

СПбГУТ)))



ГОД НАУКИ
И ТЕХНОЛОГИЙ
В СПбГУТ

75 ЮБИЛЕЙНАЯ
РЕГИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Студенческая ВЕСНА 2021

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ

ТОМ 2



apino.spbgut.ru/stud-vesna

УДК 061.3(082)
ББК 74.58

75-я Юбилейная региональная научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Студенческая весна – 2021» : сб. науч. ст. в 2-х т. / Под ред. А. В. Шестакова; сост. В. С. Елагин, Е. А. Аникевич, Задорожная А. А. СПб. : СПбГУТ, 2021. Т. 2. 177 с.

В научных статьях участников конференции исследуются состояние и перспективы развития мирового и отечественного уровня IT и телекоммуникаций. Предназначено студентам, аспирантам и специалистам отрасли связи.

Издание изготовлено оргкомитетом конференции при участии редакции сетевого издания «Информационные технологии и телекоммуникации», www.itt.sut.ru

Корректурa и верстка Е. М. Аникевич
Подписано в печать 15.10.2021.

Вышло в свет 15.11.2021. Формат 60×90 1/8.
Уст. печ. л. 22,12. Заказ № 078-ИТТ-2021.
пр. Большевиков, д. 22, корп. 1
Россия, Санкт-Петербург, 193232

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель

Машков Г. М. – первый проректор – проректор по учебной работе

Ответственный секретарь

Задорожная А. А. – начальник отдела организации научной работы студентов

Члены организационного комитета

Зарубин А. А. – проректор по цифровой трансформации

Елагин В. С. – начальник управления организации научной работы и подготовки научных кадров

Григорян Г. Т. – начальник управления маркетинга и рекламы

Васильева Л. А. – начальник учебно-методического управления

Пономарева Е. Ю. – начальник редакционно-издательского отдела

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель

Бачевский С. В. – доктор технических наук, профессор, ректор

Заместители председателя

Шестаков А. В. – доктор технических наук, старший научный сотрудник, проректор по научной работе

Алексенко И. А. – кандидат педагогических наук, проректор по воспитательной работе и связям с общественностью

Ответственный секретарь

Владыко А. Г. – кандидат технических наук, директор научно-исследовательского института «Технологии связи»

Члены программного комитета

Кирик Д. И. – кандидат технических наук, доцент, декан факультета радиотехнологий связи

Окунева Д. В. – кандидат технических наук, декан факультета инфокоммуникационных сетей и систем

Зикратов И. А. – доктор технических наук, профессор, декан факультета информационных систем и технологий

Колгатин С. Н. – доктор технических наук, профессор, декан факультета фундаментальной подготовки

Сотников А. Д. – доктор технических наук, профессор, декан факультета цифровой экономики, управления и бизнес-информатики

Шутман Д. В. – кандидат политических наук, доцент, декан гуманитарного факультета

Бучатский А. Н. – кандидат технических наук, доцент, директор Института магистратуры

Гирш В. А. – начальник военного учебного центра

Неисключительные права на все материалы, опубликованные в данном издании, принадлежат СПбГУТ. Все материалы, авторские права на которые принадлежат СПбГУТ, могут быть воспроизведены при наличии письменного разрешения от СПбГУТ. Ссылка на первоисточник обязательна. По вопросам приобретения неисключительных прав и использования сборника обращайтесь по тел. (812) 312-83-79, e-mail: ittsut@gmail.com. Тип компьютера, процессор, сопроцессор, частота: Pentium IV и выше / аналогичное; оперативная память (RAM): 256 Мб и выше; необходимо на винчестере: не менее 64 Мб; ОС MacOS, Windows (XP, Vista, 7) / аналогичное; видеокарта встроенная; дополнительное ПО: Adobe Reader версия от 7.X или аналогичное. Защита от незаконного распространения: реализуется встроенными средствами Adobe Acrobat.



© СПбГУТ, 2021

Радиотехнологии связи

- 5 Бобер А. Д.** Моделирование пространственно-временного распределения плотности единичного потока техногенного вещества в околоземном космическом пространстве
- 11 Захаров А. А.** Организация маршрутизации внутри спутникового сегмента связи

Инфокоммуникационные сети и системы

- 15 Петров П. С.** Лазеры. Лазер на основе биологической клетки

Информационные системы и технологии

- 20 Сергиенко С. С.** Разработка метода контроля ношения масок в период пандемии с использованием компьютерного зрения

Теоретические основы радиоэлектроники

- 24 Великоборец Г. С.** Особенности разработки системы управления антропоморфной роботизированной рукой на микроконтроллерах
- 28 Выдрин О. А., Дмитриева И. Н., Петрова О. А.** Анализ особенностей методов экранирования электронных устройств для информационной защиты

Цифровая экономика, управление и бизнес-информатика

- 33 Гончарова Я. И.** Проблема архетипов и их воплощение в кино и сериалах
- 36 Затеева Е. О.** Повышение доступности и качества услуг связи – тренд цифровой экономики
- 40 Копылова Ю. В.** Особенности использования виртуальной реальности в сфере образовательной деятельности

- 44 Михайлова М. В.** Использование дополненной реальности для повышения эффективности покупок

- 50 Перцова А. И.** Рыночные механизмы и выбор оператора связи клиентом
- 54 Углова У. Ю.** Проблема продвижения рекламных агентств в период кризиса»

Социальные цифровые технологии

- 58 Авдеенко П. А.** Возможности использования архетипа «герой» в современных медиа-коммуникациях
- 61 Аминов С. О.** Рост экономического неравенства: исторический опыт и перспективы в XXI веке
- 64 Бакай Л. С.** Инструменты продвижения компаний и брендов в INSTAGRAM
- 68 Жадан Р. А., Белова Е. В.** Greenwashing как техника манипуляции экологическим сознанием потребителя и общественным мнением
- 72 Богданова М. А., Михайлова О. В.** Феномен рекламы «вредных» продуктов в современной медиасреде
- 76 Ким Е. М.** Дети как целевая аудитория в маркетинге
- 80 Красикова Ю. Ф.** Причины миграционного кризиса в ФРГ через призму национальной идентификации немцев
- 83 Куприк С. А.** Российский фактор во внешней политике Германии. Современный этап
- 86 Мешков А. Л.** Роль аксиоматических положений начал математики с философской точки зрения
- 89 Мизенко А. А.** Управление лояльностью корпоративных клиентов

- 92 Орлик А. А., Чайка Н. А.** Beauty-блог как площадка для продвижения косметической продукции
- 94 Петрова Н. В.** Анкетирование как средство выстраивания связей с общественностью в лечебном учреждении
- 98 Поздняков И. А.** Геймеры как аудитория: специфика сегментирования
- 103 Русова А. А.** Проблема «фасткультуры» в современном обществе
- 107 Свиридкин А. В.** Использование Big Data для продвижения коммерческой компании
- 111 Серебров А. А.** Особенности спортивных Event-мероприятий на примере ФК «Зенит»
- 116 Скалацкий В. Ю.** Протестные движения в условиях изоляции во время COVID-19
- 120 Фрост Э. А.** Исландия на международной арене
- 125 Ширинская Е. В.** Политическая реклама в системе массовых коммуникаций
- 129 Щетинина Д. А.** Продвижение компании в области обеспечения пожарной безопасности
- Сети связи специального назначения**
- 134 Милашевский А. В.** Подход к моделированию комплексного дестабилизирующего воздействия на основе агрегирования типовых схем функциональной целостности
- Студенческая олимпиада «ИНФОТЕЛЕКОМ – 2021»**
- 140 Бовшик П. П.** Анализ фреймворков и библиотек для общего машинного обучения
- 145 Гололобов Н. В.** Об атаке имперсонализации на семейство операционных систем Microsoft Windows
- 150 Еремина А. А.** Создание информационной системы для изучения технического языка
- 154 Лабырдин М. Э.** Актуальность обучения студентов основам работы с аддитивными технологиями
- 159 Лещук Н. С.** Сайты-агрегаторы как средство информационной адаптации в глобальной сети интернет
- 163 Макарова В. В.** Исследование проблемы организации взаимодействия пользователя с информационной системой «Волонтерское движение»
- 167 Никитин М. А.** Создание экспериментальной установки на основе доплеровского радара на плате INFINEON
- 173 Элежбиев А. Р.** Анализ зон одночастотной сети Чеченской Республики

УДК 52-323.7

А. Д. Бобер (студент гр. ЭП-91, СПбГУТ)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ЕДИНИЧНОГО ПОТОКА ТЕХНОГЕННОГО ВЕЩЕСТВА В ОКОЛОЗЕМНОМ КОСМИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

В статье рассматривается проблема засорения околоземного космического пространства объектами техногенного происхождения, являющиеся следствием космической деятельности человечества. Представлены результаты моделирования пространственно-временного распределения потоков техногенного вещества в околоземном космическом пространстве.

околоземное космическое пространство, объекты техногенного происхождения, пространственно-временное распределение.

Анализ материалов NASA космической деятельности человечества на январь 2019 г. позволяет систематизировать объекты техногенного происхождения (ОТП) по классам, их количеству и возможным последствиям от столкновений, которые представлены в таблице 1 [1], а также методы защиты рабочих космических аппаратов (КА).

ТАБЛИЦА 1. Классификация ОТП

Класс объектов по размеру	I 0,1–1 см	II 1–10 см	III >10 см
Количество объектов на всех высотах	130 млн	900 000	34 000
Количество объектов на низких орбитах	20 млн	500 000	23 000
Последствия столкновения с КА	Серьёзное повреждение КА	Серьёзное повреждение или уничтожение КА	Гарантированное уничтожение КА
Существующие методы защиты	Применение защитных экранов	Манёвр уклонения	Манёвр уклонения

Из таблицы видно, что ОТП, которые способны привести в нерабочее состояние КА, сотни тысяч и в тысячу раз больше объектов способных нанести значительный ущерб.

Значительный вклад в увеличение ОТП вносят наиболее развитые государства США, Россия и Китай [2], который представлен на графике постоянного мониторинга (рис. 1) [1].

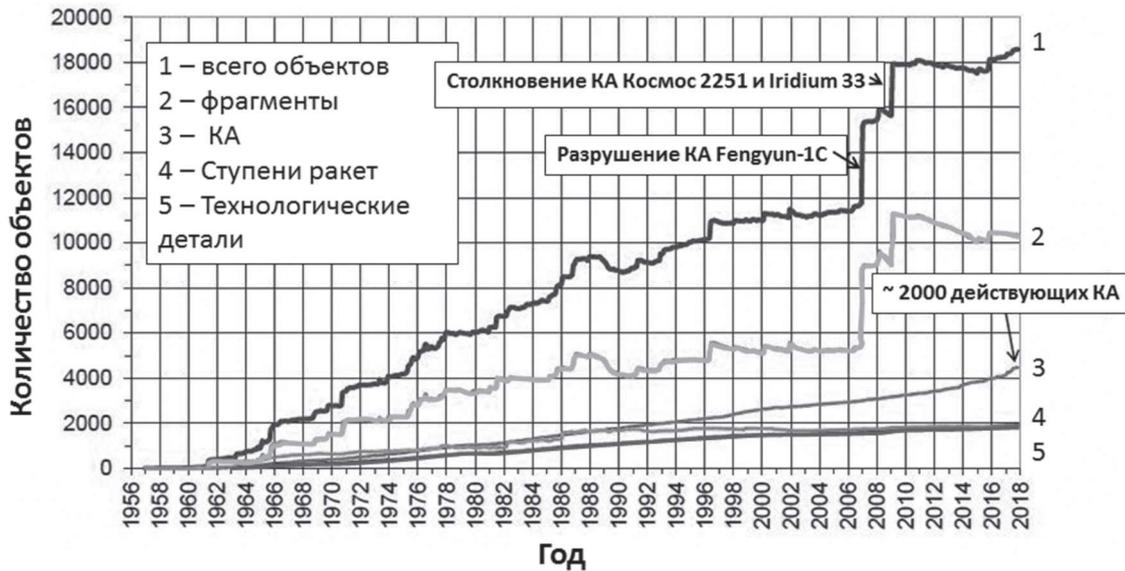


Рис. 1. График увеличения числа крупных ОТП (доклад представителя NASA на 55-й сессии научно-технического подкомитета Комитета ООН по мирному использованию космоса, Вена, февраль 2018 г.)

На графике представлены последствия разрушений при крупных столкновениях, приведшие к резкому и значительному росту количества ОТП. Примером являются плановое разрушение Китаем его КА «Fengyun-1C» и столкновения спутников «Космос-2251» и «Iridium-33».

Современная частота разрушений КА по результатам постоянного мониторинга ГК «Роскосмос» показывает не менее одного случая в год, что определяет актуальность моделирования пространственно-временного распределения плотности единичного потока техногенного вещества в околоземном космическом пространстве (ОКП) с использованием следующих исходных данных каталогов [3]:

- данные систем постоянного мониторинга ОКП;

- сведения о разрушении КА и ступеней ракет носителей, а также о выполнении различных операций, предусмотренных программами космических полетов;

- данные радиолокационных и оптических измерений ОТП;

- результаты экспериментов воздействия ОТП на конструкцию КА.

Плотность потока ОТП j -го диапазона размеров относительно инерциальной системы координат в зависимости от высоты h и наклона i (широты точки) описывается функцией $Q_{отн}(h, i)_j, \text{ м}^{-2} \cdot \text{год}^{-1}$.

В процессе математического моделирования используем формулу (1):

$$Q_{отн}(h, i)_j = \rho(h, \varphi)_j \times \bar{V}_\tau(h), \tag{1}$$

где $\rho(h, \varphi)_j$ – концентрация ОТП для j -го диапазона размеров в зависимости от высоты и широты точки; $\bar{V}_t(h)$ – средняя тангенциальная составляющая скорости.

Значения потока P_j за год для ОТП различных диапазонов размеров относительно КА простой формы определены по формуле (2) с условием, что размеры КА существенно больше размеров ОТП:

$$P_j = C_N S Q_{\text{отн}}(h, i)_j, \quad (2)$$

где C_N – коэффициент, учитывающий форму и ориентацию КА; S – характерная площадь КА, м²; $Q_{\text{отн}}(h, i)_j$ – соответствующая плотность потока.

Для расчётов берём сферическую форму КА и принимаем формулу (3):

$$C_N = 1, S = p D^2 / 4, \quad (3)$$

где D – диаметр КА, м.

Принимаем поток ОТП относительно заданного КА плоским. Тогда вектор относительной скорости $V_{\text{отн}}$ отклоняется от горизонтальной скорости незначительно и направление относительной скорости описывается только ее отклонением угла A от тангенциальной составляющей скорости КА V_t .

Относительная скорость при значениях угла A в пределах $\pm 90^\circ$ определялась по формуле (4):

$$V_{\text{отн}}(A) \approx 2 \times V_t \times \cos(A), \quad (4)$$

Статистическая плотность распределения направления тангенциальной составляющей скорости возможных столкновений $\rho V_{\text{стл}}(A)$ в процессе математического моделирования вычисляется по формуле (5):

$$pV_{\text{стл}}(A) = \frac{V_{\text{отн}}(A) \times \rho V_{\text{отн}}(A)}{\int_A V_{\text{отн}}(A) \times \rho V_{\text{отн}}(A) dA}, \quad (5)$$

Средняя скорость возможных столкновений КА с ОТП определяется по формуле (6):

$$V_{\text{стл}} = \int_A V_{\text{отн}}(A) \times \rho V_{\text{стл}}(A) dA, \quad (6)$$

Среднее число столкновений КА сферической формы с ОТП разного размера $N(t_1, t_2)_j$ в интервале времени (t_1, t_2) определяется по формуле (7):

$$N(t_1, t_2)_j = P_j \times [F(t_2) - F(t_1)], \quad (7)$$

где P_j – поток техногенного вещества для j -го диапазона размеров; $F(t)$ (годы) – функция, учитывающая влияние изменения потока техногенного вещества в интервале прогноза от начального момента времени t_0 до момента времени t .

Для примерных расчетов, а также для высот более 1000 км принимаем, что значение $F(t) \approx t - t_0$. За начальный момент t_0 определяем 2000 г.

При оценке плотности потока ОТП $Q_{\text{отп}}(h, i)_j$ относительно модельного КА, движущихся по типовым орбитам, в качестве расчетных значений высоты и наклонений приняты следующие значения:

- для высоты h – 200, 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400 км;
- для наклонений A – 55°, 65°, 75°, 85°, 95°, 105°.

Плотность потока определена для различных диапазонов размеров ОТП (j) (табл. 2).

ТАБЛИЦА 2. Средние скорости столкновений

Наклонение	Средняя скорость столкновений $\bar{V}_{\text{стл}}$, км/с, на высоте, км					
	400	600	800	1000	1200	1400
55°	10,8	10,9	10,9	11,6	10,9	10,8
65°	11,3	11,5	11,3	11,9	11,3	11,1
75°	12,2	12,4	12,3	12,8	12,1	11,9
85°	12,5	12,7	12,6	13,2	12,5	12,4
95°	13,1	13,3	13,2	13,0	12,4	12,2
105°	13,0	13,2	13,1	13,0	12,3	12,0

Для удобства расчетов и наглядности графиков пространственно-временного распределения ОТП определены восемь диапазонов их размеров (табл. 3).

ТАБЛИЦА 3. Разбиение размеров и средней массы ОТП на диапазоны

Наименование показателя	Диапазон размеров (j)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Размеры, см	От 0,10 до 0,25	От 0,25 до 0,50	От 0,5 до 1,0	От 1,0 до 2,5	От 2,5 до 5,0	От 5,0 до 10	От 10 до 20	Свыше 20
Средняя масса, кг	$0,86 \cdot 10^{-5}$	$0,58 \cdot 10^{-4}$	$0,28 \cdot 10^{-3}$	0,0018	0,010	0,064	0,363	300
Плотность, г/см ³	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9

Примечание: Диапазон $j = 8$ относится к каталогизированным ОТП, где j – номер диапазона размеров объекта.

Таким образом, рассчитанные по формуле (6) средние скорости столкновений мало зависят от размеров ОТП.

Для рассмотренных высот и наклонений типовых орбит средние скорости определяются по данным таблицы 2 (скорости получены расчетным путем, и условно приняты в рамках данной работы).

Рассчитанные значения представляют собой метамоделю формирования общей приблизительной картины развития событий на типовых орбитах. Более наглядно результаты представлены на гистограммах (рис. 2, см. ниже).

На всех гистограммах видна практически аналогичная картина распределения ОТП по высоте и углу наклона. Например, наибольший пик загрязнения приходится на орбиты с параметрами близкими к высоте над уровнем моря (ВНУМ):

- для высоты h – 1000 км;
- для наклонений A – 105° .

Сравнение с графиками для других углов наклона позволяет заключить, что количественные характеристики, выражаемые в единицах плотности потока техногенных частиц за единицу времени и качественные характеристики, выражаемые в крупности образовавшихся частиц отходов КД, зависят только от степени загруженности орбит, а процессы отходообразования на всех высотах и углах наклона происходят одинаково. Это выражается в схожести компонентного состава загрязнения, представленного на 3D модели (рис. 3).

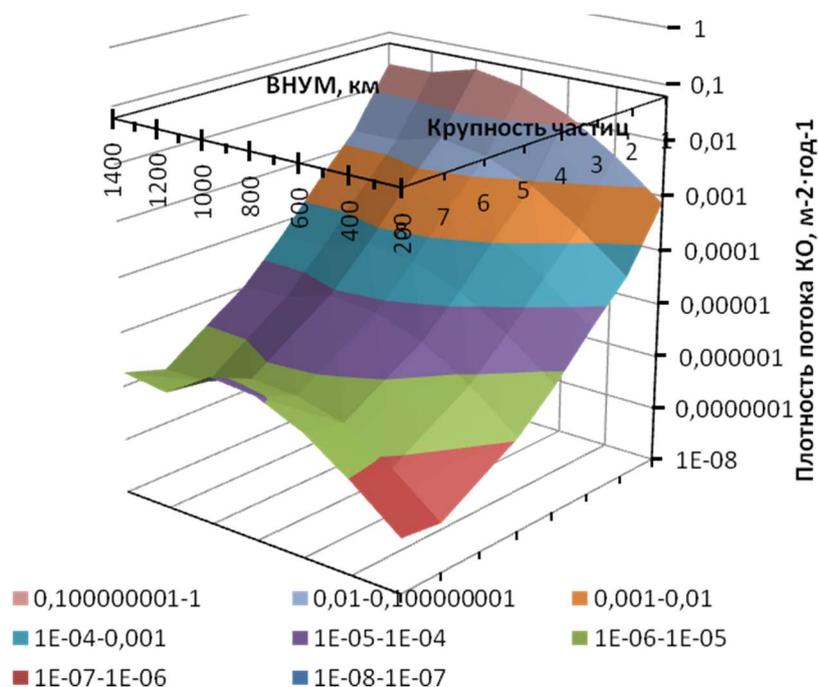


Рис. 3. Пример распределения ОТП по фракциям (крупность частиц, j) при возрастании высоты над уровнем моря (ВНУМ) и одинаковом угле наклона ($i=95^\circ$)

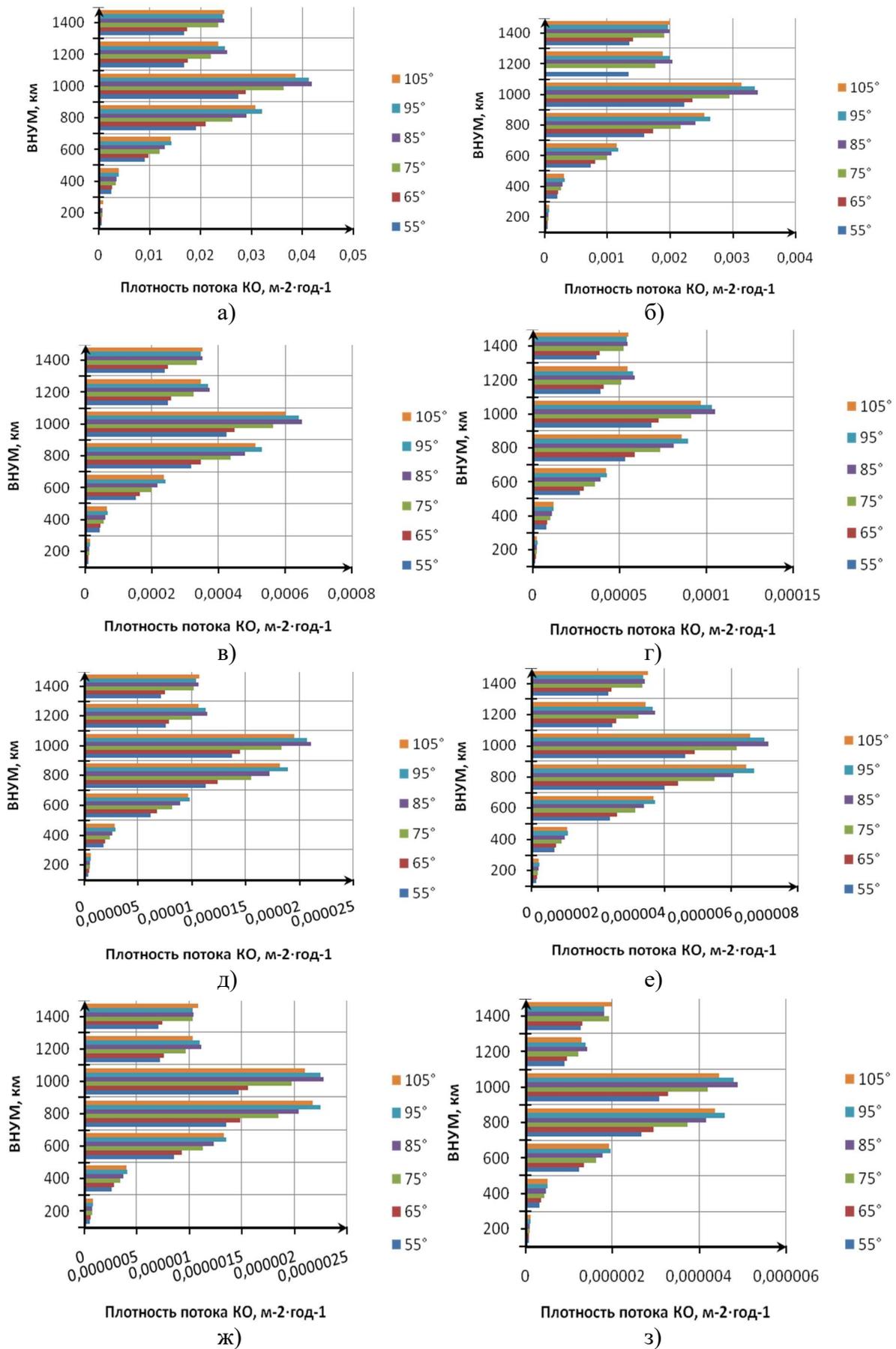


Рис. 2. Распределение загрязнения типовых орбит в условиях ОКП ($j = \overline{1,8}$)

Таким образом, из результатов проведенного моделирования, можно сделать вывод, что состояние ОКП на сегодняшний день при выполнении превентивных мер по избеганию столкновения КА является приемлемым для осуществления хозяйственной деятельности.

Список использованных источников

1. Шустов Б. М. О фундаментальных исследованиях по проблеме космического мусора // Космический мусор: фундаментальные и практические аспекты угрозы : сб. тр. / под ред. Л. М. Зеленого, Б. М. Шустова. М. : ИКИ РАН, 2019. С. 7–14.

2. События в околоземном космическом пространстве: обзор [Электронный ресурс] // ЦНИИМАШ, 2016. № 9 (76). 48 с. URL: <https://docplayer.ru/48895879-Sobytiya-v-okolozemnom-kosmicheskom-prostranstve.html> (дата обращения: 19.04.2021).

3. ГОСТ Р 25645.167–2005. Космическая среда (естественная и искусственная). Модель пространственно-временного распределения плотности потоков техногенного вещества в космическом пространстве. – М. : Стандартиформ. 2005. – 42 с.

Статья представлена научным руководителем, заведующим кафедрой ЭБТ СПбГУТ, кандидатом военных наук, доцентом Панихидниковым С. А.

УДК 621.396.946

А. А. Захаров (магистрант гр. Р-02м, СПбГУТ)

ОРГАНИЗАЦИЯ МАРШРУТИЗАЦИИ ВНУТРИ СПУТНИКОВОГО СЕГМЕНТА СВЯЗИ

В статье рассматриваются алгоритмы, которые могут быть положены в основу организации маршрутизации внутри спутникового сегмента связи. Рассмотрены несколько возможных стратегий модернизации и улучшения основных показателей качества сети при взаимодействии между спутниками. Предложено использовать три алгоритма – DT-DVTR, VN, DTN – для разработки протокола, учитывающего специфику взаимосвязи спутников внутри орбитальной группировки.

группировка спутников, DTN-сеть, Virtual Node, DT-DVTR.

Наиболее быстро развивающейся технологией передачи данных за всю историю связи стала передача с помощью беспроводных сетей. Системы спутниковой связи обеспечивают глобальное покрытие территории Земли. В связи с развитием космических технологий возникает проблема маршрутизации трафика. Основная трудность в ее использовании заключается в следующем:

– постоянное передвижение сетей из-за изменения положения спутников относительно друг друга и Земли;

– отсутствие вариантов применения наземных протоколов маршрутизации для передачи данных.

Для снижения затрат на передачу информации требуется создание технологий, способных создать космическую связь используя существующие технологии передачи данных. Таким образом, наиболее часто используемые протоколы маршрутизации, которые применяют в наземных сетях, не подходят.

Для примера разберем различные алгоритмы, которые можно применить для создания протоколов маршрутизации в транспортных сетях, используя спутниковую группировку.

Одним из таких алгоритмов является Алгоритм DT-DVTR (*Discrete-Time Dynamic Virtual Topology Routing*). Его идея базируется на периодическом характере изменения орбитальной группировки. Временная шкала разделена на интервалы, которые называются интервалами стационарности. Их суть заключается в том, что топология изменится только в самом начале и самом конце данных интервалов. При этом, топология неизменна и постоянна до начала последующего интервала. Таким образом, во время каждого из таких интервалов можно применить уже существующие способы для решения проблемы статической маршрутизации. В итоге, после решения данной проблемы, мы получим таблицу маршрутизации. Набор таких таблиц для различных диапазонов стационарности хранится на спутниках и используются в определенных диапазонах.

Таким образом, вместо выполнения сложных вычислений, спутник должен хранить множество таблиц и поэтому, иметь большой объем встроенной памяти. Вариантом снижения необходимого уровня встроенной памяти можно считать передачу и обмен таблицами между ближайшими спутниками.

Следующий алгоритм VN (*Virtual Node*) также может стать решением проблемы задержек в спутниковом сегменте связи. Его идеей является скрывание топологических изменений от протокола маршрутизации, такой вариант представлен на рис. 1. Для данного метода была использована виртуальная топология, являющаяся суперпозицией виртуальных узлов и физической топологии орбитальной группировки. Определенный промежуток времени каждый из виртуальных узлов представляет собой конкретный спутник, который находится в определенной области. До тех пор, пока он не покинул условленной области, виртуальная топология рассматривается как инвариантная. Как только же он покидает данную зону, виртуальный спутник формирует связь с другим спутником, находящимся в данной области. При этом, первый спутник отправляет все необходимые данные, которые нужны для корректной работы данного узла, второму. Так, задача маршрутизации решена в виртуальной топологии и нет необходимости отслеживать динамику орбитальной группировки протоколу маршрутизации при передаче трафика.

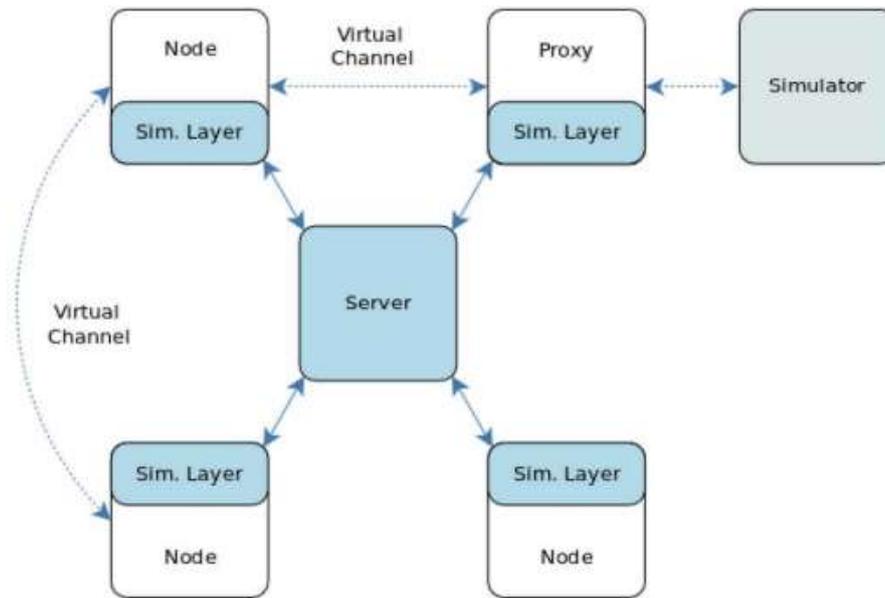


Рис. 1. Виртуальное соединение алгоритма *VN*

Следующая технология – DTN (*Delay Tolerant Network*). Данная технология предлагает отказаться от предположения, что во время сеанса связи существует сквозной путь между отправителем и получателем на всем его протяжении. На данном предположении основывается сеть Интернет. Более наглядно данную технологию можно рассмотреть на рис. 2.

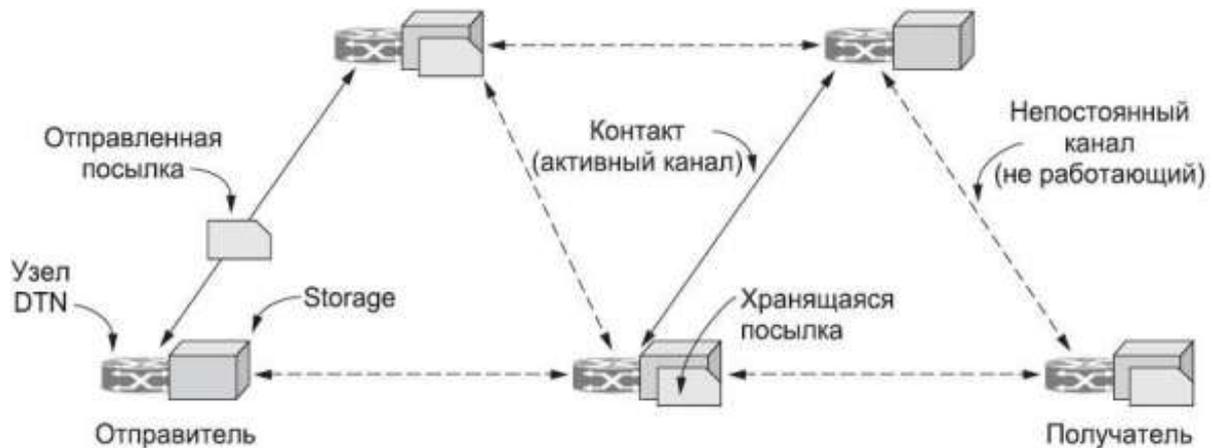


Рис. 2. Архитектура сети DTN

Цель создания этой технологии – развитие и усовершенствование технологий, которые предназначены для передачи данных в космическое пространство. Передача данных может существовать и без постоянной связи. Для этого необходим агент, который был бы «переводчиком» для протоколов двух сетей, работа между которыми невозможна, и был бы буфером для сетей несовместимых по задержкам. Информация хранится на таких узлах до появления рабочего соединения. Такой метод называют методом коммутации сообщений, а сети, которые используют данный способ передачи данных – сетями устойчивыми к задержкам.

Алгоритм DTN отличается большой устойчивостью к нарушению соединений между узлами, нежели обычный интернет-протокол. Это достигается за счет его способности к временному накоплению данных.

Таким образом, в основу протокола маршрутизации для спутниковых группировок может быть положен алгоритм DTN, но для внедрения виртуализации имеет смысл использовать VN. Алгоритм DT-DVTR позволит учесть периодический характер изменений орбитальной группировки. Использование трех алгоритмов в одном протоколе позволит учесть динамичность сети, высокие задержки, длительное отсутствие связи между узлами и нестабильность параметров канала связи.

Список использованных источников

1. Warthman associates Delay- and Disruption-Tolerant Networks (DTNs) A Tutorial Version 2.0, Forrest Warthman.
2. ENSC 427: Communication Networks Spring // Final Project // Delay Tolerant Network Protocol – Analysis.
3. Лагутенко О. И. Спутниковый доступ в Интернет [Электронный ресурс] // Сети и системы связи. URL: http://www.ccc.ru/magazine/depot/02_10/read.html?0301.htm (дата обращения 01.06.2021)/

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры PCuB СПбГУТ, кандидатом технических наук, доцентом Симоновой О. А.

УДК 611.018.21

П. С. Петров (студент гр. ИКТС-03, СПбГУТ)

ЛАЗЕРЫ. ЛАЗЕР НА ОСНОВЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ

В данной статье мы разберем популярным языком устройство и работу лазеров. Расскажем, как используют лазеры и как ученым удалось сделать лазер на основе биологической клетки и где это может пригодиться.

лазер, биологическая клетка, вынужденное излучение.

Часть 1. Что такое лазер?

С начала своего существования в 1960 году, когда Т. Мейман продемонстрировал работу первого лазера, лазеры стали неотъемлемой частью жизни человека. Они используются активно в медицине и косметологии, при чтении компакт-дисков и штрих-кодов, лазерные принтеры используют лазеры для того, чтобы вы распечатали свою работу и показали её преподавателю, а потом, конечно же унесли на переработку, резка материалов или их гравировка, производство чипов и плат; все это нельзя представить без точных и мощных лазеров.

Слово LASER составлено из первых букв выражения Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, что переводится как «Усиление света посредством вынужденного излучения», данное выражение означает главный принцип лазера, о чем мы узнаем далее.

Рассмотрим основные свойства света, который излучает лазер (рис. 1):

- *Когерентность* – скоррелированность нескольких колебательных или волновых процессов во времени, проявляющаяся при их сложении. Если кратко, то разность фаз должна быть равна одному и тому же числу, что при сложении этих волн даёт нам одну волну одной конкретной частоты (монохромность).

- *Монохромность*. Т. е. излучение в идеале обладает одной частотой. Что нам это даёт? А то, что наш лазер не будет терять высокую направленность, когда будет проходить через вещества. Этим пользуются чтобы сконцентрировать луч в одной крошечной точке с помощью линзы.

- Как уже было сказано лазер можно сконцентрировать в одной точке с помощью линзы, но и без её помощи лазер имеет *высокую направленность*.

- Волны, у которых направления электрического (E) и магнитного (H) полей сохраняются неизменными в пространстве или изменяются по опре-

делённому закону, называются поляризованными. За направление поляризации принято считать направление электрического поля E волны. Строго монохроматическое *излучение всегда поляризовано*.

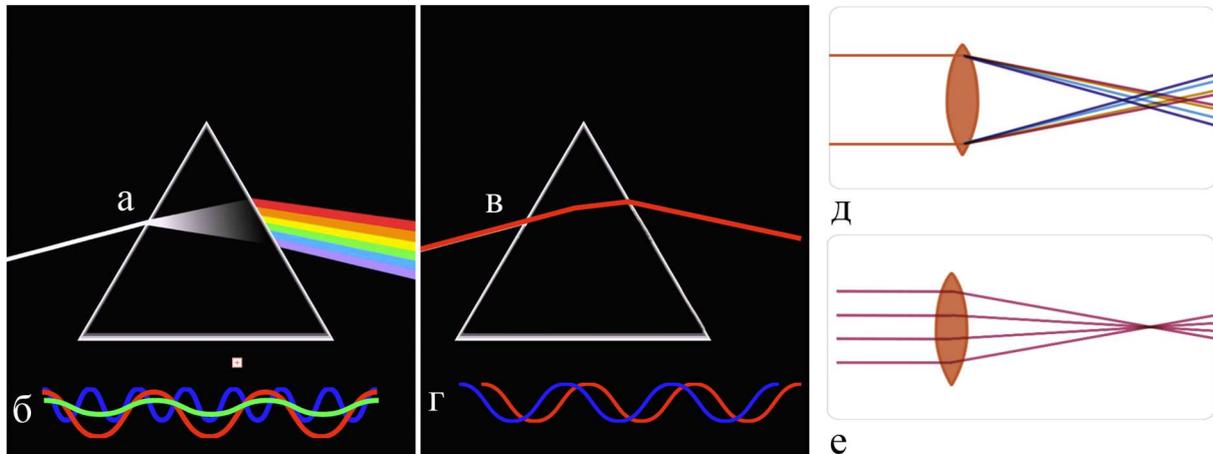


Рис. 1. а) солнечный свет проходит сквозь призму; б) упрощенная схема, где показано, что свет состоит из волн разных частот; в) лазер проходит сквозь призму; г) излучение лазера, где видно, что есть несколько волн, частота которых скоррелирована во времени; д) свет проходит через линзу и мы видим, что свет не может сконцентрироваться в одной точке; е) лазерный свет проходит через линзу и концентрируется в одной точке

Часть 2. Принцип работы

Вспомним немного школьной физики. Мы знаем, что внутренняя энергия атомов и молекул может принимать ряд фиксированных значений, характерных для данного типа частиц и что переход атома с верхнего (E_2) уровня на нижний (E_1) сопровождается излучением фотона, энергия которого равна разности между энергиями атома в верхнем и нижнем состояниях, а частота света будет равна $\nu_{21} = \frac{w_2 - w_1}{h}$ (так может делать не только атом, но и любая квантовая система, то есть атом или ассоциация атомов, например молекула).

Именно такие спонтанные процессы происходят в нагретых телах и светящихся газах, где при нагревании или же при воздействии электрического заряда атомы переходят в возбужденное состояние и излучают фотоны при переходе на более низкие уровни. Но при спонтанных излучениях (описаны выше) фотоны излучаются независимо друг от друга и имеют разную частоту (фазу).

Существует также вынужденное излучение (рис. 2). В отличие от спонтанных процессов для такого вида излучения нужен уже возбужденный атом, который будет излучать свет под действием внешнего переменного электромагнитного поля. В таком виде излучения под действием внешней волны излучается вторичная волна, которая становится как бы клоном

внешней, это значит, что частота, поляризация и направление распространения полностью совпадают с параметрами внешней волны. Так мы сможем управлять излучением.

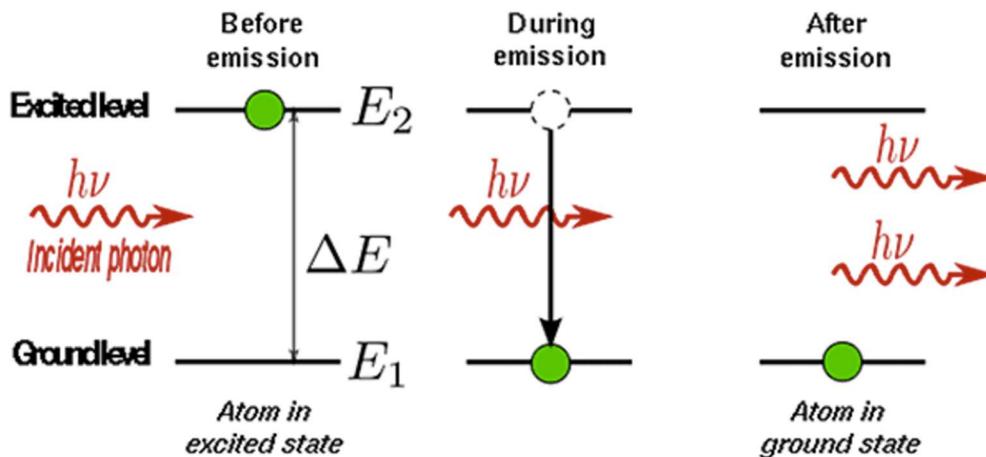


Рис. 2. Схематическое изображение процесса вынужденного излучения

Чтобы получить когерентный свет нужно удовлетворить 3 условиям:

1. Необходим резонанс – совпадение частоты падающего света с одной из частот спектра атома. О выполнении резонансного условия позаботилась сама природа, т.к. спектры излучения одинаковых атомов абсолютно идентичны.

2. Создать обратную заселенность атомов, т. е. сделать так, чтобы возбужденных атомов было больше, чем невозбужденных, тогда излучение будет преобладать над поглощением.

3. Нужно чтобы часть света всегда оставалась в рабочем теле, чтобы размножиться, для этого используют зеркала, одно максимально отражающее, а другое чуть прозрачное, чтобы свет мог выходить. При этом зеркала выполняют еще одну важную функцию, ведь свет, который будет распространяться перпендикулярно зеркалам, будет иметь намного больше шансов «остаться в живых» и, следовательно, только такие фотоны будут жить, что дает нам направленность света.

Зная все это теперь давайте попробуем собрать лазер.

Берем активное вещество и помещаем в центр. Чтобы создать инверсию заселенности, и оно начало излучать свет, нужно постоянно напитывать его электромагнитным излучением, для этого возьмём источник накачки, который зависит от типа среды. Сгенерированное излучение, распространяясь под прямым углом к зеркалам, отражается и становится всё сильнее и сильнее. И так как одно зеркало частично пропускает свет, то на выходе получается излучение одной фиксированной длины волны Браво, получен лазер, и известно как он устроен (рис. 3). Рассмотрим какие лазеры бывают.

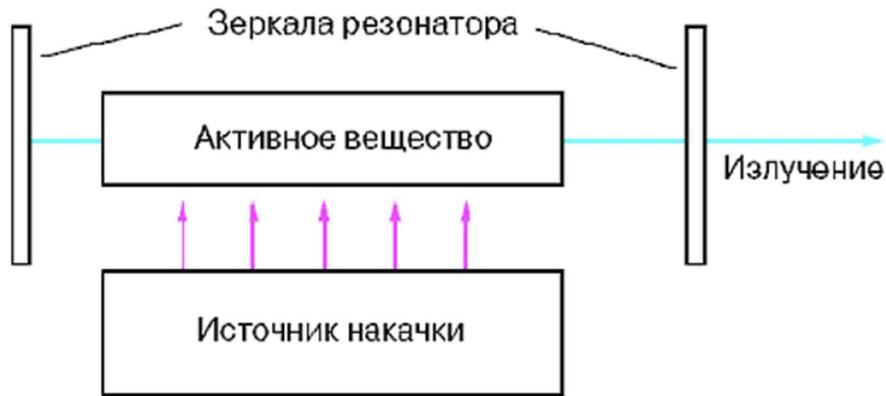


Рис. 3. Схематическое устройство лазера

Часть 3. Типы лазеров. Лазер на основе биологической клетки

Существует несколько видов лазера, отличающихся друг от друга по принципу агрегатного состояния активной среды и по способу ее возбуждения. Перечислим основные типы в общих словах, потому как разбор механизма получения лазерного излучения каждой активной среды занял бы много времени.

Твердотельные лазеры: с этих лазеров все начиналось. Активная среда в них была твердой и состояла из кристаллов рубина и небольшого количества ионов хрома. Накачка вещества производится с помощью импульсной лампы.

Газовые лазеры: в этом типе активная среда состоит из газов или их смесей, которые помещены в сосуд под очень низким давлением. Для накачки используют обычно разряды высокой частоты.

Жидкостные лазеры: активная среда состоит из растворов органических соединений.

Полупроводниковые лазеры: активная среда состоит из кристаллов-полупроводников, типичным представителем которых является GaAs. Но несмотря на то, что тут используется твердое вещество к твердотельным лазерам его отнести нельзя, ведь переходы излучения проходят не между энергетическими уровнями в атоме, а между энергетическими подзонами самого кристалла.

Биологическая клетка: недавно к списку активных сред присоединилась биологическая клетка, но это не совсем так. Активным веществом в таком лазере представляется не сама клетка с её сложной структурой, а особый зелёный флуоресцентный белок, содержащийся в ней, и именно этот белок является той квантовой системой, которая выдаёт излучение. Белок этот с 79 % эффективностью излучает «взамен» зелёный свет. Благодаря данному свойству белок стал незаменимым атрибутом в биомедицинских исследованиях как маркер для отдельных молекул, внутриклеточных структур и целых клеток. Наличие клетки не обязательно, но примечателен тот

факт, что после использования всей клетки как активного вещества, сама клетка остается живой.

В заключении авторы отмечают, что с помощью флуоресцентных белков (не только зеленого) в лазер можно превратить любой живой организм (рис. 4). Полученное таким способом лазерное излучение может помочь визуализировать трехмерную структуру клетки, а также улучшить разрешение изображений микроскопических биологических объектов, что очень важно в различных биомедицинских приложениях.

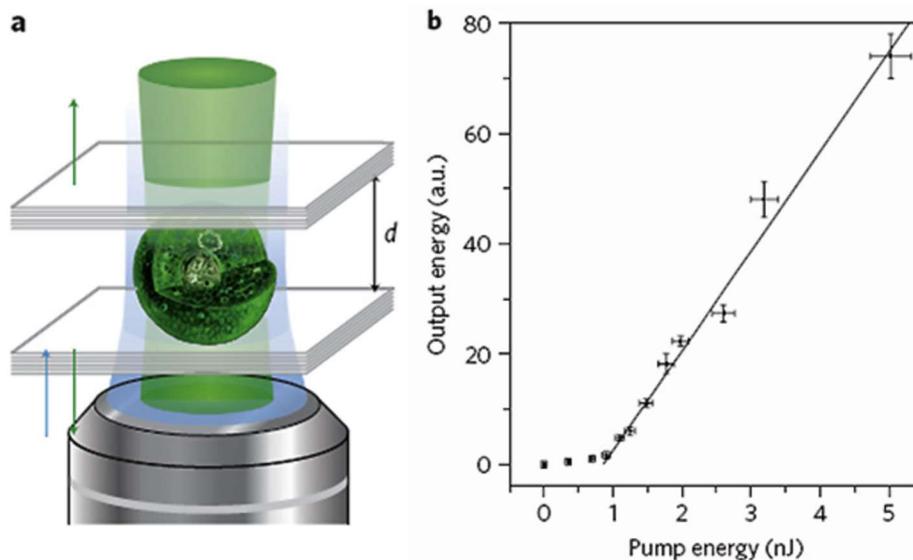


Рис. 4. Схематическое изображение эксперимента и мощностная характеристика лазера

Список используемых источников

1. Тимченко, Е. В. Оптика лазеров [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / Е. В. Тимченко; М-во образования и науки РФ, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т). – Электрон. и граф. дан. (1,81 Мбайт). – Самара, 2013. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). URL: <http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-posobiya/Optika-lazerov-Elektronnyi-resurs-elektron-ucheb-posobie-55149/1/%D0%A2%D0%B8%D0%BC%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%95.%D0%92.%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B2.pdf>
2. Malte Gather Single-cell biological lasers [Электронный ресурс]: Single-cell biological lasers, статья в журнале researchgate. URL: https://www.researchgate.net/publication/252796052_Single-cell_biological_lasers

Статья представлена научным руководителем, преподавателем кафедры ФилС, преподавателем кафедры ПИВТ СПбГУТ Резниковым Б. К.

УДК 004.93

С. С. Сергиенко (студентка гр. ИСТ-031м, СПбГУТ)

РАЗРАБОТКА МЕТОДА КОНТРОЛЯ НОШЕНИЯ МАСОК В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ

Данная работа посвящена анализу существующих методов детектирования лиц и выбору метода, с помощью которого возможно контролировать ношение масок в период пандемии. За основу взято компьютерное зрение как технология, позволяющая обнаруживать, отслеживать и классифицировать объекты, в том числе работать с лицами людей, распознавая их на фото и видео. Выявлены достоинства и недостатки выбранного метода использования для решения задачи каскадов Хаара.

компьютерное зрение, детектирование лиц, каскады Хаара, Python, OpenCV.

С появлением проблемы несоблюдения мер предосторожности по нераспространению коронавирусной инфекции появилась необходимость каким-либо образом контролировать ношение масок и соблюдение дистанции. С началом пандемии стали появляться новости о планах разработки таких систем в России и Китае. Система, в основе которой лежит машинное зрение и искусственный интеллект, способна подключаться к уже имеющимся сетям видеонаблюдения, анализировать ситуацию и передавать информацию для принятия управленческих решений. Данная разработка использует базу эталонных изображений, с которой сравнивает полученную с камеры трехмерную оцифровку и визуализацию [1]. К сожалению, не найдено никакой информации, применяются ли такие системы в настоящее время, так как все новости ограничиваются планированием внедрения данных решений. Известно лишь об установке подобной системы в Клинике БГМУ (Уфа, Башкортостан) и на входных группах Башкирского государственного медицинского университета [2].

В основном, найденные решения имеют сложную техническую реализацию и требуют наличие обширной базы изображений для сравнения. Отличительной стороной предлагаемого в данной работе решения является простота реализации и быстрое воплощение, что является немаловажным, так как проблема будет актуальна еще долгое время.

Одним из популярных методов решения задачи детектирования лиц является использование каскадов Хаара или метод Виолы-Джонса. Каскады представляют собой набор прямоугольных шаблонов, разбитых на наборы разнотипных прямоугольных подобластей-масок, представленных на рис. 1.

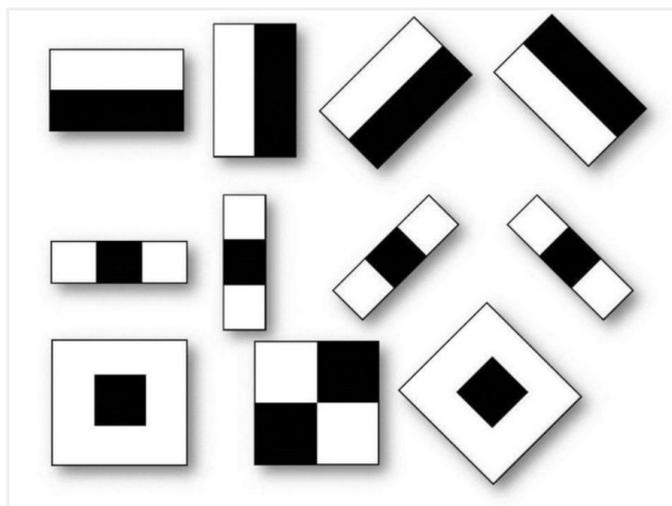


Рис. 1. Каскады Хаара

Согласно данному алгоритму возможно подобрать такой набор масок и составить такой классификатор, который максимально точно сможет детектировать лицо. В основе идеи лежит однотипность лиц всех людей и видимое различие в светлоте участков лица. Например, лоб, щеки и подбородок относятся к светлым зонам, а губы и глаза к темным. Маски накладываются на разные части кадра, представляя собой некоторое скользящее окно, внутри которого высчитываются примитивы Хаара, передвигающееся по изображению с последующим увеличением окна для поиска лиц более крупного масштаба. Наложением на определенную часть кадра программа получает результат свертки маски с кадром в виде числового значения. Далее складывает яркость всех пикселей изображения, попавших при наложении в белую часть маски, а также яркость всех пикселей, попавших в черную часть маски, затем вычисляет разность этих значений. Результат свертки сравнивается с пороговой величиной. По результатам свертки с положительной и отрицательной выборкой маска попадает в каскад классификатора с некоторым коэффициентом, учитывающим погрешность детектирования маской лиц и вес фотографий выборки, на которых маска не ошиблась. Модуль обнаружения лиц сравнивает сумму свертки всех масок каскада классификатора с учетом их коэффициентов погрешности с пороговой величиной. Если сумма больше порога, детектор выдает сигнал о присутствии лица в кадре [3].

Также существуют алгоритм распознавания лиц с использованием классификаторов НОГ (гистограмма ориентированных градиентов) и метод особых точек (сравнивает расстояние между особыми точками лица), но данные методы сложнее, поскольку для их работы необходима эталонная база изображений лиц. Таким образом, алгоритм каскадов Хаара является достаточно точным и эффективным, а также более прост в реализации по сравнению с остальными алгоритмами.

Алгоритм каскадов Хаара можно реализовать через библиотеку OpenCV на языке программирования Python. Для примера были взяты картинки человека без маски и в ней, представленные на рис. 2.



Рис. 2. Исходная картинка для применения каскадов Хаара

Необходимо детектировать лицо, обнаружив на нем глаза, нос и губы. В случае, когда обнаружено только лицо с глазами, можно сказать, что человек в маске. Перед этим цветное изображение обязательно подвергается обработке, так как каскады Хаара работают только с серыми изображениями. Пример применения каскадов показан на рис. 3.

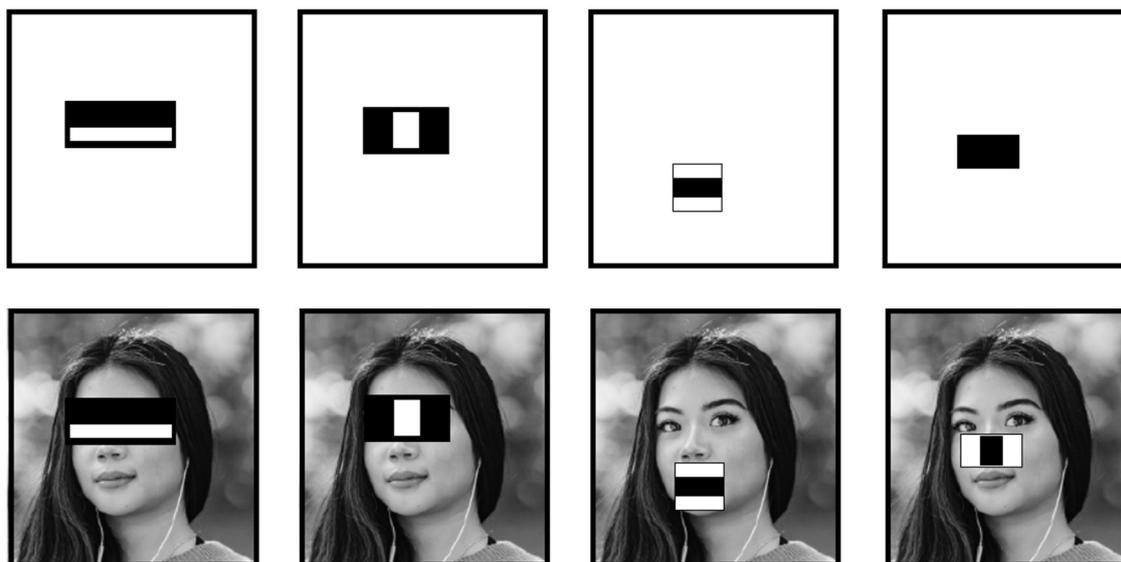


Рис. 3. Наложение каскадов Хаара на изображение

Следует использовать несколько прямоугольников для обнаружения черт лица. Пиксели, попадающие в белый прямоугольник, берутся со знаком «плюс», в черный – со знаком «минус». Все значения суммируются, и получается одно число. У лица имеются некоторые паттерны, и в итоге каскад фильтров такого рода показывает, есть ли внутри него лицо или нет [4].

Иллюстрация работы алгоритма представлена на рис. 4.

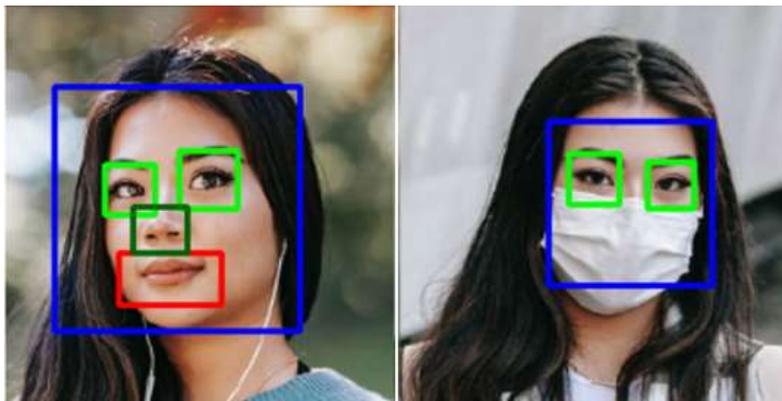


Рис. 4. Результат работы программы

Алгоритм обнаружил на изображении лицо (выделено синим прямоугольником), глаза (зеленые прямоугольники), нос (темно-зеленый прямоугольник) и рот (красный прямоугольник).

Каскады Хаара являются одним из простейших способов распознавания классов объектов с большой скоростью работы. Их можно применять как для обработки статичных изображений, так и для видеопотока. Так как данный подход основан на машинном обучении, классификатор можно обучить для повышения точности детектирования и для обнаружения лица в разных положениях поворота и наклона головы.

Таким образом, для контроля ношения масок требуется лишь камера и компьютер. Результаты поиска лица очень быстры, что добавляет преимуществ алгоритму. В случае обнаружения человека без маски оператор может получать оповещение о наличии нарушителя. Такую систему можно использовать в метро, магазинах, университетах и других местах, где требуется в обязательном порядке надевать медицинскую маску.

Список использованных источников

1. Тюменская компания создала систему контроля ношения масок в общественных местах [Электронный ресурс]. URL: https://admtumen.ru/ogv_ru/news/subj/more.htm?id=11848595@egNews (дата обращения 11.02.2021).
2. Macroscop помогает следить за соблюдением масочного режима [Электронный ресурс]. URL: <https://www.marvel.kz/catalog/novelty/id1437/> (дата обращения 12.02.21).
3. Популярные методы обнаружения и распознавания лиц [Электронный ресурс]. URL: <https://macroscop.com/o-kompanii/blog/populyarnye-metody-obnaruzheniya-i-raspoznavaniya-lits> (дата обращения 15.02.2021).
4. Как работает компьютерное зрение. Изучаем основные алгоритмы, чтобы овладеть data science [Электронный ресурс]. URL: <https://xakep.ru/2019/01/14/yandex-ds/> (дата обращения 16.02.2021).

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры ИКД СПбГУТ, кандидатом экономических наук Фёдоровой А. В.

УДК 621.3-1/-9, 602, 681.5

Г. С. Великоборец (студент гр. РК-82, СПбГУТ)

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АНТРОПОМОРФНОЙ РОБОТИЗИРОВАННОЙ РУКОЙ НА МИКРОКОНТРОЛЛЕРАХ

Целью работы является модернизация разработанной ранее системы управления антропоморфной роботизированной рукой, как механической, так и программно-схематической части, с целью увеличения надёжности конструкции и точности захвата движения.

полупроводниковая электроника, микроконтроллер, роботизированная рука, мультиплексирование, робототехника, автоматизация, медицинская электроника.

Развитие электронной техники и систем автоматизации и управления способствует развитию медицинской техники, позволяет обеспечивать лучшие средства для реабилитации больных, в т. ч. связанных с потерей подвижности или утратой конечностей. Поэтому одной из актуальных задач современной электронной техники является разработка и модернизация антропоморфных роботизированных протезов конечностей и систем их управления для удобного и полноценного восстановления физиологических функций. С этой целью ранее [1] была разработана система управления антропоморфной роботизированной рукой, состоящая из перчатки захвата движений, напечатанной на 3D-принтере, и системы из микроконтроллера и графического интерфейса для обработки этих данных и оценки точности и быстродействия воспроизводимых протезом движений (рис. 1).



Рис. 1. Перчатка и система управления [1]

Система продемонстрировала удовлетворительную работу [2] по быстродействию, точности воспроизводимых действий отдельными частями протеза руки. Также были заложены основы для возможности использования прототипа в системах дополненной реальности в процессе реабилитации. Однако конструкция и метод присоединения проводов оказались недостаточно надёжными, так как наблюдалось обрывание контактов в зонах изгиба соединительных проводов

Также была отмечена недостаточная точность аналогово-цифровых преобразователей (АЦП), встроенных в микроконтроллер Arduino. В первом прототипе 10 разрядов обеспечивали диапазон цифровых значений от 0 до 1023 для считываемого значения угла поворота, то есть по 3 единицы на 1 градус. Было замечено, что этой точности недостаточно, так как наблюдаются небольшие изменения значений вследствие высокой чувствительности датчиков.

С целью увеличения точности воспроизведения движений протеза и надежности работы его частей была изменена механическая часть конструкции перчатки (рис. 2). Теперь направляющие элементы фиксируют направление сгибания с двух сторон, вследствие чего уменьшаются паразитные механические влияния на датчики. Сами датчики монолитно фиксируются в корпусе и заливаются термоклеем, что исключает возникновения напряжения в паяных соединениях проводов с датчиками и, значит, увеличивает износостойкость прототипа и уменьшает электромеханические помехи в управляемой системе.



Рис. 2. Усовершенствованная конструкция перчатки

Для увеличения точности воспроизводимых действий прототипом антропоморфной руки было решено использовать внешние четырехканальные 16-ти битные АЦП ADS1115 (рис. 3). Они обеспечивают диапазон цифровых значений от 0 до 65536.

Модуль общается с ведущим устройством по протоколу I2C. Дополнительно устанавливать подтягивающие резисторы на шину нет необходимости, так как они уже предусмотрены в конструкции модуля.

Arduino Uno поддерживает адресацию только четырех

устройств по шине I2C, а необходимое для проектируемой системы число датчиков – 5, поэтому необходимо установить разветвитель шины. В качестве такого разветвителя можно использовать готовый модуль на основе микросхемы TCA9548A (рис. 3). Это 1-to-8 разветвитель шины I2C.

Так же в схему было решено добавить модуль HC-05 (рис. 4), обеспечивающий беспроводную передачу данных по Bluetooth либо на компьютер, либо, в будущем, на управляемую роботизированную руку. Для автономной работы устройства разработан аккумулятор, состоящий из двух литий-ионных батарей с суммарным напряжением 6,4 В, которое затем через понижающий DC-DC преобразователь до 5 В поступает на вход питания микроконтроллера и всех остальных датчиков.

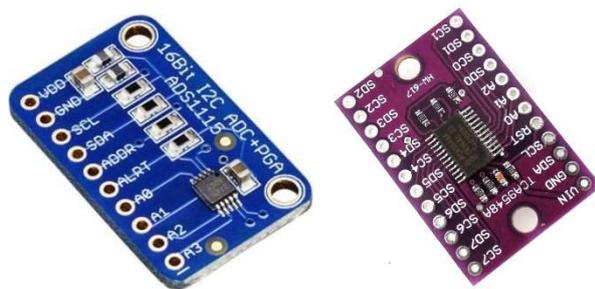


Рис. 3. Модули ADS1115 и TCA9548A [3]

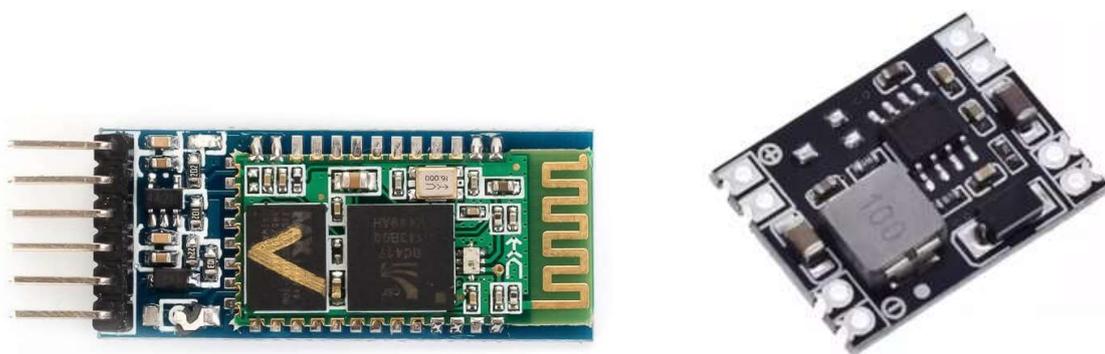


Рис. 4. Модули HC-05 и DC-DC преобразователь [3]

При выборе конфигурации модулей и микроконтроллера учитывались следующие схемотехнические особенности разрабатываемой конструкции прототипа антропоморфного роботизированного протеза руки. После поступления входного сигнала в измерительный тракт АЦП, у пользователя появляется возможность усилить его посредством встроенного аппаратного усилителя с разными коэффициентами усиления. Всего доступно шесть уровней масштабирования. Каждый из них задаёт верхний предел измеряемого напряжения, выходить за рамки которого строго не рекомендуется. То же самое касается и напряжения питания модуля – оно должно быть равно или больше максимального предела измерений. Ниже приведена таблица, которая отражает оговоренную выше зависимость.

ТАБЛИЦА. Значения уровней масштабирования и соответствующих им верхних пределов измеряемых напряжений

№ п/п	Коэффициент усиления	Предел измеряемых напряжений, В	Значимость одного бита, мВ
1	2/3	± 6,144	0,1875
2	1	± 4,096	0,125
3	2	± 2,048	0,0625
4	4	± 1,024	0,03125
5	8	± 0,512	0,015625
6	16	± 0,256	0,0078125

Исходя из параметров модулей на вход ADS1115 будет поступать максимальное напряжение 5 В, значит, чтобы не превысить допустимый предел входного напряжения, необходимо выставить коэффициент усиления 2/3 (см. табл.). Это даст возможность подавать на вход АЦП до 6,144 В, что удовлетворяет требованиям всех четырех измерительных точек, фиксирующих движение фаланг пальцев прототипа.

Адрес I2C шины TCA9548A изменяется путем подключения контактов A0, A1 и A2 модуля TCA9548A к шинам питания или земли. При создании устройства был использован по умолчанию адрес 0×70 с подключением A0...A2 к GND (низкий уровень сигнала). Используя различные подключения входных контактов A0, A1 и A2, можно изменить конфигурацию, выбрав необходимый адрес из диапазона 0×70...0×77.

Дальнейшая настройка модуля Bluetooth HC-05 осуществляется в режиме программирования отправкой AT-команд по последовательному порту. Модуль HC05 был подключен к плате Arduino по схеме соединений на рис. 5. На контакт KEY модуля (или вывод 34 платы) подавалось напряжение 3,3 В. AT-команды отправляются из монитора последовательного порта Arduino IDE. Из листинга 1 скетч загружен в Arduino. Для работы с модулем требуется Arduino-библиотека Software Serial. Скорость UART модуля в режиме программирования составляет 38400 бод.

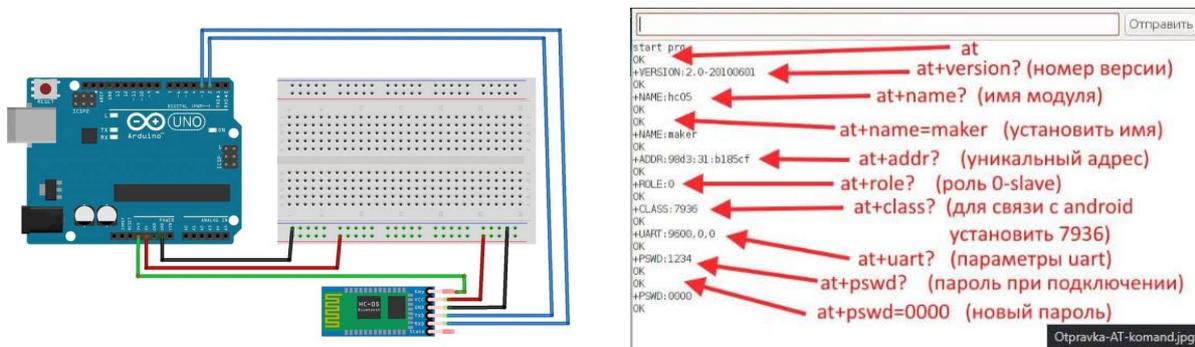


Рис. 5. Схема подключения и команды настройки модуля HC-05

Финальный код прошивки для микроконтроллера, созданный для проекта, приведён на GitHub [4, 5]. Внешний вид подключения одного пальца к системе считывания и обработки данных приведён на рис. 6. В дальнейшем планируется разработка и изготовление корпуса для системы управления спроектированной и собранной антропоморфной роботизированной рукой.



Рис. 6. Внешний вид подключения датчиков одного пальца к системе управления

Список использованных источников

1. Великоборец Г. С., Юрова В. А. Создание системы управления антропоморфной роботизированной рукой // 74-я региональная научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Студенческая весна – 2020»: сб. науч. ст. / Под ред. А. В. Шестакова. Спец. вып. СПб. : СПбГУТ, 2020. С. 59–64.
2. Великоборец Г. С. (2020) Перчатка захвата движений кисти [Любительское видео] // YouTube. 26 августа. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=pUYqYhxE37M>
3. yandex.ru [Электронный ресурс] // yandex.ru. URL: <https://yandex.ru/images/>
4. github.com [Электронный ресурс] // github.com. URL: https://github.com/gaz27rus/Glove_control_system
5. Микушин А. В., Сажнев А. М., Сединин В. И. Цифровые устройства и микропроцессоры: учеб, пособие. СПб. : БХВ-Петербург, 2010. 832 с.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры ЭиС СПбГУТ, кандидатом физико-математических наук Юровой В. А.

УДК 004.056.53

О. А. Выдрина (студентка гр. ИКБ-92, СПбГУТ)

И. Н. Дмитриева, О. А. Петрова (студентки гр. ИКБ-93, СПбГУТ)

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ МЕТОДОВ ЭКРАНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ

Вопрос информационной безопасности в наши дни является актуальным практически для всех областей жизнедеятельности человека, поскольку всё больший объём информации представляется в электронном формате, а в работе с данными повсеместно используется электронная техника. В докладе рассмотрены различные виды экранирования электронных устройств, проведен анализ механизмов перехвата информации через каналы утечки, которые возникают в связи с нелинейными процессами в электронной аппаратуре при воспроизведении информации, в результате которых появляются

побочные электромагнитные излучения. Методы защиты и перехвата информации рассмотрены на примере приема паразитных наводок, создаваемых техникой в процессе работы.

экранирование, электромагнитные излучения, ПЭМИН, паразитная наводка, утечка информации, защита информации, ТКУИ, оптоволоконные технологии, технология оптической связи множественного доступа с кодовым разделением, технология случайного кодирования.

Развитие технического прогресса позволило подобрать оптимальные средства для разрешения задачи обеспечения стабильности и защищенности передачи информации по каналам связи.

Возникновение условий, способствующих утечке информации, чаще всего происходит вследствие появления побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН), приводящих к образованию так называемых электромагнитных каналов. [1]. Побочное электромагнитное излучение (ПЭМИ) – это нежелательное радиоизлучение, которое появляется в связи с тем, что в блоках технических средств обработки информации (ТСОИ) происходят нелинейные процессы.

Так как электрические параметры ПЭМИ не согласованы с определенными в процессе проектирования параметрами радиоэлектронных устройств (РЭУ) в составе ТСОИ, свойства, содержащейся в излучениях информации, могут быть искажены. РЭУ – это преобразующие устройства, обеспечивающие перенос обрабатываемой информации на ПЭМИ [2]. Основным компонентом РЭУ является датчик, который реагирует на воздействие физического поля и формирует на него отклик [2].

ПЭМИ являются причиной возникновения технических каналов утечки информации (ТКУИ). Утечка информации по техническим каналам – это неконтролируемое распространение информационного сигнала от его источника через физическую среду до технического средства, которое непосредственно осуществляет перехват информации [1].

Под перехватом информации подразумевают процедуру изъятия конфиденциальных данных, передаваемых по каналам связи, с помощью аппаратного и программного оснащения, позволяющего выявить полезные информационные сигналы, получить к ним доступ и провести последующую обработку в личных целях [1].

Перехват ПЭМИ осуществляется с использованием специальных стационарных или переносимых приемных устройств – технических средств разведки побочных электромагнитных излучений и наводок (ТСР ПЭМИН). [1]. Экспериментально было показано, что перехват ПЭМИ при работе ТСОИ в режиме вывода информации на монитор возможно осуществить на расстоянии 46 м от источника излучения [3].

Любое электронное устройство в процессе функционирования формирует в пространстве собственного действия электромагнитное излучение,

которое может приводить к распространению вредоносных паразитных наводок.

Паразитная наводка – не предусмотренная конструкцией устройства передача тока, напряжения или мощности от одного электронного устройства на другое. Причина проявления в цепи электронных устройств паразитных наводок скрыта в формируемых электрическими зарядами и токами полях. Поля распространяются в пространстве и оказывают влияние на элементы других технических средств [3].

Экранирование – один из давно используемых методов ликвидации, возникающих от всех электронных устройств вредоносных электромагнитных помех, которые могут быть использованы в основе методов кражи информации.

На данный момент выделяют три вида наиболее распространенных методов экранирования [1, 4]: электростатическое, магнитостатическое и электромагнитное.

Эффективность экранирования заключается в ослаблении действующих полей, то есть в снижении емкости связи, и, чтобы определить ее уровень, используют отношение емкостей связи между источником и рецептором наводки до и после установки заземленного экрана.

Электростатическое экранирование основывается на шунтировании паразитной емкости (между источником и приемником наводок) на корпус. Во время электростатического экранирования происходит замыкание электростатического поля, при этом используются металлические экраны, которые нужны для максимального снижения воздействия излучения.

К магнитостатическому экранированию прибегают, когда появляется необходимость понизить емкость связи на низких частотах [1, 4]. Чтобы экранировать магнитное поле, требуется создать поле такой же величины и обратного направления, для этого весь обратный ток экранируемой цепи направляют через экранирующую оплетку провода, причем экранирующая оболочка должна являться единственным путем для протекания обратного тока. Магнитная индукция является основой для этого вида экранирования.

Важно заметить, что эффективность магнитного экранирования зависит от частоты и электрических свойств материала экрана: чем слабее частота, действующая на экран, тем больше должна быть его толщина, чтобы достигался одинаковый экранирующий эффект.

Эффективность магнитостатического экранирования увеличивается, если использовать многослойные экраны.

Важно учитывать, что на звуковых частотах нужно использовать материалы с высокой магнитной проницаемостью, так как в этом случае материалы могут терять свои экранирующие свойства [4].

Электромагнитное экранирование задействуют на высоких частотах, чтобы понизить воздействие высокочастотного электромагнитного поля.

Для увеличения значения величины экранирования широко используются экранирующие ткани – пассивные средства защиты, устраняющие конфликты электромагнитной совместимости. Процесс производства данных тканей заключается в гальваническом нанесении металлического покрытия. Ткани применяют в виде светопрозрачных радиоэкранирующих штор на окнах и в качестве разборных замкнутых палаток (шатров).

При этом стоит учитывать, что эффективность использования защитных средств, изготовленных из экранирующих тканей, зависит не только от свойств непосредственно этих тканей, но и от размеров изделия и экранирующих свойств элементов конструкций зданий [4]. Для обеспечения надежной защиты информации необходимо производить корректную оценку возможностей, используемых в целях безопасности технических средств.

Как уже было сказано, каждое устройство в процессе функционирования формирует в пространстве собственного действия электромагнитное излучение, которое может приводить к распространению вредоносных паразитных наводок [3].

В процессе эксплуатации электронных устройств чаще всего возникают вредоносные систематические взаимные наводки, которые распространяются по всей длине линии связи (ЛС).

Наиболее опасным и информативным источником возникновения ТКУИ принято считать вывод информации на экран электронного устройства. Атакующие часто пользуются тем, что изображение на экране монитора может быть стабильным на протяжении определенного интервала времени [1].

Основной причиной возникновения ПЭМИН, ведущих к утечке данных с видеointерфейса, является ток, изменяющийся по закону исходящего от устройства сигнала [5].

Надежным методом разрешения данной проблемы является применение радиотехнической маскировки: зашумления пространства, в котором возможно возникновение пробоя с последующей утечкой информации [5].

Кроме того, стоит рассмотреть возникновение паразитных наводок при прохождении потоков данных по оптоволоконным кабелям. Физическое поле, являющееся носителем информации, воздействует на световые потоки в волокне, способствуя формированию модуляции светового потока на частотах поля. Далее злоумышленник с помощью зондирующего излучения получает доступ к данным [5].

Распространенный способ регистрации паразитных наводок - метод оптической рефлектометрии (*Optical Time Domain Reflectometry*, OTDR). Сущность методики заключается в зондировании волокна импульсным излучением и регистрации обратного излучения. Обратное излучение появляется в результате взаимодействия зондирующего излучения с оптическими де-

фектами волокна и направлено в противоположенную сторону относительно зондирующего. Обратное излучение несет информацию о состоянии исследуемого участка кабеля [5].

Таким образом, в рамках данной статьи были рассмотрены распространенные условия для утечки конфиденциальной информации, механизмы противодействия возникновению ТКУИ, основные параметры и виды распространенного метода ликвидации паразитных наводок и излучений – экранирования. Информация, которая быстрыми потоками течет по защищенным линиям связи, в силу физических особенностей, формирует излучения, а значит, может быть скомпрометирована.

Список использованных источников

1. Хорев А. А. Способы защиты объектов информатизации от утечки информации по техническим каналам: экранирование // Специальная техника. 2012. С. 1–17. URL: <http://www.bnti.ru/showart.asp?aid=985&lv1=04.&p=1>
2. Авсентьев О. С., Авсентьев А. О., Вальде А. Г. Исследование условий возникновения технических каналов утечки информации по побочным электромагнитным излучениям на объектах информатизации // Вестник Воронежского института МВД России. 2017. № 3. С. 22–31.
3. Вепринцев. Защита преобразовательной техники от паразитных наводок. Источники наводок. Цепь паразитной связи. URL: <https://studopedia.info/2-81334.html>
4. Максимов Ю. Н., Сонников В. Г., Петров В. Г. Технические методы и средства защиты информации. СПб. : Издательство Полигон, 2000 – 320 с.
5. Гришачев В. В. Канал утечки информации на основе паразитных наводок (модуляции) // Фотоника. 2015. № 1. С. 10–13. URL: <https://www.photonics.su/journal/article/4504>

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры ЭиС СПбГУТ, кандидатом физико-математических наук Юровой В. А.

УДК 159.923

Я. И. Гончарова (студентка гр. ЭМ-02, СПбГУТ)

**ПРОБЛЕМА АРХЕТИПОВ И ИХ ВОПЛОЩЕНИЕ
В КИНО И СЕРИАЛАХ**

В статье рассматриваются основные архетипы в современном кино и сериалах как инструмент формирования личности молодежи. Обсуждаются классификации женских и мужских архетипов. Анализируются причины популярности героев комиксов, кино и сериалов и их влияние на развитие личности.

архетипы, сериалы и кино, современная культура, развитие личности.

Архетипы играют важную роль не только в восприятии персонажей в сериалах и фильмах, позволяя идентифицировать себя с героями, сочувствовать им [1], но и являются основой развития личности подростков [4]. Представители современной аналитической психологии (последователи Карла Густава Юнга) [3, 4] отмечают, что устные и письменные формы мифов и легенд (например, «Одиссея», «Ясон и аргонавты» и др.), которые позволяли ориентироваться в окружающем мире и проходить обряды инициации молодежи раньше, теперь заменили комиксы и фильмы/сериалы. Чтение комиксов и просмотр сериалов – это замена обрядов инициации, а архетипы, согласно данным представлениям, являются векторами развития, помогающими решить проблему взросления. Когда герой развивает архетип до взрослого состояния баланса – герой перестает быть интересным и уходит из истории (например, Кхал Дрого из сериала «Игра престолов»).

Наиболее частотные архетипы в кино и сериалах представляют собой базовые мужские и женские архетипы. Рассмотрим их на примере популярных героев. Женские архетипы встречаются во многих сказках и легендах разных народов мира [3], тем не менее, их классификации менее структурированы. Основные женские архетипы в кино и их функции следующие. Во-первых, это «Повелительница судеб» (управление), «Хранительница очага» (поддержка), «Мисс Легкость» (ребенок). Примеры женских архетипов в кино: Повелительница судеб – Миранда Пристли (фильм «Дьявол носит Prada»), Хранительница очага – Елизавета I (фильм «Король Говорит»), Мисс Легкость – Элли («Дневник вампира»).

Основные мужские архетипы в кино и их функции следующие: «Король» (управление), «Маг» (изучение мира), «Влюбленный» (красота и художественное восприятие мира) и «Воин» (перемены). Если слабо развиты архетипы или, наоборот, слишком сильно развиты в структуре личности – это одинаково плохо влияет на развитие и самореализацию человека, вызы-

вает внешние и внутренние конфликты. Так, гипотрофированная форма Короля – Маленький Принц (Дейенерис Таргариен из сериала «Игра престолов»), гипертрофированная – Тиран (доктор Хаус из одноименного сериала «Доктор Хаус»). Аналогично могут быть представлены и другие архетипы: гипотрофированная форма Мага – Глупец, гипертрофированная – Злой Гений; гипотрофированная форма Влюбленного – Одиночка, гипертрофированная – Дон Жуан; гипотрофированная форма Воина – Трус, гипертрофированная – Сорвиголова.

Примеры мужских архетипов в кино: Король – Генрих VIII из сериала «Тюдоры», Маг – Шерлок Холмс (видит хаос в мире и может помочь), Влюбленный – Джек из фильма «Титаник», Воин – Капитан Америка из «Мстителей». В структуре образа некоторых персонажах часто встречается несколько архетипов (в балансе или дисгармонии): например, Вилланель в сериале «Убивая Еву». Она соблазнительница, воин и даже ребенок в некотором роде. Сбалансированная форма всех архетипов дает новые степени свободы, т. е. делает героя «взрослым» с точки зрения развития личности, поэтому герой перестает быть интересным для зрителей и исчезает из сериала или фильма (Тони Старк из «Мстителей. Финал»).

Архетипы – это основа легенд и мифов, любых историй. Преображение архетипа дает стимул развития персонажа и сюжета, это конечная цель взросления личности как формы обретения свободы. Карл Густав Юнг в двадцатом веке открывает феномен архетипов как основы коллективного бессознательного: мифы народов мира вовсе не рассказывают просто занимательные сказки, они описывают типичные для взросления ситуации, т. е. универсальные, вечно волнующие человека смыслы. Все они содержатся в коллективном бессознательном нашей психики, так что любой автор, иногда даже не подозревая об этом, в создании персонажей применяет модели архетипов. Популярность в современном мире комиксов и сериалов обусловлена тем, что герои данных культурных феноменов являются образцами для подражания, носителями архетипов, которые на своем примере показывают, что значит быть взрослеющим человеком.

Учитывая, что современное общество не всегда уделяет данному вопросу внимание (отсюда субкультуры кидалтов и эскапистов), каждый человек остается наедине с важнейшими проблемами взросления своей личности.

Отметим еще один важный момент: идентификация с героями кино и сериалов у зрителей происходит благодаря воздействию технологии внушения [2], эффектам ореола и подражания. Существуют разные формы внушаемости: так, первичная внушаемость характеризуется подражанием жестам, мимике, стилю одежды любимившегося персонажа. С данной точки зрения многочисленные культурные мероприятия поддерживают подобные тенденции (*Comic-Con*, например).

Повышение внушаемости способствуют различные личностные свойства аудитории: низкий интеллект или уровень развития психики (инфантилизм); низкая эрудиция или высокий специализированный уровень образования; подавленность левополушарной (словесно-логической) активности и художественный тип мышления (склонность к метафорам, образам, эмоциям); заниженная или завышенная самооценка. Внушаемость повышает и обстановка массовых мероприятий (фестивали, митинги и т. д.). Отметим, что все вышперечисленные особенности личности могут быть характерны для людей именно в период юности.

Так полезны или вредны для развития личности те герои, которые показаны в современных сериалах и фильмах? Многое зависит от качества самих произведений. К. П. Эстес отмечает [3, С. 593], что, «имея дело со сказками, мы получаем доступ к архетипической энергии, которую, если прибегнуть к метафоре, можно сравнить с электричеством». Эта архетипическая энергия может воодушевлять и изменять нас, но в «неверное время, в неверном месте, в неверном количестве, при неверно выбранной сказке, у неверного рассказчика, у неподготовленного рассказчика, у того, кто более или менее знает, что делать, но не знает, чего не делать» [3, С. 543] подобное воздействие может дать и негативный эффект.

Тем не менее, целенаправленный анализ собственного восприятия историй, представленных в сериалах и кино, причин и последствий их влияния на личность, может помочь в становлении не только самосознания, образа Я, но и способствовать развитию навыков системного мышления. Архетипы, находящиеся в основе историй – это зеркала, отражающее наше текущее состояние, конфликты и перспективы развития.

Список использованных источников

1. Белова Е. В. Психология массовых коммуникаций. СПб. : Издательство СПбГУТ, 2016. 89 с.
2. Белова Е. В. Технологии управления общественным мнением. СПб. : Издательство СПбГУТ, 2016. 46 с.
3. Эстес К.П. Бегущая с волками. Женский архетип в мифах и сказаниях. М. : ООО Издательство «София», 2008. 656 с.
4. Фрейджер Р., Фэйдимен Д. Теории личности и личностный рост. СПб. : Прайм-Евроник, 2004. 608 с.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПН СПбГУТ, кандидатом психологических наук, доцентом, доцентом Беловой Е. В.

УДК 346.62

Е. О. Затеева (студентка, СПбГУТ)

ПОВЫШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА УСЛУГ СВЯЗИ – ТРЕНД ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

В статье рассмотрены понятия качества, доступности связи. Представлены некоторые показатели качества услуг связи и их значения в разные временные промежутки в Москве и в Екатеринбурге, на основе этих данных построены линии тренда этих показателей.

доступность связи, качество связи, тренд.

Чтобы обладать конкурентоспособностью на рынке операторы сотовой связи должны постоянно развиваться, повышать качество своих услуг. Улучшение качества – это постоянная деятельность, направленная на повышение качества продукции, снижение затрат на него, совершенствование производства. Доступность услуг связи – это характеристика технической системы, разработанной для избегания невыполненного обслуживания путём уменьшения или управления сбоями и минимизацией времени плановых простоев.

Для наглядности изменений этих показателей используют тренд в экономике – направление преимущественного движения показателей. Обычно рассматривается в рамках технического анализа, где подразумевают направленность движения цен или значений индексов.

Федеральным законом от 7.07.2003 №126-ФЗ «О связи», гражданским законодательством, законодательством Российской Федерации о защите прав потребителей и издаваемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации предусматриваются защита прав пользователей услугами связи, гарантии обеспечения надлежащего качества этих услуг, право на получение необходимой и достоверной информации об услугах и операторах связи, основания, размер и порядок возмещения ущерба при неисполнении или ненадлежащем исполнении обязательств, возникающих из договора об оказании услуг связи, а также механизмы реализации прав пользователей услугами связи [1, 2, 3, 4].

Одним из важнейших направлений развития отрасли связи является обеспечение удовлетворенности потребителей качеством услуг связи. На примере оператора сотовой связи МТС покажем, как менялись показатели качества связи в центральном федеральном округе г. Москва (табл. 1).

ТАБЛИЦА 1. Показатели качества связи в центральном федеральном округе г. Москва

Параметры качества	Требования к граничным значениям	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2020 год
Показатели качества услуг подвижной радиотелефонной связи в части голосового соединения						
Доля неуспешных попыток установления голосового соединения [%]	Не более 5	0,8	0,3	0,8	1,5	0,3
Доля обрывов голосовых соединений [%]	Не более 5	0,3	0,5	1,4	0,3	0,4
Средняя разборчивость речи на соединение	Не менее 2,6	4,2	4,0	3,9	3,9	4,0
Доля голосовых соединений с низкой разборчивостью речи [%]		2,2	0,6	1,3	1,1	0,7

На основе этих данных построим линии тренда показателей.

На рис. 1 график нисходящего тренда, что обозначает уменьшение доли неуспешных попыток установления голосового соединения. На рис. 2 график нисходящего тренда, что обозначает уменьшение доли обрывов голосовых соединений.

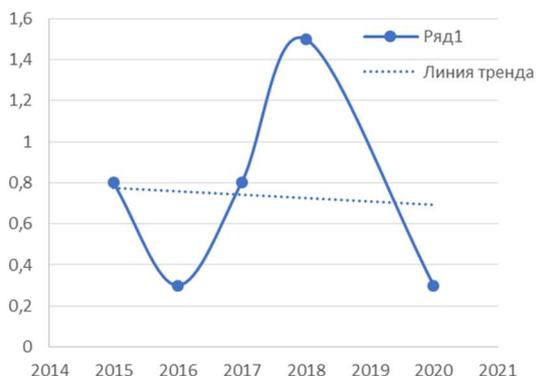


Рис. 1. Доля неуспешных попыток установления голосового соединения

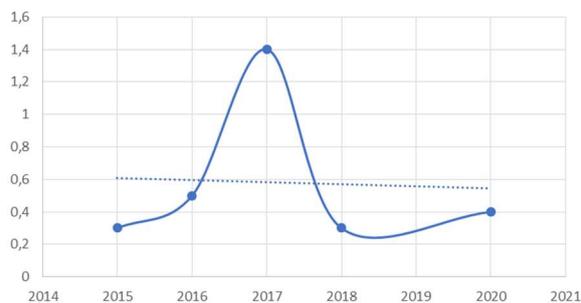


Рис. 2. Доля обрывов голосовых соединений

На рис. 3 график нисходящего тренда, что обозначает уменьшение средней разборчивости речи на соединение. На рис. 4 график нисходящего тренда, что обозначает уменьшение доли голосовых соединений с низкой разборчивостью речи.

Все показатели качества услуг связи в городе Москва, кроме средней разборчивости речи, имеют позитивную динамику развития. Показатель средней разборчивости речи должен иметь восходящий тренд, чтобы показать положительные изменения качества этого показателя.

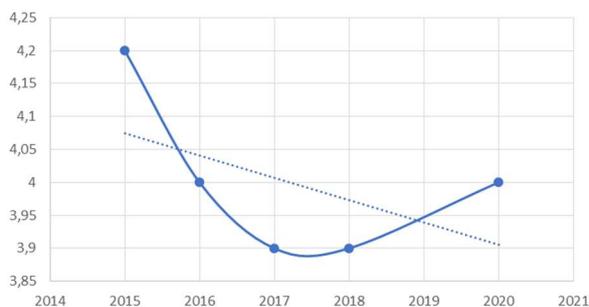


Рис. 3. Средняя разборчивость речи на соединение

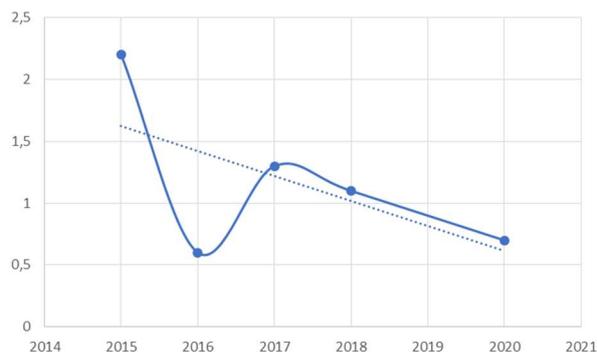


Рис. 4. Доля голосовых соединений с низкой разборчивостью речи

На примере оператора сотовой связи МТС покажем, как менялись показатели качества связи в уральском федеральном округе г. Екатеринбург (табл. 2).

ТАБЛИЦА 2. Показатели качества связи в уральском федеральном округе г. Екатеринбург

Параметры качества	Требования к граничным значениям	2015 год	2016 год	2018 год	2019 год
Показатели качества услуг подвижной радиотелефонной связи в части голосового соединения					
Доля неуспешных попыток установления голосового соединения [%]	Не более 5	3,6	0,6	0,5	0,4
Доля обрывов голосовых соединений [%]	Не более 5	9,6	0,8	0,5	0,6
Средняя разборчивость речи на соединение	Не менее 2,6	4,0	3,9	4,1	4,2
Доля голосовых соединений с низкой разборчивостью речи [%]		5,9	2,2	0,4	0,4

На рис. 5 (см. ниже) график нисходящего тренда, что обозначает уменьшение доли неуспешных попыток установления голосового соединения. На рис. 6 (см. ниже) график нисходящего тренда, что обозначает уменьшение доли обрывов голосовых соединений.

На рис. 7 (см. ниже) график восходящего тренда, что обозначает рост средней разборчивости речи на соединение. На рис. 8 (см. ниже) график нисходящего тренда, что обозначает уменьшение доли голосовых соединений с низкой разборчивостью речи.

Все показатели качества услуг связи в г. Екатеринбург имеют позитивную динамику развития. Кроме того, по сравнению с результатами графиков

в г. Москва, линии тренда по результатам графиков в г. Екатеринбург имеют больший угол наклона линии, что говорит о присутствии на этом рынке более сильного тренда.

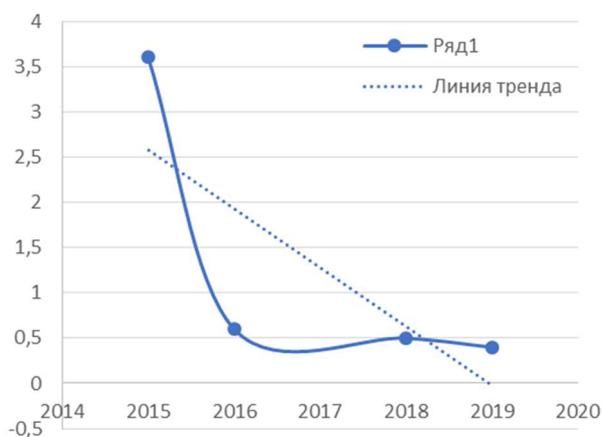


Рис. 5. Доля неуспешных попыток установления голосового соединения

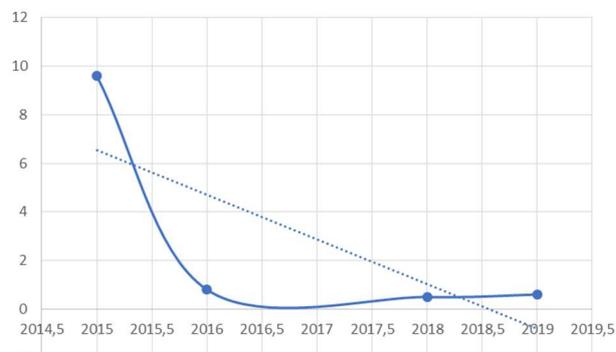


Рис. 6. Доля обрывов голосовых соединений

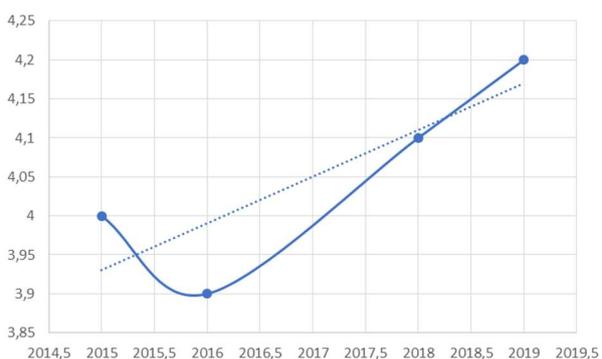


Рис. 7. Средняя разборчивость речи на соединение

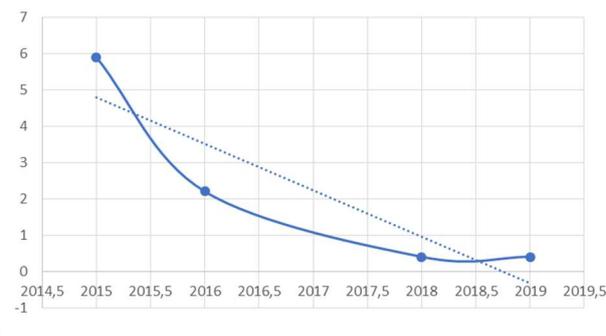


Рис. 8. Доля голосовых соединений с низкой разборчивостью речи

Список использованных источников

1. Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ (последняя редакция). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43224/
2. ГОСТ Р 53732-2009 Качество услуг сотовой связи. Показатели качества (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. N 1196-ст). URL: <https://dokipedia.ru/print/5144926>
3. Концепция управления качеством связи в Российской Федерации // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/4668/>
4. Качествосвязи.рф // Проект Роскомнадзора. URL: <http://качествосвязи.рф>

Статья представлена научным руководителем, заведующим кафедрой ЭМИ СПбГУТ, доктором экономических наук, профессором Макаровым В. В.

УДК 004.946

Ю. В. Копылова (студентка гр. ЭМ-82, СПбГУТ)

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье рассмотрены особенности использования виртуальной реальности в образовательной сфере деятельности. Обосновывается возможность и необходимость гармоничного развития технологий VR и AR как условие успешности образовательного процесса. Отмечается возрастание популярности применения технологий VR и AR в разных сферах деятельности сферы среди разных стран, что приводит к росту прибыли, а также влияет на качество жизни человека. Также был проведён анализ применения VR технологии на основе сценария «VR – тренажёр».

виртуальная реальность, программное обеспечение, технология, дополненная реальность, образование.

Сегодня виртуальная реальность – стремительно развивающаяся и набирающая популярность компьютерная технология, которая является безусловным прогрессом в области микропроцессоров, средств передачи данных, инструментов для человеко-машинного взаимодействия, а также сбора информации об окружающей среде [1, 2, 3, 4]. Развитие данной сферы привело к появлению весьма реалистичных виртуальных миров, которые могут помимо создания концептуально новых рынков расширять уже имеющиеся.

Но в связи с недавно случившейся пандемией, стоит рассмотреть такую потенциальную сферу применения технологий VR и AR как образование. Далее будут рассмотрены такие факторы, как рынок потенциальных потребителей, результаты, которых можно добиться с использованием проектов виртуальной и дополненной реальности, текущую прибыль от подобных проектов и потенциал развития к 2025 г. (рис. 1, 2, см. ниже).

В скором времени устройства виртуальной реальности станут такими же популярными и функциональными, как мобильные телефоны. С помощью таких девайсов пользователи смогут смотреть кино и сериалы, присутствовать на массовых мероприятиях, например, концертах, и совершать покупки. Из этого следует, что виртуальная реальность заметно расширит возможности малого и крупного бизнеса.

По расчетам аналитиков программы виртуальной и дополненной реальности можно применять в различных сферах деятельности. Правда, развитие технологии дополненной реальности значительно отстает от виртуальной, что хорошо заметно на примере обработки объектов в режиме

реального времени. Однако, стоит упомянуть, что спустя некоторое время эта технология улучшится и станет полностью конкурентоспособной.



Рис. 1. Доля продаж VR и AR к 2025 г. в разных сферах деятельности

Ключевой сферой развития технологий виртуальной реальности безусловно является образование. Несмотря на то, что технологии виртуальной реальности вышли на образовательный рынок относительно недавно, они имеют стремительное развитие. Разработки ведут многие компьютерные гиганты различных стран, таких как: Россия, США, Япония. VR позволяет пользователю целиком погрузиться в создаваемый компьютерный мир, и в этом заключается главное достоинство данной технологии. В то же время это и ее главный недостаток: VR-приложения не связаны с физической реальностью, которая окружает пользователя, для этого существует AR.

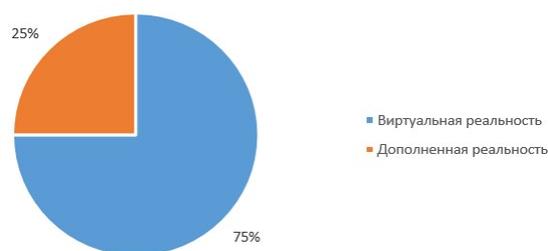


Рис. 2. Рынок ПО для технологий VR и AR к 2025 г.

Как заметил Дендев Б. еще в далёком 2013 г.: «Занятия в виртуальной реальности могут проходить как в форме самоподготовки, когда обучаемый самостоятельно изучает дидактические материалы, видео презентации, графики, таблицы и т.д. и впоследствии сдает тесты, так и с участием преподавателя в виртуальном классе, что является аналогом обычных очных занятий.» Спустя 7 лет мы видим описанную картину, будто бы сама жизнь подталкивает нас к развитию данной технологии.

В связи с эпидемиологической ситуацией в 2020 г. сфера мультимедийного моделирования является крайне актуальной. С применением технологий виртуальной и дополненной реальности ученики средних и высших учебных заведений смогут взаимодействовать с предметами в виртуальном

пространстве или участвовать в важных исторических событиях, конференциях и научных выставках. Компания Google бесплатно продвигает в школах свой проект Cardboard. Дистанционное обучение в виртуальной реальности становится как удобным инструментом для получения знаний, так и технологией, которая помогает раскрыть потенциал каждого обучающегося. В отличие от других мимолетных фантазий, виртуальную реальность нельзя назвать просто тенденцией, потому что именно она с большой вероятностью войдет в нашу жизнь и останется в ней надолго.

Скорость обучения является одной из важных метрик, предложенных в ГОСТ Р 54837-2011 [5], поэтому без специальной подготовки на личном примере технология VR была опробована автором статьи в Центральном музее связи имени А. С. Попова. Результаты эксперимента представлены в таблице.

ТАБЛИЦА. Сценарий использования VR технологии

№ п/п	Наименование действия	Результат	Время (мин.)
1	Поиск информации по тренажёрам VR и AR	Место предоставления услуги можно легко найти в интернете.	3
2	Изучение полученных результатов. Анализ мест предоставления услуг. Выбор, используя отношение качество/цена. Посещение выбранной площадки.	Использование статуса студентки, я прошла по льготному билету в музей связи, тем самым получив возможность, кроме технологии VR, изучить другие экспонаты музея.	10
3	Знакомство с оборудованием	Поговорила с сотрудниками музея по поводу технических составляющих данной технологии, послушала технику безопасности и краткий свод действий.	7
4	Использование VR 	После посадки очков, включилась определенная увлекательная программа. Именно в тот момент я осознала всю прелесть VR: незабываемые атмосфера и ощущения.	10
5	Обработка полученного опыта	Поделилась впечатлениями с друзьями и задумалась о методах и способах применения данной технологии в образовательной среде.	5

На основании данных, приведённых в таблице, были сделаны следующие выводы: время освоения и осмысления составило 35 минут; психологическая и эмоциональная ценности могут быть оценены как 5 баллов; вовлеченность и сосредоточенность гораздо выше, чем при очных и дистанционных занятиях; есть возможность посещения по записи без контактов с окружающими. С точки зрения усвоения образовательной программы перечисленные факторы можно считать достаточно существенными.

Так как образовательная система должна уметь приспосабливаться к постоянно меняющимся информационной среде и технологиям, а обучающиеся в свою очередь должны научиться перерабатывать большие потоки информации и понимать новые способы представления таковой, то технологии VR и AR следует применять в сфере образования в первую очередь. Принятие данных технологий с детства поспособствует значительному росту важности и принятия технологий. Поэтому уже на данном этапе можно сказать, что специалисты в сферах виртуальной реальности будут востребованы как в будущем, так и сегодня. Трудностей как таковых практически нет, единственное, с чем можно столкнуться, это сложность в обновлении уже имеющихся образовательных программ.

В 2015 г. рынок программного обеспечения для системы образования составил около \$12 млрд, где \$5,2 млрд – это школьные программы, а \$6,6 млрд – программы для вузов. Доход от продажи программного обеспечения для образовательных учреждений был оценён в \$300 млн в 2020 г. и прогнозируется в размере \$700 млн в 2025 г. По некоторым подсчётам, система образования потратит около пяти лет, чтобы закупить и ввести в эксплуатацию 8 млн устройств VR и AR, и скорее всего данные технологии будут популярны сначала в школах.

Применительно к образовательной среде СПбГУТ, нельзя не упомянуть про актуальное и не менее уникальное направление «Менеджмент в электронном бизнесе» и потенциальную пользу VR и AR технологий в обучении специалистов данной программы. С помощью подобного оборудования можно помочь развить у студентов социально-психологические навыки, так как их будущая профессия непосредственно связана с работой с людьми. Так называемые *soft skills* повышают качество сервиса и менеджмента. VR достаточно убедительная технология, поэтому люди относятся к обучению серьезно, в то же время – это достаточно безопасная среда, где люди волнуются меньше, чем при выступлениях перед живыми людьми. Поэтому VR и AR можно внедрить в те образовательные программы, которые направлены на общение с массами: деловые переговоры, правильное ведение конференций и собраний, управление конфликтами и прочее. Так как собрать полный зал живых людей проблематично, данная технология удобна и с какой-то точки зрения даже выгодна. Кроме того, студенты могут проходить практики на объектах связи, что повысит их заинтересованность

в получении профессии и активному взаимодействию со специалистами других направлений отрасли связь.

Очевидно, что виртуальные технологии, как и любые другие, имеют не только много преимуществ, но и немало проблем. Однако процесс уже запущен и остановить его невозможно, поэтому виртуальная реальность, так или иначе, займет свое место в нашей жизни. Нам же остается настроить свой разум на извлечение из новых достижений максимум пользы и не допускать, чтобы виртуальная реальность стала заменой реального мира. Потому что она обладает огромным потенциалом, который способен изменить будущее многих областей начиная с дизайна, строительства, архитектуры, медицины и бизнеса и заканчивая образованием.

Список использованных источников

1. Портал «VC.RU – бизнес, технологии, идеи, модели роста, стартапы» [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/flood/13837-vr-use> (дата обращения 16.11.20).
2. Журнал «Системный администратор» [Электронный ресурс]. URL: <http://samag.ru/archive/article/3788> (дата обращения 16.11.20).
3. Портал – издательство «Триумф» [Электронный ресурс]. URL: https://www.triumph.ru/html/serv/udk.html?category_id=1058&parent_id=1022&endpoint=1 (дата обращения 16.11.20).
4. Хохлова Е. А., Павлова И. С. Анализ 3D виртуальной реальности как подхода к дистанционному обучению // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 60–1. С. 361–363.
5. ГОСТ Р 54837-2011 (ИСО/МЭК 19796-3:2009) Информационная технология (ИТ). Обучение, образование и подготовка. Менеджмент качества, обеспечение качества и метрики. Часть 3. Эталонные методы и метрики.

*Статья представлена научным руководителем,
старшим преподавателем кафедры ЭМИ СПбГУТ Старковой Т. Н.*

УДК 338.24.01

М. В. Михайлова (студентка гр. ЭМ-82, СПбГУТ)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОКУПОК

В статье проведён анализ применения дополненной реальности в рекламных целях в торговле для привлечения новых, удержания старых клиентов и повышения покупательского спроса. Выявлены проблемы использования данной технологии и возможные риски. Рассмотрены сценарии использования дополненной реальности в процессе знакомства с товаром. Предложен проект страницы на сайте СПбГУТ с анализом и подробным описанием способа использования дополненной реальности для выбора товара.

дополненная реальность, реклама, клиенты.

Технология дополненной реальности (AR-технология) – это источник к совершенно новому уровню взаимодействия человека и цифрового мира. AR-технологии играют все большую роль в экономике, получив в настоящее время наиболее серьезное развитие на рынках развлечений и маркетинга [1, 2].

Технология дополненной реальности (*augmented reality, AR*) – технология, которая позволяет объединять информацию с объектами реального мира в форме текста, компьютерной графики, аудио и иных представлений в режиме реального времени. Предоставление информации пользователю происходит с использованием *heads-up display* (индикатор на лобовом стекле), очков или шлемов дополненной реальности или же иной формы проецирования графики для человека (например, смартфон). Технология дополненной реальности позволяет расширить пользовательское взаимодействие с окружающей средой.

Что касается использования дополненной реальности в рекламных целях в торговле. Одним из решающих факторов широкого распространения данной технологии в рекламной индустрии является развитие мобильных устройств. Если же раньше телефоны являлись исключительно средством связи, то сейчас они имеют множество возможностей, вплоть до того, что можно просто навести камеру устройства на заранее отмеченный объект для получения дополнительной информации.

Исследовательская компания World Business Research в 2019 г. провела опрос среди крупных торговых сетей на использование AR/VR-технологий и технологий искусственного интеллекта с целью привлечения новых клиентов и удержания старых. Только 9 % опрошенных ответили, что используют их в маркетинге. Интерес же бизнеса к данным технологиям довольно высок: 27 % компаний хотели бы внедрять у себя AR-технологии для привлечения клиентов, 63 % планируют использование данных решений в ближайшие два года.

В нашем современном мире совершенно естественны попытки крупных брендов включиться в передачу рекламной информации таким способом. В то время, как традиционная реклама продолжает доносить до клиентов характеристики товаров, технология дополненной реальности способна «оживлять» объект. Это взаимодействие с человеком производит сильный эффект, способный подвигнуть потенциального покупателя на приобретение товара.

Существуют вопросы по поводу того, действительно ли интерактивный подход увеличивает ответную реакцию со стороны клиентов. Реклама с дополненной реальностью имеет свои недостатки. Одни из них в большей степени связаны с мобильным интернетом. Данная технология без сомнения

лучше работает на полноценных компьютерах, которые имеют больше программных возможностей. В настоящее время множество людей пользуются исключительно мобильными телефонами, заменяющими им компьютер, но не все из них имеют качественный доступ к Интернету, а также программные платформы и специальные браузеры, необходимые для просмотра дополненной реальности. До тех пор, пока все мобильные устройства не будут оснащены всем необходимым функционалом, рынок будет находиться в режиме ожидания полноценной реакции от использования этой технологии.

Также возникает проблема со сложностью использования приложений с дополненной реальностью. Все люди по-разному осваивают мобильные гаджеты, именно поэтому данная технология должна быть упрощена для вовлечения как можно большего количества людей.

Упрощение требует развития дополненной реальности в рекламе, но на его пути могут возникнуть определенные риски, такие как:

- затруднение в привлечении финансирования на развитие проектов;
- довольно низкий уровень приспособления технологий для пользователей;
- не достижение целевых показателей AR-технологии;
- ограниченное количество специалистов в сфере AR-технологии.

Несмотря на возможные недостатки и риски, которые поддаются решению с помощью быстрого развития общества и технологий, дополненная реальность в рекламе – довольно ценный элемент маркетинга. В то время, как традиционная реклама старается притягивать глаза человека на баннеры, газеты, сайты, реклама с дополненной реальностью может появиться там, где находится человек. Для людей в возрасте 15–35 лет, для которых в настоящее время привычная реклама уже не актуальна, это довольно новый и современный инструмент, оказывающий положительный эффект.

Чтобы проанализировать влияние дополненной реальности в рекламе на привлечение клиентов, рассмотрим примеры компаний, применяющих данную технологию.

Компания ИКЕА была одной из первых, кто использовал дополненную реальность, выпустив приложение ИКЕА Place, целью которого была «примерка» мебели. Покупатель мог быстро понять, как она впишется в интерьер дома и сделать заказ. На рис. 1 с помощью данного приложения показано то, как мог бы располагаться выбранный мною из ассортимента ИКЕА пуф. Я заранее до его приобретения понимаю, что меня устраивают параметры, и он хорошо вписывается по размерам. Благодаря этому возникает желание купить товар именно в этом магазине, а в случае необходимости приобретения какой-либо еще продукции – вернуться туда снова.



Рис. 1. Дополненная реальность приложения IKEA Place

В ноябре 2019 г. сеть кофеен Starbucks выпустила коллекцию масок дополненной реальности для своих фирменных стаканов. Направив на них камеру телефона, на экране появлялись снежинки, вокруг стакана с кофе крутилась надпись. Я сама наблюдала то, как это выступало потрясающим инструментом публикации фотографий от клиентов в социальные сети, что мотивировало других искать логотип Starbucks повсюду.

Среди Российских компаний также есть удачные примеры. Так, например, в августе 2019 г. интернет-магазин Lamoda запустил виртуальную примерку кроссовок, количество моделей которых на данный момент составляет 337 пар обуви. Пользователю нужно лишь привести камеру на свои ноги и выбрать нужную модель. Ежемесячно около 100 тысяч пользователей iOS примеряли обувь виртуально, приложения на Android было же выпущено в конце сентября прошлого года. Личное использование данной технологии представлено на рис. 2. Оно помогло мне сделать вывод о том, что в случае необходимости приобретения кроссовок, я бы обратилась к этому магазину. Без примерки в живую я заранее понимаю, как будет смотреться на мне та или иная модель, что очень удобно и практично в настоящее время.

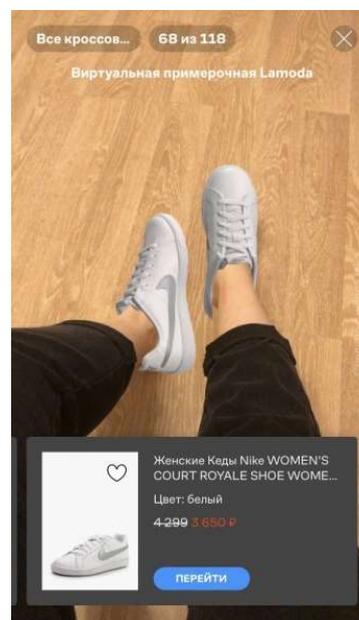


Рис. 2. Виртуальная примерочная Lamoda

Сеть магазинов «Пятёрочка» в середине марта 2020 г. запустила акцию «Большие Гастроли». За каждые 555 рублей в чеке покупатель получал карточку с 3D-эффектом, которую можно было отсканировать в мобильном приложении и получить доступ к караоке-мелодиям известных русских и зарубежных исполнителей, к различным AR-

маскам. Стоит отметить, что каждая карточка дает доступ только к одной мелодии, мотивируя людей совершать покупки в магазине чаще. За месяц существования приложения оно было скачано более миллиона раз.

Проанализировав применение дополненной реальности в рекламе различными компаниями, можно сделать вывод о том, что данная технология притягивает большое количество клиентов за счёт своей удивительной интерактивности с человеком, а также стимулирует покупателей вернуться в магазин снова. Но, как говорилось ранее, для большего вовлечения людей AR-технологии должны охватывать как можно больше операционных систем, чтобы все могли ощутить товар через дополненную реальность.

В настоящее время технология дополненной реальности является довольно актуальной и востребованной, так как в условиях пандемии COVID-19 люди не могут так свободно, как раньше, совершать покупки. Многие стараются лишней раз не выходить из дома, чтобы обезопасить себя или же окружающих. Тогда вместо того, чтобы совершить поход в магазин, товар можно изучить с помощью AR-технологии и заказать доставку, что будет более безопасно.

Пандемия оказала серьезное воздействие на жизнь университета, когда очные и очно-заочные формы обучения были заменены на дистанционный способ проведения занятий. Пропали перемены, во время которых проходило общение между студентами и преподавателями на различные темы: кто как провел каникулы, о посещении различных мероприятий, а также о совершённых покупках. Раз возможность личного живого общения в наше время сокращается, предлагаю создать на сайте университета страницу «Эффективный покупатель». На ней инициативная группа студентов и преподавателей выкладывала бы информацию о применении новых технологий в торговле (например, дополненной и виртуальной реальности), чтобы у их коллег была возможность пройти процесс покупки уже проверенным путём. Также данную тему можно было бы освещать в различных социальных сетях университета (например, ВКонтакте, Instagram), в которых студенты и многие преподаватели являются частыми посетителями.

Процесс совершения покупок с позиции *организации труда в домашнем хозяйстве*, может быть оценён, используя метод из статьи профессора МГТУ им. Н. Э. Баумана Осипа Аркадьевича Ерманского «О критерии рациональности». Главными элементами данного критерия в производственной деятельности были названы:

- 1) расходуемая при этом энергия всех производственных факторов,
- 2) достигаемый благодаря этой затрате энергии полезный результат, или совершаемая полезная работа.

$$m = \frac{R}{E} \rightarrow \max ,$$

где m – удельная величина полезной работы на единицу затрат энергии; R – общая величина выполненной работы; E – общий расход энергии на выполненную работу.

Общая величина выполненной работы или обеспечение домашнего хозяйства необходимыми элементами существенно возрастает в случае большого разнообразия, а расход энергии может существенно сократиться. Использование дополненной реальности будет способствовать:

1. Повышению психологической ценности покупок в интернете.
2. Снижению затрат времени на выбор наиболее приемлемого товара (следовательно, растёт удовлетворение культурных и личностных потребностей) и приводит к расширению кругозора, росту знания.
3. Обучению детей поиску интересных вещей и подарков родственникам и друзьям на праздники.
4. Воспитанию культурных предпочтений, как следствие возможности адаптации товара к своей домашней среде.

В заключении можно сказать, примененный метод анализа позволяет сделать вывод, что дополненная реальность – эффективный инструмент торговли. Примерка одежды и аксессуаров, расположение мебели и объектов декора, и многое другое – все это человек может ощутить на себе не выходя из дома. Данная технология вызывает огромный интерес у людей и стимулирует их вернуться в магазин за покупками вновь. Пандемия COVID-19 только лишь поспособствовала большей востребованности AR-технологий в торговле. Проблемы, возникающие перед использованием дополненной реальности в рекламе, поддаются решению, а, следовательно, дальнейшему развитию и упрощению, что помогает представителям брендов привлекать к себе большее количество новых клиентов и также удерживать постоянных.

Список использованных источников

1. Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Технологии виртуальной и дополненной реальности» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/07102019vrrar.pdf> (дата обращения 22.01.21).
2. Байназаров Н. Дополненная реальность в рекламе: как компании используют AR для привлечения клиентов [Электронный ресурс] // Истории. 13.04.2020. RB.Rusbase. URL: <https://rb.ru/story/ar-v-reklame/> (дата обращения 22.01.21).

*Статья представлена научным руководителем,
старшим преподавателем кафедры ЭМИ СПбГУТ Старковой Т. Н.*

УДК 338.22

А. И. Перцова (студентка гр. ЭМ-81, СПбГУТ)

РЫНОЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ВЫБОР ОПЕРАТОРА СВЯЗИ КЛИЕНТОМ

В статье рассмотрены рыночные механизмы и выбор оператора связи клиентом. Изучены характеристики, на которые в настоящее время клиент обращает внимание в первую очередь. Описаны способы оценки приоритетных характеристик при выборе клиентом оператора связи.

услуга связи, оператор связи, клиент.

Современное общество невозможно представить без постоянного информационного обмена, который в наше время в большой степени осуществляется посредством мобильной связи. Именно поэтому телекоммуникационная отрасль является наиболее быстроразвивающейся и быстрорастущей, где одним из самых привлекательных сегментов является рынок мобильной связи, который активно развивается в последнее десятилетие.

На рынке мобильной связи существует высокая конкуренция между крупнейшими компаниями, действующими на нем. В целях получения конкурентного преимущества в последние годы предприятия сотовой связи активно осуществляют строительство сетей 4-го поколения, которые позволяют значительно улучшить качество связи. Также особое внимание уделяется внедрению новой технологии четвертого поколения – так называемого стандарта LTE, являющегося полноценной альтернативой всем существующим в настоящее время сетям передачи данных.

Факторы, влияющие на выбор абонентом оператора мобильной связи:

- ценовой фактор – цена на услуги мобильной связи
- неценовые факторы – качество голосового соединения; скорость передачи; бесперебойность; качество обслуживания пользователей (при общении с персоналом); доступность услуги.

В связи с этим компании-операторы уделяют большое внимание своим ценовым стратегиям, а также постоянно растущему уровню качества предоставляемой услуги.

В ГОСТ Р 53724-2009 «Качество услуг связи. Общие положения» определение «услуга связи» трактуется следующим образом: «услуга связи – Услуга, заключающаяся в приеме, обработке, хранении, передаче и доставке сообщений электросвязи или почтовых отправлений» [1].

Для получения качественной услуги связи, в первую очередь требуется полное понимание потребностей абонента оператором, то есть сбор информации о нуждах потенциального клиента. Один из способов это сделать –

дать абоненту полный контроль над предоставляемой услугой. Почти у каждого человека есть смартфон с GPS, выходом в сеть Интернет, а самое главное – возможностью онлайн совершать различные операции, начиная от заказа доставки еды на дом, заканчивая запуском «умного» робота-пылесоса, который находится в десятках километров от человека. Таким образом, самым наилучшим способом сбора информации будет являться – установка специально разработанного оператором приложения на телефон абонента, где он сам сможет управлять своим тарифом. А именно: будет иметь возможность подбирать под себя индивидуальный пакет услуг, а также, в случае снижения качества голосового соединения или понижения скорости передачи данных, сможет сразу написать об этом в приложении, и его ситуация будет исправлена. Таким образом, потребитель получает тариф, полностью подстроенный под него и бесперебойную работу сети, а оператор имеет возможность не только получать полную информацию о сбоях передачи данных, но и фиксировать зоны, которые сеть покрывает не полностью для дальнейшего устранения неполадок сети.

Второй способ не требует таких больших затрат со стороны оператора, как при разработке и установке приложения каждому абоненту. Он предполагает использование обратной смс-связи абонента с оператором. В 2020 г. этот метод уже начал функционировать, когда оператор периодически присылает смс-сообщения абоненту с целью балльной оценки качества предоставляемой услуги. Однако, его требуется усовершенствовать, чтобы абонент имел возможность мгновенно сообщить оператору связи о неполадках сети. Когда абонент будет иметь возможность круглосуточно исправлять проблемы со связью благодаря короткому смс-сообщению, он однозначно остановится именно на данном операторе.

И третий способ, хоть и может показаться устаревшим, но до сих пор актуален – выбор оператора при помощи сравнения разных видов услуг связи и анализа отзывов, оставленных пользователями.

При выборе оператора связи и подключения выгодного тарифа необходимо узнать, какие операторы связи 2020 г. представлены в рейтинге, учитывая его ежегодное обновление.

Из-за высокой конкуренции каждая компания предлагает выгодные тарифы и условия, что делает процесс выбора сложным. Несмотря на это, зона покрытия сетью остается неполной, а люди, проживающие в сельской местности, до сих пор сталкиваются с проблемами при доступности мобильной связи. Важно не просто выбрать выгодный тарифный план, но и убедиться в качестве предоставляемых услуг. В таблице представлена информация относительно рейтинга операторов мобильной связи. Это один из подходов к оценке мобильных услуг, и, конечно, не может быть распространён на все регионы.

ТАБЛИЦА. ТОП-5 операторов связи

Оператор	Основные качества
Теле2	Самый популярный и выгодный поставщик сотовых услуг в России. Подключить месячный тариф с хорошими условиями можно за 200 рублей в месяц.
Билайн	Все чаще покупатели начинают выбирать компанию Билайн. Доступны индивидуальные выгодные пакеты, а также предложения для всей семьи.
Yota	Главное преимущество – конструктор, с помощью которого клиент может сам собрать для себя наиболее оптимальный и выгодный тариф.
Мегафон	Предлагает выгодные планы, включающие в себя минуты для разговоров, СМС, а также для просмотра ТВ-каналов. Самый популярный тариф – «Включайся! Общайся!». Карту можно использовать не только для мобильного устройства, но и для подключения к модему. Обеспечивает практически полное покрытие сети даже за городом.
МТС	Один из лучших операторов, который дает возможность выбирать нужный тариф. Средняя стоимость пакета с интернетом – около 600 рублей в месяц.

Предложение услуг более высокого качества, с большим выбором, надёжностью, новизной представляет пример использования неценовых факторов. Операторы мобильной связи постоянно развиваются и улучшают эффективность предоставляемых услуг, опираясь на статистические [2] данные по проведенным опросам абонентов по удовлетворенности качеством связи (рис. 1).

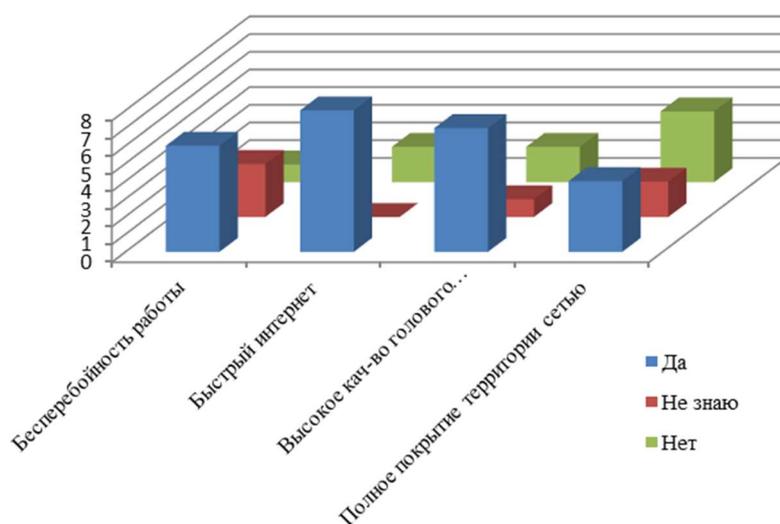


Рис. 1. Опрос абонентов связи по удовлетворенности качеством связи

Обратимся к единой методике оценки качества мобильной связи Минкомсвязи России [3], где одним из важнейших направлений развития отрасли связи является обеспечение удовлетворенности потребителей качеством услуг связи и возможности осознанного выбора поставщиков услуг.

Минкомсвязи России выделяет 10 ключевых показателей, среди которых доли неуспешных попыток дозвониться в общем количестве звонков, обрывов соединения, недоставленных sms, радиопокрытие сотовой сети и т. п. При измерениях будет учитываться такой параметр, как качество передачи (разборчивость) речи: оно определяется сравнением звука эталонного качества с тем, что слышит абонент.

Абонент в свою очередь первоначально при выборе оператора связи обращает внимание на цену, исходя из ответов абонентов на вопрос: «Вы считаете сумму, которую Вы тратите на оплату услуг мобильной связи слишком большой или терпимой?» (рис. 2) и уровень качества предоставляемых услуг. А также немаловажным моментом является возможности бесплатного круглосуточного вызова экстренных оперативных служб, исходя из ГОСТ Р 53727-2009. Качество услуги «Местная телефонная связь». Показатели качества [4].

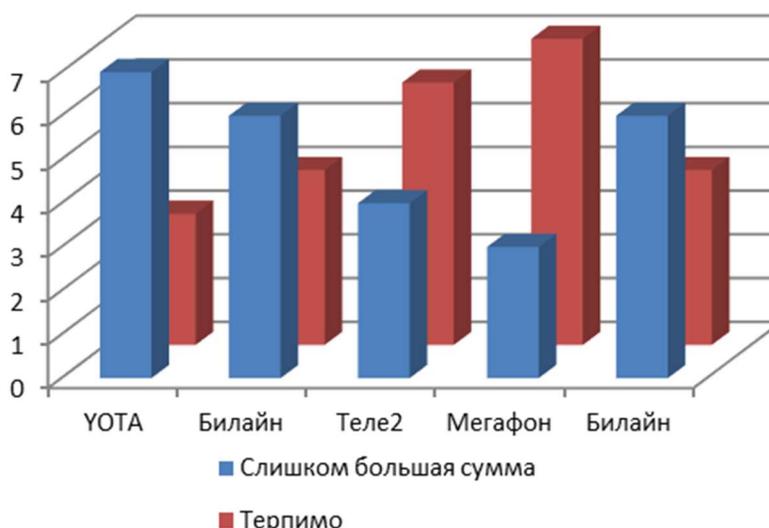


Рис. 2. Считает ли потребитель цену за тариф высокой или терпимой? (данные на 2020г.)

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 53724-2009 «Качество услуг связи. Общие положения» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения 14.12.2020).
2. Онлайн энциклопедия об информационных технологиях [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/> (дата обращения 14.12.2020).
3. 3.Фонд «Общественное мнение. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.fom.ru/> (дата обращения 02.11.2020).
4. ГОСТ Р 53727-2009. Качество услуги «Местная телефонная связь». Показатели качества [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

*Статья представлена научным руководителем,
старшим преподавателем кафедры ЭМИ СПбГУТ Старковой Т. Н.*

УДК 32.019.5

У. Ю. Углова (студентка гр. СБ-61в, СПбГУТ)

ПРОБЛЕМА ПРОДВИЖЕНИЯ РЕКЛАМНЫХ АГЕНТСТВ В ПЕРИОД КРИЗИСА

В работе рассматриваются методы продвижения рекламных агентств в условиях кризиса 2019–2020 гг. Обсуждаются особенности продвижения рекламных агентств с помощью связей с общественностью. Анализируются преимущества и недостатки различных способов продвижения.

рекламные агентства, кризис, продвижение рекламных агентств.

Кризис, вызванный пандемией, сильно ударил по всем отраслям экономики. Рекламные агентства не стали исключением. Клиенты сократили бюджеты на рекламу, проекты массово отменялись, необходимость обрести новых заказчиков и вернуть когда-то утраченных нарастала. Услуги рекламного агентства имеют специфику, подразумевающую непрерывные взаимоотношения с клиентом. PR-продвижение отвечает за построение долгосрочных взаимовыгодных отношений между компанией и клиентом, в то же время реклама по своим задачам не подразумевает взаимодействия с целевой аудиторией, по характеру коммуникаций она имеет одностороннюю связь. Под термином продвижения понимается совокупность различных видов деятельности по доведению информации о достоинствах услуг до потенциальных потребителей и стимулированию возникновения у них желания его купить [2, с. 117]. Основными целями продвижения являются укрепление позиций агентства на рынке, увеличения спроса на услуги, а также привлечение новых клиентов. На основании этих определений можно сделать вывод, что рекламные агентства необходимо продвигать инструментами связей с общественностью [3, с. 41].

Рассмотрим различные методы продвижения, способствующие наращиванию клиентской базы и повышению лояльности со стороны целевых групп общественности. Продвижение рекламного агентства с помощью связей с общественностью включает в себя разнообразные инструменты, которые направлены на установление долгосрочных отношений с клиентом, позиционируют компанию как эксперта, а также направлены на повышение узнаваемости и лояльности со стороны клиентов.

В таблице приведены основные методы продвижения и их достоинства и недостатки.

ТАБЛИЦА. Сравнение способов продвижения компаний

Метод продвижения	Преимущества	Недостатки
Реклама	Позволяет осуществить большой охват аудитории и поэтому нередко имеет низкую стоимость целевого контакта	Отсутствие обратной связи, высокая стоимость производства и размещения материалов, сложность персонализации информационного обращения, недостаток доверия и игнорирование со стороны общественности
СО	Вызывает доверие у целевой аудитории, помогает наладить более тесные связи с общественностью	Не подразумевает целей осуществления продажи, только информирует и вовлекает
Личные (персональные) продажи	Непосредственный контакт с клиентом, адаптация информации под запрос клиента	Высокая стоимость контакта, которая складывается из поиска, обучения и оплаты труда продающим сотрудникам
Спонсорство	Охват типов аудитории, недостижимых с точки зрения рекламы, более высокая эффективность затрат по сравнению с рекламой	Слабая осведомленность о данном методе, его формате и эффективности
Стимулирование сбыта	Дает быстрый и положительный результат	Кратковременность побудительных мер поощрения или продажи услуги
Веб-сайт	Предоставляет клиенту всю важную и интересующую информацию, способствует формированию имиджа организации	Неосязаемость, требуется детальная проработка в части программирования и дизайна
Email-рассылка	Моментальный контакт с аудиторией, персонализация сообщений, обратная связь	Частое попадание в спам
Интернет-реклама	Доступность, возможность вмешательства в рекламную кампанию после её запуска	Недостаточное внимание пользователей и негативное отношение аудитории к рекламе в интернете
SMM	Возможность информирования групп общественности о новостях, проектах и услугах, ненавязчивая подача информации	Необходимо постоянно контролировать комментарии и отзывы, а также обновлять материал

Учитывая, что каждый метод имеет свои недочеты, важно использовать комплекс инструментов продвижения, чтобы эффект от предпринятых действий приносил положительные результаты. Также по мнению В. Д. Грибова, компаниям необходимо разрабатывать программы продвижения для

всех возможных сегментов и ниш рынка. Таким образом, для наилучшего эффекта рекламным агентствам следует сегментировать методы, учитывая различные потребности клиентов [1, с. 101].

При продвижении в первую очередь важно обратить внимание на сайт и страницы компании в социальных сетях. В настоящий момент эти каналы являются визитной карточкой агентства: вся информация, которая содержится на сайте, должна быть актуальной, понятной и структурированной. Сайт должен содержать максимум полезной информации, а его дизайн должен быть визуально привлекательным. В кризисные моменты необходимо пересмотреть и увеличить частоту публикаций постов в социальных сетях. Разнообразить контент-план новыми рубриками и следить за статистикой, чтобы понять, какая тематика имеет больший отклик среди аудитории. При этом также важно отслеживать комментарии и активность подписчиков на страницах, чтобы содержать аккаунты в порядке.

2020 год показал, как востребовано онлайн-образование, поэтому в качестве метода продвижения можно разработать свой образовательный контент. Начать желательно с простого – публиковать короткие теоретические материалы на актуальные среди клиентов темы. В дальнейшем приступить к организации и проведению вебинаров и разработке полноценных онлайн-курсов. Чтобы сохранялся эффект новизны, можно использовать разные каналы трансляции образовательных курсов. Например, задействовать площадки, где конкурентов еще нет или очень мало. Хорошим каналом для передачи информации может стать подкаст на тему рекламы. Аудитория подкастов растет, больших финансовых вложений данный формат не требует (для записей нужен только компьютер и микрофон). Материалы в подкастах можно отправлять на изучение клиентам, если они проявляли к данному направлению интерес. Предварительно опросив методом анкетирования целевую аудиторию.

Участие сотрудников агентства в качестве спикеров на отраслевых конференциях способствует появлению новых знакомств и контактов среди представителей разных сфер бизнеса. Благодаря выступлениям агентство формируют и укрепляют статус экспертов, а также наращивает и расширяет целевые группы общественности.

Помимо конференций агентствам полезно принимать участие в премиях креативности и эффективности. Данный метод позволяет компании повысить узнаваемость и получить профессиональный опыт. Однако стоит учесть, что не все клиенты считают позицию агентства в рейтинге важным критерием для принятия решения о сотрудничестве. Поэтому при разработке программы продвижения необходимо подробно узнать целевую аудиторию, выявить её потребности и предпочтения. Сделать это поможет качественно составленная анкета для клиентов.

Таким образом мы рассмотрели положительные и отрицательные стороны методов продвижения, а также наиболее актуальные инструменты

продвижения рекламных агентств в период социального и экономического кризиса. Учитывая сокращение бюджетов на продвижение, были предложены оптимальные по затратам методы, которые позволят агентствам повысить лояльность, сформировать имидж эксперта и привлечь новых клиентов. Если эффективно позиционировать агентство в социальных сетях, опрашивать целевую аудиторию и по результатам сегментировать ее, а также разрабатывать индивидуальные материалы под запросы клиента, то агентство сумеет решить проблему нехватки клиентов даже в трудные времена.

Список использованных источников

1. Грибов В. Д. Основы маркетинга сферы услуг. М. : Компания КноРус, 2019. 230 с.
2. Королько В. Г. Основы публичных релейшнз. М. : Издательство Рефл-бук, 2000. 528 с.
3. Антипов К. В. Основы рекламы : учебник. М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2009. 328 с.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПИ СПбГУТ, кандидатом психологических наук, доцентом Беловой Е. В.

УДК 659.442

П. А. Авдеенко (студент гр. РСО-81, СПбГУТ)

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРХИТИПА «ГЕРОЙ» В СОВРЕМЕННЫХ МЕДИА-КОММУНИКАЦИЯХ

В статье рассматривается историческое значение архетипа «герой» и возможности его использования в современных коммуникативных стратегиях. И маркетинг, и журналистика тесно связаны с психологией: понимание своей аудитории, ее желаний и мотивов – основа построения долгосрочных отношений. Архетипы становятся коммуникационным ядром стратегий позиционирования, продвижения, формирования лояльности целевых групп.

архетип, эпоха, аудитория, кампания, герой.

Первым, кто заговорил об архетипах, стал ученик Зигмунда Фрейда – Карл Густав Юнг. Наша статья будет посвящена архетипу «герой», выделенному Юнгом на ряду с другими одиннадцатью архетипами. Исследователи Маргарет Марк и Кэрол Э. Пирсон отмечают, что использование архетипов – это сильнейший инструмент в создании образов суперзвезд, публичных личностей, а также продуктов и услуг. Несмотря на это, по мнению исследовательниц, не все современные маркетологи успешно используют архетипы в продвижении продуктов, построении имиджа и т. д. Ведь, архетипы – это образы понятные любому человеку. Марк и Пирсон даже называют их «программным обеспечением» психики [1, 2].

«Герой» один из самых распространённых образов культуры. «Героя» можно встретить ещё на наскальных рисунках в сценах охоты на зверей.

Сюжет, изображенный древними художниками понятен и прост: охотники древности добывают своему племени еду, они борются с силами природы, которые пытаются погубить племя и прервать их род. В фундаментальном исследовании «Исторические корни волшебной сказки» филолога Владимира Яковлевича Проппа сказано, что любой миф или сказка – это отражение общественного строя и обычаев времени, которое породило данный миф. Герой – это тот, кто борется с устоявшимися нормами, выходит за рамки или идёт против устоев, царящих в конкретном обществе. Например, законы первобытного мира достаточно просты: выживает сильнейший. Человек же оказывается беззащитным перед дикой природой. У него нет клыков, когтей и густого меха, который согреет в стужу. Он выигрывает только одним – своим интеллектом, именно поэтому создаёт первые орудия

труда, оружие, с помощью которого противостоит силам природы, компенсирует отсутствие преимуществ перед дикими зверьми в борьбе за выживание. Поэтому первобытный герой это тот, кто способен бросить вызов смерти, страху и защитить от вымирания себя и своё племя.

Архетип «герой» находит своё отражение в греко-римской мифологии. У древних греков существовало как женское (Афина), так и мужское (Арес) воплощение божества войны. Здесь, на наш взгляд, можно увидеть дуализм одного и того же образа героя.

В последующую раннехристианскую эпоху архетип несёт в себе те же свойства, но цели и посыл «героя» меняются. Примером здесь выступает святой Георгий, который будучи офицером римского легиона, исповедует христианство, несмотря на то, что его вера карается смертной казнью.

В более позднее средневековье образ христианского героя обрастает безукоризненной верностью своему королю, поскольку приходит время феодализма и вассальной преданности.

Воин, благодаря романтизации образа рыцаря в более позднее время, становится таким, каким его представляют и в современных медиа.

Рождается классический образ героя или «рыцаря без страха и упрёка», «принца на белом коне» и т. п.

Проходя сквозь эпохи архетип в современной массовой культуре становится таким, каким мы знаем его в кино мультсериалах, книгах, а также рекламе и связях с общественностью.

В современной рекламе архетип часто используется брендами, связанными со спортом и здоровьем, а также эксплуатируются в рекламе автомобилей. В основе подобного продвижения лежит борьба с чем-либо.

Спортивные бренды предлагают побороть самого себя, преодолеть препятствия как внутренние, так и те, которые предлагает определенный вид спорта. К примеру, бренд Nike олицетворяет собой архетип героя. Все рекламные кампании Nike строятся на демонстрации внутренней и физической силы. Действующими лицами рекламных кампаний становятся спортсмены, которые воплощают в себе героев современности.

Моющие и лекарственные средства ставят своей задачей борьбу с бактериями, которые вызвали болезнь или могут сделать это в перспективе. Героями рекламных роликов и кампаний таких средств часто выступают либо олицетворяющие собой само средство персонажи (Мистер Пропер), либо персонажи, с которыми аудитория должна себя ассоциировать. К примеру, один из самых частых приёмов в рекламе лекарственных средств это переход от архетипа родителя в архетип война (прим. мама даёт заболевшему ребёнку сироп от кашля, таким образом, защищая его).

Автомобили часто сами выступают как главные действующие лица рекламных роликов. Автомобиль, в особенности внедорожник, представляется борцом с непогодой, труднопроходимой местностью, снегом, градом и другими природными условиями, которые могут помешать или даже навредить человеку, например, если он сам отправится в метель куда-либо. Таким образом, современный герой может быть даже не одушевленным предметом. Функция защиты перекладывается на научно-техническое достижение: будь то лекарство или новый автомобиль.

В пиаре архетип «героя» часто сопровождает политиков. Образ героя создавался для избирательных кампаний Дональда Трампа и Хиллари Клинтон в 2018 году. Например, главный цвет предвыборной кампании Дональда Трампа – красный. Красный цвет обозначает воинственность и страсть, что очень удачно вписывается в лозунги, продвигаемые кампанией Трампа “Make America Great Again” (Сделаем Америку великой вновь). Лозунг подчёркивает продвигаемый образ героя, призывая поменять сложившуюся реальность, вернуть США утерянное величие. Особенно интересно лозунг звучит в сравнении с представленным выше слоганом Nike – «Просто сделай это», ведь оба лозунга носят побудительный характер, призывая к действию, с той разницей только, что у Nike обращение идёт к потребителю лично, а у предвыборного лозунга обращение идёт к массам, что оправданно политическим посылом. Если же обратить внимание на предвыборную кампанию Хиллари Клинтон, то лозунгами её предвыборной кампании являются: «Вместе – сильнее», «Бороться за нас», что так же можно отнести к воину, который борется и стремиться стать сильнее, а заодно призывает к борьбе и силе своих последователей. Цвет кампании Клинтон в отличие от кампании Трампа – синий. Синий цвет – это спокойствие, стойкость и компромисс. Таким образом создаётся контраст между двумя политиками. Хиллари Клинтон с более либеральной политической повесткой и Дональд Трамп, который поддерживает правый курс, то есть более жёсткие и недемократичные методы. Данный пример может открыть новые возможности для избирательных кампаний российских политиков, поскольку в российских предвыборных кампаниях политик выступает в архетипе родителя (отца) (прим. предвыборные ролики Жириновского). «Герои» тоже часто появляются в роликах, но они невыразительны и теряются на фоне друг друга, поэтому мы видим хорошую возможность в построении сильного образа политика «героя» именно в российских предвыборных кампаниях.

«Герой» трансформировался многие столетия, чтобы стать тем образом, с которым мы сталкиваемся и по нынешний день сами того не замечая: в кино, книгах, рекламе и даже на избирательном участке. Архетип – это универсальный язык и сильнейший инструмент, который может стать залогом успеха в маркетинговых кампаниях.

Список использованных источников

1. Пропп В. Я. Исторические корни волшебной сказки. Научная редакция, текстологический комментарий И. В. Пешкова. М. : Лабиринт, 2000. 336 с.
2. Марк М., Пирсон К. Герой и бунтарь. Создание бренда с помощью архетипов / Пер. с англ. под ред. В. Домнина, А. Сухенко. СПб. : Питер, 2005. 336 с.: ил. ISBN 5-94723-616-8.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПН СПбГУТ, кандидатом философских наук Астафьевой-Румянцевой И. Е.

УДК 316.443

С. О. Аминов (студент гр. РСО-94, СПбГУТ)

РОСТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО НЕРАВЕНСТВА: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ В XXI ВЕКЕ

Неравенство в доходах и благосостоянии населения существовало всю историю человеческой цивилизации. Когда неравенство доходит до высоких уровней, общество, как показывает история, сталкивается с кризисами, революциями и войнами. После окончания Второй мировой войны проблема неравенства значительно снизилась, но с 1970-х годов наметилась обратная тенденция. Сегодня проблема неравенства является серьезным вызовом для всех стран. Мы рассмотрим историю неравенства, проанализируем текущие тенденции и проблемы, изучим возможные пути их решения.

неравенство, распределение благосостояния, капитал.

Благосостояние – материальное положение населения, различных его групп, семей (домохозяйств) и отдельных лиц, в обобщённом виде отражающее характер их жизнедеятельности. Историю распределения благосостояния можно разбить на три больших периода.

В первый, и самый продолжительный период, основная часть благосостояния общества принадлежала маленькому кругу людей: правителям, аристократии и их приближенным. До XIX века, в условиях аграрного общества, большая часть населения Земли жила в крайней бедности, в то время как землевладельцы жили в роскоши. Такая несправедливость в распределении благосостояния была обусловлена тем, что основным капиталом являлась земля.

Чтобы разобраться в природе неравенства, нужно рассмотреть две величины: r – доходность капитала, и g – темп роста экономики. Исторически r всегда была больше g , но, чем больше разница между этими показателями, тем более ярко будет выражено неравенство между бедными и богатыми.

В условиях аграрных обществ, т. е. почти большую часть истории, экономический рост g почти отсутствовал и составлял $\approx 0,1\%$ в год, в то время как доходность капитала r составляла $< 5\%$ в год. Получается, что в условиях отсутствия экономического роста большая часть населения не имела возможности вырваться из нищеты. В это время сами землевладельцы, не прилагая особых усилий, получали 5% прибыли в год, просто владея землей [1].

Ситуация стала меняться с приходом индустриальной эпохи. Бурный рост экономики g составил $1\text{--}2\%$ в год, а доходность капитала r стала превышать 5% . От экономического роста стало выигрывать все население, но распределение капитала шло очень неравномерно. Тогда как рабочие оставались довольно бедны, класс буржуазии приумножал свои богатства благодаря появлению новых технологий и индустрий. Проблема неравенства только нарастала. Так, в 1914 году в Европе 80% благосостояния и 50% национального дохода принадлежали 10% самого богатого населения, а 60% населения оставалось в бедности. Крайний уровень неравенства вылился в сильнейшую социальную напряженность. Для увода внимания от этой проблемы политики и элита часто отвлекают общество от классовых противоречий, выводя на передний план национальные. Опасность такого состояния демонстрируют последовавшие кризисы и войны.

Второй период начался после окончания войн и кризисов первой половины XX века. Во время двух мировых войн и Великой депрессии правительствам западных стран, в первую очередь в США, приходилось облагать беспрецедентно высокими налогами корпорации и богатых людей для спонсирования оборонных нужд. Во время войн усилили свою политическую роль профсоюзы и средний класс. Это сыграло большую роль в снижении неравенства. После окончания Второй мировой войны, в 50-е и 60-е, денежные потоки с больших налогов были перенаправлены на социальные нужды, что снизило неравенство до самых низких значений за всю историю человечества. Человек из среднего класса мог рассчитывать за жизнь заработать на все основные блага своего времени, ведь именно в эти годы был заложен фундамент «американской мечты»: свой дом, машина, семья.

Третий период, продолжающийся по сей день, начался в 1970-е. В 1950–1970 в США на 10% самых богатых приходилось $35\text{--}40\%$ национального дохода, а в 2000–2010, этот показатель уже составлял $45\text{--}50\%$. Эти процессы обусловлены несколькими факторами: для повышения конкурентоспособности национальных компаний правительства развитых стран снизили корпоративные налоги, а размер заработных плат у среднего класса начал стагнировать. К началу XXI века мы наблюдаем, с одной стороны, рост доходов корпораций, с другой, отсутствие роста доходов у среднего класса. Так, средний доход американской семьи находится сегодня на том же уровне, что и в начале 1990-х, а средняя зарплата с учетом инфляции не росла с 1964 года. С падением роста доходов падает и политическая сила

среднего класса. Той силы и размаха, с которыми гражданское общество отстаивало свои права в США в 50-е и 60-е годы, в наши дни не наблюдается [1].

К сегодняшнему дню в европейских странах рост неравенства идет довольно медленно благодаря высоким налогам, в то время как в США и развивающихся странах темп роста неравенства носит более угрожающий характер. Доход самого богатого процента населения увеличивается почти во всех странах, в то время как самые бедные 40 % населения получают меньше чем 25 % процентов национального дохода [2].

Сегодня к увеличению неравенства приводят сразу несколько факторов:

1. Наличие большого капитала позволяет иметь более высокую доходность в сравнении с маленьким. Располагая большим капиталом, его владельцы могут нанять лучших менеджеров для управления этими деньгами и позволить себе более рискованные и потенциально более доходные инвестиции.

2. Распространенность офшоров. Частные лица и даже всемирно известные корпорации не платят налоги в своих странах, а выводят деньги в фиктивные компании, тем самым снижая налоговую базу государств [2].

3. Инфляция и рост цен. Цены на недвижимость, образование, медицинские услуги растут быстрее, чем доходы населения [3].

Факт роста неравенства хоть и становится явным для населения, но может игнорироваться им до того момента, пока существует общий экономический рост, от которого оно само выигрывает. Однако, по оценкам Мирового банка, темпы мирового роста экономики будут снижаться вплоть до конца XXI века, что в какой-то момент обнажит проблему неравенства.

Основными способами борьбы с ростом неравенства являются: введение прогрессивной шкалы налогов, введение налогов на сверхдоходы, борьба с офшорными компаниями и странами, которые их поддерживают.

Препятствия на пути внедрения этих мер носят политический характер. Капитал в XXI веке стал очень мобильным, и при обложении его налогами в одной стране он быстро уходит в другую, с более выгодными условиями. Помимо этого, люди, владеющие большей частью богатств на Земле, имеют огромное политическое влияние, используя которое, они могут тормозить или отменять законопроекты, увеличивающие налоги.

Если оставить сегодняшние опасные тенденции без внимания, то в ближайшие десятилетия во многих странах уровень неравенства вырастет до значений, которые наблюдались в Европе накануне Первой мировой войны. К чему конкретно может привести такая диспропорция неизвестно, но история ясно дает понять, что при сохранении текущего курса многие страны столкнутся с серьезными потрясениями и кризисами в XXI веке.

Список использованных источников

1. Пикетти Т. Капитал в XXI веке. М. : Ад Маргинем Пресс, 2015. 592 с. С. 288–298.
2. Shorrocks A., Davies J., Lluberias R. Global wealth report 2020. Credit Suisse Research Institute, 2020. 38 p.
3. Новый мир. Перестройка. Отчет. Агентства Electric Brand Consultants и Presium, 2020. 65 с.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПН СПбГУТ, кандидатом философских наук Нешитовым П. Ю.

УДК 32.019.5

Л. С. Бакай (студентка гр. РСО-71, СПбГУТ)

ИНСТРУМЕНТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ КОМПАНИЙ И БРЕНДОВ В INSTAGRAM

В работе рассматриваются новые инструменты продвижения компаний и брендов в социальной сети Instagram в 2021 году. Обсуждаются особенности продвижения компаний и брендов в социальной сети Instagram. Анализируются преимущества и недостатки различных способов продвижения в Instagram.

контент, инструменты продвижения в Instagram, SMM.

Одним из наиболее популярных в последнее десятилетие методов продвижения компаний, товаров или услуг стал маркетинг в интернете, особенно маркетинг в социальных сетях (SMM). Сам термин появился в 2006 году, а в России несколькими годами позже [2]. SMM (*Social Media Marketing*) – это способ продвижения товаров и услуг при помощи форумов, блогосферы, социальных сетей, сервисов мгновенных сообщений, то есть всех доступных на сегодняшний день социальных медиа-каналов [1]. Бурное развитие интернета позволяет создавать новые социальные сети такие как Tik Tok, Telegram, Instagram, Facebook, Twitter Pinterest, Вконтакте и т. д. Данные платформы предоставляют возможности для быстрой и прямой коммуникации с аудиторией, поэтому для многих компаний разных масштабов маркетинг в социальных сетях превратился из эксперимента в необходимость. Кроме того, маркетинг в социальных сетях дает возможность масштабировать бизнес и значительно увеличить прибыль.

Одной из наиболее популярных и эффективных платформ для продвижения в социальных сетях является Instagram. Социальная сеть была создана в 2010 году Кевином Систром и Майком Кригером. В апреле 2012 года

Instagram был приобретен компанией Facebook за 1 млрд долларов. По внутренним данным Instagram на март 2021 года имеет более 1 млрд активных аккаунтов в месяц [4]. Согласно исследованию Statista [3] – 71 % из миллиарда активных пользователей Instagram моложе 35 лет ежемесячно проводит время в приложении. По состоянию на январь 2021 года в России зарегистрировано 56 миллионов пользователей Instagram [4]. Большой популярностью социальная сеть пользуется в странах США, Бразилия, Индия, Индонезия, Россия и др.

По словам Д. Халилова [1], если сегодня у компании или бренда нет представительства в социальных сетях, а особенно в Instagram, это, во-первых, дурной тон, а во-вторых может отпугнуть потенциальных клиентов. Кроме того, в последнее время, во много благодаря локдауну, вызванному пандемией COVID-19, все большее количество людей совершает покупки онлайн.

Тем не менее, прежде чем продвигать бренд или компанию в Instagram, необходимо правильно «упаковать» и оформить аккаунт [5]. Уточним особенности позиционирования, на которые необходимо обратить внимание, чтобы дальнейшее продвижение было эффективным: фирменный стиль, настройка бизнес-аккаунта и контент.

Одним из самых важных параметров позиционирования в Instagram является фирменный стиль аккаунта. В сфере онлайн как и в офлайн очень важна идентификация и узнаваемость бренда. В Instagram этот вопрос решается с помощью фирменного стиля. Необходимо создать единую, узнаваемую концепцию, которая будет объединять все элементы позиционирования: фирменные цвета, шрифты, дизайн сториз, паттерны, фирменные фразы, обложки для highlights, элементы графики, единый стиль в визуале профиля, аватарку, обработку фото и видео и т. д. Это поможет выделить компанию или бренд среди других, и сделать более узнаваемым. Также очень важно правильно оформить «шапку» профиля, т. к. именно с нее начинается знакомство с аккаунтом, формируется первое впечатление. Шапка профиля должна быть оригинальной, хорошо читаемой, содержать ключевую информацию о компании и ссылку на сайт.

Следующим параметром является настройка бизнес-аккаунта, ведь без него невозможно осуществлять продвижение. В 2019 году Instagram появилась возможность выбирать тип аккаунта: личный, авторский или бизнес [4]. Бизнес аккаунт дал компаниям новые преимущества и возможности. Рассмотрим обобщенные особенности каждого типа в таблице (см. ниже).

Для продвижения компании или бренда в Instagram необходимо настроить бизнес аккаунт, а также связать аккаунт со страничкой в Facebook. Связь аккаунта с Facebook в дальнейшем пригодится для настройки рекламы или кросс-постинга.

ТАБЛИЦА. Сравнительный анализ возможностей различных типов аккаунтов в Instagram

Вид профиля / характеристики	Личный	Профессиональный	Бизнес
Название	«Личный»	«Автор»	«Бизнес»
Приватность страницы	Можно сделать профиль закрытым	–	–
Способы связи в описании профиля	–	Можно показать/скрыть	Возможность создать активные кнопки
Категория аккаунта в описании профиля	–	Можно показать/скрыть	Огромное количество вариантов
Доступ к статистике	–	Есть частично	Дополнительная расширенная статистика аудитории и всех показателей
Быстрые ответы в «Директ»	–	–	Есть возможность, но работает не у всех, плюс проблемы с созданием автоматических шаблонов
Фильтр сообщений в Директ	–	Есть две вкладки: «Основные» и «Общие» + запросы	Есть две вкладки: «Основные» и «Общие» + запросы

Следующий параметр, на который стоит обратить внимание при позиционировании – это контент. Контент, как и был, так и остается одним из ключевых факторов эффективности позиционирования и продвижения. Чем лучше контент, тем лучше и дешевле будут работать другие инструменты. Контент – это любое содержимое, которое потребляет аудитория: представительство в социальных сетях, описание бизнеса, нейминг, публикации, текст, изображения, видео, прямые трансляции и вовлекающие истории т. д. [1]. Самые главные показатели – это качество, оригинальность и регулярность публикации контента. В Instagram очень важно использовать как можно больше инструментов работы с контентом: публикации в ленте, сториз, IGTV, прямые эфиры, интерактивы и т. д. Также очень важно разработать контент-план и соответствующие рубрики.

Рассмотрим основные бесплатные и платные методы продвижения. К платным методам относятся таргетированная реклама, платный посев

и реклама у лидеров мнений. Таргетированная реклама – это на сегодняшний день один из наиболее эффективных вариантов продвижения. И главное преимущество этого инструмента заключается в том, что рекламное объявление показывается только тем людям, которые потенциально могут быть заинтересованы рекламируемыми товарами или услугами. То есть реклама делается на конкретную, четко сегментированную аудиторию. Если таргетированная реклама настроена правильно, то компания не платит за нецелевые компании и привлекает заинтересованных клиентов.

Платный посев представляет собой размещение платных постов в популярных пабликах и аккаунтах. Такая публикация может содержать в себя информацию о продвигаемой компании, бренде, товаре или услуге, акцию или конкурсный пост. Для такого вида продвижения существуют специальные биржи постов, в которых можно заранее рассчитать охват сделанной публикации.

Одним из самых популярных инструментов продвижения в Instagram является реклама у блогеров и лидеров мнений. Публикация гостевых постов, совместных видео, прямая реклама, специальные промокоды со скидками, которые блогеры предоставляют своим подписчикам, инициирование контролируемой «утечки» информации о новинках в блогосферу и так далее.

К основным бесплатным методам продвижения относятся хэштеги, гео-позиция, проведение интерактивов, конкурсов и челленджей, массфолловинг, масслайкинг и масслукинг, взаимный пиар, кросс-промо. Однако они менее эффективны, и их чаще всего используют как дополнение к платным. К так называемым «черным» инструментам продвижения в Instagram относится участие в «Гивах» (*Giveaway*) и накрутка подписчиков, лайков и просмотров. За это можно получить бан и блокировку аккаунта, их использование связано с рисками.

Таким образом мы рассмотрели особенности и наиболее актуальные инструменты продвижения компаний и брендов в Instagram в 2021 году. Несмотря на рост популярности продвижения через такие платформы как Tik Tok и Telegram, Instagram все еще удерживает позиции одной из наиболее перспективной, удобной и эффективной платформы для продвижения компаний, брендов и не только. К основным преимуществам продвижения в Instagram относятся возможность настройки таргетированной рекламы, большое количество различных инструментов для эффективного позиционирования и продвижения, а также возможность отслеживать статистику аккаунта по многим метрикам. К основным недостаткам продвижения в социальной сети Instagram относятся большая конкуренция, высокая стоимость рекламы и возможность столкнуться с мошенниками. К особенностям продвижения в Instagram относится интерактивность, большое количество инструментов для создания благоприятного имиджа и выстраивания двусторонней коммуникации с аудиторией. В 2021 году в Instagram появилась

возможность монтировать и загружать видео в формате, похожем на TikTok – Reels, создавать навигацию в профиле и группировать посты и товары по категориям, а также запускать не только таргетированную рекламу, но и делать ретаргетинг. Если эффективно позиционировать бренд или компанию в Instagram, использовать все актуальные инструменты продвижения, а также следовать трендам, Instagram будет открывать практически неограниченные возможности для продвижения, коммуникации с аудиториями и формирования имиджа.

Список использованных источников

1. Халилов Д. Маркетинг в социальных сетях. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 210 с.
2. What Is Social Media Marketing? [Электронный ресурс]. URL: <https://searchengineland.com/guide/what-is-social-media-marketing> (дата обращения 22.03.2021).
3. Исследование Statista [Электронный ресурс]. URL: <https://www.statista.com/statistics/325587/instagram-global-age-group/> (дата обращения 20.03.2021).
4. Внутренние данные Instagram [Электронный ресурс]. URL: <https://business.instagram.com/> (дата обращения 20.03.2021).
5. Кеглер Т., Доулинг П., Тейлор Б., Тестерман Д. Реклама и маркетинг в Интернете. М. : Альпина Паблишер, 2003. 640 с.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПН СПбГУТ, кандидатом психологических наук, доцентом Беловой Е. В.

УДК 659.4

Р. А. Жадан (студент группы РСО-82, СПбГУТ)

Е. В. Белова (канд. псих. наук, доцент, СПбГУТ)

GREENWASHING КАК ТЕХНИКА МАНИПУЛЯЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ СОЗНАНИЕМ ПОТРЕБИТЕЛЯ И ОБЩЕСТВЕННЫМ МНЕНИЕМ

Философия жизни «zero waste» становится очень популярной в современном мире. Многие компании стараются стать более экологичными, привлекая внимание людей. Однако не все бренды, хотя и позиционируют себя как «зелёные», являются такими. Данное явление называется «гринвошинг». В статье рассматриваются приемы, которые позволяют ввести потребителей, предпочитающих покупать товары и услуги у экологически сознательных брендов, в заблуждение.

гринвошинг, общественное мнение, манипуляция и внушение, «экологичные» компании.

В последние годы все больше брендов делают акцент на экологическое сознание потребителей. В рекламах международных (например, IKEA) или отечественных («Пятерочка») компаний подчеркиваются разнообразные проблемы переработки материалов, охраны лесов и животных и т. д. Такой «зеленый» уровень ценностей становится характерен и для общества, и для организаций. Тем не менее, ряд брендов стараются привлечь клиентов с помощью манипуляции, внушения или прямого обмана. Например, из данных о составе (на упаковке продукта) убирают наименования вредных химикатов, но в действительности продолжают их использовать. Потребители покупают продукцию с яркими эмблемами «ЭКО», «ПЕРЕРАБАТЫВАЕМАЯ УПАКОВКА», но компании не имеют определенных сертификатов, которые могут доказать, что бренды имеют право называть себя «эко».

«Зеленый пиар» очень быстро и эффективно распространяется, люди верят в безопасность. В то время как PR-кампании направлены на привлечение внимания и доверия со стороны клиента. Для этого используются различные инструменты, с помощью которых человека вводят в заблуждение. Рассмотрим основные техники *greenwashing* (от англ. *green* – зеленый и *whitewash* – отбеливание, т. е. буквально «зеленое отмывание») с точки зрения их психологической природы. Сам термин предложил американский биолог и эко-активист Джей Вестервельд еще в 1986 году [3]. Данные приемы зеленого пиара и маркетинга используют для убеждения общественности в том, что продукты, цели и политика организации являются экологически чистыми. Тем не менее, сами приемы относятся к группе технологий внушения и манипулирования общественным мнением [1].

Так, наиболее распространенные приемы гринвошинга: бездоказательные утверждения, слишком общие утверждения, ложные заявления, – можно отнести к группе псевдоаргументаций, которые по форме выглядят убедительно, но не применяют факты и аргументы. Нарушение логики высказываний, частичное упоминание фактуальной информации (отвечающей не на все вопросы 5 W) или частичное ее утаивание (и искажение) можно отнести к приемам манипуляции.

Приведем несколько примеров приемов внушения как создания недовольного подтекста сообщения на основе искаженных или ложных фактуальных данных. В последние годы перемены в этой области связаны даже с масс-маркетом: стали появляться «зеленые» линии и обозначения на этикетках «sustainable». Например, бренд «H&M» запустил «экологическую» капсулу – «Сознательная коллекция». Они заявили, что «каждая вещь в коллекции сделана из экологически чистого материала, 100 % органического хлопка, или переработанного полиэстера». После чего Норвежское управление по защите прав потребителей заявило, что информации была общей и H&M не указал фактическую экологическую выгоду для каждого предмета одежды конкретно (количество переработанного материала в каждом предмете одежды) [5].

Пластиковая бутылка «Windex» претендует на звание первой в мире бутылки для мытья окон, изготовленной из 100 % переработанного океанского пластика. Утверждение об «океанском пластике» предполагает, что пластик на самом деле извлечен из океана. Это ошибочное утверждение. Он был извлечен из пластиковых банок на Гаити и Филиппинах [4]. В свою очередь «Windex» продается как «нетоксичный», что было юридически оспорено. Коллективный иск утверждал, что продукты Windex содержат вредные ингредиенты для людей, животных и окружающей среды.

Следовательно, распознать недобросовестные компании и бренды можно не только по оценке достоверности предоставляемой информации, но и по коммуникативным маркерам технологии внушения. Перечислим приемы внушения, которые применяются в технике гринвошинга [1]. Во-первых, это общие сопутствующие приемы, например, слухи (о вреде или пользе той или иной продукции, товара или услуги) или выделенные сообщения. Во-вторых, это известные в психотерапии и социальной психологии приемы трансфера, ореола. В-третьих, это разнообразные приемы не-директивного гипноза: три рассказа), трансовая индукция, ситуация неопределенности, искусственные слова, якорение и др. Более того, применяется весь диапазон лингвистических техник транса: использование противоположностей, различных классов сравнений, рефрейминга и т. д.

На конкретных примерах, которые были приведены выше, можно понять, на что готовы пойти компании для того, чтобы продать свой продукт и стать популярными.

К сожалению, общественное мнение часто вводят в заблуждение. Акцент в рекламе идет либо на эмоциональный компонент общественного мнения, либо на иррациональное поведение. Применяют технологии манипуляции и внушения. «Гринвошинг» угрожает доверию к бренду и эко-движению в целом. Среди множества товаров человек выбирает экологичный, поскольку руководствуется ценностями, безопасностью и осознанностью, проявляя заботу об окружающей среде. Поддерживая одного недобросовестного производителя, люди не поддерживают другого, который действительно ведет бизнес экологично. Таким образом, прибыль компаний-обманщиков растет, а ситуация с окружающей средой не меняется. Люди, которые не проверяют достоверность данных, поддаются манипуляциям и внушению. В последние годы и в нашей стране компании добиваются большей лояльности потребителей за счет производства экологически чистой продукции. Компании тратят огромный бюджет на рекламу и приобретение имиджа «ЭКО». Однако «зеленый пиар» – это не про защиту экологии. Это про повышение узнаваемости бренда.

Если в ближайшее время люди не поймут последствия «Гринвошинга», то «зеленый пиар» выигрывает, а эко-активисты и окружающая среда проигрывают. По данным статистики Европейского союза, 76 % недовольствен-

ных товаров в магазинах Европы содержат какое-либо заявление об экологичности. В то же время 7 из 10 покупателей Германии испытывают трудности с идентификацией настоящих экотоваров. В 2015 году компания Nielsen провела опрос. Оказалось, что 66 % покупателей согласны заплатить больше за экологический продукт [2].

Таким образом, гринвошинг означает, что компания, применяющая данную технику, не просто создает иллюзию устойчивого развития у общественности, но ухудшает ситуацию с окружающей средой. Более того, экологические компании, которые действительно борются за защиту окружающей среды – уходят с рынка, потому что их никто не поддерживает. Данная проблема требует комплексного решения, участия и политиков, и представителей бизнеса, и исследователей, и специалистов в сфере этического PR. Формирование способов противостояния компаниям, применяющим недобросовестные технологии продвижения, возможно на основе развития экологического сознания населения. Распознать приемы гринвошинга и предотвратить пагубное воздействие на общественное мнение можно не только прямо: проверяя через достоверные источники информацию о компаниях и брендах, но и косвенно, по коммуникативным маркерам приемов манипуляции и внушения.

Список использованных источников

1. Белова Е. В. Технологии управления общественным мнением: практикум. СПб. : СПбГУТ, 2017. 46 с.
2. Грачева Ю, Анисимова И., Кузнецова Е., Симакова Ю., Илларионова К. Методическое руководство по экологизации ассортимента и грамотному позиционированию экотоваров. М.: НП «Экологический союз», 2018. 87 с.
3. Cambridge dictionary [Электронный ресурс]. URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/greenwash> (дата обращения 07.04.2021).
4. Independent [Электронный ресурс] // Изменение климата. URL: <https://www.independent.co.uk/climate-change/news/hm-greenwashing-sustainable-circulose-venetia-falconermanna-a9312566.html> (дата обращения 05.04.2021).
5. Vogue business [Электронный ресурс] // Sustainability the flawed ways brands talk about sustainability coronavirus. URL: <https://www.voguebusiness.com/sustainability/the-flawed-ways-brands-talk-about-sustainability-coronavirus> (дата обращения 07.04.2021).

УДК 659.1

М. А. Богданова, О. В. Михайлова (студентки гр. РСО-93, СПбГУТ)

ФЕНОМЕН РЕКЛАМЫ «ВРЕДНЫХ» ПРОДУКТОВ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИАСРЕДЕ

Влияние рекламы на современное общество с каждым годом заметно растет. Люди воспринимают её как некоего «пророка», который знает, что и в каких количествах нужно приобрести для счастливой жизни. Особенно это влияние проявляется в рекламе «вредных» продуктов. В статье рассматриваются проблемы чрезмерного распространения рекламы разнообразного фастфуда (джанк-фуда) и других видов «вредных» продуктов. Нами проанализированы виды рекламы, которыми пользуются бренды «нездоровой» пищи и приемы психологического воздействия, используемые ими. Также нами рассмотрены эффективность подобной рекламы и действия, предпринимаемые государством для её урегулирования, на основе чего даны наши идеи, как можно преодолеть исследуемую проблему.

реклама, продвижение, бренд, рекламная деятельность, медиаканалы.

Понятие рекламы «вредных» продуктов

Перед современным человеком сегодня стоит труднейшая задача – выбор «продукта» среди огромного количества, представленных на рынке продаж его вариаций. И в этой задаче человеку на помощь приходит реклама, которая порой буквально решает за него самого, что и в каких количествах он будет приобретать. Но очень часто за «маской» помощника прячется некто недобросовестный – производители вредной продукции, разнообразного фаст-фуда, джанкфуда и др. Сама по себе реклама – это любая оплаченная форма неличной подачи и продвижения товаров, идей или услуг от имени известного спонсора». Особым отличием рекламы «вредной» от обычной является то, что она убеждает купить товар, который не только вреден, но и в большинстве случаев опасен для здоровья и жизни человека. Вредная реклама искусственно создает спрос на большинство продуктов через содержащиеся в ней яркие образы и идеи, в нормальном же случае спрос должен появляться в результате естественной потребности человека в каком-либо продукте [1].

Из этого понятия вытекают и проблемы, которые создает масштабное распространение рекламы таких продуктов, это и различные желудочные, почечные и другие заболевания, запущенные стадии аллергий, а в некоторых случаях рекламируемые продукты, употребляемые после этого в больших количествах, могут в своем составе содержать вещества, вызывающие злокачественные образования, болезни кожи и т. д. Но самым заметным влия-

янием рекламы и, следственно, популяризации вредных продуктов, является ожирение, преимущественно детское (По данным Евростата за 2017 год почти 52 % жителей 28 стран Европы страдают ожирением, из них 36 % это дети) [1, 2].

Виды «вредной» рекламы

Для анализа видов рекламы вредных продуктов мы отобрали несколько крупнейших лидирующих на рынке брендов – производителей пищевой продукции, которую мы и называем «вредной» (фаст-фуд, джанкфуд). Анализу подверглись крупные рекламные кампании таких брендов как: McDonalds, Mars и PepsyCo. Наиболее популярным видом рекламы у этих брендов является телевизионная или видео-реклама, которая позднее загружается в видеохостинги и на официальные сайты брендов. Среди видео рекламы особую популярность набирает анимационный формат или его совмещение с реальными актерами. Также эти бренды в последние года всё чаще обращаются к таргетированной рекламе, (+ наружная реклама в местах продаж) так как их целевая аудитория – это дети от 13 до 18 и взрослые люди от 18 до 30–35 лет также является активной аудиторией Интернета [3].

Меры психологического воздействия, используемые в рекламе вредных продуктов

Как и любая другая реклама вредных продуктов, в первую очередь, это набор слов и разнообразных графических средств, при помощи которых и осуществляется воздействие на аудиторию.

1) Чаще всего используется эмоциональный подход, подразумевающий использование комплекса специальных «инструментов». Реклама вредных продуктов часто «надавливает» на наши самые сокровенные чувства: любовь семьи или друзей, стремление поддержать имидж, ощущение комфорта, признание окружением и т. д. Бренды, например, те, которые мы упоминали выше, часто через рекламу позиционируют свою продукцию как необходимую для появления и поддержания этих «чувств». Они внушают аудитории, что их продукт – это вещественное доказательство счастья, признания, любви и т. д.

К этому подходу также можно добавить всевозможные анимационные рекламы, которые используют разнообразные образы героев: от невероятно милых, созданных чтобы давить на чувствительность юной и более взрослой аудитории, до всяких креативных ярких созданий, чтобы увлечь детей и внушать им разделять выбор их любимого героя.

2) Использование чувства ностальгии также является популярным средством у производителей рекламы вредных продуктов. Через ассоциации они стремятся вызвать у потенциальных потребителей теплые чувства, которые после переносятся и на сам товар.

3) Метод заражения, наверное, самый популярный и самый «вредоносный» из всех используемых. Этот метод основывается на том, что зритель (итоговый потребитель) бессознательно усваивает образцы поведения, которые реклама транслирует через знакомы и влиятельные образы. Так, например, бренд PepsiCo для рекламы снеков и безалкогольных сладких напитков использует в качестве актеров знаменитых футболистов, тем самым транслируя аудитории послы о том, что их продукцию предпочитают такие «крутые» и «успешные» люди.

4) Использование порой надоедливых, но запоминающихся образов и музыкальных треков. Многие эксперты отмечают важность создания запоминающихся элементов в образе продукта. А так как музыка имеет серьезное психологическое воздействие, очень часто именно на неё делается акцент при создании рекламных роликов. Если музыка или песенка застрянет у потребителя в голове, то велика вероятность, что при следующем выборе он остановится на рекламируемом с помощью этой музыки продукте. То же происходит и с образами – хороший маскот может стать не только бесплатным актером для реклам, но и отличным продавцом, который будет привлекать к товару одним своим видом, как, например, клоун Рональд, маскот McDonalds [3].

Эффективность рекламы вредных продуктов

Считается, что реклама эффективна, если она достигает главной поставленной цели – увеличения продаж продуктов бренда, в рассматриваемом случае – «вредных». Основными составляющими стратегии по достижению этой цели является:

- 1) Достаточный рекламный бюджет.
- 2) Грамотно продуманное позиционирование продукта на рынке.
- 3) Правильно выбранная целевая аудитория.
- 4) Адекватное рекламное обращение.

Для выяснения эффективности рекламы «вредных» продуктов, мы проанализировали наиболее популярные рекламные ролики трёх крупнейших брендов фаст-фуда (*McDonald's*, *Burger King*, *KFC*). Это три бренда, конкурирующие между собой, и, в зависимости от своих рекламных интеграций, их рейтинг по эффективности рекламы все время меняется, но они все равно остаются лидерами в сфере «самой эффективной рекламной деятельности». Мы можем утверждать, что рекламная деятельность данных брендов очень эффективна, ведь по данным частного холдинга «Ромир», который специализируется на маркетинговых, медиа и социально-экономических исследованиях, эффективность рекламы данных брендов только повышается, а посещение ресторанов, то есть объем продаж растёт. Также это подтверждают данные рейтинга, размещаемого на портале Interbrand, в котором бренды фаст-фуда занимают высокие места, оставляя позади даже крупнейшие бренды техники [1, 4].

Законопроекты о рекламе вредных продуктов

Из рассмотренных выше проблем можно нами был сделан вывод, что «вредная реклама» требует особого регулирования на государственном уровне.

В России, на сегодняшний день, законопроект о ограничении рекламы вредных продуктов на телевидении рассматривался в Госдуме комитетом по охране здоровья. По мнению Госдумы, реклама вредных продуктов, занимающая большой объем от всей рекламы на российском телевидении, плохо влияет на население, в котором увеличивается процент людей (в особенности детей), страдающих полнотой, а также семей с низким достатком, питающихся в заведениях быстрого питания из-за устоявшегося, благодаря рекламе, образа доступности и правильности этого действия.

Госдума предлагает убрать рекламу нездорового питания со всех площадок. Также специалисты считают необходимым ограничить изменение маркировки продуктов, ввести ограничение по соли, специям и т. д. Все это, по их мнению, позволит создать «единую оберегающую здоровье среду» [5].

В заключении мы бы хотели предложить несколько идей о том, как можно регулировать масштабы рекламы вредной продукции в современных реалиях.

1) Ограничить количество показов в определённое время (прайм-тайм). Это поможет снизить показы рекламы в часы, когда целевая аудитория с наибольшей вероятностью будет подвержена её влиянию, а соответственно это снизит и увлеченность аудитории рекламируемой продукцией.

2) Регулирование таргетированной рекламы. Введение определенной возрастной цензуры на распространение рекламы вредной продукции также поможет снизить у целевой аудитории желание приобретать товар, так как навязчивые объявления не будут часто появляться на виду и «соблазнять» смотрящего.

3) Уменьшение участия детей и подростков в рекламных роликах «вредных» брендов. Мы выяснили, что метод заражения один из самых эффективных в рекламе вредных продуктов, поэтому отсутствие моделей для подражания, находящихся с аудиторией в одной возрастной группе, также снизит её внимание к рекламе, а значит и к бренду.

Список использованных источников

1. Светлакова Н. Реклама, которая вас убивает. М. : Вече, 2007. 176 с.
2. Eurostat. Obesity rate by body mass index (BMI) [Электронный ресурс]. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_02_10/default/table?lang=en (дата обращения 18.04.2021).
3. Арустамян, Д. В. Психологические методы воздействия рекламы [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2014. № 1 (60). С. 731–733. URL: <https://moluch.ru/archive/60/8866/> (дата обращения 17.04.2021).
4. Interbrand – Global Brand Consultancy. Best Global Brands 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://interbrand.com/best-brands/> (дата обращения 17.04.2021).

5. Официальный сайт Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://duma.gov.ru/news/27058/> (дата обращения 17.04.2021).

Статья предоставлена научным руководителем, доцентом кафедры СПН СПбГУТ, кандидатом политических наук Шутманом Д. В.

УДК 63

Е. М. Ким (студентка гр. РСО-81, СПбГУТ)

ДЕТИ КАК ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ В МАРКЕТИНГЕ

В данной статье рассматривается проблема сегментации детской аудитории. Статья затрагивает такие вопросы, как степень участия детей в принятии решения о покупке и сегментация детей по половозрастным и психографическим характеристикам. Рассмотрены некоторые исследования, характеризующие влияние детей на решение родителей о приобретении того или иного товара, а также вопросы правового и морального аспекта детского маркетинга. Статья предлагает обзор трендов в деятельности маркетологов, связанных с управлением интересами несовершеннолетних потребителей.

целевая аудитория, детский маркетинг, сегментация, инфлюенсер.

Под целевой аудиторией в маркетинге понимается группа людей, у которых есть потребность в продукте и возможность его купить. То есть, отталкиваясь от данного понятия дети не могут выступать в роли целевой аудитории за неимением возможности приобретения товара. Тем не менее, существует другая точка зрения, которая подтверждает существование детского маркетинга, как маркетинга, ориентированного на детей.

Ребенок, как целевой потребитель рассматривается достаточно редко [1]. В первую очередь маркетинговая коммуникация направлена на родителей. Тем не менее, дети выступают в качестве участников, чье мнение играет важную роль в принятии решения о покупке. Согласно исследованиям РБК.*research* посещение магазинов для детей в России и на Западе значительно отличается. Так, в западных странах, начиная с двух лет ребенок активно проявляет интерес к процессу покупки, а родители прислушиваются к его мнению. В свою очередь, родители из России не готовы воспринимать с раннего возраста мнение детей в качестве ориентира при приобретении товара или услуги. То есть при планировании маркетинговой деятельности необходимо ориентироваться не только на родителей, но и на детскую аудиторию в частности.

Также важно учитывать менталитет каждой страны, где реализуются маркетинговые коммуникации. Например, дети в России получают гораздо меньше карманных денег, чем дети из США. Более того, в маленьких городах они могут вообще не получать дополнительных средств, а молодые потребители в мегаполисах вполне способны за несколько месяцев накопить крупные суммы для покупки дорогостоящих товаров [2].

Разделение детской аудитории на определенные группы – это трудоемкий процесс, требующий проведения дополнительных исследований. Поэтому владельцы бизнеса, специализирующегося на детских товарах, предпочитают ограничиваться сегментацией детской аудитории исключительно по половозрастному критерию. Учитывая зависимость возрастных и психологических характеристик ребенка, рассмотрим существующие группы сегментации:

От 0 до 3-х (выбор товаров, предназначенных для данной целевой аудитории, осуществляется преимущественно родителями. Тем не менее ближе к 3-м годам ребенок начинает высказывать свои предпочтения в таких базовых вещах, как еда и одежда. При совершении совместных покупок ребенок обращает внимание на мелкие товары, которые взрослые потребители могут даже не заметить. Таким образом, маркетинговая коммуникация по отношению к товарам для детей данной возрастной группы должна ориентироваться в первую очередь на родителей, но также важно оказывать влияние на детскую аудиторию до 3-х лет. Такая коммуникация способствует налаживанию долгосрочных связей)

От 4-х до 6 (с 4-х лет ребенок способен запоминать и отличать среди других торговые марки. Согласно исследованию Центра Новой Американской Мечты (*Center for a New American Dream*), каждый пятый ребенок от трех лет просит родителей купить товар определенной марки. Учитывая год проведения данного исследования (2002 г.) и специфику изменения психологии поведения детей, можно прийти к выводу, что бренды с каждым годом понижают нижнюю границу определяемой целевой аудитории, по причине диджитализации поколения. Диджитализация – это общий термин для обозначения цифровой трансформации общества. Почти с самого рождения родители перекладывают некоторые воспитательные функции на гаджеты, влияние которых растет с каждым годом. Отсутствие возможности полностью контролировать контент, с которым соприкасается ребенок, приводит к воздействию маркетинговой коммуникации на все более юную аудиторию)

От 7 до 10 (данный возраст объединяет дошкольный период и период начальных классов, когда процесс социализации наиболее актуален. Социальное одобрение, как основной мотив приобретения товара или влияния на его приобретение родителями выступает как ключевой ориентир для маркетинговой коммуникации. Но правовое регулирование в рекламной сфере ограничивает деятельность брендов относительно воздействия на детей.

Так, согласно российскому законодательству, не допускается создание у несовершеннолетнего впечатления о том, что обладание рекламируемым товаром ставит их в предпочтительное положение перед их сверстниками.)

От 11 до 16 (решение о покупке происходит почти самостоятельно, без участия родителей, за исключением дорогостоящих товаров или услуг. Престиж, как мотив приобретения товара возрастает с каждым годом, поэтому рекламодатели делают акцент на принадлежность подростка к определенной группе «крутых» [3]. В последние годы возросло влияние «лидеров мнений» на покупательское поведение. В качестве основных инфлюенсеров выступают тематические блогеры, музыканты, актеры, популярные геймеры и т. д. Важное значение в маркетинговой коммуникации придается продвижению в медиа, так как диджитализация подростков привела к увеличению часов присутствия детей в социальных сетях.)

Рассмотрим, как на практике используется сегментация детей по половозрастным и психологическим критериям:

Для увеличения среднего чека при покупке, совершаемой родителями совместно с детьми от 0 до 3-х лет, используются инструменты мерчендайзинга. В этом возрасте ребенок наиболее капризен и такая процедура, как поход по магазину вызывает отрицательные эмоции. Главная цель маркетологов заключается в предотвращении таких эмоций и создании благоприятного настроения для совершения дальнейших покупок. Так, в сети торговых центров «Мега» и многих других используются покупательские тележки для супермаркетов с детской машиной. Таким образом, реализуется пассивное увеличение продаж, за счет появившейся возможности расширить временные рамки спокойного посещения торгового центра, превращая данный процесс для ребенка в веселую интерактивную игру.

Примерно с 4-х лет ребенок получает возможность свободно пользоваться гаджетами и интернетом. Тогда, он открывает для себя деятельность детей-блогеров. Молодые инфлюенсеры набирают популярность с мгновенной скоростью на мировом уровне. Например, девочка Диана (*Kids Diana Show*) из Украины в свои 5 лет имеет 78 млн подписчиков на платформе YouTube. Ее аудитория сосредотачивает в себе все возрастные категории, но тем не менее дети в возрасте от 4-х до 6 лет преобладают. Учитывая специфику деятельности блогера – распаковка и обзор игрушек, многие компании, специализирующиеся на детских товарах, сотрудничают с ней. Предоставляя рекламируемый товар, они получают ответную реакцию в виде покупок. В таком случае влияние на принятие решения о покупке оказывают дети, увидевшие игрушку у блогера.

В рекламном ролике H&M Kids Back To School 2016 – New Autumn Collection ярко выражена ориентация на детскую целевую аудиторию от 7 до 10 лет за счет использования героев данного возраста и общности детей. Несмотря на то, что в рекламном ролике не транслируется предпо-

чтение ребенка в одежде данного бренда, аудитория воспринимает уникальное торговое предложение, как свойство вещей бренда, позволяющее казаться круче и взрослее чем есть на самом деле. Подчеркивается ориентация на особенность возраста – активная социализация.

Инфлюенсеры, как коммуникационные посредники при передаче рекламного сообщения в большей мере оказывают влияние на подростков от 11 до 16 лет. Таким образом, рекламодатели путем сотрудничества с блогерами могут увеличить продажи. Причем возраст блогера не имеет значения, а выбор осуществляется в соответствии с актуальностью, популярностью и преобладающей аудиторией в социальной сети. Например, блогеру Иде Галич 31 год, но она проводит коллаборации с 19 летним Данилой Милохиным с целью привлечь более молодую аудиторию и получить новых рекламодателей.

В предложенной классификации детской целевой аудитории не затрагиваются подростки от 16 до 18 лет, так как для воздействия на них используются те же маркетинговые инструменты, что и для совершеннолетних потребителей.

Таким образом, оценка молодого поколения, как целевой аудитории играет важную роль при продвижении бренда. Важно учитывать, как половозрастные, так и психографические характеристики. Особое внимание уделяется соблюдению правовых и моральных норм при воздействии на ребенка, так как любая коммуникационная деятельность, затрагивающая несовершеннолетних, влияет на развитие целого поколения. Например, ограничение по длительности выпускаемого контента привели к снижению внимания детей, что в свою очередь влияет на все сферы жизни человека и приводит к кардинальным изменениям в психологии нового поколения.

Список использованных источников

1. Карпова М. Особенности коммуникативной политики на рынке товаров для детей [Электронный ресурс] // Маркетинг в России и за рубежом. 2009. № 3. URL: <http://www.mavriz.ru/articles/2009/3/4908.html>
2. Хачатрян М. Дети и маркетинг [Электронный ресурс] // Рекламодатель. 2008. № 6. URL: <http://www.marketing.spb.ru/lib-special/case/children&m.htm>
3. Шадрина С. Потребительское поведение подростков: основные факторы влияния. [Электронный ресурс] // Вестник Санкт-Петербургского Университета. (Сер. 8). 2009. № 2. С. 55–56. URL: <http://www.vestnikmanagement.spbu.ru/archive/pdf/398.pdf>

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПИ СПбГУТ, кандидатом философских наук Астафьевой-Румянцевой И. Е.

УДК 304.2

Ю. Ф. Красикова (студентка гр. ЗР-81, СПбГУТ)

ПРИЧИНЫ МИГРАЦИОННОГО КРИЗИСА В ФРГ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ НЕМЦЕВ

Статья содержит аналитический материал по теме миграционного кризиса в ФРГ. Причины возникновения миграционного кризиса будут представлены через призму национальной самоидентификации населения страны. При рассмотрении данного вопроса будут затрагиваться процессы, относящиеся к истории Германии XXI и XX вв. и влияющие на современные международные отношения, в которые вовлечена ФРГ сейчас.

национальная идентичность, ФРГ, миграционный кризис, мультикультурализм.

Оставив позади XX век, Германия все еще ощущает груз осмысления исторического опыта. Страну захлестнула волна переоценки внешнеполитических реалий современного мира, что повлияло на возросший интерес к проблеме национальной идентичности и самосознания немецкой нации. Миграционный кризис, который охватил всю Европу и Германию в частности, у многих вызывает негодование и ступор. Однако, в отношении ФРГ можно говорить не только о последствиях миграционного кризиса, но и об истоках данной проблемы. Именно Германия является уникальным примером того, как глубоко кроются причины, и что они зачастую опираются не на влияние извне, а на влияние изнутри.

Изучая данную тему, важно обратить внимание на национальную идентичность, которая в настоящее время сформировалась на фоне событий, происходивших еще в XX веке.

По М. Веберу, одним из важнейших источников веры в этническую общность является повседневная сфера устройства жизни в составляющих ее привычках, обычаях, нормах поведения, в целом задающих рамки «приличий» для взаимодействия внутри определенного сообщества. Вера в этническую общность предполагает и веру в специфическую, «этническую честь», которая не разделяется стоящими вне группы. Усиление или ослабление национального чувства связано с фазой и формами становления политических и социальных структур общества. Однако сознание этнической идентичности не равно сознанию национальной идентичности [1].

В связи с окончательным объединением страны, конец XX века ознаменовался для Германии новой вехой в развитии не только политическом, но и национально-духовном. С новой силой возобновились дискуссии по поводу самосознания нации, определения ее места в мире. Изначально

все заключения имели характер «робких шагов» на пути к осознанию, но уже спустя почти 30 лет после объединения, мы можем говорить о более уверенных шагах Германии на пути к своей национальной идентичности.

Некоторые исследователи полагают, что будущее Европы будет выражаться в единой европейской нации, но есть и те, что придерживаются противоположного мнения. Например, Голо Манн выдвигает тезис: «Вопрос, чем является Германия, сто лет назад был неизбежен. Но время все очень быстро изменило, быстрее, чем, когда бы то ни было. В будущем не будет вопроса о том, кто такие немцы, как не будет вопроса, кем являются европейцы. Европейская нация не может заменить немецкую, как европейская политика не может распространяться на весь мир. Чем является человек и где его начала – вот вопрос будущего» [2].

В различные эпохи проблема осознания собственной идентичности у немцев проявлялась по-разному, но никуда не исчезала. В XX веке одно только поколение немцев пережило три серьезных исторических перелома (1918, 1933 и 1945 гг.), которые затрагивали корни национальной идентичности. Одновременно с этим не стоит забывать, что само государственное устройство на протяжении веков, а в частности, сейчас показывает, что именно единство самосознания достигалось немецким народом лишь перед лицом общего врага.

Также не стоит обходить вниманием тот факт, что Германия в контексте исторического развития и современных реалий всегда была тесно связана со своим международным окружением. Что особенно четко можно подметить из экономического международного сотрудничества Германии в рамках ЕС, что идея нехватки «широты пространства» очень хорошо характеризует флагман союза. Но это выражается не только в узости территориальной, но и отсутствии единого духовного пространства, особенно сейчас. Именно дуализм исторически-культурных импульсов пронизывает всю немецкую историю и открывает доступ для понимания всех последующих процессов, связанных с формированием национального самосознания. Если мы возьмем историческое сознание – коллективную память – в качестве центрального элемента общей немецкой идентичности, то обнаружится ее двойственность и противоречивость во всех смыслах. Она не будет ни историей взлетов, ни историей падений.

В теории немецкой идентичности существует такое определение – «трудная Родина» («*schwieriges Vaterland*»). Такой она является для многих немцев. Несмотря на то, что для большинства очень важна своя национальная принадлежность, они предпочитают от нее абстрагироваться. Вот цитата из одного немца: «Очень часто я жалею, что я немец и что у немцев вообще есть история». Комментарий к этому мы встречаем у венгерского

эссеиста Ласло Фельдени: «Отличительной особенностью немецкого характера является желание не быть немцами» [3].

Также к особенностям национального самосознания немцев можно отнести факт, связанный с территориальным устройством государства. Различия между федеральными землями настолько велики, что можно говорить о них как о разных странах с разными менталитетами. Немецкую нацию объединяет исключительно правительство в Берлине и немецкий язык. Но если ты говоришь по-швабски, то в Рейнской области на тебя уже будут смотреть как на чужого. Налицо присутствует развитый кризис осознания национальной идентичности. Конечно, наряду с русскими, французами или итальянцами, немецкая нация существует. В ходе истории из многочисленных племен она развилась в единое политическое целое. Только в отличие от упомянутых народов, любое упоминание «нации» в сегодняшней Германии – табу, поскольку оно сразу же относит сознание к Третьему Рейху.

Идентичность – это пласт прошлого, реализующийся в настоящем. На первый взгляд может показаться, что между кризисом самосознания нации и этническими традициями в современной Германии мало что общего. Но сразу хочется подчеркнуть, что это не так. Во многом именно кризис самосознания нации определяет ее поведение и желание или не желание сохранять и соблюдать свои собственные этнические традиции. На основании упомянутой выше информации можно сделать вывод о том, что в случае с ФРГ, миграционный кризис не так легко ликвидировать лишь только на том основании, что его истоки кроются в противоречивости самосознания немцев как нации.

Список использованных источников

1. Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма. Избранные произведения, пер. с нем. и общ. ред.. М. : Прогресс, 1990. 280 с.
2. Mann G. Deutsche Geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts, Frankfurt/M. 1958. S. 851.
3. Broder H. Der ewige Antisemit. Neue Auflage. Berliner Taschenbuch-Verlag, Berlin. 2005. S. 33.

Статья представлена научным руководителем, заведующим кафедрой ИиРВ СПбГУТ, кандидатом исторических наук, доцентом Гехтом А. Б.

УДК 32.327

С. А. Куприк (студент гр. ЗР-81, СПбГУТ)

РОССИЙСКИЙ ФАКТОР ВО ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКЕ ГЕРМАНИИ. СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП

В статье рассматривается и выносятся гипотеза на тему того, зачем Германии нужна Россия, даже при условии того, что ФРГ активно выступает за то, что Россия – страна-агрессор и необходимо продолжать вводить против нее санкции. Автор анализирует события в германо-российских отношениях в период с 2020 по начало 2021 года.

Германия, Россия, США, Северный поток-2, украинский кризис, ближневосточный кризис.

События 2020 года оказали существенное влияние на все стороны политического и экономического сотрудничества Германии и России. Год начался с конструктивного политического диалога по ряду международных вопросов, но во второй половине года диалог оказался в глубоком кризисе, обусловленном различными факторами и продолжается до сих пор.

Однако это не мешает России и Германии вести диалог в нескольких стратегически важных аспектах, касающихся в первую очередь внешней политики Германии. Один из них – вопрос Ближнего и Среднего Востока. В январе 2020 года канцлер ФРГ Ангела Меркель и глава внешнеполитического ведомства Германии Хайко Маас посетили Москву, где обсуждали вопрос обострения ситуации на Ближнем и Среднем Востоке (обстрел американских баз в Ираке, ответные удары США в Сирии и Ираке и др.). В ходе переговоров Москва пообещала Берлину оказать поддержку в проведении мирной конференции с участием конфликтующих сторон в Ливии и активизировать «Берлинский мирный процесс», цель которого достигнуть полного прекращения огня на Ливийской территории [1]. Германия высоко понимает и оценивает роль РФ в этом конфликте, собственно, поэтому канцлер и пожелала содействовать с Россией в целях уменьшения ближневосточной кризисной ситуации. Собственно, суть проблемы, возникших у ФРГ, состоит в том, что этот конфликт одна из ключевых тем, по которой позиции США и Европы расходятся кардинально. Если администрация (уже бывшего) президента Трампа была нацелена на продолжение политики жесткого давления, то европейцы заинтересованы в урегулировании и восстановлении конструктивного диалога – просто потому, что это сулит колоссальную отдачу от инвестиций и мощный стимул для европейской экономики, ведь после

заклучения ядерной сделки в 2015 году в регион хлынули европейские, в первую очередь немецкие деньги, а Соединенные Штаты, с 2017 года создают этому взаимодействию серьезные проблемы. Собственно, Европа, больше в лице Германии, выбрала стратегию сотрудничества с Москвой. В принципе, это достаточно разумный ход. Германия не обладает собственной военной мощью, которую можно было бы сравнить с американской. Поэтому сотрудничество с Россией выгодно не только самой Германии и всей Европе, но и России. Ведь последствия от действий США в ближневосточном регионе в первую очередь отражаются на Европе и РФ, это и наплыв беженцев, и различного рода теракты, и т. п.

Второе, о чем следует упомянуть, это вопрос украинского кризиса и факт «берлинского пациента». Германия одна из тех стран, которая выступает за сохранение санкций в отношении оккупировавшей Крым России. Российская Федерация аннексировала Крымский полуостров без оглядки на международное право. Европейский союз не должен ограничиваться осуждающими заявлениями и санкциями, считает немецкое правительство. К тому же, Москва нарушила и права человека, совершила преступные действия по отношению к российскому оппозиционеру. А после митингов, произошедших в России в феврале 2021 года, в защиту Навального, посла Германии, учувствовавшего в этом митинге, объявили персоной нон грата, что еще больше обострило напряженность в отношениях Германии и России. Россия – это самый реальный страна-агрессор. И тут следует вернуться чуть выше, и вспомнить, о том, что Германия не имеет достаточно сильной военной мощи, она имеет экономическую силу, но не военную. А теперь стоит сделать некоторое предположение, может Германия понимает, что США не всегда будут на олимпе международных отношений, что штатам уже дышит в спину Китай, поэтому надо что-то предпринять, и попробовать вернуть себе, то былое господство, которое было раньше, но для этого просто необходима мощная военная сила. Сразу вспоминает, тот момент, что Германия отказывалась увеличивать свои выплаты за членство в НАТО, за что из Германии была выведена часть североатлантических войск, и тут же возвращаемся к факту российской угрозы, который можно использовать, как обоснование роста расходов на оборону.

И третий, не мало важный, аспект – строительство «Северного потока-2». Это один из самых обсуждаемых проектов в мире, и, в большей степени, обусловлен участием Германии в «Зеленой сделке». Зеленая сделка – это план Европейского союза, целью которого является к 2050 году сделать континент климатически нейтральным путём перехода от использования ископаемых к возобновляемым источникам энергии. В Германии практически все политические силы, за исключением «Зеленых», заинтересованы в за-

вершении проекта, однако в самом ЕС единства на этот счет нет. Американские санкции против «Северного потока-2» поддерживаются в Польше и странах Прибалтики. Но ФРГ сделала свой выбор в пользу «СП-2». Особенно это было отмечено самим канцлером Ангелой Меркель на Парламентские Ассамблеи Совета Европы 20 апреля 2021 года [2]. Отсюда возвращаемся к теории о том, что Германия хочет вернуть свое господство и независимость от США, поэтому и не прогибается под натисками американских санкций и вводит в ответ свои штрафные тарифы на американский природный газ. Германия выступает против того, чтобы Соединенные Штаты вмешивались в европейскую энергетическую торговлю, особенно когда на кону стоит то, что Германия может стать газораспределительным центром в Европе. И с этой целью, опять необходимо использовать Россию.

Подытожив все выше сказанное, могу сказать, что возможно ФРГ только использует Россию для достижения своих собственных целей и национальных интересов. Германия также подчеркивает, что она не собирается объединяться с Москвой против США, это просто бизнес, борьба газовых корпораций. Но немецкое правительство активно защищает и уже дает понять, что она не позволит Соединенным Штатам навязывать свою политику. В июне 2016 года правительство Германии обновило редакцию «Белой книги» – руководства по ведению политики национальной безопасности страны. В обновлённой редакции Россия для Германии «больше не партнёр, а соперник», входящий в число основных угроз, поскольку Россия «готова использовать силу при продвижении своих интересов» [3].

Список использованных источников

1. Официальный сайт представительства Германии в России [Электронный ресурс]. Сайт Федерального министерства иностранных дел Германии [сайт]. URL: <https://germania.diplo.de/ru-ru>
2. German Federal Foreign Office [Elektronische Ressource] Federal Foreign Office [website]. URL: <https://www.auswaertiges-amt.de/en>
3. Das sind die größten Risiken für Deutschlands Sicherheit [Elektronische Ressource] Weißbuch [website]. URL: <https://www.welt.de/politik/deutschland/article155952158/Das-sind-die-groessten-Risiken-fuer-Deutschlands-Sicherheit.html>

Статья представлена научным руководителем, заведующим кафедрой ИиРВ СПбГУТ, кандидатом исторических наук, доцентом Гехтом А. Б.

УДК 125

А. Л. Мешков (студент гр. ИКТС-02, СПбГУТ)

РОЛЬ АКСИОМАТИЧЕСКИХ ПОЛОЖЕНИЙ НАЧАЛ МАТЕМАТИКИ С ФИЛОСОФСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Раскрываемая в статье проблема соотношения метафизических начал знания и конкретного математического/символического объяснения сущности бесконечности уходит историческими корнями в глубокую Античность. Автор показывает точное понимание проблемы и ее происхождение в исторической перспективе и предлагает свое оригинальное математическое истолкование апорийности восприятия понятия «бесконечность» современными средствами математического анализа. Автор делает вполне ясный вывод о необходимости проверки наличия и поиска необходимых аксиоматических положений начал математического мышления, что для развития науки вполне очевидно.

математика, философия, метафизика, античность.

На данный момент математика содержит в себе множество аксиом, являющихся её фундаментом. Но есть и такие аксиомы, которые не имеют смысла вне контекста конкретного математического высказывания, если воспринимать их как обобщающие суждения. Оказывается, подобные аксиомы и теоремы формируются философским мышлением, а потом используются в математике, но не всегда критично. Их содержание в результате использования в математике может меняться, в частности таково понятие «бесконечности» [1, 2, 3, 4].

Понятие «бесконечности» впервые сформировано в истории науки философским сознанием еще в античную эпоху. И сразу же обрело антиномическую парность «конечное/бесконечное».

Примером проявления парности конечного и бесконечного в науке может послужить первые три из известных апорий Зенона. «Дихотомия» – утверждение логической противоречивости математической модели движения. Для преодоления пути сначала придётся преодолеть половину пути, а, чтобы преодолеть половину пути, нужно ещё предварительно преодолеть половину половины, и так до бесконечности, если допустить, что пространство делимо.

Вторая апория об «Ахиллесе и черепахе» заключалась в невозможности разрешения парадокса о том, что даже при более быстром движении, Ахиллес не мог догнать черепаху, так как старт черепахи происходил в одно время с Ахиллесом, но она во время старта находилась дальше, в тысяче шагах от Ахиллеса, хоть он и раз в 10 бежал быстрее черепахи (рис.). И пока

герой добегаёт до точки старта черепахи, она уже успевает пройти определённое расстояние. И чем дальше проходит движение Ахиллеса и черепахи, тем герой всё ближе к черепахе. Герой её может догнать только в какой-либо недостижимой точке, то есть стремится сблизиться с черепахой, но достигнуть её не может. Вывод: движение к подвижному пределу никогда не закончится.

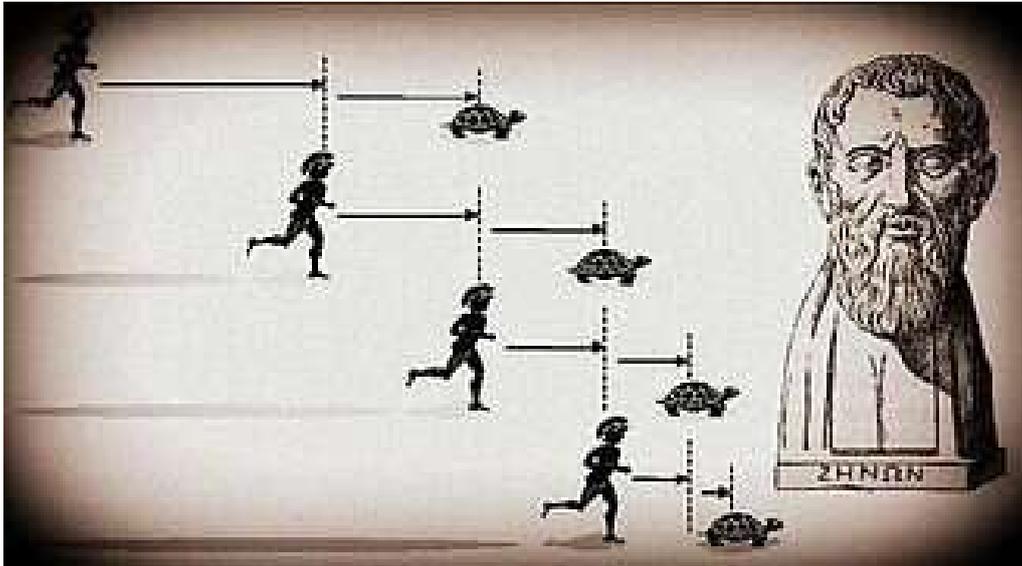


Рис. Наглядное представление апории «Ахиллес и черепаха»

Третья апория «Летящая стрела» несёт в себе утверждение, что стрела статична, так как в каждый момент времени она занимает равное себе положение, то есть покоится; поскольку она покоится в каждый дискретный момент времени, то она покоится во все моменты времени, то есть не существует момента времени, в котором стрела совершает движение.

Эта апория направлена против представления о непрерывной величине как о сумме бесконечного числа неделимых частиц (точек пространства или моментов времени). Она также затрагивает глубокий и нерешённый в физике вопрос о природе времени и тем самым стимулировала многовековую дискуссию на эту тему, не завершённую до наших дней.

В сумме, исходя из суждений Зенона в своих апориях, можно сказать, что разумное восприятие существования движения невозможно, поскольку не предоставляется возможным его мыслить, не прибегая к противоречиям. То есть, невозможно мыслить континуум делимым до бесконечности (в апориях «Дихотомия» и «Ахиллес и черепаха»), как и то, что континуум состоит из неделимых фрагментов до бесконечности (в апории «Летящая стрела»).

Также, в рамках философской науки возможно снятие логической противоречивости таких операций, как сравнение бесконечностей, представленных в виде бесконечного числового ряда. Таким способом оперировал известный философ и математик К. Гедель.

В качестве примера, можно сравнить друг с другом две такие бесконечности, как Гармонический ряд и ряд из единиц.

$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k}$ – Гармонический ряд, расходящийся¹

$\sum_{k=1}^{\infty} 1^k$ – ряд из единиц, расходящийся

или по-другому:

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k} = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \dots$$

$$\sum_{k=1}^{\infty} 1^k = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + \dots$$

$$\sum_{k=1}^{\infty} 1^k - \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k} = 1 - 1 + 1 - \frac{1}{2} + 1 - \frac{1}{3} + 1 - \frac{1}{4} + \dots = 0 + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \dots$$

$\sum_{k=1}^{\infty} 1^k - \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k} = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{k-1}{k}$ – ряд расходящийся, следовательно, стремящийся к бесконечности.

Таким образом, получилось, что в результате сравнения двух бесконечностей, одна бесконечность вида $\sum_{k=1}^{\infty} 1^k$ обладает большей мощностью относительно другой $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k}$.

Поскольку математика оперирует абстрактными величинами и допускает только рассмотрение бесконечности в виде бесконечно большого эквивалента конечных величин, то, формально, возможно сравнивать, во-первых, конечное с бесконечным, и во-вторых, разницу множеств бесконечности.

Математику желательно быть готовым к диалектической проверке сущности употребляемых понятий (например, конечного/бесконечного) прежде, чем в суждение будут введены некие аксиоматические положения. Так, Платон прежде чем приступить к математическим операциям, полагал необходимым различить понятия «единого» (непротиворечивого и неделимого) и «многого» (делимого и противоречивого в самом себе). Такова диалектика Платона, в которой математика и философия связаны непосредственно суждением о взаимном полагании понятий «единого» и «многого». Тогда как «многое», взятое в отдельности само по себе, не может быть понято не противоречиво, «единое» вне числового ряда обладает большей универсальностью. Математика же предметно есть теория исключительно «множеств» и потому вынуждена вводить ограничения на ряд противоречивых суждений по поводу предмета мышления. Сама по себе бесконечность, как и неделимость, полностью и исчерпывающе ею описаны быть не могут.

¹Расходящийся – стремящийся к бесконечности

Список использованных источников

1. Гайденко П. П. История греческой философии в ее связи с наукой : учебное пособие для вузов. М. : ПЕР СЭ; СПб. : Университетская книга, 2000. 319 с.
2. Гайденко П. П. Понятие времени и проблема континуума. 1999. URL: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000026/st000.shtml>
3. Гайденко П. П. Время. Длительность. Вечность. Проблема времени в европейской философии и науке. М. : Прогресс-Традиция, 2006. 464 с.
4. Платон. Парменид. Собрание сочинений в четырех томах. Т. 2. СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2007.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПН СПбГУТ, кандидатом философских наук Селиверстовым В. Л.

УДК 336.1:005.346

А. А. Мизенко (студент гр. РСО-81, СПбГУТ)

УПРАВЛЕНИЕ ЛОЯЛЬНОСТЬЮ КОРПОРАТИВНЫХ КЛИЕНТОВ

Статья посвящена проблеме управления лояльностью корпоративных клиентов: рассматриваются типы клиентов в рамках рынка B2B, даются рекомендации по повышению качества лояльности относительно каждого типа. Анализу подвергается один из критериев сегментации потребительской аудитории – оценка покупательской способности. Автор выявляет оптимальные инструменты регулирования клиентской лояльности, определяет критерии клиентоориентированности на рынке B2B.

корпоративные клиенты, рынок B2B, лояльность.

Работая с B2B клиентами сегодня недостаточно обеспечивать объем продаж и охватить большую часть рынка. Для того, чтобы компания наращивала доходы и выделялась среди конкурентов необходимо сфокусироваться на клиентском опыте.

Существующих клиентов в компании можно разделить на ряд групп: удерживаемые, расширяемые, привилегированные.

Удерживаемые клиенты – это потребители, впервые обратившиеся в компанию, представленный тип покупателя довольно уязвим, он нейтрально оценивает деятельность компании. Исходя из этого, организация должна стимулировать данного потребителя на повторную сделку. **Расширяемые** клиенты могут быть относительно новыми для компании. Их основная ценность заключается в потребности нескольких услуг, предо-

ставляемых организацией. Основная задача исполнителя в отношении данного типа клиента – сохранение существующего имиджа и мотивация к покупке прочей продукции.

В работе с корпоративными клиентами следует сконцентрироваться на наиболее маржинальных и перспективных из них, то есть на тех покупателях, которые приносят основную сумму дохода и предоставляют важность для ее будущего роста. К этому типу относятся **привилегированные** клиенты.

Как правило, для каждого типа клиента компания вырабатывает свою стратегию по поддержанию лояльности. Один из критериев сегментации потребительской аудитории – оценка покупательской способности. «Share of Wallet» – доля клиентского кошелька, этот параметр используется для понимания того, насколько лоялен клиент к предлагаемым продуктам и услугам. После расчета SoW нужно сравнить качество услуг компании с конкурентными и прийти к выводу, какие мероприятия помогут улучшить лояльность клиента. Сегментация покупателей по SoW может выглядеть следующим образом: привилегированные клиенты – тратят более 70 % SoW, удерживаемые от 10 до 40 %, расширяемые от 40 до 70 % [1].

Стоит добавить, что привилегированные клиенты имеют стратегическое значение для бизнеса B2B, отсюда следует, что инструментом по удержанию лояльности такого типа клиента станет предложение дополнительного преимущества.

Процесс поддержки клиентской лояльности важный инструмент при увеличении объемов продаж. Учитывая специфичность промышленного маркетинга, эффективная стратегия на рынке данного вида требует следующего:

- максимальное понимание потребностей и желаний клиента;
- ориентация на обстоятельства и положения конкуренции на отраслевом рынке «B2B»;
- сравнение всех потребностей клиента и особенностей компании.

В качестве примера можно рассмотреть удачный опыт компании инженерных систем «BERET». В апреле 2020 года организация начала работать над процессом повышения клиентской лояльности. Желаемая цель фирмы – максимальное упрощение коммуникации с клиентом, включая дистанционные каналы связи. Исходя из этого, организация внедрила онлайн-сервис по оптимизации и автоматизации расчетов клиентов с посредниками. Благодаря данному методу, компания не только ускорила процесс долгосрочных сделок, но и повысила свою конкурентоспособность на рынке.

Обобщая вышесказанное стоит отметить, что основными критериями успеха компании в построении отношений с клиентами являются следующие факторы:

- регулярное и последовательное общение, то есть налаживание контакта с заказчиком не только на этапе планирования и разработки проекта, но и после завершения сделки;
- деловая коммуникация. Соответствующий уровень коммуникации на рынке B2B играет огромную роль, так как потенциальные клиенты являются экспертами в своей области и имеют отличную осведомленность о многих нюансах работы.

Исходя из этого, можно выявить возможности, с помощью которых организация способна повысить клиентскую лояльность. Первое, на что стоит обратить внимание – создание клиентоориентированного контента, то есть продукта, настроенного на конкретного покупателя. С практической точки зрения отсутствие такого инструмента существенно тормозит работу компании. Примером данного утверждения послужит деятельность ранее упомянутой организации «BERET», которая ввела систему сбора и обработки обратной связи для каждого клиента. Введенные изменения предотвратили отток потребителей, выявили области, которые требовали развития и улучшили эффективность делового взаимодействия.

Также, чтобы завоевать интерес B2B-клиентов, важно акцентировать внимание на обеспечении вознаграждения покупателя за повторную покупку, предоставив скидку на основании общего количества покупок в течение всего периода времени [2]. Необходимо подчеркнуть, что удовлетворенность потребителя можно поддержать за счет обновления актуальной информации, осведомления клиентов о тенденциях и событиях, которые могут оказать на них положительное воздействие.

Важно помнить, что на рынке B2B необходим персонализированный подход к каждому покупателю. Одним из способов, находящим отражение в рамках деятельности компании инженерных систем «BERET», является организация встречи с клиентом и приглашение выступить на мероприятии, организованном поставщиком. Таким образом, данный метод способствует не только увеличению клиентской лояльности, но и продвижению компании на рынке.

Исходя из вышесказанного следует отметить, что основным фактором успеха большинства организаций является верность потребителей. Наличие благоприятного отношения покупателя к компании является основой для стабильного объема продаж, что в конечном счете, представляет собой стратегический показатель успеха компании.

Список использованных источников

1. Холл С. B2B продажи. Как построить эффективную систему продвижения: пер. с англ. М. : Бомбора, 2020. 448 с.

2. Райт Р. В2В-маркетинг. Пошаговое руководство. пер. с англ. М. : Баланс. Бизнес. Букс, 2007. 624 с.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПН СПбГУТ, кандидатом философских наук Астафьевой-Румянцевой И. Е.

УДК 651.1.01

А. А. Орлик (студент гр. РСО-72, СПбГУТ)

Н. А. Чайка (старший преподаватель, СПбГУТ)

BEAUTY-БЛОГ КАК ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Технический прогресс не стоит на месте. Сегодня люди всё больше отдают своё предпочтение просмотру YouTube-каналов, нежели привычным телевизионным каналам. Каждый из нас может создать такой канал, а в частности медиа блог, посвящённый косметическим средствам. Называется такой процесс блоггинг.

beauty-блог, продвижение, реклама, имидж, видеохостинг.

Интерес людей к вопросам красоты, внешности и ухода за собой в современном мире достаточно высок, а рынок продукции в этой сфере огромен. Компаниям-производителям постоянно приходится бороться за потенциальных покупателей. И здесь на помощь приходит Интернет и видеохостинги, которые становятся все более популярными. Beauty-блог на известных видеохостингах, в том числе на YouTube, на сегодняшний день является перспективной площадкой для продвижения косметической продукции. Российский рынок видеорекламы демонстрирует самую высокую динамику роста в отрасли за последние годы. Объем рынка интернет-рекламы в 2020 году вырос на 6,4 % и составил 323 млрд руб., следует из данных IAB Russia [1]. К настоящему времени он еще не перенасыщен. Это означает, что сейчас самое подходящее время начать использовать его для развития бизнеса. Именно поэтому компании устанавливают с блогерами, продвигающими товар, такие формы взаимодействий, которые способны привести к желаемому результату (росту продаж, увеличению спроса, повышению узнаваемости товара, созданию положительного образа компании) [2].

Количество beauty-блогов превосходит все другие виды блогов и является лидирующим при продвижении товаров и услуг. Такие компании как: «Bourjois», «Rimmel», «Eveline Cosmetics», «Essence» и другие, уже используют видеоблоги как средство продвижения своей продукции. При таком

большом интересе, как со стороны зрителей, так и со стороны рекламодателей beauty-блогинга как площадки для размещения своей продукции.

Во-первых, известные косметические компании, осознав силу и возможности влияния beauty-блогеров на аудиторию, начали активно сотрудничать с ними, присылая блогерам образцы продукции, средства из лимитированных коллекций для обзоров. Данное взаимодействие называется «предоставление продукции на обзор» [3]. Блогеры выявляют положительные стороны продукции, тем самым изменяют спрос на товар.

Во-вторых, некоторые бренды предлагают блогерам «слепое тестирование». Смысл данной рассылки таков: блогер, не зная марки продукта, тестирует его, делится своими впечатлениями и результатами после использования косметики, высказывая свое мнение, а потом вместе со зрителями узнает марку продукта. Таким образом, бренд не только распространяет информацию о своем товаре, но и дал возможность аудитории услышать непредвзятую оценку.

В-третьих, при помощи блогеров торговые марки устраивают розыгрыши призов среди зрителей. Как правило, такие конкурсы обладают большой популярностью и привлекают внимание к продукции определенного бренда [4].

В-четвертых, для привлечения дополнительной аудитории и увеличения продаж бренды предоставляют зрителю видеоблога скидки или бонусы.

В-пятых, мероприятия по созданию и поддержанию положительного имиджа косметической марки является важной составляющей сотрудничества с beauty-блогерами. Блогеров приглашают на презентации новых продуктов, мастер-классы, для того чтобы они рассказали об этом в своих видео и передали как можно больше положительных эмоций потенциальным покупателям [5].

При продвижении косметики важно также различать ее по каналам распространения: селективная, массовая, салонная, аптечная, для прямых продаж.

Уровень успешности видеоблога можно определить по следующим показателям: по количеству подписчиков, «лайков» и «дизлайков», просмотров, по наличию комментариев и их содержанию. Успешность видеоблога зависит от личной привлекательности блогера, способов передачи информации, целевой аудитории, контента, умения соответствовать ожиданиям и желанию аудитории, а также активности в других социальных сетях.

Наибольшую отдачу от продвижения товаров и услуг в видеоблоге можно получить в том случае, если блог популярен у аудитории, а сам блогер является для нее авторитетом.

Видеореклама в Интернете позволяет донести сообщение компании практически до любой целевой аудитории. Она значительно дешевле и эффективнее традиционной телевизионной рекламы, а также быстро запускается и позволяет вносить изменения в режиме реального времени. Все эти

плюсы дают рекламодателям конкурентное преимущество. Однако, на успех кампании влияет и то, что именно показывают пользователям.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что beauty-блоги можно с уверенностью считать конкурентоспособными по отношению к другим видам продвижения косметических средств.

Список использованных источников

1. IAB Russia: рынок digital-рекламы вырос на 6,4 % в 2020 году <https://www.sostav.ru/publication/interaktivnaya-reklama-47817.html> (дата обращения 08.03.2021).
2. Попов А. В. Блоги. Новая сфера влияния. М. : ИД «Манн, Иванов и Фербер», 2018. 336 с.
3. Горшкова Е. И. Блог как вид интернет-коммуникации : дис. ...канд. филол. Наук / Е. И. Горшкова. – СПб., 2013. – 90 с.
4. Соболев Н. Ю., Жуковский К. В., Назарчук Р. В. YouTube. Путь к успеху. Как получать фуры лайков и тонны денег [Электронный ресурс]. URL: https://bookz.ru/authors/romannazar4uk/youtube_629/1-youtube_629.html (дата обращения 08.03.2021).
5. Верник А. Г. Особенности и технологии распространения видеоконтента социальных медиа // Челябинский гуманитарий. 2012. № 3. С. 27–31.

УДК 659.4

Н. В. Петрова (студент гр. СБ 61-з, СПбГУТ)

АНКЕТИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО ВЫСТРАИВАНИЯ СВЯЗЕЙ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ В ЛЕЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Реклама и связи с общественностью проникают во все области нашей жизни и медицина не исключение. Государственные медицинские учреждения стали больше нуждаться в хорошей репутации и доверии пациентов. От этого зависят различные показатели эффективности работы и финансирование учреждения. Поэтому необходимо проводить различные исследования среди населения, чтобы знать потребности современных пациентов.

связи с общественностью, медицина, анкетирование, интернет, пациенты.

Российское здравоохранение находится в процессе реформирования [1]. Происходящие изменения отражаются на отношении населения к лечебным учреждениям и к медицинскому персоналу. Выяснение того, как люди оценивают проводимые преобразования, является задачей большого практического значения.

Автором этой статьи было проведено два анкетных исследования среди пациентов и посетителей СПб ГБУЗ Противотуберкулезного диспансера № 14 Невского района.

Первое исследование проводилось с начала сентября по начало декабря 2019 года с использованием анонимной анкеты, размещенной на сайте Министерства здравоохранения Российской Федерации [2]. В этой анкете перед респондентами поставлены 14 вопросов, касающихся времени ожидания приема врача, возможности записи на прием к врачу, условиям доступности для лиц с ограниченными возможностями в учреждении, времени ожидания диагностических исследований и т. д. Всего было роздано 600 анкет. Анкета раздавалась пациентам и посетителям в моменты ожидания приема или перед исследованиями [3, 4, 5].

Анализ полученных результатов показывает, что в целом респонденты довольны работой противотуберкулезного диспансера, в частности, работой медицинских регистраторов, сестер, врачей, сотрудников отделения лучевой диагностики, процедурного кабинета.

Надо отметить некоторые технические трудности, возникшие в процессе анкетирования. Люди старшего возраста не всегда могли самостоятельно понять смысл вопросов, приходилось объяснять, особенно насчет всего, что касается интернета. Некоторым молодым людям попросту было лень заполнить анкету до конца. Первый вопрос анкеты не очень подходил под профиль деятельности диспансера: «Вы обратились в медицинскую организацию:

а) к врачу-специалисту (кардиолог, невролог, офтальмолог, стоматолог, хирург, эндокринолог, другие);

б) иное (диспансеризация, медицинский осмотр, другое)?».

Этот вопрос оставался без ответа, так как пациенты пришли в специализированное учреждение по направлению из первичного звена (поликлиники). Самым сложным для большинства респондентов оказался вопрос: «Перед обращением в медицинскую организацию Вы обращались к информации, размещенной на сайте медицинской организации? – Нет. – Да. Удовлетворены ли Вы открытостью, полнотой и доступностью информации о деятельности медицинской организации, размещенной на официальном сайте медицинской организации? – Нет. – Да». Большинство респондентов на первую часть вопроса ответили «нет», а на вторую часть «да». Соответственно вопрос не мог быть расценен как отвеченный.

В 2020 году с 1 сентября по 1 октября было проведено повторное анкетирование. На этот раз автором статьи, совместно со старшей мед. сестрой диспансера, была разработана новая анкета, учитывающая особенности конкретного лечебного учреждения. Количество вопросов возросло до 17, вопросы распределились по трем таблицам. В анкете респондентам была предоставлена возможность оценить сроки ожидания приема или исследования, комфорт пребывания в учреждении, отношение, речь и внешний вид

медицинского персонала. При заполнении этой анонимной анкеты требовалось указать пол и возрастную категорию, цель посещения (консультация фтизиатра, пульмонолога, обращение в кабинет медико-социальной помощи, рентгенологическое исследование, УЗИ, лабораторные методы исследования, физиотерапия, профосмотр – по направлению работодателя, ЭКГ, проф. осмотр для получения справки и другое). Также респонденты могли оставить пожелания и предложения для улучшения оказания медицинских услуг. Всего было роздано 100 анкет.

Новая анкета позволила уточнить мнение пациентов и посетителей диспансера о работе лечебного учреждения. Так, поступило 6 претензий по поводу ожидания в тех случаях, когда прием идет не по времени записи. 20 человек из 100 опрошенных считают, что холл регистратуры недостаточно комфортен, 6 человек полагают, что кабинет врача, процедурный кабинет, кабинет медико-социальной помощи, отделение лучевой диагностики и кабинет физиотерапии также недостаточно комфортны. Вежливость врачей и мед. сестер оценили 90 респондентов, из них 5 человек считают, что с ними были не совсем вежливы, 10 человек остались не довольны общением регистраторов. Полнотой ответов на обращение остались довольны 86 респондентов, у двоих из них остались вопросы, 14 – воздержались от ответа. Культурой общения не довольны двое опрошенных. Степень удовлетворенности от посещения процедурного кабинета, отделения лучевой диагностики, медико-социальной помощи, кабинета физиотерапии и регистратурой в целом положительная, несколько человек недополучили необходимого внимания. Оказалось, что стенды не сильно привлекают внимание. В основном ищут информацию о расположении кабинетов. Примечательно, что молодые пациенты и посетители оказались больше недовольны, чем люди старшего возраста, а мужчины – более нетерпеливы, чем женщины.

Большинство респондентов оказались довольны пребыванием в учреждении, однако администрация не оставила без внимания отрицательные отзывы и приняла меры по устранению их причин.

Несмотря на то, что анкетирование позволяет выявить некоторые упущения в работе лечебного учреждения, этот метод недостаточен. Требуется также брать в расчет отзывы на сайте и при личном разговоре с пациентами.

Провести опрос среди пациентов и посетителей нет технической возможности, поэтому этот метод не был рассмотрен.

На данный момент сайт противотуберкулезного диспансера находится в разработке и недоступен для посещения. Но существует множество других мест, где можно оставить отзыв об учреждении. Так нашлось 19 отзывов на Яндекс Картах, из них 8 негативных, 10 положительных и 1 нейтральный. Из негативных отзывов в основном идет жалоба на одного и того же врача, который пренебрегает культурой общения. Также имеются жалобы на трудности в получение платной справки «на учете не состоит» и на длительное

ожидание приема. Один из отзывов указывает на то, что персонал преимущественно возрастной группы и не владеет ПК, из-за чего создаются очереди и увеличивается время ожидания приема. Примечательно то, что в 2018 и 2019 году было больше положительных отзывов, а с 2020 г. в основном негативные.

На портале «Продокторов» нашлось несколько отзывов о врачах диспансера, где два негативных про врача-фтизиатра, который не работает уже в учреждении. Они были оставлены в 2015 году. Положительные отзывы посвящены действующим врачам в 2019 году.

На сайте «Доктор Питер» также имеются отзывы, последний из них оставлен в 2019 году. Оценка учреждения 1,7 баллов.

На spb.zoop.ru оставлено два отзыва. Один из них негативный в адрес детского отделения, претензия к отсутствию технологий и незнания ПК сотрудниками. На Recommend.ru также пишут про работу детского отделения, но в положительном контексте.

Из проведенных исследований видно, что респонденты с большей охотой оставляют отзывы в интернете. На вопросы анкеты отвечают очень быстро, не читая, поэтому многие ответы не могут быть достоверными. Изучение интернет-источников, на которые были оставлены отзывы, очень помогло в создании целостной картины функционирования учреждения и позволило разработать план действий по устранению недостатков.

Для оптимизации работы диспансера была пересмотрена и уравнена нагрузка на врача по количеству населения.

Организовано методическое пособие по психологии взаимоотношения в коллективе и с пациентом. Дополнительно был проведен курс «Основы социальной психологии. Психология общения». На курсе рассказывалось о том, как выйти из конфликтной ситуации с пациентом, о типах личности, о реакции пациента на диагноз, о профессиональном выгорании и как с ним бороться. По окончании курса все слушатели получили удостоверение. Занятия проходили в конференц-зале, без отрыва от производства. Также в диспансере работает медицинский психолог, который проводит беседы не только с пациентами, но и с сотрудниками. Помогает разобраться с личными проблемами и с профессиональным выгоранием, разрешает конфликты между сотрудниками.

С появлением цифровизации в диспансере, каждый сотрудник прошел курсы информатики. Врачи и мед. сестры возрастной группы смогли освоить работу на компьютере. Проблемы возникают, но с ними помогают справляться системные администраторы учреждения.

Список использованных источников

1. Галлямов Р. Р., Кузнецова Ю. А. Качество медицинского обслуживания в российском регионе: сравнительный анализ «субъективных» показателей 2019 г. URL: <http://socis.isras.ru/files/File/2019/9/Gallyamov.pdf> (дата обращения 05.11.2020).

2. Сайт Противотуберкулезного диспансера № 14, анкета, размещенная с сайта гор. здрава 2019 // URL: <http://ptd-14.ru/patients/nok/> (дата обращения 05.11.2020).

3. Валеева А. Г., Хисамиев Р.Ш., Мерикова Е. Ф. Анкетирование – как метод маркетинга в здравоохранении [Электронный ресурс]. // Вестник современной клинической медицины. 2010. Т. 3. Электронная библиотека Cyberleninka. <http://cyberleninka.ru/article/n/anketirovanie-kak-metod-marketinga-v-zdravooohranenii>

4. Жемков В. Ф., Вишняков Н. И., Петрова Н. Г., Шпаковская Л. Р. Сборник основополагающих документов, определяющих национальную программу борьбы туберкулезом в Российской Федерации. Санкт-Петербург 2004 г.

5. Ананченкова П. И., Симонец Н. Л., Тонконог В. В. Управление рекламными коммуникациями в медицинских организациях // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2020. № 5. С. 687–693.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПН СПбГУТ, кандидатом философских наук Нешитовым П. Ю.

УДК 659.4.012.12

И. А. Поздняков (студент гр. РСО-71, СПбГУТ)

ГЕЙМЕРЫ КАК АУДИТОРИЯ: СПЕЦИФИКА СЕГМЕНТИРОВАНИЯ

Статья посвящена комплексному исследованию аудитории геймеров. Целью статьи является выявление актуальных подходов к сегментированию аудитории геймеров. Особое внимание уделено актуальной типологии, социально-демографическому и психологическому портрету геймеров в Российской Федерации. Выделяются и описываются характеристики языка геймеров. Также автором предложен общий обзор глоссария геймерского сленга в онлайн-игре «Counter-Strike: Global Offensive» от компании-разработчика «Valve». В статье дается оценка существующей практике сегментирования геймерской аудитории. Такой взгляд будет интересен специалистам в области маркетинга при организации маркетинговых коммуникаций. Данная проблема мало изучена и требует дальнейших исследований.

сегментирование, геймеры, портрет геймеров, язык геймеров, видеоигры.

Актуальность темы нашей работы определяется тем, что в настоящее время индустрия видеоигр стремительно развивается во всем мире. Следствием развития сферы видеоигр является формирование игровых сообществ, участниками которых являются геймеры. Сегодня геймеры (от англ. «*gamer*» – игрок) представляют собой отдельную субкультуру со своими внутренними особенностями. Вопрос сегментирования аудитории геймеров в последние годы оказывается в фокусе исследовательского внимания. Ком-

пании, работающие в сфере видеоигр, уделяют значительное внимание изучению аудитории геймеров, её типологических особенностей, в целях организации эффективных маркетинговых коммуникаций со своими потребителями.

Аналитическая компания «Newzoo», специализирующаяся на исследованиях в сфере видеоигр и киберспорта, в 2019 г. представила весьма актуальную сегментацию игрового сообщества. Компания взяла за основу следующие факторы: игры, владение игровыми приставками и периферией и интерес к игровым трансляциям, а также турнирам. В итоге аналитическая компания выявила 8 разновидностей геймеров:

- «Игрок на пределе» (13 %) (англ. «*the ultimate gamer*») - игрок, тратящий всё своё свободное время и средства на любимое занятие, видеоигры.

- «Разносторонний энтузиаст» (9 %) (англ. «*the all-roundt enthusiast*») – у игрока жизнь и привычки сбалансированы, т.е. он приобретает, играет и смотрит, как другие играют, примерно в равных долях.

- «Облачный геймер» (19 %) (англ. «*the cloud gamer*») – этому игроку помогают развитые сервисы потокового воспроизведения видеоигр, и дает ему возможность тратить средства на оборудование исключительно тогда, когда ему это необходимо.

- «Обычный игрок» (4 %) (англ. «*the conventional player*») – у этого игрока много игрового оборудования, следовательно, он предпочитает играть сам, а не наблюдать, как это делают другие геймеры.

- «Железный энтузиаст» (9 %) (англ. «*the hardware enthusiast*») – игрок отслеживает все последние тенденции в области аппаратного обеспечения. В его доме, вероятно, стоит игровая станция за \$5 тыс., которая переливается RGB-подсветкой (аббревиатура английских слов «*red*», «*green*», «*blue*» – красный, зеленый и синий).

- «Игрок с попкорном» (13 %) (англ. «*the popcorn gamer*») – игрок не-много играет самостоятельно, но при этом любит наблюдать, как это делают другие.

- «На скамейке запасных» (6 %) (англ. «*the backseat viewer*») – игрок раньше много времени проводил в видеоиграх, однако теперь стал старше, у него своя жизнь. Теперь его хватает на просмотр киберспортивных турниров и игровых стримов (англ. «*stream*» - прямая трансляция).

- «Убийца времени» (27 %) (англ. «*the time filler*») – игрок активен тратя время, когда оно становится избыточно свободным, и практически всегда не на персональном компьютере [1].

На наш взгляд, в данной типологии не хватает ещё одного элемента – «профессиональный игрок» – игрок, который является киберспортсменом и получает за это зарплату, то есть соревновательный гейминг для него предстает профессиональной деятельностью. В более ранних трудах исследователей сегментирования геймеров учитывался этот тип.

Изучением портрета российского геймера занимается отечественная компания *My.Games*, объединяющая несколько студий разработчиков видеоигр. В 2021 г. ею было проведено исследование, в котором приняло участие 2000 респондентов в возрасте от 15 до 44 лет, проживающих в России. Среди них оказалось 85 %, кто хотя бы раз играли в мобильные игры, 70 % тех, кто хотя бы раз играл на компьютере и 29 % тех, кто играл в консольные видеоигры. Исследование показало, что изменилось отношение к видеоиграм – если в 2019 г. только четверть положительно относились, то в 2020 году – каждый третий (25 % и 33 % соответственно). Среди респондентов 70 % старше 24 лет. 59 % – геймеры мужчины, а 41 % – геймеры женщины. Наиболее популярные места для мобильного гейминга – это дом (95 %), общественный транспорт (46 %) и работа (34 %) и при этом 30 % респондентов параллельно с видеоигрой смотрят другой контент. Основными критериями выбора мобильной игры являются низкая стоимость (или её отсутствие), малое количество рекламы и возможность играть без интернета. Три самые популярные жанра мобильных игр у мужчин: игры в жанрах «МОВА», «королевская битва» и экшены, а у женщин – игры жанров «поиск предметов», «тайм-менеджмент» и музыкальные игры. Подростки предпочитают соревновательные и азартные мобильные игры, песочницы, а респонденты старше 35 лет – игры в жанре «match-3». Предпочтения аудитории в компьютерных жанрах практически не изменилась с прошлого года: выросла популярность «королевских битв», «выживалок», «МОВА», спортивных симуляторов и песочниц. Половина респондентов младше 24 лет предпочитают крафт-игры и «выживалки», а аудитория старше 35 лет – стратегии и коллекционные карточные игры [2].

Интерес представляет и социально-демографический портрет российского геймера. По данным исследования НИУ ВШЭ средний возраст российских геймеров – это 36 лет, следовательно, популярное утверждение о том, что в видеоигры играют только подростки и молодёжь ошибочно. Крайняя возрастная граница проходит немного выше. По оценкам, более 50% игроков – это люди в возрасте до 35 лет, практически у половины из них есть высшее образование. В это же время число мужчин и женщин среди геймеров примерно равно. По оценке исследователей, 25 % игроков – это работники офиса, каждый шестой является работником или школьником, а каждый десятый является менеджером или руководителем. Следовательно, можно утверждать о достаточно высоком уровне дохода. Кроме того, доля безработных игроков, исходя из исследования, достаточно мала – 8 %. Аналитики исследования отметили: многие игроки выбирают такое времяпровождение не из-за скуки, а для качественного отдыха и не смотрят при этом телевизор, активны в социальных сетях и являются зависимыми от гаджетов (устройств). Типичному российскому киберспортсмену 19 лет, у него обычно среднее техническое образование и тренировкам он уделяет по 8 часов в день [3].

Среди основных характеристик социально-психологического портрета геймеров выделяются: приоритет материальных ценностей, настойчивость, коммуникабельность, быстрота реагирования и гибкость в интернет-среде, упрямство и завышенная самооценка. Геймеры отлично ощущают себя в информационном пространстве сети Интернет. Игроки способны быстро найти нужную информацию и использовать её по назначению. Геймеры проявляют упорство в достижении цели, не боятся соревноваться, напротив, им это необходимо. Кроме того, геймеры охотно работают в команде [4].

Часовский П. В. предлагает обобщенную характеристику языка геймеров:

- устно-письменный характер коммуникации, эксплицированный на всех языковых уровнях (от графического до синтаксического);
- высокий процент заимствования лексики;
- преимущественно эрративного (с большим количеством ошибок) письма (намеренного реже, спонтанного – чаще);
- большое количество терминоидов компьютерно-игровой тематики;
- широкое применение эмоционально-экспрессивной лексики;
- большое количество сокращений;
- преимущественное использование разговорной лексики (литературно-разговорной, фамильярно-разговорной и сниженно-разговорной), наличие сленгизмов и единиц профессионального жаргона;
- символьное выражение невербальных составляющих устной речи [5].

Последний параметр стал поводом созданного нами описания отдельных элементов глоссария видеоигры от разработчика «Valve»: «Counter-Strike: Global Offensive»:

1) Буст (от англ. «*boost*» – подсадка) – игрок забирается на другого игрока и прыгает, чтобы попасть на труднодоступное место на карте или просит другого игрока подсадить.

2) Эко (сокращение от англ. «*economy*» – экономия) – раунд, когда игроки команды не тратят заработанные деньги, чтобы полностью приобрести нужное оружие в следующем раунде.

3) Фэйк (от англ. «*fake*» – фальшивка) – игровая ситуация, когда игрок одной команды делает вид, что стреляет, бросает гранаты и показывает этими действиями, что собирается заходить на определенную точку, а сам уходит на другую, запутав при этом команду противника.

4) Gh (сокращение от англ. «*good half*» – хорошая половина) – одобри-тельное высказывание о том, что первая половина игры была хорошая.

5) Gg (сокращение от англ. «*good game*» – хорошая игра) –эта фраза имеет две эмоциональные оценки, либо пишется в конце игры в положительной оценке, либо пишется в середине игры одним из игроков, который не верит, что его команда одержит победу.

6) N1 (сокращение от англ. «*nice*» – отлично) – пишется конкретному игроку за что-то значимое для игры.

7) Ниндзя-дефюз (от англ. «*ninja-defuse*» – ниндзя-обезвреживание) – обезвреживание игровой бомбы, при котором враги не заметили этого и не смогли предотвратить.

8) Раш (от англ. «*rush*» – натиск) – ситуация, при которой команда быстро наступает на одну из точек, уничтожая противника.

9) Сейв (от англ. «*save*» – сохранять) – действие, которое совершает игрок в конце раунда. Он сохраняет оружие и прячется от противника, чтобы оставить его на следующий раунд.

10) Киты (сокращение от англ. «*defuse kit*» – набор разминирования) – игровой предмет, который позволяет быстрее разминировать игровую бомбу.

11) Фраг (от англ. «*frag*» – фраг) – очко или игровое уничтожение противника, которое зарабатывает игрок.

12) Зумить (от англ. «*zoom*» – увеличить) – действие игрока, при котором он прицеливается со снайперского оружия.

Языковые нормы, зафиксированные в геймерском сленге, требуют отдельного серьезного изучения, поскольку являют собой серьезный пласт геймерской культуры.

Резюмируя вышесказанное, уточним актуальную специфику сегментирования аудитории геймеров предполагающую выделение восьми типов, среди которых «игрок на пределе», «разносторонний энтузиаст», «облачный геймер», «обычный игрок», «железный» энтузиаст, «игрок с попкорном», «на скамейке запасных» и «убийца времени». Нами предложен еще один тип – «профессиональные геймеры», киберспортсмены.

Перспективы дальнейшего исследования проблемы мы видим в более детальном изучении геймерского юмора, отражающегося в традиционной форме «мема» в социальных сетях, геймерских чат-эмоций, которые выражаются в виде «стикеров» и «смайликов» в чатах прямых трансляций, цветовых решений при оформлении своего рабочего места. На наш взгляд было бы интересно рассмотреть те бренды, к которым геймеры лояльны, продукцию какого бренда они приобретают чаще всего и что является определяющим фактором при выборе «геймерского товара». Также было бы интересно в перспективе изучить лидеров мнений геймеров в Российской Федерации на разных площадках (*Twitch, Youtube, DTF*). Исследования в этом направлении могут быть продолжены.

Список использованных источников

1. Нелипа С. Newzoo: Разделение на «казуалов» и «хардкорщиков» устарело [Электронный ресурс] // Игромания, 2019. URL: https://www.igromania.ru/news/82877/Newzoo_Razdelenie_na_kazualov_i_hardkorschikov_ustarelo.html (дата обращения 22.05.2021).

2. Средний чек на покупки в мобильных играх в 2020 году вырос на 96 %, а на ПК – на 73 % [Электронный ресурс] // My.games, 2021. URL: <https://my.games/news/118> (дата обращения 22.05.2021).

3. Седых И.А. Индустрия компьютерных игр 2020 [Электронный ресурс] // НИУ ВШЭ, 2020. URL: <https://dcenter.hse.ru/data/2020/07/27/1599127653/Индустрия%20компьютерных%20игр-2020.pdf> (дата обращения 22.05.2021).

4. Лучинкина А. И. Социально-психологический портрет геймера // Гуманитарные науки (г. Ялта). 2019. № 4 (48). С. 174–179.

5. Часовский П. В. Социопсихолингвистический анализ компьютерно-игрового дискурса: дис. ... канд. фил. наук: 10.02.19 / Часовский Павел Вячеславович. Челябинск, 2020. 233 с.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПН СПбГУТ, кандидатом философских наук Астафьевой-Румянцевой И. Е.

УДК 304.2

А. А. Русова (студентка гр. РСО-94, СПбГУТ)

ПРОБЛЕМА «ФАСТКУЛЬТУРЫ» В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

В данной статье будет проанализировано такое явление как «фасткультура» и ее роль в современном обществе, а также рассмотрена связь «фасткультуры» и «клипового сознания». По какой причине такие явления распространены в обществе, можно ли считать данные тенденции как деградацию общественности и ведомость масс за лидерами, которые задают «тренды», а остальные копируют что есть, не создавая чего-либо уникального. Рассмотрено каким образом данные направления в развитии общества выгодны PR-специалистам и какими должны быть действия «толпы», чтобы их сознанием не манипулировали подсознательно.

«Фасткультура», массовая культура, клиповое сознание.

В современном мире почти каждый человек ежедневно пропускает через себя огромное количество информации и ее объем постоянно увеличивается. Пользователи сети Интернет не замечают, как все больше впитывают новостных сообщений, потому что овладение мировой паутиной людей происходило и происходит постепенно, начиная с 29 октября 1969 года. Одна из целей создания Интернета – доступ к неограниченным знаниям из любой точки мира. Однако, если где-то что-то стало удобным в использовании, значит будет и обратный процесс, значит, пользуясь этим удобным, произойдет деградация (подобно закону сохранения энергии – пе-

реход из одного состояния в другое). Так происходит и по сей день – технологии совершенствуются, Интернет развивается, а подавляющее большинство общества переживает стадию регресса.

Целью данной статьи является изучение такого нового явления как «фасткультура», насколько выгодно и удобно как с точки зрения специалистов по связям с общественностью становится управлять «массами» благодаря данному явлению, так и с точки зрения рядовых пользователей сети Интернет важность осознания данного явления и быть более ответственными.

Основная проблема, как было отмечено раньше – это большой поток информации. Стоит особенно выделить тот факт, что с этим потоком до 70 % занимает информационный мусор [1], шум, не несущий в себе никаких важных сведений, им может быть множество мелких новостей, сообщений. В основном они подаются с целью отвлечь внимание, но, скорее наоборот, они просто загружают мыслительные процессы ненужной информацией. Даже реклама, которая окружает людей повсюду является в своем большинстве информационным мусором, так как ее «вездесущность» не позволяет человеку на 100% воспринимать каждое рекламное сообщение потому что он не готов получать эту информацию, и он не готов анализировать полученный материал, тем не менее делать это приходится.

«Клиповое сознание» породило «фасткультуру», только при таком типе мышления, нелогичном, не линейном (в отличие от понятийного) она могла в принципе появиться [2]. Стоит разобраться какой смысл может нести данный термин. «Фасткультура» или «Fast-paced culture» (перевод с англ. «быстро сменяющаяся культура») (можно считать производной от «*fast-paced world*») – термин, не обладающий популярностью в русскоязычных исследованиях, может определяться как культура быстросменяемых друг другом тенденций в моде, музыке, поведении подавляющего большинства, интересов в целом, также упрощение, однородность и вторичность контента, следование за лидерами мнений, в следствие чего – ослабевание критического мышления.

Скорее, такое явление стало неизбежным следствием «клипового сознания», потому что так устроена психология человека – людям необходимо, для внутреннего удовлетворения, оставаться в курсе всех последних событий, но так как общество слишком велико, то событий случается не меньше и, если раньше держать в голове все главные события было возможным, то сейчас стремление оставаться в курсе всех новостей может свести с ума. Еще в XX веке в обществе преобладали люди, имеющие понятийное мышление [2], поэтому им было проще удерживать небольшой поток новостей и задач, тогда он и сам был ограничен технологиям. Но информацион-

ный поток рос, обществу было необходимо подстраиваться под нововведения – держать в голове много задач сразу. Так и начало развиваться «клиповое мышление», люди становились все более многозадачными, хотя у такого мышления имеется существенный минус – рассеянное внимание и трудность сосредоточения на конкретной задаче [2].

Современные социальные сети лишь поддерживают данную тенденцию. Сначала на пике популярности была платформа «YouTube», где присутствовал как развлекательный контент, так и научно-популярный и научный. Особенность – видео, которые могли идти как пару минут, так и несколько часов. То есть, независимо от вида контента, какая-либо тема развивалась более-менее подробно. Здесь пользователи сами выбирают вид контента и его тематику, рекомендации тоже не стоят на месте и развиваются, поэтому платформа предлагает пользователю видео, которые могли бы понравиться ему. Сегодня лидером стала платформа «TikTok», а если быть конкретнее, то популярна именно его концепция – короткие видео длиной не более 60 секунд. Первым делом, зайдя в данную сеть, пользователь видит раздел «рекомендации», которые представляют из себя бесконечную ленту из различных видео на различные темы. Постепенно, чем чаще пользователь сидит на данной платформе, тем больше сеть старается высвечивать актуальный для него контент, однако больший процент остается для тех видео, которые популярны вне зависимости от интересов пользователя (отдельно хотелось бы упомянуть про пользователей-«сжирателей» времени – специально растягивающих длину своих видео. В начале говорят много ненужных и бесполезных предложений и все интересное оставляют на конечные секунды видео, ругают платформу за то, что он дает на видео слишком мало времени и предлагают перейти к ним в профиль за продолжением). Создатели многих социальных сетей, видя популярность данной концепции, стали применять это и для себя. Однако стоит отметить, что прародителем таких видео и бесконечных лент является сеть «Instagram», но, такая реализация не получила всеобщей популярности, потому что «рекомендации» были второстепенны и не открывались, как только пользователь заходил в данную сеть, а также здесь основным контентом были и остаются фотографии, видео, хоть и популярны не меньше, ушли в своем большинстве в «истории».

Похожая ситуация наблюдалась и из перехода пользователей «Живого журнала» в «Twitter» – в первом случае сеть позволяла писать достаточно длинные сообщения для пользователей, а во втором случае сообщение для пользователей ограничивается 280 символами (с 2017 года, до 2017 года – 140). Относительно короткие сообщения занимают намного меньше вре-

мени на прочтение материала, вникание в него и его осознание, следовательно, за некоторый промежуток времени можно прочитать намного больше сообщений и узнать больше новостей.

Именно в социальных сетях люди получают большую часть информации. А явление «фасткультуры», как современное состояние массовой культуры увеличивает количество данной информации в разы. Такие тенденции в развитии не всегда положительны, потому что люди не могут долго удерживать полученное сообщение – таких слишком много. Долговременная память отступает на второй план и развивается краткосрочная. Также в современной культуре большая часть людей просто копирует что-то «трендовое», отсюда следует потеря своей уникальности и манипулирование массой людей теми, кто эти «тренды» создает. Информации, событий становится настолько много и люди перестают проверять достоверность информации, даже источники, которые указывают авторы могут содержать совсем иную информацию, нежели озвученную – люди становятся более доверчивыми, пропадает критическое мышление и определенные группы людей этим начинают пользоваться («инсташарлатаны», «инфоцыгане»), они предлагают своей аудитории что угодно, главное – выгодно формулируя УТП. Считается, что это не совсем честный способ заработка денег, но в современном мире многие предприниматели могут так поступать, так как деньги сегодня – это достаточно важная составляющая.

Современному человеку (в своем большинстве) проще провести свое свободное время на различных платформах с видео- или фото-контентом, нежели, например, прочитать книгу, заняться чем-то новым, так как в последних двух случаях нужно думать, додумывать, прикладывать усилия, в первом случае проще – смотреть видео, уже не нужно ничего додумывать, все будет в готовом виде показано и рассказано. Лишь малая часть людей – тех, кто все эти технологии придумывают живут иначе, они не упрощают свои умственно-мыслительные процессы. Еще одна малая часть людей успешно подстраивает новые технологии под себя, сравнимые со средним классом. Остальная огромная часть – жертвы «фасткультуры». В стороне от таких явлений остаться почти не представляется возможным, так как это часть всеобщей эволюции.

В заключение стоит добавить, что явление «фасткультуры» появилось в следствие неосознанности дальнейшего развития общества. На наш взгляд, такая тенденция не положительное направление развития, а отрицательное. Единственный выход из данной ситуации – не быть ведомым, неразборчивым человеком, оставаться с критическим мышлением даже в эпоху клипового сознания и процветающей «фасткультуры» и не терять

свою уникальность, ведь все это является лишь продуктом совершенствования современных цифровых технологий и увеличения доступной информации для каждого пользователя сети Интернет.

Список использованных источников

1. Юдалевич Н. В. Информационный мусор как феномен современного общества // Бизнес образование в экономике знаний. 2016. № 2. С. 121.
2. Гиренок Ф. И. Клиповое сознание. М. : Проспект, 2016. 290 с.
3. Reeves Rosser. Reality in Advertising. Knopf, 1961. 153 p.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПИ СПбГУТ, кандидатом политических наук Кульназаровой А. В.

УДК 32.019

А. В. Свиридкин (студент гр. СБ-61В, СПбГУТ)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BIG DATA ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ КОММЕРЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

В статье дана характеристика видов коммуникаций в компаниях, приведены источники «больших данных». Рассмотрены задачи PR-специалистов внутренних и внешних коммуникаций и сделаны выводы о значении Big Data в работе специалистов по связям с общественностью в поиске способов продвижения коммерческих компаний.

Big data, продвижение, коммерческие компании, социальные сети.

Современное развитие технологий цифровых коммуникаций, совершенствование способов хранения и передачи информации обусловило так называемый феномен «информационного взрыва». В среднем, каждый год объем информации в мире увеличивается на 30 % [1]. Учитывая этот факт не сложно догадаться, что оперировать отдельными массивами данных традиционными способами становится всё сложнее. Для разрешения этой проблемы были разработаны технологии «big data». Несмотря на появление в середине прошлого века, по-настоящему популярными данные технологии стала около десяти лет назад и с тех пор все чаще употребляются коммерческими структурами в оптимизации различных бизнес-процессов. Так, в 2019 году big data использовали уже 91,6 % компаний по всему миру, потратив на них в общей сложности \$187 млрд [2]. Примечательно, что для отделов рекламы и пиар big data также открывает целый спектр возможностей, которые, тем не менее, используются крайне ограниченно, особенно, в отечественной практике.

Оперативно собрать, а тем более проанализировать все вводные представляется весьма трудоемким процессом. В этой связи сравнительно недавно о себе заявило такое решение как – CDP (*Customer Data Platform*). Это инструмент, который позволяет использовать практически любые источники и типы данных – онлайн и офлайн, демографические данные, информацию о транзакциях и поведении и пр. – и агрегировать их в профили клиента для сегментации и аналитики. Введение в оборот таких платформ крайне актуально, учитывая, что одним из главных трендов в интернет-рекламе стала персонализация предложений. Если ранее специалисты старались добиться привлекательности товара для как можно большей аудитории, то теперь в значительной степени зарекомендовала себя работа с предпочтениями и потребностями каждого отдельного потребителя.

Так в конце 2015 года шведская продуктовая сеть Matismart начала кампанию, направленную на увеличение онлайн-продаж. Matismart сегментировала свою аудиторию на базе данных профилей в Facebook и сделала индивидуальное предложение каждому клиенту. В итоге реклама продуктов и услуг, подобранных специально для покупателей, дала ощутимые результаты: ритейлер показал рост продаж в онлайн на 84 % [3]. Настолько глубокая сегментация аудитории невозможна без технологий big data.

Реальный результат проведенной рекламной кампании интернете можно отследить и через offline-покупки пользователей. Инструмент, получивший название O2O (краткое обозначения для *online-to-offline*) позволяет проводить анализ огромных массивов данных: чеков за покупки миллионов деперсонифицированных пользователей. Если продвижение в интернете не привело к покупке в магазине в реальном мире, то, вероятно, рекламный бюджет был потрачен не оптимально. В данном случае меняют площадку или формат коммуникации, суть сообщения, целевую аудиторию и так далее.

Продвижение бренда также во многом способно быть улучшено через использование big data. Согласно исследованию Aberdeen Group, ритейлеры, использующие большие данные, ежегодно увеличивают узнаваемость бренда на 20,1 %, а не использующие — всего на 7,4 % [4]. Именно сочетание различных инструментов, основанных на big data, таких как: CRM, SEO, анализ поведения на сайте, статистика по заказам и пр. позволяет маркетологам размещать контент в том месте и в то время, когда его сможет заметить потенциальный клиент. Формат при этом не имеет значения: это могут быть нативные статьи в блогах и на интернет-порталах, таргетированная реклама в социальных сетях, медийная реклама и т. д.

Следовательно, важны поведенческие профили потребителей. Факторами изменения поведения потребителей могут выступить множественные внешние условия, а также особенности взаимодействия внутри отдельных цифровых сообществ. Для специалистов по маркетинговым коммуникациям

крайне важно «держать руку на пульсе», чтобы успевать использовать благоприятный информационный фон для своих сообщений. Такую ситуацию можно было наблюдать в ходе пандемии covid-19. Исследование Edelman Trust Barometer, выпущенное ещё в конце марта этого года [5], обратило внимание рекламодателей на то, что не менее 77 % респондентов ожидают, что бренды в своей рекламе во время пандемии будут делать акцент на сложной ситуации, в которой находится целевая аудитория. Большинство респондентов (83 %) требуют, чтобы бренды как-то демонстрировали свое участие, а 57 % призывают быть поаккуратнее с эскапизмом и поумереннее с юмором.

Отслеживание поведения потребителей имеет и другое, не менее важное значение в контексте работы над продвижением компании, особенно в сфере туризма. Так, сбор обратной связи может происходить и через косвенные источники: при заполнении опросов и анкет, в комментариях в социальных сетях, отзывах на форумах или просто в паттернах поведения на сайте. Так, сотрудник по обработке данных Airbnb заметил необычную закономерность: пользователи из ряда азиатских стран слишком быстро покидали сайт. Проанализировав их поведение более детально, в Airbnb обратили внимание, что с главной страницы клиенты переходили по стандартной ссылке «Места поблизости», начинали просматривать фотографии, но потом так и не возвращались бронировать жилье. Тогда компания адаптировала главную страницу именно для пользователей из этих стран – вместо абстрактных «мест поблизости» появились ссылки на самые популярные направления для путешествий в Китае, Японии, Корее и Сингапуре. В результате такой мелочи конверсия пользователей из этих стран выросла на 10%.

Наиболее интересной с точки зрения перспектив для сферы маркетинговых коммуникаций может стать использование такого инструмента big data как АВМ (*Account Based Marketing*). Данный подход активно развивается и, вероятно, способен сильно видоизменить В2В коммуникацию. Рекламирование продукции и услуг для бизнеса в интернете сопряжено со множеством ограничений и особенностей, главной из которых является необходимость в очень точном таргетировании. Как уже было описано ранее, big data в значительной степени помогает при сегментировании аудитории и рассылке персональных предложений для В2С, аналогичным образом появится возможность воздействовать на конкретные предприятия и даже сотрудников внутри них.

Таким образом, растущие мощности вычислительных систем, а также усиливающаяся интеграция социальных связей в виртуальные социальные сети позволила накапливать огромный объем информации о пользователях. Используя технологии big data для сбора этих данных, а также последующего их анализа и структуризации можно получать точные показатели относительно характеристик целевых аудиторий, отслеживать их поведение,

принимать обратную связь. Данные системы сбора информации работают опосредованно, но компании также получают возможность в лучшей степени контролировать репутацию, повышать узнаваемость бренда. Важным при этом становится не только объем данных, но и быстрота исследований, обеспечивающие точность результата.

Перспективы развития технологии очевидно сводятся к развитию этих двух характеристик, что в будущем сделает возможным полностью синхронизировать действия отдела пиар с внутренней и внешней общественностью, сократив реакцию специалистов на тенденции до минимально возможных отрезков времени. В той же степени потребители будут получать предложения едва ли не опережающие их потребности, предложения, которые смогут опираться на зеттабайты данных собранных из различных источников, которые окружают нас в повседневности. Особенно данные технологии актуальны в период кризиса для таких сфер как сфера туристического бизнеса, например. Возможность внедрять больше инструментов комплекса продвижения в интернете позволяет работать с B2B сегментом. Однако до сих пор отечественные специалисты редко прибегают к подобным технологиям, по-видимому, полагаясь на более традиционные методы, чем в значительной степени ограничивают потенциал своих коммуникационных кампаний.

Список использованных источников

1. Lyman P., Varian H. R. How much information Release of the University of California. Oct.27, 2003.
2. 39+ Big Data Statistics for 2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://lefronic.com/blog/big-data-statistics/> (дата обращения 26.05.2021).
3. Без спама: как умная реклама стала полезной [Электронный ресурс]. URL: <https://thebell.io/budushhee-reklamy-kak-brendy-uchatsya-ugadyvat-nashi-zhelaniya> (дата обращения 28.05.2021).
4. Online-To-Offline (O2O) Commerce [Электронный ресурс]. URL: <https://www.investopedia.com/terms/o/onlinetooffline-commerce.asp> (дата обращения 26.05.2021).
5. Special Report: Brand Trust and the Coronavirus Pandemic [Электронный ресурс]. URL: <https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2020-03/2020%20Edelman%20Trust%20Barometer%20Brands%20and%20the%20Coronavirus.pdf> (дата обращения 28.05.2021).

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПН СПбГУТ, кандидатом психологических наук, доцентом Беловой Е. В.

УДК 659.445

А. А. Серебров (студент гр. РСО-71, СПбГУТ)

ОСОБЕННОСТИ СПОРТИВНЫХ EVENT-МЕРОПРИЯТИЙ НА ПРИМЕРЕ ФК «ЗЕНИТ»

В данной работе анализируются особенности спортивных event – мероприятий. В качестве примера рассматривается деятельность футбольного клуба «Зенит». Раскрыто определение понятий «event-мероприятие» и «функция спортивного зрелища» для более полного понимания темы. Роль событийных мероприятий в футболе становится неотъемлемой частью маркетинговых коммуникаций крупных клубов. Успешное использование ФК «Зенит» различных event-техник подтверждает их важность и эффективность в этой сфере.

event-мероприятия, особенности, спорт, футбольный клуб, спортивные зрелища функции, техники.

Спорт в XXI веке стал огромной индустрией, которая в состоянии сравниться по бюджетам с небольшими странами. В данный момент спорт уже не является простым соревнованием – это бизнес, который в состоянии принести владельцам многомиллиардные прибыли. Помимо этого, спорт находится в постоянном взаимодействии с другими социокультурными практиками такими как: индустрия гостеприимства (гостиницы, рестораны, туризм), средства массовой информации и т.п. Кроме того, спортивные мероприятия способствуют улучшению репутации страны и укреплению международных отношений.

В современном мире множество организаций применяют необычные средства для привлечения внимания к своей деятельности целевых аудиторий, и сфера спорта не является исключением. К этим средствам следует отнести мероприятия по спортивно-событийному маркетингу (event-мероприятия), при помощи которых организации не только пополняют свой бюджет, но и улучшают свой имидж.

Использование специально созданного события повышает шансы на достижение поставленных результатов на рынке. Для спортивных организаций event-мероприятия являются одним из самых необходимых средств связей с общественностью, поскольку их применение значительно повышает посещение спортивных соревнований и увеличивает конкурентоспособность спортивной площадки.

Event-мероприятие – это маркетинговое мероприятие, которое специально организовано для трансляции идеи, сообщения, выражающего и слу-

жащего репутационным, информационным, коммерческим и некоммерческим целям какой-либо компании, сообщества или персоны [1]. Основным инструментом является запоминающееся событие, которое вызовет положительную реакцию у аудитории и предложит ее представителям определенные выгоды (зачастую эмоционального характера). В перечень таких эмоций могут входить: интерес, ожидание успеха, сопричастность и принадлежность к команде, трибунам, охваченным спортивным азартом и атмосфере игры.

Для более глубокого понимания темы рассмотрим основные функции спортивного зрелища. Кшиштоф Квилецки склонен выделять следующие [2]:

- развлекательная функция заключается в том, что спортивные соревнования являются призывом к развлечению жителям города или целого региона. До начала или после соревнования проводятся концерты и конкурсы, а если любимая команда побеждает, то у аудитории появляется повод для радости;

- драматическая функция предполагает переживания за любимую команду. Наиболее часто проявляется во время спортивных соревнований, но также может быть вызвана грустной новостью или событием происходящим со спортивной организацией;

- пропагандистская функция спортивного события встречается не так часто и в основном является частью агитации за здоровый образ жизни населения;

- экономическая функция в последнее время всё более ярко проявляется в спорте. И огромную часть заработка спортивные организации получают при помощи event-мероприятий, так как хорошо организованные события привлекают больше зрителей, увеличивая доходную часть;

- эстетическая функция предполагает рассмотрение спорта как искусства. Часто эстетические требования зрителей влияют на саму модель спортивного события. Более всего эта функция характерна для таких спортивных мероприятий, как фигурное катание, художественная гимнастика и разновидности лёгкой атлетики;

- спортивно-состязательная функция существует в любом виде спорта. Помимо значения для самих спортсменов, которые оттачивают свои навыки и завоевывают трофеи, она распространяется и на социальные группы, их поддерживающие;

- рекреационная функция спортивного мероприятия не состоит в простом отдыхе, она представляется в форме моральной разгрузки болельщиков во время соревнования, выплеске эмоций подчас невиданной силы.

Футбол является одной из самых популярных спортивных игр во всём мире. В каждой стране есть свои клубы, вокруг которых формируется фанатская аудитория, поддерживающая любимую команду во всех соревнованиях. Одной из форм поддержки является присутствие на стадионе во время игры своей команды. Поэтому футбольным клубам необходимо выделять значительные бюджеты на проведение event-мероприятий. При грамотно организованном спортивном мероприятии футбольный клуб улучшает свой имидж и репутацию, увеличивает количество упоминаний о себе в средствах массовой информации и привлекает дополнительных спонсоров.

Одним из самых популярных футбольных клубов на территории России является ФК «Зенит». Он был основан в мае 1925 года и за более чем 95 – летнюю историю добился больше успехов, как во внутренних, так и в международных турнирах.

«Зенит» является единственной петербургской командой в российской премьер-лиге, за время своего существования ставшей одним из важнейших символов города, поэтому все значимые event-мероприятия проходят на территории Санкт-Петербурга. Российская Премьер-Лига включает в себя несколько видов соревнований: Тинькофф РПЛ, Кубок России и Суперкубок. Помимо этого, клуб на постоянной основе выступает в международных соревнованиях по футболу таких как Лига чемпионов и Лига Европы УЕФА. Поэтому проводимые спортивные мероприятия ориентированы не только на локальный, но и на международный рынок.

Основными событиями, который организует ФК «Зенит» являются футбольные матчи. Но важно учитывать, что простая организация матча и продажа билетов не гарантирует успеха успешного проведения мероприятия. Определяющим фактором привлечения болельщиков на стадион является серьезная программа мероприятий, которая интересна аудитории разных возрастов. Такой программой для ФК «Зенит» является «Фан-Променад».

«Фан-Променад» – это мероприятие, направленное на продвижение спортивного состязания и футбольного клуба, которое начинается за пару часов до начала матча и включающее в себя различные активности: конкурсы, лекции, мастер-классы, спортивные соревнования, продажу сувенирной продукции, фотозоны и др. [3]. Мероприятие подобного рода привлекает все больше и больше болельщиков на стадион и способствует развитию и укреплению бренда ФК «Зенит».

Рассмотрим события, проводимые в рамках «Фан-Променада» (описываемые далее материалы взяты с официального сайта ФК «Зенит») [4]. Клуб, по сложившейся традиции, приглашает в гости известных личностей и артистов. В стенах стадиона выступило множество музыкальных групп:

«Дора», «Северный флот», «Копенгаген» и другие. Помимо этого, на «Газпром Арене» проводились литературные вечера с актёрами театра им. Ленсовета. Известные личности подбираются в соответствии с тематикой, в которой проходит «Фан-Променад». Так во время мероприятия по теме «ТikTok», который проходил перед матчем «Зенит–Химки», для выступления была приглашена группа «Дора» и репер «Недры». Это известные молодежные исполнители, которые отлично вписались в тематику мероприятия именно потому, что целевой аудиторией «Фан-Променада» была выбрана молодёжь. При этом важно отметить, что для «взрослой» аудитории также были подготовлены различные площадки с викторинами и конкурсами. Приглашение известных исполнителей повышает интерес к «Фан-Променаду» и самому клубу со стороны СМИ и болельщиков. Болельщики получают возможность не только сходить на матч своей любимой команды, но и послушать живое выступление певца или актёра, что положительно влияет на отношение аудитории к следующим мероприятиям.

Важной чертой всех мероприятий, проводимых ФК «Зенит», является универсальность. «Фан-Променад» учитывает интересы различных возрастных групп, что доказывает предыдущий пример. На территории «Газпром Арены» постоянно проходят мастер-классы от партнёров клуба: самые маленькие болельщики могли пройти мастер-классы в центре детского творчества от Ollis, а взрослые поучиться популярным единоборствам. Клуб совершенно справедливо учитывает возрастную специфику каждой аудитории при подготовке мероприятия, иначе существует риск потерять интерес болельщиков к проводимым акциям.

При подготовке мероприятий специалисты ФК «Зенит» учитывают и региональные особенности города Санкт-Петербурга и зарубежных соперников клуба. В каждом сезоне на «Газпром Арене» проходит фестиваль корюшки, которая является одним из сезонных символов Санкт-Петербурга именно в это время года. Каждый болельщик во время «Фан-Променада» может попробовать это блюдо. Проведение такого фестиваля помогает ФК «Зенит» поддерживать имидж городской команды, одновременно ассоциируясь в сознании болельщиков с другим важным символом города.

Во время организации мероприятий перед матчами в Лиги Чемпионов ФК «Зенит» проводит тематические «Фан-Променады». Перед игрой с французским ФК «Лион» был проведён «Le Променад». Болельщики обеих команд могли услышать французский шансон, посмотреть на выступление артистов шоу-балета «Вивальди» и поучаствовать в других развлечениях, связанных с Францией. Проведение подобных мероприятий улучшает имидж «Зенита» не только на территории России, но и на международной арене, так как иностранные болельщики и СМИ вполне комфортно себя чувствуют на стадионе в Санкт-Петербурге, будучи окруженными символами

своей страны и могут осветить это событие, вернувшись домой. Фанаты ФК «Зенит» получают возможность ознакомиться с элементами культуры других государств у себя на стадионе и приятно провести время перед матчем.

Уникальное в своём роде мероприятие ФК «Зенит» проводил со своим партнёром компанией «Мегафон». «Смотри+Арена» открылась на «Газпром Арене» 16 августа 2018-го, и болельщики на большом экране смогли увидеть матч «Зенита» против минского «Динамо». С тех пор фан-зона объединила более 30 тысяч гостей, на ее сцене выступили «Каста», «Хаски», «Пролетарское танго», Tequilajazzz, «Биртман», «Кирпичи», Orchestra Beat, матчи вживую прокомментировали Владимир Стогниенко, Евгений Савин, Нобель Арустамян, Георгий Черданцев, Дмитрий Радченко и другие. Важно отметить, что билеты на мероприятия раздавались бесплатно, а перед началом показа матча проходили «Фан-Променады». Такое событие дало возможность поболеть за свою любимую команду в условиях стадиона, даже тогда, когда она играла в других городах.

Таким образом, можно сделать вывод, что event-мероприятия могут быть полезны любой компании. Однако событийные мероприятия в сфере спорта имеют целый ряд особенностей, они должны проводиться на постоянной основе и учитывать не только специфику аудитории, но и включить региональные особенности, поэтому спортивное event-мероприятие требует тщательной подготовки и планирования. Также специалистам по спортивному маркетингу стоит учитывать, что мероприятия должно постоянно меняться, иначе оно быстро потеряет интерес со стороны аудитории. Только учитывая все эти особенности event-мероприятий, спортивная организация сможет улучшить свой имидж и повысить интерес к дальнейшим мероприятиям.

Список использованных источников

1. Каверина Е. А. Создание событий: гуманитарные технологии в корпоративных коммуникациях: научно-методические материалы: для студентов и аспирантов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Социально-экономическое образование». СПб. : Кн. дом, 2008. 164 с.
2. Квилецки К. Рекреационно-социальные функции спортивных зрелищ // Теория и практика физической культуры. 2010. №4. С. 7–10.
3. Лыткина Е. В. Продвижение бренда футбольного клуба (на примере ФК «Зенит»). XLVII научная и учебно-методическая конференция Университета ИТМО. СПб. : Университет ИТМО. 2018. Т.6. С. 130–132.
4. Футбольный клуб Зенит [Электронный ресурс] // fc-zenit.ru. 2021. URL: <https://fc-zenit.ru/> (дата обращения 23.04.2021).

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПН СПбГУТ, кандидатом философских наук Астафьевой-Румянцевой И. Е.

УДК 32.019.5

В. Ю. Скалацкий (магистрант, СПбГУТ)

ПРОТЕСТНЫЕ ДВИЖЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ИЗОЛЯЦИИ ВО ВРЕМЯ COVID-19

В данной статье исследуются воздействие на протестные движения пандемии COVID-19. В период с марта по май 2020 года меры изоляции остановили массовые протесты по всему миру, и распространение вируса стало единственным политическим центром внимания и заголовком новостей. Однако, социальные движения не только не исчезли, но и адаптировались к неожиданным обстоятельствам и проявили особую активность в этот непростой период.

Интенсивность инициатив за социальную справедливость во время изоляции может показать очертания глобальной волны движений, воплощенных в бесчисленных децентрализованных реакциях на пандемию, затронутую миллиарды человеческих жизней.

протестные движения, социальные движения, коронавирус, пандемия COVID-19.

2019 год останется одним из самых активных с точки зрения общественных движений и протестов граждан во всем мире. Спустя восемь лет после арабских революций и оккупаций городских площадей во всем мире протесты 2019 года приняли форму регулярных массовых демонстраций, которые длились месяцами. Граждане самого разного происхождения вышли на улицы вместе с активистами разных поколений. Повсюду они требовали большей демократии, меньшего неравенства в обществе и осуждали коррумпированные элиты, репрессии и господствующий контроль над СМИ.

Пандемия COVID-19, казалось бы, прервала эту глобальную волну протестов. Вспышка коронавируса привела к внезапному прекращению еженедельных демонстраций. В условиях беспрецедентного санитарного кризиса граждане ищут защиту и рекомендации от своих государственных лидеров и принимают исключительные меры общественного контроля. Все большее число граждан даже считает авторитарные правительства наиболее эффективными в борьбе с кризисом [1]. Некоторые правительства воспользовались сосредоточением внимания СМИ на распространении вируса, чтобы заставить замолчать активистов [2], остановить критику цензуры [3] или взять под контроль движения под прикрытием мер локдауна. Заявления, поднятые глобальной волной протестов 2019 года, актуальны как никогда. Однако одна-единственная проблема монополизировала все освещение в СМИ, социальные сети и повседневные разговоры о жизни: пандемия и неотложные задачи по ее контролю. Можно было полагать, что для социальных движений не осталось места.

Однако движения за социальную справедливость оказались, наоборот, особенно активны в этот период. Во всем мире активисты сосредоточили свою энергию на выполнении пяти ролей: протесты (которые возобновились в некоторых странах, несмотря на санитарные риски); защита прав трудящихся; взаимопомощь и солидарность; мониторинг политиков и народного образования.

Эти пять ролей, выполняемых движениями во время пандемии, сочетают в себе конкретные практики и аргументы с когнитивным аспектом, с помощью которого они интерпретируют кризис и придают ему особое значение. Прогрессивные движения противопоставляются реакционным, капиталистическим и правительственным акторам, которые стремятся навязать кризису различные значения, чтобы сформировать мир, который выйдет из него.

Большинство правительств начали ослаблять изоляцию к середине мая, даже если многие страны к тому времени не достигли пика пандемии, особенно в Латинской Америке.

Пандемия и изоляция произошли в конкретном историческом контексте, который глубоко повлиял на социальные движения [4]. Подъем популистских лидеров и напряженный геополитический контекст [5] пошатнули альянсы и отношения между правительствами и их гражданами. Либеральная демократия – далеко не единственный режим или общий горизонт.

Период, рассматриваемый в этой статье, представляет собой своеобразный «глобальный момент», беспрецедентный в современной истории. Пандемия COVID-19 потрясла все сферы жизни и общества во всех регионах мира. На социальные движения глубоко повлияли меры изоляции, которые призвали миллионы граждан оставаться дома и остановили волну массовых протестов граждан за демократию и социальную справедливость в 2019 году.

Можно было ожидать, что это трудное время будет в лучшем случае латентным периодом, периодом между двумя активными фазами, когда активисты вернутся к своей личной жизни и будут ждать ослабления изоляции, чтобы вернуться на улицы и в движения. Однако более пристальный взгляд на менее заметные виды деятельности, разработанные общественными движениями, показывает, что движения за социальную справедливость адаптировались к неожиданным обстоятельствам и действительно особенно активно выполняли пять основных ролей в этот сложный период.

Пандемия обострила социальные проблемы, осуждаемые народными движениями за последнее десятилетие. Неравенство стало более заметным, поскольку бедные люди и меньшинства больше страдают от вируса [5]. Коррупция правительств и неэффективность борьбы с кризисом привели к тысячам дополнительных смертей. Политика жесткой экономии и разрушение государства всеобщего благосостояния и государственных больниц, а также прекращение медицинского обслуживания для всех имеют драматические последствия.

В странах, которые пережили массовую волну протестов перед локдауном, активисты настаивали на том, что демонстрации были только «приостановлены» и что они вернутся на улицы, как только распространение вируса будет под контролем. Граждане Ливана наполнили социальные сети хэштегом «мы вернемся» [5]. Призывы к «возвращению борьбы» множились по всей Франции, утверждая, что «ничто не заставит их измениться, если мы не заставим их сделать это».

Большинство активистов ждали окончания карантина, чтобы присоединиться к митингам и протестам. В некоторых странах они возобновили протесты будучи в условиях изоляции, несмотря на санитарные риски и запрет собраний. 1 мая активисты протестовали на площади в нескольких городах, включая Иерусалим, Афины и Сантьяго, уважая социальное дистанцирование. В Гонконге протестующие снова вышли на улицы в мае, под угрозой центрального правительства Китая распространить свой репрессивный закон на остров. В Ливане гражданское восстание против политической элиты также возобновились во время изоляции, на этот раз из северного города Триполи. Он собрал активистов с такими лозунгами, как «COVID не убьет революцию», а семьи, пострадавшие от изоляции, утверждали, что «голод смертоноснее COVID-19» [5]. В Эквадоре 11 мая студенты снова вышли на улицы, чтобы оспорить сокращение бюджета на высшее образование. К концу месяца тысячи людей присоединились к ним в демонстрациях против неправильного руководства правительством пандемической и неолиберальной политики, которую оно планировало проводить [5]. В Чили запрет на собрания во время изоляции не помешал протестующим собираться по пятницам на площади Достоинства – эпицентре восстания. 18 мая, в 7-месячную годовщину вспышки болезни горожан, «Голодные протесты» столкнулись с полицией в популярных кварталах Сантьяго, поскольку многие домохозяйства не имели доходов и поддержки со стороны государства, чтобы прокормить свои семьи.

Большинство активистов сосредоточили свое внимание на местных инициативах по укреплению солидарности в своей общине или на мониторинге политики своего национального правительства по борьбе с пандемией. Однако инициативы движений за социальную справедливость во время изоляции рисуют очертания глобальной волны движений, воплощенных в децентрализованной реакции на многомерный кризис. Страны глобального юга и глобального южного движения за социальную справедливость столкнулись с пандемией, выполняя аналогичные роли. Они осудили тяжесть неравенства в борьбе с пандемией, создали группы взаимопомощи, наблюдали за национальной политикой и информировали своих сограждан в кампаниях по просвещению населения.

Объединение случаев и инициатив с разных континентов не должно скрывать специфики местного и национального контекста, разную форму дебатов о кризисе или тот факт, что усилия по налаживанию связей и общих

взглядов между движениями с разных континентов остаются ограниченными. Однако предыдущие «глобальные волны движений» в этом вопросе не отличались. Протесты 1968 года или протестные движения на главных площадях городов после 2010 года не координировались организованной глобальной сетью активистов. Они мобилизовались в различных национальных контекстах и политических режимах, которые переключаются с другими протестами, происходящими во всем мире. С другой стороны, глобальная волна перемещений во время локдауна имеет свои особенности. На этот раз искра исходит не от восстания или движений. Это была децентрализованная реакция на глобальное событие, затронувшее (почти) одновременно все регионы мира. Что еще более важно, его основным выражением были не демонстрации или протестные движения на площадях, а менее заметные формы активности.

Убийство Джорджа Флойда белым полицейским в Миннеаполисе 26 мая 2020 года открыло новый период для движений. Событие коренным образом изменило общественную дискуссию, отвлекло ее от квазимонополистического внимания к пандемии, изменило как основные темы, так и формы действий социальных движений. Это вызвало международную волну протестов против расизма и насилия со стороны полиции, а также контрмобилизацию со стороны реакционных сил. Это также сопровождалось постепенным прекращением мер изоляции в Европе и Северной Америке, а также в большинстве стран Латинской Америки и Азии. Однако эти два периода мобилизации далеки друг от друга. Роли, которые сыграли движения в период изоляции, заложили основу для роста нового движения. Они указали на драматические последствия социального и расового неравенства, выявленного пандемией, на укрепление солидарности в общинах, которые особенно пострадали от санитарного и экономического кризиса, и осудили насилие полиции в отношении меньшинств во время изоляции.

Таким образом, хотя пандемия, как и все кризисы, создает серьезные проблемы для движений, она также открывает новые возможности для переосмысления более давних проблем. Пандемия порождает различные новые протестные коалиции и сети активистов. COVID-19 и его последствия также ставят перед многими движениями задачу по переформулированию их проблемной направленности, их обрамления и основных адресатов, поскольку в контексте пандемии возникают новые проблемы и неотложные ситуации. Прогрессивные движения рассматривают пандемию COVID-19 как возможность для человечества взять будущее в свои руки во время растущего неравенства, когда экономическая система ставит под угрозу жизнь и саму планету. Однако нет простого пути, ведущего от пандемии к лучшему и менее неравному миру. Настоятельная необходимость в более справедливом мире не является достаточным аргументом для того, чтобы это произошло. Вспышка COVID-19 – это поле битвы за альтернативное буду-

щее. Лучшее понимание кризиса и его последствий требует анализа социальных субъектов, которые изо всех сил пытаются определить смысл кризиса и надеются оказать влияние на мир, который выйдет из него.

Список использованных источников

1. Lahbib, M. (2020). Magreb: ¿el regreso del autoritarismo después de las revoluciones? In B. Bringel, & G. Pleyers (Eds.), Ecos globales de la pandemia (pp. 168–177). CLACSO.
2. Zhang, J. (2020). Implicaciones de la censura en China durante la crisis de la COVID-19. In B. Bringel & G. Pleyers (Eds.), El mundo en suspenso (pp. 49–56). CLACSO.
3. Henley, J. (2020, April 2). Democratic leaders win surge of approval during Covid-19 crisis // The Guardian. URL: <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/02/democratic-leaders-winsurge-of-approval-during-covid-19-crisis/> (дата обращения 14.10.2020).
4. Purkayastha, B. (2020). Divided we stand – The pandemic in the US. Open Movements – ISA 47 Open Democracy // The Guardian. URL: <https://www.opendemocracy.net/en/openmovements/divided-we-stand-the-pandemic-in-the-us> (дата обращения 14.10.2020).
5. Bringel, B. (2020). Geopolítica de la pandemia, escalas de la crisis y escenarios en disputa. Geopolítica(s), 11(1), 173–187.

*Статья представлена научным руководителем,
старшим преподавателем кафедры ИиРВ СПбГУТ Неровным А. В.*

УДК 32.327

Э. А. Фрост (студентка гр. ЗР-81, СПбГУТ)

ИСЛАНДИЯ НА МЕЖДУНАРОДНОЙ АРЕНЕ

Статья представляет собой положение Исландии на международной арене на протяжении существования данного государства. Описываются взаимоотношения Исландии со скандинавскими странами, Великобританией, Европейским Союзом и Соединёнными Штатами Америки. Дается общая характеристика внешних отношений Исландии. Затрагивается исторический процесс переселения исландского народа и его влияния на современность.

Исландия, Великобритания, Америка, США, Скандинавия, Европейский союз.

Республика Исландия, страна с населением немногим более 330 000 человек, сегодня является членом НАТО, Европейской экономической зоны, Европейского совета, ООН и ЕАСТ, и это лишь несколько международных организаций.

Физически изолированная от соседних земель Северной Америки, континентальной Европы и Гренландии, Исландия на протяжении предшествующих столетий развивала уникальную культуру, язык и мировоззрение, что

ещё больше отличало её от тесно связанных, идейно схожих государств Скандинавии и им подобных.

Тем не менее история Исландии тесно связана со средневековыми королевствами Норвегии и Дании. В конце концов, она периодически находилась под контролем обоих. В XX веке она заняла своё законное положение независимого государства после падения Дании под нацистской Германией. С окончанием войны начался шквал новых возможностей, новых отношений и новых вызовов, и всё это теперь зависело исключительно от исландского народа.

В последующие годы после обретения независимости исландцы потянулись к новым союзникам за океаном, укрепляя торговлю и международные отношения, существующие по сей день.

Переселение исландцев

Во всём мире существуют значительные популяции исландцев, живущих общинами, почти все из которых являются потомками периодов массовой эмиграции из страны.

Первый из них произошёл в конце XIX века, частично в результате извержения вулкана Лаки в 1783 году; ядовитые испарения убили около 80 % исландского скота [1], и четверть населения страны погибла бы от последующего голода. Это, естественно, делало Исландию трудным местом для жизни, и большая часть выжившего населения искала любой возможный путь покинуть остров.

Хотя цифры трудно точно определить, учитывая доминирование Дании над страной в то время, по оценкам, примерно от 10 000 до 25 000 исландцев эмигрировали, путешествуя по Великим Озёрным штатам Северной Америки, таким как Висконсин и Дакота, а также по регионам Канады [2]. Стоит заметить, что исландская эмиграция в Канаду превзошла эмиграцию в Соединённые Штаты, так как миграция из Исландии началась позже, чем где-либо в Скандинавии.

По мере того как число исландцев в Северной Америке росло, росли и общины, пришедшие с ними; согласно переписи 2000 года, более 42 000 американских граждан заявили, что они произошли от исландских иммигрантских семей и испытывают чувство гордости из-за своей исландской идентичности [3].

Существует также небольшая община исландских бразильцев, потомков примерно сорока исландцев, эмигрировавших в Южную Америку в конце XIX века [4]. Это было частью большого движения скандинавской эмиграции в Бразилию, что показывает удивительное разнообразие иммигрантских сообществ по всему миру.

Исландия и Скандинавия

Самые тесные связи Исландии связаны, что вполне естественно, со Скандинавией, состоящей из Швеции, Норвегии и Дании, поскольку впервые её территория была заселена людьми, которые имели корни этих трёх наций.

Исландский язык происходит от древнескандинавского и практически не изменился с древних времён, что делает этот диалект невероятно уникальным даже в скандинавских королевствах. Современные исландцы всё ещё способны бегло читать и понимать древние саги, написанные более полутора тысячелетий назад; именно благодаря этому они и смогли легко перевести почти все современные знания о скандинавской мифологии и древней жизни в стране.

Исторически сложилось так, что Исландия находилась под властью Норвегии и Дании в разные периоды, и поэтому она была обязана следовать законодательству каждого соответствующего королевства, свободно торговать, платить налоги и соблюдать культурные и церковные нормы того времени. Это вызвало много внутренних раздоров на протяжении всей истории Исландии. Чаще всего это встречалось в те моменты, когда многие фракции оставались верными зарубежному королю, в то время как другие кланы считали, что внутренняя власть должна находиться в руках тех, кто постоянно жил на острове.

Исландия и Великобритания

Примерно в 850 километрах от берегов Шотландии Исландия на протяжении многих лет поддерживала спорные отношения с Великобританией, несмотря на то, что по большей части исландцы и британцы всегда находили друг друга более чем дружелюбными, и люди из обеих стран спокойно путешествовали между ними.

Однако, это не помешало британскому правительству время от времени вести себя враждебно. В 1940 году британцы предпочли проигнорировать протесты Исландии о нейтралитете во Второй мировой войне, превентивно вторгнувшись, чтобы лишить нацистскую Германию стратегического контроля над Северной Атлантикой. Несмотря на протесты, вторжение было более чем мирным – исландцы даже помогли союзным войскам разгрузить их корабли [5].

Конечно, имели место быть и бескровные Тресковые войны, которые были для Исландии самыми близкими к военной стычке. Тресковые войны, а также события, приведшие к ним, представляют собой сложную, почти 700-летнюю историю напряжённости, вызванной промыслом британцев в исландских водах.

В ответ на сокращение рыбных запасов Исландия в 1958 году расширила свои территориальные рыболовные угодья с 4 до 12 морских миль в ответ на всеобщее противодействие НАТО [6]. Англичане ответили, как и ожидалось, вновь отправив свой рыболовецкий флот в Исландию, только на этот раз в сопровождении эсминцев Королевского флота. Исландцы немедленно ответили протестами за пределами британского посольства – британский посол Эндрю Гилкрист пригрозил покинуть НАТО, если спор останется нерешённым.

После нескольких десятилетий мира, стабильности и сотрудничества напряжённость между Исландией и Великобританией вновь обострилась. Во время Исландского финансового кризиса 2008-2011 годов, в результате отказа исландского правительства выполнить платёжные запросы Великобритании, правительство Британии стало относить Исландию к террористическим стандартам. Это стало известно, как «Ледяной спор».

Когда британский премьер-министр Гордон Браун выступил в защиту применения антитеррористического законодательства против банка *Landsbanki*, а также замораживания исландских активов в Англии, исландцы ответили петицией в 80 000 человек под названием «Исландцы НЕ террористы» [7].

В январе 2013 года спор завершился после того, как суд ЕАСТ снял с Исландии все обвинения. С тех пор экономика Исландии быстро восстановилась, и отношения вновь успокоились.

Исландия и Соединённые Штаты Америки

Соединённые Штаты впервые заинтересовались Исландией в 1880-х годах; Конгрессу было предложено выкупить остров у Дании, хотя в конечном итоге это предложение было отвергнуто в пользу более изоляционистской политики. Вместо этого Исландию оставили на произвол судьбы, хотя США уже наладили торговлю между двумя странами.

В следующий раз США проявили официальный интерес к Исландии во время Второй мировой войны - и союзники, и державы оси знали о стратегическом географическом значении Исландии, и поэтому было принято решение об упреждающем вторжении на остров, чтобы не допустить в нём немецкого вторжения. Через год после вторжения британцев в Исландию в 1940 году власть была передана американцам.

В конце войны Исландия и США подписали Кефлавикское соглашение, документ, в котором излагались обязательства Соединённых Штатов перед Исландией, а также их предложения. Было решено, что США будут защищать Исландию в случае войны, а также поддерживать постоянную базу на полуострове Рейкьянес.

В течение следующих тридцати лет присутствие военно-морской авиабазы Кеблавик было горячей темой среди исландского населения; некоторые были благодарны за её присутствие, в то время как другие считали, что

американцы тайно планируют хранить на ней атомные бомбы [8]. Тем не менее, это длительное присутствие имеет несомненный эффект; в настоящее время в Исландии наблюдается высокое культурное размытие исландской культуры с американской.

Исландия и Европейский Союз

Исландия никогда не была частью Европейского союза, хотя она тесно интегрирует с ним через своё членство в Европейской ассоциации свободной торговли, Европейской экономической зоне и Шенгенском соглашении, которые пересекаются в отношении законодательства и политики.

Существует целый ряд веских причин для отказа Исландии вступить в Европейский союз. Самая главная заключается в том, что членство, вероятно, окажет негативное влияние на исландскую рыбную промышленность, что немыслимо, учитывая важность этой отрасли для экономики Исландии.

Те же связи Исландии с Соединёнными Штатами делают её зависимость от Европы гораздо менее острой, чем может показаться на первый взгляд. Исландская избирательная система также благоприятствует сельским общинам в стране, которые, как правило, более евроскептически, чем городские избиратели [9].

Более того, исландский национализм играет очень существенную роль, особенно с учётом численности населения страны; Исландцы с большей вероятностью будут учиться, работать и путешествовать в страны, придерживающиеся евроскептических идеалов, такие как США, Скандинавия и Великобритания, что делает перспективу членства Исландии в Евросоюзе спорной. В доказательство этого в 2009 году Исландия подала заявку на членство, но это предложение было немедленно закрыто в самом исландском правительстве [10].

Вывод

Будучи центральной точкой между Северной Америкой и материковой Европой, Исландия всё больше становится важной ступенькой в постоянно глобализирующемся мире.

Учитывая выход Великобритании из Европейского Союза, можно предположить, что многие в Великобритании смотрят на Исландию как на яркий пример того, как островное государство может процветать вне правил Евросоюза.

Момент во время Второй мировой войны также имеет важное значение для исландско-американских отношений. В течение этого периода США построили дороги, больницы, аэропорты и инфраструктуру, что значительно облегчило Исландии превращение в современную западную демократию. По мере того, как американцы начали всё больше и больше интегрироваться в исландское общество, влияние Соединённых Штатов стало ощущаться почти в каждом городском уголке Исландии.

Список использованных источников

1. Local and Global Impacts of the 1783-84 Laki Eruption in Iceland [Electronic resource] // Wired. URL: <https://www.wired.com/2013/06/local-and-global-impacts-1793-laki-eruption-iceland/> (дата обращения 02.05.2021).
2. Migrants and Migration in Modern North America [Electronic resource] // Oapen. URL: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/30262/648155.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения 03.05.2021).
3. The Icelanders [Electronic resource] // Library of congress. URL: <https://www.loc.gov/classroom-materials/immigration/scandinavian/the-icelanders/> (дата обращения 04.05.2021).
4. Icelandic descendants in Brazil [Electronic resource] // University of Iceland. URL: https://english.hi.is/icelandic_descendants_in_brazil (дата обращения 04.05.2021).
5. Iceland and NATO [Electronic resource] // NATO OTAN. URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/declassified_162083.htm (дата обращения 04.05.2021).
6. Iceland v Britain: the cod wars begin - archive, September 1958 [Electronic resource] // The Guardian. URL: <https://www.theguardian.com/business/from-the-archive-blog/2018/sep/07/first-cod-war-iceland-britain-fish-1958> (дата обращения 05.05.2021).
7. Broke, Busted, Disgusted [Electronic resource] // The Reykjavik Grapevine. URL: <https://grapevine.is/mag/feature/2009/06/19/feature-broke-busted-disgusted/> (дата обращения 05.05.2021).
8. Exposed: America's Secret Plan to Stockpile Nukes in Iceland [Electronic resource] // The National Interest. URL: <https://nationalinterest.org/blog/the-buzz/exposed-americas-secret-plan-stockpile-nukes-iceland-17742> (дата обращения 05.05.2021).
9. Brussels and Reykjavík: Drifting Further Apart? Explaining the Icelandic Public Opposition towards EU Membership [Electronic resource] // College of Europe. URL: https://www.coleurope.eu › ird_edp_4_2015 (дата обращения 08.05.2021).
10. Iceland: On the Verge of Withdrawing its EU Accession Application? [Electronic resource] // European Parliament Think Tank. URL: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EXPO-AFET_SP\(2014\)522331](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EXPO-AFET_SP(2014)522331) (дата обращения 08.05.2021).

Статья представлена научным руководителем, заведующим кафедрой ИиРВ СПбГУТ, кандидатом исторических наук, доцентом Гехтом А. Б.

УДК 32.019.5

Е. В. Ширинская (студентка гр. РСО-94, СПбГУТ)

ПОЛИТИЧЕСКАЯ РЕКЛАМА В СИСТЕМЕ МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Тема политической рекламы особенно актуальна в современном мире. Каждый политический субъект хочет завоевать внимание избирателей. Для этого используются различные методы. Самыми распространенными являются эмоциональное воздействие

на избирателей и манипуляция. Использование последнего в политической рекламе может вызвать у общественности негативную реакцию и привести к прямо противоположному результату.

политическая реклама, политика, способы воздействия.

Определение «рекламы» содержится в Федеральном законе от 13 марта 2006 года № 38-ФЗ «О рекламе». Реклама – это информация, распространяемая любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на привлечение внимания к объекту рекламирования, формирование или поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке.

Одним из видов рекламы является политическая реклама.

Политическая реклама – это реклама политических партий (объединений), органов государственной власти, государственных и общественных организаций и принимающих участие в политической деятельности отдельных граждан, их действий, идей, программ и отношения к каким-либо организациям, событиям, гражданам, идеям [1].

Политическая реклама, безусловно, отражает психологическую специфику коммерческой рекламы, ведь и здесь имеется свой «товар» или предложение – идея, политический лидер или партия. Имеется также своеобразный «политический рынок», есть свои потребители – избиратели.

Политическая реклама крайне необходима в современном обществе. Политическая реклама, как и реклама коммерческая, призвана определить положение своего «товара» на рынке. Данный процесс принято называть позиционированием. То есть, политическая реклама определяет положение той или иной партии, движения, фонда по отношению к другим организациям.

Так, можно выделить одну из основных задач политической рекламы – помочь избирателю идентифицировать те или иные политические силы или их представителей, наделив их соответствующим имиджем, отличным от имиджей других политических сил и кандидатов.

Политическая реклама психологически воздействует на человека. Она может вызывать различные эмоции, манипулировать сознанием, вызывать противоречивую реакцию в обществе.

Чтобы подтвердить данные слова, нужно разобрать несколько примеров политической рекламы.

Стоит начать с удачных примеров политической рекламы. И первый из них – это реклама под названием «Норе», которая была выпущена в 1992 году [2].

В данной предвыборной кампании Билл Клинтон, будущий президент США, рассказывает свою историю. Свой рассказ он начинает с повествования о том, что он родился в маленьком городке. Мужчина говорит, что он до сих пор помнит дом, в котором жил там с бабушкой и дедушкой.

Благодаря этому, Билл Клинтон как бы повествует избирателям «Я такой же, как и вы, простой человек из простой семьи».

Еще одним ключевым моментом является повествование Билла Клинтона о том, что ему не нужно много денег. Он любит страну и готов заниматься государственной службой только ради того, чтобы заботиться о людях.

Данная реклама эмоционально воздействует на общественность, ведь уже само название переводится как «надежда».

В предвыборной кампании Билла Клинтона нет открытой манипуляции, пропаганды. Она не оскорбляет конкурентов, не продвигает какие-либо радикальные взгляды. Также, Билл Клинтон не обещает людям «золотых гор», а искренне говорит о том, что будет заботиться о них и стараться изменить страну в лучшую сторону.

Можно предположить, что именно простота данной кампании повлияла на избирателей, вследствие чего, они проголосовали за Билла Клинтона.

Еще одним примером удачной политической рекламы является предвыборная кампания под названием «Так и будет» Дмитрия Анатольевича Медведева [3].

В ней кандидат показывает людей разной возрастной категории, пола и профессии, которые рассказывают о том, чего они хотят в жизни. Этот прием добавляет политической рекламе искренности, так как избиратели, чаще всего, не доверяют кандидатам. А вот к «простым» людям их отношение менее предвзятое.

В конце ролика кандидат уверенно говорит: «Так и будет», обещая людям, что их мечты и цели будут осуществлены.

Подводя итог вышесказанного и объединяя два примера, можно выделить основные черты удачной политической рекламы:

1. искренность;
2. отсутствие манипуляций;
3. честность и «сдержанные» обещания кандидата.

Разобрав удачные примеры политической рекламы, стоит также обратить внимание на рекламу, использующую такой метод воздействия, как манипуляцию.

Ярким примером является реклама поправок в Конституцию 2020 года. Серия политических роликов со слоганом «Такую Россию ты выберешь?» вызвала настоящий ажиотаж среди населения.

Особенное внимание стоит обратить на рекламу, продвигающую поправку под названием «Брак как союз мужчины и женщины» [4].

Данный ролик собрал в себе пропаганду гомофобии, стереотипы и радикальный взгляд на ситуацию, без каких-либо альтернатив ее решения.

Политический ролик манипулирует сознанием общественности, как бы говоря: «Если не проголосуешь за поправки, в России будет точно так же, как показано в видео».

Конечно, на консервативных людей, придерживающихся традиционных семейных ценностей, данный ролик подействовал. Но, в общем и целом, данная кампания вызвала резко негативную реакцию у населения, после чего ролик был удален с официального канала.

Еще одним неудачным примером политической рекламы является предвыборная кампания 2008 года под названием «3 AM White House Ringing Phone» [5].

В ней Хиллари Клинтон обыгрывает ситуацию: в три часа ночи, когда дети спят в безопасности, кто-то звонит в Белый дом, так как что-то случилось в мире. Следом идет вопрос «Кто, по вашему мнению, должен отвечать на подобные звонки?». И тут же, перед нами появляется картина, как сама Хиллари Клинтон отвечает на ночной звонок.

Избиратели высмеяли данный ролик, во-первых, за чрезмерную самоуверенность кандидата, во-вторых, за манипуляцию над общественностью с помощью детей.

Итогом данной политической кампании является куча гневных комментариев под официальным видео, большое количество дизлайков и, конечно, проигрыш Хиллари Клинтон в выборах.

Таким образом, неудачную политическую рекламу объединяют попытки манипулировать сознанием общественности, что приводит к прямо противоположному результату.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что политическая реклама играет огромную роль в современной жизни. Она помогает избирателю идентифицировать те или иные политические силы или их представителей, разобраться в основных политических идеях и сделать правильный выбор.

Но очень важно правильно снимать политическую рекламу, не используя в ней методы манипуляции сознанием. Ведь в таком случае политическая реклама не просто будет бесполезной, но и даст отрицательный результат.

Список использованных источников

1. Федеральный закон «О рекламе» от 13.03.2006 № 38-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации от 20 марта 2006 г. № 12 ст. 1232.
2. Норе // Видеохостинг YouTube [Электронный ресурс]. URL: https://youtu.be/Xq_x3JUwrU0 (дата обращения 09.04.2021).
3. Так и будет // Видеохостинг YouTube [Электронный ресурс]. URL: <https://youtu.be/0cEQSw0XvDQ> (дата обращения 16.04.2021).
4. Реклама поправок в Конституцию // Видеохостинг YouTube [Электронный ресурс]. URL: <https://youtu.be/D65AYLs9vVQ> (дата обращения 09.04.2021).
5. 3 AM White House Ringing Phone // Видеохостинг YouTube [Электронный ресурс]. URL: <https://youtu.be/7yr7odFUARg> (дата обращения 16.04.2021).

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры СПН СПбГУТ, кандидатом социологических наук Беляцкой А. М.

УДК 659.1.012

Д. А. Щетинина (студент гр. РСО-71, СПбГУТ)

ПРОДВИЖЕНИЕ КОМПАНИИ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Бизнес в сфере пожарной безопасности является одним из специфических направлений сегмента B2B. С повышением спроса на противопожарное оборудование и соответственно мероприятий, связанных с монтажом, ремонтом и обслуживанием, наблюдается и увеличение числа компаний, предоставляющих услуги и товары в этой сфере. Для того чтобы поддерживать конкурентоспособность организации, необходимо осваивать разные инструменты продвижения и подстраивать их под особенности бизнеса.

Научная статья посвящена анализу инструментов продвижения, которые используют компании, специализирующиеся на предоставлении услуг в сфере пожарной безопасности. В работе определяются наиболее популярные инструменты и выделяются особенности их использования.

пожарная безопасность, продвижение, реклама, целевая аудитория, корпоративный сайт, блог, социальные сети, торги.

Бизнес в сфере пожарной безопасности является одним из специфических направлений сегмента B2B. Здесь большое влияние на спрос оказывает законодательная политика. В связи с постоянным повышением ответственности бизнеса за несоблюдение требований пожарной безопасности, растет спрос, как на само противопожарное оборудование, так и на услуги, связанные с его установкой.

С повышением спроса на противопожарное оборудование и соответственно мероприятий, связанных с монтажом, ремонтом и обслуживанием, наблюдается и увеличение числа компаний, предоставляющих услуги и товары в этой сфере. Для того чтобы поддерживать конкурентоспособность организации, необходимо осваивать разные инструменты продвижения и подстраивать их под особенности своего бизнеса.

Целевая аудитория на B2B-рынке – это люди в конкретных компаниях, участвующие в принятии решения о покупке. Для компаний занятых в сфере обеспечения пожарной безопасности клиент представляет собой: мужчину, в возрасте от 35 до 60 лет, занимающий должности заместителя директора компании по подготовке производства или по административно-хозяйственной работе.

Поиск организации начинается с изучения рынка: современные заказчики ищут информацию о возможных поставщиках в Интернете, отбирая подходящие организации, основываясь на конкретных требованиях. Определяющими факторами для выбора организации, предоставляющей услуги

в сфере пожарной безопасности, зачастую являются длительность работы компании и наличие соответствующих лицензий.

Наличие у организации лицензии МЧС на осуществление монтажа, обслуживания и ремонта средств обеспечения пожарной безопасности гарантирует поставщику [1]:

- работу специалистов с высшим или средним профессиональным образованием;
- более 50 % работников имеют стаж более 3-х лет по лицензируемой деятельности;
- работники проходят переобучение каждые 5 лет.

Полноценное представительство компании в Интернете сложно представить без наличия корпоративного сайта – сильного имиджевого инструмента, который должен запомниться потенциальным клиентам уникальным дизайном, удобством навигации и предоставлением полной информации об организации. Именно здесь компании, обеспечивающие пожарную безопасность, размещают не только сведения об услугах и ценах, но и необходимую документацию: лицензии на осуществление деятельности по монтажу пожарного оборудования, что характеризует компанию как стабильную организацию с профессиональным уровнем оказания услуг.

Особое внимание также уделяется размещению кейсов: информации об опыте работы компании с крупными клиентами, сроки реализации проектов, итоги прохождения проверок пожарной безопасности объектов. Крупные заказчики рассматриваются как эксперты, поэтому долгосрочные договоры с известными организациями повышают лояльность потенциальных клиентов и отразятся на выборе компании.

Увеличить конверсию сайта позволяют инструменты SEO-оптимизации, позволяющие продвигать сайт в результатах поисковой выдачи и контекстная реклама.

Контекстная реклама – тип Интернет-рекламы, особенность которого заключается в том, что рекламные объявления на сайтах показываются в соответствии с их содержанием [2].

Блоки объявлений отображаются в поисковой выдаче Яндекс и Google. Данный тип рекламы приводит наиболее заинтересованных клиентов, тех, кто ищет поставщика. Чаще всего, это менеджер или владелец бизнеса, они сравнивают на рынке сроки, стоимость и другие условия предложений. Каждое объявление подстраивается под уникальный запрос и ведет на нужную страницу на сайте.

Как правило, сообщения контекстной рекламы компаний, специализирующихся на пожарной безопасности и имеют схожее содержание: информация о ценах, выгодные предложения (акции, первый месяц обслуживания бесплатно и т. д.), поощряется оформление заказов через сайт. Нередко текст состоит исключительно из несвязных семантических единиц: «Настройка. Монтаж. Сервис. Гарантия. Лицензия. Недорого. Надежно».

На фоне однотипных сообщений выгодно выделяются креативные послания, содержащие юмор: «Защищаем от пожара и инспекторов МЧС» – ООО «Подряд» (Санкт-Петербург).

Для формирования имиджа эксперта в области пожарной безопасности компании используют формат специализированных блогов. Как правило, является частью корпоративного сайта, где регулярно размещаются статьи: подборки изменений требований законодательства в сфере пожарной безопасности, обзоры нового противопожарного оборудования, советы по подбору противопожарных систем для определенных типов помещений, и прочие экспертные заметки.

В рассматриваемой нами нише блоги используются исключительно в качестве инструмента создания образа эксперта и, как правило, не выполняют коммуникативной функции: не предусматривают обратной связи, комментариев, дискуссий.

Необходимо отметить, что, несмотря на популярность блогов среди компаний обеспечивающих пожарную безопасность, такие организации в своей коммуникационной кампании избегают использования социальных сетей. В целом, в этот нет ничего удивительного: специалисты по SMM отмечают, что продвижение B2B-компаний является достаточно сложным процессом. Можно выделить ряд причин, делающих SMM не привлекательным для компаний, реализующих свой товар юридическим лицам:

- представители B2B-компаний ожидают резкого увеличения количества заказов при минимальных денежных вложениях, в то время как SMM не является инструментом, приносящим быстрый эффект – в первое время придется потратить много средств на тестирование разных методов и инструментов;

- целевая аудитория в B2B достаточно узкая и к ней сложно подобраться в условиях соцсетей, поскольку здесь люди отдыхают и развлекаются, а не решают профессиональные вопросы;

- также в связи с узкой целевой аудиторией – таргетированная реклама быстро «выгорает»;

- контекстная реклама приносит более быстрый и заметный результат, поскольку сотрудник, скорее всего, будет искать подрядчика в поисковике, а не в социальных сетях;

- необходимость качественного контента. Промышленные компании зачастую не готовы предоставить подходящие фотографии для социальных сетей, интересные истории и др.

Не всем организациям необходим SMM-маркетинг, но в условиях, когда компании предоставляют одни и те же услуги по схожей цене и срокам, что усложняет выбор по основным критериям, второстепенные могут оказаться решающими. Например, заказчик может оказаться перед выбором между совершенно незнакомой организацией и компанией, которую он периодически видел в Facebook.

Представители малого и среднего бизнеса, в том числе и организации оказывающие услуги в сфере обеспечения пожарной безопасности, в качестве инструмента продвижения своего бизнеса используют участие в тендерах и госзакупках. Такие мероприятия помогают компании решить несколько задач:

- получить долгосрочный договор с крупным заказчиком, что оказывает положительное влияние на репутацию: такой кейс в портфолио организации является доказательством востребованности;
- наличие истории государственных заказов отражается в карточке организации на ресурсах проверки контрагентов, что повышает уровень доверия к организации;
- участие в тендерах – бесплатный способ наработать связи, которые могут пригодиться в дальнейшем. Организатор тендера может не выбрать компанию в этот раз, он может запомнить ее и затем обратиться при необходимости напрямую.

Тендеры и госзакупки не всегда являются полезными инструментами для бизнеса, так компаниями отмечается ряд проблем в данной области, особенно обострившихся в последнее время и в связи с чем, организации склонны к сокращению участия в тендерах.

В первую очередь это связано с такими факторами как: отсутствие проверки компаний-участников и представлений у организаторов о ценообразовании на рынке товаров и услуг в сфере пожарной безопасности. Нередко недобросовестные участники неестественно занижают цены на свои услуги, что ведет к общему «обвалу» цен и нерентабельности таких условий договора для честной организации. Кроме того, существует вероятность фиктивных тендеров, в которых компания-победитель выбрана заранее.

В целом компании предоставляющие услуги в сфере пожарной безопасности недостаточно эффективно используют инструменты продвижения. Основные задачи коммуникационной кампании таких организаций – это построение имиджа организации и поиск новых заказчиков. Большинство компаний проводят рекламные кампании, предлагая однообразный, сухой серьезный контент, что негативно сказывается на восприятии рекламного сообщения, и не позволяет выделиться организации среди конкурентов. Необходимо помнить о том, что контент должен быть максимально информативный, полезный и экспертный, но при этом выдерживать особенную манеру общения компании с целевой аудиторией.

Список использованных источников

1. Административный регламент Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий исполнения государственной функции по контролю за соблюдением лицензионных требований при осуществлении деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений

от 16.10.2013 N 665 (ред. от 22.07.2019): утв. МЧС России [Электронный ресурс] // МЧС России. 2019. URL: <https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/normativnye-pravovye-akty-mchs-rossii/549> (дата обращения 03.05.2021)

2. Беленькая Ю. П., Бережнов А. Ю., Новикова А. С. Срыбная П. И. SMM и SEO-технологии : учебное пособие. Ставрополь : Издательство СКФУ, 2017. 62 с.

*Статья предоставлена научным руководителем,
старшим преподавателем кафедры СПИ СПбГУТ Котляровой А. А.*

УДК 623.615

А. В. Милашевский (адъюнкт, ВАС)

ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ КОМПЛЕКСНОГО ДЕСТАБИЛИЗИРУЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ АГРЕГИРОВАНИЯ ТИПОВЫХ СХЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ

Проведенный анализ вооруженных противоборств последних десятилетий показал, что узлы связи специального назначения, функционируют в условиях рационального применения современных высокоэффективных средств деструктивного воздействия противоборствующей стороны. Преобладающее большинство проводимых исследований являются узконаправленными и рассматривают функционирование узлов связи лишь в условиях конкретного дестабилизирующего фактора. Представленная в статье логико-вероятностная модель позволяет учитывать комплекс дестабилизирующих факторов, количество которых может быть сколь угодно велико, для произвольного сценария воздействий.

дестабилизирующие факторы; схемы функциональной целостности; моделирование; общий логико-вероятностный метод; функциональная устойчивость.

Развитие вооружения, военной и специальной техники на базе передовых достижений науки и техники привело к значительному повышению мощи вооруженных сил, ведущих в военном и экономическом отношении государств мира, появлению оперативных форм действий войск и сил с преобладанием избирательного воздействия на противника.

Анализ научных трудов [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] показал, что преобладающее большинство из них посвящено разработке частных моделей воздействий противника и исследованию поведения узлов связи специального назначения, функционирующих в условиях каждого отдельно взятого из них.

Вместе с тем, стратегия применения системы поражения противника не сводится к применению отдельных средств, а обладает свойством эмерджентности. Стремясь нанести максимальный урон, противник прибегает к рациональной комбинации видов воздействий, распределенных во времени. Этот факт актуализирует задачу исследования устойчивости узла связи (УС) специального назначения (СН), функционирующего в условиях динамически изменяющегося сценария воздействий, отражающего характерные закономерности протекания вооруженных противоборств последних десятилетий, с комплексированием целого ряда ДФ.

Постановка задачи

Положим, что для предоставления телекоммуникационных услуг абонентам развернут и функционирует на протяжении времени $t \in [t_n, t_k]$ УС СН. При функционировании элементы УС (технические объекты) подвергаются воздействию комплекса внешних ДФ, приводящих к отказам элементов УС или блокированию обеспечиваемого ими информационного обмена с вероятностью P_i и, как следствие, не предоставлению необходимых услуг связи.

Вероятности возникновения и временные рамки $[T_{i1}, T_{i2}]$ ударов считаются известными и задаются значениями булевого множества $P_{ДФ_i} = \{0, 1\}$, в соответствии с предполагаемыми сценариями воздействий (рис. 1).



Рис. 1. Сценарий комплексного дестабилизирующего воздействия

После окончания каждого удара начинается восстановление за время $t_{\text{вост}}$ устойчивого функционирования элементов УС СН (технических объектов), определяемого долей невосполнимых потерь $P_{\text{ни}}$ и функцией надежности $P_n(t)$ элементов, принятой на интервале времени $t \in [t_n, t_k]$ абсолютной.

Требуется оценить устойчивость функционирования УС СН в прогнозируемых условиях.

При решении поставленной задачи использовались следующие ограничения и допущения:

1. Функция распределения технической надежности относится к классу экспоненциальных.
2. Восстановление на временном отрезке нанесения удара не происходит;
3. Доля невосполнимых потерь учитывается после окончания каждого удара.

Решение

Используя изобразительные средства общего логико-вероятностного метода [8, 9], составим СФЦ моделируемого процесса.

На рис. 2 приведена схема функциональной целостности (СФЦ) одиночного удара. В функциональные вершины 1 и 2 задаются время начала T_{11} и окончания T_{12} , одиночного огневого удара соответственно. При переходе к вероятностно-событийной трактовке целесообразно говорить о математическом ожидании времени и среднеквадратического отклонения времени

наступления удара. Вершина 3 содержит вероятностную меру отказа объекта воздействия, рассчитываемую по известным методикам для соответствующих видов воздействий.

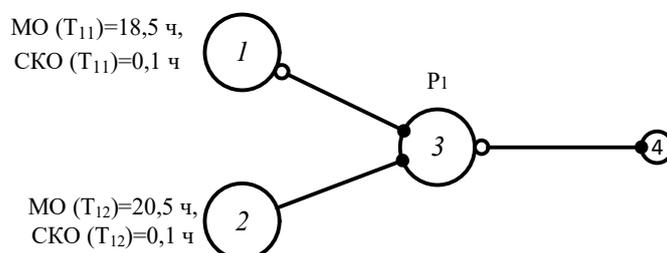


Рис. 2. СФЦ одиночного удара

В результате, фиктивная вершина 4 отражает поведение объекта воздействия при одиночном ударе, реализованном на временном отрезке $[T_{11}, T_{12}]$.

Для учета доли невосполнимых потерь, содержащихся в функциональной вершине 6, учитываемых после окончания удара, в СФЦ (рис. 3) введена вершина 5, отражающая математическое ожидание времени окончания первого удара T_{12} со среднеквадратичным отклонением времени его наступления, а для учета собственной надежности объекта воздействия – вершина 8 с функцией распределения $P_H(t)$.

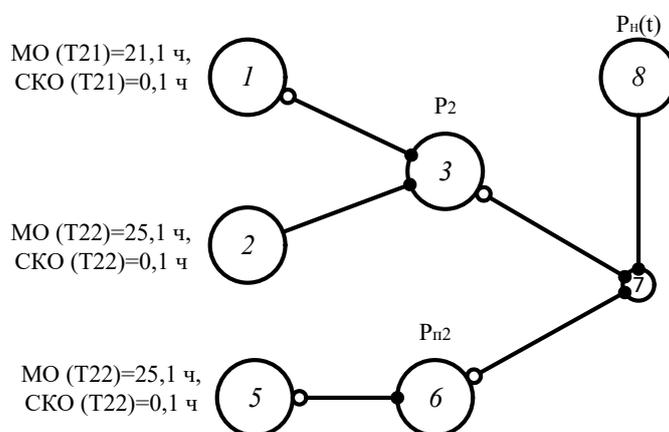


Рис. 3. СФЦ одиночного удара с учетом доли невосполнимых потерь и собственной надежности элементов УС СН

Таким образом фиктивная вершина 7 отражает поведение объекта воздействия при одиночном ударе с заданными параметрами времени его начала и окончания, а также доли невосполнимых потерь и собственной надежности.

СФЦ совместного события в рамках общего интервала времени, когда один удар еще не окончен, а следующий уже начался, с учетом доли невосполнимых потерь и собственной технической надежности приобретает вид, представленный на рис. 4.

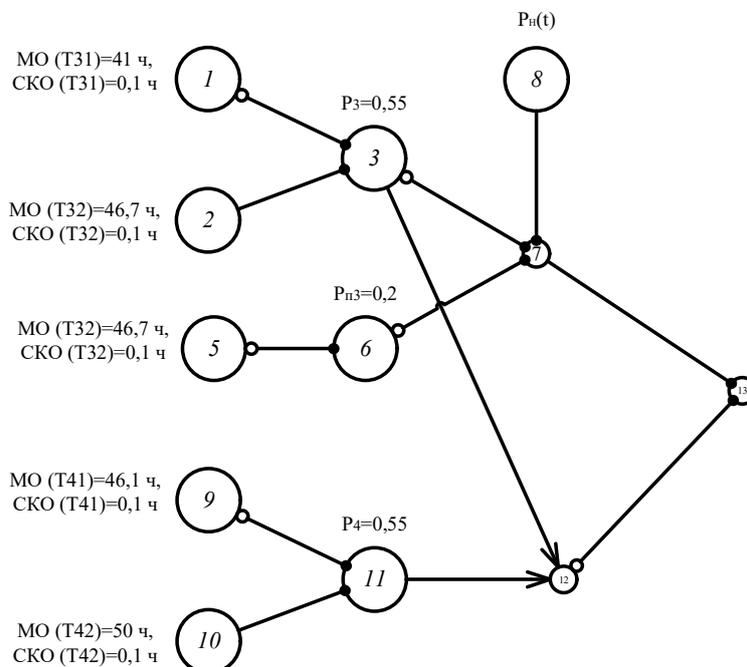


Рис. 4. СФЦ двух совместных ударов с учетом доли невосполнимых потерь и собственной надежности элементов УС СН

На основе агрегирования рассмотренных выше типовых СФЦ можно получить логико-вероятностную модель заданного сценария воздействий (рис. 5, см. ниже), вершина 30 которой соответствует устойчивости УС СН, функционирующего в условиях воздействия комплекса дестабилизирующих факторов с заданными параметрами.

Результаты моделирования, представленных на рис. 6, позволяют проследить динамику поведения объекта воздействия в условиях прогнозируемого сценария воздействия противника.



Рис. 6. Результаты оценки устойчивости УС СН, функционирующего в условиях комплекса дестабилизирующих воздействий

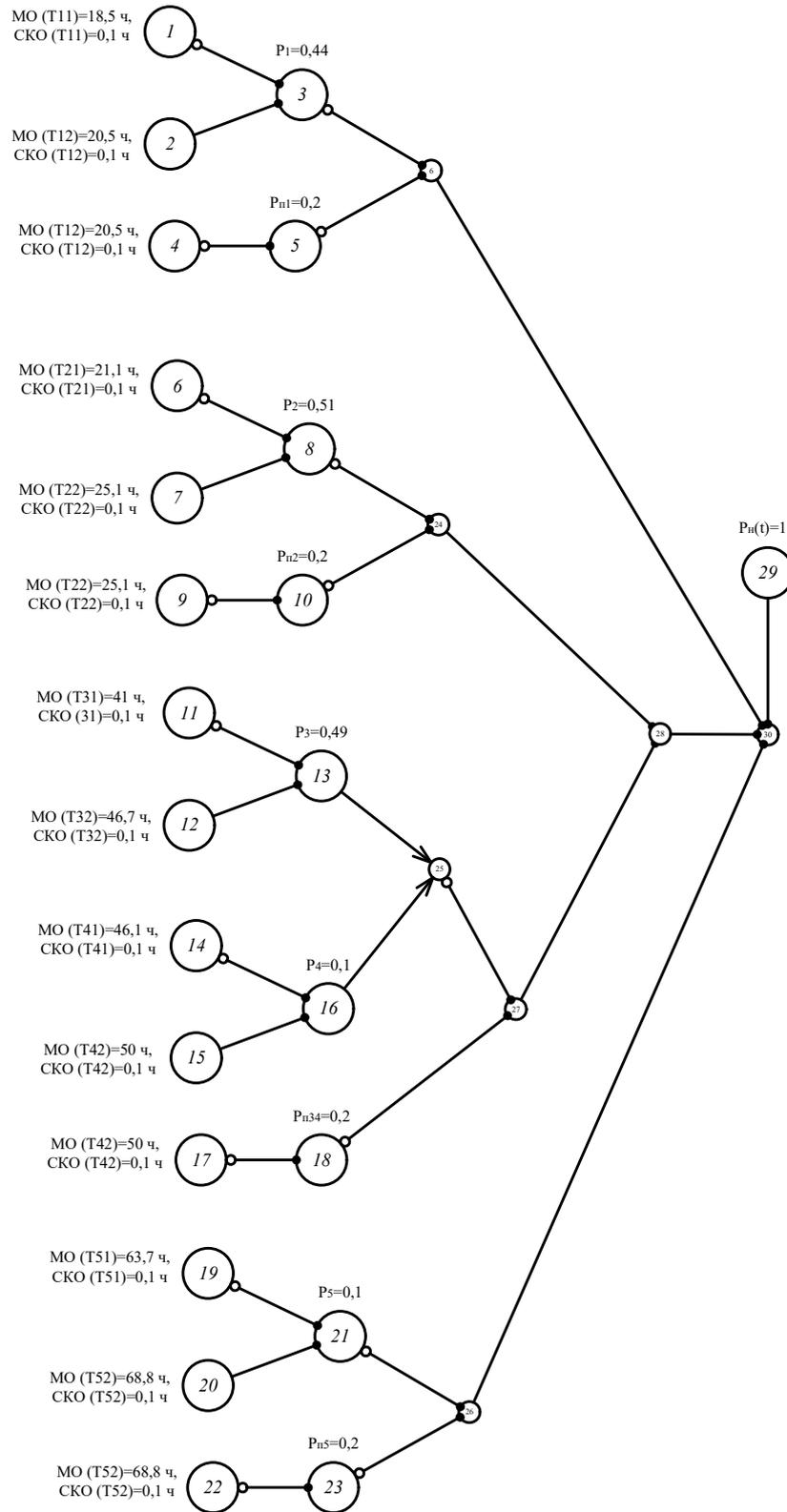


Рис. 5. СФЦ прогнозируемого сценария с учетом доли невосполнимых потерь и собственной надежности элементов УС СН

Приведенные результаты моделирования наглядно свидетельствуют о том, что модель работоспособна, чувствительна к исходным данным и позволяет получать не противоречащие логике результаты.

Использование приведенных СФЦ позволяет строить модели дестабилизирующих воздействий произвольной структуры, которые, в общем случае, будут различаться совокупностью значений входных параметров в соответствии с выявленным сценарием воздействий и сложившейся обстановкой (количество ударов, их вид и вероятностно-временные параметры и т. д.). Примечательным является тот факт, что предлагаемая модель может быть использован на любом уровне детализации узлов связи.

Предложенный подход к моделированию может быть использован при проектировании, а также научных исследованиях, посвященных поведению структурно-сложных систем при их функционировании в условиях воздействия комплекса дестабилизирующих факторов.

Список использованных источников

1. Бекенова Я. А., Шипилов Н. Н., Борисенко К. А., Шоров А. В. Моделирование DDoS-атак и механизмов защиты от них // Изв. СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 2015. № 3. С. 32–39.
2. Коцыняк М. А., Осадчий А. И, Коцыняк М. М., Лаута О. С., Дементьев В. Е., Васюков Д. Ю. Обеспечение устойчивости информационно-телекоммуникационных сетей в условиях информационного противоборства, СПб. : ЛО ЦНИИС, 2014. 126 с.
3. Семенов С. С., Белов А. С., Воловиков В. С., Скубьев А. В. Методика обоснования требуемого уровня стойкости оборудования сетей связи в условиях внешних деструктивных воздействий // Системы управления, связи и безопасности. 2019. № 1. С. 33–53.
4. Гончаренко П. Д., Котасонов Ю. И., Хайков В. Л. Моделирование процессов поражающего действия артиллерийских боеприпасов с использованием компьютерного вычислительного эксперимента: учебное пособие. – Севастополь : Академия военноморских сил им. П. С. Нахимова, 2012. 216 с.
5. Оценка эффективности огневого поражения ударами ракет и огнем артиллерии. Военно-теоретический труд / под общ. ред. А. А. Бобрикова. СПб. : «Галера Принт», 2006. 424 с.
6. Черкесов Г. Н., Недосекин А. О. Оценка живучести сложных структур при многогоразовых воздействиях высокой точности. Часть 1. Основы подхода // Надежность. 2016. №2 (57). С. 3–15.
7. Воскобович В. В., Мырова Л. О. Обеспечение стойкости радиоэлектронной аппаратуры к воздействию мощных импульсных электромагнитных помех с учетом рекомендаций МЭКУ // Сборник трудов академии инженерных наук Российской Федерации. 2002 г. С. 39–44.
8. Можаяев А. С. Общий логико-вероятностный метод анализа надежности структурно-сложных систем : учебное пособие. Л. : ВМА, 1988. 68 с.
9. Поленин В. И., Рябинин И. А., Свирин С. К., Гладкова И. А. Применение общего логико-вероятностного метода для анализа технических, военных организационно-функциональных систем и вооруженного противоборства: монография / под ред. проф. А. С. Можаяева. СПб. : НИКА, 2011. 410 с.

Статья представлена научным руководителем, преподавателем ВАС, доктором военных наук, профессором Приваловым А. А.

УДК 004.89

П. П. Бовшик (студент гр. ИКТУ-78, СПбГУТ)

АНАЛИЗ ФРЕЙМВОРКОВ И БИБЛИОТЕК ДЛЯ ОБЩЕГО МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Цель работы – исследовать основные фреймворки и библиотеки для общего машинного обучения. Исторически сложились экосистемы для обработки, анализа и визуализации данных именно на языках R и Python, хотя некоторые библиотеки машинного обучения также есть для Java, Lua, C++. В данной статье рассмотрены преимущественно библиотеки, реализованные на Python, поскольку этот язык обладает наиболее продвинутыми инструментами для интеграции в разного рода сервисы и системы, а также для разработки информационных систем. В публикации представлен обзор основных фреймворков для машинного обучения, проведено сравнение их функциональности и областей применения. Предложены критерии выбора программного пакета для работы с машинным обучением, даны советы по выбору нужного алгоритма в соответствии с поставленными целями и задачами.

фреймворки, библиотеки, машинное обучение.

В настоящее время методы обучения модели принято делить на две большие категории: с учителем и без учителя. Для каждой из них применяются свои алгоритмы машинного обучения (кластеризация, классификация, регрессия, ассоциация). Выбор программного продукта для обучения модели делается, основываясь на задаче, сложности модели, размера и типа данных, но в первую очередь, нужно отталкиваться от того, что решает ли выбранный пакет поставленную задачу [1, 2].

Фреймворки

Фреймворк – это программная среда специального назначения, своеобразный каркас, используемый для того, чтобы существенно облегчить процесс объединения определенных компонентов при создании программ. Это основа, которая позволяет добавлять компоненты в зависимости от потребностей и на которой можно сформировать программу любого назначения достаточно быстро и без особых затруднений.

Далее будут рассмотрены несколько таких программных средств, реализованных на Python.

Apache Spark MLlib

Apache Spark – это open source фреймворк для параллельной обработки и анализа неструктурированных данных. Apache Spark в настоящий момент

является наиболее перспективным проектом Apache и позиционируется как универсальная платформа для обработки данных и быстрых кластерных вычислений. Apache Spark производит все операции в оперативной памяти, благодаря чему выигрывает в производительности в 100 раз и позволяет обрабатывать данные в потоке. Apache Spark работает в среде кластеров Hadoop на YARN, под управлением Mesos, в облаке на AWS или других облачных сервисах, а также полностью автономно.

Основными достоинствами данного фреймворка являются:

- Легкость использования. Может использоваться в Java, Scala, Python и R. MLlib входит в API Spark и взаимодействует с NumPy в Python (начиная с Spark 0.9) и библиотеками R (начиная с Spark 1.5). Можно использовать любой источник данных Hadoop (например, HDFS, HBase или локальные файлы), что упрощает подключение к рабочим процессам Hadoop.

- Высококачественные алгоритмы, которые в 100 раз быстрее, чем MapReduce. Spark отлично справляется с итеративными вычислениями, позволяя MLlib работать быстро.

- Библиотеки:

- Apache Spark SQL – данная библиотека использует структуру данных DataFrames и способна выполнять распределение SQL запросов.
- Apache Spark Streaming – отвечает за обработку потоковых данных. Ее особенностью является простота интеграции с большим количеством источников данных, такими как HDFS, Flume, Kafka, ZeroMQ, Kinesis и Twitter.
- MLlib – библиотека для машинного обучения, предоставляющая различные алгоритмы: классификация, регрессия, деревья принятия решений, рекомендация, кластеризация, тематическое моделирование и т. д.
- GraphX – используется для операций с графами.

Данный фреймворк широко применяется во многих сферах, например, в банковской и страховой сфере его используют для прогнозирования востребованности услуг, в поисковиках и социальных сетях он необходим для выявления поддельных аккаунтов и оптимизации таргетинга, транспортные и авиакомпания используют Apache Spark для прогнозирования задержек и рейсов, даже службы такси работают с ним для анализа времени и геолокации, а также прогноза спроса и цен. Spark очень полезен там, где требуется быстрая обработка больших объемов данных.

Apache Singa

Фреймворк глубокого обучения, который предназначен для решения таких тяжёлых задач машинного обучения, как обработка естественных языков и распознавания изображений. Singa может обеспечить тренировку модели не только по стандартным заданиям, таким как свёрточные нейронные сети, ограниченные машины Больцмана и рекуррентные нейронные сети, но и имеет возможность предоставить простую программную модель для тренировки сетей на базе кластера машин. Тренировка моделей может проходить как синхронно, так и асинхронно, выбор режима зависит от сути проблемы. Еще одним достоинством данного фреймворка является облегчение процесса настройки кластера, в чем помогает Apache Zookeeper.

Особенности:

- Масштабируемость – SINGA распараллеливает обучение и оптимизирует затраты на связь, чтобы улучшить масштабируемость обучения.
- Эффективность – SINGA строит вычислительный граф, чтобы оптимизировать скорость обучения и объем памяти.
- Удобство использования – SINGA имеет простой программный стек и интерфейс Python для повышения удобства использования. Программный стек SINGA включает три основных компонента: ядро, ввод-вывод и модель. Базовый компонент обеспечивает управление памятью и тензорные операции, имеет классы для чтения (записи) данных с (на) диск и сеть. Компонент модели предоставляет структуры данных и алгоритмы для моделей машинного обучения, например, слои для моделей нейронных сетей, оптимизаторы / инициализаторы / метрики / потери для общих моделей машинного обучения.

Caffe

Caffe – фреймворк глубинного обучения. В числе его достоинств поддержка CNN и сетей прямого распространения, дает возможность тренировать модели без написания лишних строк кода, хорош в обработке картинок и усовершенствовании существующих нейронных сетей. Но не обошлось и без минусов, данный фреймворк глубокого обучения не может похвастаться подробной документацией, ко всем этому добавляется высокая сложность компиляции.

Главное преимущество Caffe – скорость, Caffe может обрабатывать более 60 миллионов изображений в день с помощью одного графического процессора NVIDIA K40. Фреймворк целиком написан на основе математической библиотеки MATLAB, на C++, имеет интерфейс Python, поддерживает CUDA, также имеется возможность переключения потока обработки между процессором и видеокартой. Имеет на борту набор бесплатных и open source

референсных моделей для стандартных задач по классификации, не говоря уже о моделях, созданных самими пользователями.

Библиотеки

NumPy

Библиотека с открытым исходным кодом. Необходима для выполнения операций линейной алгебры и численных преобразований. Способна работать с большим количеством преобразований, например, преобразование Фурье. NumPy определил стандарт формата хранения численных данных в таких библиотеках, как Pandas, Scikit-learn и SciPy.

Scikit-learn

Одна из самых популярных Python библиотек для машинного обучения. Scikit-learn содержит методы разбиения датасета на тестовый и обучающий, вычисление основных метрик над наборами данных, проведение кросс-валидации. Также с помощью данной библиотеки можно работать с такими алгоритмами машинного обучения, как линейная регрессия, опорные вектора, решающие деревья и т. д. Также стоит отметить наличие основных методов кластеризации. Помимо этого, Scikit-learn умеет работать с разбалансированными выборками и генерировать новые значения.

Pandas

Основной задачей данной библиотеки является обработка данных. Pandas способна осуществить загрузку данных практически из любого источника, вычислить различные функции и создать новые параметры, построить запросы к данным с помощью агрегативных функций сродни реализованным в SQL. Также библиотека дает возможность использовать различные методы для получения информации из данных, например, функции преобразования матриц, метод скользящего окна и т. д.

Tensorflow: тензоры от Google

Поддержка вычислений на видеокартах имеет версию для языка C++. На основе данной библиотеки строятся более высокоуровневые библиотеки для работы с нейронными сетями на уровне целых слоев. Так, некоторое время назад, популярная библиотека Keras стала использовать Tensorflow как основной бэкенд для вычислений вместо аналогичной библиотеки Theano. Для работы на видеокартах NVIDIA используется библиотека cuDNN. Если вы работаете с картинками (со сверточными нейросетями), скорее всего, придется использовать данную библиотеку.

Keras: нейросети

Keras – открытая среда глубокого обучения. Данный программный продукт разрабатывался для оперативной работы с нейросетями. Основными его преимуществами можно считать компактность, модульность и расширяемость. Keras предназначен в большей мере для небольших проектов. Keras является API для таких фреймворков, как TensorFlow, CNTK и Theano.

Заключение

Исходя из всего вышерассмотренного, можно определить условия выбора программного пакета, на основе которого будет решаться задача:

1. Окружение. Нужно определить, куда должна быть интегрирована модель МО, и поддержка каких сервисов необходима.
2. Тип данных. Какими данными будет оперировать модель.
3. Тип задачи. Например, сверточные нейронные сети обрабатывают изображения и т. д.
4. Вычислительные мощности.

Обычно, при разработке любых моделей машинного обучения необходимо использовать такие библиотеки общего назначения, как Pandas, Scikit-learn, numPy. Для разработки самой простой модели можно обойтись сравнительно небольшим количеством библиотек, но для построения чего-то большего придется расставлять приоритеты в пользу либо проработки параметров (*feature engineering*), либо подбора оптимальной библиотеки и алгоритма, или же делать и то, и другое.

Библиотеки, приведенные в данной статье, могут помочь в решении большинства задач в области МО, но стоит отметить, что данное направление активно развивается, и даже в момент написания этого текста уже появились новые фреймворки.

Список использованных источников

1. Гафаров Ф. М., Галимянов А. Ф. Искусственные нейронные сети и их приложения. Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2018. 121 с.
2. Ильин И. В., Гудков К. В. Анализ программных средств для глубинного обучения искусственных нейронных сетей. Пенза : Пензенский государственный технологический университет, 2018.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры ИУС СПбГУТ, кандидатом технических наук, доцентом Литвиновым В. Л.

УДК 004.056.52

Н. В. Гололобов (студент гр. ИКБ-72, СПбГУТ)

ОБ АТАКЕ ИМПЕРСОНИФИКАЦИИ НА СЕМЕЙСТВО ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ MICROSOFT WINDOWS

В современном мире киберфизические системы находятся под угрозой нарушения безопасности на множестве логических уровней. Потенциальные уязвимости могут скрываться как на уровне прошивки периферийных устройств, так и на уровне операционной системы. Для повышения защищенности киберфизических систем используются модели безопасности, обеспечивающие явным образом определенное разграничение между уровнями доступа. Однако логические ошибки в организации уровней доступа могут повлечь за собой нарушение работы модели в целом.

безопасность, имперсонализация, маркер доступа, киберфизические системы.

В базовой традиционной модели безопасности современных операционных систем семейства Microsoft Windows выделяется три основные роли – «пользователь», «администратор» и «система». Возможности ролей «пользователь» и «администратор» характеризуются набором прав, установленных в соответствии с UAC (*User Access Control*).

Так, например, по умолчанию от лица роли «пользователь» не могут быть отредактировано содержимое системного раздела – области памяти на жёстком диске, в которой находятся файлы установленной операционной системы. Роль «администратор», в свою очередь, имеет расширенные привилегии, например, создавать новые учетные записи и задавать права доступа к файлам для ограничения пользователей. Однако, групповые политики могут в значительной мере ограничить права администратора. Например, привилегия SeDebugPrivilege может быть удалена из локальной группы для затруднения получения доступа к учётным данным, в случае с моделью нарушителя, имеющего повышенные привилегии в системе.

Особняком стоит роль «система», фактически не имеющая ограничений. Процессы, выполняющиеся от лица системы имеют возможность завершения критически важных системных служб, влиять на приоритет процессов, манипулировать квантами ЦП и многое другое [1].

В связи с большим количеством привилегий, роль «система» имеет ограниченное количество системных процессов, являющихся доверенными для операционной системы. Такая роль не доступна без специальных средств для локальных пользователей ЭВМ из соображений безопасности. Тем не менее, если нарушитель имеет возможность выполнения кода с правами «система», фактически, его воздействие на целевую ЭВМ не ограни-

чено, а в качестве последствий может быть, как полный отказ в обслуживании на аппаратном уровне, так и закрепление в операционной системе, незаметным для штатных средств защиты образом.

Кража маркера доступа

Каждый процесс имеет маркер доступа с указанием владельца маркера. Аналогично ролям в традиционной модели безопасности, маркер владельца может относиться к группе пользователей, администраторов или «NT AUTHORITY». Маркер доступа представляет собой строку на языке SDDL (*Security Descriptor Definition Language*), которая описывает права процесса в операционной системе [2]. Для кражи маркера в целях повышения привилегий может быть использован программный интерфейс ОС Windows, в частности функции `OpenProcess()`, `OpenProcessToken()`, `ImpersonateLoggedOnUser()`, `DuplicateTokenEx()` и `CreateProcessWithTokenW()`. Для корректной работы функций вызывающий процесс должен иметь права администратора, в результате чего, нарушитель, находящийся в группе «пользователи» не имеет возможности повышения привилегий посредством атаки имперсонализации. На рис. 1 приведена схема вызовов функций программного интерфейса для успешного проведения атаки.

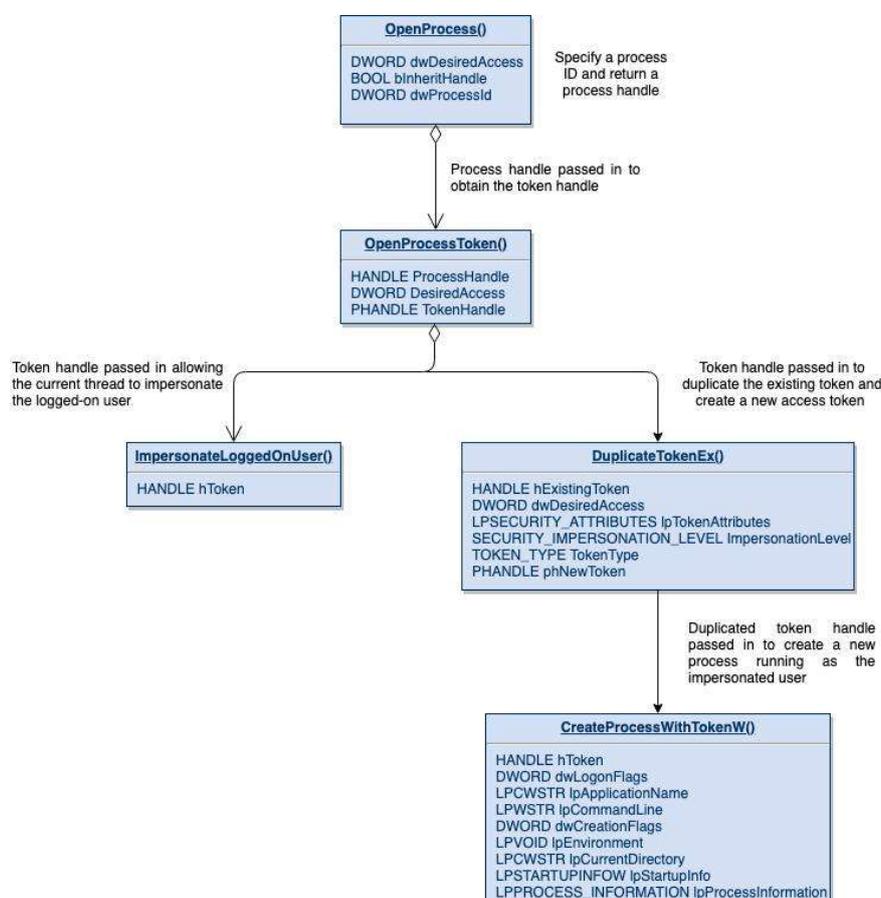


Рис. 1. Схема вызова функций при проведении атаки имперсонализации

Для получения необходимого для проведения атаки дескриптора функция `OpenProcess()` должна быть вызвана с комбинацией флагов `PROCESS_QUERY_INFORMATION` и `PROCESS_QUERY_LIMITED_INFORMATION` или с одним флагом `PROCESS_ALL_ACCESS`. Эти флаги устанавливают необходимые для получения маркера доступа процесса права.

После получения дескриптора процесса, может быть получен дескриптор маркера доступа посредством вызова функции `OpenProcessToken()` с флагами `TOKEN_QUERY` и `TOKEN_DUPLICATE` для последующего использования в функции `ImpersonateLoggedOnUser()`. Альтернативно дескриптор маркера может быть получен при передаче одного флага `TOKEN_DUPLICATE` и его использовании для создания нового процесса в результате вызова функции `CreateProcessWithToken()`. Для корректного выполнения данной функции маркер доступа должен быть предварительно продублирован с использованием функции `DuplicateTokenEx()`, вызов которой происходит с флагами `TOKEN_ADJUST_DEFAULT`, `TOKEN_ADJUST_SESSIONID`, `TOKEN_QUERY`, `TOKEN_DUPLICATE` и `TOKEN_ASSIGN_PRIMARY`.

Кража маркера доступа процесса представляется возможным только в том случае, когда целевой процесс имеет логический конфликт в комбинации используемых маркеров владельца процесса и группы безопасности, к которой этот процесс относится [3]. Например, `winlogon.exe` – процесс, запускаемый операционной системой автоматически и отвечающий за инициацию, поддержание и завершение сеанса пользователя - имеет значение маркера владельца «`BUILTIN\Administrators`» и относится к группе «`NT AUTHORITY\SYSTEM`». Таким образом, пользователь с учетной записью, входящей в группу «Администраторы» имеет возможность получить маркер доступа, так как является владельцем процесса. На рис. 2 представлен пример логического конфликта.

```
PS C:\Users\John\source\repos\PrimaryTokenTheft\X64\Release> Get-ACL C:\Windows\System32\winlogon.exe | fl

Path      : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Windows\System32\winlogon.exe
Owner     : NT SERVICE\TrustedInstaller
Group     : NT SERVICE\TrustedInstaller
Access    : NT AUTHORITY\SYSTEM Allow ReadAndExecute, Synchronize
           BUILTIN\Administrators Allow ReadAndExecute, Synchronize
           BUILTIN\Users Allow ReadAndExecute, Synchronize
           NT SERVICE\TrustedInstaller Allow FullControl
           APPLICATION PACKAGE AUTHORITY\ALL APPLICATION PACKAGES Allow ReadAndExecute, Synchronize
           APPLICATION PACKAGE AUTHORITY\ALL RESTRICTED APPLICATION PACKAGES Allow ReadAndExecute, Synchronize
Audit     :
Sddl      : O:S-1-5-80-956008885-3418522649-1831038044-1853292631-2271478464G:S-1-5-80-956008885-3418522649-1831038044-1853292631-2271478464D:PAI(A;;0x1200a9;;;SV)(A;;0x1200a9;;;BA)(A;;0x1200a9;;;BU)(A;;FA;;;S-1-5-80-956008885-3418522649-1831038044-1853292631-2271478464)(A;;0x1200a9;;;AC)(A;;0x1200a9;;;S-1-15-2-2)
```

Рис. 2. Значения маркеров процесса `winlogon.exe`

При этом полученный маркер доступа может быть использован для создания процесса, права которого будут соответствовать правам группы реального владельца маркера, то есть «NT AUTHORITY\SYSTEM» в случае с winlogon.exe.

Проведение атаки на защищенные процессы

На практике для ряда процессов использование `OpenProcess()` может быть затруднено – при вызове функции дескриптор оказывается некорректным, а код ошибки, получаемый в результате исполнения функции `GetLastError()` соответствует ошибке «доступ запрещен». Это может быть связано со свойством `PsProtectedSignerWinTcb-Light` целевого процесса [4]. В случае, если такое свойство установлено, получение дескриптора возможно только при использовании флага `PROCESS_QUERY_LIMITED_INFORMATION` в вызове функции `OpenProcess()`. На рис. 3 представлен результат проведения атаки на процесс `wininit.exe`, имеющий логический конфликт аналогичный конфликту в процессе `winlogon.exe`.

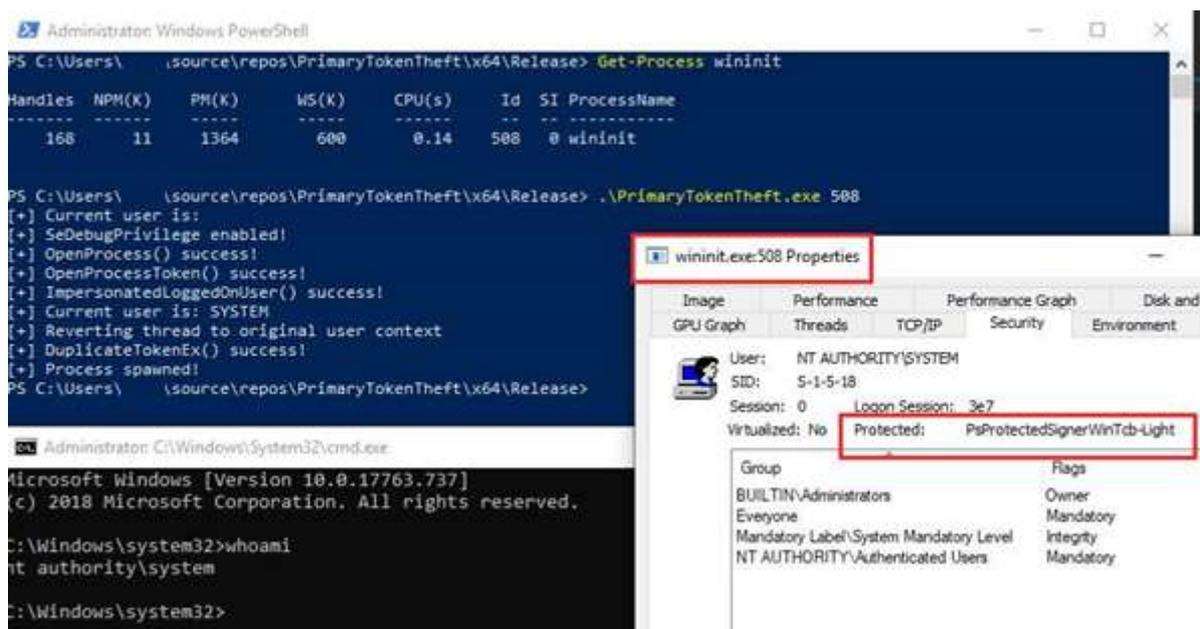


Рис. 3. Вызов оболочки командного интерфейса от «системы» в результате кражи маркера доступа

Кроме указанных выше атаки успешно проведены на следующие процессы:

- `Dllhost.exe`;
- `Lsass.exe`;
- `OfficeClickToRun.exe`;
- `Sysmon64.exe`;
- `unsecapp.exe`;

- VGAuthService.exe;
- vmacthlp.exe;
- vmttoolsd.exe.

Также выявлен перечень использующих свойство PsProtectedSignerWinTcp-Light процессов, атаки на которые также оказались успешными:

- csrss.exe;
- Memory Compression.exe;
- services.exe;
- smss.exe.

Заключение

Атака имперсонализации с использованием маркера доступа процесса может быть выявлена по системным журналам. Для предотвращения необходимо создать специальную сигнатуру, при обнаружении которой сессия с активным пользователем должна прекращаться. Альтернативные методы защиты могут быть применены в совокупности со сторонними СЗИ. Создание защиты от атаки имперсонализации затруднено архитектурными особенностями операционных систем семейства Microsoft Windows – некоторые процессы вынуждены взаимодействовать от чужого лица во время запуска ОС.

Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на поиск возможных путей проведения атаки, последствия которой не будут отображены в системных журналах за счёт косвенного вызова программного интерфейса Windows, а также на разработку способов защиты от подобных атак на низком уровне абстракции, например, перехват вызовов к определённым функциям посредством драйвера и установления соответствия с сигнатурой вредоносной последовательности.

Список использованных источников

1. Буйневич М. В., Владыко А. Г., Израилов К. Е., Щербаков О. В. Архитектурные уязвимости моделей телекоммуникационных сетей [Электронный ресурс] // Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России». 2015. № 4. С. 86–93.
2. Израилов К. Е., Гололобов Н. В., Краскин Г. А. Метод анализа вредоносного программного обеспечения на базе Fuzzy Hash // Информатизация и связь. 2019. № 2. С. 36–44.
3. Израилов К. Е. Архитектурные уязвимости программного обеспечения // Шестой научный конгресс студентов и аспирантов СПбГИЭУ (ИНЖЭКОН-2013): сборник тезисов докладов научно-практической конференции факультета информационных систем и экономике и управлении «Инфокоммуникационные технологии и математические методы». 2013. С. 35.

4. Гололобов Н. В., Израилов К. Е. Исследование способа небезопасного вызова API ядра в ОС Windows // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2021). X Юбилейная научно-техническая и научно-методическая конференция : сб. науч. ст. в 4-х т. 2021. Т. 1. С. 248–252.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры ЗСС СПбГУТ, кандидатом технических наук Израиловым К. Е.

УДК 372.881.111.1

А. А. Еремина (студентка гр. ИСТ-711, СПбГУТ)

СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЯЗЫКА

Научный и технический прогресс современного общества не может существовать без взаимодействия специалистов из разных стран. В данной ситуации становится актуальной проблема языкового барьера. На сегодняшний день существует уже множество систем, позволяющих общаться представителям разных языковых групп, однако освоение технического языка все еще осложнено. В данной статье пойдет речь о создании системы, позволяющей преодолеть данную проблемную ситуацию.

web-технологии, информационная система, технический английский язык, изучение.

Современный мир предполагает множественный обмен информацией между специалистами различных областей из разных стран. Однако, если для перевода разговорных текстов существует достаточно систем, дающих хорошие результаты, то для профессиональных сфер их просто нет, и техническое направление – не исключение. Большинство средств для изучения языков созданы по одному принципу – они используют стандартный словарь, не учитывая при этом профессиональную терминологию. В лучшем случае используется лишь малая часть лексики. Именно поэтому становится актуальным создание информационной системы для изучения технических языков.

На сегодняшний день спрос на технических специалистов, владеющих техническим английским языком, растет по всему миру, поскольку английский становится ведущим языком ввиду своей распространенности. Технический английский применяется в научно-технической сфере при переводе самых разных текстов: документов, инструкций, статей, книг и прочей литературы. Техническая документация к различным приборам, в большинстве случаев, написана именно на английском языке.

В настоящее время активно развивается рынок онлайн-образования, все больше людей в последнее время при изучении различных дисциплин

делают свой выбор в пользу электронных образовательных интернет-сервисов. Таким образом, нет сомнений в том, что наиболее удобным способом изучения технического языка для большинства людей является онлайн-сервис, обеспечивающий возможность дистанционного обучения.

С помощью данной информационной системы повысится продуктивность запоминания пройденного материала, благодаря обеспеченного ею наиболее удобного, быстрого и доступного способа усваивания информации. Так же пользователям будет предложен широкий спектр возможностей: удобное специализированное программное обеспечение, с помощью которого будет предоставлена возможность учить технический английский язык в любых условиях; повышение своего уровня знаний и наработка навыков, а также удобный интерфейс для обеспечения наиболее эффективного взаимодействия пользователей с системой.

В результате анализа существующих решений определены преимущества и недостатки, на основе которых сделаны выводы о функционале проектируемой информационной системы:

- в информационной системе должна присутствовать возможность входа и авторизации;
- в информационной системе должна присутствовать возможность добавления, а также обновления курсов и тестов;
- в информационной системе должна присутствовать возможность выбора и прохождения курсов и тестов пользователем;
- в информационной системе должны храниться данные о пройденных курсах и тестах пользователем;
- в информационной системе должен присутствовать словарь технических терминов;
- в информационной системе должна присутствовать возможность отслеживания прогресса пользователей;
- в информационной системе должна присутствовать возможность обращения в службу поддержки.

На основе описания предметной области строится диаграмма прецедентов, показывающая общую концепцию работы системы [1].

Диаграмма прецедентов описывает функциональное значение системы и разрабатывается в целях представления её определенных поведенческих требований [2].

На рис. 1 представлена разработанная диаграмма прецедентов.

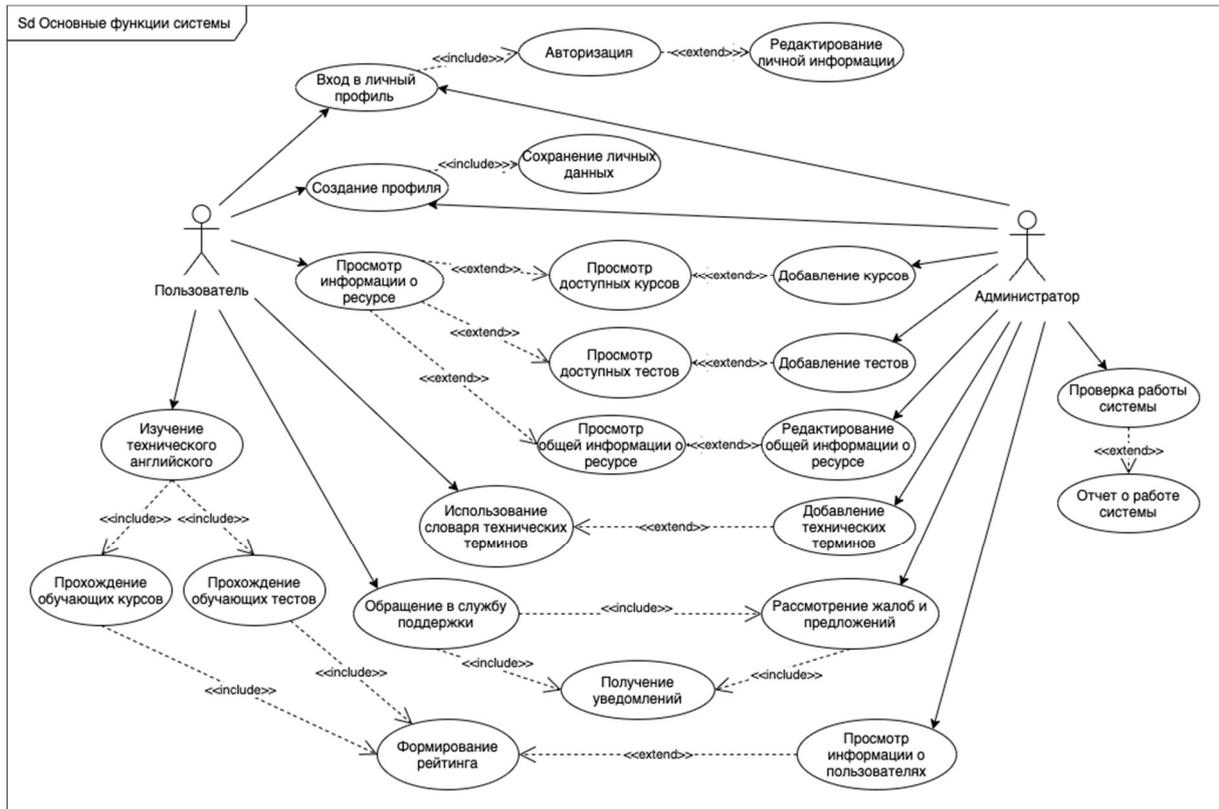


Рис. 1. Диаграмма прецедентов

В ходе проектирования интерфейса и визуального стиля онлайн-сервиса был спроектирован уникальный логотип и интерфейс главной страницы ресурса, представленный на рис. 2 [3].

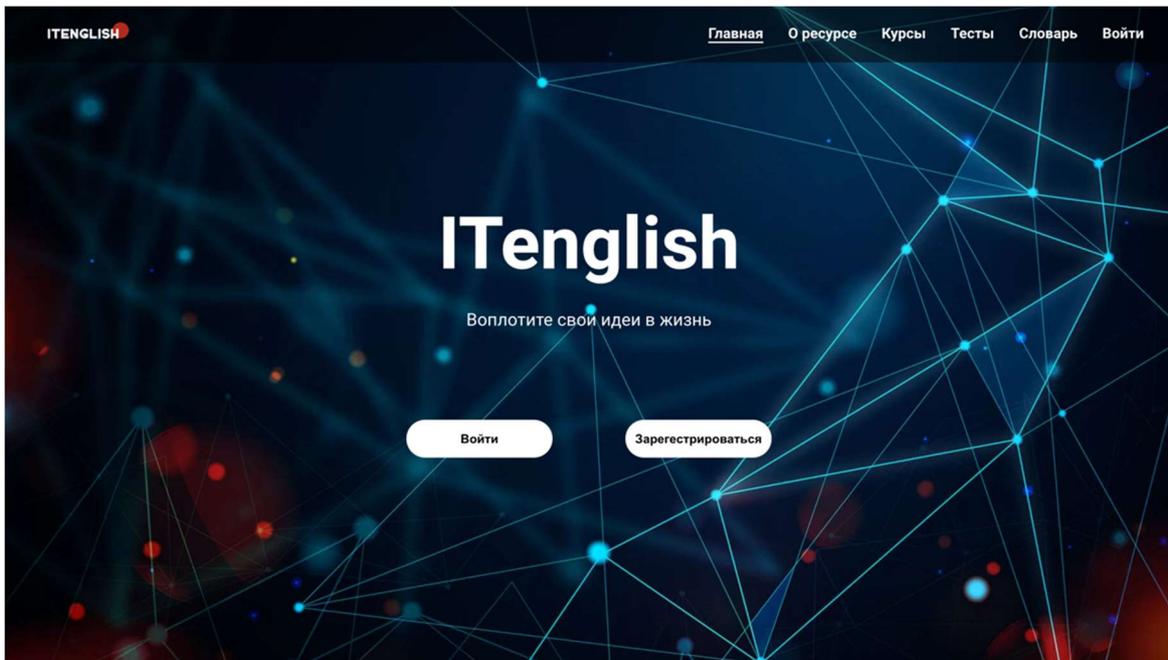


Рис. 2. Главная страница ресурса

После успешной авторизации пользователю предлагается выбрать один из представленных курсов в разделе «Курсы» и начать его прохожде-ние. Раздел «Курсы» отображен на рис. 3.

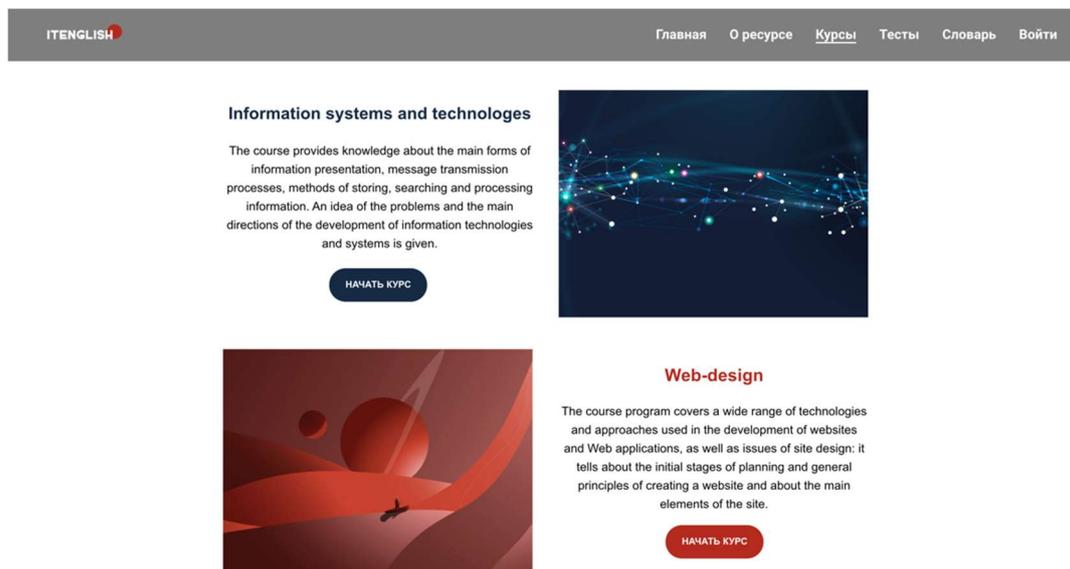


Рис. 3. Раздел «Курсы»

Так же авторизованный пользователь информационной системы мо-жет перейти в раздел «Тесты», выбрать и пройти тест по интересующему его направлению, тем самым проверить свои знания. Раздел «Тесты» пред-ставлен на рис. 4.

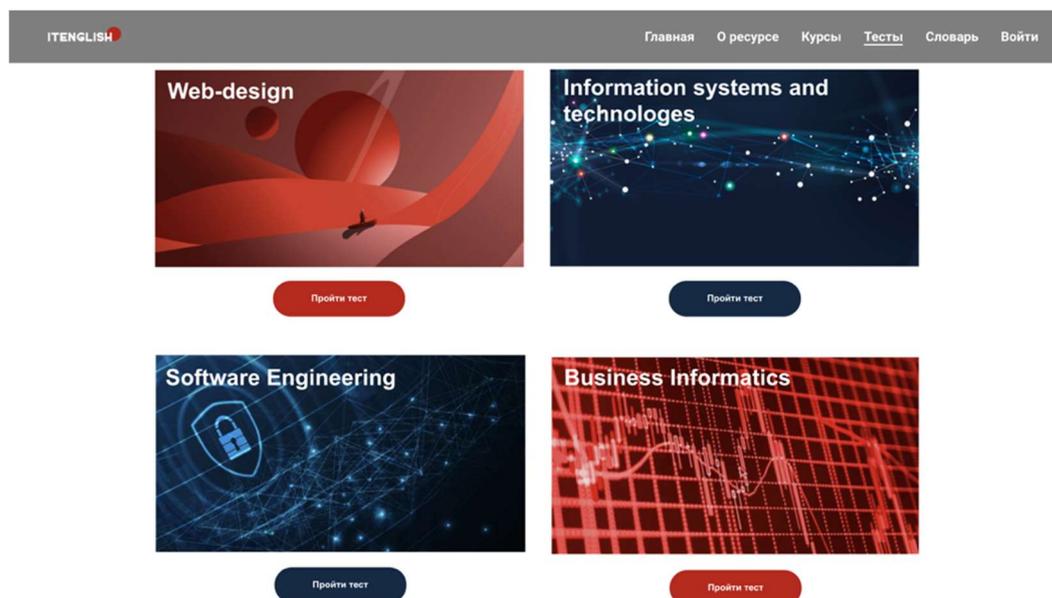


Рис. 4. Раздел «Тесты»

Информационная система так же предлагает пользователям возможность использования словаря технических терминов, макет интерфейса словаря представлен на рис. 5.

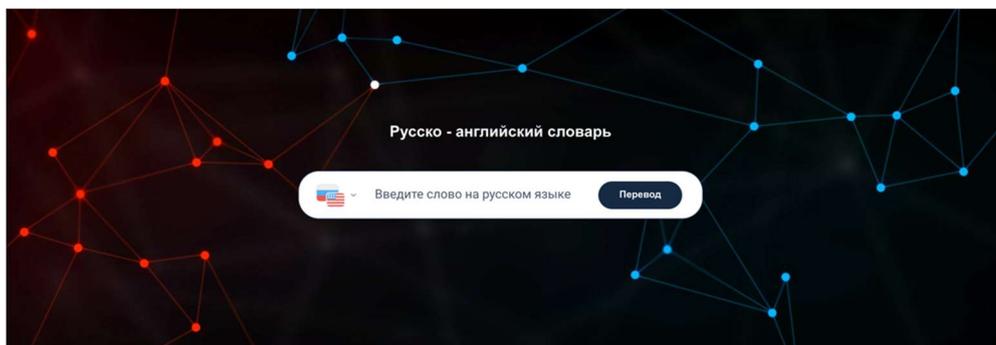


Рис. 5. Раздел «Словарь»

Получившаяся в результате система показывает отличные результаты и дает возможность более эффективно изучать техническую терминологию.

Список использованных источников

1. Котлова М. В., Давыдова Е. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / Рец.: М. П. Белов, Т. В. Матюхина ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича». – СПб. : СПбГУТ, 2015. 62 с.
2. Леоненков А. В. Самоучитель UML. 2-е изд., перераб. и доп. СПб. : БХВ-Петербург, 2004. 432 с.
3. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия; пер. с англ. СПб.: Символ'Плюс, 2009 688 с., ил.

*Статья представлена научным руководителем,
старшим преподавателем кафедры ИУС СПбГУТ Козловой О. А.*

УДК 67.01

М. Э. Лабырдин (студент гр. РК-71 СПбГУТ)

АКТУАЛЬНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВАМ РАБОТЫ С АДДИТИВНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

В статье представлена методика обучения студентов технологиям 3D-печати, перспективы развития аддитивных технологий и области их применения. В связи с ак-

тивностью внедрения на отраслевые предприятия данной технологии, навык 3D-печати для настоящих и будущих специалистов является неотъемлемым. По этой причине внедрение курса по аддитивным технологиям является важной задачей.

аддитивные технологии, образование, 3D-принтер, подготовка кадров.

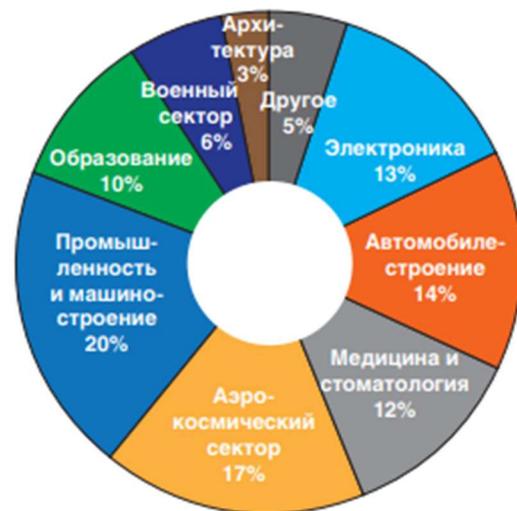
На сегодняшний день аддитивные технологии – это не просто концепция или идея из книг по научной фантастике, а отработанная и перспективная сфера производства.

Аддитивное производство – процесс изготовления деталей, который основан на создании физического объекта по его электронной геометрической модели путем добавления материала, как правило, слой за слоем, в отличие от вычитающего (субтрактивного) производства (механической обработки) и традиционного формообразующего производства (литья, штамповки) [1].

Аддитивные технологии обладают большим количеством преимуществ в сравнении с традиционными, связанными с удалением излишков материала с заготовок. Новые методы производства позволяют создавать конструкции, ранее невозможные для производства. Это открывает для инженеров возможность создания принципиально новых конструкций. Более того, порой методами трёхмерной печати можно оптимизировать уже налаженное производство, уменьшая количество деталей в конструкции на порядок, что приводит к увеличению надёжности конструкции и упрощению её обслуживания.

Концепция быстрого прототипирования приобрела большую популярность с развитием аддитивных технологий. Несколько лет назад аддитивные технологии активно применялись лишь в ряде передовых наукоемких отраслей, таких как аэрокосмическая промышленность, машиностроение, приборостроение и медицина. Сегодня же человек самостоятельно может в течении нескольких часов получить прототип разработанного им устройства и внести корректировки по результатам экспериментов с реальной моделью.

На рис. 1 можно увидеть распределение сфер применения аддитивных технологий по всему миру на 2016 год.



*по данным 2016 г.

Рис. 1. Отрасли и сферы применения аддитивных технологий, % (данные мирового аналитического издательства *Wohlers Report*) [2]

С развитием аддитивных технологий стоимость материалов и оборудования снизилась, как и порог вхождения. Потребность в инновациях и коротком периоде вывода продукта на рынок привела к росту числа отраслей, в которых применяются аддитивные технологии. Простые 3D-принтеры всё чаще применяют не только в производстве, но и для реализации какого-либо хобби. В некоторых университетах работа с аддитивными технологиями уже является неотъемлемой частью учебного процесса.

Обучение студентов основам работы с 3D-принтером является большим вкладом в их развитие, как специалистов. Сегодня изделия, напечатанные из пластика, встречаются всё чаще. Цена оборудования снизилась настолько, что его может купить себе домой любой желающий. Всё это ведёт к тому, что навык работы с 3D-принтером становится обязательным для выпускника технического ВУЗа.

Для реализации данной идеи были разработаны методические указания по лабораторным работам с Fused Deposition Modeling (FDM) 3D-принтером. Курс лабораторных работ включает в себя:

- 1) Изучение кинематики FDM 3D-принтера и ручное управление его элементами.
- 2) Изучение программного продукта Ultimaker Cura для подготовки моделей к печати.
- 3) Определение искажений размеров при печати относительно виртуальной модели.
- 4) Изучение влияния ориентации слоёв при печати.
- 5) Изучение особенностей печати моделей с поддержками.
- 6) Выполнение творческого задания.

Данная структура призвана, начиная с основ, ознакомить студента с основными особенностями трёхмерной печати.

В начале работы с принтером необходимо обозначить его устройство и принцип работы. В курсе изучаются аспекты работы именно с FDM принтером, так как эта технология является более распространённой, в сравнении с Laser Stereolithography (SLA) и Selective Laser Sintering (SLS). Обе технологии используют другие физические принципы в своей работе, а также аппаратура и материалы для работы с этими технологиями стоят намного дороже.

FDM принтер состоит из каркаса, печатной площадки, нагревательного сопла, шаговых двигателей и электроники, обеспечивающей перемещение по трём осям и подачу пластика. В работе студенты будут управлять шаговыми двигателями для перемещения по каждой оси, используя элементы управления принтера. Данная работа помогает студентам понять, что 3D-принтер устроен достаточно просто и представляет из себе станок с ЧПУ.

Слайсер – это компьютерная программа, послойно преобразующая виртуальную трехмерную модель в машинный код (*G-code*), с помощью которого аддитивное автоматизированное устройство изготавливает деталь из специализированного материала.

Во время работы со слайсером определяются настройки печати моделей. Корректная настройка температуры сопла и стола исключает возможность искривления и отлипания модели в процессе печати. В слайсере настраивается размещение модели, параметры её печати, определяющие конечную прочность модели, и многие другие. Таким образом, умение настройки слайсера для печати различных моделей является основным при освоении аддитивных технологий.

После печати полученная модель может не соответствовать размерам, заданным в 3D-редакторе, поскольку могут влиять такие параметры, как точность перемещения элементов принтера, усадка пластика и некоторые другие. В работе студентам предстоит оценить влияние этих искажений, измеряя полученную модель штангенциркулем и определяя отношение измерений к исходным габаритам модели.

Работа с лабораторным оборудованием в отношении данного предмета носит определяющий характер. При выполнении работы студенты не только увидят процесс печати, но и смогут осмотреть и протестировать полученную в результате модель. Этот аспект особенно важен при изучении особенностей работы с ориентацией слоёв печати.

Детали, которые необходимо напечатать, могут иметь самые разнообразные формы и не всегда можно ориентировать их так, чтобы отсутствовали нависающие элементы. Студентам будут предложены готовые модели, которые нужно будет самостоятельно расположить и подготовить к печати. Умение работать с поддержками и их настройкой актуально не только для FDM печати.

Творческое задание для студентов призвано дать им возможность применить на практике полученные знания. Задание заключается в печати двух деталей, которые должны стыковаться друг с другом, имея минимальные зазоры. Перед печатью необходимо будет подготовить детали, опираясь на полученные знания об особенностях моделирования для 3D-печати.

Методические указания к лабораторным работам разработаны таким образом, чтобы в доступной форме объяснить студентам чем обуславливается корректная печать и дать возможность проверить справедливость изложенных инструкций на собственном опыте. Данный подход и формат обучения позволит получить не только теоретические знания о работе с 3D-принтером, но и часы опыта работы с реальным станком, который может быть аналогичен принтеру на их будущем месте работы.

Ежегодные темпы роста мирового рынка аддитивных технологий составляют 15 %. Аналитическое агентство Frost & Sullivan прогнозирует увеличение объема рынка с \$5,31 млрд в 2018 году до \$21,5 млрд в 2025 году.

По мнению аналитиков, к тому времени до 51 % рынка будет приходиться на авиационную промышленность, сферу здравоохранения и автомобилестроение. Отрасли, в которых в 2025 году будет наиболее заметно использование технологий аддитивного производства, показаны на рис. 2.

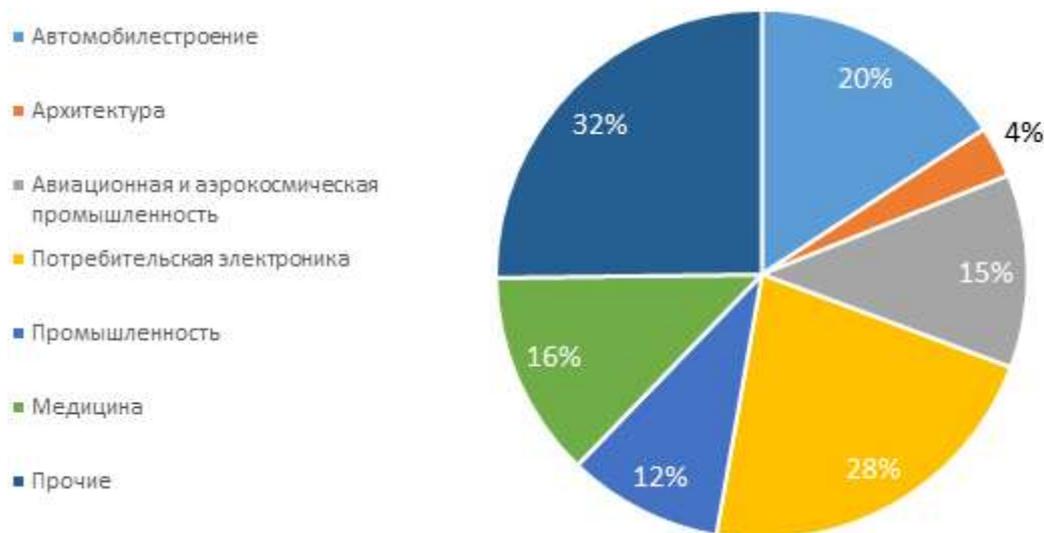


Рис. 2. Перспективы распределения рынка аддитивных технологий по сферам на 2025 год. Источник: Frost & Sullivan

Согласно данным прогнозам можно увидеть текущую тенденцию роста рынка аддитивных технологий. Этот рост также обеспечивает растущую потребность в специалистах по работе с аддитивными технологиями.

Не так много учебных заведений пока ввели в учебную программу предметы, связанные с аддитивными технологиями, из-за чего навык работы с 3D-принтером может являться не дополнением к специальности, а причиной приёма на работу.

Таким образом изучение основ работы с аддитивными технологиями позволяет студенту не только расширить свой потенциал как специалиста выбранного технического направления, но и обучиться самостоятельной профессии.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 57558-2017/ISO/ASTM 52900:2015 Аддитивные технологические процессы. Базовые принципы. Часть 1. Термины и определения. М. : Изд-во стандартов, 2017 г. № 752-ст.

2. Давиденко А.А. Аддитивное производство набирает обороты // Аддитивные технологии. 2017. № 1. С. 25–28.

*Статья представлена научным руководителем,
ассистентом кафедры КПРЭС СПбГУТ Горобцовым И. И.*

УДК 004.514

Н. С. Лещук (студентка гр. ИСТ-713, СПбГУТ)

САЙТЫ-АГРЕГАТОРЫ КАК СРЕДСТВО ИНФОРМАЦИОННОЙ АДАПТАЦИИ В ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

С появлением глобальной сети Интернет стало проще осуществлять поиск информации. С каждым годом объем информации растет и информационное пространство становится перенасыщенным и возникают трудности с адаптацией и восприятием информации. Появляется потребность в структуризации данных. В данной статье рассматривается определение сайтов-агрегаторов, а также обозначаются их преимущества при использовании. Проведен эксперимент сравнения сценариев пользовательского взаимодействия и подведены итоги о роли сайтов-агрегаторов на интернет-рынке.

агрегатор, сайт, Интернет, информация, адаптация, пользователь, взаимодействие.

В настоящее время информационные технологии занимают значительную часть практически в каждой сфере жизни. Совершение покупок, запись к врачу, просмотр мероприятий и другие виды услуг перешли в электронный формат. Перенос офлайн-деятельности в онлайн пространство оказался настолько стремительным, что некоторые слои населения, в следствии многих причин, оказались за информационным барьером. Специфика современной информационной среды ведет к коррекции существующих природных и социальных механизмов адаптации человека и выработке новых. В Интернете с каждым годом увеличивается количество информации, и он становится перенасыщен, при этом ее качество не всегда остается на высоком уровне, поэтому полезные доступные ресурсы из-за окружающих аналогов становятся менее доступными. На пути распространения информации встает техническая проблема, а именно – проблема качества поиска. Нередко возникают случаи, когда при долгом поиске результат не удовлетворяет, а из-за большого количества потраченного времени желание в следующий раз начинать поиск снова вовсе пропадает. Пользователей пенсионного возраста, которых, как правило, «пугает» все новое и неизвестное, может оттолкнуть большой объем информации, например, при планировании отпуска или поиска предстоящего мероприятия. С появлением информационных технологий обуславливается изменение на фундаментальном уровне способов и средств адаптации к информации [1, 2, 3, 4].

Согласно Большой Российской энциклопедии, адаптация от позднелатинского *adaptatio* – это приспособление, прилаживание. Адаптация в биологическом смысле – это процесс приспособления организма к окружающей среде.

Следовательно, информационная адаптация – это процесс приспособления человека к взаимодействию с информационной средой, в ходе которой у него появляется и закрепляется уверенность, что он может решать жизненно важные задачи, появляется желание расширять и углублять сферу своих познаний.

Одним из главных критериев показателей качества глобальной сети стала скорость поиска данных. Восприятие выдаваемых результатов с дальнейшим ее анализом и получением решения существенно изменили привычный метод адаптации к информации. Время – главный ресурс, на котором сделан акцент в усовершенствовании практически любого интернет-сервиса.

За десятки лет существования глобальной сети появилась потребность появления инструмента для преодоления большого количества информации, а именно в сортировке и структуризации информации. Агрегатор (от латинского *aggregatio* «накопление») – тот, кто собирает и группирует объекты в категорию более высокого уровня. Сайт-агрегатор собирает и классифицирует информацию или предложения разных компаний на одном ресурсе. Сам сайт-агрегатор зарабатывает на комиссии с продаж товаров и услуг тех компаний, которые представлены на портале.

Полезная миссия агрегаторов в том, что клиент получает большой выбор предложений в одном окне, быстро находит качественную услугу или комфортную цену, сравнивая отзывы, скидки и преимущества. В некоторых сферах без агрегаторов просто не обойтись, потому что на рынке слишком много товаров и человек самостоятельно не может собрать и проанализировать предложения. Агрегатор использует различные виды сортировки и фильтры, по которым пользователь сможет быстрее добраться до желаемого результата.

Для обзора более подробного функционала агрегаторов, а также для сравнения эффективности информационной адаптации, были построены пользовательские сценарии по определенным запросам в глобальной сети Интернет.

Согласно источнику «Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия», проектирование взаимодействия – это инструмент, позволяющий «узнавать, чего хочет пользователь», где за отправную точку мы принимаем человека, а не технологию. Следовательно, пользовательский сценарий – это вымышленная история о том, как пользователь выполняет действия или достигает своих целей с помощью вашего продукта. Сценарий обращает внимание на мотивацию пользователя в ходе взаимодействия с сервисом, а также является одной из важных этапов в разработке интерфейса и его юзабилити-тестирования.

На примере сайта-агрегатора мероприятий «Яндекс.Маркет» рассмотрим пользовательский сценарий поиска по определенным запросам. В результате можно будет отследить количество пройденных этапов, кликов

компьютерной мыши, объем информации и примерное время поиска, что обуславливает удобство восприятия информации и скорость адаптации к ней.

Формируем запрос для поисковой системы, в данном случае «Яндекс»: «стол для ноутбука», желание пользователя – найти самый недорогой вариант. Среди первых трех ссылок имеется нужный сайт-агрегатор, а также справа располагаются открытые объявления по данному запросу с рассматриваемого сайта-агрегатора – «Яндекс.Маркет». Ниже агрегатора располагается первый сайт, собственник компании, магазина «Ситилинк».

На рисунке показаны результаты запросов в выбранной поисковой системе, главные страницы рассматриваемых интернет-ресурсов, а также цифрами обозначена схема направления взгляда и клики мыши, стрелками показан переход от 1 (первый клик мыши после выдачи результатов) и далее по увеличению действий.

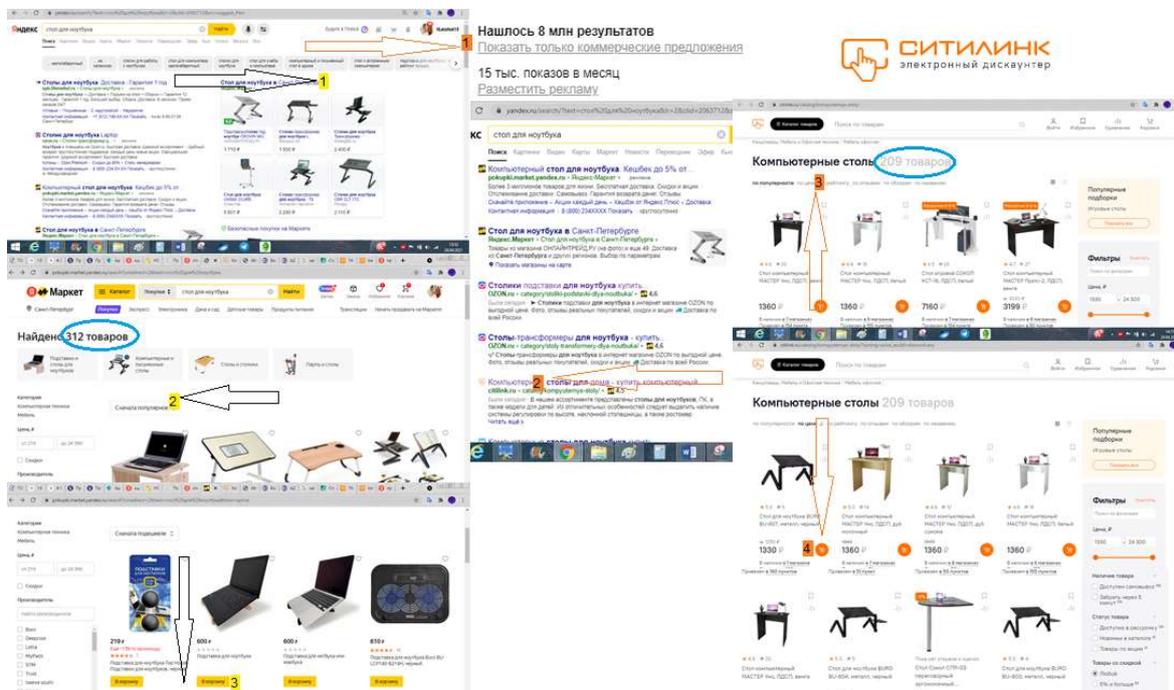


Рис. Сравнение сайта-агрегатора «Яндекс.Маркет» с интернет-магазином «Ситилинк» (дата обращения 24.04.21)

Подсчитав клики мыши можно определить, что без использования сайта-агрегатора их больше, следовательно, преобладает количество пройденных этапов и увеличивается вероятность запутаться, а не адаптироваться в информации. Также можно обозначить с помощью стрелок движение взгляда пользователя и отметить, что в случае с «Яндекс.Маркет» взгляд прикреплен в основном к одной части экрана – левой. По функционалу ресурсов оба варианта поиска эквивалентны, но к результату приводит быстрее поиск с агрегацией. Сортировка семантически понятна, а дизайн шаблонов подачи информации включает визуальную иерархию, сопоставимую

с привычным сайтом. Количество найденных запросов больше, чем существует на единичном сайте, а для перехода в другой интернет-магазин нужно использовать дополнительные действия, а также следует учесть, что в основном поиске «Яндекс» было найдено 8 миллионов результатов, что сделает поиск другого магазина более трудоемким.

Стоит отметить, что отличие сайтов-агрегаторов от интернет-магазинов в том, что они представляют товары, объявления, услуги не от одного собственника или компании, а сразу большое количество таких интернет-ресурсов, например, товары из «Ситилинка» могут входить в «Яндекс.Маркет». Также примером сайтов-агрегаторов могут служить фриланс-биржи, новостные порталы, каталоги объявлений и прочее. Найти сайт конкретного индивидуального предпринимателя стало сложнее, но выбор расширился, а сравнение цены и качества происходит в разы быстрее за счет агрегации.

Таким образом, с помощью сайтов-агрегаторов адаптация к незнакомой сфере или восприятие неизвестной информации происходит быстрее, за счет понятных критериев фильтрации данных и приведения информации к определенному единому шаблону, в котором она подается. Для увеличения эффективности поиска на каждом таком сайте находится поисковая строка. Уменьшить количество выводимых результатов и повысить качество выдаваемых данных, чтобы сократить время поиска, можно с помощью конкретизации формулирования запросов в строке поиска. Также, иногда предлагаются сразу выбор из вариантов ответа, что сокращает время на составление запроса. Сайты-агрегаторы чаще всего занимают первые позиции в поисковых системах. Посредством ранжирования пользователь непроизвольно переходит на агрегатор и с него уже начинается информационная адаптация в сети Интернет, поэтому сайты-агрегаторы на данный момент являются одними из самых востребованных для разработки на рынке.

Список использованных источников

1. Купер А., Рейман Р., Кронин Д. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия; пер. с англ. СПб. : Символ'Плюс, 2009. 688 с
2. Алексеев И., Сидоров А. Информационная эпоха: вызовы человеку. М. : РОССПЭН, 2010. 281 с.
3. Большая Российская энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://bigenc.ru> (дата обращения: 21.04.2021).
4. Краснова О. В., Марцинковская Т. Д. Особенности социально-психологической адаптации в позднем возрасте // Психология старости и старения: хрестоматия / Сост. О. В. Краснова, А. Г. Лидере. М. : Изд. центр «Академия», 2003. 416 с.

Статья представлена научным руководителем, доцентом кафедры ИКД СПбГУТ, кандидатом педагогических наук, доцентом Гуниной Е. В.

УДК 004.51

В. В. Макарова (студентка гр. ИСТ-713, СПбГУТ)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ «ВОЛОНТЕРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ»

В данной статье рассматривается проблема организации взаимодействия пользователя с системой. Особое внимание уделено сравнительному анализу информационных систем волонтерских движений, на основе которого выявлены достоинства и недостатки. В кроссплатформенном онлайн-сервисе Figma разработан прототип пользовательского интерфейса волонтерского движения.

пользовательский интерфейс, волонтерское движение, анализ, информационные ресурсы, структура.

В 2020 году, в связи с распространением новой коронавирусной инфекции COVID-19, появилась необходимость помощи людям, находящимся в зоне риска. Для решения проблемы организации разработали информационные ресурсы, чтобы привлечь нужное количество добровольцев. Информационные площадки сделаны быстро и некачественно, что повлекло низкому обращению волонтеров. Привлечение нужного количества добровольцев требует грамотного разработанного ресурса.

Проведение сравнительного анализа существующих ресурсов волонтерских движений, позволяет выявить достоинства и недостатки при проектировании новой информационной системы [1].

В качестве рассматриваемых аналогов выбраны 3 информационные системы: «Добро.ру», «Volonter.ru», «Мы вместе».

Исходя из тематики разрабатываемого ресурса, сформированы основные критерии оценки аналогичных систем. Критерии оценки информационных систем-аналогов представлены ниже:

- информативность: количество полезной информации на сайте данной тематики;
- интуитивно понятный интерфейс: скорость нахождения необходимой информации или функции пользователем на сайте;
- функциональность: количество необходимых функций на сайте и качество реализации;
- цветовая гамма: гармоничное сочетание всех цветов на страницах ресурса;
- уникальность дизайна: узнаваемость ресурса среди других аналогов.

Оценка критериев осуществляется по пятибалльной шкале, результаты анализа представлены в таблице, где «1» – неудовлетворительно, «2» – почти удовлетворительно, «3» – удовлетворительно, «4» – хорошо, «5» – отлично.

ТАБЛИЦА. Результаты анализов аналогичных систем

Критерии	ИС «Добро.ру»	ИС «Volonter.ru»	ИС «Мы вместе»
Информативность	5	3	5
Интуитивно понятный интерфейс	3	3	4
Функциональность	4	3	3
Цветовая гамма	4	3	4
Уникальность дизайна	4	2	5
Средняя оценка	4	2,8	4,2

Исходя из таблицы, самая высокая средняя оценка у информационной системы «Мы вместе». На данном ресурсе присутствует вся необходимая информация, для поиска которой у нового пользователя не возникает никаких проблем.

Информационный ресурс является узнаваемым среди аналогов и содержит цветовую гамму, состоящую из соседних цветов в цветовом круге [2].

При разработке пользовательского интерфейса волонтерского движения следует ориентироваться на информационную систему «Мы вместе».

На основе проведённого анализа выделены достоинства существующих аналогов, которые помогут наиболее грамотно разработать пользовательский интерфейс:

- наличие краткого описания мероприятий;
- возможность быстрой записи на мероприятие;
- наличие фильтров для точного поиска;
- наличие личного кабинета с возможностью просмотра достижений, изменением персональных данных;
- возможность отменять запись на мероприятие со стороны пользователя;
- наличие рейтинга волонтеров;
- наличие поисковой системы для нахождения конкретной информации;
- наличие единого стиля системы;
- возможность добавления понравившегося мероприятия в избранное;
- возможность пользователю оставлять отзыв на мероприятие.

На основе сравнительного анализа существующих аналогичных ресурсов спроектирована структура сайта волонтерского движения [3]. Каждая страница сайта изображена в отдельном прямоугольнике, структура представлена на рис. 1.

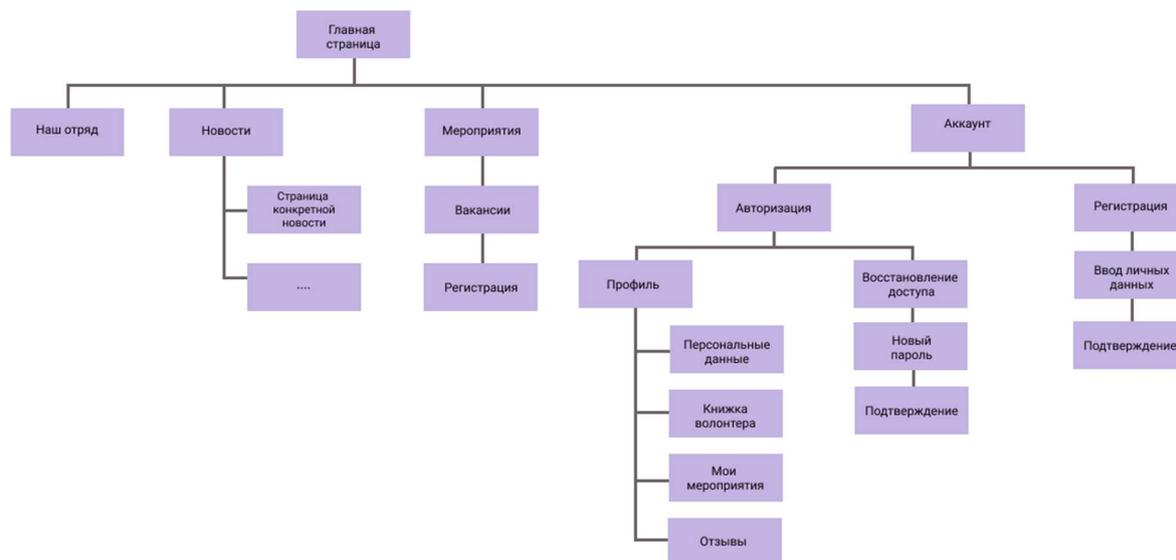


Рис. 1 Структура сайта волонтерского движения

Сайт волонтерского движения, помимо главной страницы, включает 4 основных разделов:

- наш отряд;
- новости;
- мероприятия;
- вход в личный кабинет.

На главной странице расположится информация о последних новостях, связанных с волонтерским движением университета, блоки о крупных мероприятиях, рейтинг с лучшими волонтерами.

Раздел «Наш отряд» предоставляет пользователю информацию о жизни волонтерского движения университета.

Раздел «Новости» предоставляет пользователю информацию о последних новостях в сжатом формате, для удобства чтения и получения большей информации, полностью конкретная новость открывается на другой странице.

В разделе «Мероприятия» пользователь имеет возможность просмотра всех мероприятий. Когда нужное мероприятие найдена, пользователю предоставляется выбор актуальных вакансий, после необходимо заполнить форму регистрации.

В разделе «Аккаунт» прежде, чем получить доступ к личному профилю необходимо авторизоваться или зарегистрироваться. В разделе «Профиль» пользователю доступны разделы: «Персональные данные»; «Книжка волонтера», «Мои мероприятия», «Избранное», «Отзывы», «Настройки».

На рис. 2 представлены копии экраны в момент регистрации пользователя на сайте. Голубыми стрелками выделены связи между страницами, которые пошагово отражают этапы регистрации.

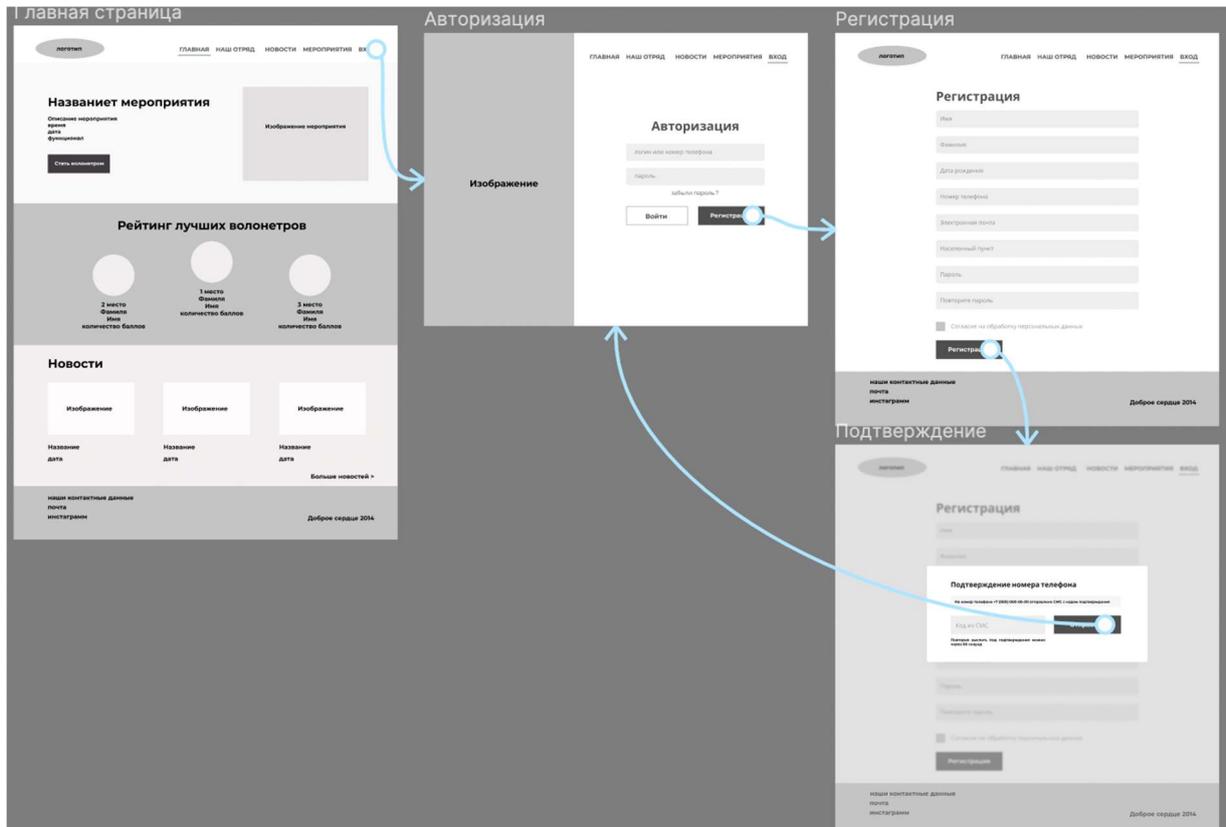


Рис. 2. Концептуальный прототип «Регистрация на сервисе»

Концептуальный прототип «Регистрация на мероприятие», связи между страницами и комментарии по функционалу представлены на рис. 3 (см. ниже).

Таким образом, для грамотной организации взаимодействия пользователя с системой необходимо проведение сравнительного анализа существующих аналогов, с выявлением достоинств и недостатков. На основе проведенного анализа, необходимо спроектировать структуру будущей системы и прототип.

Список использованных источников

1. Мандел Т. Дизайн интерфейсов. М. : ДМК Пресс, 2005. 145 с.
2. Миронова Л. Н. Учение о цвете. Минск, 1993. 198 с.
3. Причины, по которым посетители покидают ваш сайт. URL: <https://devaka.ru/articles/negative-usability-factors> (дата обращения 02.05.21).

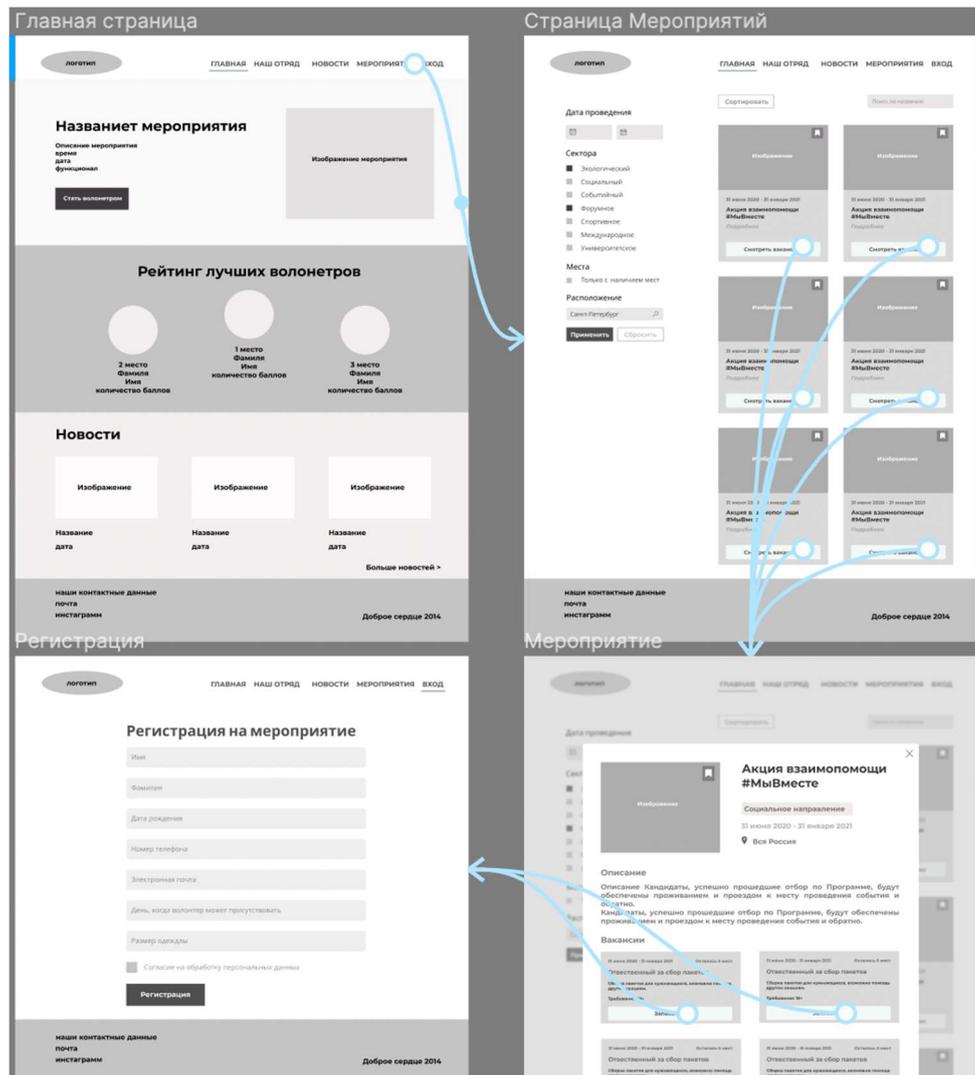


Рис. 3. Концептуальный прототип «Регистрация на мероприятие»

*Статья представлена научным руководителем,
ассистентом кафедры ИКД СПбГУТ Хайбрахмановой Е. С.*

УДК 621.396.967

М. А. Никитин (студент гр. РТ-71, СПбГУТ)

СОЗДАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ НА ОСНОВЕ ДОПЛЕРОВСКОГО РАДАРА НА ПЛАТЕ INFINEON

Доплеровский радар является специализированным радаром, который использует эффект Доплера для получения данных о скорости объекта на расстоянии. Происходит

излучение СВЧ сигнала к желаемой цели и получение отраженного, а затем вычисляется, как частота отраженного сигнала изменилась при движении объекта. Этот вариант дает прямой и очень точные измерения радиальной составляющей скорости цели относительно РЛС. Доплеровские радары, используются в авиации, при запуске спутников, метеорологии, радиологии. Мы же в данном докладе расскажем об разработке лабораторной установки для обнаружения движения подвижных и неподвижных объектов, определения их скорости движения, а также расчет параметров и создание приложения для автоматического настраивания сенсора с пользовательскими настройками.

доплеровский сдвиг частоты, Плата Sense2GoL, МАТЛАБ.

Введение

В данный момент компактные схематические решения локаторов приобретают широкое применение. Примеры использования начинаются от обнаружения возможного движения, для автоматического открытия дверей, и заканчиваются безопасной посадкой беспилотных летательных объектов.

Особенности

К особенностям данного макета можно отнести чувствительность, данный параметр позволяет данной установке фиксировать сдвиг частоты (движения) на расстояние от 1 до 25 метров. Так же к особенностям можно отнести компактность и простоту использования данного решения, данная особенность позволяет использовать данную плату во многих устройствах, ограниченных по размерам, такие как переносные устройства для определения скорости передвижения объектов (переносной радар).

Описание установки

Экспериментальный стенд было решено построить на основе Sense2GoL – демонстрационный комплект радара XENSIV 24 ГГц с BGT24LTR11 и XMC1302 32-битным микроконтроллером ARM Cortex – M0 для обнаружения движения, скорости и направления движения

Данная плата была выбрана за счет своей многофункциональности, объема памяти и иных параметров, перечисленных выше.

На рис. 1 представлена блок схема данной платы.

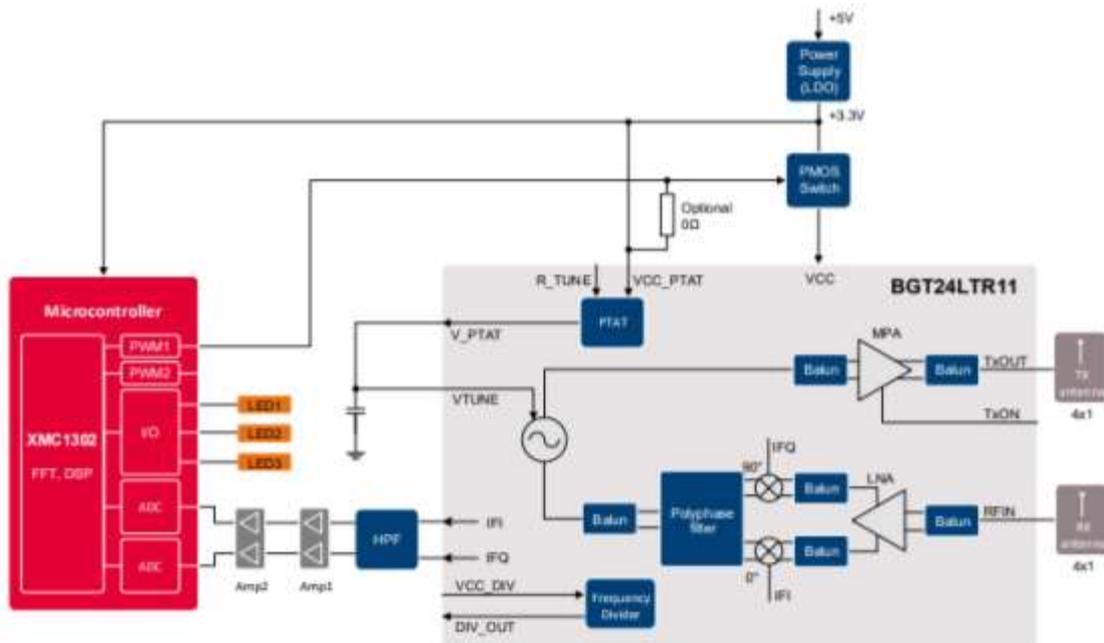


Рис. 1. Блок схема платы

Перед сбором установки была разработана схема работы будущего стенда. Данная схема представлена на рис. 2.

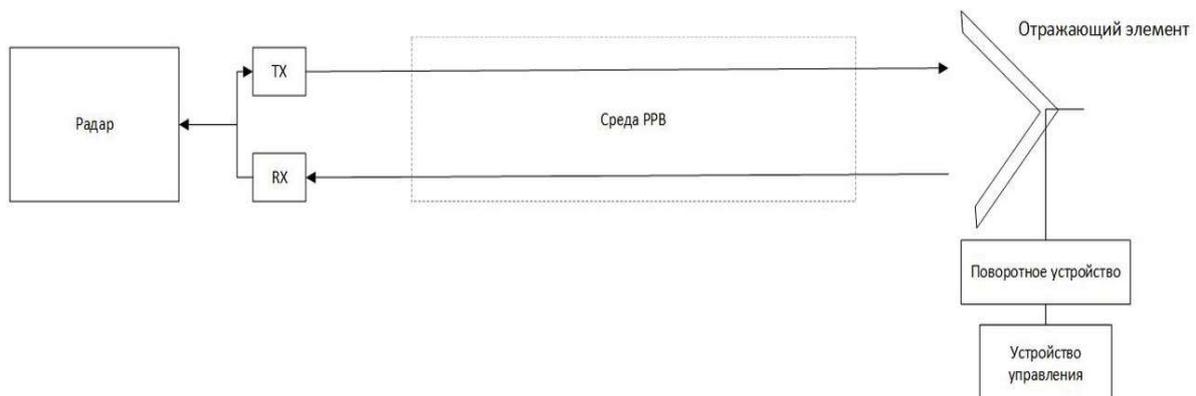


Рис. 2. Схема реализации стенда

Данная установка состоит из:

- цифрового регулятора скорости вращения отражающей поверхности;
- опоры для крепления радара;
- электрический моторчик с мощностью от 3 до 6 Вольт для вращения отражающей поверхности;
- провод для соединения платы с компьютером, на котором установлено специальное ПО для вывода полученной информации.

Вид сбоку и вид сверху получившегося стенда представлены на рис. 3–4:

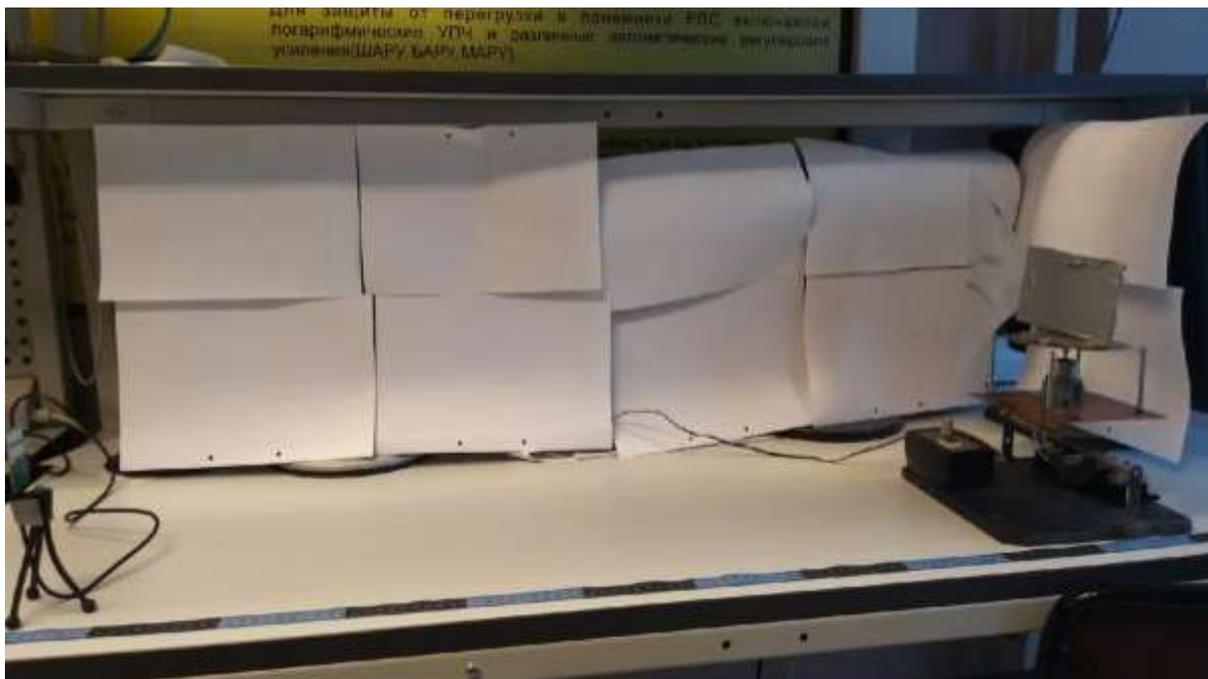


Рис. 3. Вид сбоку



Рис. 4. Вид сверху

Sense2GoL имеет антенную решетку 4×1 для секций приемопередатчика и приемника. Антенна имеет измеренное усиление 10 дБи (смоделировано) и угол раскрытия 29×80 градусов.

Вид диаграммы направленности для данной платы представлен на рис. 5.

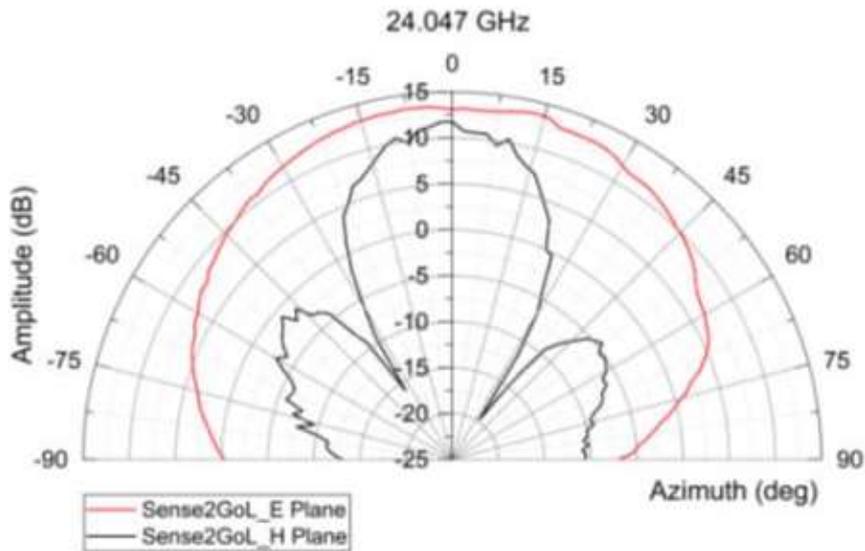


Рис. 5. Вид диаграммы направленности

Результаты испытания

На данном стенде было рассмотрено 3 показателя скорости, расстояние от радара до отражающей поверхности во всех 3-х случаях составляло 1 метр. Для каждого показателя скорости было произведено по 10 измерений.

На рис. 6 приведен один из результатов эксперимента выводимых на экран специального ПО (MATLAB):

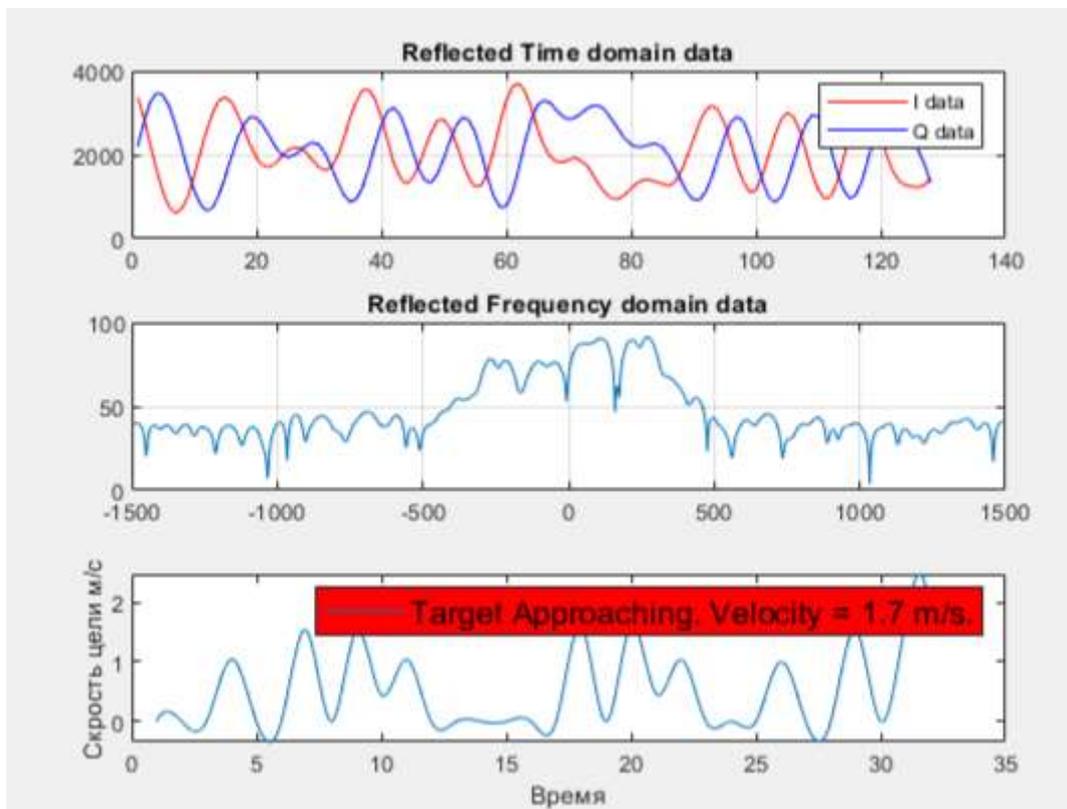


Рис. 6. Результат эксперимента

Общая информация для всех 3-х измерений представлена в таблице.

ТАБЛИЦА. Средние значения из 10 экспериментально полученных

	Расчетная скорость (м/с)	Экспериментальная скорость (м/с)	Процентное значение погрешности	Доплеровский сдвиг частоты(Гц)	Задержка сигнала (с)
30 оборотов/мин	0,47	0,45	4,25	$36 \cdot 10^{-6}$	$6,6 \cdot 10^{-9}$
60 оборотов/мин	0,94	0,93	1,06	$74,4 \cdot 10^{-9}$	
120 оборотов/мин	1,88	1,7	9,57	$13,6 \cdot 10^{-9}$	

Вывод

В ходе работы был создан экспериментальный стенд для определения скорости вращения отражающей поверхности. Была определена погрешность измерений данного стенда при различных значениях скоростей. Так как заявленная инструментальная погрешность платы равна 1,5–2,2 %, то можно сделать вывод, что данная погрешность выходит за рамки заявленной и имеет нелинейный характер.

Список использованных источников

1. Merrill I. Skolnik, Radar Handbook, 2nd Edition, McGraw-Hill, USA. 1990, 1200 p.
2. Ronald Crochiere, Lawrence Rabiner, Multirate Digital Signal Processing, Prentice-Hall, USA, 1983, 431 p.
3. Mark Richards., Fundamentals of Radar Signal Processing, McGraw-Hill, USA, 2005, 539 p.
4. Bassem Mahafza, Atef Elsherbeni, MATLAB Simulations for Radar Systems Design, Chapman & Hall/CRC, USA, 2004, 704 p.
5. S. M. Patole, M. Torlak, D. Wang, M. Ali, Automotive radars: A review of signal processing techniques // IEEE Signal Processing Magazine. 2017. Vol. 34. № 2. PP. 22–35.
6. E. Hyun, Y. S. Jin, J. H. Lee, A pedestrian detection scheme using a coherent phase difference method based on 2D range-Doppler FMCW radar // Sensors. 2016. Vol. 16. № 1. PP. 124–137.

Статья представлена научным руководителем, заведующим кафедрой РОС СПбГУТ, кандидатом физико-математических наук, доцентом Коровиным К.О.

УДК 621.397
ГРНТИ 49.45.29

А. Р. Элежбиев (студент гр. РЦТ-71, СПбГУТ)

АНАЛИЗ ЗОН ОДНОЧАСТОТНОЙ СЕТИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

В настоящее время осуществлён переход на цифровое телевизионное эфирное вещание и жители нашей страны ощутили очевидные преимущества цифрового метода передачи информации перед аналоговыми методами. В Российской Федерации была разработана концепция и осуществлён поэтапный переход к цифровому телерадиовещанию. Статья посвящена вопросам, возникающим при проведении измерений и анализа одночастотной сети цифрового ТВ вещания.

передатчик, синхронизация, одночастотная сеть, защитный интервал.

Одночастотная сеть SFN представляет собой определенную зону вещания, в которой все передатчики транслируют сигнал в эфир на одинаковой частоте (рис. 1), при этом не мешая друг другу, что позволяет экономить частотный ресурс. Результирующий сигнал от передатчиков в одночастотной сети успешно принимается и декодируется абонентскими цифровыми приемниками стандарта DVB-T2, которые оказываются в зоне приема цифровых сигналов даже от двух и более цифровых передатчиков стандарта DVB-T2.

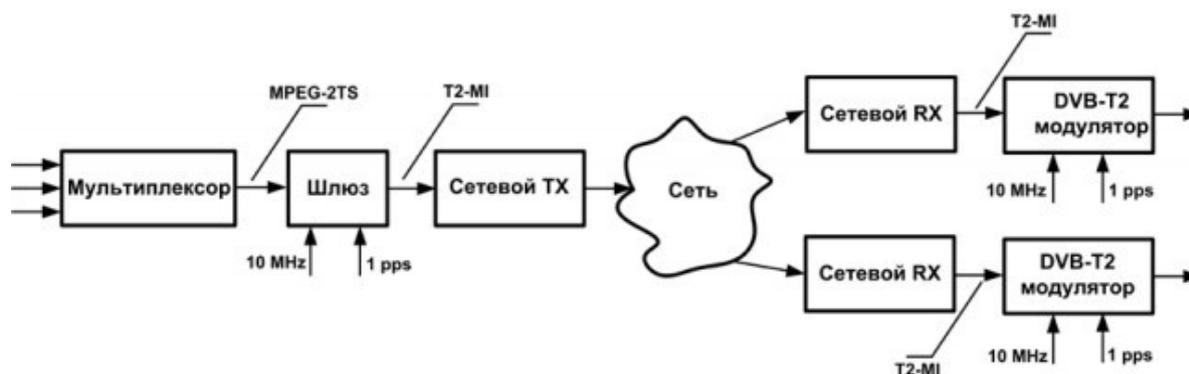


Рис. 1. Схема одночастотной сети стандарта DVB-T2

Опорным сигналом для синхронизации в одночастотной сети является сигнал со спутников систем ГЛОНАСС или GPS, который обеспечивает высокостабильную опорную частоту 10 МГц для формирователей цифровых передатчиков и идентичный тактовый импульс 1 PPS с частотой 1 Гц для сигнальных процессоров [1].

Расстояние между соседними передатчиками в одночастотной сети в режиме SISO, в зависимости от размерности БПФ и величины относительного защитного интервала, не должно превышать значений, приведенных в таблице 1 [2].

ТАБЛИЦА 1. Максимальное расстояние между соседними передатчиками в одночастотной сети в режиме SISO, км

Размерность БПФ	Относительный защитный интервал						
	1/4	19/128	1/8	19/256	1/16	1/32	1/128
1К	8,4	–	4,2	–	2,1	–	–
2К	16,8	–	8,4	–	4,2	2,1	–
4К	33,6	–	16,8	–	8,4	4,2	–
8К	67,2	39,9	33,6	19,95	16,8	8,4	2,1
16К	134,4	79,8	67,2	39,9	33,6	16,8	4,2
32К	–	159,6	134,4	79,8	67,2	33,6	8,4

В рамках реализации ФЦП «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009–2018 г.» на территории Чеченской Республики построена сеть цифрового эфирного наземного вещания, состоящая из трёх одночастотных зон:

- MOZDOK – 58 ТВК, 56 ТВК;
- GROZNYI – 32 ТВК, 57 ТВК;
- GORA_SADON-VTSEK – 27 ТВК, 37 ТВК.

Для исследования зон покрытия передатчиков соты GROZNYI был привлечен пакет программ «Проектирование и анализ радиосетей», были использованы радиотелевизионные передающие станции филиала РТРС «РТРС Чеченской Республики»:

- РТС Аллерой;
- РТС Гудермес;
- РТРС Грозный (гора Ястребиная);
- РВС Грозный (30-й участок);
- РТС Чишки.

На карте (рис. 2) установлены передатчики в соответствии с их реальными координатами и заданы существующие параметры.

В одночастотной сети используются передатчики одного производителя: для первого мультиплекса компания «Rohde&Schwarz», для второго «Harris». На возбуждителях установлено последнее актуальное программное обеспечение.

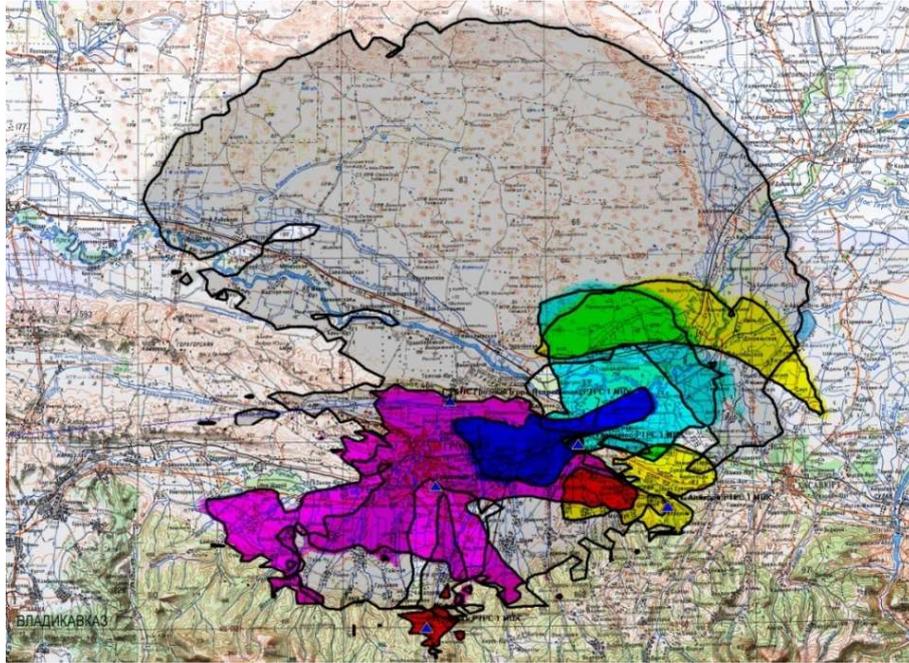


Рис. 2. Расчёт общей зоны покрытия

Для экспериментального исследования одночастотной соты GROZNY измерения производились в различных точках в дневное время суток, при ясной погоде. Для выполнения измерений была собрана схема (рис. 3).

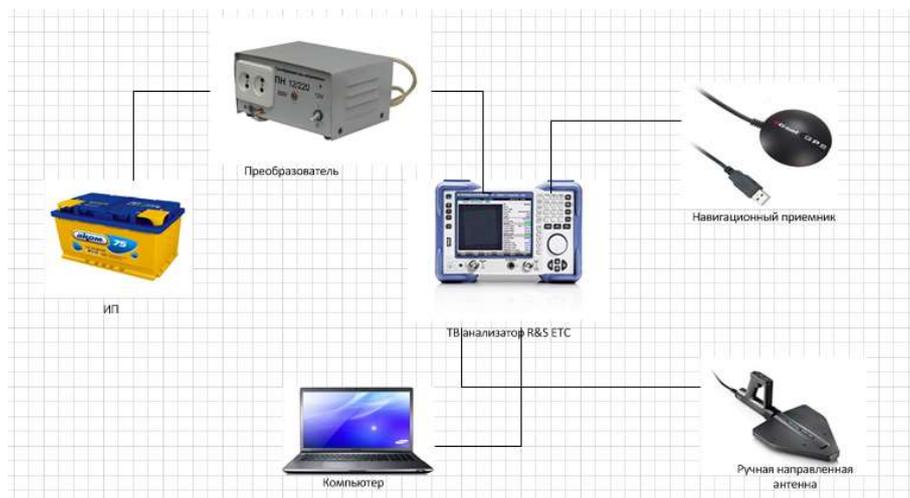


Рис. 3. Схема измерений

Измерения производились с помощью анализатора Rohde&Schwarz®ETC в трех точках для РТПС-1 и РТПС-2. Рассмотрим одно измерение: г. Аргун.

На рис. 4 видно, что отраженного сигнала почти нет, сигналы находятся в защитном интервале. В правой части экрана отображается значение модуляционной ошибки. Значение MER в данной точке составляет 32,9 дБ.

В данном случае у нас три передатчика:

1. РТПС Грозный (гора Ястребиная);

2. РВС Грозный (30-й участок);
3. РТС Гудермес.

Измерения в режиме ECHO PATTERN позволяют определить профиль рассеяния радиоканала. Отраженные эхосигналы вызываются переотражением переданного радиосигнала от различных объектов, например, от зданий. В одночастотных сетях принимаемый сигнал с самым высоким уровнем является полезным сигналом. Принятые сигналы от других передатчиков в сети SFN также являются эхосигналами. Защитный интервал устанавливается автоматически по принятому сигналу. Начало и конец защитного интервала устанавливаются демодулятором и отображаются в виде вертикальных линий (*Guard Start* и *Guard Stop*) [3]. Временная ось отображает расстояние в километрах.



Рис. 4. Отображение эхо-сигналов на преобразователе R&S®ETC – режим «Echo Pattern»

Если передатчик находится вне доверительного интервала, видно на сколько он выпадает (рис. 5), то его можно вернуть в защитный интервал, введя статическую задержку.

Echo	Relative Level	Absolute Level	Distance
1	0.0 dB	-40.6 dBm	0.000 km
2	-33.8 dB	-74.4 dBm	-4.141 km
3	-41.4 dB	-82.0 dBm	2.554 km
4	-42.3 dB	-82.9 dBm	1.703 km
5	-45.5 dB	-86.0 dBm	2.190 km
6	-45.5 dB	-86.1 dBm	0.332 km
7	-45.6 dB	-86.2 dBm	2.322 km
8	-45.7 dB	-86.3 dBm	0.446 km
9	-45.9 dB	-86.5 dBm	1.965 km
10	-46.2 dB	-86.7 dBm	20.615 km
11	-46.3 dB	-86.8 dBm	2.077 km
12	-47.4 dB	-88.0 dBm	2.691 km
Threshold	-50.0 dB	-90.6 dBm	

Рис. 5. Список пиков режима «отклик канала (Echo Pattern)»

Заключение и выводы

Полагаясь на измерения, можно сделать вывод, что жители данных населенных пунктов имеют качественный прием сигнала. Расстояние между эхо-сигналами, измеренными в точках приема, не больше 224 мкс, передатчики находятся в защитном интервале.

За период 22.05.2020–19.05.2021 на горячую линию 8-800 от жителей Чеченской Республики поступило 109 звонков. Из них лишь 5 (смотреть табл. 2) были связаны с неполадками со стороны РТПЦ ЧР, но важно отметить, что на момент обращения велись плановые профилактические работы.

ТАБЛИЦА 2. Статистика обращения абонентов на горячую линию за период 22.05.2020–19.05.2021

Тема обращения	Количество звонков	Доля от всех, %
Общая информация	33	30,30
Первичная настройка абонентского оборудования	17	15,60
Неполадка абонентского оборудования	54	49,50
Плановые профилактические работы	5	4,60

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 54714-2011 Телевидение вещательное цифровое наземное цифровое телевизионное вещание. Синхронизация одночастотных сетей. Общие технические требования.

2. ГОСТ Р 56452-2015 Телевидение вещательное цифровое. Одночастотные сети системы цифрового телевизионного вещания второго поколения (DVB T2). Основные параметры.

3. Руководство по эксплуатации ТВ анализатора R&S ETC. URL: <http://sencom-sys.by/products-and-solutions/analizatory-signalov-vch/r-s-etc-kompaktnyj-analizator-tv>

*Статья представлена научным руководителем,
старшим преподавателем кафедры ТВиМ СПбГУТ Куликовым С. П.*