

Влияние качества обслуживания на развитие информационных технологий и бизнес телекоммуникационных компаний

Канал связи (передачи информации) — это система технических средств и среда распространения сигналов для передачи сообщений от источника к приёмнику. При непосредственном общении людей информация передаётся с помощью звуковых волн, при разговоре по телефону — с помощью акустических и электрических сигналов, распространяемых по линиям связи, при чтении — с помощью световых волн.

Качество передачи информации между клиентами напрямую зависит от качества обслуживания каналов связи и оборудования, используемого для этого.

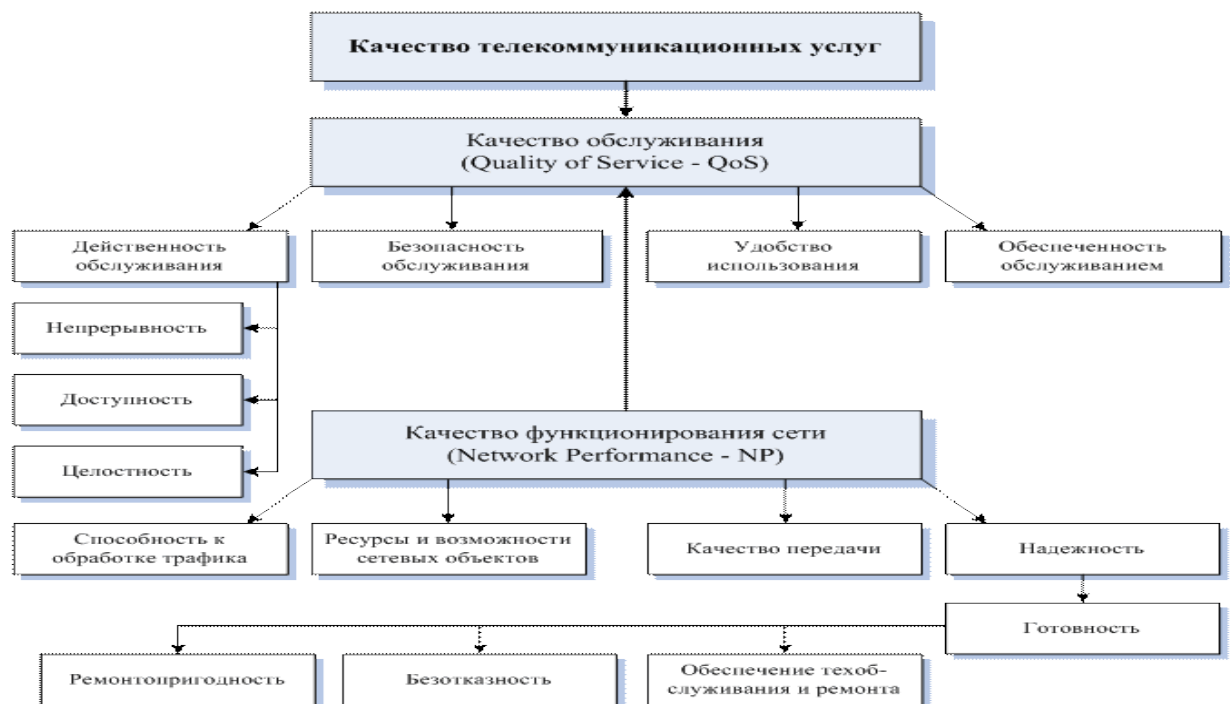
Для передачи данных в глобальных сетях применяют самые разнообразные физические каналы: электрический кабель; радиосвязь через ретрансляторы и спутники связи; инфракрасные лучи (как в телевизионных пультах дистанционного управления); современный оптоволоконный кабель; обычную телефонную сеть.

Организация, предоставляющая пользователям связь с глобальной сетью через свои компьютеры, называется провайдером (англ. provider — поставщик) сетевых услуг.

Для подключения удалённых пользователей и локальных сетей к Интернету широко используются телефонные линии. Для повышения скорости передачи данных по телефонным линиям разработана технология ADSL. (Asymmetric Digital Subscriber Line — асимметричная цифровая абонентская линия). Эта технология учитывает то, что пользователь, как правило, загружает из Интернета на свой компьютер большой объём информации, а в обратном направлении передаёт значительно меньший объём информации. Специальное оборудование, подключаемое к телефонной линии, обеспечивает достаточно высокую входящую и более низкую исходящую скорость передачи данных.

Качество телекоммуникационных услуг — это совокупность свойств услуги, определённых качеством функционирования сети, которые характеризуют способность удовлетворять потребности пользователей. Обеспечение качества телекоммуникационных услуг является одной из важнейших задач проектирования сетей связи. В соответствии с рекомендациями МСЭ-Т E.800, E.430, I.350 характеристики качества телекоммуникационных услуг можно разделить на две группы (рис. 2.1): характеристики, связанные с качеством обслуживания (Quality of Service, QoS), и характеристики, связанные с качеством функционирования сети (Network Performance, NP) [2, 40–42].

Качество обслуживания – это совокупность показателей, которые определяют степень удовлетворения пользователя предоставляемым ему обслуживанием. Качество обслуживания определяется в точке доступа к услуге и характеризуется свойствами удобства использования, обеспеченности, действенности (доступности, непрерывности, целостности) и безопасности обслуживания. В свою очередь качество функционирования сети служит основой для качества обслуживания и определяет способность сети выполнять функции, обеспечивающие связь между абонентами. Качество функционирования сети характеризуется способностью к обработке трафика, ресурсами и возможностями сетевых объектов, а также надёжностью и качеством передачи.



Для количественной характеристики большинства определённых в рекомендации Е.800 свойств качества телекоммуникационных услуг вводятся соответствующие показатели. При этом согласно рекомендации I.350, РД 45.128-2000, РД 45.004-2000 основными составными частями услуги являются три стадии её предоставления, качество выполнения которых дает суммарное качество услуги [2, 40, 43]:

- доступ к передаче информации (установление соединения);
- передача информации пользователя;
- завершение сеанса передачи информации (разъединение соединения).

Каждая из частей услуги в свою очередь характеризуется тремя основными показателями, образуя матрицу 3'3 (таблица):

Классификация параметров качества обслуживания и регламентирующие их документы

Стадии предоставления услуги	Показатели качества					
	Скорость	Рек. МСЭ-Т	Точность	Рек. МСЭ-Т	Гарантированность	Рек. МСЭ-Т
Доступ к передаче данных (установление соединения)	Задержка установления доступа	E.431 X.135 I.352 E.422 E.427 E.721	Вероятность организации неправильного доступа	E.845 X.136 I.352 E.422 E.424 E.425 E.426 E.427	Вероятность отказа в установлении доступа	E.845 E.846 X.136 I.352
Передача информации	Скорость передачи данных пользователя Задержка передачи данных пользователя Вариация задержки	E.432 X.135 I.350	Вероятность возникновения ошибки в информации пользователя Вероятность передачи лишней информации пользователя	G.821 E.422 E.424 E.432 E.855 X.136 I.350	Вероятность потери информации пользователя	E.850 X.136 E.428
Завершение сеанса передачи (освобождение)	Задержка разъединения	E.431 X.135 I.352 E.721	Вероятность отказа в разъединении доступа	X.136 I.352	Вероятность отказа в разъединении доступа	X.136 I.352

- скорость (время установления соединения, время (скорость) передачи информации пользователя, вероятность своевременной доставки информации пользователя и время разъединения соединения);
- точность (точность установления соединения с указанными параметрами, точность передачи информации пользователя, точность разъединения соединения, характеризующиеся вероятностью организации неправильного соединения, вероятностью возникновения ошибки в информации пользователя, вероятностью разъединения соединения и др.);
- гарантированность (гарантированность установления соединения, передачи данных и разъединения соединения, характеризующиеся вероятностью отказа в установлении соединения, вероятностью потери информации пользователя, вероятностью отказа в разъединении соединения и др.).