

СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ КАЧЕСТВА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ ИНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Паршенцев В.А., соискатель ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

В статье рассмотрены понятие и структура качества предоставления услуг Интернет-провайдеров. Выделены и описаны требования, предъявляемые клиентами, государством, правообладателями и другими ключевыми стейкхолдерами. Предложена общая классификация требований, позволяющая повысить эффективность научно-методического аппарата управления качеством услуг Интернет-провайдеров.

Ключевые слова: качество, услуги, Интернет, провайдер, классификация, требования.

UDC 006.015.5+338.46:681.3

THE MEANING OF QUALITY OF INTERNET SERVICE PROVIDERS AT THE PRESENT STAGE

*Parshentsev V.A., seeker of candidate of economic sciences at FSUE
«STANDARTINFORM»*

In the article the concept and structure of the quality of Internet service providers. Identified and described requirements for customers, state, owners and other key stakeholders. The general classification requirements, allowing to increase the efficiency of scientific and methodological quality of the management of Internet services providers.

Keywords: quality, service, Internet service provider, classification, requirements.

Управление предоставлением услуг Интернет-провайдеров невозможно без уточнения понятийного аппарата качества предоставляемых услуг. Понятие качества предоставления услуг может быть рассмотрено с различных точек зрения, однако основополагающим при разработке стратегии обеспечения качества должно являться социально-экономическое понятие качества, сфор-

мированное в Межгосударственном стандарте ГОСТ ISO 9000-2011 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь», идентичном международному стандарту ИСО 9000:2005 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» (ISO 9000:2005 «Quality management systems – Fundamentals and vocabulary») (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2011 г. № 1574-ст), который прямо декларирует свою нацеленность на выполнение указанной задачи:

«Настоящий стандарт может использоваться:

a) организациями, стремящимися добиться преимущества посредством внедрения системы менеджмента качества;

b) организациями, которые хотят быть уверенными в том, что их заданные требования к продукции будут выполнены поставщиками;

c) пользователями продукции;

d) теми, кто заинтересован в едином понимании терминологии, применяемой в менеджменте качества (например, поставщики, потребители, регламентирующие органы);

e) теми сторонами, внутренними или внешними по отношению к организации, которые оценивают систему менеджмента качества или проверяют ее на соответствие требованиям ISO 9001 (например, аудиторы, регламентирующие органы, органы по сертификации/регистрации);

f) теми сторонами, внутренними или внешними по отношению к организации, которые консультируют или проводят обучение по системе менеджмента качества для данной организации;

g) разработчиками соответствующих стандартов».

В указанном стандарте дается следующее определение:

«3.1.1 качество (quality): Степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям ...

3.1.2 требование (requirement): Потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.

Примечания.

1. Слова «обычно предполагается» означают, что это общепринятая практика организации (3.3.1), ее потребителей (3.3.5) и других заинтересованных сторон (3.3.7), когда предполагаются рассматриваемые потребности или ожидания...

3. Установленным является такое требование, которое определено, например, в документе (3.7.2).

4. Требования могут выдвигаться различными заинтересованными сторонами».

В стандарте прямо подчеркивается, что указанное понимание требований, которое можно назвать «социально-экономическим», отличается от «технического» понимания, которое выражено в пункте 3.12.1 Директивы ИСО/МЭК, часть 2.

«3.12.1 требование (requirement): Документально изложенный критерий, который должен быть выполнен, если требуется соответствие документу, и по которому не разрешены отклонения».

Базовой услугой, предоставляемой Интернет-провайдером, является услуга по предоставлению доступа в сеть Интернет. С формальной точки зрения в настоящее время под деятельностью Интернет-провайдера подразумевается деятельность оператора связи, имеющего лицензию на:

- «- услуги связи по предоставлению каналов связи;
- услуги связи в сети передачи данных, за исключением передачи голосовой информации;
- услуги связи по передаче голосовой информации в сети передачи данных;

- телематические услуги связи» [1] (службы электросвязи, за исключением телефонной, телеграфной служб и службы передачи данных, предназначенные для передачи информации через сети электросвязи).

Фактически же эволюцию услуг, предоставляемых Интернет-провайдерами, можно разделить на два этапа. На первом этапе их внимание было сфокусировано на выполнении своей основной задачи – т.е. обеспечении Интернет-доступа. Если говорить о розничном потреблении услуги доступа к Интернету физическими лицами, то длительное время такая услуга носила «атомарно-информационный» характер, т.е. состояла лишь в предоставлении физическому лицу доступа в Интернет для удовлетворения его личных информационных потребностей. Поэтому по сути именно потребитель и являлся единственной заинтересованной стороной, описывавшей требования к услуге. Качество услуги в это время описывалось скоростью, выделенными объемами, непрерывностью и безотказностью доступа в Интернет, а также ее технической сложностью, определяемой габаритами необходимого клиентского оборудования, сложностью его настройки и эксплуатации и т.д. Непрерывность доступа в Интернет была в целом достигнута с массовым распространением технологии ADSL, позволявшей обеспечивать круглосуточные услуги доступа с использованием имеющихся каналов телефонной связи, а также массовым распространением Интернет-провайдеров, предоставляющих услуги кабельного доступа с использованием выделенных линий. На настоящее время можно говорить как о показателе качества лишь о «бесперебойности» доступа, т.е. общем количестве и времени отказов линии связи. Техническая сложность обеспечения доступа в настоящее время также сведена до нуля. Выделенные объемы трафика непрерывно росли, и в настоящее время подавляющая часть тарифов являются безлимитными. Поэтому для подавляющего большинства тарифов их единственным идентифицирующим признаком стала полоса пропускания (Bandwidth, в русском языке часто называется просто «скоростью подключения» или «скоростью канала»), характеризует номинальную пропу-

скую способность среды передачи информации, определяет ширину канала. Измеряется в kbit/s или Mbit/s). Большинство параметров качества предоставления Интернет-соединения описываются термином QoS (англ. Quality of Service – качество обслуживания) – вероятность того, что сеть связи соответствует заданному соглашению о трафике. Обычно он включает, помимо полосы пропускания, следующие показатели:

- а) задержка при передаче пакета (Delay);
- б) колебания (дрожание) задержки при передаче пакетов – джиттер;
- в) потеря пакетов (Packet loss).

Однако применение большинства показателей QoS к стандартным розничным услугам предоставления доступа в Интернет малопродуктивно, поскольку они, согласно определению, описывают вероятность соответствия заданным значениям; однако по причине их малой важности для большинства клиентов, а также высокой сложности и стоимости поддержания на гарантированном уровне параметры QoS обычно не указываются в договорах на оказание услуг, помимо полосы пропускания (на которую, однако, также не дается гарантий предоставления; в частности, в примечании к тарифам одного из крупнейших провайдеров – ОАО «Вымпелком» (бренд Билайн) – сказано: предлог «до» означает, что скорость доступа к сети Интернет зависит не только от технических особенностей услуги, предоставляемой ОАО «ВымпелКом», но и от действий третьих операторов связи, организаций и лиц, управляющих сегментами сети Интернет, не принадлежащих ОАО «Вымпелком». Скорость доступа к сети Интернет является величиной неопределенной и зависит от ряда параметров, в том числе технических характеристик подключения данных точек, маршрута и текущей загрузки каналов. Все параметры являются переменными и не гарантируются ОАО «Вымпелком» за пределами своей сети).

Таким образом, базовыми показателями качества Интернет-соединения являются параметры QoS, которые при этом не гарантируются российскими

провайдерами на подавляющем большинстве домашних тарифов (в случае бизнес-тарифов такие гарантии возможны, однако ценой заведомо завышенной цены тарифа и заниженных для гарантии выполнимости параметров). При этом для большинства пользователей ключевым параметром является пропускная способность соединения, требования к которой непрерывно растут ввиду тенденции повышения удельного веса аудиовизуального содержания ресурсов сети Интернет, распространения сервисов «поточкового вещания». В частности, в официальной справке популярнейшего сервиса видеохостинга YouTube рекомендуется скорость (битрейт) высококачественного видеопотока в 50 000 кбит/с (см. таблицы 1-2 [2]), а некоторые тестовые образцы высококачественного видео сверхвысокого разрешения обладают битрейтом до 250 000 кбит/с и выше, что существенно превосходит возможности практически всех массовых розничных каналов доступа в Интернет в России, показывая, тем самым, перспективы развития требований к качеству.

Таблица 1

Рекомендации к битрейту стандартного качества видео
на видеохостинге Youtube

Тип	Битрейт видео	Битрейт аудио (моно)	Битрейт аудио (стерео)	Битрейт аудио стандарта 5.1
1080p	8 000 кбит/с	128 кбит/с	384 кбит/с	512 кбит/с
720p	5 000 кбит/с	128 кбит/с	384 кбит/с	512 кбит/с
480p	25 00 кбит/с	128 кбит/с	384 кбит/с	512 кбит/с
360p	1000 кбит/с	128 кбит/с	384 кбит/с	512 кбит/с

Некоторые финансовые сервисы, напротив, не требуют высоких скоростей доступа, но для них критически важна стабильность предоставления услуг, отсутствие даже кратковременных перерывов в их оказании. Для некоторых специализированных применений важны и другие параметры QoS.

Таблица 2

Рекомендации к битрейту высокого качества видео на видеохостинге Youtube

Тип	Битрейт видео	Битрейт аудио (моно)	Битрейт аудио (стерео)	Битрейт аудио стандарта 5.1
1080p	50 000 кбит/с	128 кбит/с	384 кбит/с	512 кбит/с
720p	30 000 кбит/с	128 кбит/с	384 кбит/с	512 кбит/с
480p	15 000 кбит/с	128 кбит/с	384 кбит/с	512 кбит/с
360p	5000 кбит/с	128 кбит/с	384 кбит/с	512 кбит/с

В частности, для онлайн-игр важнейшую роль играет такой специфический технический параметр Интернет-соединения, как задержка при передаче пакета (Delay), обычно называемый применительно к контексту онлайн-игр пинг (ping) – время, затраченное на передачу пакета игровой информации в компьютерных сетях от клиента к серверу и обратно от сервера к клиенту. Пинг, измеряемый в десятках миллисекунд, уже вызывает недовольство некоторых наиболее профессиональных игроков, поскольку подобная задержка может стать конкурентным фактором противника; пинг в размере секунды и более может полностью разрушить игровой процесс (а также серьезно затруднить процесс коммуникации посредством систем конференц-связи через Интернет). Важность этого параметра иллюстрируется сотнями тысяч ответов на поисковый запрос «игровой пинг» в популярных поисковых системах, подавляющее большинство которых связано с обсуждениями величины пинга у конкретных провайдеров. При этом для подавляющего большинства других применений, помимо игровых и связанных с двухсторонним аудиовидеообщением в режиме реального времени (видеоконференцсвязи), пинг не играет никакой роли; кроме того, он лишь частично зависит от провайдера, никак не нормируется в договорах на предоставление услуг связи. Рассмотрение данного примера позволяет выделить важную черту современного многоаспектного понятия качества предоставления услуг Интернет-провайдеров: диффузность, нечеткость ряда параметров, которые нерационально оформлять в виде офи-

циальных требований QoS, но которые существенно важны для некоторых клиентов (в частности, эмпирические исследования контента сервисных форумов ведущих поставщиков услуг Интернет-доступа, а также участников онлайн-игр называют увеличение пинга одной из важнейших причин перехода к конкурирующему провайдеру).

Скорость предоставляемого доступа в Интернет непрерывно увеличивалась, что привело к значительному расширению доступного информационного содержания в сети Интернет, увеличению числа способов его использования.

С «объектной» стороны требования стали детализироваться, исходя из специфических запросов, предъявляемых к качеству доступа конкретными сервисами, например, для функционирования сетей файлообмена существенную роль играют свои специфические требования, связанные с ретрансляцией IP-адресов пользователей.

Отдельную группу составляют требования, связанные с обеспечением безопасности Интернет-соединения.

Перманентно возрастающую роль играют имплицитные требования клиентов. В ГОСТ ISO 9000-2011 подчеркивается:

«1. Жалобы потребителей являются общим показателем низкой удовлетворенности потребителей, однако их отсутствие не обязательно предполагает высокую удовлетворенность потребителей.

2. Даже если требования потребителей были с ними согласованы и выполнены, это не обязательно обеспечивает высокую удовлетворенность потребителей».

Речь в стандарте идет именно о том, что не все объективно существующие потребности клиентов осознаются ими и, соответственно, предъявляются поставщику услуги. Совпадение между существующими и осознаваемыми потребностями было бы возможно лишь для идеального, абсолютно сознательного клиента, однако в реальности разрыв между потребностями и их осознанием весьма велик, при этом он стремительно увеличивается как по причине

расширения аудитории Интернета в возрастном, образовательном и других аспектах, так и по причине возрастания сложности порождаемых Интернетом информационно-социальных эффектов. В частности, подавляющая часть клиентов не может полностью осознать все угрозы их информационной безопасности и, следовательно, предъявить провайдеру осознанные требования по мерам защиты. Более того, зачастую клиенты не осознают происходящего, даже когда уже подверглись нападению вредоносных программ и, например, их зараженные компьютеры стали частью т.н. ботнета – сообщества компьютеров, незаметно контролируемых преступными элементами для совместных противозаконных акций.

На втором этапе развития Интернета большие изменения в объеме и содержании требований к качеству услуг Интернет-доступа связаны с увеличением спектра предоставляемых Интернет-провайдерами дополнительных услуг и с расширением круга заинтересованных субъектов.

Дополнительные услуги Интернет-провайдеров можно разделить на две группы: 1) услуги, повышающие качество базовой услуги Интернет-доступа (различные виды антивирусного контроля, родительского контроля, организации домашней беспроводной сети, комбинированные услуги по пользованию домашним доступом в Интернет и гостевым доступом посредством сети Wi-fi точек доступа); 2) расширенные услуги, связанные с использованием базовой услуги Интернет-доступа как инфраструктуры. Интернет-доступ постепенно становился универсальной метаинфраструктурой, используемой целым рядом различных сервисов: информационных, игровых, финансовых и других, часть из которых предоставляется самими провайдерами (наиболее распространенные варианты – это выделенные игровые сервера внутри сети провайдера, обладающие гарантированно низким пингом; услуга трансляции телевидения через Интернет-доступ и др.). Требования к качеству расширенных услуг Интернет-провайдера с технической точки зрения разнообразны и обусловлены особенностями этих услуг.

Значительное расширение состава социально-экономических отношений, опосредуемых доступом в Интернет, повлекло за собой существенные изменения в требованиях, определяющих качество предоставления доступа в Интернет. Свои специфические требования к оказанию услуг предъявляют: государство (в лице различных органов с требованиями, вытекающими из характера их деятельности), правообладатели и их ассоциации, различного рода общественные объединения, наконец – предприниматели, чья деловая активность так или иначе связана с использованием Интернета как метаинфраструктуры.

При этом требования к качеству услуг Интернет-доступа со стороны государства и правообладателей обладают структурным сходством: те и другие можно разделить на два вида, негативные и позитивные. Негативные требования сводятся к устранению из отношений «клиент – провайдер» разного рода противоправных элементов: распространения сведений, угрожающих национальной безопасности, способствующих преступной деятельности, оказывающих деморализующее влияние на детей и подростков, копирования объектов авторских прав и т.д.

Негативные требования, как правило, можно легко сформулировать конкретно, поэтому именно они зачастую находятся в фокусе внимания стейкхолдеров и в первую очередь образуют их вклад в интегральное понятие качества услуг Интернет-доступа.

Позитивные же требования, как правило, носят более глобальный характер, например: создание благоприятных условий для Интернет-дистрибуции легального контента, использования Интернета в целях повышения гражданской активности населения и т.д.

При этом, в конечном итоге, позитивные требования являются более фундаментально важными, но ввиду их меньшей конкретности и измеримости (поскольку позитивные требования обычно носят диспозитивный характер, подразумевая создание условий для нужной клиентской активности, но про-

явят ли клиенты желаемую активность или нет, зависит от них самих; ни государство, ни другие стейкхолдеры не имеют тут права императивного принуждения) они зачастую уступают негативным требованиям, что формирует опасную «запретительную» тенденцию в синтезе системы критериев качества предоставления услуг Интернет-доступа.

В целом можно следующим образом конкретизировать общее определение качества применительно к качеству услуги Интернет доступа: «Степень соответствия совокупности присущих услуге Интернет-доступа характеристик требованиям, сознательно предъявляемым клиентами, неосознанным требованиям клиентов, требованиям со стороны государства, правообладателей и предпринимателей, ведущих бизнес в сети Интернет».

Общая классификация требований, определяющих качество услуг доступа в Интернет, приведена на рис. 1.

Учет структуры качества услуг доступа в Интернет позволяет использовать научно обоснованные методы и принимать взвешенные решения по вопросам непрерывного повышения качества, что является ключевым фактором роста конкурентоспособности России и ее граждан в условиях глобализации информационного общества.



Рис. 1. Классификация требований, определяющих интегральное понятие качества услуг доступа в Интернет

Список использованной литературы:

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 18.02.2005 г. «Об утверждении перечня наименований услуг связи, вносимых в лицензии, и перечней лицензионных условий» № 87 (ред. от 24.01.2008 г.) // СЗ РФ. – 2009. – № 9. – Ст. 719.

2. Расширенные настройки кодирования. Справка Youtube [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://support.google.com/youtube/bin/answer.py?hl=ru&answer=1722171>.