

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Кафедра \_\_\_\_\_ «Прикладная математика и информатика»  
(наименование)  
\_\_\_\_\_ 09.04.03 Прикладная информатика  
(код и наименование направления подготовки)  
\_\_\_\_\_ Технология бизнес-анализа  
(направленность (профиль))

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему «Влияние информационного шума на производительность сотрудников  
ИТ подразделения»

Обучающийся \_\_\_\_\_ И. В. Сапрыкин \_\_\_\_\_  
(Инициалы Фамилия) (личная подпись)  
Научный \_\_\_\_\_ канд. пед. наук, доцент О.М. Гущина  
руководитель \_\_\_\_\_  
(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

## Содержание

Введение.....	3
1 Феномен информационного шума .....	8
1.1 Проблема информационного шума в современном обществе.....	8
1.2 О понятии информационного шума. Анализ научных работ .....	15
1.3 Источники информационного шума. Их влияние на производительность сотрудника.....	18
2 Проведение и результаты исследования.....	25
2.1 Используемые методы при проведении исследования.....	25
2.2 Интервьюирование и анкетирование сотрудников.....	30
2.3 Анализ и обработка полученных данных.....	32
3 Рекомендации по уменьшению влияния информационного шума.....	44
3.1 Оптимизация процессов при разработке программного продукта. Ключевые направления улучшения.....	44
3.2 Существующие программные решения .....	57
3.3 Оценка экономической эффективности от внедрения рекомендаций ...	68
Заключение .....	72
Список используемой литературы .....	74
Приложение А Перечень вопросов для анкетирования сотрудников .....	79
Приложение Б Обучение сотрудников .....	81
Приложение В Использование интернета .....	82
Приложение Г Мобильный интернет.....	83
Приложение Д Ответы респондентов по анкетированию .....	84

## Введение

Актуальность выбранной темы исследования обусловлена необходимостью изучения влияния информационного шума на производительность сотрудников ИТ подразделения, что является важной проблемой современного бизнеса. В настоящее время недостаточно исследованы механизмы, которые приводят к снижению производительности при наличии информационного шума на рабочем месте.

Актуальность исследования объясняется растущей ролью информационных технологий не только в бизнесе, но и в управлении. С появлением новых технологий и инструментов возникают новые вызовы и проблемы, которые необходимо решать. Данная тема исследования актуальна для многих компаний, работающих в сфере информационных технологий, так как она напрямую связана с эффективностью работы персонала и успешностью бизнеса в целом.

Объектом проводимого исследования являются сотрудники ИТ-кампании.

Предметом изучения является информационный шум, как фактор влияния на производительность сотрудников ИТ подразделения.

Цель исследования заключается в выявлении механизмов, приводящих к снижению производительности сотрудников ИТ подразделений под воздействием информационного шума, а также в разработке эффективных методов борьбы с этим явлением с целью повышения производительности и успешности бизнеса в области информационных технологий. Определение влияния информационного шума на производительность сотрудников в ИТ подразделениях при разработке программных продуктов и автоматизированных систем.

Гипотеза исследования состоит в том, что информационный шум отрицательно влияет на производительность сотрудников ИТ подразделения, так как отвлекает их внимание от основных задач и увеличивает время,

необходимое для выполнения работ. Информационный шум приводит к ошибкам и неправильным решениям, что также влияет на производительность. Воздействие информационного шума отрицательно сказывается и на когнитивных функциях работы мозга сотрудников, занятых в разработке программных продуктов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать причины возникновения информационного шума в ИТ подразделениях компаний;
- изучить типы и объем информационного шума, с которыми сталкиваются сотрудники ИТ подразделений;
- выявить связи между информационным шумом и производительностью сотрудников ИТ подразделений;
- исследовать методы, принимаемые компаниями для снижения влияния информационного шума на сотрудников;
- разработать рекомендаций по улучшению условий работы сотрудников в ИТ подразделениях с целью повышения их производительности.

В ходе исследования были использованы различные методы научного исследования, такие как экспериментальное исследование, проведены опросы, статистический анализ данных, включая корреляционный и регрессионный анализ, интервьюирование и анкетирование сотрудников.

Данная работа связана с рядом других научно-исследовательских работ, которые изучают влияние информационного шума на производительность сотрудников в различных сферах деятельности. Некоторые из них фокусируются на влиянии шума на производительность в образовательных учреждениях, другие - на производственных предприятиях, а третьи - на финансовых институтах. Однако исследования, связанные с влиянием информационного шума на производительность сотрудников в ИТ-отрасли, являются менее распространенными, что делает данную работу особенно актуальной и важной.

Новизна и практическая значимость исследования заключается в следующем:

- подход к изучению информационного шума и его воздействия именно в IT-отрасли позволяет выявить специфические аспекты данной проблемы;
- разработка эффективных методов борьбы с информационным шумом может повысить производительность сотрудников IT подразделений и улучшить результаты работы компаний;
- применение рекомендаций в практике управления персоналом в IT-секторе, а также в других сферах, где информационный шум может оказывать негативное влияние на производительность.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

- анализ научной литературы. Проведен анализ теоретических и эмпирических работ, изучение теорий и концепций, связанных с влиянием информационного шума на производительность сотрудников.
- экспериментальное исследование: Оценка влияния информационного шума на производительность сотрудников в реальной рабочей среде IT-компании.
- опросы и анкетирование: использовались для изучения восприятия информационного шума сотрудниками разных ролей в организации, а также для оценки его влияния на работу и выявления возможных методов борьбы с ним.
- статистический анализ данных: Применен для определения степени зависимости между информационным шумом и производительностью сотрудников.
- интервьюирование руководителей: Проведено для получения качественных данных о влиянии информационного шума на работу и мнения руководства о возможных способах борьбы с ним.
- наблюдение: Использовано для определения основных факторов создания информационного шума и его воздействия на производительность сотрудников.

– корреляционный анализ: Применен для оценки связи между уровнем информационного шума и производительностью сотрудников.

– анализ до и после введения мер: Проведен для оценки эффективности принятых мер по снижению информационного шума и улучшению производительности.

Задачи исследования включают анализ причин появления и влияние информационного шума, сбор и анализ данных о количестве и типе информационного шума, с которым сталкиваются сотрудники, оценку уровня их производительности и выявление связи между ними, исследование мер, принимаемых компаниями для уменьшения влияния информационного шума на сотрудников.

Достижение целей и задач исследования способствует улучшению условий работы сотрудников в ИТ подразделениях и повышению их производительности, что в свою очередь приводит к улучшению результатов работы компаний в целом.

Результаты данной работы были использованы для разработки рекомендаций по улучшению производительности сотрудников ИТ подразделения путем снижения влияния информационного шума, а также для повышения эффективности работы ИТ-отделов и улучшения условий труда сотрудников в данной области.

Данная работа полезна для специалистов, занимающихся управлением персонала в ИТ-секторе, а также для всех, интересующихся проблемами производительности и эффективности работы.

Апробация и внедрение результатов работы велись в течение всего исследования и представляли собой:

– снижение уровня информационного шума; проведенные мероприятия по фильтрации информационного шума и оптимизации коммуникационных процессов привели к снижению уровня шума в рабочей среде;

– повышение производительности сотрудников; в результате снижения уровня информационного шума и оптимизации рабочего процесса произошло увеличение производительности сотрудников ИТ подразделения;

– улучшение качества коммуникации; внедрение новых методов управления информационным шумом и рекомендаций по организации рабочего пространства способствовало улучшению качества коммуникации внутри команды;

– повышение удовлетворенности сотрудников; опросы и интервью с сотрудниками организации показали, что внедрение мер по снижению информационного шума привело к повышению уровня удовлетворенности сотрудников условиями работы;

– улучшение финансовых показателей; увеличение производительности сотрудников и повышение удовлетворенности рабочими условиями напрямую сказывается на финансовом положении компании, что подтверждается анализом финансовых показателей;

Данное исследование поможет в выработке эффективных методов борьбы с информационным шумом и повышению производительности сотрудников задействованных в разработке программных продуктов в корпоративном ИТ-подразделении, что несомненно будет являться важным фактором для достижения успеха в бизнесе.

## **1 Феномен информационного шума**

### **1.1 Проблема информационного шума в современном обществе**

Тема научно-исследовательской работы: «Влияние информационного шума на производительность сотрудников ИТ подразделения» выбрана не случайно и ее выбор обусловлен несколькими аспектами. Во-первых, информационный шум является все более значимой проблемой в современном мире и влияет как на обычных людей, так и на работников в области информационных технологий. В связи с тем, что сотрудники ИТ подразделений работают с большим количеством информации, они более подвержены информационному шуму, что может отрицательно сказаться на их производительности. Во-вторых, тема исследования является актуальной для компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения и других ИТ-услуг, так как эффективная работа ИТ-специалистов является ключевым фактором успеха в этих сферах.

Основываясь на приведенных выше аспектах, была выдвинута гипотеза исследования: информационный шум отрицательно влияет на производительность сотрудников ИТ подразделения, так как отвлекает их внимание от основных задач и увеличивает время, необходимое для выполнения работ. Кроме того, информационный шум приводит к ошибкам и неправильным решениям, что также может сказаться на производительности. Влияние информационного шума может отрицательно сказываться и на когнитивные функции работы мозга сотрудников, занятых в разработке программного продукта.

Проекты по автоматизации и разработке программного обеспечения выполняются и реализуются штатом специалистов, из которых формируются команды. В состав таких команд входят представители разных ИТ-профессий: разработчики, аналитики, тестировщики, DevOps-специалисты, менеджеры проектов, архитекторы и т.д. [1] В своем труде «Циркуляция информации в

команде и принятие решений в условиях ограниченного времени» Баскаков А.А. поднимает важную проблему, связанную с информационным шумом в организациях. При взаимодействии членов команды разработки, «каждый интерпретирует получаемое сообщение в соответствии со своим тезаурусом, и, передавая извлеченную из сообщения информацию на более высокий уровень, он непреднамеренно или сознательно изменяет ее изначальный смысл. В связи с этим в структуре сообщения все больше возрастает доля шумового и дезинформационного компонентов, что только ухудшает взаимодействие между участниками команды и отрицательно сказывается на принимаемых решениях и выполняемых управляющих воздействиях» [1]. Члены команды тратят немалое количество времени для того, чтобы донести информацию до коллег, не погруженных в технические детали разработки, а это увеличение времени разработки и создание ненужного информационного шума в общих чатах и в почтовых переписках.

Информационный шум создается не только при взаимодействии между членами команды разработки, но и при других факторах, которые описывают другие авторы исследований.

«Природу возникновения информационного шума отражает в своей классификации А. Д. Урсул [17]. Шумовые элементы разделяются им на следующие группы:

Шум, возникающий из-за переизбытка неважной для индивида информации:

- пропаганда, прежде всего - политическая. Такие сведения призваны ввести человека в заблуждение;

- реклама. При этом автор признает правомерность присутствия такой информации, если она не мешает восприятию целевого контента и не является излишне агрессивной [14, с.111–112];

- спам. Учитывая само определение явления как получение нецелевой информации, вместе с тем доля таких данных в мировом почтовом трафике неизменно растет;

Шум – следствие переизбытка важной и релевантной, но при этом дублирующей информации:

– повторяющиеся данные. Рерайт – заимствование информации. При использовании такой технологии в СМИ потребитель получает однообразные сообщения из различных информационных каналов, которые по своей сути являются идентичными;

– специализированная информация, предназначенная для конкретного круга лиц, но доступная остальным пользователям. Большая часть такой информации ввиду своей нерелевантности, сторонним пользователем «отбрасывается», однако некоторое ее количество остается в сознании индивида в виде «информационных напластований» [14, с.115];

При наличии большого количества нерелевантной для пользователя информации исследователи в этой области Тлиашинова С.О., Кулиева А.Д., Берданова Е.И. выдвинули интересную гипотезу о том, что «человек – это информационная система, у которой есть начальное состояние (под состоянием можем понимать систему ценностей, мировоззрение и т.п.). И есть информационные потоки (начиная от получения информации из газетных статей, интернет-страниц, соцсетей, заканчивая парадами и манифестациями), которые это состояние меняют. Информационные потоки могут быть разной степени воздействия. Есть различные методы их усиления. Например, повышение объема потока информации до пороговых, предельных для организма, значений. У каждой системы есть какая-то пропускная способность, чтобы качественно обработать полученную информацию. Мы называем это критическим мышлением. Но сейчас ситуация совершенно иная: времени постоянно не хватает, информации очень много, и у индивидуума просто нет возможности качественно обработать поступающие потоки сообщений, ему приходится снижать качество проверки информации - то есть просто принимать все на веру» [17].

В этом и кроется главная опасность: теряется критичность мышления. И если информационный шум сильный или преобладает над полезностью

информации, система будет работать неустойчиво и с ошибками и, как следствие, неправильно выполнять поставленные задачи.

Стоит отметить, что «по мере роста информационной сферы все очевиднее становится состояние, при котором никто никого не слышит. Люди, общественные институты, государственные структуры перестают понимать друг друга, и чем больше объём информации, тем меньше взаимопонимания.

Модная сегодня фраза «я услышал», произносимая, когда больше не хочется слышать, отражает современное состояние, в котором все убеждены, что всё слышат, но на самом деле, результата нет. Нет восприятия и понимания слышимого. Нет реакции на информацию. Рост количества информации, обилие сообщений, сведений, баз данных, развитие технических средств коммуникации погружается в состояние шума - отсутствия понимания информации людьми. Информация воспринимается как раздражающий шум» [4].

Эксперты отмечают одно из последствий развития информационных технологий – ускорение ритма жизни и лавинообразный объём информации. Его полностью обработать стало невозможно. Это вызвало серьезные изменения в сознании и поведении человека. Появился даже новый термин «перманентное частичное внимание», когда человек ни на чем не останавливается надолго. «Он привыкает быть вовлеченным в десятки самых разных дел, но не глубоко; при этом, не обрабатывая полностью, а лишь зондируя поступающую к нему информацию. Привыкает просматривать все быстро и бегло, без погружения, без размышления» [11]. Это может сказываться и на задачах сотрудника, что приведет к некачественному выполнению работы или нарушению сроков сдачи проекта.

Используя такой метод исследования как наблюдение, мы выявили, какие источники информационного шума могут возникать в организациях и мешать работе сотрудников в рабочее время. Эти же источники могут продолжать воздействие на человека и по окончании рабочего дня. На основе результатов проведенного исследования мы составили список возможных:

- мобильные телефоны сотрудников;
- наличие широкополосного канала Интернет, без фильтрации входящего трафика;
- огромное количество чатов: рабочих, личных, тематических;
- входящие письма;
- коллеги, проводящие переговоры не в оборудованных переговорных комнатах;
- уведомления о предстоящих встречах;
- почтовые корпоративные рассылки;
- запросы от коллег для консультации или помощи в рабочем вопросе.

Реальность современного общества составляет постоянный информационный шум, основной характерной чертой которого является пропорциональное уменьшение полезности информации, поступающей в общем потоке, количеству получаемых данных. «Источниками информационного шума являются в первую очередь современные средства массовой информации, такие как телевидение, интернет, радио, газеты, реклама, как мы видим на графике приведенном в приложении В на рисунке В.1, а также основной информационный фон, пропитывающий жизнь современного общества – разговоры, книги, смартфоны, указатели, инструкции и т. д.» [17] На фоне цифровой революции информация перестает быть недоступной, ценной и фундаментальной.

В соответствии с этим, если раньше «ценилось умение хорошо воспринимать информацию, усваивать и использовать ее, то теперь появляется необходимость уметь искать нужные сведения, а также упорядочивать и фильтровать информационные потоки» [30]. Связано это с тем, что человек больше не может усваивать всю доступную ему информацию в полном объеме.

На первый план выходит способность помнить, где и как хранится эта информация. Такое положение вещей приводит к тому, что в результате информационной перенасыщенности человеческий мозг больше не строит

причинно-следственных связей, не хочет анализировать и воспринимать информацию, привыкает к простому инфопотоку с нулевым результатом его усвоения, что особым образом отражается на формировании информационной культуры личности.

В этой связи сегодня принято говорить об информационном перенасыщении как об одном из аспектов современного общества с одной стороны, и как о грядущей угрозе человечеству, с другой. При этом переизбыток информации и его воздействие на личность человека часто описываются в медицинских терминах, таких как «синдром информационной усталости». Основным симптомом этого недомогания является неспособность сконцентрироваться, в основе которой лежит перегрузка краткосрочной памяти человека» [9].

Опасность для сотрудника заключается в том, что «в условиях постоянного восприятия данных, не представляющих ценности для субъекта информирования, возникают различные отклонения в самочувствии человека и эффективности его интеллектуальной деятельности» [17].

В цифровом мире в последнее время появляется новый термин «информационное ожирение». Это состояние выражается в повышенной утомляемости и частых депрессиях. Оно зачастую вызвано неразборчивым поглощением больших массивов информации. Во время того, как «индивид начинает просматривать ленту новостей в социальных сетях, перед ним возникают записи различного содержания, зачастую, не имеющие большой смысловой нагрузки, но этого все равно достаточно, чтобы после прочтения и осмысления увиденного, мозг получил свою порцию дешевого дофамина, который вызывает небольшое возбуждение и подталкивает индивида получать и дальше легкодоступный дофамин» [25]. Таким образом, возникает состояние прокрастинации. Оно обусловлено тем, что «сотрудник не может сконцентрироваться на определенной задаче, требующий когнитивных усилий» [23]. Очень часто данное явление можно встретить у сотрудников ИТ-подразделений

Прокрастинация – простыми словами, это откладывание дел в долгий ящик. Это не лень и не отдых, а трата времени и энергии на нецелесообразные вещи, т.е. это процесс истощения ресурсов может длиться очень долгий период времени, сопровождая чувство вины и утомление. В связи с этим сотрудник утрачивает способность воспринимать большие объемы информации, направленные на одну тематику.

«Исследование, проведенное издательством University of Chicago Press подтверждает теорию о том, что наличие мобильного телефона на рабочем месте, который создает информационный шум (например, уведомления о сообщениях, уведомления из социальных сетей, почтовые уведомления), значительно влияет на когнитивные функции человека» [7]. Когда мобильный телефон находится на рабочем месте, он занимает большую часть внимания сотрудника. Сотрудник «ждет», что на телефон придут уведомления, и если он их не проверит, то может пропустить что-то важное. Такой же механизм работает и в социальных сетях, где бесконечные ленты, лайки на фотографиях, уведомления о том, что вас «оценили» или упомянули на фото, заставляют сотрудника брать телефон в руки и заходить в социальные сети или тематические чаты во время работы. Такое состояние называется «синдром упущенной выгоды»

Реальная жизнь связана с жизнью виртуальной, и в таких отношениях с гаджетами возникает ряд феноменов, характеризующих взаимоотношение информационного пространства и существование человека в информационном потоке:

- визуализация социальной жизни. Смещение фокуса с социальной на виртуальную жизнь. Преобладание потребности в виртуальной дружбе, постоянная трансляция через социальные сети любой активности и т.д.;

- информационная аддикция – форма зависимости, направленная на непрерывное получение информации любыми путями;

- виртуальные конфликты. Эмоциональное вовлечение человека в бессмысленные онлайн конфликты; информационная навязчивость.

Состояние погруженности человека в одну тему, углубление в незначительные детали, отсутствие практической необходимости в этом действии;

– информационный серфинг. Невозможность человека сконцентрироваться в одном источнике информации, потребность в смене источника информации;

– коммуникационная навязчивость. Постоянная потребность в коммуникации с определенным человеком или группой лиц;

– снижение информационной ценности. При получении больших потоков разной информации снижается ее ценность, а из этого следует и снижение критического мышления к полученной информации;

– информационный когнитивный диссонанс. Человек получает множество противоречивой информации и необходимо затратить энергию для обработки возникших противоречий.

## **1.2 О понятии информационного шума. Анализ научных работ**

В последние годы произошел значительный рост объемов данных в Интернете, который можно связать с распространением генеративных нейросетей, способных генерировать контент с высокой скоростью. Применение алгоритма Stable Diffusion показало, что за ночь можно создать большой объем изображений и заполнить жесткий диск до 500 Гб. Аналогичные по функционалу нейросети разрабатываются и другими исследовательскими компаниями, такими как Midjourney и OpenAI, которые также значительно продвинулись в разработке программного обеспечения с поддержкой искусственного интеллекта.

Увеличению объема информации также способствует сбор больших данных (Big Data) для анализа различными коммерческими компаниями с целью оптимизации своей деятельности и повышения эффективности бизнес-процессов.

Согласно исследованиям International Data Corporation (IDC), «объем информации удваивается каждые 18 месяцев, однако полезной из всего этого множества можно назвать лишь около 5%. Опираясь на отчет исследования, что в 2002 году было произведено  $18 * 10^{18}$  байт (18 эксабайт) информации, и экспоненциальный рост ее количества в 2021 году уже насчитывал более 59 зеттабайт, что на 6% больше, чем в 2019 году, можно предположить, опираясь на прогноз IDC, что к 2024 году объем данных достигнет 149 зеттабайт, а к 2025 году уже будет более 175 зеттабайт как можем видеть на рисунке 1 [20]. Это свидетельствует о стремительном росте объема данных в наше время и об их все большей значимости в различных сферах деятельности.

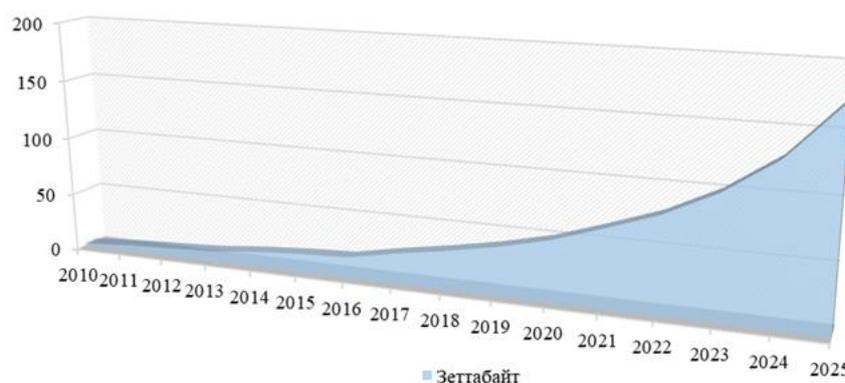


Рисунок 1 – Рост объема данных

Генерация таких больших объемов информации, несомненно, оказывает влияние на людей, так как информационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни. Большие ИТ-компании развивают экосистемы, чтобы удовлетворить клиентские потребности в заказе еды, доставке товаров, такси, каршеринге, страховании, ипотеке, возможности онлайн-обучения и многом другом. Эти технологии призваны улучшать человеческую жизнь, позволяя им получать все необходимое, не выходя из дома – это технологии, которые должны помогать человеку в его повседневной жизни.

Поколение, родившееся после 90-х годов XX века не может представить себе жизнь без смартфонов, а в особенности без соцсетей. Об этом свидетельствует опрос, проведенный среди населения, и представлен на графике в приложении В на рисунке В.2. Можно сказать, что это «естественный ход развития человечества и технологий, новый этап с новыми подходами к коммуникации, учебе и работе. Однако, человеческий мозг не успевает развиваться с той же скоростью, что и технологии. Мозг не в состоянии обрабатывать то количество информации, которые поступает через экраны гаджетов ежедневно» [10].

В этой связи «современное информационное общество становится все более подверженным воздействию информационной агрессии; обострена проблема незащищенности личности человека от влияния информационного шума и манипуляций со стороны различных источников информации» [3]. Из вышеприведенного примера следует, что «с увеличением общего объема информации, увеличивается и количество информационного шума в нём» [6]. Для более точного определения, стоит более подробно рассмотреть термин «информационный шум».

Информационный шум — это любая информация, которая потребляется индивидом кроме жизненно необходимой, которая «выходит за рамки потребности в информации» [5]. В. С. Юрлова в своей работе «Информационный мусор и как от него избавиться» трактует термин как «неотфильтрованный поток информации, в котором полезность полученных данных уменьшается прямо пропорционально количеству этих данных» [24]. В. В. Григорьев пишет, что «информационным шумом называют ситуацию, когда объём входящего (или вводимого) в систему информационного потока превышает способность системы к когнитивной обработке полученной информации» [5].

Если подытожить, то «это сообщения и данные, не представляющие ценности для субъекта информирования. Информационный шум — прямой синоним слова «несанкционированное распространение информации», а

потому идентифицировать его в наше время довольно-таки легко. Собственно, он и называется шумом потому, что действует по логике акустического шума: отвлекает, мешает сосредоточиться, навязывается, вмешивается в привычное течение дел.

Информационный шум – явление, появляющееся при большом потоке информации, от избытка которого затрудняется её категоризация и фильтрация, что приводит к тому, что большая её часть рассматривается, как бесполезная, или исключается до рассмотрения. По результатам опроса, большинство людей устают от большого объема информации, так же, большинству сложно одновременно заниматься несколькими вещами [6].

На феномен информационного шума «впервые обратил внимание в 1949 году выдающийся американский математик, исследователь и кибернетик Клод Эльвуд Шеннон (1916–2001)» [29]. Тогда-то им и был введен термин информационный шум.

Появление данного феномена влечет за собой ряд проблем, затрагивающих когнитивные функции: ухудшение памяти, невнимательность, трудности с восприятием новой информации. Такие симптомы были известны врачам и ученым еще в XX веке, но приписывались расстройству – синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ). СДВГ не имеет известных особенных причин. Возможные причины могут носить генетический, биохимический или поведенческий характер [10], считает Е. А. Ксешински в своей работе «Ит-сервисы для борьбы с информационным шумом».

### **1.3 Источники информационного шума. Их влияние на производительность сотрудника**

В этом разделе исследовательской работы мы рассмотрим какие источники информационного шума могут влиять на производительность сотрудников в организациях, занимающихся разработкой программного обеспечения и проектированием автоматизированных систем. Дополнительно

рассмотрим степень влияния каждого из перечисленных источников информационного шума на производительность и работоспособность сотрудников в ИТ – отделе.

В данном исследовании мы проводили анкетирование сотрудников, работающих в опен спейсах, как и во многих ИТ-компаниях.

Концепция открытых офисов, или "опен спейсов" (англ. open space), стала популярной в 1950-х годах, когда некоторые организации начали использовать открытые пространства вместо традиционных кабинетов для повышения эффективности и коммуникации между сотрудниками. С тех пор эта концепция получила широкое распространение и в настоящее время используется в исследуемой нами компании.

Опен спейсы представляют собой большие помещения без перегородок, со столами и стульями для работы, кресла, диваны и другая мебель, размещенная в определенном порядке. Целью open space является обеспечение более открытого и коммуникативного рабочего окружения для сотрудников.

Обратной стороной работы в таком открытом пространстве, является наличие постоянного информационного шума, который отвлекает от работы и мешает концентрации при решении важных задач.

К основным источникам, производящим информационный шум и мешающим работе сотрудников в open space являются:

- мобильные телефоны,
- ноутбуки и компьютеры,
- коллеги.

В современном мире мобильные телефоны играют важную роль в повседневной жизни людей, особенно в рабочей среде. Это показывают статистические данные опроса в приложении Г на рисунке Г.1. Но в open space, «наличие мобильных устройств может привести к негативным последствиям для продуктивности и концентрации сотрудников» [12]. Информационный шум, связанный с мобильными телефонами, представлен различными каналами, такими как:

- уведомления,
- звонки и сообщения,
- мессенджеры,
- социальные сети,
- новости и чаты.

Все приведенные каналы связи в мобильном телефоне привлекают внимание других сотрудников и создают помехи в работе как дополнительные отвлекающие факторы, производя тем самым ненужный информационный шум в открытом пространстве. Звонки и громкие уведомления могут также вызывать негативную реакцию со стороны других сотрудников, которые пытаются сконцентрироваться на своих задачах. Поэтому важно соблюдать правила корпоративной этики и управлять режимами уведомлений в мобильном телефоне в рабочее время, чтобы не привлекать ненужное внимание и не создавать помех для соседей по рабочему месту.

Помимо использования мобильных телефонов, управление уведомлениями на корпоративных устройствах, таких как рабочие ноутбуки и компьютеры, является таким же важным аспектом при работе в условиях открытых офисов. Поскольку указанные устройства являются неотъемлемой частью деятельности ИТ-отдела и всей организации, занимающейся разработкой программного обеспечения, на рабочих станциях необходимо минимизировать уровень информационного шума, который может проявляться через:

- уведомления почты и мессенджеров,
- уведомления о предстоящих встречах,
- оповещения об обновлениях программ и приложений.

Следует особо отметить, что «корпоративная почта является важным инструментом коммуникации внутри организации» [25]. Письма на корпоративную почту могут приходиться по различным ситуациям, таким как:

- корпоративная рассылка – электронные письма, которые содержат информацию о текущих событиях и новостях внутри компании, информацию

о проектах, новых разработках, финансовых показателях, изменениях в правилах работы и других важных моментах;

– неработающий стенд - сообщение о том, что стенд или сервер не работает и требуется ремонт или замена оборудования, поступает от коллег ИТ-отдела или от других сотрудников, которые обнаружили проблему в работе оборудования;

– уведомление о необходимости сделать ревью кода - сообщение от коллег разработчиков, которые просят сделать проверку кода на ошибки и недочеты;

– уведомление о встрече – сообщения от руководства или других сотрудников о предстоящей встрече или конференции;

– уведомление о регулярных встречах, принятых в Agile методологии – дейли, PBR, планирование, демо и т.д.;

– уведомления о внесенных изменениях в задачи Jira или на странице confluence;

Проигнорировать данные сообщения сотрудники ИТ-подразделения не могут, потому как им необходимо следить за обновлениями информации в корпоративном почтовом ящике и вовремя реагировать на сообщения, связанные с работой и проектами. Следовательно, необходимо научиться управлять уведомлениями на корпоративных устройствах, производить соответствующие настройки, отключать ненужные и настраивать оповещения в соответствии с текущей задачей сотрудника. Кроме того, использование специальных программных и технических средств, позволяющих автоматически фильтровать и сортировать входящую информацию, способно уменьшить уровень информационного шума, который может отвлекать от работы коллег и самого сотрудника.

Дополнительным источником информационного шума при работе на личном и корпоративном компьютере также является интернет. «Согласно исследованию Global Digital 2023 на данный момент в мире насчитывается 5,16 миллиарда пользователей интернета» [8]. Это значит, что 64,4% мирового

населения имеют доступ в интернет. За год количество интернет-пользователей выросло на 1,9%. Интернет является неотъемлемой частью работы многих сотрудников в ИТ-подразделении. Однако, поиски нужной информации могут стать причиной значительного отвлечения от задач при разработке программного обеспечения.

Одним из источников информационного шума в данном случае являются браузеры. При поиске информации сотрудники часто открывают большое количество вкладок, что приводит к информационному шуму и повышенной когнитивной нагрузке. Это связано с тем, что при работе с несколькими вкладками одновременно теряется концентрация и внимание на решаемой задаче, а также создает дополнительная информационная нагрузка.

Открытие большого количества вкладок в браузере расходует дополнительные ресурсы компьютера, которые могут быть направлены на увеличение быстродействия и сборки проекта при компиляции. Пример большого количества открытых вкладок у сотрудника представлен на рисунке 2. Наличие контекстной рекламы на открытых вкладках может привести к неконтролируемому запуску скрипта на сайте, открытом в фоне, что может оказаться опасными для компьютера сотрудника, и как следствие, хакерской атаки на компанию в целом.

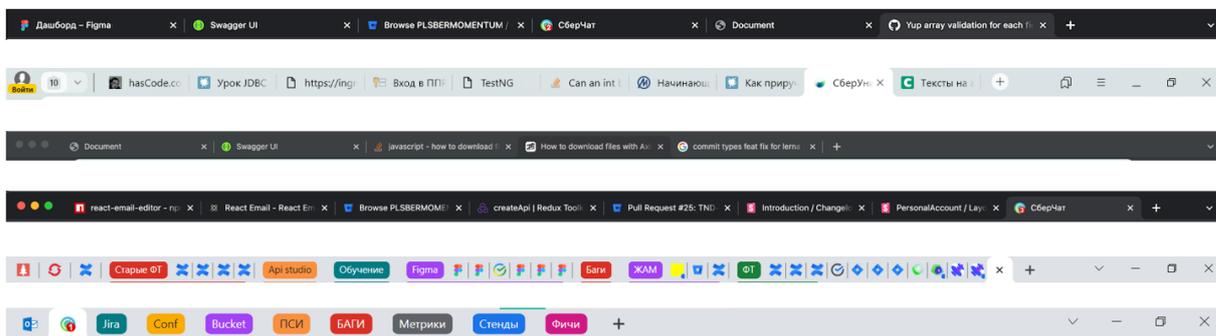


Рисунок 2 – Вкладки открытые в браузере у сотрудников ИТ-отдела

Чтобы минимизировать влияние информационного шума необходимо использовать специальные инструменты для блокировки контекстной рекламы. рекомендовать сотрудникам использовать специализированные программы для организации информации [27], которые позволят им эффективно работать с несколькими задачами одновременно и минимизировать отвлекающие факторы

Самым основным источником шума, и это показали результаты проведенного анкетирования, являются коллеги и их запросы о помощи в решении каких-либо проблем и вопросов. Из результатов анкетирования следует, что запросы на помощь от коллег являются наиболее мешающим фактором для сотрудников в процессе работы. Однако, ответы на вопросы анкеты также показали высокую коммуникабельность и готовность к сотрудничеству в коллективе у большинства сотрудников ИТ-отдела, что соотносится с принципами методологии Agile, которая ставит в центр коллективную работу и коммуникацию.

Шум со стороны коллег может проявляться в разговорах, незапланированных встречах в опен спейсе, любых раздражающих звуках, музыке из наушников и прочих шумах, которые могут отвлекать работника от выполнения задачи и уменьшать его производительность.

Необходимо учитывать, что каждый работник имеет «свой уровень чувствительности к шуму, и что шум может оказывать негативное воздействие на психическое и физическое здоровье работника, а также на качество его работы» [18]. Важно наладить правила поведения в рабочем пространстве, которые помогут минимизировать шум и обеспечить комфортную рабочую обстановку для всех сотрудников повышения эффективности работы в ИТ-отделе, необходимо находить баланс между запросами коллег и продуктивной коммуникацией в коллективе в рамках Agile-методологии.

Для уменьшения воздействия информационного шума на работоспособность сотрудников в ИТ-отделе компании мы планируем использовать приведенные в данном разделе источники влияния, чтобы

создать соответствующие методы для борьбы с этим явлением [28]. Разработать перечень рекомендаций для организаций, целью которых будет минимизировать воздействие информационного шума на сотрудников и повышения их производительности, и как следствие увеличение производительности ИТ-команд.

#### Выводы по первому разделу

В первом разделе магистерской диссертации была детально проанализирована проблема информационного шума и его влияние на современное общество, а также на работоспособность индивида в контексте его профессиональной деятельности.

Анализ научных работ позволил определить основные аспекты данной проблемы и выделить её ключевые источники. Изучение предыдущих исследований в данной области позволило сосредоточиться на проблемах, связанных именно с информационной сферой, а также на особенностях, касающихся сотрудников ИТ отделов.

Рассмотрены различные типы источников информационного шума и их влияние на сотрудника, а также выявлены причины его возникновения и негативное воздействие на психологическое состояние и концентрацию человека.

## **2 Проведение и результаты исследования**

### **2.1 Используемые методы при проведении исследования**

Для проверки гипотезы о влиянии информационного шума на производительность сотрудников ИТ подразделения мы использовали различные методы научного исследования, такие как анализ научной литературы, научных статей и публикаций, экспериментальное исследование, проведение опросов, статистический анализ данных, включая корреляционный и регрессионный анализ, интервьюирование и анкетирование сотрудников.

Анализ научной литературы был проведен с целью изучения теоретических и эмпирических работ, посвященных влиянию информационного шума на производительность сотрудников.

Экспериментальное исследование проводилось в условиях реального рабочего процесса в ИТ-компании, с целью оценки влияния информационного шума на производительность отдельных членов ИТ команды. Опросы сотрудников были проведены для анализа их восприятия информационного шума и его влияния на их работу.

На основе изученной научной литературы был проведен глубокий анализ основных теорий и концепций, связанных с выбранной темой исследования. Были также изучены результаты предыдущих исследований, проведенных в данной области. Это позволило выявить пробелы в знаниях и определить перспективные направления для дальнейшего исследования.

Статистический анализ данных был проведен для определения степени зависимости между информационным шумом и производительностью сотрудников.

Интервьюирование руководителей было проведено с целью получения качественных данных о влиянии информационного шума, а также отношении работников к этому явлению и возможных способах борьбы с ним. Были

заданы открытые вопросы, чтобы получить максимально полные и разнообразные ответы, которое впоследствии были оцифрованы и проанализированы.

В офисе организации нами было проведено анкетирование сотрудников ИТ подразделения с целью определения влияния информационного шума, которому они подвергаются, а также оценки их производительности. В анкетировании участвовал 21 респондент разных ролей в команде. Ответы респондентов сведены в таблицу и представлены в приложении Д на рисунке Д.1:

– Product Owner (PO) – владелец продукта, отвечает за разработку стратегии продукта и определение функциональных требований к продукту. PO работает с заказчиками и заинтересованными сторонами, чтобы понять их потребности и определить функциональность, которая должна быть реализована в продукте. Большое количество встреч в работе.

– Business Analyst (BA) – бизнес-аналитик, работает с PO, заказчиками и другими заинтересованными сторонами, чтобы определить бизнес-требования к продукту и разработать план реализации. BA отвечает за определение ключевых показателей эффективности продукта и его оценку. Присутствует на всех встречах со стейкхолдерами.

– System Analyst (SA) – системный аналитик, отвечает за определение технических требований к продукту и разработку плана технической реализации. SA работает и с PO, и с BA, и с разработчиками. Задачи SA – обеспечить соответствие технических требований и бизнес-требований. При подготовке технической документации приходится коммуницировать со всей командой.

– Front-end Developer – разработчик фронтенда, отвечает за создание пользовательского интерфейса продукта. FE разрабатывает фронтенд-код, который позволяет пользователям взаимодействовать с продуктом. Взаимодействует с SA и частично с PO.

– Back-end Developer – разработчик бэкенда, отвечает за создание серверной логики продукта. Разрабатывает бэкенд-код, который обрабатывает входящие данные и взаимодействует с базами данных. Взаимодействует с SA и частично с РО.

– Quality Assurance (QA) – специалист по контролю качества ИТ-продукта. Отвечает за тестирование и контроль соответствия требованиям. QA также отвечает за создание тестовых кейсов и тестовых прогонов. Взаимодействует с SA и командой разработки.

– Designer - дизайнер, отвечает за разработку дизайна продукта и создание прототипов. Дизайнер работает с РО, ВА, SA и разработчиками, чтобы обеспечить соответствие дизайна бизнес-требованиям и техническим требованиям. Взаимодействует со всеми участниками любых команд.

Было проведено анкетирование в 2-х agile командах численностью:

– 1 команда – 8 человек.

– 2 команда – 10 человек.

Дополнительно в анкетировании участвовали ИТ-лидер продукта и 2 дизайнера.

Целью анкетирования было получение количественных данных об уровне информационного шума, которому подвергаются сотрудники ИТ подразделения, о влиянии этого явления на их работу, а также об их восприятии и возможных методах борьбы с ним. Были использованы закрытые вопросы с возможностью выбора одного или нескольких вариантов ответов. Перечень вопросов приведен в приложении А на рисунках А.1 и А.2

Для проведения научно-исследовательской работы по данной теме также были использованы качественные методы исследования, такие как групповые и глубинные интервью руководителей ИТ подразделения. Эти методы позволили более подробно изучить мнения и опыт руководящего состава по данной проблеме.

Используя практический метод исследования, мы провели наблюдение за сотрудниками в рабочей среде для определения, какие именно виды

информационного шума наиболее часто влияют на их производительность. На основе данного метода были выявлены основные факторы создания информационного шума.

Для определения связи между уровнем информационного шума и производительностью сотрудников и для анализа полученных данных мы использовали корреляционный анализ, как разновидность статистического метода.

На основе полученных результатов можно с уверенностью сказать, что организация знакома с проблемой наличия информационного шума и его воздействию на производительность сотрудников и очень ответственно подходит к минимизации данного влияния на своих подчиненных. Разрабатываются рекомендации по улучшению условий работы, обучения и коммуникации, которые помогают улучшить работу сотрудников, увеличить производительность и повысить качество работы в компании, а самое главное, снизить уровень шума в рабочей среде.

При проведении исследования стоит упомянуть меры, которые применяет организация для борьбы с информационным шумом в ИТ-отделе. В рамках исследования были отмечены следующие меры:

- оборудование переговорных шумоизолированных комнат,
- блокировка мессенджера Telegram и WhatsApp на уровне организации,
- создание рабочих чатов с ограничением информации только по рабочим вопросам,
- отсутствие почтовых нерелевантных рассылок в рабочие дни,
- отсутствие почтовых рассылок в выходные дни,
- блокировка Интернет-ресурсов, не соответствующих политике компании,
- проведение обучения на корпоративной платформе "Пульс",
- использование таск-трекера Jira для управления и контроля времени выполнения задач сотрудником.

Для оценки эффективности мер, были проведены опросы и интервью с сотрудниками организации, а также проанализированы данные по производительности работников до и после введения мер. Результаты исследования показали, что все принятые меры оказали положительное влияние на работу сотрудников и помогли снизить уровень шума в рабочей среде.

Использование оборудованных переговорных комнат для проведения встреч позволило уменьшить количество шума от разговоров в открытых пространствах (Open space). Блокировка мессенджеров Telegram и WhatsApp на уровне компании и создание рабочих чатов для рабочей переписки помогли снизить количество ненужной информации и уведомлений, что повысило концентрацию сотрудников на основной работе. Наличие корпоративного мессенджера СберЧат позволяет сотрудникам общаться только по рабочим вопросам, не отвлекаясь на развлекательный и фейковый контент. Информационные ресурсы, которые есть в СберЧате полностью соответствуют корпоративной культуре. Отсутствие нерелевантных почтовых рассылок в рабочие и выходные дни, а также блокировка ненужных ресурсов, тоже способствовали уменьшению отвлекающих факторов в рабочей среде. На рабочем месте при поиске решений в интернете существует соблазн перейти по рекламным и опасным ссылкам. В связи с этим, опасные ресурсы с рекламой блокируются компанией на уровне настроек политик операционной системы.

Проведение обучения по тематикам, касающимся управления временем и развития критического мышления на корпоративной платформе "Пульс", а также использование таск-трекера Jira, позволили быть более критичными в анализе входящей информации, повысить эффективность работы и контролировать использование времени сотрудников. Эти меры также способствовали уменьшению шума и отвлекающих факторов, так как сотрудники были более организованы и фокусировались на выполнении своих задач.

## 2.2 Интервьюирование и анкетирование сотрудников

В процессе изучения и анализа теоретического материала о влиянии информационного шума на производительность сотрудников ИТ-отдела, а также для получения количественных и качественных данных, совместно с научным руководителем было принято решение провести анкетирование членов agile-команды различных ролей, которое поможет выяснить и понять, как информационный шум влияет на работу команд и как можно улучшить производительность сотрудников. Перечень вопросов приведен в приложении А на рисунках А.1 и А.2

Используя метод анкетирования, мы получили данные о том, как сотрудники ИТ-отдела воспринимают информационный шум, какие виды шума мешают выполнению задач и как эти факторы могут влиять на производительность всей agile-команды.

Выяснили, что «различные роли в команде могут воспринимать информационный шум по-разному поэтому, опираясь на результаты опроса, мы смогли выделить общие тенденции и специфические аспекты, влияющие на производительность сотрудников в зависимости от их роли» [21]. Полученные данные будут использоваться для разработки рекомендаций по улучшению производительности команды и снижению влияния информационного шума.

Для получения количественных показателей была разработана анкета, содержащая вопросы, нацеленные на получение данных, соответствующих целям исследования. Вопросы были проработаны таким образом, чтобы получить максимально полную и точную информацию, а также обеспечить удобство для респондентов при ее заполнении.

При анкетировании мы соблюдали принципы анонимности и конфиденциальности полученных ответов, что повысило доверие респондентов и качество полученных данных. Перечень вопросов приведен в приложении А на рисунках А.1 и А.2

В анкетировании участвовали сотрудники двух agile-команд, а также Teamlead и дизайнер UI/UX работающие вне этих команд, но участвующие в совместной проектной деятельности. В таблице 1 представлен количественный состав респондентов с разбивкой по ролям:

- 1 команда – 9 участников
- 2 команда – 10 участников

Таблица 1 – Количество респондентов разных ролей

Роль участника agile-команды	Количество респондентов (чел.)
PO – Product Owner	2
BA – Business Analyst	2
SA – System Analyst	5
Front-end Developer	2
Back-end Developer	4
QA – Quality Assurance	4
Дизайнер	1
Teamlead	1
Итого:	21 человек

Анкетирование сотрудников проводилось в письменной форме в период: 01.03.23 – 17.03.23 и составило в общей сложности 2 недели согласно приведенному графику прохождения практики.

В процессе проведения анкетирования среди участников agile-команд, по рекомендации научного руководителя, было принято решение о проведении не анкетирования, а интервью с руководителями.

Цель интервью – получить более точные и объемные данные от людей, которые несомненно подвержены влиянию информационного шума, что вызвано спецификой их работы, связанной с большим количеством встреч и деловых переговоров. Интервью в данном случае, является более гибким форматом, который позволяет адаптировать вопросы к конкретной ситуации и более детально и глубоко исследовать мнение и опыт каждого руководителя. Кроме того, в процессе интервьюирования возможно уточнить ответы и

получить дополнительную информацию, что позволит более точно понять и оценить влияние информационного шума на работу руководителей.

В интервью принимали участие руководители различных уровней и ролей в компании, включая руководителя команды разработчиков, руководителя отдела аналитики, руководителя проекта.

В ходе интервью были заданы вопросы о том, как информационный шум влияет на их работу, какие виды шума наиболее мешают выполнению задач и как эти факторы могут влиять на производительность продуктовых и технологических команд. Были заданы вопросы о том, как они воспринимают и оценивают текущие методы работы с информационным шумом и какие методы наиболее эффективны.

Основной целью проведения интервью было получение более подробной и глубокой информации о влиянии информационного шума на производительность команд и сотрудников в разных ролях и позициях в компании. Эта информация была необходима для разработки более точных рекомендаций по улучшению производительности и снижению влияния информационного шума в ИТ-подразделении.

### **2.3 Анализ и обработка полученных данных**

Проведенное анкетирование в рамках научно-исследовательской работы позволило получить необходимые данные для исследования и проанализировать количественные показатели. На основе полученной информации мы построили диаграммы для более удобной визуализации выводов.

Результаты анкетирования, проведенного в рамках научно-исследовательской работы, подтверждают, что информационный шум на рабочем месте мешает больше половине сотрудников в ИТ-подразделении (14 человек из 21). На рисунке 3 представлена диаграмма о влиянии информационного шума.

К информационному шуму, в данном опросе, относились:

- уведомления (телефон, компьютер),
- социальные сети на телефоне,
- звонки,
- различные новости.

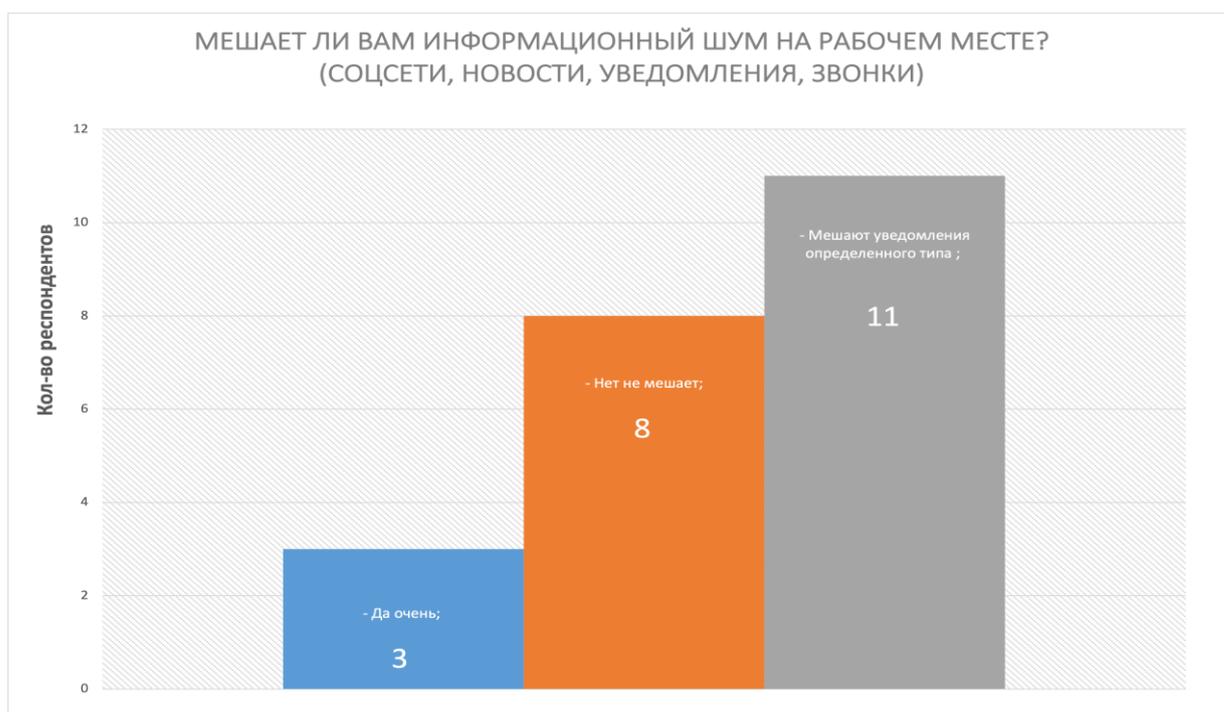


Рисунок 3 – Диаграмма о влиянии информационного шума

Стоит также отметить, 8 человек ответили, что информационный шум не мешает их работе. При анализе выяснилось, что фактор влияния информационного шума на сотрудников может зависеть от роли работника в команде. Так, например РО, ВА, SA согласно специфике работы, а именно проведение встреч и переговоров со стейкхолдерами – не считают информационный шум фактором, который влияет на их производительность. Количество ответов от респондентов отражено на рисунке 4.

Членам agile-команды, занятым непосредственно в написании кода и разработке кодовой базы, мешает.

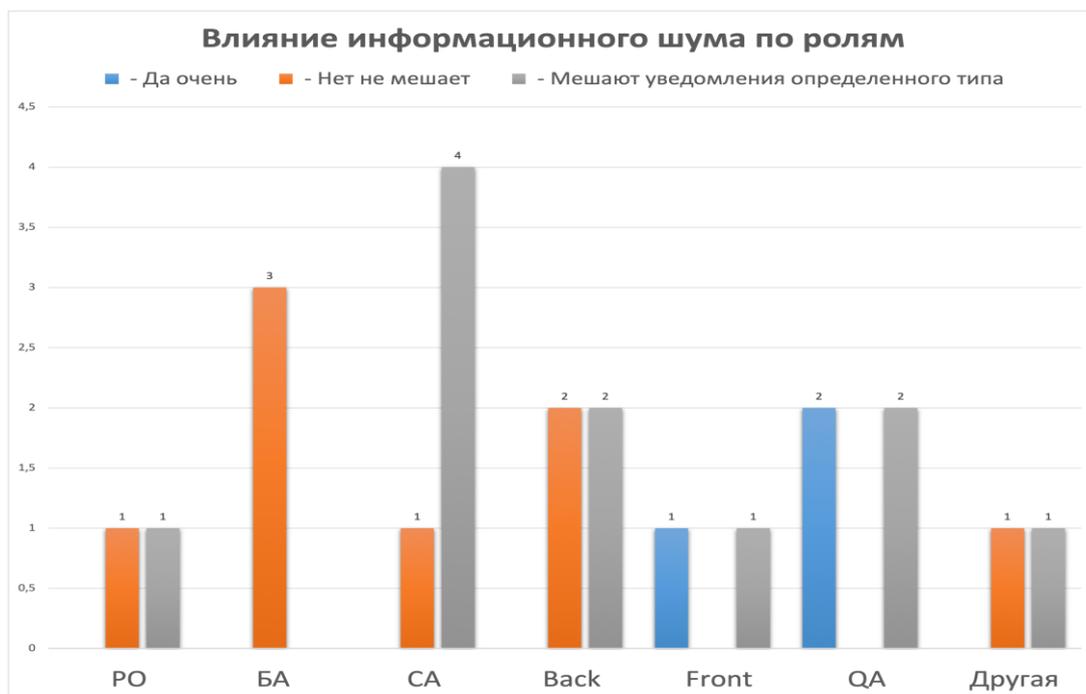


Рисунок 4 – Диаграмма о влиянии информационного шума на сотрудников разных ролей

В ходе анкетирования, респондентам были заданы вопросы о том, какие уведомления больше всего мешают сотрудникам в процессе их работы. Полученные ответы позволяют выявить наиболее проблемные уведомления. Меньше всего члены команды отвлекаются на социальные сети в процессе работы. Информационный шум от почтовых и телефонных уведомлений мешает 15 сотрудникам соответственно 7 и 8 человек, и самый большой фактор влияния (13 ответов) на отвлечение от работы – это запросы от коллег о помощи в работе. На рисунке 5 представлены ответы респондентов на вопрос «Что больше всего выбивает из рабочего режима?»

На вопрос анкеты «Если коллега отвлекает от работы...» большая часть сотрудников ИТ-отдела ответили, что они сразу стараются помочь (18 человек из 21), либо просят забронировать встречу в календаре (8 человек). Ответы приведены на рисунке 6.

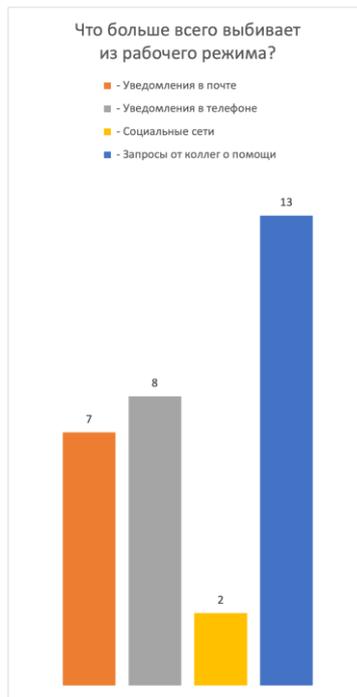


Рисунок 5 – Диаграмма влияния определенного информационного шума

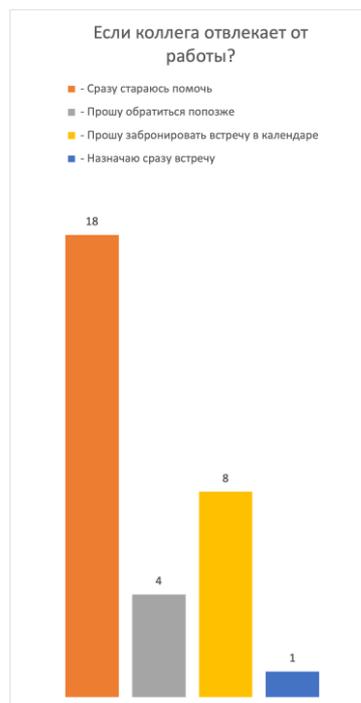


Рисунок 6 – Диаграмма показывает решения на запросы коллег

Ответы сотрудников ИТ-отдела на вопросы анкеты указывают на их высокую коммуникабельность и готовность к сотрудничеству в коллективе. Это идеально соотносится с методологией Agile, которая также ценит эти качества. Все участники команды должны работать вместе и активно общаться, чтобы достичь общих целей. В результате методология Agile и ответы сотрудников на анкету подтверждают, что коммуникация и сотрудничество являются ключевыми факторами для успешной работы в команде.

Важной составляющей эффективной работы является концентрация на задаче, но информационный шум при получении уведомления в почте и телефоне могут прерывать ее и уводить внимание сотрудника. Чтобы понять, насколько часто это происходит, в ходе исследования были заданы вопросы о количестве отвлекающих уведомлений. Ответы на них могут помочь в определении того, какие меры необходимо предпринять, чтобы повысить эффективность работы сотрудников.

В результате анкетирования были получены данные представленные на рисунке 7 о том, как часто сотрудники отвлекаются на уведомления. 38% всех опрошенных сотрудников отвлекаются от работы 10-20 раз в день, 24% воздержались от указания более точного ответа и поставили ответ «очень много». Среднее значение – 20-50 раз в день – указали 19% сотрудников.

Использование мобильных телефонов в рабочее время является распространенной практикой, которая может повлиять на производительность работы сотрудников.

Для того, чтобы оценить, какое количество времени сотрудники проводят в телефоне, был предложен вопрос в анкете «Каково среднее время в телефоне вы проводите в рабочее время?» где сотрудники указали ответы путём выбора из предложенных ответов.

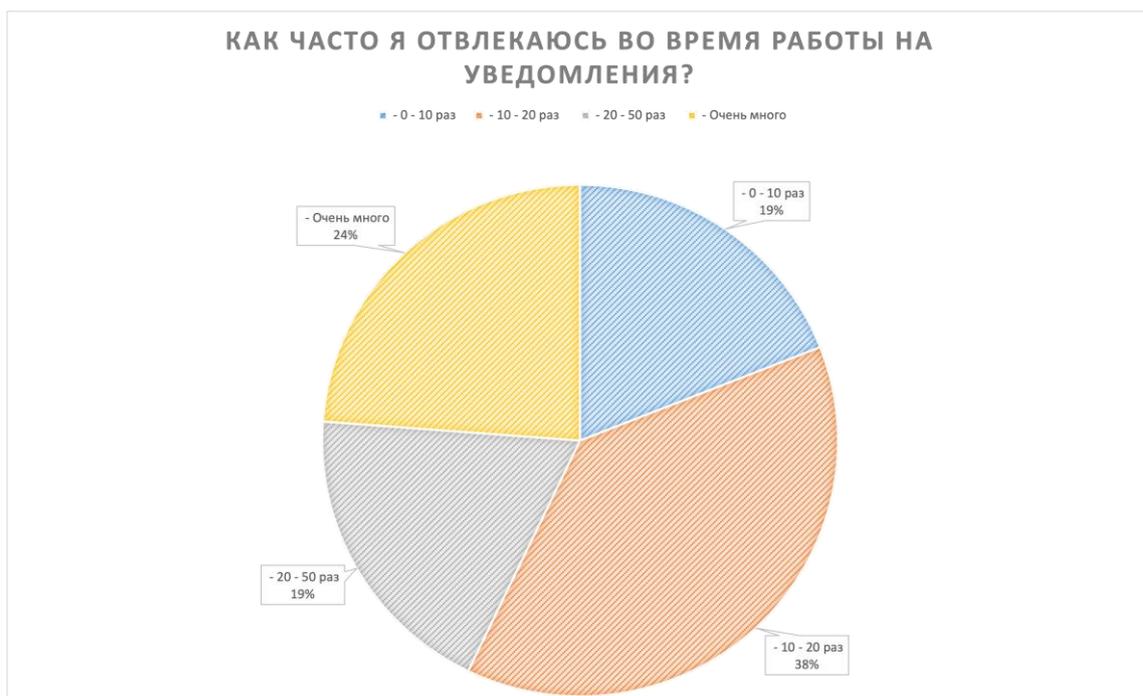


Рисунок 7 – Диаграмма показывает, как часто сотрудники ИТ-отдела отвлекаются на уведомления во время работы

В результате анкетирования были получены данные о том, сколько времени в телефоне проводят сотрудники ИТ-подразделения. Результаты показывают, что большинство сотрудников тратят на телефон не более 1 часа в день, но есть и те, кто тратит на телефон более 3-х часов в день. Ответы представлены на рисунке 8.

Наличие большого количества входящих звонков и уведомлений у РО и ВА, необходимость постоянно находиться на связи с коллегами могут являться причинами увеличения времени, проводимого в телефоне на рабочем месте. Это может негативно сказаться на производительности работы, так как чрезмерное время, проводимое в телефоне, может стать причиной отвлечения от текущих задач и снижения концентрации. Кроме того, такое количество входящих сообщений и звонков может привести к перегруженности и стрессу, что может отрицательно сказаться не только на производительности всей команды, но и на здоровье сотрудника. Поэтому для сотрудников с ролью РО, ВА, SA плотно взаимодействующих со стейкхолдерами и проводящими

большое количество встреч и находящимися всегда «онлайн», важно найти баланс между необходимостью быть на связи и проведением времени на решение текущих задач.

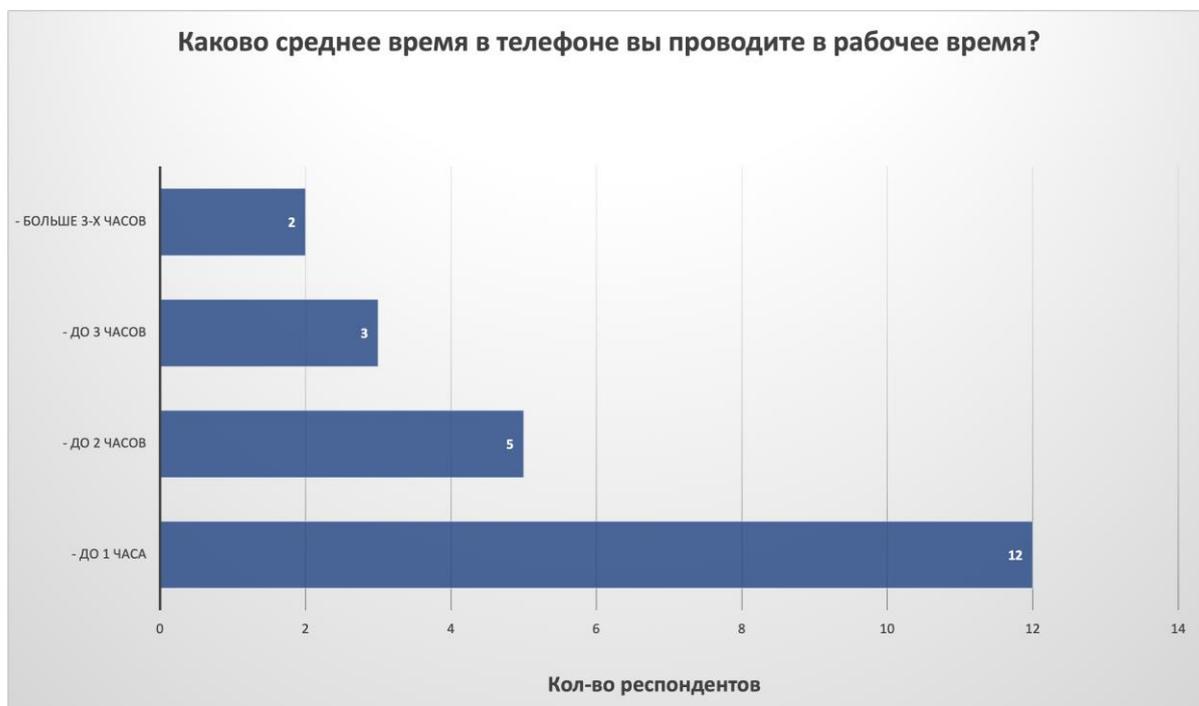


Рисунок 8 – Среднее время работы в телефоне во время работы

В контексте информационной нагрузки оптимальное использование времени является критической задачей для эффективного управления задачами и достижения бизнес-целей. С учетом количества входящих звонков и сообщений выделение определенного времени на чтение уведомлений, может существенно уменьшить количество прерываний и дистракций на рабочем месте. Поэтому, определение и выделение времени на чтение уведомлений в графике работы может снизить стресс и улучшить работу сотрудника, повысить его производительность и улучшить общую производительность команды. Это умозаключение подтвердили и сотрудники при проведении анкетирования.

На прочтение уведомлений 12 респондентов тратит не больше минуты и не отвлекается на новости и другую информацию при прочтении уведомления

в телефоне. 8 человек тратит не более 1-5 минут, и только 2 человека подвержены информационному шуму и вовлекаются параллельно в прочтение новостей и интернет-серфинг во время получения уведомлений. Ответы представлены на рисунке 9.



Рисунок 9 – Время на прочтение уведомления

Отвечая на входящие сообщения в телефоне и электронной почте, половина сотрудников предпочитает немедленно реагировать на запросы, в то время как 45% сотрудников ИТ-отдела предпочитают установить отдельное время для проверки и ответа на накопившиеся сообщения. Ответы респондентов на рисунке 10.

Это объясняется тем, что внутри agile-команд, участвовавших в анкетировании, принято сразу отвечать на вопросы, которые необходимо решить в течение 1-5 минут, но, если вопрос не требует немедленного решения и имеет информационный характер, члены agile-команды склонны накапливать возникающие вопросы и назначать встречу для их совместного решения.

После прочтения уведомлений участникам agile-команды или любым другим сотрудникам ИТ-подразделения необходимо вновь сфокусироваться на решении своих задач. Отвлечение на прочтение уведомлений может

снизить продуктивность и затруднить продолжение работы. Следовательно, важно быстро включиться в рабочий процесс с высоким уровнем продуктивности.

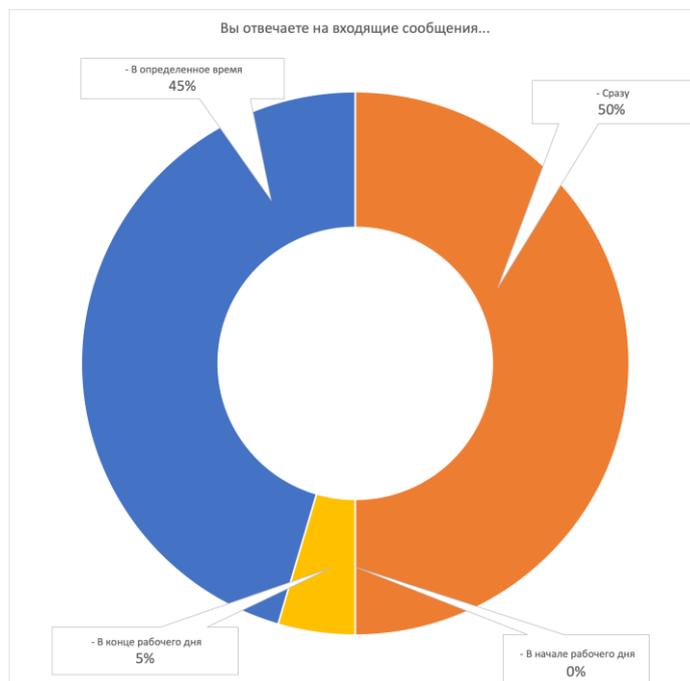


Рисунок 10 – Время ответа на уведомления

При анкетировании сотрудников полученные данные свидетельствуют о том, что большинство сотрудников быстро вовлекаются в работу после прочтения уведомлений, поскольку наибольшее количество ответов (55%) на вопрос «После прочтения уведомлений я вовлекаюсь в работу...» был дан ответ "Быстро".

Однако на рисунке 11 мы видим, что есть небольшой процент сотрудников (23% - 1-5 минут, 18% - 5-10 минут и 4% - 10-30 минут), которым требуется некоторое время на переключение в рабочий процесс после прочтения уведомлений. Кроме того, следует учитывать, что для того, чтобы эффективно работать, необходимо не только быстро включаться в рабочий процесс, но и продолжать работу с тем же уровнем продуктивности, чтобы не потерять фокус внимания и избежать ошибок в разработке и проектировании.

Современная проектная деятельность связана с постоянным потоком информации, включая уведомления от различных приложений, электронной почты и мессенджеров. Чтобы избежать перегрузки информацией и эффективно управлять рабочим временем, важно чтобы сотрудник умел управлять и настраивать режим уведомлений. Это позволяет контролировать поток информации, фильтровать несрочные уведомления и отвлекаться только на действительно важные.

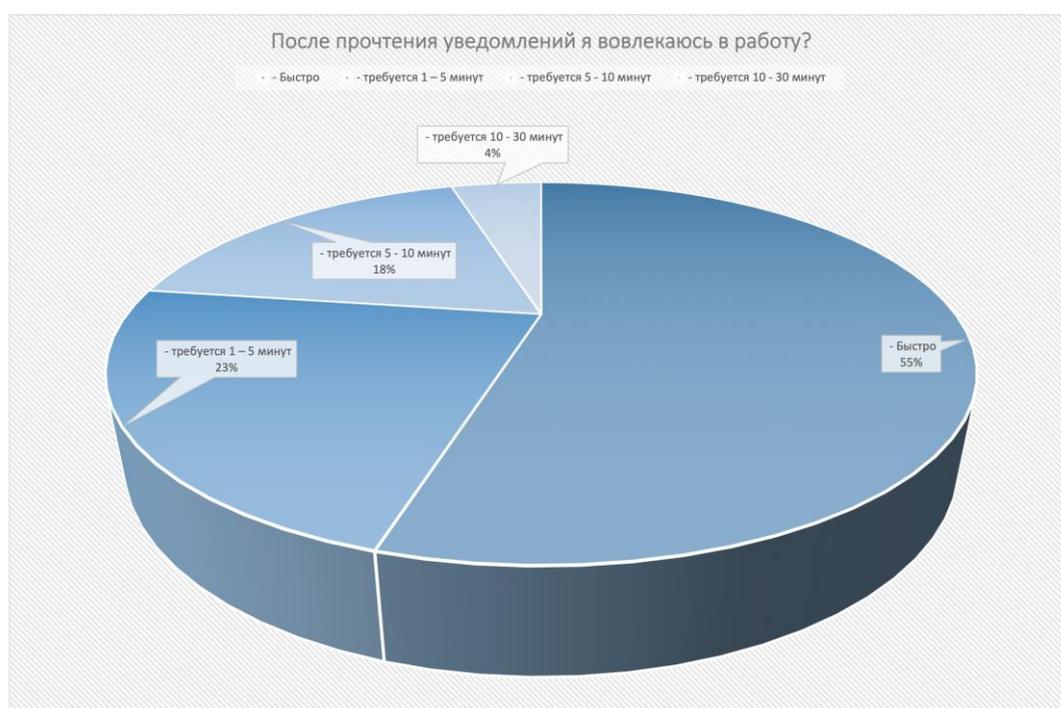


Рисунок 11 – Время вовлечения сотрудника в рабочий процесс после получения уведомления

Для сотрудников ИТ-подразделения является ключевым навыком умение правильно настраивать уведомления в соответствии со своими рабочими потребностями, чтобы обеспечивать эффективность своей рабочей деятельности и достигать поставленных целей и не пропускать действительно необходимую для работы информацию, которая может приходиться вместе с большим потоком информационного шума.

Сотрудники ИТ-отдела понимают важность коммуникаций и стараются управлять входящим потоком, настраивая режим для управления режимом уведомлений (68%). На рисунке 12 представлены ответы респондентов по настройке режима уведомлений.

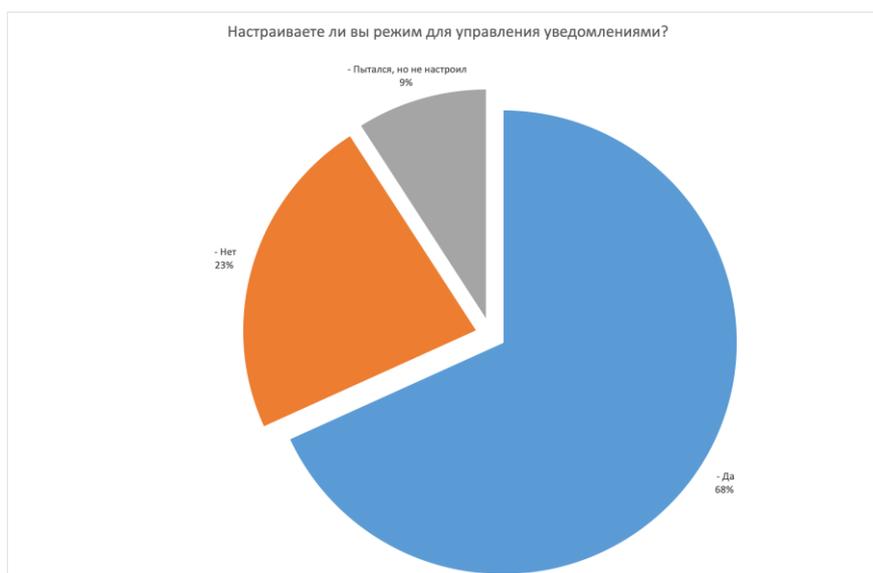


Рисунок 12 – Настройка режима уведомлений сотрудником

Вопрос о настройке уведомлений на устройствах имеет важное значение для эффективной работы сотрудников. Правильно настроенный режим уведомлений может помочь сотрудникам быстро реагировать на важные сообщения и задачи, тем самым повышая их производительность. Однако, наличие слишком многих уведомлений может привести к отвлекающим факторам, которые могут замедлить работу.

Для получения информации о том, как сотрудники управляют уведомлениями мы включили данный вопрос в анкету и получили следующие данные отраженные на рисунке 13.

Анализируя ответы видим, что 3 (три) сотрудника не предпринимают никаких действий для управления уведомлениями. Большинство работников (12 человек) активируют беззвучный режим и 11 сотрудников выделяют время

для прочтения уведомлений, при этом пять из них делают это регулярно (каждый день), а шесть - время от времени.

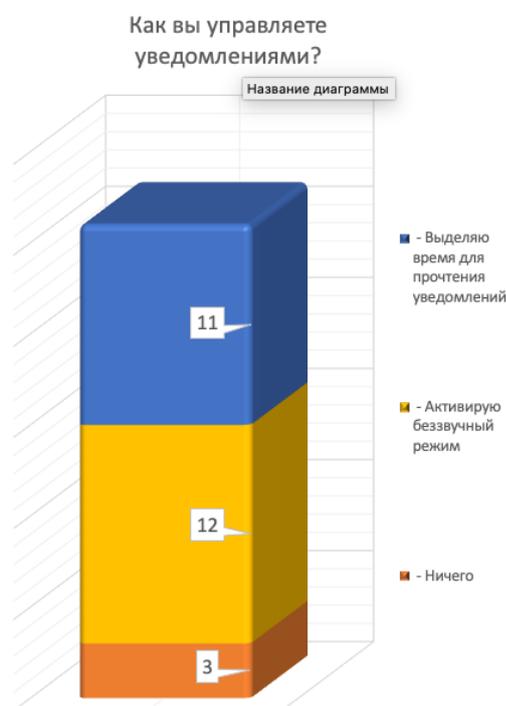


Рисунок 13 – Управление уведомлениями

#### Выводы по второму разделу

Второй раздел магистерской диссертации включает в себя выбор методов сбора данных, разработку опросников, процесс проведения интервью и анкетирования, а также анализ полученных результатов. Полученные данные позволили выявить, что влияние информационного шума на участников команды различается в зависимости от их роли.

Исследование, проведенное во втором разделе, позволило более глубоко понять влияние информационного шума на работу сотрудников и их психологическое состояние. Эти выводы создают основу для разработки практических рекомендаций по управлению информационным шумом в ИТ подразделениях.

## **3 Рекомендации по уменьшению влияния информационного шума**

### **3.1 Оптимизация процессов при разработке программного продукта. Ключевые направления улучшения**

Современные организации в условиях цифровой трансформации сталкиваются с множеством вызовов, и одним из значительных факторов, влияющих на производительность как уже упоминалось выше это информационный шум. В частности, сотрудники в ИТ подразделениях, занимающиеся разработкой и сопровождением программных продуктов, сталкиваются с разнообразными видами шума – от нечетких требований до избыточных данных в процессе разработки.

В данном разделе приведем анализ основных бизнес-процессов в ИТ подразделении с фокусом на выявление и оценку воздействия информационного шума на каждом этапе жизненного цикла продукта. В результате исследования мы стремимся выработать конкретные стратегии оптимизации процессов для минимизации влияния шума, улучшения производительности и повышения качества конечного продукта.

Анализируя основные бизнес-процессы – от сбора требований до поддержки и сопровождения, мы выявим точки риска, где информационный шум может сказаться на эффективности работы. Проведем оптимизацию каждого этапа, разработав конкретные мероприятия и стратегии для смягчения воздействия информационного шума.

Приведем модели процессов, дорожки ответственности, анализ влияния информационных технологий на улучшение бизнес-процессов, а также план оптимизации с определением ключевых показателей эффективности.

Исходя из результатов выработаем рекомендации, которые могут быть использованы организацией для улучшения работы своего ИТ подразделения, снижения рисков, и обеспечения более эффективного управления информационным шумом.

Основные бизнес-процессы сотрудников в рамках исследуемой темы «Влияние информационного шума на производительность сотрудников ИТ подразделения» включают следующие этапы.

Сбор требований и анализ:

– Описание: Сотрудники взаимодействуют с заказчиками для понимания требований к продукту или услуге. Анализируют и документируют требования с учетом целей проекта и ожидаемых результатов.

– Информационный шум: Риск возникновения шума на этапе сбора нечетких требований, дублирования информации.

Проектирование:

– Описание: Специалисты разрабатывают архитектуру и дизайн продукта/системы на основе собранных требований. Оптимизация структуры для обеспечения эффективной работы.

– Информационный шум: Риск переосмысления проектной концепции из-за избыточных данных или неправильного понимания требований.

Разработка:

– Описание: Программисты и разработчики пишут код в соответствии с утвержденными проектными решениями. Интеграция компонентов и создание функциональности продукта.

– Информационный шум: Риск ошибок в коде из-за непонимания задач или неверного толкования требований.

Тестирование:

– Описание: Тестировщики проверяют продукт на соответствие установленным требованиям. Выявление и устранение дефектов и ошибок.

– Информационный шум: Пропуск дефектов из-за неверного понимания требований.

Выкатка и приемка:

– Описание: Развёртывание продукта на продуктивное окружение и его тестирование в реальных условиях. Приемка со стороны заказчика.

– Информационный шум: Задержки в процессе выкатки из-за недопонимания процессов или неправильной интерпретации требований.

Поддержка и сопровождение:

– Описание: Работа по обеспечению бесперебойной работы продукта. Внесение изменений и улучшений в ответ на обратную связь от пользователей.

– Информационный шум: Недопонимание требований на этапе поддержки, что может привести к неэффективным изменениям.

Эти процессы формируют жизненный цикл продукта в ИТ подразделении и могут подвергаться воздействию информационного шума на каждом этапе. На рисунке 14 приведены возможные причины появления в процессе реализации бизнес потребности на верхнеуровневой диаграмме процесса в нотации BPMN. Для повышения эффективности следует внимательно анализировать и оптимизировать каждый из этих этапов, учитывая особенности воздействия информационного шума.



Рисунок 14 – Причины появления информационного шума в процессе реализации бизнес потребности

Для более наглядного и детального представления функций бизнес-процесса используем нотацию IDEF0 и представим модель AS IS (рисунок 15, 16) как есть до применения рекомендаций по уменьшению влияния информационного шума.

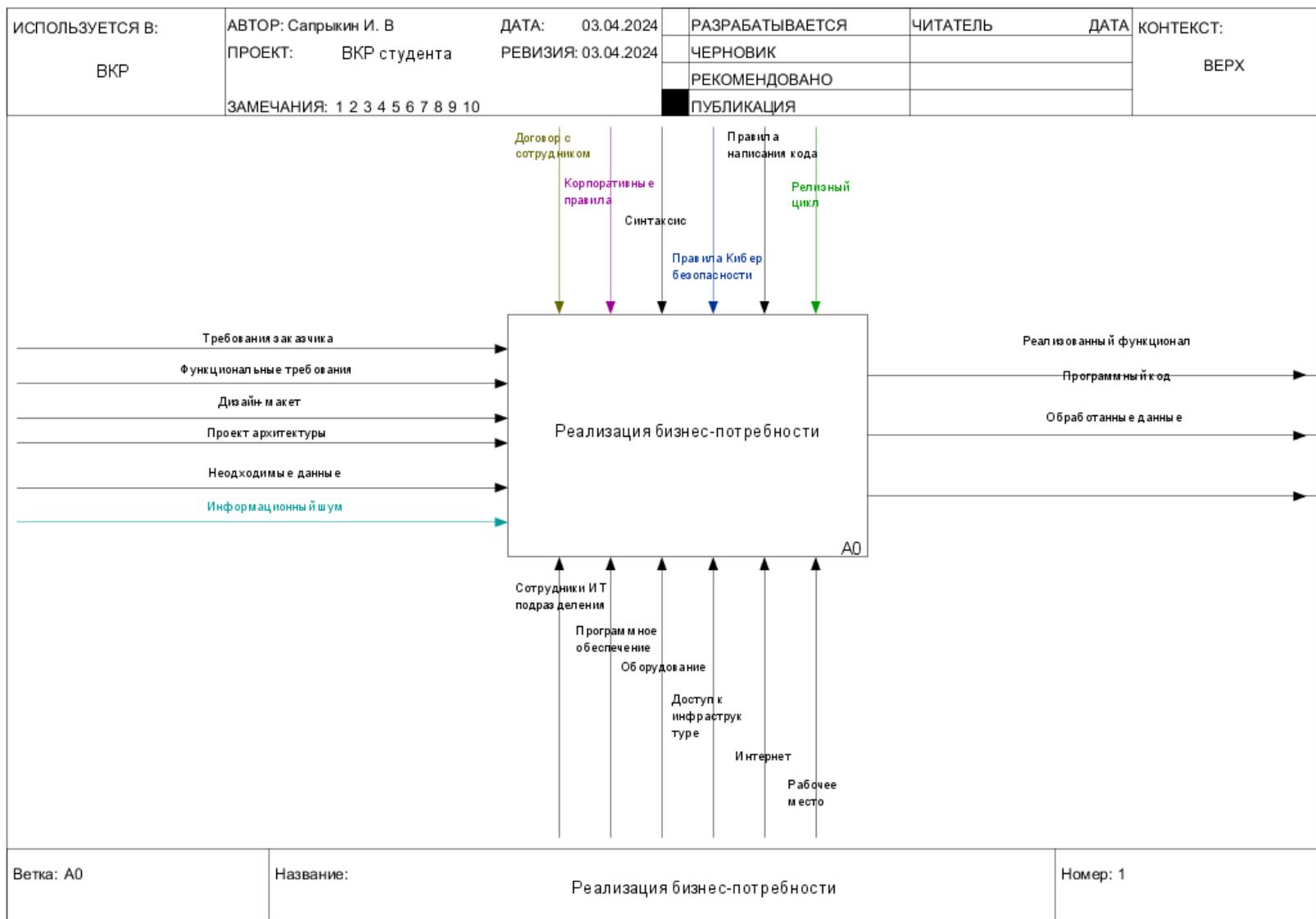


Рисунок 15 – Диаграмма AS IS верхнего уровня бизнес-процесса «Реализация бизнес-потребности» в нотации IDEF0

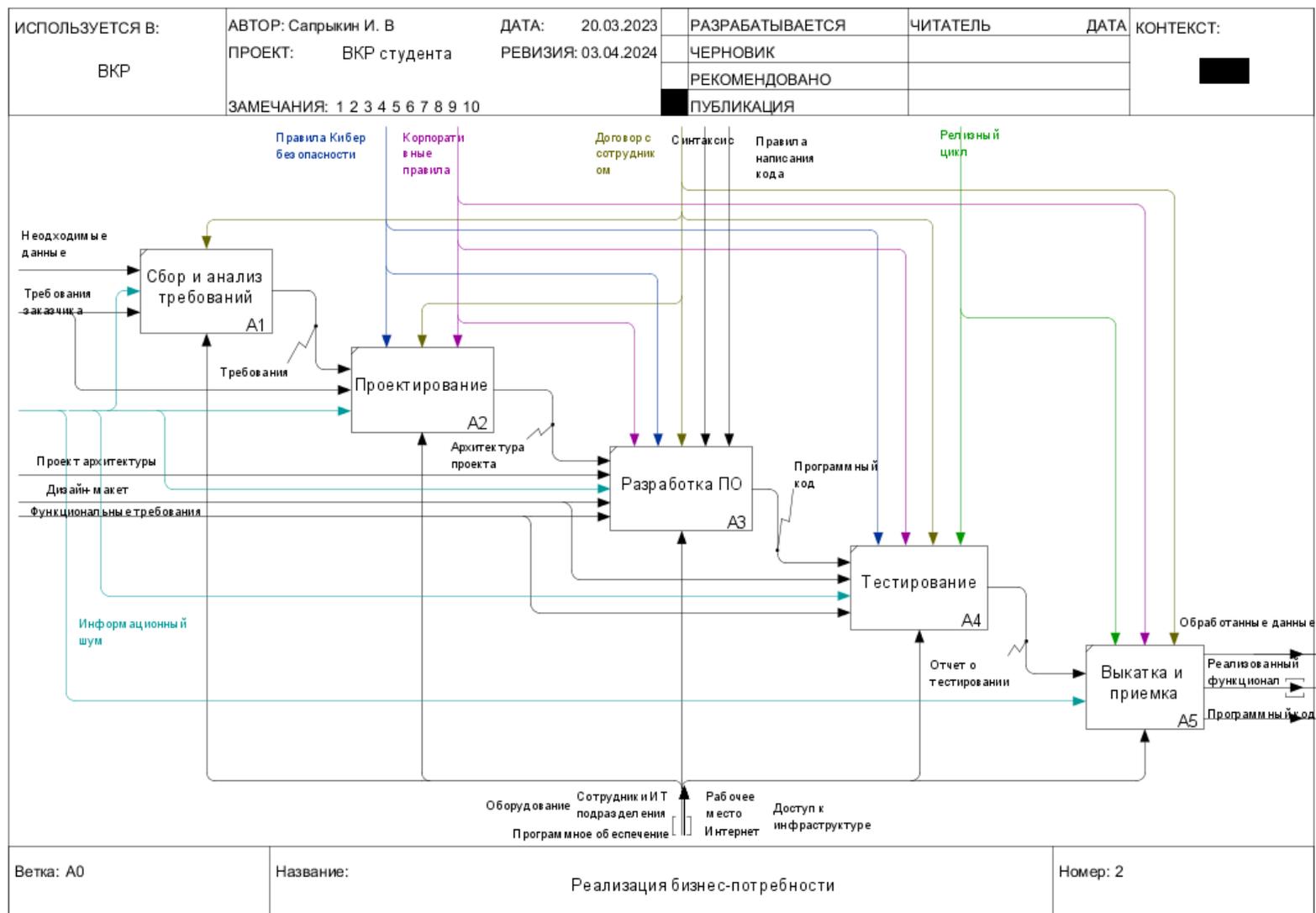


Рисунок 16 – Диаграмма AS IS первого уровня бизнес-процесса «Реализация бизнес-потребности» в нотации IDEF0

На рисунке 15 представлена диаграмма AS IS верхнего уровня бизнес-процесса «Реализация бизнес потребности» в нотации IDEF0, а на рисунке 16 представлена декомпозированная диаграмма первого уровня этого же бизнес-процесса.

Точки улучшения в процессах жизненного цикла разработки программного продукта.

Разработка продукта:

– Улучшение коммуникации в команде: Внедрение эффективных коммуникационных инструментов и периодические сессии обратной связи для улучшения внутренней коммуникации и понимания требований.

– Интеграция Agile-методологий: Применение agile методов разработки для более гибкого реагирования на изменения в требованиях и повышения эффективности работы команды.

– Взаимодействие со смежными командами

– Развитие межфункционального взаимодействия: Введение регулярных совещаний и согласованных процессов работы со смежными командами для улучшения координации и обмена информацией.

– Прозрачность взаимодействия: Использование цифровых платформ для обеспечения прозрачности взаимодействия и обмена информацией между различными функциональными областями.

Согласование требований:

– Тщательная верификация требований: Внедрение систем верификации требований для предотвращения ошибок на ранних этапах разработки и сокращения времени на поздних исправлениях.

– Вовлечение заказчика: Регулярные сессии обратной связи с заказчиком для более точного понимания его ожиданий и предоставления более соответствующих продуктов.

Процесс выкатки, приемки и тестирования:

– Автоматизация тестирования: Внедрение инструментов автоматизации тестирования для повышения скорости и эффективности процесса тестирования.

– Регулярные ретроспективы: Проведение регулярных сессий ретроспектив для выявления и устранения проблем в процессе выкатки и приемки.

Весь жизненный цикл:

– Мониторинг и оптимизация: Внедрение системы мониторинга всего жизненного цикла продукта для своевременного выявления и устранения узких мест и проблем.

– Континуальное обучение: Регулярные тренинги и обучение для персонала по использованию новых технологий и методологий.

Опираясь на приведенные рекомендации по уменьшению влияния информационного шума на сотрудников ИТ подразделения при разработке программных продуктов приведем диаграмму TO BE процесса "Реализация бизнес-потребности" в нотации IDEF0.

На рисунке 17 представлена диаграмма TO BE верхнего уровня бизнес-процесса «Реализация бизнес потребности» в нотации IDEF0, а на рисунке 18 представлена декомпозированная диаграмма первого уровня этого же бизнес процесса.

В приведенных диаграммах AS IS и TO BE в нотации IDEF0 на входе присутствует поток информационного шума, который до применения рекомендаций никак не обрабатывается и негативно влияет на бизнес-процесс и как следствие на весь производственный процесс. После внедрения рекомендация по настройке личного и корпоративного оборудования на выходе получаем в срок реализованный функционал, а также программной код с минимальным количеством ошибок.

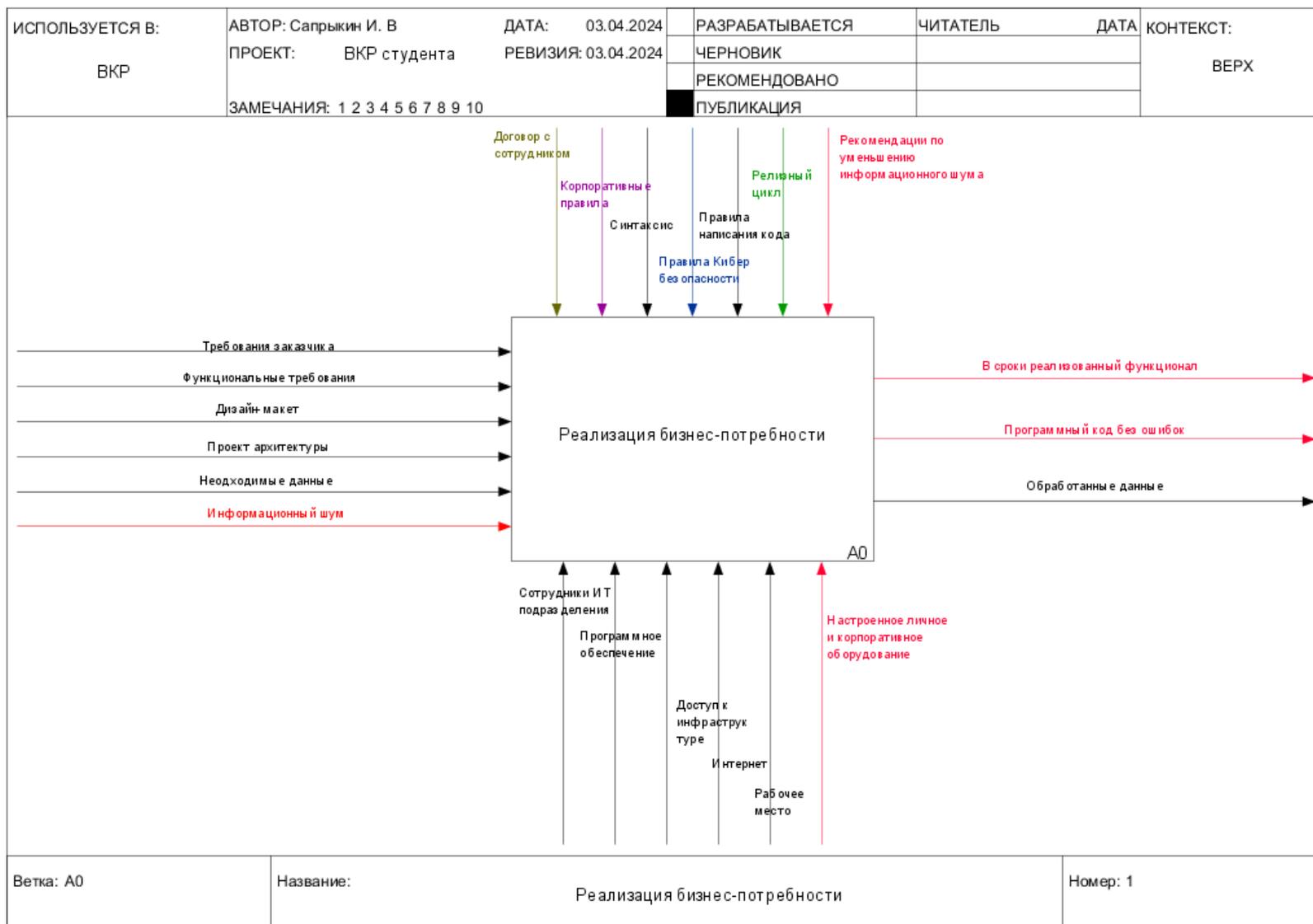


Рисунок 17 – Диаграмма TO BE верхнего уровня бизнес-процесса «Реализация бизнес-потребности» в нотации IDEF0

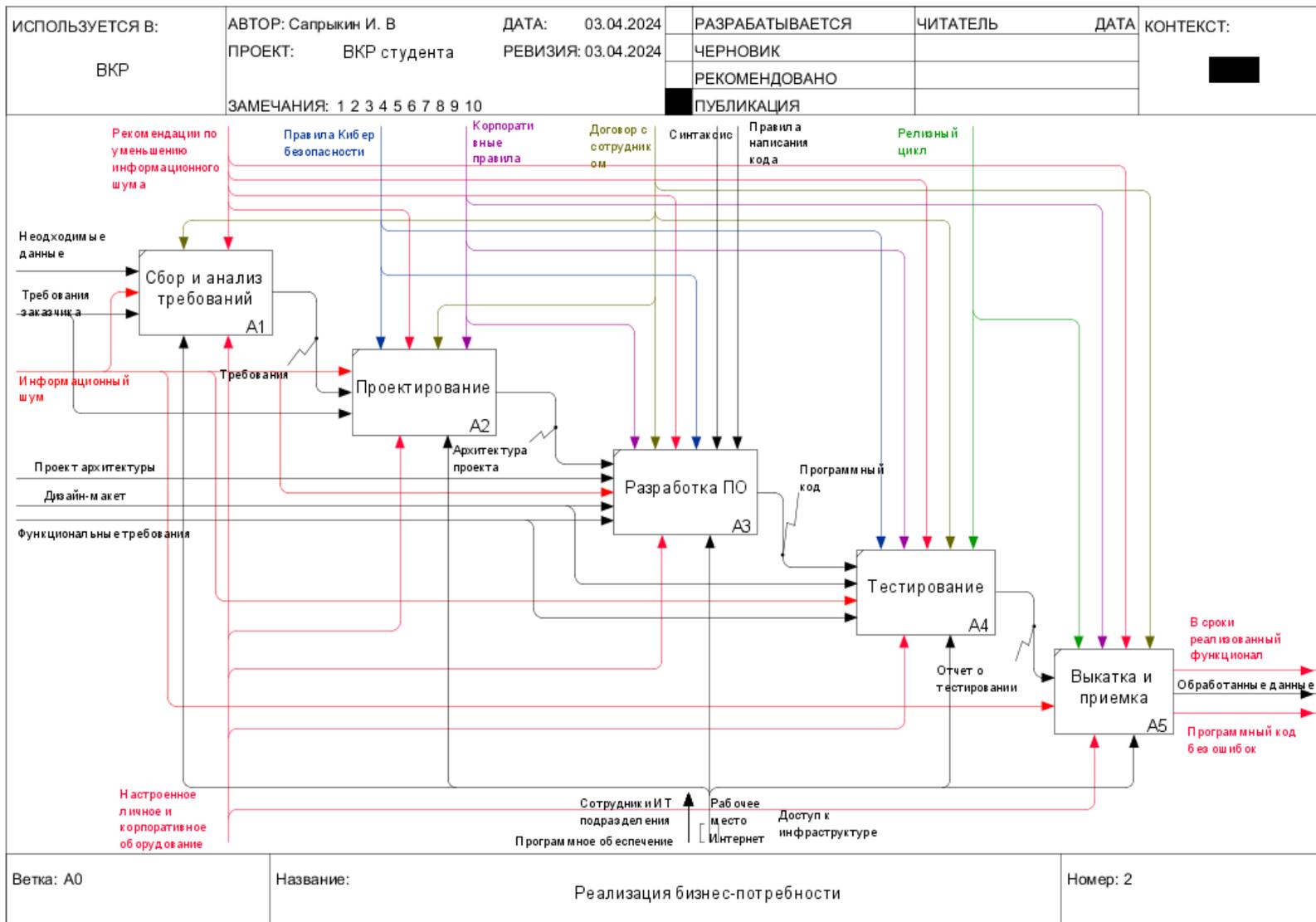


Рисунок 18 – Диаграмма TO BE первого уровня бизнес-процесса «Реализация бизнес-потребности» в нотации IDEF0

Опираясь на стратегию Сбера на 2020–2023 годы представленную на рисунке 19 видим, что Сбербанк стремится к выполнению следующих стратегических целей:

Становление технологической компанией:

– Инвестиции в технологии: Увеличение инвестиций в развитие технологий, включая создание облачной платформы Platform V и запуск уникальных технологических продуктов.

– Agile-преобразование: Осуществление масштабного agile-преобразования для создания нового производственного процесса и ускорения реакции на изменения.

Экосистема и цифровая платформа:

– Интегрированная экосистема: Построение полностью интегрированной экосистемы, предоставляющей финансовые и нефинансовые услуги для более чем 100 миллионов клиентов.

– Цифровая платформа Platform V: Развитие цифровой платформы Platform V как ключевой технологической инвестиции и фундаментальной составляющей стратегии.



**Видение: интеграция потребностей людей, бизнеса и страны технологиями и решениями Экосистемы Сбер**



Помогаем нашим клиентам и стране стабильно развиваться

Люди

Помощник и навигатор в стремительно меняющемся мире.

Оптимизируем:

- Платежи
- Время
- Энергия

Страна

Движок экономического роста – связываем потребности человека, бизнеса и государства

- Способствуем благополучию населения
- Развиваем МСБ
- Ускоряем цифровизацию, трансформируем отрасли
- Поддерживаем образование и науку

Бизнес

Мы являемся партнером для ведения и роста бизнеса:

- Расти доходы
- Сокращаем расходы
- Защищаем от рисков
- Партнер по цифровой трансформации

Реализация принципов ESG для всех групп стейкхолдеров

На основе нашей команды, Платформы, ИИ и Кибербезопасности

13

Рисунок 19 – Стратегия кампании на 2023 год

Улучшение клиентского опыта и благосостояния:

– Лучший бесшовный клиентский опыт: Фокус на построении лучшего бесшовного клиентского опыта и формирование уникального предложения для клиентов.

– Развитие продуктов благосостояния: Помощь клиентам в реализации их долгосрочных жизненных целей через развитие продуктов благосостояния.

Технологическая инновационность:

– Использование искусственного интеллекта: Достижение использования искусственного интеллекта в 100% процессов банка к 2023 году с финансовым эффектом в 360 миллиардов рублей.

– СуперАпп и маркетплейс: Выпуск собственного СуперАппа и запуск универсального кросс-категорийного маркетплейса.

Ключевые финансовые цели:

– Рентабельность капитала (ROE): более 17%.

– Рост нефинансового бизнеса: Среднегодовой рост более 100%.

– Достаточность базового капитала (Common Equity Tier 1): более 12,5%.

– Дивидендные выплаты: Уровень дивидендных выплат — 50%.

Эти стратегические цели направлены на укрепление позиций Сбера в различных отраслях, предоставление высокотехнологичных услуг и обеспечение устойчивого развития компании в меняющемся мире.

Согласно стратегии Сбербанка на 2020–2023 годы, основной упор ведется на технологическую инновацию и завоевание новых рынков через цифровую трансформацию. В этом контексте сотрудники ИТ-подразделений играют ключевую роль в успешной реализации стратегических целей компании. Влияние информационного шума на производительность сотрудников ИТ подразделения становится критическим фактором для достижения этих целей и в дополнение к актуальности исследования приведем ряд доводов в пользу минимизации влияния информационного шума:

– адаптация к быстрому темпу изменений: Стратегия Сбербанка подразумевает активное участие в технологических трансформациях и

создание новых продуктов. Сотрудники ИТ-подразделений должны эффективно адаптироваться к быстрому темпу изменений в технологической среде и оперативно внедрять инновации.

– гибкость и реактивность: С учетом стремительных изменений в рыночной среде, сотрудники ИТ должны обладать высокой гибкостью и реактивностью. Способность быстро реагировать на требования и ожидания клиентов является критической для успеха компании.

– снижение информационного шума: в условиях активной цифровой трансформации и роста технологических возможностей, управление информационным шумом становится более важным. Сотрудники ИТ-подразделений должны иметь эффективные стратегии снижения информационного шума для повышения концентрации и производительности.

– обучение и развитие: С учетом стремления к инновациям, компетенции сотрудников ИТ должны соответствовать новым технологическим требованиям. Планы обучения и развития должны быть активно внедрены для обеспечения актуальности их знаний и навыков.

– фокус на клиентский опыт: В контексте стратегии Сбербанка, где уделяется внимание улучшению клиентского опыта, сотрудники ИТ должны понимать и сосредотачиваться на создании технологических решений, которые удовлетворяют потребности клиентов.

– системы управления проектами: Развитие и эффективное использование систем управления проектами становится критическим для обеспечения своевременной и успешной реализации стратегических инициатив.

– сбалансированность между инновациями и устойчивостью: Сотрудники ИТ должны находить баланс между внедрением инноваций и обеспечением устойчивости и безопасности внутренних систем.

Из приведенных доводов следует, что влияние информационного шума на производительность сотрудников ИТ подразделений становится важным аспектом исследования, учитывая стратегический акцент на цифровую

трансформацию и завоевание новых рынков компанией СБЕР. На представленной диаграмме на рисунке 20 отображается процесс проработки задачи, при работе над которой информационный шум может отвлекать и влиять на производительность сотрудника в виде события «Сигнал» или события «Сообщение».

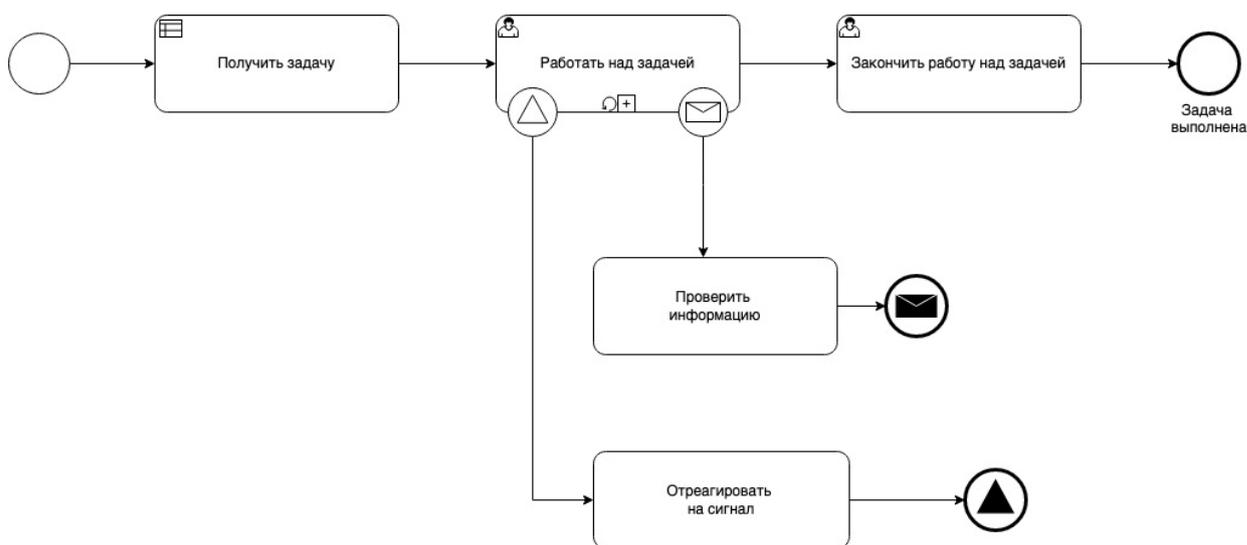


Рисунок 20 – Бизнес-процесс работы над задачей сотрудника ИТ подразделения

В процессе работы над задачей в информационно-технологическом подразделении сотрудники сталкиваются с несколькими этапами, каждый из которых подвержен воздействию информационного шума. Рассмотрим ключевые этапы и их связь с влиянием шума.

Получение задачи: сотрудник получает задачу, которая требует внимания и концентрации. Информационный шум может возникнуть в виде недостаточно четко сформулированных требований или избыточного объема информации.

Работа над задачей: сотрудник активно занимается выполнением поставленной задачи. Информационный шум может проявиться в виде

постоянных уведомлений, электронных сообщений или других внешних воздействий, отвлекающих внимание от задачи.

Завершение работы: после завершения задачи сотрудник оценивает результат и готов передать выполненную работу. Информационный шум может воздействовать на процесс оценки, например, путем появления дополнительных запросов или неполных данных.

Реагирование на сигнал: в случае появления сигнала, свидетельствующего о возможных изменениях в задаче или требованиях, сотрудник должен оперативно реагировать. Информационный шум здесь может создавать дополнительное напряжение, так как требуется быстрая реакция на новую информацию.

Проверка информации: на этом этапе сотрудник может проверять информацию, связанную с выполненной задачей. Информационный шум может влиять на точность проверки, так как возможны искажения или недостоверные данные.

Данная диаграмма, представленная на рисунке 20 демонстрирует, как информационный шум может оказывать давление на каждый этап процесса работы с задачей, создавая условия для ошибок, отвлечения и снижения производительности сотрудников информационно-технологического подразделения. Для оптимизации процессов необходимо внимательно управлять информационным потоком, минимизировать шум и создавать условия для бесперебойной работы над задачами.

### **3.2 Существующие программные решения**

При разработке рекомендаций по снижению влияния информационного шума на сотрудников IT-отдела с целью повышения их производительности мы опирались на результаты проведенного анкетирования и глубинное интервьюирование руководителей, а также на проведенный теоретический анализ научных источников и других научных исследований в данной области.

Полученные данные подтвердили существование проблемы информационного шума в организации и указали на необходимость комплексного подхода к ее решению.

Человеку информационного общества необходимы рекомендации по борьбе с информационным шумом. Самые элементарные из них могут быть сформулированы, на наш взгляд, следующим образом:

– ограничить источники информации. Важно понять, что невозможно знать всё на свете, поэтому необходимо сознательно ограничивать количество источников информации лишь теми, которые действительно необходимы на данном этапе жизни или для решения конкретных проблем. Необходимо ограничить использование Интернета, перестать читать «по диагонали», а читать только то, что действительно полезно и необходимо.

– ограничить использование социальных сетей. Социальные сети оказывают отвлекающее воздействие. Прокрутка лент становится для пользователя привычкой, а сам он – потребителем типичного информационного шума, блокирующего социально значимую информацию.

– исключить телевидение. Этот канал информации можно вполне безболезненно исключить полностью, поскольку в основном он служит сегодня средством манипуляции и дезинформации.

– устраивать дни тишины. Полностью оградить себя от информации, прогуляться по городу, заняться своим хобби, провести время с родными и близкими. Это поможет мозгу разгрузиться от избытка информации, восстановить способность к концентрации и, как следствие, осознать ненужность значительного количества ежедневно потребляемой информации.

– осмысливать и анализировать информацию. Если что-то интересует по-настоящему, то лучше постараться целенаправленно узнать по этому вопросу всё возможное, используя серьёзные источники, критически сравнивая их, оценивая аргументы авторов.

– не генерировать информационный шум самим. «Современное общество немислимо без избыточности – в первую очередь, информации»

[19]. Доступность и избыточность поверхностной информации увеличивает ценность информации важной и полезной, но, с другой стороны, формирует примитивного, невзыскательного потребителя, которому достаточно того, что лежит на поверхности.

Для решения проблемы информационного шума и борьбы с его влиянием на производительность работы, сотрудникам необходимо обратить внимание на свои собственные привычки использования мобильных телефонов во время работы.

Проблему наличия информационного шума на рабочем месте можно решить цифровым минимализмом. Он заключен в осознанном использовании технических устройств, системе контроля и фильтрации поступающей информации, отказ от иррациональной информации:

- осознание зависимости. Необходимо самому осознать, что вы потребляете больше информации, чем требуется на самом деле;
- определение минимума необходимых гаджетов. Упор делается на обучение и упрощение бытовой жизни;
- выбора зон нахождения в квартире, доме, на работе, где не будут использоваться любые технические средства. Например, спальная комната, столовая, переговорные комнаты;
- выделять время в графике, когда не будут использоваться гаджеты;
- делать перерывы без гаджетов, так как она и так связана с цифровыми, телекоммуникационными технологиями. Это позволит уменьшить утомляемость и общий фон стресса на работе» [17].

В современном мире появляется Digital wellbeing – направление, отвечающее за сознательное использование инструментов для минимизации технологической зависимости. Наглядно это проявляется как «встроенные в гаджеты функции, отслеживающие пользовательские действия в них – устройство собирает статистику о том, сколько и в каких приложениях люди проводят время» [17].

Минимизацию информационного шума на рабочем месте также должна решать со своей стороны и организация, в которой функционирует данное ИТ-подразделение. Так как большая часть информационных компаний предпочитает в офисах open-space пространства, то организациям необходимо позаботиться об оборудовании шумонепроницаемых переговорных комнатах. Необходимо обучить сотрудников эффективным методам управления информационным потоком и пользованию технологическими инструментами, которые помогают снизить воздействие информационного шума на производительность работы. Проводить обучения по теме «Критическое мышление» для фильтрации и управления входящей информацией. В приложении Б на рисунке Б.1 приведен скриншот обложки курса и на рисунке Б.2 приведен сертификат о прохождении данного курса сотрудником.

Такого же мнения придерживаются многие авторы исследований в этой области. «Для того, чтобы улучшить качество приёма, в инженерии ставят фильтры или улучшают источник или приёмник. В ситуации с сотрудниками можно выполнять похожие действия. Раньше ценилось умение хорошо воспринимать информацию, усваивать, а главное, использовать её. Сейчас же надо уметь упорядочивать и фильтровать потоки информации», считают авторы исследования [2].

Одной из важных ступеней внедрения рекомендаций является настройка личных мобильных устройств сотрудников.

В середине 2017 года компания 1С Битрикс провела исследование среди первых лиц 1114 ИТ-компаний, расположенных на территории России. Результаты показали, что 36% респондентов достают свой смартфон каждые 6 минут или даже чаще, а 36% используют более 5 программ и мессенджеров на мобильных устройствах в течение рабочего дня. Это указывает на проблему чрезмерного взаимодействия сотрудников с мобильными телефонами, которую необходимо решать на рабочих местах в ИТ-отделах организаций. Основные рекомендации для решения данной проблемы включают:

Использование встроенных функций устройств:

- настройка уведомлений на телефоне, уведомления по времени;
- использование режима фокусировки в iOS и Android;
- отписаться от нерелевантных и не несущих полезной информации рассылок;
- настроить режим приема сообщений и уведомлений от различных приложений;
- отключать во время работы, уведомления на корпоративную почту, чтобы не было дублирования.

Существующие программные решения для данной настройки:

- спам-фильтры в почте для фильтрации входящих писем (Mail, Google);
- блокировка звонков от неизвестных абонентов стандартными средствами в операционной системе телефона (в iOS, на Android);
- блокирование смс от нежелательных номеров (iOS);
- блокировка звонков спама используя программы от компании СБЕР, Яндекс, Лаборатории Касперского;
- использование встроенной функции «фокусирование» для выключения уведомлений на телефоне с ос iOS;
- настроить режим приема сообщения от различных приложений (iOS);
- отписаться от чатов в мессенджерах (Telegram).

Приведем и общие рекомендации для пользователей мобильных телефонов не только в рабочее время, но и в личное время:

- выделяйте время для использования телефона;
- отписывайтесь от ненужных рассылок;
- не пользуйтесь телефоном во время обеденного перерыва;
- удалите социальные сети или переведите в режим, который не будет отвлекать во время работы;
- используйте отдельное приложение для корпоративной почты и отключайте его во время работы, чтобы избежать дублирования уведомлений;
- отводите определенное время на чтение новостей: например, полчаса утром и полчаса вечером;

- блокируйте рабочие чаты после рабочего времени;
- отключайте звуковые уведомления в чатах, которые имеют чисто информационный характер.

Следуя предложенным рекомендациям, сотрудники смогут избавиться от информационного шума, вызванного мобильным телефоном, не только на рабочем месте, но и в личной жизни. Это позволит сократить время на прочтение ненужной информации, сократит информационный шум на рабочем месте как отвлекающий фактор для коллег по работе, а также высвободит определенное количество часов для личностного роста и общения с семьей.

Корпоративные устройства, такие как рабочие ноутбуки и компьютеры, также являются источником информационного шума, мешающего работе коллег в опен спейсе. Управление уведомлениями является таким же важным аспектом, как и при использовании мобильных телефонов в условиях открытых офисов.

Для того чтобы минимизировать уровень информационного шума, который может проявляться через:

- уведомления почты,
- уведомления мессенджеров,
- уведомления о предстоящих встречах,
- оповещения об обновлениях программ и приложений.

Необходимо настроить режим уведомлений в операционных системах Windows и Mac OS. Так же как и на мобильном телефоне в данных операционных системах поддерживается настройка уведомлений по времени.

Во многих компаниях после событий, которые привели к нарушениям конфиденциальной информации, было принято решение заблокировать доступ к мессенджерам, таким как WhatsApp и Telegram, на корпоративных ноутбуках. Это меры безопасности, направленные на защиту конфиденциальных данных компании и предотвращение утечек информации через неофициальные каналы связи. В разрезе нашего исследования и

рекомендаций по минимизации информационного шума на рабочих местах, это очень положительно повлияло на производительность и рабочее состояние работников ИТ-отдела. Как следствие разработка компанией собственного мессенджера исключила утечку персональных данных, которая могла бы возникнуть при использовании в организациях мессенджеров WhatsApp и Telegram. СберЧат исключает утечку конфиденциальной и инсайдерской информации. В данном приложении отсутствует огромное количество нерелевантных новостных источников и источников пестрящих фейк-ньюз в последнее время.

Если рассматривать проблему шума в широком контексте, то технический шум, так же, как и информационный, может отрицательно сказаться на производительности сотрудников и мешать им в работе. Именно поэтому в офисах с открытой планировкой рекомендуется «размещать копировальную технику в отдельном помещении или в одно отведенном месте, подальше от рабочих мест сотрудников, а серверы — в специально оборудованных комнатах с ограниченным доступом только для соответствующего круга лиц» [31].

В компаниях, где используется электронный документооборот, принтеры становятся менее актуальными, так как большинство документов обрабатывается и хранится в электронном виде. Это не только экономит место для хранения бумажных документов, но также позволяет сократить расходы на бумагу и тонер для принтеров. Более того, эта практика позволяет снизить экологическую нагрузку, связанную с использованием бумаги, а также уменьшить вероятность утечки конфиденциальной информации, которая может быть напечатана и оставлена на принтере без надлежащей защиты.

В предыдущем разделе мы выяснили, что дополнительным источником информационного шума при работе на личном и корпоративном компьютере также является браузер как рабочая среда для поиска необходимой информации в интернете. Для безопасного и комфортного поиска информации в интернете рекомендуем использовать блокировщики рекламы.

Рекламные материалы, размещённые на сайтах с информацией, могут содержать вредоносный код, который будет угрожать безопасности корпоративного устройства и внутренней инфраструктуре предприятия. Блокировщики рекламы позволяют избавиться от этих потенциально опасных объявлений и рекламных материалов.

Расширения для десктопных браузеров:

- Adblock Plus – для Chrome, Opera, Mozilla и Yandex;
- uBlock Origin – для Chrome, Opera, Mozilla;
- Ghostery – блокирует сбор персональных данных.

Для смартфона:

- Free Adblocker Browser – браузер для Android без рекламы;
- Adblock Fast – аналог Adblock Plus; для Android, iOS.

Позволяют существенно ускорить загрузку страниц в Интернете, так как они избавляют пользователей от загрузки большого количества рекламных материалов и скриптов, которые могут замедлить работу браузера.

Еще одним преимуществом использования блокировщиков рекламы является экономия времени. Рекламные материалы раздражают и отвлекают, поэтому избавление от них позволяет сосредоточиться на релевантной информации для задач, которыми занимается разработчик или аналитик. Блокировщики рекламы уменьшают количество мусорной информации, которая есть на странице, и позволяют сфокусироваться на более значимой и нужной.

Еще одной рекомендацией при поиске информации в интернете является использование практики отложенного чтения. При поиске информации по задаче сотрудник может найти информацию, которая ему понадобится позже или на которую нет времени в данный момент.

При использовании практики отложенного чтения интересные статьи и видео добавляются в закладки или списки для чтения, к которым можно вернуться позже, когда будет время и возможность сосредоточиться на них. Это не отвлекает от концентрации на текущей задаче и позволяет более

продуктивно и эффективно использовать время, проведенное в поиске информации в браузере.

При поиске информации рекомендуется открывать небольшое количество вкладок. Количество открытых вкладок зависит от конкретных потребностей и привычек каждого пользователя, поэтому точного числа нет, но следует учитывать тот факт, что при открытии большого количества вкладок, работа браузера существенно замедляется, а это уже может влиять на скорость поиска необходимой информации, появлению информационного шума и повышенной когнитивной нагрузки.

Как уже упоминалось в предыдущем разделе основным источником шума являются коллеги и их запросы о помощи в решении каких-либо проблем и вопросов. Также шум со стороны коллег проявляется в разговорах, незапланированных встречах в опен спейсе, музыке из наушников и прочих шумах, которые могут отвлекать коллег от работы.

Рекомендациями по решению данного проявления информационного шума и возникающих конфликтных ситуаций, могут быть оправка коллег к правилам поведения в опен спейсе и правилам корпоративной культуры, принятой в организации.

На уровне команды рекомендуется разработать правила взаимодействия, которые позволят избежать отвлечения от работы, проведения встреч на рабочем месте и снизить количество запросов о помощи при решении задач. Рекомендуется определить конкретное время, в течение которого можно обращаться к коллегам с вопросами и просьбами. Также следует регулировать время проведения встреч и определять их место проведения, чтобы избежать шума и ненужных отвлечений на рабочих местах других коллег. Кроме того, команда может разработать свои правила поведения в опен спейсе и соблюдения корпоративной культуры, чтобы создать комфортные условия для работы и взаимодействия.

Корпоративная культура предполагает соблюдение правил поведения и взаимоуважения на рабочем месте. Однако, в работе коллектива могут

возникать трудности из-за различных причин, таких как эмоциональное поведение отдельных сотрудников, постоянное отвлечение от рабочего процесса на уровне ролевых и должностных обязанностей, проведение регулярных встреч в непредусмотренных для этого местах.

Учитывая возможные проблемы при взаимодействии отдельных членов команды, рекомендуется на уровне организации оборудовать шумонепроницаемые переговорные комнаты с необходимым для работы оборудованием и на достаточное количество мест для проведения регулярных встреч agile-команд.

Интересным решением для того, чтобы сотрудник мог на короткое время изолироваться от информационного шума и сосредоточиться на поиске нестандартных решений задач, может быть оборудование комнаты тишины представленной на рисунке 21.

Такие комнаты создаются с целью предоставить условия для работы или отдыха в полной тишине, что может быть особенно важно для людей, чья работа требует высокой концентрации и внимания, таких как бизнес и системные аналитики или программисты. Находясь в такой комнате через 5–10–15–20 минут начнут в голову приходят интересные мысли, идеи, которые нужны в бизнесе и несомненно нужны в работе.

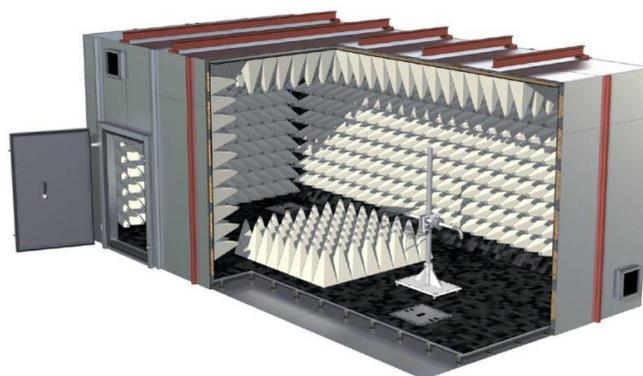


Рисунок 21 – Схема проекта "Комнаты тишины"

Тема управления информационным шумом и временем является важной для современных ИТ-организаций, которые сталкиваются с растущим потоком информации и необходимостью повышения эффективности работы ИТ-команд. На сегодняшний день существует множество тренингов и программ по управлению информационным шумом и временем, которые помогают сотрудникам и руководителям научиться эффективному управлению своими задачами, временем и ресурсами.

Корпоративная платформа «Пульс» предоставляет широкий спектр курсов и тренингов, которые помогают справиться с этими вызовами. Кроме того, на образовательных платформах Stepik, 4brain, Skillbox, «Открытое образование» также доступны программы по управлению личным временем, которые помогают эффективно организовать свою жизнь, достичь поставленных целей и как следствие минимизировать воздействие информационного шума на сотрудника.

Приведенные в данном разделе рекомендации, являются важными шагами для ИТ-организаций, которые хотят повысить эффективность своих сотрудников и улучшить результативность команд разработки. Создание комнат тишины может стать инновационным решением для снижения информационного шума на рабочем месте и повышения концентрации при работе. Регулярные перерывы, время на отдых и релаксацию помогут сотрудникам восстановить силы и повысить эффективность работы.

Однако, рекомендации по управлению информационным шумом и временем не должны быть рассмотрены как «серебряная пуля», способная решить все проблемы организации. Важно учитывать особенности каждой отдельной ситуации и организации, а также учитывать потребности и предпочтения сотрудников.

Эффективность внедрения данных рекомендаций должна быть оценена с помощью определенных критериев. Это могут быть показатели, такие как увеличение объема выполненной работы, сокращение времени на выполнение задач, повышение качества продукта и улучшение удовлетворенности

сотрудников работой. Такие оценки помогут организациям сделать выводы об эффективности принятых мер и внести коррективы в дальнейшую стратегию управления информационным шумом и временем.

### **3.3 Оценка экономической эффективности от внедрения рекомендаций**

Финансовая оценка влияния информационного шума на производительность сотрудников в организации является актуальной и важной задачей, которая позволит определить экономические потери и возможные риски, связанные с данной проблемой. На основе полученных данных попробуем спрогнозировать и подсчитать возможные убытки от влияния информационного шума и оценить возможную прибыль от внедрения описанных выше рекомендаций, которую компания может получить в результате.

Для проведения расчетов финансовых потерь, были использованы различные данные и промежуточные расчеты. На основе сведений «производственного календаря за 2023 и 2024 год установлено, что в 2023 году количество рабочих дней составит – 247, а в 2024 году – 248 рабочих дней» [16]. При 40-часовой рабочей неделе количество отработанных часов в 2023 году будет равняться – 1 973 и 1 978 часов в 2024 году соответственно. А среднее количество рабочих дней в месяц – 21 день.

Была учтена продолжительность рабочего дня сотрудника ИТ-отдела без учета обеденного перерыва (8 часов) и средняя заработная плата сотрудников ИТ-подразделения в Москве в 2023 году за месяц, которая составляет 74 927 руб., на основании анализа данных проведенной компанией Город Работ. Размер средней заработной платы приведен на рисунке 22.

На основе этой информации было рассчитано среднее значение зарплаты сотрудника в день по формуле 1, и получен результат, который равен 3 571 руб.

$$CpЗ/д = CpЗ/м / CpК/м \quad (1)$$

где CpЗ/д – средняя зарплата сотрудника в день;

CpЗ/м - средняя зарплата сотрудника в месяц;

CpК/м – среднее количество рабочих дней в месяц.

Таким образом, получаем результат среднее значение зарплаты сотрудника в день  $74927/21 = 3571$  руб.

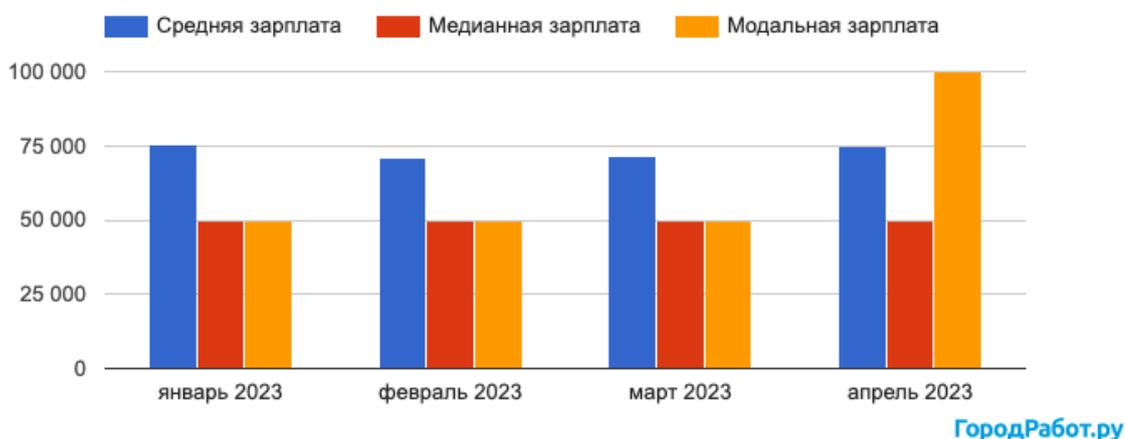


Рисунок 22 – Размер средней заработной платы в Москве за 2023 год

На основе проведенного анкетирования сотрудников ИТ-подразделения было установлено, что большинство из них тратят на использование телефона и прочтение уведомлений не более 1 часа в день и ответы были представлены на рисунке 6. С учетом 247 рабочих дней в году, каждый сотрудник тратит на данную деятельность около 247 часов в год. Что соответствует 31 дню (247 разделить на 8-часовой рабочий день равняется 30,8 дней округлим и получили 31 день).

Собрав воедино результаты вычисления, подсчитаем по формуле 2, сколько может потерять ИТ-компания от влияния информационного шума в виде уведомлений, смс, нерелевантных писем на корпоративную почту и от разговора коллег не по рабочим моментам получим:

$$ПотОрг/г = СрЗ/д \times ВрУвед/д \quad (2)$$

где ПотОрг/г – Потери организации в год;

СрЗ/д – средняя зарплата сотрудника в день;

ВрУвед/д – время, потраченное на уведомления в днях.

Таким образом, получаем сумму затрат компании от влияния информационного шума за год которая составила 110 701 руб. на каждого сотрудника ИТ-отдела  $3571 \times 31 = 110\,701$  руб.

А для команды в 9 – 10 человек, финансовые потери составят в среднем 1 млн. руб. за всю команду в год, согласно расчетам  $110\,701 \times 9 = 996\,309$  руб. в год и  $110\,701 \times 10 = 1\,107\,010$  руб. в год соответственно.

Расчеты, которые были приведены в данном разделе, позволяют оценить финансовые потери компании от влияния информационного шума на команду разработки. Однако, для оценки эффективности и влияния информационного шума необходимо учитывать множество факторов, таких как степень концентрации шума, тип информации, предоставляемой сотрудникам, а также индивидуальные характеристики каждого члена команды.

Расчеты носят предварительный характер и могут быть дополнены более точными данными при проведении более глубокого анализа во многих компаниях занимающихся разработкой программного обеспечения и проектированием автоматизированных систем.

Оценка эффективности и влияния информационного шума на производительность сотрудников ИТ-подразделения является важной задачей для компаний, так как это позволяет выявить возможности для улучшения рабочих процессов и повышения производительности команды.

Следование рекомендациям, приведенным в данном исследовании, поможет выявить источники информационного шума, локализовать проблему и помочь сотрудникам справиться с влиянием данного феномена на их производительность и работоспособность.

### Выводы по третьему разделу

В третьем разделе диссертации были представлены рекомендации по оптимизации основных бизнес-процессов разработки программного обеспечения в условиях влияния информационного шума. Эти рекомендации основаны на бизнес стратегии предприятия, которая подчеркивает необходимость данной оптимизации основных процессов разработки программного обеспечения для управления информационным шумом. Исследование показало, что эффективное управление информационным потоком существенно влияет на достижение бизнес-показателей и успешную реализацию бизнес-стратегию предприятия.

Рассмотрен процесс проработки ИТ задачи и были рассмотрены существующие программные решения. Выработан комплексный подход для решения проблемы информационного шума для сотрудников ИТ подразделения. Предложены существующие программные решения по настройке мобильных телефонов и корпоративных устройств. Приведены рекомендации по соблюдению корпоративной этики при проведении деловых переговоров. Указана необходимость проведение обучения сотрудников по вопросам управления информационным шумом, которое поможет повысить осведомленность сотрудников о проблеме и предоставит им инструменты для эффективного управления информационным потоком. Приведена оценка экономической эффективности от внедрения данных рекомендаций, что подчеркивает их важность для предприятия.

## Заключение

В рамках магистерской диссертации была исследована проблема информационного шума и его влияние на работоспособность сотрудников в ИТ подразделениях. Глубокий анализ научных работ позволил выявить основные аспекты этого явления и его возможные последствия для человека.

Каналы информационного шума такие как мобильные устройства и корпоративные средства связи, были проанализированы, выявлены их негативное влияние на производительность сотрудников и предложены стратегии управления этим явлением. Используемые методы исследования, включая интервьюирование и анкетирование сотрудников, позволили получить ценные данные о восприятии информационного шума и его влиянии на рабочий процесс.

Анализ и обработка полученных данных позволили выделить ключевые моменты взаимосвязи между информационным шумом и производительностью сотрудников в различных ролях в команде.

Рекомендации по уменьшению влияния информационного шума включают в себя оптимизацию процессов при разработке программного продукта, управление источниками информационного шума, соблюдение корпоративной этики и проведение обучения сотрудников.

В рамках исследования были изучены различные подходы к борьбе с шумом в офисах, включая оборудование переговорных комнат, блокирование нежелательных ресурсов, управление временем и коммуникацией с сотрудниками. Были предложены рекомендации по улучшению условий работы, такие как проведение обучения сотрудников на образовательной платформе "Пульс", создание рабочих чатов без лишней информации и блокирование сторонних мессенджеров.

При проведении интервью обозначилась необходимость регулировать влияние информации не только в рабочее время, но также и вне рабочего времени.

Комплексный подход к этой проблеме, основанный на проведенном исследовании, способствует эффективному решению данной проблемы и повышению производительности в ИТ отделах. Оптимизация основных бизнес-процессов разработки программного обеспечения позволяет снизить влияние информационного шума на рабочий процесс и повысить качество работы сотрудников.

Рекомендации по реализации данных стратегий и программных решений способствуют улучшению работы команды, повышению эффективности и снижению рисков, связанных с информационным шумом. Магистерская диссертация раскрывает важность проблемы информационного шума, его влияние на работоспособность сотрудников и предлагает практические рекомендации по управлению этим явлением.

Эффективность работы компаний и организаций может существенно снизиться, потому как основным ресурсом в организациях пока остается человек как работник. При негативном влиянии огромного массива данных вместе с информационным шумом может отрицательно сказаться на здоровье человека и на его психическом состоянии.

Предложенное комплексное решение по использованию инструментов и методов управления информационным шумом, а также повышению осведомленности сотрудников по данной проблеме, поможет снизить влияние данного явления и повысить производительность работы не только в ИТ-отделах, но и в других сферах.

## Список используемой литературы

1. Баскаков, А. А. Циркуляции информации в команде и принятие решений в условиях ограниченного времени / А. А. Баскаков, С. И. Михайлин // Вестник Российского нового университета. Серия: Сложные системы: модели, анализ и управление. – 2019. – № 2. – С. 151-157. – DOI 10.25586/RNU.V9187.19.02.P.151. – EDN GGKNBY.
2. Берданова, Е. И. Исследование влияния информационного шума на потребителя / Е. И. Берданова, С. О. Тлиашинова, А. Д. Кулиева // – 2017. – № 11. – С. 32-36. – EDN YPAZTV.
3. Вербенская, А. В. Противостояние информационной агрессии в информационном обществе: проблемы и перспективы / А. В. Вербенская // The Newman in Foreign Policy. – 2022. – Т. 2, № 65(109). – С. 53-56. – EDN KMHDHY.
4. Глебов, И. Н. "Информационный шум" как вызов национальным интересам России / И. Н. Глебов // Российское государствоведение. – 2015. – № 4. – С. 5-13. – EDN VEDQRD.
5. Григорьев, В. В. Информационный шум как угроза для человека и общества / В. В. Григорьев // Аналитические технологии в социальной сфере: теория и практика : Сборник студенческих работ, Москва, 18 декабря 2019 года. Том Выпуск 7. – Москва: Научно-исследовательский центр проблем национальной безопасности, 2020. – С. 42-48. – EDN BMLMLO.
6. Игнашин, А. А. Феномен информационного шума / А. А. Игнашин, В. В. Котлярова // Форум молодых ученых. – 2019. – № 6(34). – С. 521-524. – EDN LTMKAT URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-informatsionnogo-shuma>
7. Информация об исследовательской консалтинговой компании International Data Corporation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/International\\_Data\\_Corporation](https://ru.wikipedia.org/wiki/International_Data_Corporation)

8. Информация по исследованию Digital 2023 [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://www.web-canape.ru/business/statistika-interneta-i-socsetej-na-2023-god-cifry-i-trendy-v-mire-i-v-rossii/>
9. Исследование University of Chicago Press [Электронный ресурс].  
Режим доступа: URL: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/691462>
10. Калимуллина, М. Т. Причины, цели и виды информационного шума в СМИ / М. Т. Калимуллина // Медиа. Информация. Коммуникация. – 2018. – № 24. – С. 17-21. – EDN UGCSYZ.
11. Кэл Ньюпорт. Цифровой минимализм. Фокус и осознанность в шумном мире / ред. Мамедова Лейла; пер. Романовский Даниил. - Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2019. - 256 с. - 978-5-00146-382-5.
12. Майкл Д. Годфри «Noise, information and elements of matter». May 2020г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://archive.org/details/information\\_and\\_comm/mode/2up](https://archive.org/details/information_and_comm/mode/2up)
13. Негативные воздействия современной информационной среды на человека: психологические аспекты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberpsy.ru/articles/negativnyye-vozdjestviya-informacionnoj-sredy/>
14. Полгин М. «Информационная гигиена: 8 способов избавиться от инфошума» / Максим Полгин. — Текст: электронный // 4brain.ru: [сайт]. — URL: <https://4brain.ru/blog/information-hygiene/> (дата обращения: 15.05.2023).
15. Полудина, В. П. Информационный шум в интернете как проблема потребления коммуникации / В. П. Полудина // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2011. – Т. 14, № 5. – С. 386-394. – EDN ORRDHL.
16. Производственный календарь на 2023 год. — Текст: электронный // Консультант Плюс: [сайт]. — URL: <https://www.consultant.ru/law/ref/calendar/proizvodstvennye/2023/> (дата обращения: 15.05.2023)

17. Просветов С.Г., Дорохов А.Е., Акперова С.Р. «Изучение изменения уровня тревожности населения в разные периоды 2022 года» В сборнике: МОЛОДОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ - 2023. Сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса. Петрозаводск, 2023. С. 124-128.

18. Рахимова Е. «Информационная гигиена в современном мире. Как бороться с информационным шумом?» / Евгения Рахимова. — Текст: электронный // IQ Provision: [сайт]. — URL: <https://iq-provision.ru/articles/informacionnaa-gigiena-v-sovremennom-mire-kak-borotsas-informacionnym-sumom?ysclid=lh561qguxs809341214> (дата обращения: 15.05.2023)

19. Рогова, Е. Е. Воздействие информации на человека как одна из гуманитарных проблем повседневности / Е. Е. Рогова // Гуманитарные аспекты повседневности: проблемы и перспективы в XXI веке: сборник научных трудов. Том Выпуск IX. – Воронеж: Автономная некоммерческая организация по оказанию издательских и полиграфических услуг "НАУКА-ЮНИПРЕСС", 2019. – С. 73-78. – EDN YZVVQL.

20. Рольф Добелли. Как избавиться от информационного шума и мыслить ясно / пер. Галина Леонова: Манн, Иванов и Фербер, 2019. - 190 с. - 978-5-00169-175-4.

21. Урсул А. Д. Информационный шум. §5// Социальная информатика. М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2009. 281 с.

22. Чумак Л. «Инфошуму подвержены все, но больше всего вредит он руководителям» / Чумак Людмила. — Текст: электронный // RB.RU: [сайт]. — URL: <https://rb.ru/interview/info-brrrr/?ysclid=lh55yq91we973343445> (дата обращения: 15.05.2023)

23. Шамсутдинов, Р. Н. Социальные сети: информационный шум или тренировка визуального языка? / Р. Н. Шамсутдинов, Л. Х. Кадыйрова // Образование, профессиональное развитие и сохранение здоровья учителя в XXI веке: сборник научных трудов VIII Международного форума по

педагогическому образованию, Казань, 25–27 мая 2022 года. Том Часть II. – Казань: Издательство Казанского университета, 2022. – С. 633-638. – EDN KWHLIJ.

24. Шаушева З.Х., Балкизова А.В., Мазанова Л.С., Боготов И.М. Влияние информационной среды на прокрастинацию и пути уменьшения информационной зависимости // Цифровизация как фактор развития науки и образования: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 28 октября 2021 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2021. – С. 77-80. – EDN ВРММСО.

25. Юрлова, В. С. Информационный мусор и как от него избавиться / В. С. Юрлова // Гуманитарные науки в современном вузе: вчера, сегодня, завтра : материалы международной научной конференции, Санкт-Петербург, 12 декабря 2019 года / под ред. С. И. Бугашева, А. С. Минина. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. – С. 1396-1402. – EDN SAPGJB.

26. Ягудина Аэлита Радиковна «Блогеры как регуляторы общественного мнения» // Мир науки и мысли. The World of Science and Ideas. 2023. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/blogery-kak-regulatory-obschestvennogo-mneniya>

27. Ballard, S. (2007). Information, Noise and et al. *M/C Journal*, 10(5). <https://doi.org/10.5204/mcj.2704>

28. Jacob Engler. «The white noise problem–how Qualified cuts through the noise» 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.qualified.com/blog/blog-posts/the-white-noise-problem>

29. Malcolm Clapton. «What is information noise and how to deal with it» 2024\_\_\_[Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://utilitylifeadvice.com/14355400-what-is-information-noise-and-how-to-deal-with-it>

30. Satopää, Ville and Salikhov, Marat and Tetlock, Philip and Mellers, Barbara, Bias, Information, Noise: The BIN Model of Forecasting (February 19, 2020). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://ssrn.com/abstract=3540864> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3540864>

31. Yajing Hu. Noise in Information Communication. March 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://blogs.commons.georgetown.edu/cctp-748-spring2018/2018/03/13/noise-in-information-communication/>

Приложение А  
**Перечень вопросов для анкетирования сотрудников**

\_\_\_\_\_  
Ваше имя

**Укажите роль в команде**

- РО
- БА
- СА
- Back
- Front
- QA
- Другая

**Как часто я отвлекаюсь во время работы на уведомления?**

- Не отвлекаюсь
- 0 - 10 раз
- 10 - 20 раз
- 20 - 50 раз
- Очень много

**После прочтения уведомлений я вовлекаюсь в работу?**

- Быстро
- требуется 1 – 5 минут
- требуется 5 - 10 минут
- требуется 10 - 30 минут
- Медленно

**Что я делаю чтобы управлять уведомлениями?**

- Ничего
- Выключаю телефон при работе
- Активирую беззвучный режим
- Выделяю время для прочтения уведомлений

**Сколько времени я трачу на прочтение уведомлений?**

- Не больше минуты
- 1– 5 минут
- 5 - 10 минут
- 10 - 30 минут
- Надолго залипаю

Рисунок А.1 - Перечень вопросов для анкетирования сотрудников ИТ подразделения

## Продолжение Приложения А

### Что больше всего выбивает из рабочего режима?

- Уведомления в почте
- Уведомления в телефоне
- Социальные сети
- Запросы от коллег о помощи

### Если коллега отвлекает от работы

- Сразу стараюсь помочь
- Прошу обратиться попозже
- Прошу забронировать встречу в календаре
- Назначаю сразу встречу
- Отказываю в помощи

### Мешает ли вам информационный шум (соцсети, новости, уведомления, звонки)?

- Да очень
- Нет не мешает
- Мешают уведомления определенного типа

### Пытались ли вы настраивать режим для уведомлений

- Да
- Нет
- Пытался, но не настроил

### Какое среднее время в телефоне вы проводите в рабочее время

- До 1 часа
- До 2 часов
- До 3 часов
- Больше 3-х часов

### Вы отвечаете на входящие сообщения

- Сразу
- В начале рабочего дня
- В конце рабочего дня
- В определенное время

Рисунок А.2 – Продолжение перечня вопросов для анкетирования сотрудников ИТ подразделения

## Приложение Б Обучение сотрудников



18 ч. 00 мин.  
продолжительность

7217  
просмотров

4,8 2358 отзывов 7217

пройдено

### Критическое мышление

электронный курс

пройти еще раз

Критическое мышление – это один из тех универсальных навыков, которыми полезно владеть любому современному человеку. Прохождение этого курса станет для вас первым шагом на пути к изменению вашего мыслительного процесса, мировоззрения, а также качества коммуникаций с окружающими людьми. Вне зависимости от вашего текущего уровня развития навыка, вы сможете найти для себя в этом курсе что-то полезное. Критическое мышление хорошо описывает афоризм Н. Бушнелла "easy to learn, difficult to master". Наш мозг всегда интуитивно старается сохранить энергию и время принятия решения, поэтому так важно уделять время тренировке этого навыка.

Рисунок Б.1 – Обложка курса по обучению сотрудников управлению информационным потоком



Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Корпоративный университет Сбербанка»



Рисунок Б.2 – Сертификат о прохождении обучения сотрудника управлению информационным потоком

## Приложение В Использование интернета

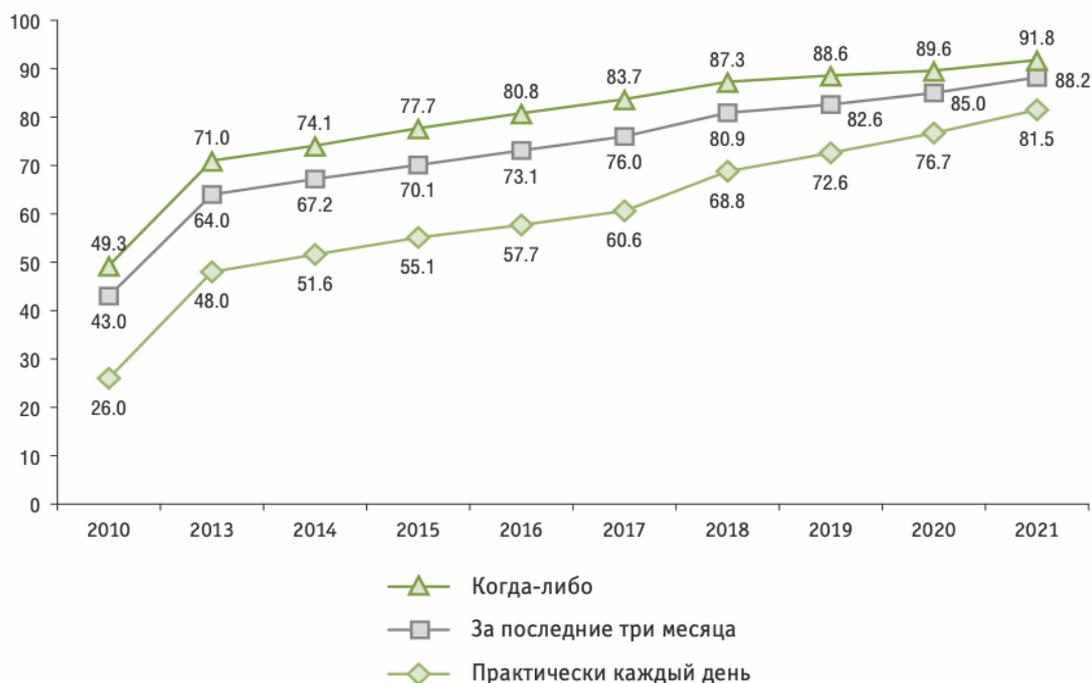


Рисунок В.1 – Количество пользователей интернета в процентах от общей численности населения в возрасте 15-74 лет

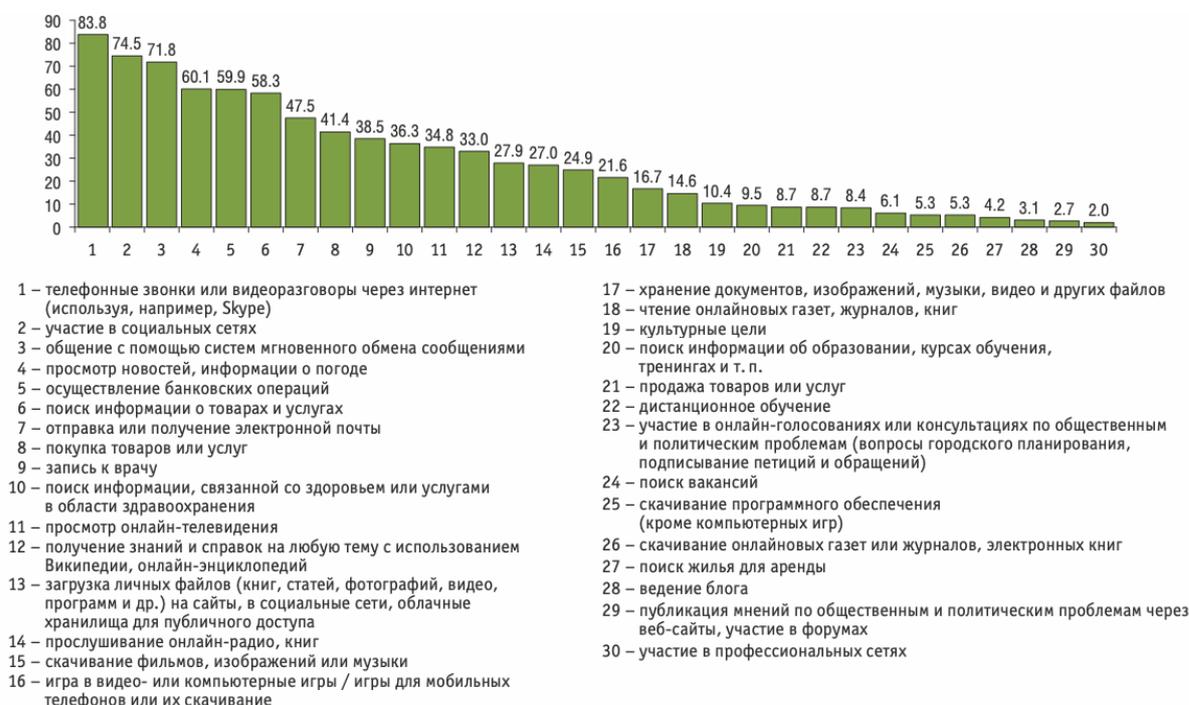


Рисунок В.2 – Цели использования интернета населением в процентах от общей численности населения в возрасте 15-74 лет

## Приложение Г Мобильный интернет



Рисунок Г.1 – Количество пользователей мобильного интернета в России в возрасте 15-74 лет (млн. человек)



Рисунок Г.2 – Объем передаваемой информации пользователями с использованием мобильного интернета (в Гигабайтах)

## Приложение Д

### Ответы респондентов по анкетированию

	PO (2)	БА (2)	СА (5)	Back (4)	Front (2)	QA (4)	Другая (2)	21 человек
<b>Как часто я отвлекаюсь во время работы на уведомления?</b>								
- Не отвлекаюсь	0	0	0	0	0	0	0	0
- 0 - 10 раз	0	0	2	1	0	1	0	4
- 10 - 20 раз	0	1	2	1	1	2	1	8
- 20 - 50 раз	0	1	1	0	1	0	1	4
- Очень много	2	1	0	0	0	2	0	5
<b>После прочтения уведомлений я вовлекаюсь в работу?</b>								
- Быстро	0	3	3	2	1	1	2	12
- требуется 1 – 5 минут	1	0	2	1	0	1	0	5
- требуется 5 - 10 минут	1	0	0	1	1	1	0	4
- требуется 10 - 30 минут	0	0	0	0	0	1	0	1
- Медленно	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Что я делаю чтобы управлять уведомлениями?</b>								
- Ничего	1	0	0	0	1	0	1	3
- Выключаю телефон при работе	0	0	0	0	0	0	0	0
- Активирую беззвучный режим	1	3	2	3	1	1	1	12
- Выделяю время для прочтения уведомлений	0	0	5	2	0	3	1	11
<b>Сколько времени я трачу на прочтение уведомлений?</b>								
- Не больше минуты	2	3	1	2	1	1	2	12
- 1– 5 минут	0	0	4	2	1	1	0	8
- 5 - 10 минут	0	0	0	0	0	2	0	2
- 10 - 30 минут	0	0	0	0	0	0	0	0
- Надолго залипаю	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Что больше всего выбивает из рабочего режима?</b>								
- Уведомления в почте	1	0	2	1	0	3	0	7
- Уведомления в телефоне	0	0	1	3	1	2	1	8
- Социальные сети	0	0	0	0	0	1	1	2
- Запросы от коллег о помощи	1	3	4	1	1	3	0	13
<b>Если коллега отвлекает от работы</b>								
- Сразу стараюсь помочь	1	2	5	3	2	4	1	18
- Попрошу обратиться попозже	0	0	0	1	0	2	1	4
- Попрошу забронировать встречу в календаре	1	1	4	1	0	0	1	8
- Назначаю сразу встречу	1	0	0	0	0	0	0	1
- Отказываю в помощи	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Мешает ли вам информационный шум (соцсети, новости, уведомления, звонки)?</b>								
- Да очень	0	0	0	0	1	2	0	3
- Нет не мешает	1	3	1	2	0	0	1	8
- Мешают уведомления определенного типа	1	0	4	2	1	2	1	11
<b>Пытались ли вы настраивать режим для уведомлений</b>								
- Да	2	3	4	3	0	3	0	15
- Нет	0	0	1	1	1	0	2	5
- Пытался, но не настроил	0	0	0	0	1	1	0	2
<b>Каково среднее время в телефоне вы проводите в рабочее время</b>								
- До 1 часа	0	1	4	4	1	1	1	12
- До 2 часов	1	0	1	0	1	1	1	5
- До 3 часов	0	1	0	0	0	2	0	3
- Больше 3-х часов	1	1	0	0	0	0	0	2

Рисунок Д.1 – Ответы респондентов по анкетированию в разрезе ролей в команде