькающим текстом.

Система связи является наиболее важным компонентом системы управления и оповещения. Она состоит из различных средств, узлов и сил связи,

приоритетной из которых является радиосвязь (в случае нарушения работы проводной связи). Для оповещения максимальной численности населения и работников ОЭ чаще всего используются ГГС, так же в шумных цехах ОЭ возможно использование табло с мелькающим текстом. Таким образом, от скорости оповещения зависит благоприятный исход аварийной ситуации, именно поэтому крайне важно поддерживать систему связи и оповещения в рабочем состоянии.

### ***Литература:***

1. Методические рекомендации по организации и ведению гражданской обороны в субъекте Российской Федерации и муниципальном образовании» (утв. МЧС России 13.12.2012 N2-4-87-30-14) // URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_154498/73c23d956dfefa3771976027f2d7609353f08c24/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154498/73c23d956dfefa3771976027f2d7609353f08c24/)

***Марков Степан Владимирович,***

С.-Петербургский государственный университет.

Научный руководитель — канд. полит. наук, ст. препод. В. В. Декалов

## **«Суперприложение» как микротренд цифрового сервиса**

Суперприложения или Superapp (от англ. Superapp — superapplication — сверхприложение), вошли в жизнь пользователей цифровых сервисов и медиапотребителей. Исследователи отмечают [1], что все больше программных продуктов приобретают черты «суперприложений». В России на данный момент объединения еще не так заметны, как в странах, где подобные цифровые медиа уже плотно вплетены в профессиональные и повседневные практики, но к 2020 году на российском рынке так или иначе появились несколько потенциальных игроков (Яндекс, Сбер, МТС, ВКонтакте), которые позиционируют свои продукты как superapp.

Superapp — феномен, который вырос из целой эко-системы приложений [2]. На данный момент не существует точного определения, что такое суперприложение. Исследователи трактуют феномен создания мегаплатформ по-разному. Это явление еще требует изучения, чтобы понять, каким образом оно влияет на цифровое медиапотребление пользователей мобильных сервисов. Поэтому данная тема представляется широким

полем для научной деятельности. Сегодня это набор сервисов, доступ к которым пользователь получает через единый интерфейс. Однако платформы, на которых появились сервисы изначально выполняли другие функции (Сбер — банк, ЯндексGo — Яндекс.Такси).

Как представляется, суперприложение — это прежде всего особая экономическая структура, которая стала популярна в развивающихся странах. Низкая покупательная способность потребителя способствует «липкости» (т. е. популярности) [3] на массовом рынке потребления [4]. В одном сервисе объединены все возможные услуги, суперприложения становятся в Восточноазиатском регионе платформой коллаборации с государственными структурами, пример тому, популярный в Китае WeChat.

Superapp наравне с другими технологиями вроде VR, AR или интернета вещей, стали символами изменения в современном мире и факторами, которые заставили пересмотреть отношение к цифровым коммуникациям в интернет-медиа. Кризисные явления, бросающие вызов всему миру, (в то числе пандемия COVID-19) заставили разработчиков искать более эффективные решения для экономики. Индонезийская компания Gojek, некогда претендовавшая на статус глобального суперappa, сократила свой штат на 9% и теперь сосредоточена на доставке продуктов, проведении платежей, и транспорте — «ключая постпандемического восстановления экономики». Отметим, что современный рынок становится все более гибким и новый феномен стал ответом на очередной вызов. Компания Uber в 2019 году также приобрела Postmates и это показывает, что доставка еды находится в шорт-листе экономических драйверов уже по всему миру. Стратегическая коммуникация в общественном пространстве осуществляется довольно просто, с помощью покупки подписки на тот или иной сервис, который также включают в себя ряд остальных, где можно совершить внутренние покупки. Многие восточноазиатские сервисы строятся по схожим принципам (китайский WeChat, южнокорейский KakaoTalk, японский Line).

Суперприложения также получили широкое распространение на индийском рынке. Определяют они его как одно приложение, объединяющее множество сервисов. Там наибольшую популярность термин приобрел в 2019 году [4]. Экономическая модель суперприложений в Индии подтверждает тезис о создании новой экономической системы, которая нацелена на массовое потребление, а широкий спектр услуг позволит оставить лояльных пользователей и привлечь новых. Индский рынок представляется особой площадкой, где в войну суперappa вступили и



телекоммуникационные компании. Reliance Jio в 2018 году купила приложение для потоковой передачи музыки Saavn и интегрировала его со своим собственным приложением JioMusic. Кроме того, в программе есть JioTV и JioNews. Те же процессы мы наблюдаем и с хостингом от компании Google — YouTube, который уже превращается в полноценный стриминговый сервис с добавлением дополнительных приложений YouTubeMusic с одиночной или семейной подпиской.

Цифровой мир, несомненно, меняет образ жизни человека. Медиа тоже претерпевают существенные изменения. Мобильное приложение перестает выполнять одну функцию, включая в себя новостную ленту, стриминг, хостинг, средство связи, банк и сервис услуг.

Современное медиапространство так или иначе ориентировано на суперприложения, так как цифровые медиа вскоре не смогут существовать вне рамок общедоступных мегаплатформ и экосистем сервисов. Однако сложившиеся обстоятельства не представляются исключительно негативным образом. Медиапространство в таком контексте становится доминирующим и способным производить, распространять, и предоставлять зрителям по всему миру больше сложных образов, нарративов, товаров и услуг. Суперприложение становится одним из тех пространств, где встречаются и взаимодействуют медиа, политика, финансы и экономика[2].

Данный медиафеномен еще не получил развития и может остаться одним из микротрендов цифрового мира. Однако влияние суперприложений на общество все равно требует более глубокого изучения как в теории, так и на практике.

### *Литература:*

1. Микротренды, меняющие мир прямо сейчас / Марк Пенн, Меридит-Файнман; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2019.

2. Anany Bhattacharya. Super apps may have worked in China. But will they work in India's complex market? // URL: <https://scroll.in/article/948034/super-apps-may-have-worked-in-china-but-will-they-work-in-indias-complex-market> (дата обращения: 18.10.2020).

3. Atkins? B. Are super Apps The Future? // URL: <https://www.forbes.com/sites/betsyatkins/2019/09/03/are-super-apps-the-future/#6622d8876fd5> (дата обращения: 17.10.2020).

4. Dreyfuss, J. From Uber to Asia, the pandemic is remaking the world's «super app» race // URL: <https://www.cnbc.com/2020/07/07/from-uber-to-asia-pandemic-is-remaking-worlds-super-app-race.html> (дата обращения: 20.10.2020).

**Николаева Ксения Вячеславна,**  
Российский государственный педагогический университет.  
Научный руководитель — кандидат соц. наук, доцент А. А. Семёнова

## **Цифровая трансформация и качество жизни: исследовательские вызовы и возможности**

В настоящее время глобальная цифровизация общества предоставляет нам новые возможности, и чем больше цифровые технологии окружают нас, тем лучше и удобнее становится жить. Цифровизация предполагает внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни для повышения ее качества и развития экономики, с ее помощью выполняются рутинные задачи, и часть решений принимается без участия человека. Ученые занимаются изучением влияния цифровой трансформации на качество жизни в разных прикладных аспектах. Для этого используются разные индексы измерения, работают международные и отечественные исследовательские группы.

Среди населения большинства развитых стран существует мнение о том, что цифровые технологии оказывают положительное влияние на качество жизни их населения и благополучие в целом. Чаще всего для измерения благополучия используется “Better Life Index” — комплексный показатель, имеющий в себе одиннадцать параметров, важных для каждого человека. Ежегодно Россия занимает последние места, но традиционно самые успешные показатели продемонстрированы в следующих областях: баланс между работой и досугом, образование и занятость, качество социальных связей [1].

Есть цифровой индекс качества жизни (DQL) — глобальное исследование качества цифрового благополучия в 85 странах (81% населения мира). Основные глобальные результаты индекса в 2020 году:

- 1) вспышка COVID-19 существенно повлияла на стабильность Интернета. В 49 из 85 стран скорость мобильной связи снизилась, а в 44 — широкополосного из-за настройки WFH;
- 2) высокое неравенство в доступности: люди в 75% исследованных стран должны работать больше, чем в среднем по миру, чтобы позволить себе доступ в Интернет;

3) электронная безопасность, электронная инфраструктура и электронное правительство имеют более значительную корреляцию с цифровым качеством жизни, чем ВВП на душу населения.

В данном исследовании страны индексируются по пяти фундаментальным принципам, определяющим цифровое качество жизни: доступность Интернета; качество Интернета; электронная инфраструктура; электронная безопасность; доступность и развитие электронного правительства. В 2020 году по данному индексу были выявлены следующие страны с самым высоким качеством жизни в цифровом формате: Дания, Швеция, Канада [2].

Скандинавские страны выделяются тем, что предлагают своим гражданам высококачественное «цифровое благополучие». Россия по индексу цифрового качества жизни в 2020 году занимает 42 место из 85 стран. В аналитическом отчете по данным подчеркивается, что в России низкий уровень законов о защите данных и невысокий уровень готовности ИИ.

Исследовательская лаборатория качества жизни (QoL) была основана в 2010 году профессором Катаржиной Вак и является частью Института сервисных наук (ISS) и Центра информатики (CUI) Женевского университета, Швейцария (UniGe). С 2015 года он входит в состав Департамента компьютерных наук (DIKU) Копенгагенского университета (Дания). Кроме того, отдельные исследования лаборатории качества жизни проводятся в Стэнфордском университете с 2013 года [3].

Данная исследовательская лаборатория технологий занимается продвижением информационных и коммуникационных технологий для улучшения качества жизни людей посредством междисциплинарных исследований, научного общения и информационно-просветительской работы. В частности, с учетом нынешнего опыта команды, ее цель — провести качественное исследование мобильных сетевых систем, предоставляющих точные и своевременные услуги своим пользователям «в любом месте, в любое время и в любом случае».

Команда QoL вносит свой вклад в исследования мобильных вычислений и коммуникаций, применяемых в мобильных решениях здравоохранения (например, цифровое здоровье) для улучшения самочувствия, самоконтроля болезней, активного и здорового старения и окружающей среды за счет использования подходов к личным, малым и большим данным (например, метод «количественной оценки») в настройках LivingLab.

В России институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ занимается изучением показателей «цифрового благополу-

чия» граждан, рассчитанные по методике Организации экономического сотрудничества и развития.

Поиск индикаторов для измерения качества жизни в условиях цифровизации, анализ влияния цифровых технологий на повышение качества жизни отдельных категорий населения со временем позволит выстроить продуктивную мультисервисную цифровую инфраструктуру.

### ***Литература:***

1. Индекс лучшей жизни // URL: [http:// www.oecdbetterlifeindex.org/russia/countries/russian-federation-ru/](http://www.oecdbetterlifeindex.org/russia/countries/russian-federation-ru/). (Дата обращения 29.10.2020).
2. Цифровой индекс качества жизни 2020 // URL: [http:// surfshark.com/dql2020](http://surfshark.com/dql2020). (Дата обращения 29.10.2020).
3. Официальный сайт Исследовательской лаборатории качества жизни (QoL) // URL: [http:// www.qualityoflifetechnologies.com/qol-lab/about-the-lab/qol-quality-life/](http://www.qualityoflifetechnologies.com/qol-lab/about-the-lab/qol-quality-life/) (Дата обращения 29.10.2020).

***Реданская Екатерина Романовна,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.

Научный руководитель — старший преподаватель В. В. Несенчук

## **Интеграция бренда в киберспортивный сегмент**

Киберспорт на сегодняшний день является активно развивающейся отраслью. Киберспорт — вид соревновательной деятельности и специальной практики подготовки к соревнованиям на основе компьютерных и/или видеоигр, где игра предоставляет среду взаимодействия объектов управления, обеспечивая равные условия состязаний человека с человеком или команды с командой [3]. Благодаря новейшим цифровым технологиям уровень киберспортивных турниров достигает очень высокого уровня. Миллионы людей по всему миру играют в различные дисциплины и наблюдают за множеством турниров, призовые фонды которых в итоге составляют внушительные суммы. Киберспорт не только привлекает молодежь, но и является прекрасным средством продвижения многих брендов, целевая аудитория которых совпадает с аудиторией киберспортивных мероприятий. Все это обуславливает желание многих крупных брендов интегрироваться

в киберспортивный сегмент.

Рынок постоянно растет и киберспорт становится очень эффективным инструментом коммуникации брендов с целевой аудиторией, что способствует их продвижению. Продвижение бренда – это использование различных маркетинговых и СО-инструментов для формирования и поддержания осведомленности, узнаваемости и предпочтения бренда [1].

Существует несколько форматов продвижения, которые киберспорт предлагает брендам. В основном, это следующие направления[2].

1. Стриминговые сервисы: Twitch, YouTube, GoodGame и т. д.:
  - баннеры, интеграция, напоминания, реклама, спецпроекты;
  - закупка рекламы у стримеров в соцсетях.
2. Киберспортивные события (турниры):
  - интеграция с локальными и международными турнирами;
  - спонсорство киберспортивных событий;
  - создание киберспортивного турнира.

Рассмотрим наиболее удачные и яркие примеры интеграций бренда в киберспортивный сегмент.

RedBull — один из первых брендов, который начал сотрудничать с киберспортивными командами. Вначале он выступал как спонсор и рекламодатель на различных соревнованиях и мероприятиях. Далее он основал собственный турнир по Dota 2. Кроме этого RedBull создал целую серию каналов на стриминговых сервисах, посвященных киберспорту. Бренд заключил контракты с видными спортсменами, и они создают видеоконтент для этих каналов.

Ахе — бренд, который на протяжении длительного времени связан с киберспортом. С недавних пор спонсирует трансляции чемпионатов по известнейшей дисциплине Counter-Strike и является официальным спонсором Team Empire — одной из самых успешных команд СНГ. Недавно компания совместно с рекламным агентством Initiative запустила большой проект, в рамках которого на телеканале 2×2 стала выходить передача о новостях мира киберспорта.

Хотя киберспорт для Audi и является довольно новым направлением, которое привлекает молодежь, со временем ряды фанатов также восполнили люди более старшего поколения. Как известно, компания по производству автомобилей является спонсором нескольких футбольных клубов на протяжении долгих лет. И недавно после провозглашения киберспорта мировой признанной дисциплиной, стала спонсировать многие европейские киберспортивные команды на мировых турнирах.

Adidas на данный момент является самым популярным производителем спортивной одежды и обуви Европы. Немецкий бренд объединился с GrowuPESports, одной из крупнейших и старейших киберспортивных ассоциаций, основанной в Португалии и Макао и стал выступать в качестве спонсора многочисленных турниров.

Подводя итог, можно сказать, что интеграция бренда во внутреннюю среду киберспорта, представляет собой интересный и эффективный способ продвижения компании.

### ***Литература:***

1. О'Гуинн, С. Т., Аллен, Т. К., Семенник, Дж. Р. Реклама и продвижение бренда. — СПб.: Издательский дом «Нева», 2004.

2. Стратегия продвижения бренда через киберспорт на примере кейсов // URL: <https://exlibris.ru/news/> (Дата обращения: 05.11.2020).

3. Что такое киберспорт? // URL: <https://xn--90aihxfgcgn.xn--p1ai/esport/#part1> (Дата обращения 05.11.2020).

***Резников Богдан Константинович,  
Степаненков Григорий Викторович,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — кандидат техн. наук, доцент Ю. С. Власюк

## **Применение программируемых логических интегральных схем в структурах оптических коммутаторов**

С ростом потребностей пользователей и переходу к полностью оптическим сетям встает вопрос о необходимости управлять оптическими потоками данных — маршрутизировать их. С этой необходимостью справляются оптические мультиплексоры ввода-вывода (OADM — Optical Add-Drop Multiplexers) и их разновидность — реконфигурируемые OADM (ROADM — Reconfigurable OADM) или оптические (фотонные) коммутаторы (ОХС — Optical Cross Connect). В качестве управляющих маршрутизацией элементов используются элементы электрической цифровой техники: микроконтроллеры (МК) и программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС).

В докладе приводится описание области применения программируемой логики в структурах оптических коммутаторов ROADM. Рассматривается применение ПЛИС в мультиплексорах для систем разделения спектрального ресурса оптического волокна. Приводится описание фотонных интегральных схем (ФИС), предназначенных для решения задач фотонной коммутации. Освещается программа развития сквозного оптических интерфейсов PIPES.

ROADM — это полностью оптический сетевой элемент, мультиплексор, добавляющий возможность предоставления оптических каналов ( $\lambda$ ) в системах DWDM без внесения значительных изменений в сеть или ее перепроектирования. Поскольку требования к пропускной способности сети быстро растут, решения WDM масштабируются с 8–16 мультиплексируемых длин волн до 48–96, с различными маршрутами на каждую длину волны. Сегодня операторы оптических сетей сталкиваются с проблемой расширения и модификации своих сетей WDM путем добавления новых длин волн. От систем управления также требуется отслеживать выделенные длины волн, контролировать их работу и легко вводить новые оптические каналы [1].

ROADM позволяет автоматически балансировать оптическую мощность длин волн по всей сети. Это критически важная задача, особенно для линий связи с несколькими оптическими усилителями и несколькими каналами, где определенные оптические несущие могут пострадать и привести к ошибкам, если мощность не сбалансирована.

Основной компонент ROADM — селективный переключатель длин волн (Wavelength Selective Switch, WSS) — активный компонент, выполняющий фактическое переключение длин волн. WSS позволяет динамически маршрутизировать любую длину волны в любой порт. Управление процессами в WSS можно положить на ПЛИС или МК. За счет того, что управление элементами WSS ПЛИС осуществляет независимо и параллельно, можно наращивать гибкость всей сети, используя более производительные системы или, например, при помощи увеличения рабочей частоты используемых систем. WSS могут быть построены как отдельные элементы, управляемые ПЛИС, так и с использованием средств кремниевой фотоники

### *Литература:*

1. ROADM Network - Packetlight Networks // URL: <https://www.packetlight.com/applications/roadm>
2. What is an SoC FPGA? - Intel // URL: [https://www.intel.com/content/dam/www/programmable/us/en/pdfs/literature/ab/ab1\\_soc\\_fpga.pdf](https://www.intel.com/content/dam/www/programmable/us/en/pdfs/literature/ab/ab1_soc_fpga.pdf)

3. Reconfigurable Photonic Circuits - Photonics Research Group // URL: <https://photonics.intec.ugent.be/research/topics.asp?ID=197>

4. Researchers Selected to Pursue Photonic Signaling for Microelectronics System Scalability – DARPA // URL: [darpa.mil/news-events/2020-03-16](http://darpa.mil/news-events/2020-03-16)

*Родин Сергей Алексеевич,*

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — ассистент Б. К. Резников

## **История проводной связи: от витой пары к оптоволокну**

Основной фактор межличностных отношений — обмен информацией. Главная задача средств связи — как, собственно, передавать и получать эту самую информацию на расстоянии, когда твой условный визави находится далеко от тебя, и чтобы мы могли отправить сообщение и оно тут же дошло до получателя и, в свою очередь, нам так же быстро пришел бы ответ. Главным пионером в деле передачи сигнала несомненно является проводная связь. За более чем 100 лет отрасль претерпела множество изменений, вошла во многие, если не во все сферы быта людей, совершила революцию в области научно-технического прогресса и, что самое главное, в общественно-социальной жизни населения, когда все люди мира могут мгновенно общаться между собой и между ними больше нет барьеров.

Мы отметим ключевые события этой сферы, проследив главные этапы — от изобретения телеграфа и появления телефонии более ста лет назад до новейших систем передачи сигнала, основанных на волоконно-оптической связи, позволяющей обмениваться колоссальными объемами информации на огромных скоростях.

Первые опыты передачи электрического тока по проводам, предшествовавшие появлению телеграфа, были проведены еще в XVII веке И. Винклером, который, собственно, и имел первый успешный результат, что впоследствии дало возможность Ж.-Л. Лесажу в 1774 г. сконструировать электростатический телеграф. Эта конструкция имела ряд опреде-



ленных недостатков, в том числе громадный размер установки и очень низкая скорость передачи (порядка 2–3 часов на одно маленькое сообщение). Позже, благодаря научным достижениям А. Вольта, Л. Гальвани, а также опытам Х. Эрстеда появился телеграф. Аппарат российского ученого-электротехника П. Шиллинга, работающий по электро-магнитному принципу, который и по сей день используется в проводных (и не только) системах передачи информации, был представлен в 1832 году. В 1844 году более современный по конструкции и универсальности телеграфный аппарат был представлен С. Морзе, который предложил азбуку кодирования сигналов. Далее телеграф вышел за пределы научных обществ и начали прокладываться линии связи, соединяющие города и страны. Самым большим по длине прокладки стал трансатлантический телеграфный кабель, соединяющий Старый и Новый свет [3].

После изобретения телеграфа появилась новая задача: можно ли передавать другие виды информации помимо текстовой, например звук или человеческую речь? А. Меуччи представил в Нью-Йорке в 1860 г. свое изобретение, которое он назвал *Teletrofono*, способное передавать звуки по проводам. Изобретение немецкого физика И. Рейса под названием *Telephone* (1861) имело оригинальную конструкцию, собственный источник питания и было способно на передачу звука музыкальных инструментов, однако до передачи речи особенности конструкции не достигали. Наконец, финальный вариант телефона как такового был представлен А. Беллом, запатентованный в 1876 году. Это был весьма неожиданный результат опыта по расширению возможностей передачи информации по телеграфной связи, в результате которого удалось при помощи системы камертонов на передающей стороне создавать ток определенной частоты, которая была в диапазоне речевых сигналов и с помощью той же системы камертонов на приемной стороне преобразовывать этот ток в членораздельную речь. С этим изобретением представление людей об общении коренным образом изменилось [2].

Первые телеграфные и телефонные линии работали по принципу одного провода. Из-за создания каждым проводником помех и наводок, которые влияли на другие проводники было принято решение перейти на двухпроводные линии на Международном электротехническом конгрессе в 1889 г. С этого времени и появилось понятие о витой паре [4].

Следующий этап эволюции линий передачи ознаменован использованием промежуточных усилителей в начале XX века, которые боролись с проблемой затухания сигнала в кабеле. В обиход вошли усилительные

устройства на основе электронных ламп, что позволило значительно увеличить дальность передачи кабельных магистралей [4].

Дальнейший вектор развития проводной связи был направлен на создание многоканальных систем передачи, которые бы позволили расширять спектр передаваемых частот, а также увеличивать пропускную способность каналов связи. С этой целью были изобретены новые типы кабелей, которые называли коаксиальными. Одним проводом в этих кабелях служила оплетка, а вторым, медная жила, изолированно вложенная в нее. Этот кабель имеет малые потери и не создает наводок. Первый такой образец был проложен в 1936 году между Нью-Йорком и Филадельфией и по нему одновременно шла передача порядка двухсот телефонных разговоров [1].

В середине XX века описанные системы передачи начали приближаться к своему пределу и упираться в фундаментальные физические ограничения, такие как затухание сигнала и спектр передаваемых частот. Начались поиски путей решения и создание принципиально новых способов передачи информации. Была изобретена волоконно-оптическая связь, использующая вместо электричества излучение ближнего оптического диапазона, которое, благодаря явлению полного внутреннего отражения, передается по оптическому проводнику — световоду. Появление волоконно-оптической связи открыло новую веху в системах передачи информации и общении на расстоянии в целом. Причиной тому колоссальная пропускная способность, которая позволяет передавать огромные объемы информации с высокой скоростью и на расстояния, во много раз превышающие те, что используются в системах связи по витой паре. На сегодняшний день это одна из самых перспективных областей связи, и с каждым годом ученым удается во много раз превышать предыдущие показатели и менять представление об общении в целом.

### *Литература:*

1. Ишук, М. В. Исследование проводных линий связи в защищенных каналах передачи информации // URL: <https://masters.donntu.org/2010/frt/ishuk/diss/index.htm> (Дата обращения 14.11.2020).
2. История одного изобретения // URL: [https://www.computer-museum.ru/connect/telephon\\_izo.htm](https://www.computer-museum.ru/connect/telephon_izo.htm) (Дата обращения 13.11.2020).
3. К вопросу о возникновении телеграфа // URL: <https://www.computer-museum.ru/connect/appear.htm#endnote2> (Дата обращения 10.11.2020).

4. Шарле, Д. Л. Хет-трик в матче с Атлантикой: Люди и события в истории элек-тротехники и электросвязи. — М.: МЦНТИ; ООО «Мобильные коммуникации»; 2002. — С. 232–236.

*Рубенс Павел Дмитриевич,  
Турик Владислав Витальевич,*

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — старший преподаватель Д. Д. Капралов

## **Проблематика создания видеокурса**

Развитие цифрового общества позволяет использовать современные технологии во всех формах обучения, в том числе и очной форме. Однако, в условиях нынешней эпидемиологической ситуации, появляется необходимость в переходе на дистанционное обучение. Одним из подходов к такому обучению является видеокурс. Видеокурс — это серия видеоуроков, объединенных одной темой и имеющих логическую последовательность [1]. Однако, при создании видеокурса, необходимо учитывать следующий ряд особенностей: звук и музыка, скорость воспроизведения, акцентирование внимания, ошибки в работе и их исправление.

Популярность видеокурсов не сложно объяснить. Во-первых, такой формат дает гибкий график обучения, при котором ты сам выбираешь, когда тебе удобнее учиться. Во-вторых, нет необходимости ехать куда-то (например, на другой конец города). В-третьих, при возникновении трудностей восприятия определенного фрагмента существует возможность его повторного воспроизведения.

Существует определенные группы людей, на которые нацелены видеокурсы:

- 1) новички, еще не знакомые с данной областью обучения;
- 2) люди получившие только базовые знания;
- 3) профессионалы в данной сфере.

Для каждой группы людей эффективность видеокурсов отличается. Здесь, как и во многих областях, работает закон Парето — и это значит, что видеоурок будет наиболее продуктивен для новичков, а профессионалы мало что смогут извлечь для себя нового. Если основным сюжетом курса является знакомство с базовыми аспектами, то такой видеокурс не

подойдет для людей, имеющих опыт в данной области. Из-за этого встает проблема создания сразу нескольких видеоматериалов для людей с разной степенью подготовки.

При создании видеоматериалов следует обратить внимание на следующие особенности.

1. Звук является одним из важнейших аспектов видеокурса. Если у видеурока будет звук с очень высоким уровнем шума, или он будет неуместным, или слишком громким, то зрителю будет сложнее воспринимать информацию, которую автор хотел донести. То же самое можно отнести и к фоновой музыке видеокурса. Фоновая музыка необходима для видеокурса, но нужно учитывать следующее: музыка во всех видеуроках должна быть неизменной, для сохранения общего стиля видеокурса; музыку не следует воспроизводить внезапно и внезапно затухать; музыка не должна перебивать автора; подходящая музыка — плавная и спокойная, чтобы не отвлекать от основной мысли видеурока; музыку стоит добавлять для наполнения пауз и более плавного звучания голоса автора.

2. При создании видеурока, недопустимо совершать ошибки в выполняемой автором работе, если только эти ошибки не были совершены с образовательной целью.

3. Рекомендуется ускорять или обрезать повторяющиеся монотонные действия, но предупреждая об этом зрителя.

4. Автору видеурока стоит акцентировать внимание на всех выполняемых им действиях, в особенности на нажимаемых им кнопках и горячих клавишах.

5. Если в работе видеурока используются конкретные параметры, необходимо проговаривать их вслух или выводить их на экран в отдельном окне. Также стоит указывать все значения параметров в описании к видеоролику со ссылками на хронометраж.

6. При демонстрации своего экрана, автору рекомендуется заблаговременно скрыть всю лишнюю информацию и файлы, которые не относятся к теме видеокурса.

Российские вузы активно развивают свою инновационную инфраструктуру и задействуют разнообразные возможности, предлагаемые внешними системами пространства умного образования [2]. Учитывая все вышеперечисленные особенности, можно создать качественный и эффективный видеокурс. Зритель сможет комфортно обучаться по такому видеокурсу и приобретать новые навыки, в чем и заключается основная цель видеокурса.

### ***Литература:***

1. Видеокурсы как вид контента: какие вопросы стоит себе задать, если вы хотите создать видеокурс // *texterra.ru* М., 2016 //URL: <https://texterra.ru/blog/videokursy-kak-vid-kontenta-kakie-voprosy-stoit-sebe-zadat-esli-vy-khotite-sozdat-videokurs.html> (Дата обращения 14.11.20).

2. Калимуллина, О. В., Троценко, И. В. Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетентность: анализ существующих проблем и тенденций // *Открытое образование*. — 2018. — Т. 22. — № 3. — С. 61–73.

***Самсонов Дмитрий Эдуардович,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — доктор ист. наук, профессор И. И. Воронов

## **Интерактивные карты**

В наш век технологий общество начало использовать Интернет и общее пространство для создания сервисов, которые меняют представление об информации. Информация оказывается доступней, а видов ее становится все больше. Сначала это была оцифровка уже доступных материалов с аналоговых источников, но позже, пройдя некоторую структуризацию, она превращалась в новые формы, к примеру, онлайн-энциклопедии, которые позволяют не только упоминать и ссылаться на другие статьи и источники, но и увидеть зависимость многих вещей.

Интерактивные карты также можно отнести к новому виду представления информации. Это уже не статичная карта, показывающая расположение строений, дорог, сфер влияния и границ территорий. Сейчас вы можете проложить маршрут в навигаторе, при этом некоторые используют информацию получаемую в реальном времени, такие как Яндекс.Навигатор, или вы можете найти все необходимые филиалы организации и подробную информацию о ней в 2GIS и др. Существует открытый проект OpenStreetMap, который используется в Microsoft Flight Simulator [1] для воссоздания полной поверхности земли со всеми строениями. На данный момент, правда, существуют проблемы с отображением некоторых уникальных зданий и памятников архитектуры, но уже сейчас многие могут узнать свой город, район. Существуют и сервисы менее масштабные. Так,

можно составить маршрут, выделить область, поставить метки или найти фотографию, которая была снята довольно давно. При всем разнообразии интерактивных карт и источников трудно найти историческую карту, а тем более интерактивную.

Мы работаем над созданием веб-ресурса, который будет предоставлять доступ к интерактивным историческим картам. Для этого привлекается несколько идей по развитию проекта. Среди таких идей — конструктор карт, позволяющий собрать необходимую карту из доступных блоков, преобразователь многослойных изображений, который преобразует слои в отдельные объекты интерактивной карты. Но прежде, чем приступить к созданию таких сложных вещей, нужно решить ряд вопросов и технических моментов, среди них:

- использование абсолютных и относительных систем отсчета;
- необходимые сущности относящиеся к структуре базы данных;
- поиск готовых баз информации и способы оцифровки аналоговых источников;
- и некоторые другие проблемы, в том числе возникающие на более поздних этапах.

На данный момент мы нацелены на работу с историческими картами. Позже с развитием и решением части вопросов, обозначенных выше, будут рассмотрены возможности для других сфер.

Экспериментальный образец — Карта СССР (1922–1936), на которой проводится тестирование сервиса. В интерфейсе представлено меню, в котором сгруппированы слои, в каждом из них области. Выбранные слои выделены на карте цветами. Выведены кнопки настройки (шестерня) и перехода на главную страницу (дом).

В основе веб-ресурса лежит архитектура Model View Controller, в которой серверная часть написана на языке `C#` с использованием набора библиотек `ASP.Net Core` и системой объектно-реляционного преобразования `Entity Framework`, запущенной в тестовом режиме на стандартном для `ASP.Net Kestrel`. Клиентская часть является веб-страницей для браузеров и написана с использованием `HTML`, `CSS` и `JavaScript`.

На данный момент реализовано отображение заранее подготовленной карты на веб-странице. Предстоит еще много работы: создание полноценной базы, конструктора и сборщика карт, системы авторизации, размещение его на хостинге или выделенном сервере, настройка всех компонентов. Ресурс может стать еще одним полезным инструментом в интерактивном представлении исторических событий.

### *Литература:*

1. В Microsoft Flight Simulator из-за опечатки появился несуществующий 212-этажный небоскреб // URL <https://habr.com/ru/news/t/516042/>  
(Дата обращения: 06.11.2020).

***Смирнова Алёна Алексеевна,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — кандидат филос. наук, доцент А.Ю. Цыгоняева

## **Преимущества и проблемы использования технологий биометрической аутентификации личностей повседневной жизни**

Характерной особенностью информационного общества является широкое применение цифровых технологий во всех сферах жизни. Это определяет ведущую тенденцию в IT-индустрии — упрощение и облегчение использования информационной техники для решения повседневных задач. Одним из способов достижения этой цели является внедрение технологий биометрической аутентификации личности по уникальным физиологическим или поведенческим атрибутам [1]. Биометрия сокращает время разблокировки экрана смартфона, прохождения процедуры идентификации личности и т.д. В то же время, большую актуальность приобретает проблема обеспечения сохранности биометрических данных и противодействия новым видам киберугроз.

К физиологическим параметрам идентификации относятся голос, геометрия рук и пальцев, отпечаток пальца, сетчатка и радужная оболочка глаза [3]. Наиболее широкое внедрение сегодня имеют технологии цифровой аутентификации лиц и идентификации по отпечаткам пальцев.

Рекламный слоган, размещенный на официальном сайте крупнейшего российского банка ПАО Сбербанк, гласит: «Лицо — ваш ключ, который сложно подделать». Действительно, распознать пользователя по уникальным чертам лица — геометрии носа, ушей, лба, глаз, подбородка — можно даже при смене прически или использовании яркого макияжа. Данная система дает возможность совершать транзакции без использования карты или телефона (покупателю достаточно лишь посмотреть в камеру специального терминала), однако, она не свободна от ошибок. Классификация ошибок биометрии лиц включает: 1) ошибки первого

рода: когда система принимает человека, не находящегося в общей базе, за человека, присутствующего в ней (FAR — false access rate); 2) ошибки второго рода: система не опознает человека, который присутствует в базе (FRR — falserejectrate).

Дактилоскопия ассоциируется у нас, главным образом, с работой правоохранительных органов, хотя не только они располагают базами отпечатков пальцев. Во многих компаниях, где профессия человека требует лицензирования или сертификации, снятие отпечатков пальцев является обязательным условием приема на работу. А сейчас большинство современных смартфонов и ноутбуков оснащены сканером отпечатков пальцев для более быстрой и удобной разблокировки устройства. Производители гарантируют надежность и безопасность данной системы, поскольку отпечатки пальцев уникальны, и их невозможно подделать. В то же время, все три, существующие сегодня, технологии сканирования отпечатков допускают неточности и погрешности.

1) Оптический датчик работает по принципу отражения падающего света от папиллярных узоров на пальце. Интенсивность отраженного света варьируется при попадании на гребень или долину (впадину). Широкое применение такой системы затруднено ввиду больших размеров датчиков.

2) Емкостный датчик — система, использующая электричество для определения отпечатка (в роли датчиков выступают маленькие конденсаторы). Такая технология универсальна, ведь сенсор компактен и вмещает себя до 40 тысяч датчиков на 1 см<sup>2</sup>.

3) Ультразвуковой датчик работает на основе звуковых волн. Он отправляет ультразвуковой импульс и сравнивает длительность времени отраженной волны, тем самым различая гребень и долину. Это позволяет получить четкое изображение папиллярного узора, которое учитывает глубину каждого отдельного участка кожи. Данная система считается наиболее надежной в силу детального анализа отпечатка пальца.

Очевидно, что удобство использования биометрии не вызывает сомнений, но в настоящее время не существует технологий, полностью исключающих возможность ошибки. Так, систему распознавания лиц можно обмануть с помощью грима, очков со светоотражателем на линзах, массивных украшений на зоне глаз и носа, отпечаток пальца можно подделать, используя материал схожий с кожей человека и т.д. Это ставит перед обществом задачу обеспечения сохранности биометрических данных. Согласно Федеральному закону №152 «О персональных данных» в редакции от 24.04.2020 г. биометрические персональные данные долж-



ны обрабатываться только с письменного согласия их владельца (статья 11.2 ФЗ-152). В соответствии с Общеевропейским Регламентом о защите персональных данных, вступившем в силу в странах ЕС в мае 2018 года, биометрические данные относятся к специальной категории персональных данных. В настоящее время рассматривается вопрос об унификации правил их обработки для стран-участниц ЕС [1].

Несмотря на обозначенные проблемы, распространение систем биометрической аутентификации является необратимым процессом. Они экономят время и упрощают жизнь людей, в их внедрении заинтересовано государство и крупные корпорации. Несомненно, появление биометрии существенно меняет привычный взгляд на права человека и тайну личной жизни. Наряду с правовым регулированием, важным средством обеспечения информационной безопасности является повышение уровня информационной культуры и осведомленности самих пользователей, ответственное отношение к хранению биометрических персональных данных, осознание последствий их утраты.

#### ***Литература:***

1. Кривогин, М. С. Особенности правовой охраны биометрических персональных данных в странах Европейского Союза // Отечественная юриспруденция. — 2017. — № 4 (18). — С. 34 – 37.
2. Кухарев, Г. А. Биометрические системы: методы и средства идентификации личности человека. — СПб.: Политехника, 2001.
3. Шахин, Г. Обзор биометрического распознавания образов во встраиваемых системах // Экспериментальные и теоретические исследования в современной науке: сб. ст. по материалам ЛП-ЛШ междунар. науч.-практ. конф. № 4-5(47). — Новосибирск: СибАК, 2020. — С. 14–18.

***Соловьева Анастасия Андреевна,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.

Научный руководитель — ассистент Б. К. Резников

## **История становления и применения оптоэлектроники**

Оптоэлектроника — раздел науки и техники, охватывающий вопросы применения оптических и электрических способов обработки, генерации, перемещения, хранения и передачи информации. Под оптоэлектроникой

мы рассмотрим период становления радиоэлектроники и вычислительной техники, где внедрение для обработки информации оптического излучения имело особую значимость [2].

Оптоэлектронику характеризуют три отличительные черты.

1. Физическую основу составляют процессы, явления, методы преобразования электрических сигналов в оптические и оптические в электрические.

2. Техническую основу определяют конструктивно-технологические составляющие современной микроэлектроники.

3. Функциональное назначение подразумевает перенос, генерацию, обработку, хранение и отображение информации.

Достоинства оптоэлектронных устройств и приборов составляют следующие факторы:

1) возможность двойной – временной и пространственной модуляции светового луча;

2) передача информации выполняется фотонами;

3) частота электромагнитных колебаний в оптическом диапазоне больше, чем в радиодиапазоне, что обуславливает быструю передачу данных;

4) при оптическом излучении малая длина волны, поэтому происходит высокая плотность записи информации;

5) возможность создания функциональных оптоэлектронных устройств.

История оптоэлектроники опирается на ряд фундаментальных открытий в области генерации, способа и преобразования светового излучения.

В 1864 году Джеймсом Клерком Максвеллом была создана система уравнений электродинамики, где объединялись электромагнитная природа света, природа радиоволн и оптическое излучение. Данное открытие соединило в себе совокупность ранее открытых явлений, таких как дифракция, интерференция, спектральное разложение и др.

В 1905 Альберт Эйнштейн доказал, что квантовая природа присуща излучению и создал формулу связывающую энергию фотона и частоты световых колебаний. В 1917 году установили усиление света активной средой. И в 1954 году это было подтверждено экспериментально, вследствие чего был придуман молекулярный генератор на аммиаке или мазер. Далее появились лазер на рубине и гелий-неоновый лазер.

Появление лазеров и в особенности гетеролазеров определило техническую составляющую многих ведущих направлений оптоэлектроники [1].

Рассмотрим самые распространенные продукты оптоэлектроники.

1. Лазер. Без него сейчас трудно представить многие сферы человеческой деятельности. Он используется как для записи и обработки ин-

формации, так и для обработки алмаза. В медицине лазерный скальпель позволил осуществить уникальные операции, которые со временем стали рутинной.

2. Светодиоды. Они применяются во множестве сфер, начиная от освещения в квартире и заканчивая уличной подсветкой. На сегодняшний день светодиодные лампы вытесняют другие осветительные приборы и являются самым мощным и выгодным источником света.

3. Фотоприемники являются основным элементом обработки оптического сигнала. В настоящее время без них не существовало бы автоматического включения и отключения систем освещения, а также сигнализации [3].

На сегодня реализована только малая доля списка преимуществ оптоэлектроники. К многообещающим направлениям становления оптоэлектроники возможно отнести разработку оптических и оптоэлектронных микросхем, источников и приемников излучения на базе квантовых точек и ям в полупроводниковых структурах, волоконно-оптических датчиков и линий связи, голографических приборов, квантовых компьютеров и др.

#### ***Литература:***

1. История развития оптоэлектроники // URL:<https://msd.com.ua/optoelektronnye-pribory-i-ustrojstva/istoriya-razvitiya-optoelektroniki/> (Дата обращения: 01.11.2020).

2. Оптоэлектроника // URL: <https://www.polnaja-jenciklopedija.ru/nauka-i-tehnika/optoelektronika.html> (Дата обращения: 03.11.2020).

3. Козырев, А. Оптоэлектронные приборы: описание, классификация, применение и виды // URL:<https://fb.ru/article/339231/optoelektronnyie-priboryi-opisanie-klassifikatsiya-primenenie-i-vidyi> (Дата обращения: 09.11.2020).

***Суюндукова Алина Аликовна,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.

Научный руководитель — кандидат тех. наук, доцент А. К. Сагдеев

## **Методы анализа радиосредств вероятного противника**

Актуальность изучения боевых возможностей противника не стареет. Как гласит народная мудрость «держи друзей близко, а врагов еще

ближе». Мониторинг рынка боевых возможностей вероятного противника приводит к анализу собственных ресурсов и разработке нового, совершенного по отношению к противнику, действенного оружия. А значит, от этого прямо зависит успех боевых действий. Мною рассмотрены радиосредства США, как самого мобильного и доступного средства в период ведения боевых операций.

Для своевременного и точного обнаружения группировки противника, ее местонахождения и вероятных боевых возможностей широко применяются радиопрослушивание и радиотехническая разведка. Информация о противнике, полученная от данных типов разведки, дает возможность целенаправленно планировать действия войск, эффективной подготовке и результативному применению средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ) в целях подавления средств связи, следовательно, к разрушению функционирования органов управления воинских подразделений и формирований противника.

Высокие оперативно-технические возможности современных видов (наземные, воздушные, морские, космические и др.) и средств (радио-, фото-, телевизионные, радиолокационные и др.) технической разведки, а также ограниченные возможности сетей связи военного назначения затрудняют разведзащищенность систем связи.

Для защиты собственных сил и средств связи от предполагаемого противника предполагается использовать анализ и постоянный мониторинг вооружения противника (США, войска НАТО). Обзор продемонстрировал, что для радиоразведки в условиях подавления наземных линий связи противником планируется использование мобильных, в том числе воздушных комплексов радиоразведки и радиоэлектронного подавления из состава сил и средств РЭБ.

Мониторинг тактико-технических характеристик, разработанных и в процессе производства средств радио- и радиотехнической разведки стран потенциальных противников дает возможность сделать обоснованный вывод об уверенной тенденции смены базирования средств радиотехнической разведки и радиоэлектронной борьбы с пилотируемой авиации на беспилотные летательные аппараты (БПЛА).

Оборудование радиотехнической разведки и радиоэлектронной борьбы для организации помех для малых БПЛА используются за счет отдельных образцов при решении специальных задач. С точки зрения перспектив оснащения системами и средствами радиоэлектронной борьбы используются средние беспилотные летательные аппараты, к преиму-

ществам которых относят небольшие размеры, маневренность, а также достаточная грузоподъемность, делаая их удобными для проникновения и разведки в защищенных районах. Для увеличения живучести БПЛА оснащаются оборудованием индивидуальной радиоэлектронной защиты.

В бригадах и батальонах военной разведки, а также радиоэлектронной борьбы сухопутных войск используются следующие средства:

- наземный комплекс радиоразведки AN/TSQ (V) «Трэкувulf»;
- наземный комплекс радиоразведки AN/TSQ-199 «Трэкувulf модернизированный»;
- наземная станция радиоразведки коротковолнового и ультракоротковолнового диапазонов AN/TRQ-32(V)1 «Тиммейт»;
- наземная станция радиоподавления коротковолновой и ультракоротковолновой радиосвязи AN/TLQ-17A «Трэфик Джам»;
- наземный автоматизированный комплекс радиоразведки коротковолнового и ультракоротковолнового диапазонов AN/TSQ-114B «Трейлблэйзер»;
- самолетный комплекс радиоразведки коротковолнового и ультракоротковолнового диапазонов AN/ARW-83 «Гардрейл 5 модернизированный»;
- самолетный комплекс радиотехнической разведки AN/ALQ-133 «Квик Лук – 2»;
- вертолетный комплекс радиоразведки и радиоподавления AN/ALQ-151 «Квик Фикс»;
- переносная радиолокационная станция разведки наземных движущихся целей AN/PPS-5B;
- разведывательно-сигнализационные приборы AN/GSQ-187 системы «Рембасс» [3–5].

К типичным техническим средствам обнаружения систем управления и связи противника для планирования и проведения операций на театре боевых действий в звене выше армейского звена США относят:

- AN/TSQ-152(V) «Трэкувulf»;
- AN/TSQ-199 «Трэкувulf модернизированный» [3–5].

Описанные выше комплексы используются в более укомплектованных частях и подразделениях радио- и радиотехнической разведки бригад и батальонов военной разведки органов управления разведки и безопасности сухопутных войск, которые созданы для выполнения боевых задач радиоразведки командованию оперативного звена (а именно для задач армий и армейских корпусов).

Таким образом, мною рассмотрена лишь малая часть возможностей противника, а именно беспилотные летательные аппараты как перспективные средства обнаружения и связи. Преимуществом данного типа оборудования служат компактность, простота в использовании и высокая мобильность. Риски при обнаружении минимальны, поскольку ни одна человеческая жизнь разведчика, наводчика не сопоставима с стоимостью оборудования. А также быстрота и возможность видеть картину боевых действий в режиме реального времени в труднодоступных местах. Стоит отметить, что российские разработки в плане БПЛА не уступают зарубежным аналогам. На сегодняшний день ведутся активные разработки, регулярные испытания и серийное производство. Популярными образцы — «Орион», «Гелиос», «Гром», «Атака-Трофи» и др.

#### ***Литература:***

1. Варганесян, В. А. Радиоэлектронная разведка. — М.: Воениздат, 1975.
2. Палий, А. И. Радиоэлектронная борьба. 2-е изд. — М.: Военное издательство, 1989.
3. Афинов, В. Состояние и перспективы развития средств РЭБ армии США // Зарубежное военное обозрение. — 1989. — № 5. — С. 27–29 // URL: [http://pentagonus.ru/publ/sostojanie\\_i\\_perspektivy\\_razvitija\\_sredstv\\_rehb\\_armii\\_s\\_sha\\_ch1/80-1-0-1293](http://pentagonus.ru/publ/sostojanie_i_perspektivy_razvitija_sredstv_rehb_armii_s_sha_ch1/80-1-0-1293).
4. Заповлев, С. Разведывательное обеспечение перспективных формирований СВ США модульного типа // Зарубежное военное обозрение. — 2008. — № 10. — С. 32–36.
5. Заповлев, С. Развитие систем сбора, обработки, анализа и распределения разведывательной информации в Сухопутных войсках США // Зарубежное военное обозрение. — 2010. — № 1. — С. 42–50.

***Федоров Сергей Игоревич,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — ассистент Б. К. Резников

## **История телескопостроения**

Телескоп был придуман людьми несколько столетий назад, однако его точное происхождение пока остается предметом спора ученых. Известно, что Ханс Липперсгей подал заявку на патент зрительной трубы, по сути

представлявшей собой примитивный телескоп [3]. Однако еще в 1509 году Леонардо да Винчи в своих записях сделал чертежи простейшего линзового телескопа [1].

Полноценный прибор для наблюдения космических объектов был специально изобретен известным ученым Галилео Галилеем в 1609 году. Приборы изобретателя были несовершенными, но позволили Галилео Галилею сделать много важных открытий.

Одним из существенных искажений, которые мешали работе пионеров астрономии после Галилея, был хроматизм. Чтобы избавиться от хроматических aberrаций, англичанин Исаак Ньютон решает заменить выпуклую линзу на сферическое зеркало. Ученый смог добиться 40-кратного увеличения высокого качества.

В 1672 году француз Лоран Кассегрен предложил двухзеркальную схему, но свою идею он не мог воплотить в жизнь, так как на тот момент не было возможности сделать нужные зеркала, идея Кассергена была реализована в наше время, в телескопе Хаббл. К сожалению, рефлекторы оказались дорогими, кроме этого, основные элементы — металлические зеркала — со временем теряли яркость и становились тусклыми. Поэтому телескоп-рефлектор продолжал совершенствоваться. Но астрономы-любители не забыли о рефлекторах.

Русские ученые тоже не остались в стороне от развития рефлекторов, они принимали участие в новых изобретениях. Я. В. Брюс разрабатывал металлические зеркала, М. В. Ломоносов работал над новой конструкцией, которая уменьшала бы потери света. Благодаря открытиям, сделанным в прошлых столетиях, и разработкам XX века телескопы вышли на совершенно иной уровень. Они стали давать качественное изображение и точную информацию о космических объектах.

У современных телескопов выросли размеры зеркал, точность изготовления, возросло количество диапазонов длин волн, в которых ведется наблюдение. Обсерватории работают в инфракрасном, ультрафиолетовом, рентгеновском, терагерцовом и других диапазонах. Они оснащены уникальными компьютерными программами, позволяющими накапливать данные и анализировать их.

Данные телескопы стали настоящим прорывом в изучении космоса. Они позволяют заглянуть в самые отдаленные уголки Вселенной, разгадать загадки далеких звезд, планет и галактик.

### ***Литература:***

1. Эволюция телескопов: история развития и появления // URL: <https://veber.ru/item/telescopes-history-and-development> (Дата обращения 02.11.2020).
2. Фролов, Е. История телескопостроения // URL: <http://www.old.astronomer.ru/library.php?action=2&sub=2&gid=11> (Дата обращения 04.11.2020).
3. Краткая история телескопов // URL: [https://www.nix.ru/computer\\_hardware\\_news/hardware\\_news\\_viewer.html?id=156571](https://www.nix.ru/computer_hardware_news/hardware_news_viewer.html?id=156571) (Дата обращения 01.11.2020).
4. История телескопа: от Галилея до наших дней // URL: <https://rostec.ru/news/istoriya-teleskopa-ot-galileya-do-nashikh-dney/> (Дата обращения 04.11.2020).

***Худоногова Яна Викторовна,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — старший преподаватель В. В. Несенчук

## **Онлайн-профессия: тенденции и перспективы развития**

С наступлением цифровой эпохи появились новые профессии, неотрывно связанные с глобальной сетью Интернет. Их освоение сегодня — это путь в мир удаленного заработка и постоянного личного роста. Как правило, потребность зарабатывать в Интернете обусловлена личными мотивами, например, желание быть независимым от места работы, коллектива, графика работы, времени на дорогу и т. д.

Революция в области обмена данными и рост распространения Интернета создали гигантскую экономическую сеть, с которой все знакомы сегодня. Теперь, многие руководители малого и среднего бизнеса все чаще отказываются от привычной модели коллективной офисной работы, нанимая фрилансеров для исполнения необходимых задач и проектов. Это позволяет им повысить производительность и значительно сэкономить средства и время. В недавнем исследовании, проведенном компанией Gallup, отмечается, что те работники, которые работают вне офиса, значительно



больше заняты делом, нежели «традиционные» коллеги [1]. Становится очевидным, что тенденция найма фрилансеров через Интернет будет только набирать обороты.

В связи с растущим спросом на удаленный заработок создается огромное количество различных интернет-площадок, бирж, платформ, ресурсов, которые привлекают не только людей, заинтересованных в поиске работы — фрилансеров, но и тех, кто желает обучиться онлайн-профессиям. Очень большим спросом сегодня пользуются онлайн-школы, онлайн-университеты цифровых профессий, онлайн-курсы и т. п. Каждый день в Интернете появляется все больше сфер для реализации потенциала и людей, желающих обучиться профессиям будущего и начать работать удаленно. Сооснователь академии Интернет-профессий FEEDBACK, маркетолог и копирайтер Леся Фетисова составила рейтинг актуальных Интернет-профессий на 2020 год, среди которых выделила такие как: графический дизайнер, SMM-специалист, Instagram-маркетолог, таргетолог, веб-дизайнер и др. [3].

Большим заблуждением является предположение, что стать фрилансером сможет любой желающий. Многие люди приходят во фриланс, полагая, что это быстрый и легкий способ заработка, забывая о том, что фриланс — это, прежде всего, работа на себя, где нужно каждый день продвигать самому свои услуги, постоянно рассылать положительные отзывы и резюме тысячи компаниям и работодателям. Работа в Интернете — это такая же работа в привычном понимании, требующая высокой концентрации, мотивации и, разумеется, профессиональных навыков и квалификации. Однако, как показывает статистика, не все фрилансеры работают только по своей профильной специализации, более того, большинство фрилансеров — самоучки или имеют образование в другой сфере деятельности, в которой не смогли реализоваться и вынужденно перешли на фриланс. По данным исследования, проведенного в феврале 2020 года тендерной площадкой WORKSPACE только 34,5% опрошенных фрилансеров имеют профильное высшее образование. Большая часть опрошенных фрилансеров (43,9%) призналась, что научились всему сами и не имеют образования в той сфере, в которой они зарабатывают, однако 10,1% из них имели аналогичный опыт работы до выхода на фриланс. Несмотря на огромное разнообразие онлайн-курсов, их проходили только 15% респондентов, в то время как очные курсы проходили всего 5,7% [2]. Такие результаты показывают, что большинство фрилансеров выбрали путь онлайн-заработка по причи-

нам того, что не смогли реализоваться в своей профессиональной сфере или ввиду сложившихся обстоятельств.

Также интересным фактом является то, что сами фрилансеры относятся к своему способу заработка несерьезно и не спешат оформить ИП или получить статус самозанятого из-за того, что, по их мнению, государство не дает позитивной мотивации к легализации доходов. По данным того же опроса без оформления работают 49,9% респондентов. Есть заметная разница в доходах фрилансеров без правового статуса и фрилансеров, оформленных как ИП. Более 100 000 рублей в месяц зарабатывает 41,5% индивидуальных предпринимателей и лишь 10,3% неоформленных фрилансеров, что вполне логично — чем выше доход, тем больше вероятность, что неоформленным фрилансером заинтересуется налоговая инспекция [2].

Таким образом, сегодняшние реалии показывают, что для большинства фрилансеров заработок в Интернете — это временная необходимость. Однако очевидно, что благодаря цифровизации фриланс из частного случая удаленной занятости превратился в массовое явление. Подобное масштабирование новой формы трудовых отношений привело к появлению экономики фриланса — принципов, которыми обусловлены изменения в этом сегменте мирового рынка труда. Бурное развитие фриланса связано с очевидными выгодами. В качестве основных преимуществ удаленной работы можно выделить повышение производительности, упразднение корпоративной бюрократии, кадровая оптимизация, рациональное использование ресурсов. Все эти факторы говорят о том, что рынок интернет-занятости находится на стадии активного развития и формирования. Однако большую роль в его становлении, помимо развития технологий, играют сами фрилансеры, от их отношения к своему роду деятельности зависит развитие сферы работы через Интернет.

### ***Литература:***

1. За фрилансом будущее: почему удаленная работа будет популярна в ближайшее время // FB.ru 2019 // URL:<https://yandex.ru/turbo/fb.ru/s/post/career-management/2019/3/16/70573/> / (Дата обращения: 05.11.2020).

2. Проблемы и радости типичного фрилансера в 2020 году // Workspace., 2020 // URL: <https://workspace.ru/blog/the-challenges-and-joys-of-a-typical-freelancer-in-2020/> (Дата обращения: 05.11.2020).

3. Рейтинг Интернет-профессий: работаем на себя // URL: <https://kdelu.vtb.ru/articles/rejting-internet-professij-rabotaem-na-sebya/> (Дата обращения: 05.11.2020).

**Чебатарева Виолетта Владимировна,**  
Российский государственный педагогический университет.  
Научный руководитель — кандидат соц. наук, доцент А. А. Семёнова

## **Особенности цифровой трансформации в сфере здравоохранения**

Улучшение качества здравоохранения и доступа к нему при одновременном контроле затрат по мере старения и роста населения, увеличения продолжительности жизни и сокращения государственных расходов на здравоохранение — это только некоторые из проблем, стоящих перед медицинскими организациями в России.

Для решения части из них практически все участники обширной и сложной системы здравоохранения активизируют свои усилия по оцифровке и цифровой трансформации данных. Однако цифровая трансформация в здравоохранении — это не только технологическая эволюция. Речь идет о проблемах, которые должны быть решены для всей системы здравоохранения с использованием новых технологий.

Если рассматривать трудности цифровых решений для здравоохранения с точки зрения пациентов и других заинтересованных сторон, то в качестве конкретного примера возьмем эволюцию бионических конечностей или биохакинг. Биохакинг — это система контроля за здоровьем, которая основывается на определении жизненных показателей. Она предполагает два основных направления: прием препаратов и генетические исследования для положительных изменений в организме и имплантация технологических изобретений в тело для «выведения» организма на новый качественный уровень. Некоторые исследователи выделяют следующие виды биохакинга:

1) нутригеномика (англ. Nutrigenomics) — наука, изучающая влияние питания человека на экспрессию генов, исследует как питательные вещества влияют на самочувствие, мысли и поведение;

2) DIY-биология (англ. Do-it-yourself biology) — это тип биохакинга, в котором профессионалы делятся советами и методами с неспециалистами для проведения структурированных экспериментов над собой вне контролируемой экспериментальной среды, такой как лаборатории или медицинские кабинеты. DIY-биология — это растущее биотехнологическое социальное движение, в котором отдельные лица, сообщества и не-

большие организации изучают биологию и науку о жизни, используя те же методы, что и традиционные исследовательские институты;

3) *гриндер* (англ. *Grinder*) — это биохакерская субкультура, которая рассматривает каждую часть человеческого тела как взломанную. Пропуская этап лабораторных испытаний, *гриндеры* сразу переходят к экспериментам на себе. Данная группа биохакеров стремятся стать «киборгами», оптимизируя свои тела с помощью комбинации гаджетов, химических инъекций, имплантатов и всего, что они могут поместить в свое тело для изменения функциональности собственного тела.

Уже в научный оборот вошел такой термин как «Интернет медицинских вещей» (англ. *Internet of Medical Things, IoMT*) — это концепция сети, объединяющей подключенные устройства и приборы, которые отслеживают состояние организма человека и окружающей его среды, включая медицинские изделия, способные интерактивно влиять на профилактический, лечебный и реабилитационный процессы. Основная цель развития интернета медицинских вещей — это получение максимально полной информации об организме человека, на основании которой можно принимать обоснованные решения, предотвращающие возникновение и развитие заболеваний.

Проблемы безопасности и обработки данных пациентов стоят достаточно остро. Это обусловлено растущими затратами, старением населения, изменившимися ожиданиями пациентов, жесткими условиями, в которых приходится работать врачам, медсестрам и медицинским работникам в целом. Особо остро стоят проблемы, связанные с безопасностью, конфиденциальностью персональных данных, которые могут использоваться незаконными способами.

### ***Литература:***

1. Руководство по Biohacking: типы, безопасность // URL: <https://www.healthline.com/health/biohacking> (Дата обращения 01.10.2020).

*Черкасова Анастасия Николаевна,  
Молошникова Анастасия Алексеевна,*

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — ассистент Б. К. Резников

## **Тенденции и перспективы развития электронных учебников**

Учебник всегда был и остается основным средством обучения. Поэтому пристальное внимание уделяется к созданию учебника нового типа, происходит совершенствование традиционных учебников с учетом особенностей современной жизни и требований новых образовательных стандартов (ФГОС), а самое главное — его цифровизация.

Внедрение электронных учебников приводит к автоматизации учебного процесса и увеличению скорости предоставления образовательной услуги за счет полноты передаваемой информации, мобильности в использовании, и возможности постоянного обновления ресурса учебника. В сфере высшего образования происходит процесс внедрения и использования информационных систем дистанционного образования. Активно и эффективно применяется зарубежный опыт в данной области. В 2012 году сотрудники Федерального института развития образования и других образовательных организаций опубликовали рекомендации по разработке электронных учебников [3].

Внедрение и использование электронных учебных пособий способствует процессу диверсификации контингента студентов вузов и является эффективным средством повышения качества получаемых студентами знаний, образовательного уровня выпускников системы дистанционного обучения.

О чем говорит большое количество новых сервисов в сфере образовательных материалов? О том, что в данной области идут большие перемены. Обучающиеся все чаще используют учебники иначе, чем всего несколько лет назад, эти перемены указывают на то, что в недалеком будущем учебные материалы будут гораздо доступнее [1].

Что можно в будущем называть «учебной книгой»? — Это текст или даже гипертекст, который за счет перекрестных ссылок, дополнений, расширенных примечаний и т. п. уже не будет замкнутым на себя произведением.

Ясно, что большинство учебников стали по-настоящему интерактивными, с ярким и легко понятным интерфейсом, возможностью поиска и

созданию закладок. Классический учебник всегда делится на главы, а в электронной версии — это список гиперссылок, что означает, что монолитный формат в электронном виде разделяется на небольшие фрагменты. Как и в обычном учебнике, можно прочитать только то, что нужно, но ведь только прочитать и можно — других доступных функций у бумажного учебника нет. Хотя очевидно, что современный ученик меньше всего в цифровой среде читает, а чаще смотрит, ищет, переписывается и играет. Все эти действия представляют собой активный формат обучения, который воспринимается учащимся гораздо лучше.

Стоит разобрать еще один не менее важный аспект электронного учебника. У него может появиться функция выбора режима обучения, например, режим Campaign — т. е. «Ученик против учебника» или игровой режим Multiplayer, в котром обучение возможно в игровом пространстве.

Совсем не долго осталось до будущего, в котором, возможно, совсем не будет понятий «учебник» или даже «электронный учебник». Вместо них создадут систему, включающую в себя несчетное количество образовательных программ. Они будут самыми разными – от совсем маленьких текстовых фрагментов до многопользовательского онлайн ролевого обучения [2].

#### ***Литература:***

1. Елкина, В. Никакой бумаги и единая подписка: как могут выглядеть учебники будущего // Rusbase. Медиа, которое решает задачи предпринимателей, 2019 // URL: <https://rb.ru/story/future-textbooks/> (дата обращения: 14.11.2020).

2. Синельников, В. Чего ждать от электронных учебников будущего // Edutainme — Будущее образования и технологии, которые его меняют. 2019 // URL: <http://www.edutainme.ru/post/textbook-future/> (дата обращения: 14.11.2020).

3. Электронные учебники: рекомендации по разработке, внедрению и использованию интерактивных мультимедийных электронных учебников нового поколения для общего образования на базе современных мобильных электронных устройств. — М.: Федеральный институт развития образования, 2012.

*Юдина Елизавета Александровна,  
Соколов Георгий Юрьевич,*

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — ассистент Б. К. Резников

## **Этические аспекты и оценки рисков в распознавании объектов беспилотными автомобилями**

Беспилотные автомобили — это способ доступного передвижения для различных групп лиц: от начинающих до тех, кому сесть за руль обычного автомобиля уже не по силам. Впервые можно говорить о таком средстве передвижения, который удовлетворяет все параметры пользования в современном проекте «Доступная среда». Однако нельзя забывать, что основа комфортного передвижения — это безопасность.

Беспилотные автомобили сегодня являются одним из ведущих направлений развития робототехники. На данный момент разработкой занимаются ведущие мировые компании-гиганты Tesla, Apple, Яндекс, Amazon. И у всех главная проблема — безопасность движения. Она приобретает особую остроту, когда нужно решить: сохранить жизнь пешехода или пассажира.

Первый закон робототехники писателя-фантаста Айзека Азимова гласит: «Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтоб человеку был причинен вред». Таким образом, в случае ДТП с пострадавшими ни один из исходов не может удовлетворить данному правилу.

Сейчас все компании разделились на два фронта: тех, кто выбирает жизнь водителя, и тех, кто выбирает жизнь пешехода. Так, компания Mercedes-Benz уже запрограммировала спасти жизнь пассажира. Нельзя не отметить, что покупатель с большим желанием пойдет на покупку автомобиля, в котором будет уверен в сохранение своей жизни. Ученые из Тулузской школы экономики (TSE) совместно с коллегами из Массачусетского технологического института (MIT) провели опрос около тысячи человек, которые должны были выбрать алгоритм поведения для беспилотного автомобиля, если перед ним неожиданно появились люди [1]. Если перед машиной появляется толпа, то 80% выбрали жизни пешеходов. Когда перед машиной появляется один человек, то ответы разделились поровну.

На самом же деле при оснащении беспилотного автомобиля достаточным количеством опознавательных приборов и качественным программным обеспечением данный вопрос практически исчезает. В доказательство своей точки зрения приведем несколько фактов.

1. Совокупность GPS и круиз-контроля не даст машине разогнаться больше положенного на соответствующем участке пути. 2. Технология 5G станет ключом к быстрому обмену данных между транспортными средствами. 3. 3D-карты на пилотных маршрутах, учитывают даже небольшие особенности (в т.ч. неровности) дорог. 4. Видеоаналитика, базирующая на радарх, лидарах, видеокамерах, решает такие проблемы как средняя скорость потока, объем потока, плотность потока, длина транспортного средства, расстояние до перекрестка [2].

Фактически ДТП может произойти только в одном случае, если действия пешехода не только правонарушены, но и являются абсолютно хаотичными. Мы считаем, что тогда компания-разработчик в суде не может оказаться виновной, но жизнь пешехода оказывается незащищенной.

Всего существует пять уровней автоматизации. Пятый уровень (полной автоматизации) достигнут, если автомобиль автономен и человек не участвует в движении. Сами разработчики признают, что на развитие автотранспорта до пятого уровня потребуется минимум десяток лет. Стоит отметить, что ни одна компания не достигла пятого уровня автоматизации [3].

#### ***Литература:***

1. Awad, E., etc. The Moral Machine experiment // Nature. — 2018. — С. 563.
2. Wang, Z., etc. Image quality assessment: from error visibility to structural similarity // Transactions on image processing. — 2004/ — С. 600–612.
3. Davies, A. Everyone Wants a Level 5 Self-Driving Car — Here's what that means // URL: <https://www.wired.com/2016/08/self-driving-car-levels-sae-nhtsa/>

***Южаков Михаил Владимирович,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — старший преподаватель И. А. Цвериганшвили

### **«Золотой век радио» и его влияние на развитие культуры Австралии**

Начиная с ранних 1920-х годов и до 50–60-х годов, когда главным источником развлечения стало телевидение, можно назвать золотым веком



радио. Радио стало первой широковещательной сетью, 4 из 5 американцев в 1940-е использовали радио для развлечения. Радио было центром притяжения для семей, вокруг него собирались по вечерам для совместного досуга [1].

Золотой век радио — интернациональный феномен, и существовал он не только в США. Первый эксперимент по передаче музыки посредством радиоволн был проведен англичанином Эрнестом Фиском, который проходил стажировку у Маркони в 1906 году. В 1913 году Фиск перебрался в Австралию и основал компанию AWA, которая получила права на изобретения Маркони и немецкой Telefunken [2].

Золотой век австралийского радио продлился примерно с 1923 года, когда там появились первые коммерческие радиостанции, по приблизительно 1960 год, когда телевидение окончательно перехватило у радио пальму первенства. К началу 1950-х годов австралийское радио достигло своего пика. несколько десятков крупных и сотни маленьких локальных радиостанций вещали 24/7. Они старались угодить широкой аудитории, и до конца 1950-х специализированных программ практически не было (кроме как женских и детских). Формат радиосериала был наиболее распространенным [3].

Продукция австралийских радиостанций была предназначена не только для внутреннего потребления. Основным рынком для экспорта была Новая Зеландия, жителям которой был близок австралийский менталитет и акценты (хотя в ранние годы австралийского радио, примерно до окончания ВМВ, местный акцент допускался только в юмористических передачах, в остальных случаях использовалось британское нормативное произношение). Также большой популярностью они пользовались и в других англоязычных странах, особенно Южной Африке и Ямайке, бывшими тогда еще британскими колониями.

В середине-конце 1950-х годов австралийское радиовещание претерпело значительные изменения. В первую очередь, это было связано с распространением телевидения в крупных городах. Произошло это в аккурат к проведению Олимпийских игр 1956 года в Мельбурне. Вторым потрясением был переход на транзисторные радиоприемники. Это подтолкнуло радиостанции к поиску своей узкой ниши. Радио постепенно перестало быть основным источником информации и развлечений, и уже к середине 1960-х его сменило телевидение [4].

Подводя итоги, можно сделать вывод, что радио и феномен «золотого века радио» оказал значительное влияние на развитие как культуры Ав-

стралии 1920–1960-х годов, так и местной науки и техники, и даже помогал экспорту мягкой силы Австралии в периферийные островные государства и др. англоязычные страны

***Литература:***

1. The Golden Age of Radio // SPARK Museum of Electrical Invention // URL: [www.sparkmuseum.org](http://www.sparkmuseum.org) (Дата обращения: 10.10.2020).

2. Ernest Fisk: The man who gave us wireless messaging, and also the heebie-jeebies // The Big Smoke, 2019 // URL: <https://www.thebigsmoke.com.au/2019/07/17/ernest-fisk-the-man-who-gave-us-wireless-messaging-and-also-the-heebie-jeebies/> (Дата обращения: 10.10.2020).

3. The golden age of radio // ABC (Australian Broadcasting Corporation), 2007 // URL: <https://www.abc.net.au/radionational/programs/archived/mediareport-1999/the-golden-age-of-radio/3211582#transcript> (Дата обращения: 10.10.2020).

4. Potts, J. Radio in Australia. — Randwick, Australia: USNW Press, 1989.

## XI. TOPICAL LANGUAGE AND COMMUNICATION ISSUES (in English)

*Васильев Владимир Михайлович,*

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.

Научный руководитель — старший преподаватель Ю. М. Соколова

### **Music as a tool for learning English**

The modern world is becoming ‘smaller’ due to the internet nowadays. So, people have more and more possibilities to communicate with each other around the world. To speak English today is absolutely necessary for all educated people especially for PR-specialists either to understand each other better or to learn something new.

How can we organize learning the language in a more amusing, interactive and, what is most important, efficient way? We should sing songs.

How does it work? When you sing a song in English along, you focus on its pace and tone rather than on words themselves. Singing can help students to overcome their timidity, shyness, diffidence [1].

Why are songs such an effective language learning tool?

- Songs contain a lot of familiar for a learner English words.
- Words in songs are easy to remember.
- Singing activates brain cells.
- English music assists you to get acquainted with the Western culture.

When the researchers from the University of Edinburgh questioned English learners across the world how they learn English, some 78% of 6000 people said that they do it through listening to popular English music [2].

The scientific researches proved some impact of music on brain. For example, Shahin article reviews neurophysiological evidence supporting an influence of musical training on speech perception at the sensory level [4]. Specific emphasis is placed on the comparison of musical syntax and their similarities and differences to language syntax in this research.

Schon and Francois present a review in which they focus on a series of electrophysiological studies that investigated speech segmentation and the extraction of linguistic versus musical information [3].

I also have my own experience of learning English through listening to songs. Since 2012, I have been interested in English music. Why was pop music chosen? Actually, it is quite easy to sing such songs. Pop musical genre is designed for everyone. Music of this type contains short and clear texts and lyrics. These songs are usually about friendship, love, life style and other topics. They find response in our souls and can be simply understood.

I started to listen to music regularly and, step by step, I began to understand English lyrics. I had a wish to understand fast English speech. It took me 5 years to make my dream come true.

As there is a strong link between music and memory for similar areas of the brain are activated when we are listening to music or playing it and speaking or processing speech. It is very important to try to sing from memory. After having memorized a song, you should sing it without looking at the lyrics not to read it. When you finish to learn several songs, you must go back to the first song and repeat it.

Combining this “hobby” with English lessons in my school gives me a chance to reach the upper-intermediate level. That is why this research that I have carried out is so important for me.

#### ***Literature:***

1. Леви, В. Вопросы психологии музыки. — М., 2010. — С. 15.
2. Сиянова, О. М. К проблеме выделения культурного компонента в содержании обучения английскому языку. — М.: Мир», 2012. — С. 22.
3. Schon, D., Francois, C. Musical expertise and statistical learning of musical and linguistic structures. — 2011. — С. 15.
4. Shahin, A. J. Neurophysiological influence of musical training on speech perception. —2011. — С. 6.

*Дагвар Мегхана Ратнакаррао,*

Оренбургский государственный медицинский университет.

Научный руководитель — канд. канд. филол. наук, доцент Н. Ф. Буторина

## **Communication — Necessity for Any Relationship**

Communication is the most significant factor in the development of personal and professional relationship. Communication is a way of putting across someone's idea, opinion and listening to that of others, it could also be a way to express our emotions. It's important to have a two way communication for a healthy conversation.

“Communication works for those who work at it” — well said by John Powell [1] which explains that being able to communicate effectively is perhaps most important of all life skills. Communication is a skill that we can learn. It's like riding a bicycle. If we are willing to work at it, we can enhance the skill.

Let's start from how ancient people used to communicate. Early humans used to express themselves via fire, drum-whistle, which means they were extremely restricted at communication. After several centuries people used to send their messages across large distances through animals like pigeons but now in this dynamic world ways of communication have changed completely.

Now we live in the era of 'Internet communication' which allows us to connect with the world in fairly short time. We can simply consider it as sharing of ideas over the world. The Internet gives us an absolute communication and absolute isolation at the same time!

That means it has pros and cons. Globalization due to internet communication helped economic growth and brought communities closer together through an instant transfer, brought down language differences, geographical boundaries. Anyone can start business anywhere. It saves time and money.

So, on the one hand, internet communication is connecting the world, on the other, it has some demerits too. Over-ruling the culture is one of them. Where some cultures have consumed others, its effect is seen mostly in teenagers. Although the internet made working quick, it has privacy issues, like network interruption, e-mail hacking making trouble by putting our private information on social media, etc.

Albert Einstein once said, “If you can't explain it simply you don't under-

stand it well enough” and for better and healthy communication explanation and understanding both are important [2]. One can explain something to others only if he knows it properly. But what if the conversation is being held between two different geographical regions having different language and culture? In this case we have to focus on ‘Cross-cultural communication’. It’s a necessity for every company around the world that has diverse workforce or plans on conducting global business. It made us realize that cultural differences should not separate us from each other. More than that, cultural diversity brings a collective strength which could potentially be beneficial for everyone. We get adapted to new languages and cultures. So, in short, cross culture communication made us able to recognize, accept and celebrate the differences that used to divide us.

Despite all pros of Internet communication face-to-face communication has a far greater impact. But in the era of social networking people have forgotten the way to communicate, express confronting with each other. For this confrontation to be avoided and face-to-face communication to be impactful ‘Effective communication’ is necessary.

Effective communication is based on listening, understanding and responding. It is not just getting on your point across to others quickly, it is hard to process and takes considerable efforts to setup an effective communication and maintain it.

Who thinks communication is about WHAT I SAY V/S HOW I SAY? Who focuses too much on BEING HEARD instead of LISTENING TO OTHERS? Listening to others is more important than talking when it comes to a good conversation. Sometimes “we do not listen to understand”, “we listen to reply”. Facial expressions, gestures play a far more important role in conversation than most people realize.

Communication is not just an essential professional tool but it is fairly critical to navigating life on earth with almost 7 billion people. So we have to take responsibility for both what we say and what message our words convey to others.

Lord Buddha teaches us to speak in such a way that others would love to listen to you and listen in such a way that others would love to speak to you. So we should listen to others and put the statement in a sensible way. That is necessary for better communication in every situation.

People who understand the importance of communication develop healthier personal and professional relationship. People who keep things to themselves instead of discussing resolving them experience problems on various

levels.

So communicate ethically by respecting others in an appropriate way and meeting demands of situation and effectively by prioritizing our own communicative goals. A Russian proverb teaches us, “A kind word like a spring day” [3]. It saves lives, marriages, countries or just helps to avoid a difficult situation. Put value to others, that’s what the communication skill is! You can do miracles, bring people closer to each other, tide over the gap between individuals and ensure the flow of information and understanding between them.

***Literature:***

1. An encyclopedic playground of WIT and WISDOM // URL: <https://www.quotery.com/quotes/internet-absolute-communication-absolute-isolation> (Дата обращения 1.11.2020).

2. Brainy Quote // URL: [https://www.brainyquote.com/quotes/albert\\_einstein\\_383803](https://www.brainyquote.com/quotes/albert_einstein_383803) (Дата обращения 1.11.2020).

3. Quote Proverbs // URL: <https://quoteproverbs.com/spring/> (Дата обращения 1.11.2020).

***Зиятденова Нургайша Берикжановна,***

С.-Петербургский государственный институт кино и телевидения.  
Научный руководитель — канд. полит. наук, доцент И. А. Байкова

## **Comparative Analysis of the Role of Social Media in US Campaigns in 2016 and 2020**

### ***Features of using social media in the election campaign***

More and more often, politicians, trying to keep up with the times and achieve high performance, understand that the Internet can give an undeniable advantage in elections. By the end of the twentieth century, it became obvious that “dialogue as a form of political communication is an indispensable condition for the progressive development of society, contributing to the disclosure of the creative potential of the masses and the strengthening of civil society institutions” [4].

Scientists propose to understand political Internet communication as “the production, storage, exchange and consumption of information using the Internet in a single communication space of this network and in one way or an-

other related to the functioning of individual and/or institutionally organized actors in the political system of society”.

Still, it is not easy to give an unambiguous definition of the concept of “political Internet”. This can be explained by the fact that practically all social processes can be attributed to political ones to some degree or another. From the specialized network resources used by participants in the electoral process, in terms of content, researchers single out the following:

- resources of public authorities;
- pages of election commissions designed to publish official information about the elections;
- survey sites where you are invited to vote for a candidate;
- analytical sites where various political forces are represented (their campaign materials, interviews with leaders, expert assessments).

When characterizing social media, researchers pay particular attention to how exactly they enable politicians to accomplish the following tasks:

1) it is an additional channel for society to recognize and understand politicians.

2) this is an additional way to raise funds for politicians’ funds;

3) to give people the opportunity to take part in politics;

4) social media is increasing the channels for politicians to express their political positions [3].

The paper further examines two cycles of the US election campaigns for 2016 and 2020, during the examination of which it becomes clear that the influence of social networks on politicians is constantly growing.

### ***Social media in the USA election campaign 2016***

Shortly before the start of the US election campaign, Pew Research Center published a report detailing how Americans use social media. This report clearly demonstrated how much Twitter and Facebook are in demand as information portals among the American public.

It turned out that the proportion of Americans for whom Twitter and Facebook serve as a source of news continues to grow.

One way or another, with varying degrees of involvement, Americans use social media to get news from the field of politics and take part in political communication, and Twitter and Facebook are the leading platforms for unification and cooperation.

An interesting fact is that in total the activity of Twitter users exceeds the initiative of the Facebook audience [1].

In the 2016 presidential election, Donald Trump used his Twitter account



extensively to broadcast his thoughts and opinions throughout his campaign. The Trump campaign also used targeted ads on the social networking site Facebook, by hiring political consultancy Cambridge Analytica to create these personalized ads for users [2]. Subsequent exposure of an anonymous source revealed that users' personal data was being used illegally, leading to a major data scandal and the liquidation of the company.

On June 9, 2016, in response to Donald Trump's tweet about Obama's support for Clinton, she wrote a three-word tweet: "Delete your account"; it became her most retweeted tweet of all time.

### ***New media in the USA election campaign 2020***

In recent years, especially in 2020, the use of social media has increased, and as a result, the use of social media in politics has gained popularity due to COVID-19 as the structure of many political campaigns leading up to the 2020 US presidential campaign changed. The elections have become virtual. In addition, in the early stages of the COVID-19 pandemic, quarantine orders were being introduced and homebody orders were enforced both in the United States and around the world as the US presidential election began to peak in campaigning. In the period leading up to the 2020 US presidential election, social media users, as well as candidate campaigns, created informational content for dissemination to facilitate voting, whether voting in person or by mail.

Statistics: the former president raised \$1.57 billion for his election campaign, of which he spent \$221 million on content creation and \$219 million on online advertising. Joe Biden, the Democrat candidate, raised \$1.51 billion, of which \$237 million was allocated to create original content and \$143 million to Internet advertising. Trump currently has 88.9 million followers on Twitter, while his opponent has only 18.8 million.

There appears the question about quantity and quality of followers: are mentions more valid than followers count, and are those who vote important.

### ***Literature:***

1. How do Americans use Twitter for news? // URL: <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2015/08/19/how-do-americans-use-twitter-for-news/> (date accessed: 03/15/18).

2. Allcott, H., Genzkov, M. Social Media and Fake News in the 2016 Election // Journal of Economic Prospects. — Spring 2017. — Vol. 31. — No 2. — P. 211–236.

3. Liu Shuiqing. Social media in public relations // Scientific opinion. —

2015. — No. 7 (1). S. 136–141.

4. Voinov, D. A. Dialogue technologies of Internet communications as the basis of political stability in society // Collection of materials of the XXIX Congress “Security and quality in the field of ICT”. — 2016. —S. 180.

*Иванова Анна Михайловна,  
Русанова Мария Григорьевна,*

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.

Научные руководители — кандидат ист. наук, доцент А. Б. Гехт;

канд. филол. наук, доцент М. И. Парамонова

## **The Celtic fringeseparatism**

Irish separatism is a long-standing phenomenon of national identity in the spheres of politics, culture, religion, and economy, the main goal of which is the desire of the Irish to gain independence from the rest of the UK, of which Ireland became a part not by choice. In fact, the Irish still exist in opposition to Anglo-Saxon domination, despite the grudging recognition of English superiority, and manifestations of this opposition are represented by the activities of the IRA (Irish Republican Army), for example.

The Irish are freedom-loving people, because the Romans or the Anglo-Saxons didn't conquer them. For a long time, the Irish did not know how to obey someone, and when faced with this issue, their resistance seemed to be a natural reaction to the invaders.

Moreover, there were a number of differences between the Irish and the English. For example, faith. The British are Protestants, the Irish are Catholics, and therefore, accordingly, the establishment of relations between them is much more complicated.

As a matter of policy, Northern Ireland has succeeded in creating its own legislative body that advocates for the region's interests — especially political, economic, health, agricultural, environmental and many other issues. These are the main issues in which Northern Ireland wanted to become independent from the United Kingdom, which it was able to achieve in the end. Also, worth

mentioning is the fact that one of the parties in Ireland – Sinn Fein – represents the interests of Northern Ireland in the UK Parliament [2].

As far as the economy is concerned, Northern Ireland is the weakest territory in the UK, which is largely dependent on it, and on trade with its neighbor, the Republic of Ireland. It is precisely this relationship between the Republic of Ireland and Northern Ireland that makes their relationship stronger, as well as the possibility of an early unification, since these territories complement each other. Now, Northern Ireland and the Republic of Ireland are the main exporters and importers of each other [4].

Irish separatism is a long-standing phenomenon that was formed due to many factors – historical background, political, economic, social circumstances. These circumstances did not disappear after the division of Ireland into Northern Ireland under the rule of Great Britain and the independent Republic of Ireland.

Scotland was an independent state from 843 to 1707. However, England constantly interfered in the affairs of Scotland. This interference took different forms. English kings had claimed the Scottish crown as early as the fourteenth century. And during the late sixteenth century, many people believed that Mary, Queen of Scots, had more rights to the throne than Queen Elizabeth.

In both countries there were supporters and opponents of the union. In Scotland, they were mainly interested in it for economic reasons. Scottish merchants hoped to gain access to trade in England, as well as in English colonies and trading posts. In England, they hoped to neutralize the constant tension on the northern borders of the kingdom. Besides, it was also important for England to eliminate the foreign policy opponents of the British government (France and the Jacobite claimant to the English throne). As a result, Scotland and England were united and signed the Acts of Union in the Scottish Parliament on January 16, 1707 [1].

Separatist sentiments arose in Scotland in the early 19<sup>th</sup> century and continue today. In the 20<sup>th</sup> century, the Scottish independence movement increased. However, it was quiet, used peaceful methods and did not have the goal of complete secession from Great Britain. At last in 2007 the question of the complete Scotland secession was raised by Alex Salmond.

There are many reasons why Scotland should separate from the United Kingdom. The main reason is Scotland's right to self-determination. Scotland is considered to develop better being independent, because, for example, the country will take control of the enormous revenues from the Scottish oil and gas. Now most of the oil revenues and taxes go directly to Westminster. Scot-

land could become one of the richest nations in Europe if it became independent. It will be easier to manage the energy industry, invest in increased production, and create a wealth fund like the Norwegian oil fund for the benefit of future generations. However, some experts suppose the Scottish economy cannot cope without the UK.

The referendum was implemented on September 18, 2014. Ultimately, Scotland voted to remain in the United Kingdom after voters rejected independence. The “No” side won with 2,001,926 votes over 1,617,989 votes for the “Yes” side [3].

In 2016, the UK voted to leave the EU. However, Scotland voted against. And this serves as a reason for a new referendum. Perhaps, if the coronavirus epidemic had not begun, the referendum on the independence of Scotland would be repeated.

### ***Literature:***

1. Glickman Gabriel, Richardson Sarah, Scottish Independence Referendum Part I: How England and Scotland became Great Britain // Warwick // URL: <https://warwick.ac.uk/newsandevents/features/scottishreferendum-part1/> (last request: 01.05.2020).

2. Perry, R. Revising Irish history: The Northern Ireland conflict and the war of ideas // ResearchGate.net // URL: [https://www.researchgate.net/publication/254114719\\_Revising\\_Irish\\_history\\_The\\_Northern\\_Ireland\\_conflict\\_and\\_the\\_war\\_of\\_ideas](https://www.researchgate.net/publication/254114719_Revising_Irish_history_The_Northern_Ireland_conflict_and_the_war_of_ideas) (last request: 01.11.2020).

3. Scottish referendum: Scotland votes ‘No’ to independence // BBC // URL: <https://www.bbc.com/news/uk-scotland-29270441> (last request: 01.05.2020).

4. The Economy of Northern Ireland // Encyclopedia Britannica // URL: <https://www.britannica.com/place/Northern-Ireland/Economy> (last request: 01.11.2020).

*Кузьмина Ксения Георгиевна,*

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — кандидат фил. наук, доцент К. В. Землякова

## **The role of English in different countries**

For many years, the language reflected the social status of a person. Proficiency in the language of the metropolis was considered to be much higher than the knowledge of the local dialect. During the period of the Roman Empire, understanding of Latin opened the way to almost the entire civilized world. According to the essence of the process, the Roman language was considered multipurpose, but expressing itself in today's manner by the mass style of interethnic and international communication. A higher culture is gradually replacing the language of a lower culture with close interaction of native speakers. The history of Europe and America has a lot of examples of this. For a long time, French was the language of the royal court, while English was the language of the common people. After Elizabeth's accession to the throne, English established itself as the language of the entire nation and the British became an even more united people. In English colonies such as India, the language helped to unite a multi-tribal society and bring the population to civilization. English in India has become an indicator of social status. For example, education in prestigious and private schools is conducted only in English. Also, without knowledge of this wonderful language, it is impossible to make progress in science. In 1964, Hindi was declared the only state language, which caused popular discontent and a wave of protest, but when English became the second state language, this mitigated the problem [1, 3].

The English language also played an important role in overcoming ethnic conflicts in Nigeria, another former English colony. The presence of tribes in this country that speak more than 300 languages caused serious political tension and only the Declaration of English as the state language allowed to resolve the linguistic and political conflict.

English played a huge role in the US history. For the citizens of the United States, it entered not only as a means of interregional and interethnic communication, a universal lingua franca, but also serves as a conductor of ideas and values that make up the essence of Americanism [2]. The United States was artificial from the start. The English language allowed representatives of

different peoples to form a new national community of Americans. At the end of the 19<sup>th</sup> and beginning of the 20<sup>th</sup> century, the United States was faced with a large number of immigrants who did not know English. Language courses have been created in the country, since English served not only as a means of interethnic communication, but also as a means of assimilating immigrants, a way of introducing them to the Anglo-Saxon culture and American values.

In Russia, English also plays an important role. Children start learning it in kindergarten. To get a prestigious job, we need to know not only Russian, but also English.

In conclusion, we can say that the language has always been an indicator of the social status of the speaker and served as a means of politics and the formation of the state and evidence of its authority and recognition not only of its people, but also of others.

### ***Literature:***

1. Кимбалл, Я. Язык и социальное взаимодействие // Социальная психология: анализ социального поведения // URL: [https://brocku.ca/MeadProject/Young/1930/1930\\_10.html/](https://brocku.ca/MeadProject/Young/1930/1930_10.html/) (Дата обращения: 03.11.2020).

2. Кристалл, Д. Английский язык как глобальный / Пер. с англ. — М.: Издательство «Весь мир», 2001.

3. Черчилль, У. Рождение Британии / Пер. с англ. — 1-е изд. — Смоленск: Русич, 2010.

***Митасов Владимир Алексеевич,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.

Научный руководитель — кандидат фил. наук, доцент О. В. Рябуха

## **The impact of English dialects on international integration processes**

Contemporary world fueled by globalization presupposes numerous alterations in our way of living which in its turn leads to the creation of larger and more homogeneous society. This may in large measure be due to the sweeping cultural integration of smaller civilizations into predominantly Western ones.

Doubtlessly the part that gets affected the most is the language, particularly the language of global power — that is English.

Language is a particular system of words and sentences common to a certain nation living in some geographical area and used as means of oral and written communication thus coalescing seemingly miscellaneous groups of people. Languages have a range of sundry dialects, local varieties distinguished from other possible variants of the same language by divergences in grammar, vocabulary, spelling, and pronunciation. It should never be mistaken for accent, which is a matter of how people pronounce words in some specified locality [3]. Dialects and accents are usually named and grouped according to the name of the place where they are generally found, for instance, British dialects, American dialects, American accents, Australian accents.

At no point has the English language been identical across the entire country and it is highly unlikely that it will ever be. Throughout its history the language has come in contact with other communication systems which accounts for many of the features of extraterritorial forms of English, which emerged in the 19th century, and their interrelation with other cultures. There are quite a few major dialects, such as British English, American English, Canadian English, Australian as well as New Zealand English; yet there is a considerable number of alternatives spoken by those for whom English is the second language, for example, Indian English, South African English, and many others [2].

Each region of the UK has its own distinctive dialect, sometimes with noticeable phonetic differences even between the accents of neighboring towns. Nonetheless, there is Received Pronunciation (RP) or so-called ‘BBC English’ that is considered to be the golden standard of the language. For this reason, RP is also a theoretical linguistic concept. It is the accent on which phonemic transcriptions in dictionaries are based, and it is widely used for teaching English as a foreign language. Whilst RP is a Southern England accent, it is regionally non-specific, however, it does declare what social background people are from as RP used to be a concession of the aristocracy. So by choosing RP as the accent of media, BBC contributed to a negative perception of regional varieties of English as well as alienated multitudes from RP-speaking society [1]. Hence the vast majority of people may feel induced to conform linguistically or at least modify their speech towards RP norms. Not with standing everything said heretofore, RP is used only by 3% of the entire population and identified as the language of broadcasting and legislation in the first place.

Unlike British English American English is far more uniform due to its historic background. Since the country was formed by expatriates, in schools new

settlers were taught the English language as the second one according to strict formal rules of grammar, spelling, and pronunciation. In a nutshell, people were constrained from adjusting the language, however, before that happened English had already undergone some changes. Consequently, General American (GA) was formed that is perceived as typical American pronunciation by native speakers of American English [2]. It constantly contends with RP for the world dominance and given its relative simplicity and the position of the US on the world arena GA has quite succeeded.

Whilst the integration potential of the English language cannot be underestimated, it simultaneously segregates nations depending on what dialect is in use. Thus Australian English dominates Oceania region, American English is by far the most popular English dialect in both North & South America, while British English prevails in Europe. Correspondingly linguistic strife ensues from it as communities struggle to understand each other.

### ***Literature:***

1. Received Pronunciation // URL: <https://www.bl.uk/british-accent-and-dialects/articles/received-pronunciation> (Датаобращения: 28.10.2020).

2. The English Language: History, Dialects, Accents // URL: <https://usefulenglish.ru/phonetics/english-language-history-dialects-accent> (Дата обращения: 27.10.2020).

3. The History of the English Language – Modern English dialects // URL: <https://thehistoricallylinguistchannel.com/the-history-of-the-english-language-modern-english-dialects/> (Дата обращения: 28.10.2020).

***Романенко Вероника Евгеньевна,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.

Научный руководитель — кандидат фил. наук, доцент О. В. Рябуха

## **Modernism in works of Swedish author Karen Boye**

Modernism in literature is a phenomenon in literature of the XIX–XX centuries. It can be identified as a completely new style of writing and revision of literary forms. Modernism in literature is a part of general direction in art called modernism. The period of modernism in literature finished in the 1930s and was later replaced by a new direction — postmodernism.



One of the prominent representatives of Swedish modernism is Karin Boye, who united the ideas of socialism and psychoanalysis in her works. Karin Boye (in full Karin Maria Boye) was born in Gothenburg on the 26<sup>th</sup> of October, 1900. She is known all over the world as an author of poems, novels and short stories.

In 1922 she debuted a collection of poems “Moln” (“Clouds”). In these poems Karin expressed her personal thoughts on God, life struggles and her own future. In addition, the style of this work was quite surprising. The rhymes were light and there were a lot of alliterations in her poems. Moreover, there was a special rhythm with alternating stressed syllables, which was not so common at that time [2].

Majestätiska moln — genom livet, genom döden  
gå de leende fram i en strålande sols sken  
utan skymmande oro i eter så klart ren,  
gå med storstilat, stilla förakt för sina öden.  
*(Excerpt of a poem “Moln” by Karen Boye)*

Majestic clouds - smiling onward they go straight  
through life, through death in brilliant sun,  
in ether so clear and pure, dark care unknown,  
with quiet and grand contempt for their fate.  
*(Translated into English by David McDuff)*

One of that period’s representatives wrote about “Clouds”: “You cannot expect much from a book with poems on which a woman’s name stands”. Nevertheless, his name was soon forgotten, but Karin Boye has become a recognized author of era of modernism.

The intonations that were frequently used in poetry of that century disappear in Karin Boye’s works, they gain a new form, inspired by author’s modernism views. In her poems and novels there is not aesthetic hypocrisy of simple short days, simple little house and simple little happiness. On the opposite, there is only an honest soul that contemplates existing reality without any illusions and understands the inevitability of struggles and pain [1].

Bryt upp, bryt upp! Den nya dagen gryr.  
Oändligt är vårt stora äventyr.  
*(Excerpt of a poem “I rörelse” by Karin Boye)*  
Move on, move on! The new day is dawning.  
Endless is our great adventure.  
*(Translated into English by Jenny Nunn)*

In 1934 Karin Boye published autobiographical novel called “Crisis”. In this work she tried to represent such common, but forbidden at that time thoughts, as a revolt of a young woman against the society, church, patriarchal family and so called traditional values. The style of “Crisis” is not classic and common. On the contrary, it can even seem feverish sometimes, which once again emphasizes the difference of direction she had chosen.

Overall, Karin Boye’s works are not built only on modernism views, rules and forms. This direction is developed and presented by her in a new and completely different way: the way of psychoanalysis and showing reality without embellishment.

***Literature:***

1. О жизни и творчестве Карен Бойе // Gorky.media / URL: <https://gorky.media/context/bolezn-ee-lechenie-i-shvedskaya-poeziya-o-dvuh-zhenshhinah-klassikah-skandinavskogo-modernizma/> (дата обращения: 02.11.2020).

2. Karin Boye [Electronic Resource] // Poemhunter // URL: <https://www.poemhunter.com/karin-boye/biography/> (requested: 01.11.2020).

***Сафрановский Арсений Игоревич,***

С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций.  
Научный руководитель — кандидат фил. наук, доцент О. В. Рябуха

**The use of language means as one of the most important tools of the advertising text**

Advertising is an integral part of communication and information sphere. It brings important up-to-date information to the public. Sometimes advertising can be so successful that it really makes us purchase the product, and the video or article itself does not seem annoying and boring to us, but on the contrary something wonderful and perfect. This is the result of well-designed, accurate advertising text, which role is much more significant than you might think. An advertisement is an example of the most effective use of language tools.

The main task of such text is to keep the initial freshness of the information, to convey its explosive, unique potential. There is no need to create

voluminous speeches, it is enough to concentrate on the main aspects in a few easily digestible and memorable words. Advertising text refers to those types of texts that are designed to have the most direct and explicit impact on the audience [1].

One of the most significant features of such texts is the freedom of visualizing information: titles, subtitles, slogans can be printed in extra-large size and in an original font to draw attention of customers. The main essence will be concluded in a nutshell. The grammatical features of the advertising text also have complete freedom of action. Conjunctions like «and» or «but» can appear at the beginning of a sentence, and the text is often filled with jargons and foreign slang.

There is a special form of advertising texts based on the creation of a specific character of the company's product. Copywriters use a technique with which unusual graphic and illustrative material cause an association with a certain symbol, or, more often, when the advertised object belongs to a prestigious social group, so the consumer will attribute himself to this upper class. Thus, the advertising object unobtrusively instills the conceived idea to the subject, by transmitting information indirectly [2].

Regarding stylistic techniques, one of the most common ones is including the key idea in the headline. The consumer will immediately associate it with the main product feature. For example, Samsung introduced its new phone as «a flagship without any compromise» referring to its inspiring characteristics and readiness to make all your desires come true.

If there is a task to create an elegant text in a poetic format, advertising specialists use alliteration, rhyme or expressive synonyms. American food company Heinz used alliteration and rhyme to create its «Beanz Meanz Heinz» advertising, which made it exceptional and attractive for the customer. Repetitive homogeneous consonants in a line or phrase always attract the attention of the public, and synonyms help to avoid the repetition of high frequency words.

The technique of using words with double meanings contributes to rendering a deep meaning or idea that a brand wants to associate its product with. In addition, such words look unique and non-standard, and people will definitely pay their attention to the advertised object.

Copywriters often use quotes, proverbs, references to traditional or contemporary songs. Another very popular technique in advertising is the use of comparative and superlative adjectives to add expressiveness to the object.

As an example, Nike calls its new running shoes «faster, lighter, stronger» to emphasize new innovative technologies in shoe industry.

One more powerful method that can easily attract customers is based on human emotions. Representing a child or some cute animal in an advertisement can easily evoke strong positive feelings in the reader. Ford made a family SUV advertising, where a child talks about its new features and capabilities, catching your attention with a gentle calm voice.

As an excellent example of impact of language means on advertising text, we can review a text design of a new product from Apple. Taking into consideration the new iPhone 12, copywriters decided to maximize its features by using several accurate techniques. Each page of advertising text represents a work of art. Extra-large associative superlative headings show the main features of the new product, huge images and appropriate color palette altogether make perfect advertising text worthy of attention [3].

Summing up, we can say that the presentation of the text is very important in advertising, the success stands on how correctly you choose the words, techniques for presenting the product. Advertising text makes it possible to show the product from different sides, focusing on what is really essential to get across to the customers. Owing to the well-prepared advertising text, any product is bound to capture the audience's attention.

#### ***Literature:***

1. Гаран, Е. П. Основные особенности рекламного текста // URL: <http://e-koncept.ru/2016/56891.htm> (Дата обращения 28.10.2020).
2. Ульяновский, А. Мифодизайн рекламы. — СПб.: Ин-т личности, 1995.
3. Официальный сайт «Apple» // URL: <https://www.apple.com/iphone-12/> (Дата обращения 30.10.2020).

***Чельшева Светлана Дмитриевна,***

С.-Петербургский государственный электротехнический университет.  
Научный руководитель — кандидат филол. наук, доцент И. А. Ильина

## **Virtualization of internal communications in business**

Coronavirus pandemic and a widespread lockdown caused by it led the world to acceleration of the obvious tendency to shifting communications to the online environment. Business, events, education, even informal communi-

cation were forced to shift to online in order to survive the period when face-to-face communication was restricted.

The problem of shifting to the online environment had a specific effect on business communications. Companies had to ask their employees to work remotely. It turned out that people are locked at their houses alone with all their tasks. Online communications is the only way for them to keep in touch with their colleagues. Checking up chats in messengers, reading long email threads and, of course, regular videoconferencing with the team and the heads have become a daily routine for most people nowadays.

It has become a real challenge for many companies. They were forced to fully restructure all the working processes. Organisations which hadn't used online communications in organising internal interactions before the pandemic faced more difficulties than others. Shifting to remote work and necessity of holding all meetings in a format of video conferences became for their employees much more stressful than for the staff of the companies that had modern technologies adopted in their internal communications.

The adjustment of employees to the type of interaction which is new for them requires a lot of time. In addition, there are a lot of other factors preventing the success of the communication through videoconferencing. Slow Internet connection, low-quality sound or image make conferences with colleagues extremely inconvenient. Extraneous sounds and other distractions complicate the working process and interfere with concentration on the topic of the discussion. Constant presence in such an environment leads to mental and physical exhaustion, lack of motivation that has a considerable influence on efficiency of the employees and results of their work [1].

This situation requires the heads of companies to pay special attention to organizing and optimizing internal communications. Planning internal communications, providing staff with information, using different channels of communication that every staff member is fully aware of and keeping in touch with all the employees will help to reduce the difficulties caused by sudden shifting to remote work [2].

For the period of the pandemic online communications became the main way of interaction between the staff members. That is why we can assume that business will continue using them after the lockdown. This is going to be an era of "hybrid" work. Even when people get back to offices, videoconferencing will stay an enormous part of internal communications.

The lockdown has shown to us that remote work can be as effective as office work. Despite the stress and different problems, most corporations managed to successfully organize remote work of their staff. This will lead businesses

to hiring more remote workers. It will enable people from different regions to claim positions in prestigious companies, which they couldn't afford due to the distance. It will also enable businessmen to choose the most skilled professionals from all over the world.

All in all, the COVID pandemic resulted in the necessity for businesses to urgently change their internal communications. This situation appeared to be stressful not only for businessmen but also for employees whose working process was fundamentally changed. Despite challenges the companies had to face, adapting to new realities, online communications showed their efficiency. In the nearest future businesses, probably, will use it as often as the accustomed face-to-face communication.

***Literature:***

1. Видеоконференции не заменят живое общение, но останутся в деловой жизни / BFM.ru // URL: <https://www.bfm.ru/news/449618>
2. A Guide to Managing Your (Newly) Remote Workers / Harvard Business Review // URL: <https://hbr.org/2020/03/a-guide-to-managing-your-newly-remote-workers>

***Шлопакова Дарья Леонидовна,***

Российский государственный педагогический университет.

Научный руководитель — кандидат филол. наук, доцент О. В. Рябуха

## **Distortion as a linguistic method of manipulation in media texts**

Communication is a complex process researched by such sciences as linguistics, psychology, sociology and many others. However, in the process of communication, language is used not only as a means to convey information, but also to influence the addressee.

The very concept of “manipulation” is studied by both native and foreign scientists. According to M. R. Bityanova, manipulation is “playing on the functions of the human nature, which provides the “communicative blindness” of a recipient, makes him passively obedient in recognizing the correctness of the communicator [2].

It is the hidden nature of the impact on the recipient that is the fundamental sign of manipulation. Since the manipulator covertly influences the addressee, the latter often fails to understand the author's real intentions and to protect himself from this kind of influence. Therefore, it is this criterion that is the key factor in successful manipulation: the addressee should not figure out the speaker's intentions.

Basically, there are three main types of information manipulation: selection, omission and distortion. At the same time, it is rather difficult to strictly differentiate between them, since they are interrelated.

Selection involves the choice of material for manipulating information. The audience is presented with the information that is beneficial for journalists in order to form the desired opinion of the addressee to the publication.

Omission is the concealment or blocking of information. Some topics (in particular negative ones) are deliberately not covered in the media.

Distortion is a transformation of information, a shift in emphasis, complete or partial deformation of a message. Speech techniques for distorting information include labeling, the use of euphemisms, dysphemisms and expressive means of language for manipulative purposes. Owing to these techniques, journalists influence the understanding of reality, use associative and imaginative thinking, form a certain attitude towards the subject: they cause approval, admiration, or, conversely, disapproval, contempt.

The Times reviews use emotionally charged headlines such as "Johnson takes a leading role in age of buffoonery". A quote from the article reads: "Britain will soon be run by the buffoon-in-chief. Otherwise known as mini-Trump" [3]. The author of the article resorts to labeling in order to discredit the person, to create a sense of prejudice and hostility, without resorting to objective assessment or analysis. The nickname «buffoon» is stuck with the image of Boris Johnson. For example, the article "The Times" in 2020 is entitled "Buffoon" Boris Johnson driving unionists to independence" [1]. The danger of labels lies in the fact that, entering into widespread use, they quickly take root, which can undermine the credibility of an individual, in particular, a politician.

Another striking example of the use of expressive means to manipulate the reader is the article of «The Telegraph» entitled «Philip Hammond allies brand Boris Johnson 'simple minded' as "Brexit rift deepens" [4]. The epithet "simple minded" has a negative connotation, due to which a manipulator influences the image of the politician in the mind of the reader and changes the angle from which the addressee will perceive the article.

Thus, the information provided by the media is not always reliable, since the authors sometimes resort to selection, omission or distortion of information in order to manipulate the reader. Distortion is realized with the help of expressive means or labeling to form the idea of reality required for a particular publication. The influence of the media is growing, so the readers must critically approach the study of the information provided by various publications.

***Literature:***

1. Andrews, K. 'Buffoon' Boris Johnson driving unionists to independence // The Times. 2020 // URL: <https://www.thetimes.co.uk/article/boris-johnson-boosting-support-for-scottish-independence-dzzzk2jk0> (Дата обращения: 10.10.2020).

2. Битянова, М. Р. Социальная психология: наука, практика и образ мыслей: учеб. пособие/ М. Р. Битянова. — М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001. — С. 125.

3. Kampher, J. Johnson takes a leading role in age of buffoonery // The Times. 2019 // URL: <https://www.thetimes.co.uk/article/britain-is-heading-for-an-age-of-buffoonery-under-boris-johnson-7mtdwjh6v> (Дата обращения: 10.10.2020).

4. Swinford, S. Exclusive: Philip Hammond allies brand Boris Johnson 'simple minded' as Brexit rift deepens: // Telegraph. 2017 // URL: <https://www.telegraph.co.uk/news/2017/09/24/exclusive-philip-hammond-allies-brand-boris-johnson-simple-minded/> (Дата обращения: 10.10.2020).



Глобальные и региональные коммуникации:  
настоящее и будущее: тезисы докладов студентов  
на XXII Международном Балтийском  
коммуникационном форуме:  
в 5 частях

Часть 5

Научное издание

---

Подписано в печать 30.11.2020.

Формат 60×84<sup>1/16</sup>.

Бумага офсетная.

Объем 6,25 п.л.

Тираж 100 экз. Заказ 055.

193232, Санкт-Петербург, пр. Большевиков, д. 22

Гуманитарный факультет СПбГУТ

[www.gf-sut.ru](http://www.gf-sut.ru)

---

Отпечатано в СПбГУТ

193232, Санкт-Петербург, пр. Большевиков, д. 22

---