

**С.Ю. Бутузov<sup>1</sup>, К.А. Орлов<sup>2</sup>**  
(<sup>1</sup>Академия ГПС МЧС России, <sup>2</sup>НПП "Геофизика-Космос";  
e-mail: mifodo@yandex.ru)

## **СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТЕЛЕВИЗИОННЫХ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Авторами предложена система оценки качества используемых в России телевизионных инфокоммуникационных технологий. Эта система может быть использована при решении проблем безопасности.*

*Ключевые слова: качество, технология, безопасность.*

## **S.Yu. Butuzov, K.A. Orlov** **SYSTEM OF ESTIMATION QUALITY OF TELEVISION INFOKOMMUNIKACION TECHNOLOGYS**

*Authors offer system of estimation quality of television infokommunikacion technologies, used in Russia. This system can be used at decision of the problems to safety.*

*Key words: quality, technology, safety.*

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 15 января 2010 г.

Визуализация происходящего с мест возникновения опасных событий и явлений (пожаров, взрывов, аварий, катастроф, землетрясений, ураганов и др.) весьма необходима для принятия мер по ликвидации их последствий и анализа причин возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций.

Концепция развития центров управления в кризисных ситуациях МЧС России включает в себя проблему использования телевизионных передач с мест возникновения опасных событий и явлений и проведения мероприятий по ликвидации порождённых ими ЧС.

Развитие цифровых технологий, возникновение мультимедийных сред и интерактивных услуг, а также постепенная интеграция телевидения и Интернета стали предпосылкой к появлению на российском рынке мультисервисных операторов связи (МСО), которые предоставляют целый спектр современных цифровых телевизионных и телекоммуникационных услуг (ЦТВТ-услуг) (табл. 1).

Первое по социальной значимости место среди этих услуг, занимает телевидение, оно является как самым популярным и востребованным из средств массовой информации, так и самым мощным по степени воздействия на общественное сознание [1].

## Состав ЦТВТ-услуг, предоставляемых МСО

Наименование услуги	Состав услуги	Описание услуги
Услуги связи для целей телевизионного вещания – ТВ-услуги	Пакеты каналов свободного доступа (пакет каналов свободного доступа, расширенный пакет свободного доступа)	Общероссийские каналы: "Первый", "Россия 1", НТВ, "Россия К", "Россия 2" и один региональный канал + телевизионные каналы, получаемые потребителем бесплатно, через аналоговые эфирные сети
	Пакеты каналов условного доступа	Пакеты различной тематики, предоставление отдельных каналов, HDD-каналы/пакеты и т.д.
Телематические услуги связи – услуги по предоставлению контента	VoD (Video on demand)	Видео по запросу – предоставление контента из фильмотек, аудиотек
	NVoD (Near Video on demand)	Имитация кинотеатра. Группа каналов в составе платных пакетов, показывающая несколько дней один и тот же фильм – непрерывно в течение всего дня
	IPPV (Impulse Pay-Per-View)	Импульсивная покупка контента – предоставление контента в реальном времени, нажатием кнопки на пульте управления
	OPPV (Operator-assisted Pay-Per-View)	Заказ на просмотр контента за определенное время до начала трансляции
	Прочие формы предоставления контента	
Услуги связи по передаче данных в сети передачи данных* – телекоммуникационные услуги	Доступ в Интернет	Глобальный/локальный доступ в Интернет, предоставление почтового ящика, виртуальный www-сервер и т.д.
	VoIP (Voice over IP)	IP-телефония – местная, междугородняя и международная телефонная связь
	VideooIP (Video over IP)	Видеоконференцсвязь – локальная в рамках одной сети, распределенная между абонентами разных сетей, распределенная через Интернет
	Доступ к базам данных	Доступ к сопутствующим информационным базам данных, игровым серверам и т.д.
Интерактивные и персональные услуги	Интерактивное ЦТВ	Возможность участия on-line в интерактивных дискуссиях, пресс-конференциях, формирования собственной среды общения, своего индивидуального профиля просмотра и др.
	Персональные услуги	Предоставление программы передач, возможность создания плей-листов, персонализация интерфейса абонентского оборудования и др.

\* Телекоммуникационные услуги включают в себя также услуги связи в сети передачи данных, за исключением передачи голосовой информации, и услуги связи по передаче голосовой информации в сети передачи данных

В настоящее время в России идет переход на европейский стандарт цифрового вещания DVB (digital video broadcasting), основной задачей которого является возможность получения всем населением страны пакета обязательных общедоступных теле- и радиоканалов заданного качества (пакета "свободного доступа") вне зависимости от способа распространения, а также возможность выбора других пакетов ("пакетов условного доступа") и дополнительных интерактивных, справочно-информационных и телекоммуникационных услуг [2].

При формировании "пакета свободного доступа" состав каналов и уровень качества будут регламентироваться и регулироваться государством, а при формировании пакетов "свободного доступа" в индустрии будет создана ситуация конкурсного отбора и соблюдения определенных приоритетов, установленных государством [3]. Главный акцент при переходе на цифровое телерадиовещание делается на повышение качества услуг [4].

Важным фактором в этой связи является отсутствие единого подхода к современному телевидению как к комплексу ЦТВТ-услуг, отсутствие единых показателей качества, характеризующих ЦТВТ-услуги, и единой системы оценки этих показателей.

В действующей нормативно-технической документации (НТД) для оценивания качества телевизионных услуг определены показатели доступности услуги, качества обслуживания, функционирования сети. Данные показатели описывают только технический аспект качества телевизионных услуг, устанавливающий технические нормы для различных систем телевещания, и административный аспект, устанавливающий нормы сервисного обслуживания абонентов.

Но по данным показателям нельзя в полной мере описать степень удовлетворенности потребителя телевизионными услугами, поскольку для зрителя качество телевидения – это, в первую очередь, содержание программ, их зрелищность и интересность, то есть качество предоставляемого контента (абонентский аспект качества).

Авторами предлагается система комплексной оценки качества ЦТВТ-услуг по трём аспектам, включающей в себя оценку комплекса технических параметров при оказании ЦТВТ-услуг, даваемую МСО, в совокупности с абонентской оценкой качества предоставляемого контента, предоставляемых услуг и качества обслуживания.

Модель для качества ЦТВТ-услуг, предоставляемых МСО, представлена на рис. 1. Для адаптации модели к реальным рыночным условиям в системе оценки предусмотрена рейтинговая шкала уровней услуг (рис. 2).

**Нулевой уровень** (он же базовый) – это обязательные для выполнения требования при оказании услуг связи для целей телевизионного вещания.

**Первый уровень** характерен для классических операторов платного многоканального телевидения, в основном это аналоговые сети, в которых из-за ограниченности частотного ресурса и несовершенства технологии предоставляются только телевизионные услуги. Исходя из модели (рис. 1), максимальное значение уровня качества ( $K$ ) в таком случае будет составлять 850 баллов (или 85 %).

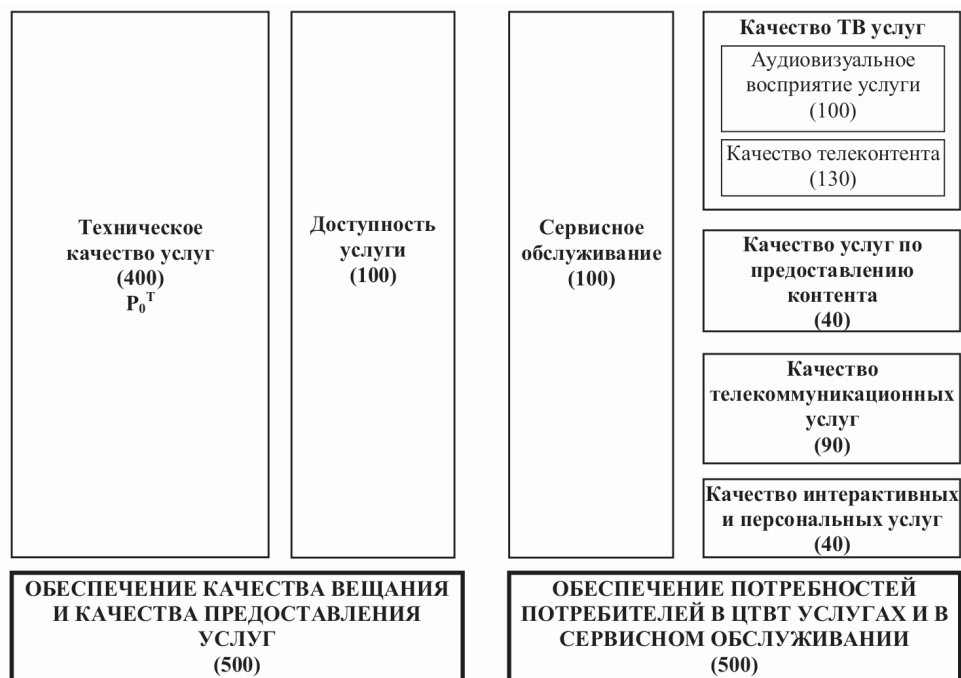


Рис. 1. Модель для оценки качества ЦТВТ-услуг

	0-й уровень	1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень	4-й уровень
АБОНЕНТСКИЙ АСПЕКТ КАЧЕСТВА	Предоставление пакетов свободного доступа				
	Предоставление пакетов условного доступа				
	Предоставление контента				
	Предоставление телекоммуникационных услуг				
ТЕХНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КАЧЕСТВА	Предоставление интерактивных и персональных услуг				
	Выполнение технических норм вещания				
	Выполнение технических норм телематических услуг связи				
	Выполнение технических норм телекоммуникационных услуг				
ТЕХНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КАЧЕСТВА	Выполнение технических норм интерактивных и персональных услуг				
	Выполнение правил оказания услуг связи для целей телевизионного вещания				
	Выполнение правил оказания телематических услуг связи				
	Выполнение правил оказания телекоммуникационных услуг				
ТЕХНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КАЧЕСТВА	Выполнение правил оказания интерактивных и персональных услуг				

Рис. 2. Уровни ЦТВТ-услуг

**Второй уровень** характерен для классических "цифровых операторов", которые развивают в своих сетях дополнительные сервисы по предоставлению контента. Максимальное значение  $K$  в таком случае будет составлять 900 баллов (или 90 %).

**Третий уровень** характерен для современных широкополосных гибридных мультисервисных сетей. Максимальное значение  $K$  в таком случае будет составлять 950 баллов (или 95 %).

**Четвертый уровень** характерен для полноценных МСО с интерактивными персональными сервисами. Максимальное значение  $K$  в данном случае будет составлять 1000 баллов (или 100 %).

Для оценки качества ЦТВТ-услуг разработаны показатели качества, разделенные на три группы, в соответствии с аспектами качества (табл. 2).

**К первой группе** относятся технические показатели качества ЦТВТ-услуг, характеризующие технические параметры качества вещания, распределительной сети, дополнительных телекоммуникационных и интерактивных услуг.

**Ко второй группе** относятся показатели качества обслуживания, характеризующие уровень культуры общения с потребителями, оперативность предоставления услуг, надежность и гарантии предоставления услуг, с одной стороны, а с другой – доступность персонала и организации для клиентов, порог доступа к услуге, доступность форм оплаты, доступность форм заключения договоров.

**К третьей группе** относятся показатели качества контентного и мультисервисного наполнения, характеризующие аудиовизуальное и эмоциональное восприятие потребителем предоставляемых услуг, удовлетворенность потребителя контентным содержанием, наличием и разнообразием дополнительных услуг и интерактивных сервисов.

Таблица 2

**Состав критериев оценки, показателей качества и весовые коэффициенты для оценки качества услуг ЦТВТ**

№ п.п.	Критерий оценки (значение)	Группа показателей	Пример показателей (обозначение)	Весовой коэфф. ( $\tau, \delta, \beta$ )
1	2	3	4	5
<b>ТЕХНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КАЧЕСТВА</b>				
1	Качество ТВ услуг ( $P_0^{T1}$ )	Технические показатели качества ТВ услуг	Доступность сети ТВ ( $P_1^{T1}$ )	1
			Качество сигнала ( $P_2^{T1}$ )	1
			Качество функционирования сети ( $P_3^{T1}$ )	1
			Прочие технические показатели качества телевизионного вещания ( $P_n^{T1}$ )	$\tau$
2	Качество услуг по предоставлению контента ( $P_0^{T2}$ )	Технические показатели услуг по предоставлению контента	Качество "сети" передачи данных ( $P_1^{T2}$ )	1
			Исходное качество контента ( $P_2^{T2}$ )	1
			Прочие технические показатели услуг по предоставлению контента ( $P_n^{T2}$ )	$\tau$
3	Качество телекоммуникационных услуг ( $P_0^{T3}$ )	Технические показатели телекоммуникационных услуг	Доступность сети ( $P_1^{T3}$ )	1
			Доступность соединения ( $P_2^{T3}$ )	1
			Целостность установленного соединения ( $P_3^{T3}$ )	1
			Качество передачи сигнала по соединительному тракту ( $P_4^{T3}$ )	1
			Прочие технические показатели телекоммуникационных услуг ( $P_n^{T3}$ )	$\tau$

1	2	3	4	5
4	Качество интерактивных и персональных услуг ( $P_0^{T4}$ )	Технические показатели интерактивных и персональных услуг	Доступность соединения ( $P_1^{T4}$ )	1
			Целостность установленного соединения ( $P_2^{T4}$ )	1
			Качество передачи сигнала по соединительному тракту ( $P_3^{T4}$ )	1
			Прочие технические показатели интерактивных и персональных услуг ( $P_n^{T4}$ )	$\tau$
<b>АДМИНИСТРАТИВНЫЙ АСПЕКТ КАЧЕСТВА</b>				
5	Доступность услуги ( $P_0^{AD1}$ )	Показатели доступности услуги	Порог доступа к услуге ( $P_1^{AD1}$ )	1
			Доступность сервисной организации ( $P_2^{AD1}$ )	0,7
			Доступность форм оплаты ( $P_3^{AD1}$ )	0,8
			Доступность форм заключения договоров ( $P_4^{AD1}$ )	0,8
			Прочие показатели доступности ( $P_n^{AD1}$ )	$\delta$
<b>6</b>				
<b>Качество обслуживания (<math>P_0^{AD2}</math>)</b>				
6.1	Качество обслуживания при предоставлении услуг ( $P_1^{AD2}$ )	Показатели качества обслуживания при подключении к услуге	Соблюдение норм социального общения при подключении ( $P_{1.1}^{AD2}$ )	0,9
			Полнота и достоверность информации об услуге ( $P_{1.2}^{AD2}$ )	1
			Скорость реализации заявки на подключение ( $P_{1.3}^{AD2}$ )	1
			Пунктуальность ( $P_{1.4}^{AD2}$ )	1
			Качество выполнения работ ( $P_{1.5}^{AD2}$ )	0,9
			Уважение к личности абонента и его частной собственности ( $P_{1.6}^{AD2}$ )	0,9
			Прочие показатели уровня сервисного обслуживания при подключении к услуге ( $P_{1.n}^{AD2}$ )	$\delta$
6.2	Качество информационного обслуживания ( $P_2^{AD2}$ )	Показатели качества информационного обслуживания	Соблюдение норм социального общения при информационном обслуживании ( $P_{2.1}^{AD2}$ )	0,9
			Время ожидания на линии ( $P_{2.2}^{AD2}$ )	0,8
			Процент вызовов информационно-справочной службы со временем ожидания выше нормативного ( $P_{2.3}^{AD2}$ )	0,7
			Потери при выходе к информационно-справочной службе поддержки по телефону ( $P_{2.3}^{AD2}$ )	0,8
			Процент клиентов, которые решили свой вопрос во время первого звонка ( $P_{2.5}^{AD2}$ )	1
			Уровень знаний экспертов ( $P_{2.2}^{AD2}$ )	0,8
			Понятность объяснений ( $P_{2.6}^{AD2}$ )	1
			Прочие показатели уровня информационного обслуживания ( $P_{2.n}^{AD2}$ )	$\delta$
6.3	Качество сервисного обслуживания ( $P_3^{AD2}$ )	Показатели качества сервисного обслуживания	Полнота выполнения гарантийных обязательств ( $P_{3.1}^{AD2}$ )	1
			Информированность абонента о появлении новых услуг ( $P_{3.2}^{AD2}$ )	0,8
			Скорость выполнения заявки ( $P_{3.3}^{AD2}$ )	1
			Пунктуальность ( $P_{3.4}^{AD2}$ )	1
			Соблюдение норм социального общения при выполнении работ ( $P_{3.5}^{AD2}$ )	0,9
			Прочие показатели уровня сервисного обслуживания ( $P_{3.n}^{AD2}$ )	$\delta$
<b>АБОНЕНТСКИЙ АСПЕКТ КАЧЕСТВА</b>				
7	Качество ТВ услуг ( $P_0^{AB1}$ )			
	Аудиовизуальное восприятие услуги абонентом ( $P_1^{AB1}$ )	Показатели качества изображения	Качество изображения ( $P_{1.1}^{AB1}$ )	1
		Показатели качества звука	Уровень звука ( $P_{1.2.1}^{AB1}$ )	0,7
			Запаздывание звука ( $P_1^{AB1}$ )	0,9



1	2	3	4	5	
	Привлекательность ( $P_2^{AB1}$ )	Эстетические показатели качества	Интересность телеконтента ( $P_2^{AB1}$ )	1	
			Разнообразие жанров ( $P_2^{AB1}$ )	0,8	
			Прочие эстетические показатели качества телеконтента ( $P_{2n}^{AB1}$ )	$\beta$	
8	Качество услуг по предоставлению контента ( $P_0^{AB2}$ )	Показатели качества изображения	Качество контента ( $P_{1.1}^{AB2}$ )	1	
			Уровень звука ( $P_{1.2.1}^{AB2}$ )	0,7	
			Запаздывание звука ( $P_{1.2.2}^{AB2}$ )	0,9	
		Привлекательность контента ( $P_2^{AB2}$ )	Эстетические показатели качества	Интересность контента ( $P_{2.1}^{AB1}$ )	0,9
				Разнообразие жанров ( $P_{2.2}^{AB2}$ )	0,8
				Прочие эстетические показатели качества телеконтента ( $P_{2n}^{AB2}$ )	$\beta$
	Доступности телеконтента ( $P_3^{AB2}$ )	Показатели доступности	Время загрузки/своевременность предоставления контента ( $P_{3.1}^{AB2}$ )	0,9	
			Непрерывность загрузки/предоставления контента ( $P_{3.1}^{AB2}$ )	1	
			Прочие показатели доступности контента ( $P_{3.n}^{AB2}$ )	$\beta$	
	9	Качество телекоммуникационных услуг ( $P_0^{AB3}$ )	Показатели качества телекоммуникационных услуг	Уровень качества телекоммуникационных услуг ( $P_1^{AB3}$ )	0,9
				Бесперебойность телекоммуникационных услуг ( $P_2^{AB3}$ )	1
				Соответствие телекоммуникационных услуг заявленным параметрам ( $P_3^{AB3}$ )	1
Разнообразие сервисов ( $P_3^{AB3}$ )				0,7	
Прочие показатели качества уровня телекоммуникационных услуг ( $P_n^{AB3}$ )				$\beta$	
10	Качество интерактивных и персональных услуг ( $P_0^{AB4}$ )	Показатели качества	Разнообразность сервисов ( $P_1^{AB4}$ )	0,8	
			Бесперебойность ( $P_2^{AB4}$ )	1	
			Прочие показатели качества уровня интерактивных и персональных услуг ( $P_n^{AB4}$ )	$\beta$	

Данная система показателей качества ЦТВТ-услуг в полной мере характеризует такие объективные особенности (свойства) современных ЦТВТ-услуг, как мультисервисность, интерактивность, персонализация, доступность, и обеспечивает объективность анализа совокупности свойств ЦТВТ-услуг по трём аспектам качества. Универсальность системы заключается в том, что каждый оператор в зависимости от уровня предоставляемых услуг (рис. 2) может использовать персональный набор показателей качества, который соответствовал бы его потребностям, а также более подробно детализировать каждый из критериев оценки качества, использовать свои показатели (по приведенной классификации) и задавать свои шкалы значений.

Оценка качества ЦТВТ-услуг проводится в два этапа. Сначала оценивается качество ЦТВТ-услуг по каждому аспекту качества в отдельности для последующего анализа и принятия решений в рамках каждого из них. Далее проводится комплексная оценка уровня качества ЦТВТ-услуг.

Оценка качества ЦТВТ-услуг по техническому аспекту качества ( $P_0^T$ ) представляет собой количественную оценку комплекса технических параметров при оказании услуг и последующее их сравнение с базовыми установленными значениями показателей качества:

$$P_0^T = \frac{\sum_{i=1}^n P_0^{Ti}}{n},$$

где  $P_0^{Ti}$  –  $i$ -й критерий оценки качества по техническому аспекту;  
 $n$  – количество критериев для оценки качества ЦТВТ-услуг по техническому аспекту.

$$P_0^{Ti} = \frac{\sum_{j=1}^n \frac{P_j^{Ti \text{ факт}}}{P_j^{Ti \text{ баз}}} \cdot \tau_j}{\sum_{j=1}^n \tau_j} \cdot \frac{1}{n},$$

где  $P_j^{Ti \text{ факт}}$  – значение  $j$ -го показателя в  $i$ -ом критерии оценки качества по техническому аспекту, полученное в ходе мониторинга;

$P_j^{Ti \text{ баз}}$  – значение  $j$ -го базового показателя в  $i$ -ом критерии оценки качества по техническому аспекту;

$n$  – количество показателей для мониторинга;

$\tau_j$  – весовой коэффициент  $j$ -го показателя в  $i$ -ом критерии оценки качества по техническому аспекту.

Оценка качества ЦТВТ-услуг по административному аспекту качества ( $P_0^{AD}$ ) представляет собой совокупность оценки уровня доступности услуги ( $P_0^{AD1}$ ) и оценки удовлетворенности потребителя уровнем обслуживания ( $P_0^{AD2}$ ).

Оценка уровня мероприятий по обеспечению доступности услуг проводится путем сравнения числа реализованных мероприятий к максимально возможному числу мероприятий:

$$P_0^{AD1} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{P_i^{AD1 \text{ реализ}}}{P_i^{AD1 \text{ уст(возможн)}}} \cdot \delta_i}{\sum_{i=1}^n \delta_i} \cdot \frac{1}{n},$$

где  $P_i^{AD1 \text{ реализ}}$  – фактическое значение  $i$ -го показателя доступности услуги (количество реализованных мероприятий);

$P_i^{AD1 \text{ уст(возможн)}}$  – максимально допустимое значение  $i$ -го показателя;

$\delta_i$  – весовой коэффициент  $i$ -го показателя доступности;

$n$  – количество показателей доступности услуги.

Оценка удовлетворенности потребителя обслуживанием представляет собой субъективную оценку абонентом качества обслуживания, складывающуюся из оценки качества обслуживания при подключении к услуге, оценки качества информационного обслуживания и оценки качества сервисного обслуживания, получаемую опросным методом в рамках процесса "обратная связь с потребителем".



Для эффективной оценки МСО необходимо рассмотреть и внедрить все доступные и необходимые методы опроса аудитории (on-line голосование через сайт, дневниковые опросы, телеметрические методы с использованием обратного канала абонентского оборудования и т.д.) и определить цикличность проведения опросов (еженедельный, ежемесячный, ежеквартальный, ежегодный).

$$P_0^{AD2} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^{AD2}}{n},$$

где  $P_i^{AD2}$  –  $i$ -й критерий качества обслуживания в административном аспекте;

$n$  – количество критериев для оценки качества ЦТВТ-услуг по административному аспекту.

$$P_i^{AD2} = \frac{\sum_{j=1}^n P_j^{ADi,2} \cdot \delta_j}{\sum_{j=1}^n \delta_j} \cdot \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{m},$$

где  $P_j^{ADi,2}$  – значение  $j$ -го показателя качества в  $i$ -м критерии оценки по административному аспекту;

$\delta_j$  – весовой коэффициент  $j$ -го показателя качества;

$n$  – количество абонентов, выставивших оценки (количество респондентов);

$m$  – количество значений  $j$ -го показателя.

Оценка качества ЦТВТ-услуг по абонентскому аспекту качества ( $P_0^{AB}$ ) представляет собой субъективную оценку абонентом качества контентного наполнения и качества дополнительных телекоммуникационных и интерактивных сервисов в рамках процесса "обратная связь с потребителем".

$$P_0^{AB} = \frac{\sum_{i=1}^n P_j^{ABi} \cdot \beta_j}{\sum_{i=1}^n \beta_j} \cdot \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{m},$$

где  $P_j^{ABi}$  – значение  $j$ -го показателя в  $i$ -ом критерии оценки по абонентскому аспекту;

$\beta_j$  – весовой коэффициент  $j$ -го показателя;

$n$  – количество абонентов, выставивших оценки (количество респондентов);

$m$  – количество значений  $j$ -го показателя.

Количественные значения критериев качества ЦТВТ-услуг по техническому, административному, абонентскому аспектам соответствуют различным градациям и применяются для принятия решений в рамках каждого из аспектов качества (табл. 3).

## Значения, характеристики и варианты решений по аспектам качества

№ п.п.	Значение критерия качества	Характеристика уровня качества	Варианты решений
<b>ТЕХНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КАЧЕСТВА</b>			
1	$P_0^T \geq 0,95$	Высокий уровень качества по техническому аспекту	Поддержание высокого уровня технического качества
2	$0,95 > P_0^T \geq 0,75$	Средний уровень качества по техническому аспекту	Повышение уровня технического качества путём устранения технических недостатков
3	$P_0^T < 0,75$	Низкий уровень качества по техническому аспекту	Повышение уровня технического качества путём пересмотра технической политики
<b>АДМИНИСТРАТИВНЫЙ АСПЕКТ КАЧЕСТВА (ДОСТУПНОСТЬ)</b>			
4	$P_0^{AD1} \geq 0,95$	Высокий уровень доступности услуг	Поддержание высокого уровня доступности
5	$0,95 > P_0^{AD1} \geq 0,60$	Средний уровень доступности услуг	Повышение уровня доступности услуги путём ввода новых форм оплаты, открытия новых офисов (пунктов) продаж, введения систем скидок и понижения тарифов и др.
6	$P_0^{AD1} < 0,60$	Низкий уровень доступности услуги	Разработка мероприятий по повышению уровня доступности путём пересмотра маркетинговой и тарифной политики, разработки новой концепции продвижения
<b>АДМИНИСТРАТИВНЫЙ АСПЕКТ КАЧЕСТВА (ОБСЛУЖИВАНИЕ)</b>			
7	$P_0^{AD2} \geq 0,95$	Высокий уровень качества сервисного обслуживания	Поддержание высокого уровня качества обслуживания
8	$0,95 > P_0^{AD2} \geq 0,65$	Средний уровень качества обслуживания	Повышение уровня обслуживания путём пересмотра и доработки новых стандартов обслуживания, тренинга обслуживающего персонала и др.
9	$P_0^{AD2} < 0,65$	Низкий уровень качества сервисного обслуживания	Разработка новых стандартов обслуживания, пересмотр кадровой политики и др.
<b>АБОНЕНТСКИЙ АСПЕКТ КАЧЕСТВА</b>			
10	$P_0^{AB} \geq 0,95$	Высокий уровень качества	Поддержание высокого уровня контентного наполнения
11	$0,95 > P_0^{AB} \geq 0,60$	Средний уровень качества	Повышение уровня качества контентного наполнения путём введения в состав услуг новых востребованных сервисов и т.д.
12	$P_0^{AB} < 0,60$	Низкий уровень качества	Пересмотр программной политики, концепции вещания, перечня дополнительных сервисов и т.д.

Комплексная оценка уровня качества ЦТВТ-услуг представляет собой суммарное значение уровня качества обеспечения вещания и качества предоставления услуг МСО ( $K_1$ ) и уровня качества обеспечения потребностей потребителей в ЦТВТ-услугах и в сервисном обслуживании ( $K_2$ ):

$$K = K_1 + K_2,$$

$$K_1 = K_0^T + K_0^{AD1},$$

$$K_2 = K_0^{AD2} + K_1^{AB1} + K_2^{AB1} + K_0^{AB2} + K_0^{AB3} + K_0^{AB4},$$

где  $K_0^T$  – значение  $P_0^T$  в баллах;  $K_0^{AD1}$  – значение  $P_0^{AD1}$  в баллах;  $K_0^{AD2}$  – значение  $P_0^{AD2}$  в баллах;  $K_1^{AB1}$  – значение  $P_1^{AB1}$  в баллах;  $K_2^{AB1}$  – значение  $P_2^{AB1}$  в баллах;  $K_0^{AB2}$  – значение  $P_0^{AB2}$  в баллах;  $K_0^{AB3}$  – значение  $P_0^{AB3}$  в баллах;  $K_0^{AB4}$  – значение  $P_0^{AB4}$  в баллах.

Значение критериев и показателей в баллах рассчитывается по формуле:

$$K_i = P_i \cdot K_{\max},$$

где  $P_i$  – количественное значение  $i$ -го критерия оценки;  $K_{\max}$  – максимальное значение  $i$ -го критерия в баллах (рис. 1).

Количественные значения уровня качества ЦТBT-услуг соответствуют различным градациям характеристик качества (табк. 4).

Таблица 4

**Значения, характеристики и варианты решений по уровням качества ЦТBT-услуг**

№ п.п.	Значение уровня качества ЦТBT-услуг	Характеристика уровня качества ЦТBT-услуг	Варианты решений
1	$K \geq 95\%$	Отличное качество	Поддержание отличного уровня качества
2	$95\% > K \geq 0,75$	Хорошее качество	Разработка и внедрение мероприятий по повышению уровня удовлетворенности требований потребителя, повышению уровня доступности услуги, повышению технического уровня и т.д.
3	$75\% > K \geq 60\%$	Удовлетворительное качество	Разработка и внедрение мероприятий по повышению уровня качества путём ввода востребованного контента, востребованных услуг, технического усовершенствования сети и т.д.
4	$K < 60\%$	Неудовлетворительное качество	Подробный анализ деятельности, пересмотр бизнес-модели, проведение маркетинговых исследований, разработка новых бизнес-концепций и т.д.

Разработанная система оценки качества ЦТBT-услуг может использоваться как при текущем контроле качества, так и при оценке и выборе поставщиков услуг. Система позволяет всесторонне оценивать качество ЦТBT-услуг, учитывая при этом мнение потребителей услуг, и приемлема для любых типов операторов, присутствующих на современном рынке. Самооценка деятельности МСО с помощью разработанной системы обеспечивает постоянное повышение уровня качества услуг ЦТВ.

**Литература**

1. **Данные** сайта Всероссийского центра изучения общественного мнения. URL: <http://www.wciom.ru>.
2. **Распоряжение** Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2009 г. № 1349-р. Об утверждении Концепции федеральной целевой программы "Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009-2015 годы". URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=91825# 20B41F7C4B5B3FC6CAAB67FC28D1E2A2>.
3. **Постановление** Правления НАТ и Комиссии Общественной палаты по коммуникациям "О принципах формирования программной политики при переходе на цифровое телерадиовещание с учётом специфики регионального телевидения". URL: <http://www.telesputnik.ru/archive/138/article/16.html>
4. **Дмитриев И.** Цифровизация страны // "Российская газета". Федеральный выпуск № 4106 от 30 июня 2006 г.