



**ИФТЭБ**

***ИНСТИТУТ ФИНАНСОВЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ***

КАФЕДРА «ФИНАНСОВЫЙ МОНИТОРИНГ»

Курсовая работа по дисциплине «Формы и методы подготовки аналитической  
информации»  
на тему «Спам-звонки»

Проверил: Вареник А.А.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Студент группы С20-702	<hr/>	Ахрамович И.Ф.
	подпись, дата	
Студент группы С20-702	<hr/>	Васильев Р.А.
	подпись, дата	
Студент группы С20-702	<hr/>	Нуритдинходжаева А.А.
	подпись, дата	
Студент группы С20-702	<hr/>	Саприн С.А.
	подпись, дата	
Студент группы С20-702	<hr/>	Сиваченко Н.А.
	подпись, дата	

## **РЕФЕРАТ**

Отчет содержит 27 с., 5 рис., 3 табл., 8 источн.

Ключевые слова и сочетания: СПАМ-ЗВОНКИ, ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ, ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ, ОБРАБОТКА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ, БАЗА ДАННЫХ, ФИШИНГ

Объект исследования: спам-звонки

Цель работы: исследование проблемы спам-звонков, выявление причин ее возникновения, анализ существующих мер борьбы с этой проблемой.

Результаты работы: разработка рекомендаций по улучшению существующих методов защиты от спама в телефонной связи.

## СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
РЕФЕРАТ .....	3
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	5
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ .....	6
ВВЕДЕНИЕ .....	7
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	8
1 Проблемы .....	8
2 Ранжирование проблем .....	9
3 Цель курсовой работы по критерию SMART .....	10
4 Нормативно-правовые акты, регулирующие спам-звонки в Российской Федерации ...	11
5 Формирование и проверка гипотез по выявленным проблемам0 .....	13
6 Пирамида Минто .....	15
7 Диаграмма Исикавы .....	16
8 PEST - анализ .....	17
9 SWOT-анализ .....	18
10 Решение проблем.....	19
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ .....	22
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	23
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	25

## **ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

База данных — это упорядоченный набор структурированной информации или данных, которые обычно хранятся в электронном виде в компьютерной системе

Меморандум - дипломатический документ с изложением взглядов правительства на какой-либо вопрос

Обработка персональных данных - любое действие (операция) или совокупность действий (операций), совершаемых с использованием средств автоматизации или без использования таких средств с персональными данными, включая сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ), обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение персональных данных

Персональные данные - любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определенному или определяемому физическому лицу

Предоставление персональных данных - действия, направленные на раскрытие персональных данных определенному лицу или определенному кругу лиц

Распространение персональных данных - действия, направленные на раскрытие персональных данных неопределенному кругу лиц

Резолюция - разрешение, решение, принятое в результате обсуждения какого-л. вопроса на заседании, собрании и т.п.

Спам-звонки - это нежелательные входящие звонки, которые часто сопровождаются массовой рассылкой сообщений или угрозами

Фишинг — вид интернет-мошенничества, целью которого является получение доступа к конфиденциальным данным пользователей — логинам и паролям

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ**

США – Соединенные Штаты Америки

УК РФ – уголовный кодекс Российской Федерации

ФЗ - Федеральный закон

## **ВВЕДЕНИЕ**

Современные технологии связи давно стали неотъемлемой частью нашей жизни. Однако, ряд проблем, связанных с использованием телефонии, в том числе спам-звонки, по-прежнему остаются актуальными. Спам-звонки - это нежелательные входящие звонки, которые часто сопровождаются массовой рассылкой сообщений или угрозами.

Эта проблема негативно влияет на качество жизни населения, уменьшая доверие к телефонной связи, что приводит к дополнительным затратам на защиту от спама. Решение этой проблемы становится все более актуальной в условиях повышения роли цифровой экономики в России и увеличения количества телефонных мошенничеств.

Цель данной курсовой работы - исследование проблемы спам-звонков, выявление причин ее возникновения, анализ существующих мер борьбы с этой проблемой, а также разработка рекомендаций по улучшению существующих методов защиты от спама в телефонной связи. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- анализ статистических данных по распространенности спам-звонков в России;
- изучение законодательства, регулирующего борьбу со спамом в телефонной связи;
- анализ существующих технических решений для борьбы со спамом в телефонной связи;
- разработка рекомендаций по улучшению существующих методов защиты от спама в телефонной связи.

Исследование проблемы спам-звонков в России является важным шагом к повышению качества телефонной связи и уменьшению негативного влияния спама на население.

## **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **1 Проблемы**

1) Главной проблемой является огромное количество спам-звонков, которые получают российские жители. Это не только раздражает их, но также может привести к реальным финансовым потерям, поскольку мошенники могут использовать эти звонки, чтобы получить доступ к персональной информации и финансам поднявшего трубку.

2) В России спам-звонки могут происходить из разных источников: это и телемаркетинг, и мошенники, и автоматизированные вызовы. Это затрудняет борьбу с проблемой, поскольку необходимы разные подходы к каждому типу спам-звонков.

3) В России есть законодательные меры, направленные на борьбу со спам-звонками, но они не всегда эффективны. Некоторые мошенники продолжают осуществлять свою деятельность, находя лазейки в законодательстве.

4) Существуют некоторые приложения и услуги, которые помогают заблокировать спам-звонки, но не существует единой системы, которая могла бы заблокировать их. Большинство подобных приложений опираются на базу номеров телефонов, которые были отмечены как спам-номера пользователями, что не всегда дает положительный результат.

5) При попытке заблокировать спам-звонки многие пользователи предоставляют свои номера телефонов и другую персональную информацию, которая может быть использована мошенниками для дальнейшей атаки. Это создает риск для безопасности и конфиденциальности личной информации.



## **2 Ранжирование проблем**

- 1) Масштабы спам-звонков;
- 2) Большое количество источников;
- 3) Недостаточная эффективность существующих мер;
- 4) Отсутствие действенной системы блокировки спам-звонков;
- 5) Распространение персональных данных.

### **3 Цель курсовой работы по критерию SMART**

S (specific) – конкретная: провести исследование проблемы спам-звонков в России, выявить причины ее возникновения, анализировать существующие меры борьбы с этой проблемой и разработать рекомендации по улучшению существующих методов защиты от спама в телефонной связи;

M (measurable) – измеримая: описать статистические данные по распространенности спам-звонков в России и сравнить их с данными предыдущих лет, проанализировать количество жалоб на спам-звонки в регионах России;

A (achievable) – достижимая: задачи, поставленные в работе, являются достижимыми с учетом доступности литературы, статистических данных и технических решений.

R (relevant) – актуальная: проблема спам-звонков является актуальной для России и требует решения в рамках повышения качества телефонной связи и уменьшения негативного влияния спама на население.

T (time-bound) – ограниченная по времени: курсовая работа должна быть выполнена в соответствии с графиком учебного процесса и сроками, установленными преподавателем.

#### **4 Нормативно-правовые акты, регулирующие спам-звонки в Российской Федерации**

Часть 4 статьи 29 Конституции гарантирует право на свободное распространение информации, но несмотря на это спамеры находят способы на распространение информации в виде спама, которая никак не ограничена законодательством. Спамеры выводят тезис “Допустимо неограниченное распространения информации вне зависимости от потребностей адресата в ее получении и содержания такой информации”.

На данный момент правовая база документов, регулирующих спам-звонки, достаточно невелика и состоит из:

- пункт 1 статьи 18 Федерального закона “О рекламе” №38 от 13.03.2006 - Распространение рекламы по сетям электросвязи, в том числе посредством использования телефонной, факсимильной, подвижной радиотелефонной связи, допускается только при условии предварительного согласия абонента или адресата на получение рекламы;
- статья 15 Федерального закона “О персональных данных” №152 от 27.07.2006 - Обработка персональных данных в целях продвижения товаров, работ, услуг на рынке путем осуществления прямых контактов с потенциальным потребителем с помощью средств связи, а также в целях политической агитации допускается только при условии предварительного согласия субъекта персональных данных. Указанная обработка персональных данных признается осуществляемой без предварительного согласия субъекта персональных данных, если оператор не докажет, что такое согласие было получено;
- пункт 1 статьи 137 УК РФ - нарушение неприкосновенности частной жизни;
- пункт 1 статьи 62 Федерального закона “О связи” №126 от 07.07.2003 - Пользователь услугами связи вправе передать сообщение связи, отправить почтовое отправление или осуществить почтовый перевод денежных средств, получить сообщение электросвязи, почтовое отправление или почтовый перевод денежных средств либо отказаться от их получения, а также пользоваться иными установленными настоящим Федеральным законом правами, если иное не предусмотрено федеральными законами;
- Резолюция 52 «Противодействие распространению спама и борьба со спамом» - международное соглашение, разработанное Всемирной ассамблеей по стандартизации электросвязи, участниками которой являются 76 стран. Резолюция предписывает разработку эффективного законодательства, разработку технических мер борьбы со спамом, установление партнерских отношений в отрасли и международное сотрудничество;

- Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2002/58/ЕС от 12-июля 2000 г. в отношении обработки персональных данных и защиты конфиденциальности в секторе электронных средств связи (Директива о конфиденциальности и электронных средствах связи);
- Меморандум противодействия голосовым вызовам в сети связи общего пользования, совершенным с нарушением требований законодательства подписан 3 июня 2021 г. в г.Санкт-Петербург. Целью меморандума является защита пользователей услугами телефонной связи от вызовов, совершенных с нарушением требований законодательства. В рамках реализации меморандума операторы связи обязуются соблюдать принципы в области противодействия нежелательным вызовам.

Правовое регулирование в отношении спам-звонков развивается, но в России до сих пор нет нормативно-правовых актов, дающих точное определение “спама”, позволяющих полностью запретить поступление спама на номер телефона, а тем более ограничивающих получение спамерами номеров из баз данных. ФЗ “О персональных данных” №152 и ФЗ “О связи” №38 делают первые шаги в сторону решения данной проблемы, однако спам находит способ обойти условие, гласящее, что согласие на обработку персональных данных в целях продвижения именно товаров, работ, услуг данного спамера было получено.

## 5 Формирование и проверка гипотез по выявленным проблемам

Гипотеза 1: Масштабы спам-звонков обусловлены технологическим развитием телефонной связи и доступностью баз данных с номерами телефонов.

Сейчас наиболее используемым инструментом у спамеров являются “скорозвоны”. Они анализируют слитые базы данных на предмет актуальности. Допустим у заинтересованного лица есть таблица с номерами телефонов 10 тыс. человек, которые когда-либо интересовались покупкой бытовой техники. Для того чтобы сэкономить на звонилках, для которых проверка превращается в бесконечное прослушивание гудков, так как многие клиенты могли поменять номер, используется “скорозвон”, который набирает сотни номеров в минуту, фиксирует поднятие трубки и завершает звонок. Это позволяет обнаружить живые и актуальные номера. После этой процедуры в действие вступают живые люди. Исходя из исследований стоимость одного номера составляет от 7 до 70 рублей в зависимости от того, где был оставлен номер и как давно.

Гипотеза 2: Недостаточная эффективность применяемых мер борьбы со спам-звонками может быть обусловлена сложностью выявления нарушителей и отсутствием мощных инструментов контроля.

Исходя из статистики по разным странам в мире, в соответствии с рисунком 1, можно сделать вывод о том, что количество спам-звонков коррелирует со степенью законодательного регулирования спама и развития сферы услуг, а также с уровнем жизни в стране. В частности, в таких странах как Россия, Мексика, Бразилия и Коста-Рика наиболее часто звонят с рекламой услуг в сомнительных финансовых организациях. В США и Канаде большую долю от общего числа звонков занимает реклама автосервисов в силу высокого развития транспорта и повышенной платежеспособности населения.



Рисунок 1 Среднее количество спам-звонков в месяц одному человеку

Гипотеза 3: Распространение личной информации может быть одной из причин роста числа спам-звонков.

Рынок баз данных с личной информацией подчиняется законам экономики: чем больше слитых баз данных в продаже, тем ниже цена на них, а значит тем привлекательнее и доступнее становятся спам-звонки, как канал рекламы товаров и услуг. Данные могут распространяться разными способами, через коммерческие базы данных, когда личная информация продается или передается на основе различных данных, через социальные сети, когда пользователи самостоятельно размещают личную информацию и она становится доступной. Также причиной распространения такой информации может служить нарушение безопасности и утечка данных. Распространение личной информации может привести к возникновению уязвимости и возможности получения спам-телефонов.

## 6 Пирамида Минто

Для структурирования исследуемой проблемы составлена пирамида Минто, изображенная на рисунке 2. Цель решения проблемы, снижение количества спам-звонков и улучшение защиты пользователей телефонной связи, была разбита на три блока подпроблем: технические аспекты спам-звонков, юридические аспекты и влияние на пользователей. Каждый аспект в свою очередь разбит на три подаспекта, которые более детально отображают проблему большого количества спам-звонков.

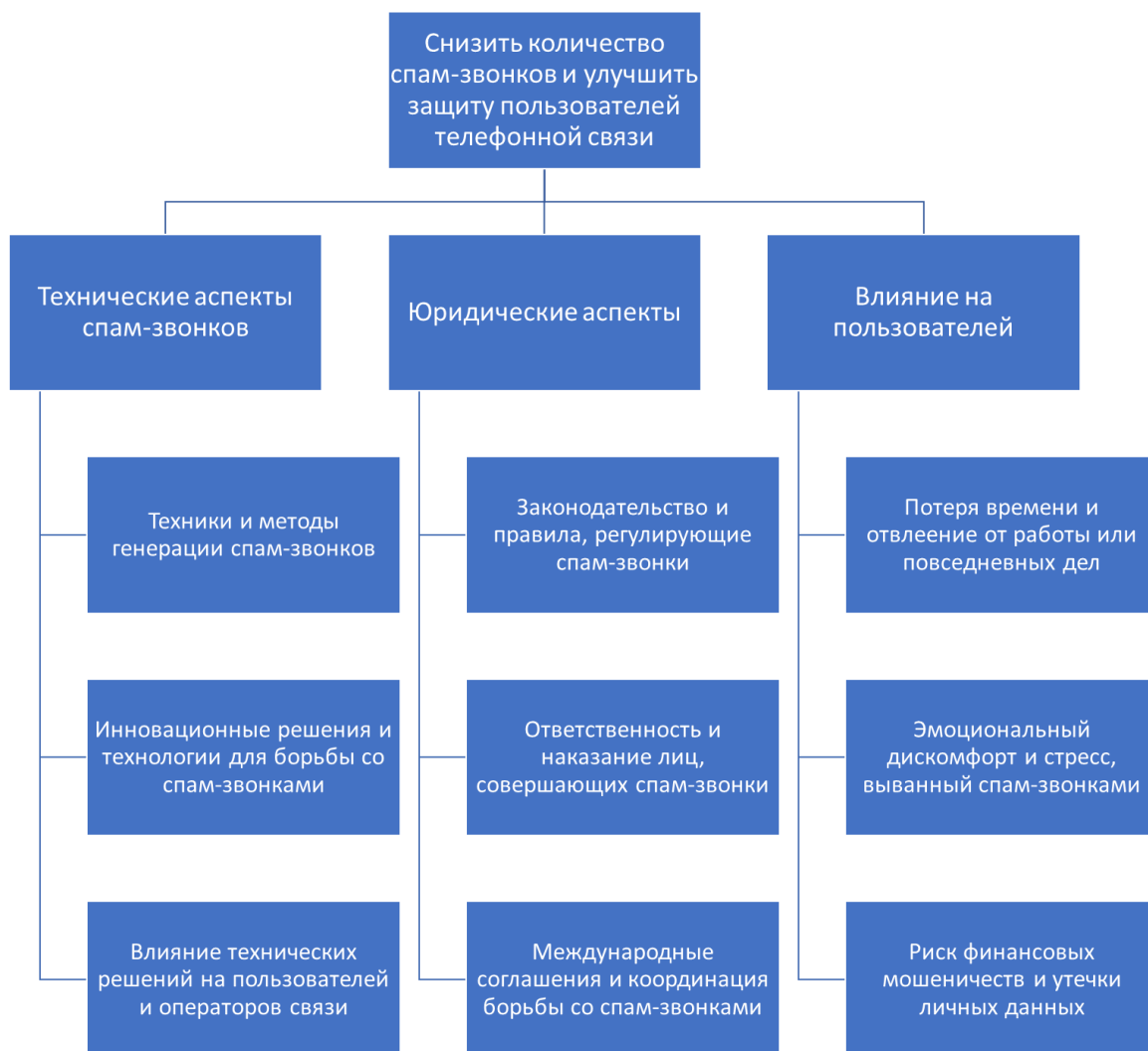


Рисунок 2 Пирамида Минто

## 7 Диаграмма Исикавы

Для проблемы масштабы спам-звонков построена диаграмма Исикавы, представленная на рисунке 3. В качестве факторов первого порядка, влияющих на масштабы спам-звонков, были выделены: государство, спамеры, технологии и утечка информации.

Расположение ветвей относительно «головы» диаграммы отражает важность проблем: наиболее значимые – спамеры и утечка информации, далее идут технологии и государство.



Рисунок 3 Диаграмма Исикавы



## 8 PEST - анализ

После проведения PEST-анализа, данные которого представлены в таблице 1, можно сделать вывод, что наиболее значимыми факторами являются тренды зарегулированности деятельности организаций, потребительские предпочтения, покупательская способность населения, темпы автоматизации. Это в очередной раз подтверждает верность выше поставленных гипотез.

Однако необходимо учитывать, что факторы риска могут быть в разных странах и регионах, а также меняться с течением времени. При этом оценка воздействия, экономические, социальные и технологические эффекты спам-звонков могут помочь лучше понять контекст и основные аспекты проблемы, а также сочетать возможности для взаимодействия с ней.

Таблица 1 Результаты PEST-анализа

Описание фактора	Значимость фактора	Экспертная оценка					Средняя оценка вероятности изменений	Взвешенная средняя оценка
		1	2	3	4	5		
Политические факторы								
Нормы законодательства в области бизнеса частной жизни человека	3	2	2	1	2	3	2	0,23
Уровень коррупции и бюрократии	1	1	3	2	2	1	1,8	0,07
Тренды зарегулированности деятельности организаций	2	3	2	3	4	4	3,2	0,25
Социальные факторы								
Образованность населения	3	2	1	2	1	3	1,8	0,23
Процент населения за чертой бедности	2	4	4	3	4	2	3,4	0,14
Потребительские предпочтения	2	3	2	2	3	4	2,8	0,25
Экономические факторы								
Уровень безработицы	1	1	1	1	2	1	1,2	0,08
Экономические тренды	2	3	3	2	3	4	3	0,14
Покупательская способность населения	2	2	1	1	2	1	1,4	0,25
Технологические факторы								
Уровень развития телекоммуникаций	3	3	4	3	2	3	3	0,23
Новые технологии	3	4	5	5	4	4	4,4	0,21
Темпы автоматизации	2	4	4	3	4	5	4	0,25
ОБЩИЙ ИТОГ	26						32	

## 9 SWOT-анализ

Для решения проблемы был проведен SWOT-анализ ситуации со спам-звонками. В результате были выявлены сильные стороны:

- заинтересованность населения;
- технические возможности;
- высококвалифицированный кадровый резерв.

Слабыми сторонами, по нашему мнению, являются:

- огромный нерегулируемый рынок персональных данных;
- низкие цены на базы номеров;
- большое количество источников спама;
- низкая эффективность принимаемых мер.

Изучение возможностей отображено в следующих пунктах:

- законодательное регулирование;
- просветительская деятельность;
- заимствование успешного опыта борьбы со спамом в других странах.

Также были выявлены угрозы:

- мошенничество;
- агрессивный маркетинг;
- фишинг.

Как видно из проведенного анализа, спам-звонки имеют как сильные, так и слабые стороны, что означает актуальность выявленной проблемы. Слабые стороны показывают причины, из-за которых решение данной проблемы затрудняется. Из результатов SWOT-анализа видны возможные угрозы от представленной проблемы.

## 10 Решение проблем

Мы пришли к выводу, что наблюдается корреляция между масштабами спам-звонков и последними четырьмя проблемами, поэтому, решив их, мы значительно снизим количество спам-звонков.

1) Необходимо разработать централизованную информационно-аналитическую систему отслеживания спам-звонков. Зачастую софт по борьбе со спамом использует в своей работе базы номеров телефонов и в редких случаях модели машинного обучения, которые не могут эффективно справляться с задачами из-за большого объема данных. Именно поэтому в решении этой проблемы необходима помощь государства с его финансовыми и регуляторными инструментами.

2) Существенный вклад в решение проблем внесет переработка законодательства в этой области. Сейчас закон с трудом объясняет, что такое спам и в каком случае обидчик понесет наказание, а потому в преобладающем большинстве случаев никто не несет ответственность, так как разбирательство может длиться месяцами. Конкретизация и ужесточение законодательства могут повлиять на спамеров и снизить количество холодных звонков.

3) Помимо работы на уровне сотовых операторов и профильных ведомств необходимо направлять усилия на просветительскую деятельность, причем как среди детей, так и среди старшего поколения. Какие меры защитят от спамеров:

а) Читать условия при оформлении скидочных и бонусных карт. Пункт о рекламных рассылках может быть прописан мелким шрифтом;

б) Не оставлять свой номер телефона на подозрительных и сомнительных сайтах;

в) Поставить мобильное приложение, которое блокирует спам-звонки;

4) При попытке найти базу персональных данных в интернете по простейшему запросу вида «Купить базу номеров телефонов» открываются десятки сайтов, предлагающих подобную услугу, пример запроса представлен на рисунке 4.

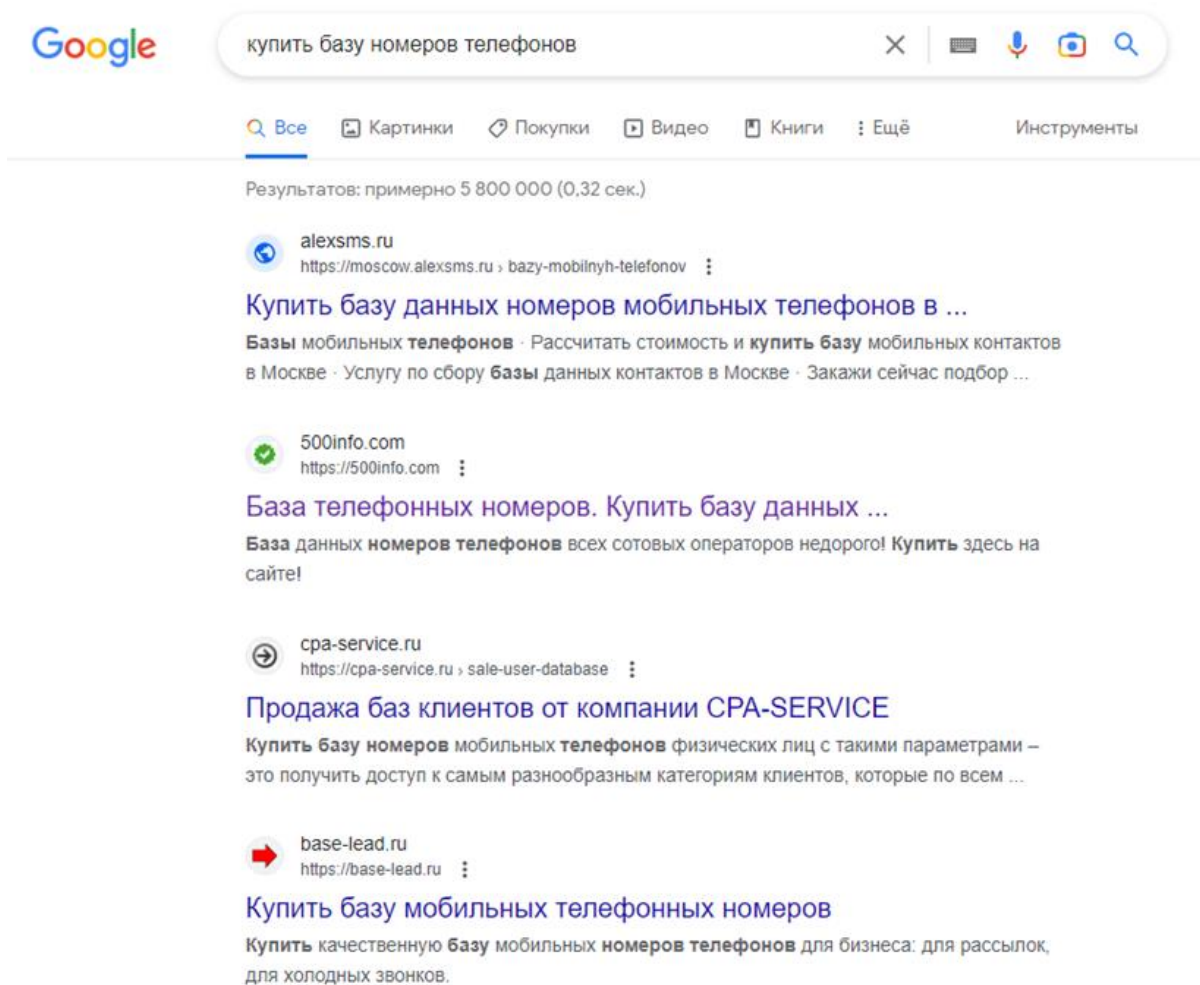


Рисунок 4 Результаты и запросу "Купить базу номеров телефонов"

Регулярно мы наблюдаем случаи массовой утечки персональных данных клиентов какой-либо крупной компании или организации, примеры таких сведений представлены на рисунке 5.

- В открытый доступ выложены сканы паспортов выпускников и сотрудников ВШЭ после кибератаки
- Данные десятков тысяч пользователей платформы правовой помощи «СберПраво» выложили в открытый доступ
- Произошла утечка данных сотен тысяч клиентов Агентства стратегических инициатив (АСИ)
- Произошла утечка данных сотен тысяч пользователей и сотрудников сервиса «СберЛогистика»
- Произошла утечка данных десятков тысяч сотрудников «Дикси»
- Произошла утечка данных миллионов пользователей российского платежного сервиса Mandarinbank
- Произошла утечка 1,1 Тбайт данных клиентов одного из крупнейших в России магазинов электроники
- В открытом доступе оказались исходные коды сервисов «Яндекса»
- Данные десятков тысяч клиентов страховой компании «Согаз-Жизнь» оказались в открытом доступе
- Роскомнадзор составил протокол на «Уралхим» за утечку данных сотрудников
- «1С» подтвердила утечку данных пользователей своего сервиса
- Mail.ru подтвердила сообщения об утечке данных клиентов сервиса
- Утечка данных миллионов пользователей почтового сервиса Mail.ru
- Утечка данных 260 тыс. клиентов «Спортмастера» в Казахстане
- Утечка данных тысяч партнеров и сотрудников девелоперской группы «Самолет»
- Утечка данных в клиентов «Спортмастера»

*Рисунок 5 Утечка персональных данных*

Это говорит о том, что необходимо бороться с каналами распространения персональных данных и блокировать их, требовать у компаний улучшение защиты данных. Это может привести к повышению стоимости персональной информации граждан или к уменьшению их объема в продаже и, следовательно, к снижению привлекательности спама как инструмента рекламы.

Также в России можно ввести закон аналогичный закону США закон о защите прав потребителей в сфере телекоммуникаций. В этом законе прописано много ограничений на рекламные звонки абонентам, в сообщении обязательно должны быть указаны адрес и обратный телефон организации, запрещены звонки с использованием записанного или искусственного голоса. Наиболее интересной деталью закона является Do Not Call Register - национальный чёрный список против СПАМ-звонков. Звонки на номера из этого списка однозначно запрещены без оговорок, штраф составляет от 500 до 1500 долларов США за один звонок. В 2013 году Domino's Pizza выплатила суммарный штраф в районе 10 млн. долл. за звонки на телефоны из чёрного списка. А в 2017 году суд оштрафовал Dish Network за такое же нарушение уже на сумму 341 млн. долл.

## **УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ**

Матрицы распределения и управления сроками проекта – представлена в ПРИЛОЖЕНИИ А.

Работы распределены между участниками команды в соответствии с таблицей А.1. После завершения каждого этапа работы проводилось общее собрание, для подведения итогов, внесения правок и дополнения. На каждом собрании обсуждались проблемы, с которыми столкнулись при выполнении поставленных задач, а также обсуждали собранный и проанализированный материал.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Спам-звонки являются серьезной проблемой в России, которая не только нарушает права и интересы граждан, но и создает угрозу безопасности. Для борьбы с этой проблемой необходимо использовать комплексный подход, включающий в себя технические и правовые меры, а также образовательную работу с населением. Дальнейшее развитие технологий может помочь в более эффективной борьбе со спам-звонками, но также может привести к развитию новых источников и средств спама. Поэтому важно постоянно отслеживать и анализировать данную проблему, разрабатывать новые методы борьбы и улучшать существующие.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Памятка и отчет Роскомнадзора. – URL:  
<https://10.rkn.gov.ru/mainwork/masscomm/p28122/>
- 2 Федеральный закон №152 «О персональных данных» от 27 июля 2006. – URL:  
[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61801/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/)
- 3 Спам-звонки: новые вызовы и тенденции. – URL:  
<https://securitymedia.org/info/spam-zvonki-v-2022-novye-vyzovy-i-tendentsii.html>
- 4 Телефонный спам и что с ним делать. – URL: <https://habr.com/ru/articles/691990/>
- 5 Статья «Спам-звонки: современные способы блокировки». – URL:  
<https://www.kp.ru/expert/elektronika/spam-zvonki/>
- 6 Исследования Тинькофф Data. – URL: <https://www.tinkoff.ru/data/>
- 7 Статья «Что такое спам -звонок? Их виды и способы борьбы». – URL:  
<https://futurenow.com.ua/ru/chto-takoe-spam-zvonok/>
- 8 Опасность спам-звонков и как предотвратить утеку личных данных. – URL:  
<https://www.ixbt.com/live/sw/spam.html>



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 Матрица распределения ответственности

Работы	Ахрамович А.Ф.	Васильев Р.А.	Нуритдинходжаева А.А.	Саприн С.А.	Сиваченко Н.А.
Анализ предметной области	+	+	+	+	+
Постановка задач	+	+	+		+
Выявление проблем	+	+	+		+
Ранжирование проблем	+	+	+		
Формирование и проверка гипотез	+	+	+		
Сбор данных	+	+		+	
Выбор приоритетной проблемы	+		+		
Обозначение цели курсовой работы по SMART	+			+	
Изучение НПА		+	+	+	
Обозначение решения проблемы		+		+	
Построение графиков	+				
Построение пирамиды Минто			+		+
Построение диаграммы Исикавы	+	+			
PEST анализ		+	+		
SWOT анализ		+	+		
Создание презентации	+				+
Управление проектом	+	+	+	+	+

Подготовка к защите проекта	+	+	+	+	+
-----------------------------	---	---	---	---	---

Таблица А.2 Матрица управления сроками

ЗАДАЧА	апр.23										май.23														
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Предварительные работы																									
Первичный анализ предметной области																									
Выявление проблем																									
Ранжирование проблем																									
Построение пирамиды Минто																									
Построение диаграммы Исикавы																									
SWOT и PEST анализ																									
Работа с гипотезами																									
Доказательство гипотезы																									
Работа с приоритетной проблемой																									
Выбор приоритетной проблемы и обозначение цели курсовой работы по SMART																									
Изучение НПА и сбор данных																									
Подготовка решений проблемы																									
Заключительные работы																									
Написание итогового текста курсовой работы																									
Построение графиков и создание презентации																									

