

Жернова Ксения Николаевна

студентка

Старкова Татьяна Николаевна

старший преподаватель

ФГОБУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный

университет телекоммуникаций

им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

г. Санкт-Петербург

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВИДЕОЗВОНКА

***Аннотация:** в данной статье рассматривается возможность замены «обычной», голосовой телефонии видеозвонками, а также перспектива голографической видеоконференции с эффектом присутствия.*

***Ключевые слова:** видеозвонок, видеоконференция, голографическая видеоконференция, пакетированная услуга, голосовая телефония.*

Современная жизнь, связанная с массовым распространением глобальной инфраструктуры, сети Интернет, и расширением возможностей общения, приводит к обособлению индивидуумов. Это обусловлено необходимостью уделять значительное время электронному взаимодействию: в режиме offline это электронная почта, общение в социальных сетях, в режиме online – видеозвонки по технологии Skype и тому подобное. Оба режима взаимодействия имеют право на существование, при этом проблема состоит в сокращении времени личного общения. Анализ преимуществ визуального общения рассматривается на примере видеозвонка.

Видеозвонок – услуга, предоставляемая многими приложениями для мгновенной передачи сообщений: ICQ, Skype, WhatsApp и так далее. Также услугу «видеозвонок» могут предложить некоторые социальные сети и блог-сервисы, например, ВКонтакте или BeOn. Видеозвонок позволяет одновременно передавать речь и изображение. Эта технология имеет долгую историю развития: первые идеи о видеосвязи появились ещё в далёком 1878 г. [1], а первый настоящий

видеотелефон был представлен в 1936 г. в Германии. В качестве услуги (первое публичное использование) видеозвонок появился в 1964 году [2]. В настоящие дни вы сможете не только услышать собеседника, но и легко увидеть его. Достаточно подключить веб-камеру и микрофон, чтобы повидаться с другим человеком на любом уголке Земли.

Чтобы показать актуальность данной услуги, было проведено небольшое исследование.

Согласно опросу, достаточное количество людей пользуется услугой: 50% респондентов ответили утвердительно на вопрос об использовании видеозвонка. Примечательно, что большая часть из них звонит с помощью приложения Skype.

Видеозвонок может быть услугой пакетированной. Некоторые приложения (например, Skype), поддерживают функцию «видеоконференция».

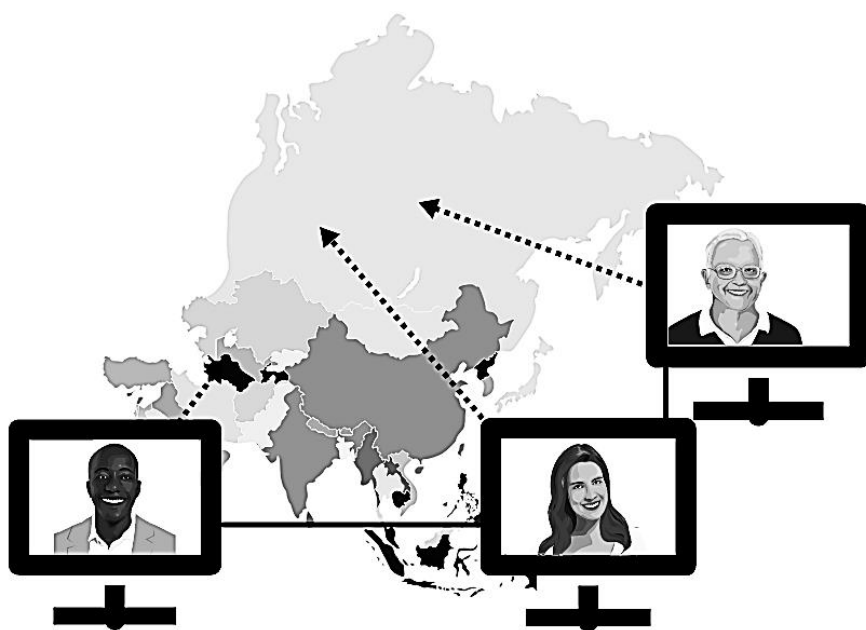


Рис. 1. Видеоконференция

Видеоконференция позволяет собрать для беседы сразу несколько человек. Эта функция полезна для обсуждения важных вопросов тогда, когда нет возможности собрать членов конференции в одном помещении. Теперь, чтобы провести собрание, не обязательно находиться в одном городе или даже в одной стране. В такой ситуации данная услуга незаменима. Также примером может служить дистанционное обучение с использованием этой технологии, когда необходимо не

только рассказать материал (графики, диаграммы, формулы), но и показать его одному человеку или сразу группе людей.

Меньше половины респондентов (42%) создают конференции, но важность и пользу признают 75%. Также все опрошенные (100%) признают перспективным видеозвонок сам по себе и считают, что со временем потребность в нём не исчерпает себя.

Тем не менее, согласно проведённому опросу, можно говорить о том, что видеозвонок может быть не только и не столько развлечением, сколько необходимостью. Можно порекомендовать ввести обязательные видеозвонки из армии родителям, которые в целях безопасности будут осуществляться из пустых учебных комнат, оборудованных только компьютерами, веб-камерами и микрофонами, а также из детского дома в попечительский совет или социологу. Причина необходимости состоит в том, что с помощью видеозвонка можно не только услышать, но и увидеть собеседника. То, как он выглядит, его мимика и другие внешние показатели дадут больше сведений о его физическом и моральном состоянии, хорошо ли с ним обращаются и так далее. По одному лишь голосу подобные вещи бывает трудно понять, однако, их важно знать и озвучивать, особенно если речь идёт о человеке, находящемся вдали от дома, или о ребёнке в детском доме.

Опрос дал следующие результаты. 89% опрошенных посчитали, что видеозвонки родным и близким из армии нужны, и большинство из них считает, что подобные мероприятия следует проводить чаще раза в месяц. О необходимости совершения видеозвонков социологу из детских домов и школ-интернатов отозвались 78% респондентов, и 50 из них посчитало целесообразным звонить не реже 1 раза в месяц. Интересно, что большинство высказалось не только о необходимости видеозвонков психологу-социологу, но и проявило интерес к проведению различных видеоконференций с известными учеными, деятелями искусства.

Существует множество прецедентов подобных событий: рекламные компании и Интернет-провайдеры запускали проекты, в рамках которых можно было

поговорить со знаменитостями в режиме online, или же сами знаменитости устраивали такие акции, например, в декабре 2015 года американский актёр Шайа Лабаф несколько дней принимал телефонные звонки от всех желающих. Следовательно, можно говорить о том, что возможность видеозвонка от знаменитости будет привлекательна для людей. Также в рамках научно-просветительской деятельности интересен и полезен был бы проект онлайн-лекций учёных разных стран мира с возможностью обратной связи, например, в специально оборудованных кинозалах, на платной основе.

О перспективности видеозвонков говорит множество факторов: всё больше и больше устройств способно их совершать, многие приложения предоставляют эту услугу, даже те, в которых её раньше не было (например, ICQ: здесь можно говорить о повышении качества предоставляемых услуг, их расширении). Также способствует развитию видеосвязи огромная целевая аудитория: услуга доступна всем, у кого есть доступ к Интернету и устройство с камерой и микрофоном.

Инновационная технология была представлена в 2007 г. компаниями Cisco и Musion Systems во время церемонии открытия Восточного Глобализационного центра Cisco (of Cisco's Globalization Centre East) в Бангалоре (Индия). Их работа показала возможность осуществления голографической видеоконференции с эффектом присутствия. Musion Systems соединили технологию трёхмерных голографических проекций с технологией телеприсутствия Cisco [3].

Так как система хорошо совмещается с видеоконференцией, на пути к голографическому видеозвонку у нас есть одна проблема – стоимость [4]. В настоящее время стоимость оборудования для обеспечения голографической видеоконференции составляет около 75000 USD и выше и зависит от размера конструкции, количества и типа оборудования. Чтобы сделать голографические видеозвонки доступными, нужно найти способ снизить стоимость. Она снижается, когда оборудование становится компактнее, производительнее, более высокоскоростным, а способы его изготовления упрощаются. Новые технологии тоже могут в этом помочь.

Недавно появилась технология, которая позволяет поддерживать скорости, способные обеспечить голографический видеозвонок. Это 5G. Сеть 4G, которая есть сейчас, недостаточно высокоскоростная, чтобы передать все данные, содержащиеся в голограмме, в особенности, если голограмма будет подвижной, что является необходимым условием видеозвонка.

Чтобы устройство поддерживало 5G, оно должно обладать большой производительностью и более мощным аккумулятором по сравнению с теми устройствами, что поддерживают 3G и 4G технологии. Такие устройства уже есть и были представлены на выставке MWC 2016 компании Samsung Electronics и Deutsche Telekom [5].

Поскольку для быстрой и правильной передачи по сети подвижного голографического изображения нужны очень высокие скорости передачи, в выборе криптографического алгоритма тоже важно учитывать не только надёжность, но и скорость, с которой шифруются данные. Например, потоковые шифры менее надёжные, чем блочные, зато с их помощью шифрование происходит быстрее. Однако, можно модифицировать один и тот же шифр как в блочный, так и в потоковый, например, модификация с обратной связью по шифрующей гамме по сути является потоковым шифром на основе блочного шифра [6, с. 70].

Чтобы считывать очертания объёмных предметов, в устройстве должен быть встроен лазерный считыватель, чтобы определять, как в данный момент выглядит человек, с которым вы разговариваете. Также необходима технология, которая будет создавать голографическое изображение, например, можно встроить излучатели, когерентные световые пучки которых, накладываясь друг на друга, будут создавать интерференционную картину в воздухе. Данные с одного устройства в режиме online будут передаваться по высокоскоростной сети 5G на другое такое же устройство. Так, теоретически, может осуществляться голографический видеозвонок.

Таким образом, мы получаем смартфон, поддерживающий голографические видеозвонки, и в то же время это будет более дешёвым решением, чем технология Mursion Systems. Последняя не утратит своей ценности, однако, располагая

голографическими смартфонами, среднестатистический пользователь сможет совершить голографический видеозвонок самостоятельно. Осталось создать соответствующую инфраструктуру и расширить производство совместимых с технологией 5G устройств. Всеобщая востребованность технологий связи и объективная необходимость их дальнейшего развития позволяет прогнозировать, что в довольно близком будущем мы сможем осуществлять голографические видеозвонки с собственных смартфонов.

Можно ли на основе полученных данных считать, что со временем видеозвонки полностью вытеснят голосовую телефонию? Ответ на данный вопрос отрицательный. Опрос показал, что спонтанно использует видеозвонки абсолютное меньшинство. 75% ответивших договариваются заранее по иным каналам прежде, чем созвониться. Это обусловлено многими причинами: пользователи хотят прилично выглядеть и часто не желают, чтобы собеседник видел то, что их окружает.

Спонтанный видеозвонок может застать пользователей врасплох, в то время как обычная голосовая связь не причинит такого неудобства: чтобы просто позвонить по телефону, не обязательно презентабельно одеваться по данному случаю. Также при осуществлении видеозвонка затруднительно заниматься несколькими делами одновременно. Собеседник замечает это и требует внимания к себе, также пользователю самому становится сложнее сконцентрироваться на делах. В то время как голосовой звонок не покажет, чем вы занимаетесь в данный момент помимо разговора. Имеет место быть и моральная неготовность к тому, что вас могут внезапно увидеть: некоторые люди даже заклеивают видеокамеру на своих устройствах на случай, если она случайно включится.

Подводя итоги маркетингового исследования и анализа перспектив технологии, можно заметить, что в современном мире видеозвонок имеет все возможности для расширения, эта технология востребована и активно развивается. Однако рано говорить о том, что она полностью заменит обычную телефонную связь и очное взаимодействие в ближайшем будущем.

Список литературы

1. Fisher D. Edison's Telephonoscope / D. Fisher // Terra Media [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.terramedia.co.uk/Chronomedia/years/Edison_Telephonoscope.htm (дата обращения: 21.04.2016).
2. Милевский Ю.С. Видеотелефон / Ю.С. Милевский, А.Б. Полонский // Oval.ru. Информационные и финансовые услуги on-line [Электронный ресурс]. – Режим доступа: oval.ru/enc/13398.html (дата обращения: 21.04.2016).
3. Wynn D., Hill N. Holographic presence / D. Wynn, N. Hill // Review of potential radical future transport technologies and concepts [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.eutransportghg2050.eu/cms/assets/EU-Transport-GHG-2050-Report-VI-Radical-technologies-and-concepts-04-06-10-FINAL.pdf (дата обращения: 23.04.2016).
4. Карпов М. «Голографические» видеоконференции / М. Карпов // Mobile Device [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mobiledevice.ru/musion-videokonferenciia-ekran-Projector-Camera-sistema.aspx (дата обращения: 05.04.2016).
5. Samsung и Deutsche Telekom демонстрируют первое в мире сквозное решение для 5G // 4PDA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.4pda.ru/2016/03/01/281081/ (дата обращения: 26.04.2016).
6. Коржик В.И. Основы криптографии: Учебное пособие / В.И. Коржик, В.П. Просихин, В.А. Яковлев. – М.: Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», 2014. – 276 с.