

e-mail: [info@uzairways.com](mailto:info@uzairways.com)  
tel: +998 (78) 140-46-23  
fax: +998 (71) 236-75-00



[www.uzairways.com](http://www.uzairways.com)

Aksiyadorlik jamiyati | Joint-Stock Company

Вр.и.о. Первого заместителя  
Президента правления  
АО «UZBEKISTAN AIRWAYS»



Xusanov U.A.  
\_\_\_\_\_ 2022 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на внедрение IP телефонии в АО «UZBEKISTAN AIRWAYS»**

## 1. Технические требования

### 1.1. Общие требования к платформе IP телефонии

Платформа IP телефонии должна представлять собой интегрированное модульное коммуникационное решение, поддерживающее голосовую и видеосвязь практически на любом устройстве. Платформа должна поддерживать масштабирование до 3000 внутренних номеров и 150 объектов в распределенной сети с обеспечением отказоустойчивости.

Платформа IP телефонии должна быть интегрировано с существующей в АО ИТ инфраструктурой. Единственной используемой в АО клиентской операционной системой является ОС на базе Windows 7 и выше. Доменная архитектура в АО развернута на базе Active Directory. Программные обеспечения должны быть совместимы и легко интегрированы с существующей ИТ инфраструктурой в АО.

Платформа должна поддерживать возможность выбора модели развертывания в соответствии с требованиями инфраструктуры, начиная от простых устройств и заканчивая системами на основе программного обеспечения виртуализации с размещением в Центрах Обработки Данных. Архитектура построения платформы IP телефонии приведена в Приложении №1.

Платформа должна обеспечивать удобство работы пользователей и эффективность работы операторов интегрированного контакт - центра и обеспечивать продвинутое функциональные возможности многоканальной обработки голоса, сообщений электронной почты и веб-чата. Решение должно объединять в себе программное обеспечение для совместной работы с многоканальными контакт - центрами, сетевым оборудованием, решениями для обеспечения безопасности и видеосвязи.

Платформа, кроме поддержки IP-телефонии с магистральными SIP группами линий, должна обладать функциями гибридной УАТС с поддержкой мультиплексирования с временным разделением (TDM) и аналоговых соединительных линий, которая может использоваться в обоих режимах одновременно.

Платформа IP телефонии должна предоставлять варианты использования как физических, так и программных IP телефонов. Приложения программных телефонов должны быть предназначены для обеспечения гибкости для удаленных работников, позволяя им осуществлять доступ к услугам телефонии, выполнять и принимать вызовы, использовать голосовую почту и выполнять переадресацию вызовов, со своего компьютера или мобильного устройства.

Подсистема IP телефонии должна предоставлять комплексный набор функций телефонии, позволяющих быстро и эффективно отвечать на телефонные вызовы. Функции телефонии должны обеспечивать как минимум, но, не ограничиваясь, возможности отображения идентификатора вызывающего абонента и маркировки вызовов, помогающие пользователям увидеть, кто звонит, и кому они звонят, до того, как они поднимут трубку. Должна быть предусмотрена возможность вывода информации о клиенте на экран компьютера пользователя.

Программные телефоны на базе мобильных устройств и функции дублирования должны обеспечивать мобильность сотрудников в офисе и за его пределами. Комплексные и простые в использовании функции по переадресации вызовов, программный телефон –

клиент для мобильных платформ, должен поддерживать ОС Android, iOS, а также программный телефон – клиент для должен поддерживать ОС Windows, и служба удаленного доступа должны позволять сотрудникам, работающим вне офиса, оставаться на связи и получать доступ к централизованным ресурсам в любое время.

Должна быть обеспечена возможность эффективной обработки входящих вызовов с использованием прямого набора номера (DDI/DID) или выделенных операторов. Для вызовов в нерабочее время подсистема должна предоставляет услуги голосовой почты и автооператора.

Подсистема IP телефонии должна поддерживать возможность круглосуточной записи всех разговоров не менее 90 телефонных линий, хранения записей не менее 6 месяцев и их дальнейшего прослушивания.

Подсистема IP телефонии должна позволять выполнять запись разговоров в любом месте сети, при этом система записи должна иметь возможность записывать согласно заданным правилам телефонные разговоры, ведущиеся IP абонентами со сроком хранения не менее 60 дней. Должна быть обеспечена как возможность включения записи имеющим на это право пользователем телефонного номера, так и возможность включения безусловной записи всех разговоров заданного телефонного номера администратором системы. Доступ к прослушиванию записанных вызовов должен обеспечиваться через веб-интерфейс из любой точки корпоративной сети. Права доступа пользователей к записям разговоров (создание записи, прослушивание и удаление) должны регулироваться на уровне администратора сети.

*Приветствуется, но не является обязательной, возможность записи разговоров ведущиеся абонентами любого типа: аналоговыми, цифровыми и проходящими через любые транки.*

Платформа IP телефонии должна обеспечивать гибкую схему нумерации для внутренних номеров, групп поиска и функциональных команд. Функции маршрутизации вызовов платформы IP телефонии должно предоставлять возможности осуществлять маршрутизацию вызова на отдельный телефон или группу телефонов (обязательное требование).

*Приветствуется, но не является обязательной, возможность управления максимальной длительностью вызова на основании набранного номера.*

Платформа IP телефонии должна обеспечивать возможность использования следующего обязательного набора функций для абонентов:

- индикация занятости абонента для любых типов абонентов;
- обратный вызов (*автоматический или по нажатию кнопки запроса обратного вызова*);
- голосовая почта с возможностью:
  - установки абонентом кода доступа к персональному ящику голосовой почты;
  - установки персонального приветствия для ящика голосовой почты;
  - записи голосового сообщения для вызываемого абонента в случае его занятости или не ответа;
  - прослушивания абонентом сообщений в своем голосовом почтовом ящике;
  - оповещение абонента по e-mail о новых сообщениях в персональном почтовом ящике;
- вторжение в установленный вызов и перехват вызова (как минимум для супервизора контактного центра);
- функциональность директор-секретарь:

- возможность секретаря связаться с директором,
- возможность секретаря перехватывать поступающие вызовы;
- групповой вызов;
- голосовое или текстовое оповещение абонентов;
- единые группы приёма вызовов;
- объединение в конференц-вызове до девяти участников без дополнительного оборудования;
- интеграция мобильных телефонов (параллельный мобильный телефон);
- видео вызовы точка-точка без использования специализированных видео-мостов;
- установление переадресацией вызовов отдельно для внутренних и внешних входящих, и по условиям: безусловная переадресация, переадресация по не ответу, переадресация по занятости.

*Приветствуется, но не является обязательной, возможность использования абонентами следующего набора функций:*

- *голосовая почта:*
  - *перенаправление сообщений из своего почтового ящика другому абоненту;*
  - *осуществление ответного звонка абоненту, оставившему голосовое сообщение*
  - *оповещение абонента голосовым звонком о новых сообщениях в персональном почтовом ящике;*
- *функциональность директор-секретарь:*
  - *возможность секретаря связаться с директором в режиме пейджинга*
  - *возможность управлять статусом директорского телефона.*

Платформа IP телефонии должна включать программные клиенты для настольных и мобильных платформ (Windows, MacOS, Android, iOS) с единым интерфейсом и следующей **обязательной** функциональностью:

- работа в двух режимах: управление настольным IP телефоном, или в режиме программного телефона (soft phone);
- отображение расширенных статусов абонентов, с возможностью задавать произвольные сообщения;
- совершение видео-вызовов точка-точка;
- участие в видео и веб конференциях;
- обмен текстовыми и мультимедийными сообщениями;
- возможность безопасной работы программных клиентов в корпоративной системе IP телефонии из интернета без VPN;
- доступ к корпоративному справочнику абонентов.

*Приветствуется, но не является обязательной, следующая функциональность программных клиентов для настольных и мобильных платформ:*

- *текстовые и мультимедийными сообщения, генерируемые программными клиентами, должны храниться на сервере и быть доступны с любого устройства;*

Подсистема IP телефонии должна содержать встроенные или реализованные на базе отдельных устройств компоненты безопасности, обеспечивающих функции обработки данных для осуществления IP-маршрутизации, коммутации и обеспечения брандмауэрной защиты между локальной и глобальной сетью.

Компоненты обеспечения безопасности должны обеспечивать следующие **обязательные** возможности:

- Межсетевой экран для предотвращения атак типа отказ в обслуживании (DoS)

- Использование защищенных соединений для обеспечения конфиденциальности и целостности передаваемой информации, включая следующее:
  - TSL на интерфейсах администрирования;
  - Сервер HTTPS;
  - IPSec;
  - SSL/VPN;
- Настраиваемые параметры безопасности:
  - Шифрование и проверка подлинности сообщений;
- Параметры межсетевого экрана;
  - Цифровые сертификаты;
  - Предотвращение мошеннического использования инструментов путем ограничения прав пользователей и использования конфигурации политики безопасности для управления учетными данными и контроля доступа.
- Комплексный контроль учетной записи и пароля пользователя;
- Контроль учетных записей пользователей с правами администрирования:
  - Сложность пароля;
  - Предыдущая история пароля (только для административных учетных записей);
  - Смена пароля при следующем входе в систему;
  - Блокировка во время бездействия и блокировка при ошибке входа;
  - Время и дата истечения срока действия учетной записи (только для административных учетных записей);
  - Генерация предупреждений об установке паролей по умолчанию;
  - Отправка сообщений об ошибке входа.
- Задание доверенного домена PKI;
- Ведение журнала аудита для регистрации доступа и изменений конфигурации;
- Отключение не используемых служб и портов;
- Поддержка инфраструктуры открытых ключей (PKI):
  - Поддержка сертификатов X.509;
  - Создание самозаверяющего сертификата идентичности, для всех интерфейсов HTTPS/TLS.
- Фильтрация ICMP;
- Возможность использования гибких настроек запрета вызовов с помощью имени для входа или кода учетной записи, разрешая внутренние, локальные, междугородние или международные вызовы на основании пользователя и системы;
- Возможность генерации сообщений для создания записи всех вызовов (SMDR или CDR).

*Приветствуется, но не является обязательной, следующая функциональность компонент обеспечения безопасности:*

- *Использование защищенных соединений для обеспечения конфиденциальности и целостности передаваемой информации, включая следующее:*
  - *Клиент HTTPS;*
  - *Интеграция MAPI VMPro/Exchange (TLS).*
- *Замена паролей PAP или CHAP;*

Межсетевой экран **обязательно** должен обеспечивать возможность фильтрацию пакетов наиболее распространенных IP-протоколов, включая протокол передачи файлов (FTP) и протокол просмотра веб-сайтов (HTTP). Ограничение/разрешение доступа с использованием каждого протокола в брандмауэре должно осуществляться четырьмя различными способами.

- Отклонить: Сеансы соединения с использованием данного протокола полностью запрещены;

- Входящие: Входящее соединение может проходить через брандмауэр, разрешая передачу трафика в обоих направлениях;
- Исходящие: Исходящее соединение может проходить через брандмауэр, поддерживая передачу трафика в обоих направлениях;
- В обе стороны: Входящие и исходящие соединения могут проходить через брандмауэр, поддерживая передачу трафика в обоих направлениях.

Если протокол не поддерживается по умолчанию должна быть предусмотрена возможность настройки межсетевого экрана на управление пакетами на основании их содержимого.

В качестве аппаратного обеспечения платформы IP телефонии с интегрированной подсистемой Контакт Центра должны использоваться стандартные серверы архитектуры x86.

Для Пограничного контроллера сессий допускается как реализация в виде интегрированного с платформой IP решения на базе серверов архитектуры x86, так и реализация в виде отдельного устройства, отвечающего предъявляемым требованиям.

При использовании средств виртуализации для создания платформы IP телефонии и подсистем Контакт Центра (и Пограничного контроллера сессий, в случае его реализации на базе серверов x86), архитектура серверов должна позволять размещение управляющего программного обеспечения на серверах любого производителя, обеспечивающих поддержку гипервизора VMware, или KVM.

Аппаратная платформа должна также использоваться для хранения записей разговоров, нуждающихся в контроле телефонных номеров.

Каждая из составных частей (собственно платформа IP телефонии, контакт центр и пограничный контроллер сессий, в случае его реализации на базе серверов x86) должна быть реализована с использованием специализированного программного обеспечения, работающего на отдельных физических серверах или отдельных виртуальных машинах на нескольких физических серверах.

В составе платформы IP телефонии должны быть предусмотрены комплекты наращиваемых в случае необходимости модулей для организации шлюзов взаимодействия с существующей телефонной системой по интерфейсам ISDN-PRI (не менее 4-х интерфейсов) и с телефонной сетью общего пользования по аналоговым соединительным линиям (не менее 48 аналоговых соединительных линий).

Шлюзы должны отвечать следующим **обязательным** требованиям:

- Поддержка работы в единой распределённой сети на 30 площадок;
- Поддержка открытых стандартов, использование протокола SIP;
- Поддержка протокола QSIG для взаимодействия с другими промышленными УАТС;
- Поддержка следующих типов соединительных линий:
  - T1 / E1;
  - PRI;
  - ISDN;
  - SIP;
  - Analog Loop Start;
  - Analog Ground Start.

*Приветствуется, но не является обязательной, поддержка и использования шлюзами протокола и соединительных линий H.323*

Должен быть обеспечен функционал высокой доступности платформы IP телефонии, контакт центра и пограничного контроллера сессий. Высокая доступность должна обеспечиваться горячим резервированием серверов и устройств, реализующих эти функции. Для каждого сервера и/или устройства должно быть предусмотрено, как минимум, две компоненты - основной и резервней. Основные и резервные компоненты должны размещаться на различных площадках. В случае аппаратного сбоя основных компонент, резервные системы должны принять функции программного коммутатора, пограничного контроллера сессий и центра обработки вызовов на себя.

Отказ одного из серверов и/или устройств или проведение на одном из серверов и/или устройств регламентных работ не должно прерывать обслуживание пользователей или уменьшать доступную им функциональность платформы IP телефонии и контакт центра.

Время переключения контрольных функций платформы IP телефонии, контакт центра и пограничного контроллера сессий с основных серверов на резервные серверы не должно превышать 120 секунд (**обязательное требование**).

При переключении контрольных функций существующие сессии пользовательских телефонов, являющиеся активными на момент начала переключения, не должны теряться и должны продолжать обслуживаться (**обязательное требование**).

Серверное оборудование, оборудование шлюзов и программное обеспечение платформы IP телефонии, контакт центра и пограничного контроллера сессий должны обеспечивать круглосуточное функционирование системы, семь дней в неделю с перерывами на обслуживание.

Информация, предоставляемая системами управления о состоянии платформы IP телефонии, контакт центра и пограничного контроллера сессий должна позволять выявлять любые потенциальные риски, которые могут повлиять на производительность системы, такие как загрузка соединительных линий и голосовых портов или недостаточность полосы пропускания.

*Приветствуется, но не является обязательной, возможность управления оборудованием и пользователями из единой точки посредством веб-интерфейса.*

Управление лицензированием должно осуществляться централизованно. Все лицензии комплекса должны учитываться и храниться централизованно.

*Приветствуется, но не является обязательной, возможность перераспределения лицензионной емкости между узлами системы через интерфейс администратора системы в зависимости от текущих нужд.*

Должна быть предусмотрена установка / подключение не менее следующего количества телефонных аппаратов и программных телефонов, клиентов не менее Windows/Android/iOS/:

Тип аппарата	Количество
Аппаратный IP телефон для сотрудников	730
Аппаратный IP телефон для руководителя Тип 1	100

Тип аппарата	Количество
Консоль расширения (дополнительный модуль кнопок) для аппаратного IP телефона руководителя	100
Видеотелефон для руководителей Тип 2	55
Видеотелефон для руководителей Тип 3	15
<i>Приветствуется, но не является обязательной: Консоль расширения видеотелефона для руководителей (Тип 3)</i>	15
Программный телефон, клиент не менее Windows/Android/iOS/	150
<b>Всего:</b>	
Аппаратных телефонов	900
Консолей расширения аппаратного IP телефона руководителя	100
<i>Приветствуется, но не является обязательной: Консоль расширения видеотелефона для руководителей (Тип 3)</i>	15
Программных телефонов:	150

Платформа IP телефонии должна иметь возможность интеграции с платформой конференцсвязи от того же производителя и предоставлять необходимые для работы системы конференцсвязи ресурсы.

Аппаратные IP телефоны должны иметь возможность участвовать в аудио конференциях, проводимых на платформе корпоративной конференцсвязи.

Видеотелефоны и программные телефоны должны иметь возможность участвовать в аудио и видео конференциях, проводимых на платформе корпоративной конференцсвязи

## 1.2. Требования к функциям обслуживания вызовов платформы IP телефонии

Функции обслуживания вызовов платформы IP телефонии должны обеспечивать (**обязательное требование**):

- Автоматический обратный вызов:
  - В случае вызова на занятый внутренний номер, иметь возможность получить уведомление о том, что абонент освободился и сделать повторный вызов;
- Запись и прослушивание записываемого сообщения.
- Переадресация вызова: пользователи могут выполнять переадресацию вызовов на другие внутренние телефоны или внешние номера, включая мобильные устройства:
  - Переадресация группы поиска;
  - Переадресация по занятости номера;
  - Переадресация при отсутствии ответа в заданное время;
  - Безусловная переадресация на заданный номер;
  - Безусловная переадресация на голосовую почту.
- Включение режима «Следовать за мной». Должно позволять перенести все функции, настроенные на телефоне пользователя, на другой телефон.
- Удержание вызова (с включением музыки во время ожидания).
- Парковка вызова (запарковать вызов, так чтобы на него мог ответить другой пользователь).
- Перевод текущего вызова на внутренний номер или на внешний общедоступный номер. При выполнении передачи вызывающий абонент должен переводиться на удержание.
- Настройка статуса об отсутствии: настройка статуса отсутствия на телефоне, указывая другим внутренним пользователям свой текущий статус и доступность.



- Маркировка вызова: отображение текстового сообщения с дополнительной информацией о вызове на телефоне пользователя или в программном клиенте, когда на него поступает вызов.
- Оповещение об ожидающем вызове: при занятости номера вызывающие абоненты слышат нормальный сигнал вызова. А пользователи слышат оповещение о наличии ожидающего вызова.
- Конференцсвязь: перевод вызова на удержание и создание конференции с числом участников не менее 64
- Набор номера при задержке со снятой трубкой: если трубка телефона снята или включена громкая связь и номер не набран в течение заданного периода, указанный номер набирается автоматически.
- Включение режима «Не беспокоить»: временное прекращение звонков от входящих вызовов на телефонах пользователя.
- Запрет исходящего вызова: запрет выполнения вызовов на определенные номера (например, номера международной связи) для некоторых или всех пользователей системы.

Приветствуется, но не является обязательным, наличие следующих функций обслуживания вызовов платформы IP телефонии:

- Автоматический обратный вызов в случае вызова на внутренний номер, по которому никто не отвечает, при следующем использовании данного внутреннего номера.
- Специальные звуковые сигналы (структуры звонка) для обозначения различных типов вызова.
- Запись и прослушивание записываемого сообщения:
  - проводить отбор важных вызовов и, при необходимости, отвечать на них или перенаправлять на голосовую почту;
  - проводить отбор входящих вызовов, в то время как телефон находится в режиме ожидания, а также прослушивать входящие вызовы, переданные в голосовую почту.
- Циклическое переключение каждого вызова, который находится на удержании по внутреннему номеру пользователя, и представляет их пользователю по одному за раз.
- Запись вызовов: запись вызова и сохранять запись в почтовом ящике головной почты, почтовом ящике группы или в библиотеке речевых записей.
- Набор номера при поднятии трубки: при снятии телефонной трубки, автоматически набирается определенный внутренний номер.
- Включение режима «Конфиденциальность пользователя»: защита пользователя от других пользователей, способных увидеть, кто им звонит, и обеспечить возможность предотвращать ответ на их вызовы.
- Восстановление вызова: восстановление последнего вызова на свой телефон, который был пропущен и был переключен на голосовую почту или на функцию переадресации вызовов, пока он выполняется или по нему установлено соединение в системе.

### 1.3. Общие требования к Контакт - центру

Подсистема контакт центра должна представлять собой многофункциональное голосовое и мультимедийное решение с интегрированными возможностями маршрутизации и отчетности, унифицированного управления учетными записями телефонов операторов и супервизоров.

Подсистема контакт центра должна быть интегрирована в режиме реального времени с платформой IP телефонии. Сведения о пользователях контакт центра (операторах и супервизорах) и журналы действий операторов должны автоматически синхронизироваться с платформой IP телефонии.

Подсистема контакт центра должна использовать стандартные отраслевые интерфейсы SIP и CTI для интеграции с платформой IP телефонии, обеспечивающие доступ ко всему спектру функций платформы IP телефонии и поддерживаемых платформой телефонов и для возможности управления ими.

Подсистема контакт центра должна предоставлять возможности:

- реагирования на голосовые и мультимедийные вызовы клиентов;
- маршрутизации вызовов на основе навыков;
- обработки вызовов;
- получения отчетности;
- управление операторами.

Для эффективной и качественной обработки потока вызовов операторами, функционал контакт центра должен обеспечивать следующее (**обязательные требования**):

- Маршрутизация поступающих вызовов, зависящая от следующих параметров:
  - Дата и время;
  - Числа свободных операторов и их навыков;
  - Числа и приоритета вызовов, стоящих в очереди;
  - Цифр, введенных абонентом;
  - АОН абонента;
  - Параметры, заданные супервизором.
- Распределение вызовов по операторам на основании различных алгоритмов, включая:
  - Выбор оператора на основании времени, в течение которого он оставался свободным;
  - Выбор оператора по суммарному времени, которое он провел, обслуживая вызовы;
  - Выбор оператора по установленному пороговому значению загрузки;
  - Выбор оператора по уровню профессиональных знаний;
  - Выбор оператора в соответствии с квалификацией;
  - Выбор оператора на основании меню вызова;
- Переадресации при не ответе оператора в ту же группу операторов (с блокировкой рабочего места не ответившего оператора):
- Повышение производительности труда операторов:
  - Вход оператора в систему с любого телефонного терминала по личному логическому идентификатору и паролю;
  - Переход оператора в состояние нерабочего времени с указанием причины перехода в нерабочее состояние;
  - Выдача оперативной статистики (число вызовов в очереди) на дисплей.

*Приветствуется, но не является обязательным, наличие следующих функций контакт центра:*

- *Распределение вызовов по операторам на основании расчетного времени ожидания;*
- *Оповещением супервизора о каждом случае переадресации при не ответе оператора с блокировкой рабочего места оператора;*
- *Переадресация при не ответе оператора в ту же группу операторов, с изменением приоритета.*
- *Переадресация при не ответе оператора в другую группу операторов, с тем же или более высоким приоритетом.*
- *Классификация вызова нажатием соответствующей кнопки на физическом / программном аппарате;*
- *Выдача оперативной статистики времени ожидания на дисплей оператора.*

Подключения и веб-службы контакт центра должны иметь возможность использования безопасной передачи данных на основе протокола TLS.

Должна быть обеспечена возможность записи принимаемых телефонных вызовов в автоматическом режиме со сроком хранения записей не менее 6 месяцев (**обязательное требование**).

Подсистема должна предоставлять возможность выборочного прослушивания записанных вызовов супервизором. В качестве системы записи может использоваться как встроенный функционал платформы IP телефонии и контакт центра, так и отдельная система от стороннего производителя. В случае сторонней системы она должна быть включена в состав и стоимость поставляемого оборудования и должна соответствовать предъявляемым техническим требованиям по числу одновременно обслуживаемых каналов и времени хранения записей.

Подсистема должна иметь встроенный интерактивный автоответчик (Interactive Voice Response — IVR) с глубиной вложенности голосовых меню не менее 10 уровней и с редактором алгоритмов выполнения задач (**обязательное требование**).

*Приветствуется, но не является обязательным, отсутствие по ограничению вложенности голосовых меню IVR.*

Редактор алгоритмов выполнения задач должен позволять с помощью интуитивно понятного и дружелюбного пользователю графического интерфейса создавать голосовые меню, с использованием предварительно созданных голосовых файлов (**обязательное требование**).

*Приветствуется, но не является обязательной возможность самостоятельной записи голосовых файлов, используя гарнитуру или телефонный аппарат, подключенный к системе*

Должна быть предоставлена возможность трансляции абоненту, находящемуся в режиме ожидания ответа оператора (нахождения в очереди):

- музыкальных фрагментов;
- новостей компании;
- информации о положении в очереди;
- ориентировочного времени ожидания.

Пользователи контакт центра системы должны иметь возможность оперативного добавления информационных голосовых сообщений для прослушивания пользователями в режиме ожидания ответа оператора.

Должна быть обеспечена возможность проведения опроса абонента по вопросам качества обслуживания по завершению его разговора с оператором.

Должна быть обеспечена возможность выделения звонков, поступивших на заданный телефонный номер (телефон доверия), в отдельную очередь с высоким приоритетом с маршрутизацией на заданного оператора.

Сценарии IVR должны обеспечивать возможность обращения к внешним базам данных для получения дополнительной информации (по номеру звонящего абонента, по пункту голосового меню) и передаче этой информации во внешние приложения или базы данных.

*Приветствуется, но не является обязательной* возможность сохранения истории действий абонента в меню IVR, независимо от того завершилась ли эта история соединением с оператором или же абонент получил всю необходимую ему информацию из голосовых подсказок или покинул очередь, не дожидаясь ответа оператора.

Требуемые показатели контакт центра:

- Связь с ТФОП посредством многоканального SIP транка, не менее 30 каналов;
- Число одновременно работающих операторов и супервизоров – не менее 30. Входящие и исходящие звонки. Рабочее место на базе программного телефона - клиента для ОС Windows с высококачественной гарнитурой;
- Число одновременно работающих супервизоров – не менее 3. Входящие и исходящие звонки. Контроль операторов. Рабочее место на базе программного телефона - клиента для ОС Windows с высококачественной гарнитурой;
- Число мультимедийных операторов, способных обрабатывать сообщения электронной почты, сообщения Веб чата, сообщения SMS, обращения к контактам Заказчика в социальных сетях и Интернет-мессенджерах - не менее 5;
- Количество стационарных IP телефонов для менеджеров – не менее 3;
- Количество каналов записи голоса – не менее 30;
- Обрабатываемые социальные сети и мессенджеры (**обязательный список**):
  - Социальные сети – мессенджеры (не менее):
    - WhatsApp;
    - Viber;
    - Telegram;
    - Facebook;
    - Skype;
  - Социальные сети – комментарии (не менее):
    - Facebook;
    - Instagram;
    - Viber Public;

*Приветствуется, но не является обязательной* возможность обработки следующего дополнительного списка социальных сетей и мессенджеров, (как минимум, но не ограничиваясь):

- Instagram;
- Одноклассники;
- vKontakte;
- Яндекс Диалоги;
- Google Talk;
- другие.

#### **1.4. Требования к функциям обслуживания вызовов подсистемы контакт центра**

Дополнительные к общим функциям Платформы IP телефонии функции обслуживания вызовов контакт центра должны обеспечивать выполнение следующих **обязательных требований**:

- Вход оператора: Операторы контакт - центра должны войти в систему, прежде чем смогут выполнять или принимать вызовы. Должна быть предусмотрена возможность интеграции (синхронизации аккаунтов пользователей) со службой Active Directory;
- Музыка на удержании;
- Мониторинг вызовов: осуществление мониторинга вызовов другого пользователя путем прослушивания и возможность принимать участие в разговоре;

- Интеллектуальная маршрутизация вызовов: способность выбирать маршрут в зависимости от критериев «время суток» и «день недели», а также маршрутизацию в соответствии с календарем для конкретных дат;
- Включение/выключение группы поиска: временное присоединение к отдельным группам поиска или выход из них (для помощи при пиковых нагрузках обработки вызовов);
- Обучающее прерывание: Назначенные пользователи могут присоединяться к существующему разговору во время внутренних или внешних вызовов. Эта функция также позволяет пользователю прерывать исходящий вызов, так чтобы вызываемый абонент не слышал разговора;

*Приветствуется, но не является обязательным наличие следующих функций контакт центра:*

- Вход оператора: Должна быть предусмотрена возможность задавать период бездействия системы, после которого для пользователя выполняется автоматический выход из системы;
- До четырех источников USB с сохраненными файлами WAV музыки на удержании;
- Выполнение исходящих вызовов с другого внутреннего номера в системе с применением личных ограничений (применение расширенных прав по сравнению с владельцем используемого внутреннего номера);
- Настройка групп поиска: задание группы пользователей, обрабатывающих вызовы сходных типов. Вызывающий внешний абонент, желающий поговорить с членом группы, может набрать один номер, однако получить ответ с любого внутреннего номера, который включен в данную группу поиска;
- Настройка групп переполнения: назначение приема вызовов группой переполнения, если все внутренние номера в группе поиска заняты или не отвечают;
- Постановка в очередь: функция постановки в очередь должна удерживать вызовы, предназначенные для группы поиска, когда все внутренние номера в списке внутренних номеров группы заняты. Когда внутренний номер освобождается, на него должен быть отправлен вызов, стоящий в очереди;
- Интеллектуальная маршрутизация вызовов: способность выбирать маршрут на основании одного, нескольких или всех следующих критериев:
  - Цифры, полученные от коммутатора, например DDI/DID;
  - Номер телефона или идентификатор вызывающего абонента, либо часть номера, например междугородный код;
  - В зависимости определенного пользователем назначения «Резерв»;
  - Положение вызова в очереди.
- Включение: Некоторые пользователи могут прерывать обрабатываемые вызовы. При присоединении к вызову такого пользователя для всех сторон разговора воспроизводится тональный сигнал. Между вмешивающимся абонентом и вызванным пользователем устанавливается речевой канал; другой абонент принудительно ставится на удержание и не слышит разговор. После завершения прерывания речевой канал вызванного абонента переподключается на первоначального вызывающего абонента.
- Перехват вызова: ответ на вызов, поступивший на другой внутренний номер.

### 1.5. Требования к функционалу Пограничного Контроллера Сессий (SBC)

Пограничный контроллер сессий (Session Border Controller – SBC) должен выполнять функцию шлюза SIP трафика для доступа к платформе IP телефонии.

*Внешние SIP клиенты (стационарные и программные IP телефоны и не только) клиенты SIP должны подключаться к платформе IP телефонии через SBC.*

Помимо функций шлюза, пограничный контроллер сессий также должен обеспечивать защиту от любых внешних атак на основе SIP. В целях защиты данных в общедоступном Интернете общедоступная сторона платформы IP телефонии и SBC, обращенная к удаленным сотрудникам, должна быть настроена на использование рекомендованных значений TLS (для сигнализации) и SRTP (для шифрования мультимедиа) при условии, что их поддерживают конечные точки.

*Функционируя в качестве прокси-сервера, пограничный контроллер сессий не должен вносить в бюджет сквозной задержки более 2 мс.*

Пограничный контроллер сессий должен обеспечивать следующие возможности:

- поддержка встроенного (inline) дешифрования сигнализации и безопасное управление ключами через TCP и TLS;
- расширенная проверка SIP за счет ограничения источников и применения политик:
  - *прохождение NAT/FW;*
  - *защита сети SIP;*
  - *защита SIP транка и зашифрованного голоса в экстрасети;*
  - *обнаружение и предотвращение аномалий протокола;*
  - *ограничение источника SIP;*
  - *обнаружение и предотвращение атак DoS и DDoS, таких как teardrop (атака фрагментированными пакетами) и IP sweep (ICMP или Ping атака);*
  - *обнаружение и предотвращение аномалий последовательности сообщений*
  - *непрерывное изучение поведения пользователя;*
  - *прозрачный пропуск всего, не связанного с SIP трафика, включая ARP, DNS, ICMP, протокол простого прохождения UDP через серверы NAT (Simple Traversal of UDP through NAT - STUN) и протокол получения входящих данных TCP и UDP через NAT (Traversal Using Relay NAT - TURN);*
  - *политика фильтрации на основе домена, базирующаяся на определяемых пользователем критериях источника вызова и адресата;*
  - *обнаружение аномалий поведения.*
- *обнаружение поддельных (spoofing) и генерируемых машиной вызовов (MCD);*
- *формирование аварийных сигналов и сообщения об инцидентах интеллектуальному функциональному элементу SBC;*
- *защита среды RTP:*
  - *применение политики в отношении среды передачи;*
  - *обнаружение аномалий RTP;*
  - *проверка синхронизации и пропускной способности;*
  - *интеллектуальное обнаружение тональных сигналов факсов и модемов.*
- *функции конфигурирования элементов и управления:*
  - *ведение журналов событий;*
  - *распространение инструкций объектам сигнализации для предупредительных действий;*
  - *ведение показателей доверия к вызывающим абонентам, белые списки и черные списки;*
  - *предоставление репозитория мест хранения для вызывающих абонентов и доменов;*
  - *поддержка моделей поведения для каждого пользователя, вызывающего абонента и сетевого элемента на основе времени суток (ToD) и дня недели (DoW);*
- *предоставление информации о конфигурации удаленным конечным точкам (телефонам) используя HTTP или HTTPS для передачи информации.*

## 1.6. Требования к программному телефону – клиенту

Должны быть доступны версии программного телефона для следующих платформ:

- Мобильные не менее:
  - Android: с мобильного телефона, планшета или иного устройства;
  - iOS: с устройств iPad или iPhone.
- Настольные ПК не менее Windows.

Должна поддерживаться возможность централизованного администрирования и управления программными телефонами со стороны администратора.

Интерфейс программного телефона должен поддерживать меню, клавиши управления и сообщения на английском и русском языках.

Должны быть доступны следующие функции:

- Выполнение аудио и видео звонков “точка-точка”;
- Ответ на вызовы, отправка всех вызовов на голосовую почту, переадресация вызовов;
- Отображение индикатора наличия новой голосовой почты;
- Отображение визуальной голосовой почты;
- Прослушивание сообщения голосовой почты;
- Просмотр истории звонков;
- Управление статусами присутствия и сообщениями о статусе присутствия;
- Отправка мгновенных сообщений;
- Получение файлов фотографий, аудио и видео, а также отправка вложенных файлов при общении через систему мгновенных сообщений;
- Присоединение к конференц-вызовам и проведение конференций с правами модератора;
- Управления телефонными звонками и конференц-вызовами. Добавление участников конференции;
- Демонстрация экрана дисплея, время конференцсвязи на настольных платформах.
- Просмотр экрана дисплея, демонстрируемого другим участником конференции на мобильной или настольной платформе.

## 1.7. Требования к функционалу платформы многоканальной системы исходящих коммуникаций для обслуживания клиентов

Платформа исходящих омни-канальных сервисов обслуживания должна быть основана на веб-сервисах с поддержкой отправки SMS и электронных писем.

Должна быть реализована интеграция с платформой IP телефонии по протоколу SIP с использованием платформы IP телефонии в качестве внешнего шлюза телефонной сети для проведения исходящего голосового информирования. Архитектура построения платформы унифицированной многоканальной системы исходящих коммуникаций в приложении №2.

Должно быть реализовано объединённое управление следующими исходящими коммуникациями:

- автоматическое голосовое информирование (исходящие звонки с проговариванием заранее подготовленных сообщений);
- рассылки сообщений электронной почты (исходящие e-mail сообщения, отправляемые через внешний почтовый сервер, предоставляемый Заказчиком);

- SMS-оповещения и сервисы (исходящие СМС сообщения, отправляемые через внешний центр СМС рассылок, СМС шлюз предоставляется заказчиком).

Должны быть предусмотрены инструменты (дизайнеры) создания рабочих процессов про активные информирования клиентов по каналам коммуникаций с использованием внешних шлюзов телефонной сети, SMS и электронной почты.

### **1.8. Требования к возможностям интеграции платформы IP телефонии с платформой корпоративной системы WEB видеоконференций**

Как указано в разделе 1.1. настоящего документа корпоративная система связи Заказчика при дальнейшем развитии должна иметь возможность развертывания платформы корпоративной системы WEB конференцсвязи, являющейся интегрированным решением на универсальной программной платформе "все в одном", поддерживающую различные режимы конференцсвязи, включая HD-видеоконференцсвязь для проведения совещаний и обучающих сессий, многофункциональную и надежную систему совместной работы через Интернет с совместным использованием приложений.

Платформа конференцсвязи должна строиться на оборудовании того же производителя, что и платформа IP телефонии и обеспечивать максимальную унификацию элементов двух систем. Все компоненты системы конференцсвязи, включая пограничные шлюзы, серверы медиа потоков, записи и потоковой трансляции должны находиться в Республике Узбекистан, на объектах Заказчика.

### **1.9. Требования к программному приложению учета данных клиентов и истории их обращений в контакт центр (CRM)**

Программное приложению учета данных клиентов и истории их обращений в контакт центр должно представлять собой клиент-серверное приложение с «тонким» клиентом на основе ВЭБ браузера.

Все справочники системы должны быть динамически пополняемыми.

В ходе приема обращения от абонента должна быть возможность:

- Получить от платформы IP телефонии:
  - Номер звонящего абонента;
  - Историю его работы в голосовом меню (IVR).
- Внести в систему (базу данных) включая, но не ограничиваясь:
  - Тип (предмет) звонка: Консультация, Бронирование, Жалоба и т.п.
- Создать или обновить индивидуальную карточку абонента указав в том числе, но не ограничиваясь:
  - Фамилию, Имя и Отчество обратившегося абонента;
  - Кого представляет: Физическое лицо, Организация;
  - Реквизиты физического лица (по возможности): место работы, контактный телефон (если не отобразился номер по АОН или абонент предлагает использовать другой контактный номер), паспорт, адрес электронной почты и т.д.;
  - Комментарий.
- Создать карточку текущего обращения. При открытии индивидуальной карты обращения указать в том числе, но не ограничиваясь:
  - При обращении за консультацией: предмет консультации, расписание рейсов, справочная информация (наличие мест, стоимость билетов, провоз багажа, питание) и т.п.;



- При обращении за бронированием билетов: Дата, Номер рейса, Город вылета, Город прилета, в одну сторону/туда и обратно, класс билета (эконом или бизнес) Фамилия и Имя, номер телефона, адрес электронной почты (по возможности).
- При наличии API у системы бронирования билетов, предусмотреть возможность автоматического получения / добавления информации о бронировании в карточку клиента.

#### **1.10. Требования к лицензированию**

Все программное обеспечение, используемое в составе платформы IP телефонии, пограничного контроллера сессий, контакт центра, включая, но не ограничиваясь:

- специализированное программное обеспечение платформы IP телефонии, контакт центра, системы записи разговоров (в случае использования отдельной системы стороннего производителя), пограничного контроллера сессий и программных телефонов;
- специализированное программное обеспечение унифицированной многоканальной системы голосовой связи и обслуживания клиентов;
- операционные системы серверов;
- программное обеспечение виртуализации (если используется),

должно сопровождаться лицензиями на право эксплуатации, количество и состав которых должно соответствовать заявленным показателям назначения.

Все лицензии быть бессрочными или в виде подписок на определённый период, с предоставлением клиенту на специальный аккаунт на сайте производителя системы для администрирования.

Должно быть обеспечено недопущение нарушения действующих документов исключительного права третьих лиц (патентов, лицензионных соглашений и других охраняемых документов).

#### **1.11. Требования по консультации персонала Заказчика**

Необходимо предусмотреть консультации персонала Заказчика по направлениям:

- эксплуатация аппаратных и программных IP телефонов;
- использование программного обеспечения для специалистов контакт центра;
- самостоятельная настройка алгоритмов и других функции IVR силами специалиста Заказчика;
- настройка функционала платформы IP телефонии.

#### **1.12. Требования к Гарантийному обслуживанию**

Обслуживание обращений Заказчика осуществляется в режиме 24/7.

Наличие в г.Ташкенте авторизованного сервисного центра производителя, выполняющего гарантийное обслуживание товара в течение 3 лет (требуется официальное письмо компании-производителя с указанием авторизованного сервисного центра).

#### **1.13. Требования к шефмонтажу**

Проведение шеф монтажных работ специалистами Поставщика, имеющих соответствующую квалификацию для осуществления этих видов работ.

#### **1.14. Требования к пуско-наладке**

Поставщик произведет пуско-наладочные работы силами и за счет Поставщика. Пуско-наладочные работы подразумевают, что Поставщик обеспечивает в числе прочего все необходимые инструменты, расходные материалы и вспомогательное оборудование (в том числе не перечисленные в техническом задании), необходимые для инсталляции, наладки и ввода в эксплуатацию поставляемого основного оборудования и его нормального функционирования.

#### **1.15. Требования к поставщику**

Наличие у поставщика письменного разрешения на продажу товара на территории Республики Узбекистан (требуется официальное письмо компании-производителя об авторизации поставщика).

#### **1.16. Требования к поставке**

Место поставки склад Департамента закупок АО «UZBEKISTAN AIRWAYS», 100167, г. Ташкент, Международный аэропорт Ташкент им. И. Каримова

#### **1.17. Требования к упаковке**

Все оборудование должно быть упаковано. Упаковка должна защищать товар от повреждений и обеспечивать его хранение в течение 1 года в складских не отапливаемых помещениях. Поставщик должен нести полную ответственность за любые повреждения Товара, имевшие место вследствие несоответствующей упаковки, транспортировки или хранения.

#### **1.18. Требования к новизне**

Закупаемое оборудование должно быть новым, ранее не использованным, не эксплуатируемым, не восстановленным, не являться выставочным образцом, произведенным не ранее 2021 года, не снятым с производства, не иметь дефектов.

#### **1.19. Требования к сроку поставки**

Максимальный срок поставки товара не более 60 рабочих дней с момента заключения договора.

#### **1.20. Условия оплаты**

Предоплата в размере 15% от общей суммы договора осуществляется в течение 15 (пятнадцати) банковских дней после подписания Заказчиком и Исполнителем договора. 75% факту поставки товара в течение 15 (пятнадцати) банковских дней и 10% по факту оказания услуг, на основании подписанного Сторонами Акта выполненных работ и выставленного Исполнителем счёта-фактуры.

## 2. Спецификации

№	Спецификация	Кол-во
2.1.	<p><b>Сервер платформы IP телефонии с контакт центром с предустановленным программным обеспечением виртуализации и Пограничный Контроллер Сессий:</b></p> <p>Должен соответствовать следующим минимальным характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шасси высотой не более 2 RU с возможностью установки не менее 8 SAS 2.5-дюймовых дисковых накопителей;</li> <li>- два серверных процессора на базе x86, частота не менее 2,60 ГГц каждый; Количество ядер процессора не менее 14. Количество потоков не менее 28. Кэш память не менее 19,25 МБ;</li> <li>- оперативная память объёмом не менее 192 Гб типа DDR4 занимающая не более 12 DIMM слотов;</li> <li>- контроллер жестких дисков с поддержкой RAID уровня 5 или 6. Поддержка интерфейса подключения SATA/SAS со скоростью 12G на каждый порт.;</li> <li>- Не менее 6 предустановленных дисков HDD SAS 2,5-дюйма объёмом не менее 300GB каждый;</li> <li>- Не менее 6 портов 10/100/1000 Base-T RJ-45;</li> <li>- 2 порта USB 2.0 и более, 1 прямой порт RJ-45 для системы управления;</li> <li>- два блока питания мощностью не менее 750 Вт каждый;</li> <li>- встроенная система управления с выделенным сетевым портом для подключения к локальной сети. Обязательное наличие возможности конфигурирования сервера посредством: CLI, WEB доступ (виртуальная консоль к ОС, проброс оптических дисков, образов дисков, USB носителей информации с машины удаленного управления к локальной ОС сервера). Обязательное наличие средств управления и диагностики сервера посредством удаленного подключения к серверу через WEB интерфейс.</li> <li>- заводское крепление на скользящих рельсах для монтажа в серверный шкаф типа RACK 19-дюймов. 2 силовых кабеля C13-C14;</li> <li>- сертификат совместимости сервера с программным обеспечением VMware от производителя программного обеспечения виртуализации</li> <li>- предустановленное программное обеспечение ESXi 7.0 или выше;</li> <li>- 3 года гарантии на оборудование через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент;</li> <li>- 3 года сервисной поддержки на программное обеспечение виртуализации от производителя.</li> </ul> <p><b>Примечание 1:</b> Если Пограничный Контроллер Сессий (SBC) поставляется не в виде интегрированного решения, использующего те же серверы, что и платформа IP телефонии с контакт центром, а в виде отдельного сервера/устройства, поставщик должен добавить в предложение устройства SBC (2 комплекта) с предустановленным программным обеспечением и необходимыми</p>	2 комплекта

№	Спецификация	Кол-во
	<p>лицензиями. Спецификация SBC должна включать стоимостью 3-х лет гарантии на оборудование через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент. Характеристики оборудования и программного обеспечения и лицензий SBC должны полностью удовлетворять требованиям в части количества внешних SIP каналов и терминалов, работающих через сеть интернет, указанным в пункте 2.4 данной Спецификации.</p> <p><b>Примечание 2:</b> Если система записи разговоров поставляется не в виде интегрированного решения, использующего те же серверы, что и платформа IP телефонии с контакт центром, а в виде отдельного сервера/устройства, поставщик должен добавить в предложение спецификацию системы записи разговоров с предустановленным программным обеспечением и необходимыми лицензиями. Спецификация системы записи разговоров должна включать стоимостью 3-х лет гарантии на оборудование через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент. Характеристики оборудования, программного обеспечения и лицензий системы записи разговоров должны полностью удовлетворять требованиям в части количества записываемых каналов и времени хранения записей, указанным в пункте 1.1 и 1.3 Технического задания.</p>	
2.2.	<p><b>Комплект наращиваемых аппаратных модулей/устройств (шлюз платформы IP телефонии к унаследованным сетям)</b></p> <p>Комплект может быть выполнен в виде единого шасси или включать в себя набор нескольких устройств, отвечающих в совокупности техническим требованиям.</p> <p>Должен соответствовать следующим минимальным характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство или комплект устройств с общей высотой не более 6 RU с возможностью установки модулей расширения (плат групп каналов).</li> <li>- не менее 128 DSP (голосовых процессоров)</li> <li>- не менее 4 порта E1 PRI.</li> <li>- 48 портов аналоговых магистральных линий (FXO).</li> <li>- 2 порта типа 10/100 Base-T RJ-45.</li> <li>- встроенный либо модульный блок питания AC 220V.</li> <li>- интеграция с платформой IP телефонии</li> <li>- набор креплений для установки в серверный шкаф типа RACK 19-дюймов.</li> <li>- 3 года гарантии через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент</li> </ul>	2 комплекта
2.3.	<p><b>Сервер платформы унифицированной многоканальной системы исходящих коммуникаций с предустановленным программным обеспечением виртуализации</b></p>	1 комплект

№	Спецификация	Кол-во
	<p>Должен соответствовать следующим минимальным характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шасси высотой не более 1RU с возможностью установки до 8 SAS 2.5-дюймовых дисковых накопителей;</li> <li>- два серверных процессора на базе x86, частота не менее 2,20 ГГц каждый; Количество ядер процессора не менее 10. Количество потоков не менее 20. Кэш память не менее 13,75 МБ;</li> <li>- оперативная память не менее 64 Гб типа DDR4занимающая не более 6 DIMM слотов;</li> <li>- контроллер жестких дисков с поддержкой RAID уровня 5 или 6. Поддержка интерфейса подключения SATA/SAS со скоростью 12G на каждый порт.;</li> <li>- не менее 4 дисков HDD SAS 2,5-дюйма объемом не менее 300GB каждый;</li> <li>- не менее 2 портов 10/100/1000 Base-T RJ-45;</li> <li>- 2 порта USB 2.0, 1 прямой порт RJ-45 для системы управления;</li> <li>- два блока питания мощностью не менее 750 Вт каждый;</li> <li>- встроенная система управления с выделенным сетевым портом для подключения к локальной сети. Обязательное наличие возможности конфигурирования сервера посредством: CLI, WEB доступ (виртуальная консоль к ОС, проброс оптических дисков, образов дисков, USB носителей информации с машины удаленного управления к локальной ОС сервера). Обязательное наличие средств управления и диагностики сервера посредством удаленного подключения к серверу через WEB интерфейс.</li> <li>- заводское крепление на скользящих рельсах для монтажа в серверный шкаф типа RACK 19-дюймов. 2 силовых кабеля C13-C14;</li> <li>- сертификат совместимости сервера с программным обеспечением-VMware от производителя программного обеспечения виртуализации;</li> <li>- предустановленное программное обеспечение ESXi 7,0 и выше;</li> <li>- 3 года гарантии на оборудование через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент;</li> <li>- 3 года сервисной поддержки на программное обеспечение виртуализации от производителя.</li> </ul>	
2.4.	<p><b>Программное обеспечение платформы IP телефонии, контакт центра и пограничного контроллера сессий и шлюзов с лицензиями на использование:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение платформы IP телефонии</li> <li>- программное обеспечение Контакт центра</li> <li>- программное обеспечение пограничного контроллера сессий.</li> <li>- опция высокой доступности High Availability (HA) для платформы IP телефонии, контакт центра и пограничного контроллера сессий);</li> <li>- программное обеспечение VMware vSphere 7 со стандартной лицензией для двухпроцессорного сервера</li> <li>- лицензии: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 150 внешних каналов SIP;</li> </ul> </li> </ul>	1 комплект

№	Спецификация	Кол-во
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 каналов E1 PRI и 96 аналоговых магистральных линий шлюзов FXO;</li> <li>• 1150 лицензий на использование телефонов, из них: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1000 аппаратных IP телефонов и программных IP телефонов-клиентов Windows;</li> <li>▪ 150 программных телефонов клиентов на мобильных устройствах под управлением Android/iOS, получающих доступ через интернет;</li> </ul> </li> <li>• 90 каналов записи разговоров;</li> <li>• голосовая почта для всех пользователей платформы, не менее 25 часов хранимых записей голосовой почты длиной до 180 секунд каждая</li> <li>• 30 операторов контакт центра, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 супервизоров контакт центра;</li> <li>▪ 5 мультимедийных операторов контакт центра.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Примечание:</b> Если программное обеспечение поставляется в виде пакетов OVF (Open Virtualization Format) или исполняемых файлов-установщиков, без включённой в состав пакета операционной системы гостевой виртуальной машины, поставщик должен включить в стоимость комплекта необходимую операционную систему с количеством лицензий, не нарушающих правила лицензирования продукта, и стоимость 3-х летней поддержки.</p>	
2.5.	<p><b>Программное обеспечение платформы унифицированной многоканальной системы исходящих коммуникаций для обслуживания клиентов с лицензиями на использование:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Программное обеспечение платформы унифицированной многоканальной системы исходящих коммуникаций</li> <li>- Лицензии: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 одновременных каналов исходящего телефонного обзвона.</li> <li>• канал отправки исходящих SMS сообщений (до 3600 сообщений в час)</li> <li>• канал отправки исходящих сообщений электронной почты (до 3600 сообщений в час)</li> <li>• использование дизайнера рабочих процессов проактивного информирования клиентов по каналам коммуникаций</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Примечание:</b> Если программное обеспечение поставляется в виде пакетов OVF (Open Virtualization Format) или исполняемых файлов-установщиков, без включённой в состав пакета операционной системы гостевой виртуальной машины, поставщик должен включить в стоимость комплекта необходимую операционную систему с количеством лицензий, не нарушающих правила лицензирования продукта, и стоимость 3-х летней поддержки.</p>	1 комплект
2.6.	<p><b>Базовый телефонный аппарат для сотрудников.</b></p> <p>Многоканальный IP телефон с характеристиками не хуже:</p>	730 комплектов

№	Спецификация	Кол-во
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дисплей, с диагональю не менее 2.8 дюймов, разрешением не менее 320 x 160 пикселей с поддержкой английского и русского языка;</li> <li>- меню телефона на английском и русском языке и поддержка латиницы или кириллицы в именах абонентов;</li> <li>- не менее четырех контекстных программируемых клавиш;</li> <li>- аппаратные кнопки для телефонии, сообщений, контактов, истории</li> <li>- наличие функциональных кнопок, как минимум, но не ограничиваясь: «Меню телефона», «Громкая связь», «Основное меню», «Удержание», «Регулировка громкости», «Выключение микрофона»;</li> <li>- индикаторы ожидающего голосового сообщения, громкой связи, отключения микрофона, гарнитуры, сообщений и истории;</li> <li>- навигационный кластер с кнопкой подтверждения;</li> <li>- локальный журнал пропущенных, принятых и исходящих вызовов;</li> <li>- полнодуплексная телефонная трубка и спикерфон;</li> <li>- встроенный коммутатор на два порта со скоростью не ниже 10/100 Мбит/с;</li> <li>- поддержка протоколов, как минимум, но не ограничиваясь: SIP, DHCP, 802.1Q (Layer 2 QoS), 802.1X, TLS/SRTP;</li> <li>- поддержка кодеков как минимум, но не ограничиваясь: G.711a, G.711μ, G.729, G.729a/b, G722;</li> <li>- энергопотребление не выше первого класса PoE 802.3af.</li> <li>- внешний блок питания постоянного тока напряжением 5 вольт постоянного тока.</li> <li>- 3 года гарантии через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент</li> </ul>	
2.7.	<p><b>Телефонный аппарат для руководителей тип 1 с поддержкой дополнительного кнопочного модуля.</b></p> <p>Многоканальный IP телефон с характеристиками не хуже:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цветной дисплей с подсветкой, диагональ не менее 3,5 дюйма, разрешение не ниже 320 x 240 пикселей, с поддержкой английского и русского языка;</li> <li>- меню телефона на английском и русском языке и поддержка латиницы или кириллицы в именах абонентов;</li> <li>- четыре функциональных контекстных кнопки;</li> <li>- не менее восьми кнопок с двухцветными индикаторами для логических линий и программируемых функций;</li> <li>- наличие функциональных кнопок, как минимум, но не ограничиваясь: «Громкая связь», «Регулировка громкости», «Контакты», «Меню настроек»;</li> <li>- навигационный кластер с кнопкой подтверждения;</li> <li>- индикатор ожидающего голосового сообщения, с возможностью визуальной сигнализации;</li> </ul>	<p align="center"><b>100 комплектов</b></p>

№	Спецификация	Кол-во
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- локальный журнал пропущенных, принятых и исходящих вызовов;</li> <li>- полнодуплексная телефонная трубка и спикерфон;</li> <li>- встроенный 10/100/1000 Мб коммутатор на два порта;</li> <li>- поддержка протоколов, как минимум, но не ограничиваясь: SIP, DHCP, LLDP, 802.1Q (Layer 2 QoS), 802.1X(EAP-TLS), TLS/SRTP;</li> <li>- поддержка кодеков, как минимум, но не ограничиваясь: G.711a, G.711μ, G.729, G.729a/b, G.722, OPUS;</li> <li>- возможность подключать не менее трёх модулей расширения кнопочной ёмкости;</li> <li>- модули Wi-Fi,Bluetooth;</li> <li>- встроенный разъем RJ-9 для подключения гарнитуры, с возможностью принимать и завершать вызов с гарнитуры;</li> <li>- энергопотребление не выше первого класса PoE 802.3af/at при включении без модуля расширения кнопочной ёмкости</li> <li>- внешний блок питания постоянного тока;</li> <li>- 3 года гарантии через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент</li> </ul>	
2.8.	<p><b>Дополнительный кнопочный модуль для телефонного аппарата руководителя.</b></p> <p>Кнопочный модуль с характеристиками не хуже:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цветной дисплей с диагональю не менее 3,5 дюйма, с разрешением не менее 272x480 пикселей с возможностью отображения не менее 2-х страниц на панель;</li> <li>- не менее 14 кнопок с двухцветными индикаторами для логических линий и программируемых функций, с возможностью их организации не менее чем в две страницы</li> <li>- питание PoE не выше первого класса PoE 802.3af от IP телефона либо использования внешнего блока питания;</li> </ul>	<b>100 комплектов</b>
2.9.	<p><b>Видеотелефон для руководителей Тип 2:</b></p> <p>Стационарный IP видеотелефон с <b>обязательным</b> списком характеристик не хуже:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цветной экран, диагональ не менее 4,5 дюйма, разрешение не ниже 800 x 400 пикселей,</li> <li>- встроенная видеокамера с разрешением не ниже 720p;</li> <li>- Лицевая панель с дисплеем, механические кнопки набора номера</li> <li>- кнопки регулировки громкости на лицевой панели</li> <li>- проводная трубка;</li> <li>- полнодуплексный спикерфон;</li> <li>- широкополосный звук с подавлением шума;</li> <li>- индикатор ожидающего сообщения,</li> <li>- Поддерживаемые гарнитуры и наушники: Bluetooth headsets, RJ9 headsets, USB headsets, 3.5mm стерео мини-jack in/out.</li> <li>- поддержка аудио кодеков, как минимум, но не ограничиваясь: G.711, G.722, G.729, Opus;</li> </ul>	<b>55 комплектов</b>



№	Спецификация	Кол-во
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поддержка видео кодеков: H.264 AVC;</li> <li>- поддержка Bluetooth: интегрированный модуль Bluetooth® не ниже 4.1, поддержка режимов HFP, Phone Book Access Profile (PBAF), Enhanced Data Rate, подключение аксессуаров беспроводных трубок и гарнитур</li> <li>- не менее 2-х портов RJ45, 10/100/1000 Мб;</li> <li>- встроенный набор интерфейсов и разъёмов не хуже: <ul style="list-style-type: none"> <li>• порт для аналоговой гарнитуры, тип RJ-9;</li> <li>• порт для аналоговой гарнитуры, тип 3.5 мм.;</li> </ul> </li> <li>- поддержка протоколов, как минимум, но не ограничиваясь: SIP, DHCP, DNS, LLDP (for Ethernet interface), TCP, TLS, HTTP / HTTPS, RTP / SRTP, RTCP, 802.1x, VLAN);</li> <li>- Питание: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PoE 802.3af или 802.3at;</li> <li>• Внешний блок питания</li> </ul> </li> <li>- 3 года гарантии через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г. Ташкент</li> </ul> <p><i>Приветствуется, но не является обязательным наличие следующих возможностей у аппарата:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порт Micro HDMI 2.0 для подключения дополнительного дисплея</li> <li>- порт для подключения энергонезависимого накопителя для хранения и/или переноса данных на / с устройства</li> </ul>	
2.10.	<p><b>Видеотелефон для руководителей Тип 3:</b></p> <p>Стационарный IP видеотелефон с <b>обязательным</b> списком характеристик не хуже:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сенсорный ёмкостной экран, диагональ не менее 8 дюймов, разрешение не менее 800 x 1280 пикселей, глубина;</li> <li>- встроенная видеокамера с разрешением не ниже 2 мегапикселя с цифровым затвором, разрешение видео 1080p30;</li> <li>- проводная трубка;</li> <li>- дополнительная беспроводная Bluetooth трубка</li> <li>- широкополосный звук во всех режимах (гарнитура, трубка, спикерфон), поддержка аудио кодеков, как минимум, но не ограничиваясь: G.711, G.722, G.729, Opus;</li> <li>- не менее 3-х встроенных микрофонов, широкополосный звук с подавлением шума;</li> <li>- полнодуплексный спикерфон;</li> <li>- полностью стеклянная лицевая панель без механических кнопок набора номера</li> <li>- кнопки регулировки громкости</li> <li>- Поддерживаемые гарнитуры и наушники: Wideband Bluetooth headsets, USB headsets</li> <li>- поддержка видео кодеков: H.264 AVC;</li> <li>- поддержка Wi-Fi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11a/b/g/n</li> <li>• Wi-Fi 802.11ac on the 5 GHz band</li> </ul> </li> </ul>	<p align="center"><b>15</b></p> <p align="center"><b>КОМПЛЕКТОВ</b></p>

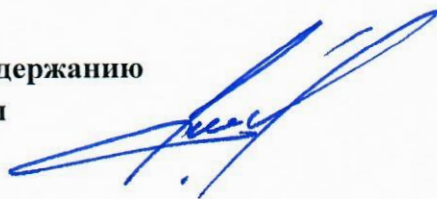
№	Спецификация	Кол-во
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поддержка Bluetooth: интегрированный модуль Bluetooth® не ниже 3.0, Enhanced Data Rate, подключение аксессуаров, беспроводных трубок и гарнитур</li> <li>- 2 порта RJ45 10/100/1000 Мб;</li> <li>- встроенный набор интерфейсов и разъёмов не хуже:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• порт для аналоговой гарнитуры, тип 3.5 мм.;</li> <li>• порт USB Type-A для подключения аксессуаров;</li> <li>• порт для подключение энергонезависимого накопителя для хранения и / или переноса данных на / с устройства</li> <li>• порт USB Type-C для входа USB блока питания</li> </ul> </li> <li>- поддержка протоколов, как минимум, но не ограничиваясь: SIP, DHCP, DNS, TCP, TLS, HTTP / HTTPS, RTP / SRTP, RTCP, 802.1x, VLAN (for Ethernet interface);</li> <li>- Питание:</li> <li>- 3 года гарантии через авторизованный сервисный центр компании производителя оборудования на территории г.Ташкент.</li> </ul> <p><i>Приветствуется, но не является обязательным наличие следующих возможностей у аппарата:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порт Micro HDMI 2.0 для подключения дополнительного дисплея</li> </ul>	
2.11.	<p><b>Консоль расширения видеотелефона для руководителей (Тип 3)</b></p> <p><i>Приветствуется, но не является обязательным наличие следующих возможностей у аппарата:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка режима Wi-Fi Hotspot</li> <li>- Поддержка PoE 802.3af или 802.3at</li> <li>- Наличие блока расширения стационарного IP видеотелефона Тип 2 (2 комплекта) с характеристиками не хуже:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• сенсорный ёмкостной экран, диагональ не менее 8 дюймов, разрешение не менее 800 x 1280 пикселей;</li> <li>• поддержка видео кодеков: H.264 (High Profile AVC / Baseline Profile AVC);</li> <li>• поддержка Wi-Fi:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi 802.11a/b/g/n</li> <li>▪ Wi-Fi 802.11ac on the 5 GHz band</li> <li>▪ Wi-Fi Hotspot</li> </ul> </li> <li>• поддержка Bluetooth: интегрированный модуль Bluetooth® не ниже 3.0, поддержка режимов High Speed, Low Energy, Enhanced Data Rate, подключение аксессуаров беспроводных трубок и гарнитур</li> <li>• 2 порта RJ45, 10/100/1000 Мб;</li> <li>• встроенный набор интерфейсов и разъёмов не хуже:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ порт для аналоговой гарнитуры, тип RJ-9;</li> <li>▪ порт для аналоговой гарнитуры, тип 3.5 мм.;</li> <li>▪ Выделенный порт USB Type-C для входа DC питания.</li> </ul> </li> <li>• поддержка протоколов, как минимум, но не ограничиваясь: SIP, DHCP, DNS, LLDP (for Ethernet interface), TCP, TLS, HTTP / HTTPS, RTP / SRTP, RTCP / SRTCP, SNTP, 802.1x, VLAN (for Ethernet interface), DSCP Layer 3 QoS;</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>15</b></p> <p><b>комплекта</b></p>



№	Спецификация	Кол-во
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Питание: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PoE 802.3af (Class 3) или 802.3at (Class 4);</li> <li>▪ USB блок питания</li> </ul> </li> <li>• Подключение в режиме блока расширения к основному телефону: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Задание параметров подключения и основного телефона вручную</li> <li>▪ Автоматический поиск по сети основного телефона и автоподключение</li> </ul> </li> </ul>	
2.12.	<p><b>Гарнитуры для операторов и супервизоров контакт центра</b></p> <p>Гарнитура для сотрудника контакт центра с переходником, должно соответствовать следующим минимальным характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональная телефонная гарнитура: <ul style="list-style-type: none"> <li>• тип гарнитуры: один динамик, с оголовьем, разъем QD (Quick Disconnect);</li> <li>• звуковые характеристики: широкополосный аудио сигнал до 6800 Гц;</li> <li>• микрофон однонаправленный с шумоподавлением;</li> <li>• частотная характеристика микрофона не менее, чем 200 Гц - 6,8 кГц;</li> <li>• частотная характеристика (динамическое переключение) не менее, чем 50 Гц - 8 кГц в мультимедийном режиме.</li> <li>• максимальная акустическая мощность &lt;118 дБ СПЛ А-взвешенная;</li> <li>• защита слуха: ограничение уровня звука для защиты слуха от звуков, превышающих 118 дБА;</li> <li>• амбушор: сменный.</li> </ul> </li> <li>- переходник QD - USB: <ul style="list-style-type: none"> <li>• пульт управления с регулятором громкости;</li> <li>• кнопка отключения микрофона.</li> </ul> </li> </ul>	<b>30 КОМПЛЕКТОВ</b>

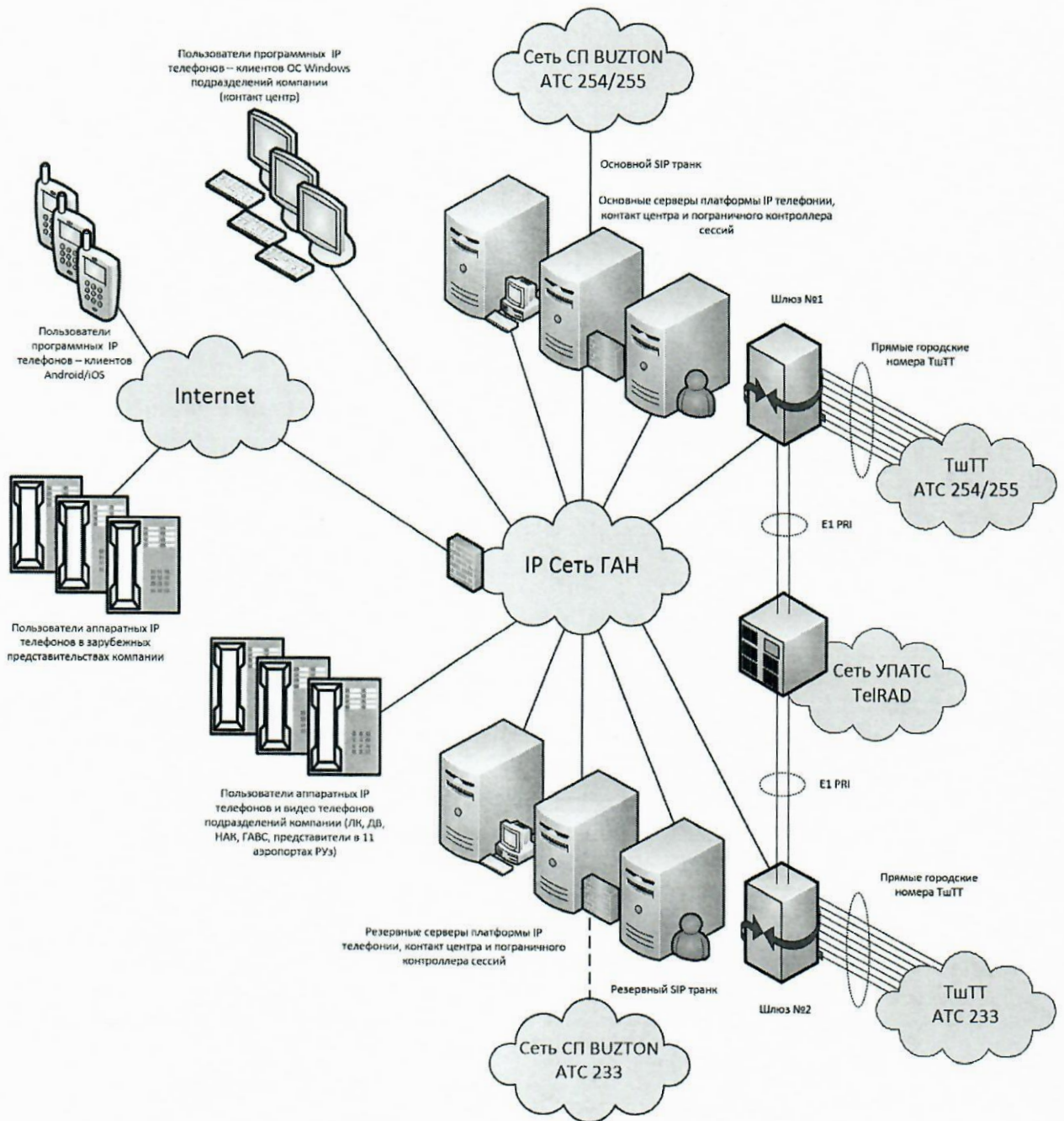
**РАЗРАБОТАНО:**

Директор Департамента по поддержанию  
и развитию ИТ инфраструктуры



**Fazilov X.N.**

# Приложение 1. Архитектура построения платформы IP телефонии



## Приложение 2. Архитектура построения платформы унифицированной многоканальной системы исходящих коммуникаций

