

# Унифицированные коммуникации

## Оглавление

<b>Введение</b>	<b>2</b>
<b><i>Унифицированные коммуникации как класс решений</i></b>	<b>2</b>
1. Термины и определения	2
2. Этапы развития унифицированных коммуникаций	5
3. Потребность в унифицированных коммуникациях	5
<b><i>Подходы к внедрению коммуникаций</i></b>	<b>7</b>
1. Унифицированные коммуникации и мультивендорные решения	7
1. Унифицированные коммуникации on-premise VS SaaS	8
4.1. Унифицированные коммуникации on-premise	Error! Bookmark not defined.
4.2. Унифицированные коммуникации SaaS	Error! Bookmark not defined.
4.3. Гибридные модели внедрения UC	9
4.4. Меры обеспечения безопасности со стороны поставщика UCaaS	12
<b><i>Расширения унифицированных коммуникаций</i></b>	<b>14</b>
1. Унифицированные коммуникации и инструменты совместной работы	14
2. Унифицированные коммуникации и речевые технологии	15
3. Унифицированные коммуникации и технологии анализа данных	16
1. <i>Итоговые выводы</i>	19

## Введение

Почему важно говорить о коммуникациях в контексте цифровой трансформации? Потому что с изменением продукта и бизнес-процессов его производства и доведения до потребителя изменяется интенсивность и характер взаимодействия между сотрудниками и клиентами компании. Коммуникации становятся цифровыми, непрерывными, омниканальными, мобильными.

**Во внешних коммуникациях** основные действия направлены на улучшение клиентского опыта для достижения конкурентных преимуществ. Для этого компании инвестируют повышение скорости реакции в каждой точке контакта, которую выберет клиент, и качество взаимодействия, предпочитая решения, которые дают возможности контроля и оперативного управления действиями сотрудника, в процессе обслуживания.

Также данные, которые могут быть получены из коммуникаций с клиентами, востребованы продуктовыми командами для тестирования гипотез, снижения затрат и ускорения роста. С целью их извлечения, накопления и анализа коммуникационные решения расширяются новыми инструментами – от аналитических платформ до речевых роботов.

**Во внутренних коммуникациях** растет спрос на решения, поддерживающие удаленные и/или гибридные форматы работы, помогающие удерживать и привлекать талантливых сотрудников. И в малом, и в крупном бизнесе происходит внедрение новых корпоративных коммуникационных инструментов, таких как видеоконференции, корпоративные мессенджеры и виртуальные переговорные.

Таким образом, под давлением запросов со стороны бизнеса ИТ-руководители все чаще приходят к необходимости модернизации существующей инфраструктуры связи и внедрению новых платформ унифицированных коммуникаций.

Однако растущее число поставщиков таких платформ, разнообразие функционала и невысокий уровень стандартизации как самого понятия «унифицированные коммуникации», так и параметров предоставляемых услуг увеличивает сроки принятия решения и усложняет выбор сервис-провайдера.

В этой главе мы определим границы унифицированных коммуникаций как класса решений, рассмотрим смежные области технологий, проанализируем основные причины обращения к облачным унифицированным коммуникациям и дадим рекомендации по процессу внедрения.

## Унифицированные коммуникации как класс решений

### 1. Термины и определения

Институт Гартнера (Gartner) дает следующее определение унифицированных коммуникаций, распространенное в США и странах Западной Европы:

«унифицированные коммуникации (Unified Communications, UC) – это продукты, объединяющие несколько корпоративных каналов связи, таких как голос, видео, личные и групповые сообщения, голосовая почта и обмен контентом. Продукты

имеют встроенные инструменты контроля, управления и взаимной интеграции этих каналов. Унифицированные коммуникации также могут быть интегрированы с сетями, информационными системами и бизнес-приложениями предприятия, пользовательскими приложениями и устройствами».

<https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/unified-communications-uc>

Облачные унифицированные коммуникации (UCaaS) при этом отличаются только моделью предоставления услуг.

«инфраструктура UCaaS принадлежит, управляется, обслуживается провайдером и предоставляется клиенту на условиях периодической абонентской платы. Модель UCaaS подразумевает мультиарендность общей инфраструктуры объединенных коммуникаций, такой как центры обработки данных, стойки, вычислительные ресурсы, сети связи и прочее, а также выделение индивидуальных веб-порталов (личных кабинетов) для самостоятельного доступа клиента к управлению параметрами работы системы».

<https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/unified-communications-service-ucaas>

Провайдеры, работающие на российском рынке, определяют унифицированные коммуникации как:

«совокупность технологий связи реального времени, таких как онлайн-чат, индикаторы присутствия, телефония (в том числе VoIP), видеоконференцсвязь, показ контента, контроль вызовов, совместная работа с документами и распознавание речи, интегрированных софлайн-способами связи, не требующими присутствия человека (e-mail, голосовая почта, SMS-сообщения, факс)»

<https://trueconf.ru/unified-communication.html>

«способ интеграции всех каналов коммуникаций (и, следовательно, приложений / интерфейсов), позволяющий обеспечить простой доступ к информации независимо от времени, места (дома, на работе, в авто, поезде...) и устройства (ноутбук, планшет, смартфон...)» <https://www.3cx.ru/voip-sip/unified-communications/>

«унифицированные коммуникации обеспечивают интеграцию средств для совместной работы, таких как IP-телефония для голосовых вызовов, веб- и видеоконференции, голосовая почта, мобильные устройства, общий рабочий стол, службы обмена мгновенными сообщениями для повышения удобства пользователей, благодаря чему люди могут работать совместно еще эффективнее в любом месте и на любом устройстве»

[https://www.cisco.com/c/ru\\_ru/products/unified-communications/index.html](https://www.cisco.com/c/ru_ru/products/unified-communications/index.html)

В наполнении унифицированных коммуникаций, то можно выделить три обязательных элемента – голосовая связь, включая аудиоконференции, видеосвязь и обмен мгновенными сообщениями (мессенджер). Ряд дополнительных возможностей может меняться от поставщика к поставщику – контакт-центр для обслуживания клиентов, e-mail, SMS, чат для сайта, таск-менеджер, средства совместной работы с экраном, календари, единая адресная книга и так далее.

## Основные сервисы



## Дополнительные сервисы

Рисунок 1а Элементы унифицированных коммуникаций

Однако различаясь широтой набора функционала, поставщики унифицированных коммуникаций должны обеспечивать ключевые свойства, присущие данному классу решений:

- Омниканальность / интегрированность нескольких каналов связи
- Наличие единого пользовательского интерфейса
- Мультиплатформенность / возможность работы на разных устройствах
- Интеграция в ИТ-ландшафт предприятия

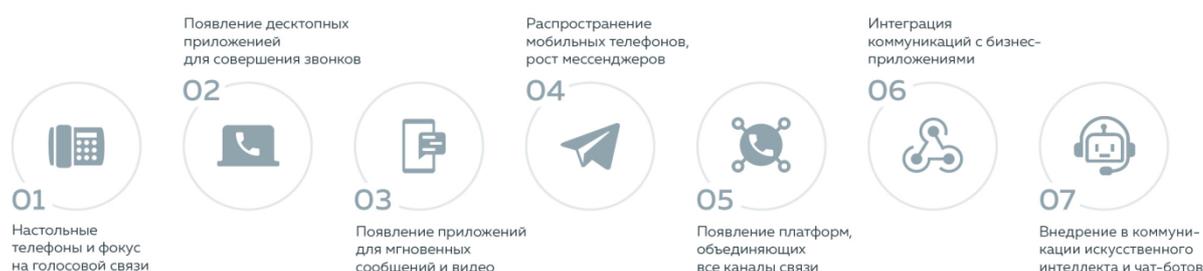
Также предпочтительным является поддержка UC-платформами обмена данными с другими бизнес-системами посредством API-интерфейсов или иных методов интеграции:

- Системами управления бизнес-процессами
- Системами анализа данных
- Интеллектуальными технологиями (речевые технологии, искусственный интеллект)

## 2. Этапы развития унифицированных коммуникаций

Оставляя за рамками развитие корпоративных АТС, начавшееся еще в 70-х годах XX века, точкой отсчета развития унифицированных коммуникаций можно считать 1999 год, когда был стандартизирован протокол SIP, позволяющий передавать голос, видео, мгновенные сообщения и другие данные по сети на основе IP. В 2000-2010 гг. передача голоса по интернет-протоколу начинает обретать популярность. По мере того, как все больше и больше компаний начали переводить свои системы телефонии на IP-сети, лидеры в области телекоммуникаций стали осознавать переход от традиционных АТС к унифицированным коммуникациям в том виде, в каком мы знакомы с этим сегодня.

### Эволюция унифицированных коммуникаций



С развитием мобильных устройств и взрывным ростом мессенджеров начинается виртуализация платформ унифицированных коммуникаций, возникает концепция UC 2.0 или UCaaS. Это кратно увеличило рынок и позволило компаниям любого размера получить доступ к качественным и многофункциональным коммуникационным решениям.

Согласно исследованию FortuneBusinessInsights, проведенному в 2019 году, мировой рынок унифицированных коммуникаций как услуги (UCaaS) был оценен в 22,97 миллиарда долларов и, как ожидается, достигнет 59,51 миллиарда долларов к 2027 году, демонстрируя среднегодовой темп роста 12,8%.

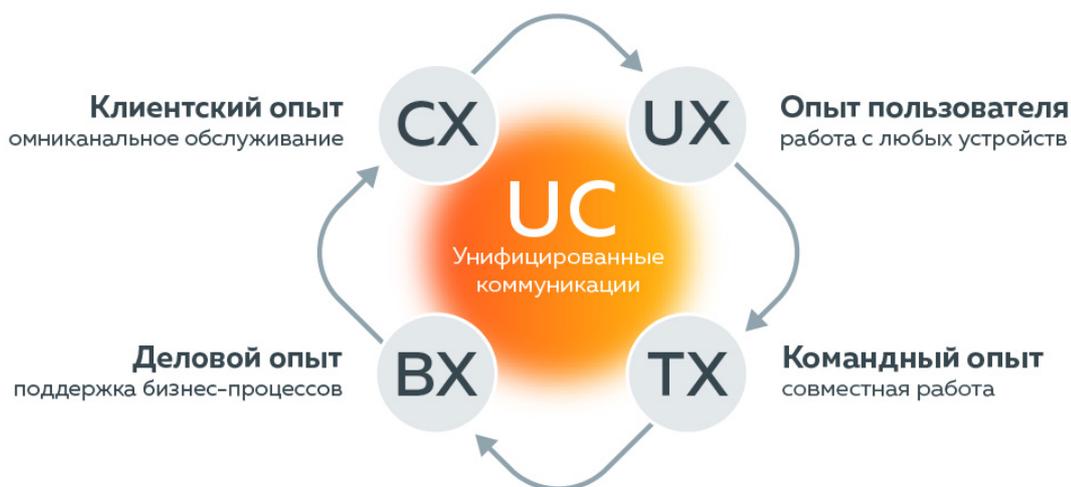
<https://www.fortunebusinessinsights.com/press-release/unified-communication-as-a-service-ucaaS-market-9497>

Развитие UCaaS будет происходить как за счет подключения новых компаний-пользователей, не использовавших ранее унифицированные коммуникации, так и за счет вытеснения существующего локального программного обеспечения в компаниях, которое дорого в обслуживании и обновлении, сложно масштабируется и плохо интегрируется со многими современными SaaS-решениями.

## 3. Потребность в унифицированных коммуникациях

Унифицированные коммуникации обеспечивают совершенно новый уровень доступности, мобильности и функциональности, работая на четыре измерения опыта, который понимается как результат функционирования организации как системы. Это клиентский опыт, пользовательский опыт, командный (коллективный) опыт и организационный опыт.

В процессе цифровой трансформации компании приходят к пониманию, что для улучшения составляющих опыта им необходимы новые инструменты и технологии для коммуникаций – гибкие, нативные и масштабируемые. Рассмотрим их подробнее эту связь.



Источник: <https://www.uctoday.com/unified-communications/uc30/>

**Коммуникации в клиентском опыте** возникают в процессе выбора, совершения покупки и, возможно, использования продукта и формируют представление ваших клиентов о том, как компания к ним относится. Одной из важнейших составляющих успешного клиентского опыта является максимально быстрый и компетентный ответ компании на запросы клиента в тех каналах, которые являются для него удобными и при переходе из одного канала в другой. Унифицированные коммуникации обеспечивают омниканальность, скорость реагирования и непрерывность коммуникации на всем пути клиента.

**Коммуникационный опыт пользователя** возникает как результат использования тех или иных инструментов для решения своих внутренних и внешних коммуникационных задач. Для повышения производительности и сохранения мотивации сотрудника к выполнению своих рабочих обязанностей компании должны предоставлять максимально удобные и понятные инструменты коммуникаций, где бы они ни находились и какое бы устройство они ни использовали.

При этом не исключены ситуации, когда персональный опыт пользователя оценивается им ниже, чем тот опыт, который получают команда или клиенты от использования тех же решений. В этом случае может помочь дополнительное обучение или наличие персональных настроек в пользовательском интерфейсе.

**Опыт коммуникаций в команде работы** отражает восприятие и результат общения в ходе совместного выполнения задач каждым членом команды в отдельности и командой как целым. Внедрение инструментов способствующих налаживанию коммуникаций внутри и между командами, способно повысить вовлеченность сотрудников и отдачу от их работы и является необходимым условием при переходе к гибким методологиям работы для исключения задержек и потерь информации.

Качественный опыт командной работы принимает особую значимость по мере роста популярности гибридных команд, которые объединяют для работы над проектами и процессами сотрудников, находящихся в разных локациях, причем это могут быть не только разные офисы компании, находящиеся в общем инфраструктурном контуре, но и домашние офисы, коворкинги или, например, офисы партнера, привлеченного в проект.

Использование гибридных команд позволяет решать задачи бизнеса по оптимизации расходов на привлечение сотрудников и организацию рабочих мест, содействуют решению проблемы дефицита кадров и сезонности в найме.

**Деловой опыт / опыт предприятия** показывает, насколько удобно компании в целом использовать свои коммуникационные сервисы. И бизнес-заказчикам, и ИТ-командам должно быть легко управлять системами, поддерживать надежность платформы и повышать безопасность. Компания должна иметь возможность свободно внедрять новации, интегрировать ресурсы и системы, трансформировать стратегии.

Благодаря такому комплексному влиянию на процессы унифицированные коммуникации оказывают непосредственный эффект на бизнес-показатели:

- Улучшение взаимодействия с клиентами и рост их удовлетворенности обслуживанием
- Расширение доступных рынков за счет внедрения новых каналов связи, открытия виртуальных офисов, увеличения производительности работы колл-центра
- Более быстрый и дешевый запуск проектов благодаря отлаженным коммуникациям
- Возможность привлечения более компетентных и/или менее дорогих специалистов через удаленные контракты

Принимая в расчет эти показатели, организации могут увидеть дополнительную ощутимую ценность для бизнеса от своих вложений в унифицированные коммуникации.

## Подходы к внедрению коммуникаций

### 1. Унифицированные коммуникации и мультивендорные решения

Современный ландшафт корпоративных ИТ-решений формируется двумя разнонаправленными векторами – специализацией, когда возникает большое количество приложений, заточенных под конкретную функцию или профиль команды, и унификацией, когда один поставщик предлагает экосистему решений, закрывающих широкий диапазон потребностей. На фрагменте Marketing Technology Landscape Supergraphic (2020) представлено более 100 поставщиков продуктов для коммуникаций и совместной работы, предлагающих как унифицированные решения, так и отдельные функции:



Источник: <https://chiefmartec.com/2020/04/marketing-technology-landscape-2020-martech-5000/>

Не удивительно, что в такой разнообразии сервисов компаниям сложно остановиться на каком-то одном решении, а каждый год появляются новые (рост количества продуктов в категории 15,2% в год) и даже при выборе унифицированных систем могут дополнительно использоваться узкие сервисы.

Специализированные решения могут выбирать как небольшие компании, которые пошагово развивают свои бизнес-процессы и на старте не знают, что им может потребоваться, так и крупный бизнес, который ищет максимально полное удовлетворение специфичной бизнес-потребности. Построение мультивендорной архитектуры во втором случае дает возможность разным командам внутри компании выбрать специализированное решение для своих задач, а также обеспечить быстрое закрытие вновь возникающей бизнес-потребности через подключение отдельного инструмента. К недостаткам можно отнести вероятность удвоения расходов на лицензии, сложность администрирования и возможные проблемы с интеграцией между решениями / каналами коммуникаций.

Унифицированные решения чаще выбирают компании среднего размера, которые уже прошли стадию активного роста и стандартизировали свои бизнес-процессы, что позволяет четко прогнозировать потребность в тех или иных инструментах коммуникаций. Внедрение решений от одного поставщика снижает затраты на сопровождение, обеспечивает бесшовную работу для пользователя во всех каналах, создает единую коммуникационную среду. Что не исключает рисков, что часть пользователей могут быть не удовлетворены усредненным функционалом, а поставщик может применять заградительное ценообразование для доступа к старшим версиям софта.

Оптимальным выходом может быть внедрение UC-платформы как базовой коммуникационной среды предприятия, доступной всем сотрудникам и используемой для кросс-функционального взаимодействия, и по требованию интеграция с ней ряда специализированных решений, используемых отдельными командами.

## 2. Модели внедрения унифицированных коммуникаций

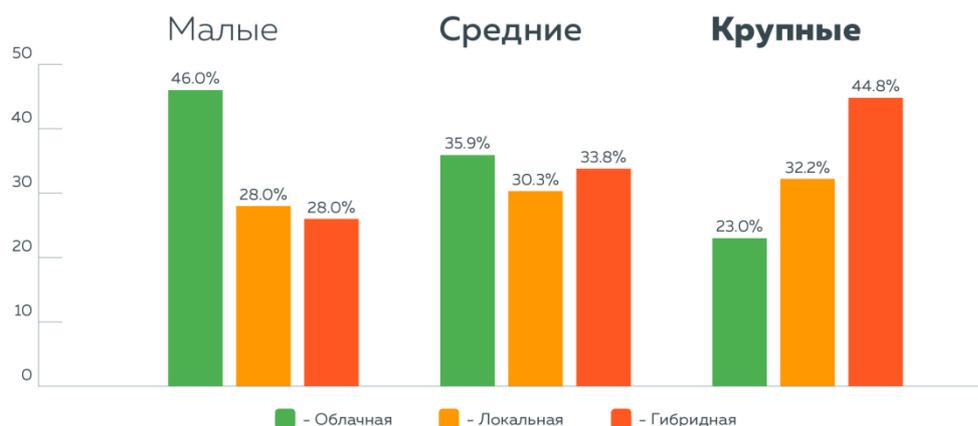
Следующим шагом после принятия решения об использовании мультивендорных и унифицированных коммуникаций является выбор между локальной (on-premise), облачной (SaaS) или гибридной моделью внедрения.

В 2018 году исследовательское агентство Nemertis провело опрос среди 637 компаний в 14 странах мира относительно выбранной модели использования унифицированных коммуникаций. Выяснилось, что хотя существенная доля (29,1%) участников полностью перешла в облако для коммуникаций и совместной работы, но 38,3% используют сочетание облака и on-premise решений, а 32,6% – только локальные платформы<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Best Practices for Moving to Cloud Collaboration at Your Own Pace. Q1 2019, Nemertes Research

### Модель внедрения унифицированных коммуникаций в зависимости от размера компании



При этом полностью облачные форматы предпочитает малый и средний бизнес, локальные решения в равной степени представлены во всех сегментах рынка, а вот гибридные модели больше других предпочитают крупные компании 1000+ пользователей.

Это обусловлено тем, что крупные компании, имеющие потребность в расширении и модернизации, прежде всего ориентируются на контекст своих существующих сред, делая выбор в пользу реализации переходной стратегии, которая позволяет интегрировать облачные приложения с существующими локальными платформами.

Также стоит отметить, что в большинстве западных стран последнее десятилетие активно продвигается стратегия *cloudfirst*, которая подразумевает приоритет рассмотрения облачных решений перед альтернативными в процессе покупки новых технологий.

Например, правительство Великобритании еще в 2013 году приняло политику, обязывающую организации государственного сектора «при закупке новых или существующих услуг сначала рассмотреть и полностью оценить потенциальные облачные решения, прежде чем рассматривать любой другой вариант.

Департаменты по-прежнему могут выбирать альтернативу облаку, но им нужно будет продемонстрировать, что оно предлагает лучшее соотношение цены и качества». <https://www.gov.uk/guidance/government-cloud-first-policy>

В ситуации таких ограничений гибридная модель является выходом, позволяющим сохранить необходимую часть локальной инфраструктуры.

Ниже мы коротко рассмотрим гибридную модель внедрения унифицированных коммуникаций, поскольку варианты *saas* и *on-premise* отличаются от любых других типов локальной ИКТ-инфраструктуры, и предприятия получают же преимущества и недостатки, которые рассмотрены подробно в главе «Облачные вычисления» настоящего учебника.

#### 2.1. Гибридные модели внедрения УС

Как было отмечено ранее, к гибридным моделям обращаются чаще всего крупные организации. Они не считают рентабельным отказываться от существующих, хоть и изношенных локальных систем, которые часто глубоко интегрированы с существующими

бизнес-приложениями и процессами, однако хотят воспользоваться преимуществами новых технологий, которые обычно доступны только через облако.

Гибридные UC решения используют комбинацию облачных ресурсов и локального оборудования с целью:

- Подключения новых сотрудников или филиалов без капитальных затрат
- Предоставления новых возможностей (новые каналы связи, интеграции, инструменты аналитики и контроля)
- Стандартизации возможностей для всех сотрудников независимо от инфраструктуры конкретной площадки
- Обеспечения возможности удаленной работы

С другой стороны, сохранение локальной инфраструктуры позволяет обеспечить требования по:

- Безопасности (за счет сохранения необходимой части процессов в контуре)
- Кастомизируемости (поддержание уникальной внутренней архитектуры сервисов)
- Специализации - использования высокопроизводительных технологий теле- и медиакоммуникаций, в тех функциональных зонах бизнеса, где они требуются (например запись или трансляция видео с малой задержкой, сверхвысоким разрешением или высокой частотой кадров)

В унифицированных коммуникациях частой технологией для создания гибридной модели является использование sip-trunk – виртуального канала связи между коммуникационной инфраструктурой предприятия и облачной платформой унифицированных коммуникаций.

SIP-trunk позволяет объединить локальную и облачную систему в единую сеть и обеспечить бесшовное использование функционала. Например, если рассматривать голосовую связь, сотрудники смогут совершать внутренние, входящие и исходящие звонки независимо от того, к какой именно АТС (УПАТС или облачной) принадлежит тот или иной сотрудник или телефонный номер, и использовать любые облачные инструменты.



Также все сотрудники смогут использовать конференц-связь или видео, а для специализированных подразделений будут доступны функции контактного центра.

Кейс: Создание единой коммуникационной среды для 140 филиалов ПАО «ТрансКонтейнер»

ПАО «ТрансКонтейнер» – российский интермодальный контейнерный оператор, охватывающий более 300 000 маршрутов в России и за рубежом.

В 2019 году компания «ТрансКонтейнер» приняла решение о внедрении унифицированных коммуникаций с сохранением существующих линий связи и локальной инфраструктуры в головных офисах.

В результате реализации проекта все 140 подразделений ПАО «ТрансКонтейнер» с

общим числом сотрудников 2500 человек были подключены к облачной платформе.

**Для внутренних коммуникаций** был создан единый план внутренней нумерации, улучшилось взаимодействие между филиалами – сотрудники не только могли общаться голосом, но и использовать корпоративный мессенджер, проводить совещания по видеоконференц-связи. Для подключения части сотрудников, оставшихся на локальных системах, а также для сохранения обслуживания части номеров было настроено 11 каналов sip-trunk.

**Во внешних коммуникациях** операторы горячей линии перешли на облачный контакт-центр. Для автоматизации работы с клиентами были подключены автоматический перезвон по пропущенным, роботизированный холодный обзвон, постзвонковая оценка качества разговоров, мультиканальный чат, речевая аналитика.

Переход к унифицированным коммуникациям совпал с началом пандемии, и компания неожиданно для себя оказалась полностью готова к **удаленной работе** и смогла обеспечить непрерывность своих бизнес-процессов.

**Экономический эффект:** переход на многоканальные номера позволил избавиться от 700 «местных» номеров и сократить расходы на абонентские платежи на 9 млн рублей в год. Расходы на эксплуатацию снизились на 3,5 млн рублей в год за счет упрощения администрирования. Общая экономия в сравнении с модернизацией существующей on-premise телефонии составила 700 млн рублей

К минусам гибридной модели можно отнести некоторую сложность в настройке и эксплуатации, в связи с отсутствием единого контроля и подотчетности, особенно если обслуживание локальных систем передано внешним специалистам.

Кроме того, работа по sip-trunk или аналогичной технологии, предусматривающей сквозное объединение двух инфраструктур, не решает проблем, связанных с угрозой безопасности, – часть коммуникаций, выносимая в облако, остается подверженной рискам атак. Поэтому некоторые поставщики облачных унифицированных коммуникаций двигаются дальше с помощью гибридной модели получают более глубокий уровень объединения локальной и облачной инфраструктур. Например, берут на себя всю нагрузку по обслуживанию трафика, коммутации звонков, резервированию каналов связи и другим ресурсоемким операциям, позволяют оставлять конфиденциальные данные, такие как записи разговоров, переписки и передаваемые файлы, на собственных серверах организации-клиента с необходимыми уровнями защиты или могут предлагать разграничение контуров оператора и компании вплоть до оставления внутренних звонков в сети клиента и другие меры защиты трафика.

Таким образом, гибридные унифицированные коммуникации позволяют отказаться от расширения локальной сетевой инфраструктуры и удовлетворять растущие потребности в коммуникациях, используя облачные сервисы. При этом в сравнении с полностью облачными моделями сохраняется независимость от поставщика для обеспечения критической инфраструктуры. Однако при реализации как облачной, так и гибридной модели следует учитывать риски безопасности и принимать меры по их снижению.

#### 4.4. Меры обеспечения безопасности со стороны поставщика UCaaS

Прежде чем перейти к требованиям по безопасности поставщика, считаем важным отметить, что, по мнению института Gartner лишь очень небольшой процент инцидентов безопасности, затронувших предприятия, использующие облако, происходит из-за уязвимостей со стороны поставщика.

По оценкам Gartner, 95% отказов облачной безопасности происходят по вине клиента в силу убеждения компаний в том, что поставщики облачных услуг несут полную ответственность за безопасность своих пользователей. Как следствие, многие предприятия не анализируют и не контролируют то, как их сотрудники используют внешние приложения, что дает им возможность обмениваться огромными объемами данных, предназначенных ограниченному кругу лиц, с другими сотрудниками, внешними сторонами, а иногда и выдавать в публичный доступ.

[https://www.gartner.com/imagesrv/books/cloud/cloud\\_strategy\\_leadership.pdf](https://www.gartner.com/imagesrv/books/cloud/cloud_strategy_leadership.pdf)

Для безопасного и регулируемого использования публичных облаков требуется, чтобы предприятия до перехода в облако внедрились, а затем контролировали применение четких политик ответственности за использование облачных ресурсов и управления рисками, связанными с облаками.

При этом провайдер облачных унифицированных коммуникаций обязан обеспечить полную безопасность на архитектурном и инфраструктурном уровне. При выборе поставщика UCaaS следует детально обсудить следующие аспекты.

#### 1. Защищенный центр обработки данных

Поставщик объединенных коммуникаций должен располагать собственной технологической инфраструктурой, размещенной в ЦОДах уровня не ниже TIER3, подтвержденного независимыми аудиторами.

#### 2. Безопасность голосового трафика (звонков)

Поскольку перехват звонков становится проще при использовании протокола VoIP/SIP, облачные провайдеры должны предпринимать дополнительные меры безопасности, чтобы предотвратить кибератаки. Уточните, поддерживает ли провайдер защиту сигнального трафика (TLS) или протокол защиты голосового (медиа) трафика (SRTP), в том числе на оконечных устройствах, чтобы обеспечить безопасную линию связи в сети.

Помимо непосредственного перехвата звонков, возможен риск кражи записей разговоров, содержащих конфиденциальные коммерческие сведения. Некоторые провайдеры позволяют хранить записи разговоров на внутренних серверах компании-абонента, что позволяет обеспечить требуемый уровень безопасности данных.

#### 3. Безопасность передаваемых данных

Поскольку UCaaS позволяют не только совершать телефонные звонки, но и предоставляют видеоконференцсвязь и совместное использование экрана, эти данные также подвергаются риску при передаче. Правильный поставщик облачных услуг будет использовать максимально возможные уровни шифрования, чтобы цифровые активы были преобразованы в бессмысленное искаженное состояние, если они будут перехвачены третьей стороной в процессе передачи.

#### 4. Управление доступом пользователей

Обращайте внимание на функции управления доступом, например, систему ролей или автоматического назначения и отзыва прав.

Уточните, поддерживает ли поставщик интеграцию со службами каталогов LDAP – это сделает более быстрым, безопасным и эффективным метод развертывания разрешений и прав. А при любом изменении статуса сотрудника (перевод, увольнение, повышение) изменения прав будут автоматически применены к системе UC.

Поставщик также должен предложить надежную политику паролей и, по возможности, двухфакторную аутентификацию.

## 5. Соблюдение законодательных норм и требований

Растущие требования к защите персональных данных, противодействию экстремистской деятельности и обеспечению безопасности накладывают ограничения как на поставщика, так и на пользователя услуг облачных коммуникаций. Для предотвращения претензий со стороны контролирующих органов запросите у поставщика необходимые для вашей деятельности сертификаты соответствия, например:

- Сертификат подтверждения соответствия средств связи
- Подтверждение внесения в Реестр российского ПО
- Сертификат соответствия системы «ФЗ-152. О персональных данных»
- Сертификат соответствия системы «ФЗ-187. О безопасности критической информационной инфраструктуры РФ»
- Сертификат соответствия системы «GDPR – регламент ЕС о защите персональных данных»
- Сертификат соответствия ISO 27001 «Система менеджмента информационной безопасности»
- Внутренние регламенты, подтверждающие положения безопасности работы с данными безопасности и работы с информационными системами

## Расширения унифицированных коммуникаций

### 1. Унифицированные коммуникации и инструменты совместной работы

С ростом популярности гибридных команд, объединяющих сотрудников в разных локациях для работы над общими задачами, унифицированные коммуникации все чаще расширяются до области «унифицированного сотрудничества» (UC&C – unifiedcommunication&collaboration).

Унифицированные коммуникации и коллаборация (Unifiedcommunicationsandcollaboration, UC&C) – класс решений, сочетающий технологий коммуникации и совместной работы, например совместное управление экраном/компьютером, трекеры задач, календари, адресные книги и множество других инструментов.

Если до недавнего времени можно было провести четкую границу между поставщиками корпоративных систем совместной работы и поставщиками корпоративных коммуникаций с явным доминированием первых, то сейчас различие стало размытым – например, Microsoft и IBM предлагают функции голосовой связи и телефонии, а Cisco, в свою очередь, вышла на рынок совместной работы.

Например, если сотрудник звонит кому-то по каналу VoIP или видеосвязи, чтобы поговорить о предстоящем проекте, это UC. Однако если во время разговора сотрудник также начинает делиться экраном и вместе редактировать проект, то это UC&C.

Ярким примером расширения UC до инструмента совместной работы международных команд также является наличие встроенного переводчика, работающего в реальном времени и дублирующего речь говорящего субтитрами на языке слушателя, или подтягивание профиля с информацией об участниках с корпоративных порталов либо иных ресурсов – такие инструменты, например, используются в Cisco Webex.

Таким образом UC&C объединяют людей с разным опытом и средами, чтобы помочь им совместно работать над одними и теми же проектами, и добавляют к унифицированным коммуникациям сервисы для совместной работы, обеспечивая общее понимание и передачу знаний, синергию усилий сотрудников. Платформы унифицированных коммуникаций могут иметь встроенные инструменты коллаборации и интегрироваться с внешними решениями (в этом случае они остаются в классе UC).

## 2. Унифицированные коммуникации и речевые технологии

Голосовое взаимодействие, несмотря на рост текстовых коммуникаций, остается основным способом общения, поэтому все большую популярность обретают речевые технологии, которые позволяют не только упрощать работу с голосовыми данными, но и использовать их для создания дополнительной ценности. Часть из них может быть встроена в решения унифицированных коммуникаций или интегрирована с ними.

### **Преобразование речи в текст**

Распознавание речи можно использовать для преобразования сообщения голосовой почты или другого записанного звука в читаемый текстовый формат. В контексте коммерческого использования унифицированных коммуникаций технология speech-to-text может применяться для текстовой расшифровки записей разговоров с клиентами и более быстрой и удобной работы с ними.

Транскрибация речи, в том числе с одновременным переводом, может быть использована также для показа субтитров в ходе видеоконференций или текстовой трансляции встреч.

### **Преобразование текста в речь**

Преобразование текста в речь в контексте UC используется для синтеза голосовых сообщений для IVR меню или рекламных и информационных сообщений для автоматического обзвона клиентов роботом (подтверждение заказа, информирование о статусе, рекламные акции).

### **Речевая аналитика**

Речевая аналитика генерирует полезные данные из живого или записанного звука. При интеграции с UC решениями, например контакт-центром, речевая аналитика распознает содержание разговоров и дает рекомендации и предупреждения в реальном времени (подсказки оператору).

Также речевая аналитика часто используется для анализа входящих звонков от клиентов, чтобы найти звонки, в которых они звучат неудовлетворенно, и определить улучшения, которые можно внести в процесс обслуживания клиентов. Такой же анализ может быть

применен к внутренним разговорам, чтобы определить области и процессы коммуникаций, в которых часто возникает путаница и которые можно оптимизировать.

### **Голосовые чат-боты**

Поскольку чат-ботам посвящена отдельная глава, отметим только, что чаще всего это независимые решения, которые могут подключаться к платформам унифицированных коммуникаций, обычно в рамках функционала клиентского контакт-центра для снижения нагрузки на оператора и удешевления стоимости обслуживания клиентов.

### **Голосовая биометрия**

Биометрия в мире голоса использует аналог уникального «отпечатка пальца», созданного различными нюансами голоса клиента, чтобы отделить его от остального мира. Эта технология позволяет автоматически определить, является ли клиент тем, кем он себя называет, не запрашивая дополнительной информации.

Это также, как и чат-боты, чаще всего внешняя по отношению к UC технология, которая может применяться для предоставления персонализированного обслуживания

- Идентификация действующего клиента для соединения с персональным менеджером
- Идентификация для допуска к автоматизированному предоставлению конфиденциальной информации
- Анализ поведенческих факторов в разговоре (интонация, настроение, реакция на предложение) для помощи оператору в ведении диалога

В сочетании с технологией speech-to-text голосовая биометрия позволяет вести стенограммы разговоров в рамках проведения совещаний с присвоением реплик конкретным участникам.

## **3. Унифицированные коммуникации и технологии анализа данных**

В процессах продаж или клиентского сопровождения накапливается огромный объем данных, которые можно отслеживать и анализировать для управления эффективностью бизнеса. Это могут быть статистика вызовов (объем, направления, длительность, результативность), записи разговоров или переписки в чатах, статистика действий сотрудника, занятого в обработке вызовов, и другая информация.

Большинство облачных платформ унифицированных коммуникаций уже имеют те или иные функции аналитики, однако уровень их глубины цифровизации может отличаться у разных поставщиков.

В перечне ниже представлены направления анализа данных, которые чаще всего используются в качестве расширений в платформах унифицированных коммуникаций.

### **Удовлетворенность клиентов**

На минимальном уровне UC решения содержат постзвонковую оценку разговора клиентом («нажмите 5, если вы решили ваш вопрос»), которая может быть агрегирована и выведена в дашборды руководителя в различных разрезах.

Следующим шагом автоматизации является выдача рекомендаций руководителю на основании трендов оценок клиентов – определение слабых сотрудников или тематик, по которым клиенты не получают достаточной поддержки. Также система может

формировать списки конкретных разговоров, которые требуют внимания руководителя по тем или иным критериям.

В сочетании с речевыми технологиями оценка удовлетворенности может вестись с учетом интонации клиента, содержания разговора, использования в разговоре конкретных триггеров, также последующей выдачей основных проблем в коммуникации.

### **Качество обслуживания**

Близкая по смыслу метрика к удовлетворенности клиентов ориентирована на соблюдение сотрудниками внутренних стандартов обслуживания компании. Поскольку в клиентском сервисе особенно сложных продуктов практически невозможно уйти от ручной проверки (прослушки) разговоров, ИС решения работают над максимальным упрощением и удешевлением такой работы, повышая удобство контроля качества – сформированные списки потенциально проблемных разговоров, чек-листы, плееры, расшифровки.

Также, как при оценке удовлетворенности, системы могут просто выводить статистику по длительности разговора, соблюдению скриптов или употреблению и неупотреблению отдельных слов и выражений либо давать рекомендации по устранению проблемных зон.

### **Производительность сотрудников**

В компаниях, где коммуникации с клиентами оказывают решающее влияние на выручку и/или удержание клиентов, важно понимать стоимость продаж и поддержки клиента, которая является следствием производительности сотрудников.

С этой целью платформы унифицированных коммуникаций позволяют отслеживать

- Объем обработанных и пропущенных вызовов
- Время ожидания клиентом на линии
- Количество сотрудников, необходимых для решения проблемы клиента
- Загрузку конкретных сотрудников
- Утилизацию рабочего времени
- Результативность коммуникаций
- Эффективность использования скриптов
- И другие параметры

Чаще всего эти метрики выводятся в дашборды руководителя для принятия им управленческих решений на основе данных. В продвинутых случаях система отслеживает приближение к критическим значениям и отправляет уведомления ответственным сотрудникам для привлечения внимания.

Кейс: Повышение производительности и качества работы операторов сопровождения дистанционного мониторинга здоровья компании ООО «М-ЛАЙН»

Компания «М-ЛАЙН» разработала облачную технологию с искусственным интеллектом для онлайн-наблюдения за больными артериальной гипертензией: удаленное подключение персональных тонометров, прием и обработка показателей давления, передача данных врачам и пациентам, телефонное информирование пациентов при наступлении критически важных событий.

На обслуживании компании в 2020 году было более 25 000 пациентов в 50 регионах страны. Сотрудники контакт-центра звонили больным артериальной гипертензией по всей стране в случае отсутствия поступления регулярных измерений давления или при фиксации отклонений от целевых показателей. Однако по мере роста обслуживаемой базы клиентов росло число недозвонов, уменьшалась выработка на оператора,

требовался наём новых сотрудников.

Благодаря внедрению облачного UC решения, объединяющего телефонию, контакт-центр и инструменты аналитики, компания «М-ЛАЙН» смогла подключить к дистанционному наблюдению больше пациентов, а также улучшить взаимодействие с врачами клиник-партнеров и территориальными фондами ОМС при минимальном росте штата :

- Система классифицирует исходящие звонки по темам, результатам, регионам и помогает оперативно выявлять причины недозвонов, что дает руководителю возможность гибко управлять работой контакт-центра для увеличения результативных звонков.
- Алгоритмы контакт-центра автоматически формируют очереди обзвона по данным, поступающим из медицинской информационной системы. При этом плановые звонки распределяются равномерно в течение дня с учетом часовых поясов регионов нахождения пациентов, а экстренные события обрабатываются за считанные минуты с момента выявления отклонений.
- Отчеты системы помогли понять реальную нагрузку операторов и оптимизировать процессы контакт-центра, в том числе высвободить время для приема входящих звонков пациентов, врачей и территориальных фондов ОМС.

Кроме того, оцифровка работы контакт-центра позволила установить реальную стоимость удаленного наблюдения за состоянием здоровья пациентов. Это помогло определить объективную цену услуги и открыть коммерческое направление, а также обосновать тариф в составе ОМС для оплаты территориальными фондами ОМС.

### **Эффективность маркетинга**

Используя сущность обращения платформы унифицированных коммуникаций в сочетании с такими инструментами, как коллтрекинг и сквозная аналитика (встроенными или интегрированными), можно давать оценку эффективности маркетинговых каналов. В частности, отслеживать источники обращений вплоть до отдельных рекламных кампаний, которые приводят наиболее целевых клиентов, и, как следствие, эффективнее управлять рекламными бюджетами.

Используя содержание обращения (записи разговора или переписки) с помощью речевых технологий, компании могут получать маркетинговые инсайты о продуктах или конкурентах. Например:

- Почему клиенты отказываются от покупки
- С какими конкурентами сравнивают
- Как клиенты оценивают продукт, в чем видят его недостатки
- С какими проблемами при эксплуатации сталкиваются чаще всего
- Как меняется тематика обращений по жизненному циклу клиента

Такая информация может быть использована маркетинговыми службами компании при планировании новых активностей по развитию и продвижению продукта.

Как можно заметить, собственные расширения унифицированных коммуникаций чаще всего собой представляют инструменты автоматизации, чем цифровизации бизнес-процессов, то есть упрощают и удешевляют труд человека, но не позволяют его исключить из управления процессом. Однако, как было отмечено в начале, огромный объем данных, которые могут накапливать такие системы, может быть преобразован и

использован внешними системами для машинного обучения и анализа данных и последующей имплементации полученного результата в цифровых процессах.

## 1. Итоговые выводы

Подводя итоги рассмотрения унифицированных коммуникаций как класса решений, способствующих трансформации бизнеса, следует еще раз зафиксировать основные положения:

1. Унифицированные коммуникации объединяют несколько каналов связи на общей платформе и доступны из единого пользовательского интерфейса. Унифицированные коммуникации могут быть интегрированы с сетями, информационными системами и бизнес-приложениями предприятия, а также пользовательскими приложениями и устройствами.
2. Потребность в унифицированных коммуникациях возникает в ходе процессов трансформации, направленных на улучшение клиентского опыта, пользовательского опыта или командного (коллективного) и организационного опыта, и решает задачи расширения доступности, мобильности, функциональности и контролируемости коммуникаций сотрудников с клиентами и друг с другом.
3. Сами платформы унифицированных коммуникаций не являются инструментом цифровизации бизнеса, но автоматизируют процессы совместной работы, продаж и обслуживания клиентов, а также накапливают и стандартизируют данные для принятия управленческих решений.
4. Унифицированные коммуникации могут иметь встроенные расширения для усиления возможностей совместной работы, обслуживания клиентов, управления маркетингом либо поставлять данные для таких систем. Для решения задач цифровизации и роботизации чаще всего применяются речевые технологии различной направленности.
5. Облачные унифицированные коммуникации являются более современной и быстро развивающейся технологией в сравнении с on-premise решениями. Их драйвером выступает потребность в создании цифровых рабочих мест для распределенных гибридных команд, не привязанных к конкретной локации и оборудованию, а также необходимость в интеграции с растущим числом внешних информационных систем и технологий, используемых в обслуживании клиентов.
6. При наличии узкоспециализированных требований, высокой кастомизации, а также ограничений, накладываемых политиками безопасности, рекомендуется использовать локальные платформы унифицированных коммуникаций. При этом возможно расширение мощностей и/или функциональности за счет присоединения облачных решений для отдельных юзкейсов через реализацию гибридной модели.
7. При выборе поставщика облачных унифицированных коммуникаций следует запросить информацию о применяемых им мерах защиты: архитектура, параметры и условия размещения вычислительных мощностей, обеспечение безопасности передаваемого трафика и данных, инструменты управления доступом, соблюдение регуляторных требований и отраслевых стандартов. При этом не менее важное внимание стоит уделить разработке внутренней политики использования облачных ресурсов и подходов к управлению рисками, связанными с облаками.

8. Для успешного внедрения унифицированных коммуникаций с точки зрения охвата пользователей и полноты использования функционала следует предварительно изучить текущую среду и инфраструктуру, определить потребности персонала в разных бизнес-подразделениях и способы, которыми они сейчас закрываются, составить перечень необходимых интеграций. С учетом этих задач и ограничений выбрать модель внедрения (локальную, облачную, гибридную) и поставщика услуги, вместе с которым определить этапы развертывания.