

На правах рукописи

Сивицкий Павел Александрович

Организационно-экономический механизм управления развитием
услуги мобильного телевидения в Российской Федерации

Специальность 08.00.05 – экономика и управление народным
хозяйством (менеджмент)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Москва – 2017

Работа выполнена в ордена Трудового Красного Знамени федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московском техническом университете связи и информатики» на кафедре менеджмента

Научный руководитель Уманский Роман Юрьевич,
кандидат экономических наук, доцент.

Официальные оппоненты: - Резникова Наталья Петровна, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, ФГУП Научно-исследовательский институт радио, Центр анализа ЭМС.

- Кобылко Александр Анатольевич, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центральный экономико-математический институт Российской академии наук (ЦЭМИ РАН), лаборатория издательской и маркетинговой деятельности.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет» (Высшая школа печати и медиаиндустрии Московского политехнического университета)

Защита состоится «__» _____ 2018 года в __ часов 00 минут на заседании диссертационного совета Д 212.141.21 Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана по адресу: 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 7, ауд. 511.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана и на сайте <http://www.bmstu.ru>.

Ваш отзыв на автореферат в 2 экз., заверенный печатью учреждения, просим высылать по указанному адресу ученому секретарю диссертационного совета Д 212.141.21.

Автореферат разослан «__» _____ 2017 года

Ученый секретарь
диссертационного совета,
к. э. н., доцент



А. С. Славянов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Важным условием динамичного развития операторов связи в современной экономике является своевременная подготовка к внедрению новых услуг, оперативный переход к новым бизнес-процессам и реализация стратегических изменений по развитию эффективной системы управления организацией, восприимчивой к постоянным нововведениям и изменениям потребностей потребителей и адаптации к внешней среде.

В информационном обществе телевидение является частью единой инфраструктуры, обеспечивающей информационное пространство. Телерадиовещание затрагивает процессы производства и обращения товаров, услуг и жизнедеятельности людей. Телевидение играет исключительную роль в доведении до населения различной политической, общественной, культурной, образовательной, экономической и другой информации.

В то же время анализ теоретических работ и различных методических материалов позволяет утверждать, что комплексного методологического аппарата управления развитием новых услуг в области телевидения, охватывающего все стратегические и функциональные процессы, элементы и факторы в операторе связи, до сих пор нет. Обоснование путей развития новых услуг и технологий операторами в области телевидения – это комплексный процесс, требующий внимания к множеству факторов, предполагающий использование разнообразных технологий и методов управления. Этим аспектам управления развитием новых услуг посвящено данное исследование.

Очевидно, что данные вопросы имеют не просто теоретический интерес, а важный практический характер, поскольку результаты исследования могут стать важнейшим инструментарием для эффективного развития менеджмента отечественных операторов связи. И это также обуславливает актуальность выбранной темы исследования.

Степень научной разработанности темы. В большом количестве научной литературы уделяется внимание вопросам управления организацией и реализации новых услуг. Этим вопросам посвящены работы известных зарубежных специалистов (И. Адизес, И. Ансов, К. Боумен, Дж. К. Ван Хорн, М. Ю. Портер, А. Томпсон, К. Уолш) и отечественных экономистов и специалистов по управлению (Г. Л. Азоев, А. Г. Бадалова, И. Ю. Беляева, А. О. Блинов, Л. А. Горшкова, Д. А. Ендовицкий, Г. Р. Латфуллин, А. И. Орлов, А. В. Райченко, З. П. Румянцева).

Большой вклад в развитие стратегического управления, экономического анализа и его использования в процессе обоснования управленческих решений внесли М. И. Баканов, С. Б. Барнгольц, Н. Р. Вейцман, И. М. Дмитриева, О. В. Ефимова, Н. П. Любушин, В. Ф. Палий, В. И. Петрова, С. К. Татур, А. Н. Хорин, А. Д. Шеремет, И. А. Шоломович, С. Г. Фалько. В отрасли связи отметим труды таких ученых как Е. А. Голубицкая, М. А. Горелик, А. С. Добронравов, Т. А. Кузовкова, Н. П. Резникова, О. С. Срапионов, Л. Е. Варакин, В. Б. Булгак, В. О. Тихвинский, Г. Н. Смолвик, М.В. Ливсон, А.А. Кобылко.

В перечисленных работах оставляют мало изучены вопросы построения и оценки качества комплексного аппарата управления развитием услуг операторами связи. Особо актуальны эти вопросы для активно развивающихся сфер телекоммуникаций, в которых масштабы и скорость проявления новых технологий значительно выше, чем в других областях деятельности современного общества.

Цель диссертации и задачи исследования. Основной целью диссертации является научное обоснование методических основ построения организационно-экономического механизма управления развитием услуги мобильного телевидения, включающих в себя разработку теоретических положений и научно-практических рекомендаций по его формированию и совершенствованию.

В соответствии с целью в диссертационной работе поставлены и решались следующие взаимосвязанные задачи:

1) выполнить анализ тенденций развития рынка телерадиовещания на современном этапе и выявить предпосылки к использованию новых технологий;

2) определить основные отличительные характеристики услуги мобильного телевидения и сделать вывод о возможности выделения ее в отдельный сегмент рынка телерадиовещания;

3) выявить основные факторы, влияющие на развитие услуги мобильного телевидения операторами связи в Российской Федерации;

4) предложить методику формирования стратегии оператора мобильного телевидения на основе существующих методов оценки внутренних, внешних факторов и тенденций, оказывающих на него влияние, и оценки жизненного цикла предоставляемых им услуг;

5) обосновать комплексную бизнес-модель функционирования оператора мобильного телевидения с выделением внешних элементов участвующих в генерации ценности, к которым относятся контент провайдеры, рекламодатели, рекламные сети, операторы технологий, производители сетевого и абонентского оборудования;

6) разработать экономико-математическую модель оператора услуги мобильного телевидения, реализующую возможность применения методов многопараметрического анализа для количественного сравнения стратегических альтернатив реализации услуги;

7) обосновать выбор варианта реализации услуги мобильного телевидения оператором связи в Российской Федерации на основе разработанной экономико-математической модели с учётом комплексного анализа выбранных критериев эффективности;

8) предложить комплекс практических рекомендаций по управлению развитием услуги мобильного телевидения оператором связи в Российской Федерации.

Объектом исследования в диссертационной работе выступают операторы связи, оказывающие услугу мобильного телевидения.

Предмет исследования организационно-экономический механизм управления развитием услуги мобильного телевидения операторами связи в Российской Федерации.

Методологической основой исследования являются научные положения общей теории управления, менеджмента инноваций, экономического анализа, стратегического управления, макро- и микроэкономики, статистики и нормативных-правовых актов области связи, а также труды ученых-экономистов по вопросам стратегического планирования, оценки эффективности инвестиций, экспертного оценивания, анализа и маркетинга услуг связи.

В диссертации используются такие научные методы познания, как сравнительный, исторический, логический, системно-структурный, абстрактно-теоретический и конкретно-экономический, а также традиционные методы экономического анализа сравнения, группировки, схемы, ряды динамики и другие статистические и экономико-математические методы исследования.

Информационную базу исследования составили официальная статистическая отчетность отрасли связи и информационных технологий, данные отчетов операторов связи за рубежом и Российской Федерации, производителей оборудования, результаты экспертного оценивания отрасли мобильного телевидения и других эффективных инфокоммуникационных инноваций, нормативно-законодательные материалы, в том числе Закон №2124-1 от 27 декабря 1991 года «О средствах массовой информации», Постановление Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. №1025 «О лицензировании телевизионного вещания и радиовещания», Правила оказания услуг связи для целей телевизионного вещания и (или) радиовещания (утв. постановлением Правительства РФ от 22 декабря 2006 года №785, в ред. постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года №93), а также экономическая литература и публикации по теме диссертации.

Научная новизна заключается в следующем:

1. **Выявлены отличительные характеристики услуги мобильного телевидения**, на основе их анализа дана авторская трактовка услуги мобильного телевидения, что позволило классифицировать ее как отдельный сегмент рынка телерадиовещания.

2. **Систематизированы ключевые факторы, оказывающие влияние на оператора связи при управлении развитием услуги мобильного телевидения в Российской Федерации**, среди которых выделены факторы регуляторного, технического, экономического и организационного уровней. Анализ факторов позволил обосновать необходимость создания организационно-экономического механизма управления развитием услуги мобильного телевидения оператором связи.

3. **Предложена комплексная бизнес-модель функционирования оператора услуги мобильного телевидения с выделением внешних элементов, участвующих в генерации ценности**, к которым относятся контент провайдеры, рекламодатели, рекламные сети, операторы технологий,

производители сетевого и абонентского оборудования. Бизнес-модель помогает принять решение о выборе варианта реализации и развития услуги мобильного телевидения.

4. Разработана экономико-математическая модель оператора услуги мобильного телевидения, учитывающая выбранную бизнес-модель оператора, реализующая возможность применения методов многопараметрического анализа. Модель даёт возможность количественного сравнения стратегических альтернатив реализации и развития услуги.

5. Разработан организационно-экономический механизм управления развитием услуги мобильного телевидения в Российской Федерации, включающий методику формирования и корректировки бизнес-стратегии оператора, описание и механизм выбора бизнес-модели, возможность количественного анализа выбранного варианта развития услуги мобильного телевидения. Механизм позволяет проводить анализ внутренней и внешней среды организации, выявлять потенциал и проблемы в развитии, формировать меры по совершенствованию системы управления развитием услуги мобильного телевидения.

Теоретическая значимость результатов состоит в возможности использования научно обоснованного комплексного методического инструментария изучения услуги мобильного телевидения, ключевых факторов, влияющих на ее развитие, и организационно-экономического механизма управления, а также проведения оценки эффективности различных вариантов ее реализации. Исследование расширяет методологический и методический аппарат, используемый для обоснования теоретических аспектов управления развитием услуги мобильного телевидения.

Практическая значимость заключается в разработке и апробации комплекса рекомендаций, позволяющих сформировать эффективную стратегию развития оператора связи и значительно повысить эффективность инвестиций при управлении развитием услуги мобильного телевидения.

Достоверность результатов исследования подтверждается теоретическими положениями, выводами и рекомендациями, представленными в отечественных и зарубежных публикациях на тему управления услугами операторов связи, доказываемая практической апробацией операторами услуги мобильного телевидения в Российской Федерации, а также обсуждением на научно-практических конференциях.

Личный вклад автора. Представленные в работе научные положения, теоретические выводы, практические рекомендации выполнены лично автором, имеют практическую и теоретическую значимость, получены самостоятельно на основе исследования научных источников по теме диссертации.

Апробация результатов исследования. Основные положения работы и ее результаты представлены в виде докладов и обсуждались в период 2011-2017 годов на научных конференциях и форумах, в их числе конференции Международной академии информатизации, конференции Московского

технического университета связи и информатики, семинар Лаборатории ЭММ в контроллинге (ЛЭММК) МГТУ им.Н.Э.Баумана.

Ряд практических положений диссертации нашли применение в деятельности отечественных телекоммуникационных операторов, что подтверждается соответствующими справками об использовании. Разработанные автором методики и предложения могут быть рекомендованы при чтении курсов менеджмент и стратегического управления в вузах.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, из них 8 статей в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ.

Структура и объем диссертации. Диссертация включает в себя введение, три главы, основные выводы и заключение, список литературы и приложения. Объем диссертации составляет 168 страниц основного текста, 39 таблиц и 28 рисунков. Список литературы включает 155 наименования. В приложении содержатся 17 таблиц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе диссертационной работы выполнен анализ тенденций развития услуг телевидения как элемента телекоммуникационной отрасли, приведена классификация типов телевидения, выявлены отличительные особенности услуги мобильного телевидения. Дано определение услуги мобильного телевидения как услуги, предоставляющей возможность владельцам мобильных телефонов или других портативных устройств смотреть телевизионные программы в режиме реального времени, не исключая возможности предоставления дополнительных сервисов на базе единой сервисной платформы сотового оператора. Автором отмечена применимость концепции «Длинный хвост» К. Андерсона, заключающейся в преодолении ограничений массового спроса при реализации услуги мобильного телевидения, выполнен анализ и приведена классификация существующих технологий передачи видео на устройства пользователей, выделены основные факторы, влияющие на оператора связи при управлении услугой мобильного телевидения.

На основании анализа отрасли телевидения предложена авторская классификация типов телевидения (см. Рисунок 1). Приведенный перечень классификаций не является исчерпывающим, но позволяет провести анализ современного этапа развития телевидения в рамках данной работы.

Выполнен анализ распределения абонентской базы услуги мобильного телевидения в мире. Доля Юго-Восточной Азии - 61% общего объема рынка, на США приходится около 19% рынка, на пять ведущих стран Европы - около 8%, Россия же занимает лишь 1% рынка.

В то же время в результате активного развития на российском рынке потокового телевизионного вещания через сети передачи данных к концу 2014 года уже все крупные операторы сотовой связи (МТС, «Вымпелком», «Мегафон», «Теле2») предоставляли услугу мобильного телевидения.

По оценке различных консалтинговых агентств, количество пользователей мобильного телевидения в России в 2016 году приблизилось к 6 млн человек, или 4% абонентов сотовой связи, в стоимостном выражении объем рынка мобильного телевидения в 2016 году превысил 12 млрд рублей. Средний темп роста рынка в стоимостном выражении составит 63%.

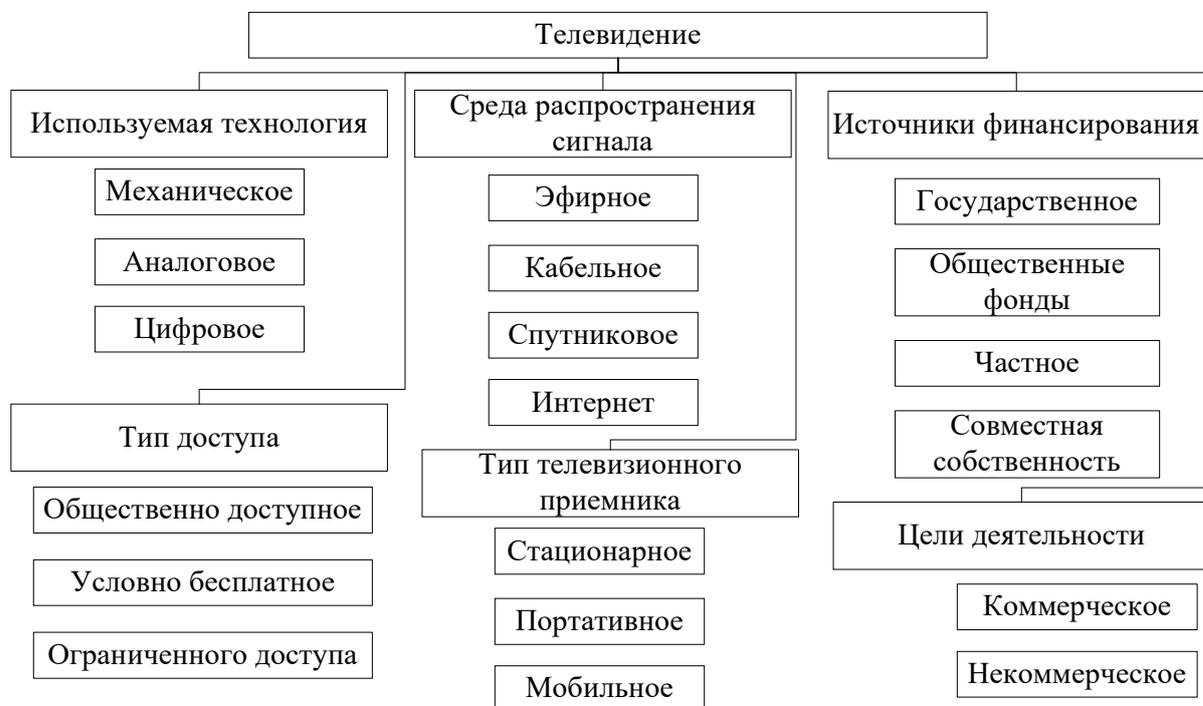


Рисунок 1. Классификация видов телевидения

Следует отметить, что выделение мобильного телевидения в отдельный сегмент рынка является обоснованным, так как проведенные исследования доказали, что эта услуга имеет ряд ключевых отличительных характеристик, а именно:

1. **Персонализация.** Наиболее комфортно при просмотре для отдельного пользователя. Приемник воспринимается потребителем как персональное, личное устройство и ассоциируется с владельцем. В большинстве случаев приемник мобильного ТВ совмещен с мобильным телефоном, что дает возможность идентификации пользователя и, следовательно, персонификации услуги.
2. **Место просмотра.** В большинстве случаев это общественные места, транспорт, места работы или учебы, скверы, парки, места, где пользователь находится в состоянии вынужденного кратковременного ожидания, например ожидания встречи, общественного транспорта или завершения перерыва.
3. **Длительность просмотра.** В стационарном телевидении длительность присутствия перед телевизором может достигать нескольких часов в день и носит системный характер (происходит в одно и то же время), а длительность просмотра мобильного ТВ занимает от 5 до 30 минут в день и может прерываться отвлекающими факторами. Это отличие мобильного ТВ выдвигает

требования к специфическому краткосрочному контенту с большим количеством повторов в течение дня.

4. Прайм-тайм. Места и длительность просмотра формируют отличный от традиционного ТВ прайм-тайм.

Мобильное телевидение как отдельный сегмент телекоммуникационного рынка формирует потребность в приемниках, контенте, уровне интерактивности и способе потребления.

В условиях понимания тенденций развития и особенностей мобильного телевидения важно было определить, существуют ли в настоящее время технологии, способные обеспечить реализацию обозначенных тенденций. Проведенные исследования позволили выделить ряд существующих технологий и предложить следующую их классификацию: технологии телевизионного вещания, технологии передачи видео в сетях передачи данных.

Первая группа технологий обеспечивает максимальную эффективность использования выделенного частотного ресурса и качество предоставляемого контента, так как разрабатывалась именно для осуществления телевизионного вещания. В данной группе следует отметить группу стандартов DVB как наиболее перспективную.

Ко второй группе технологий можно отнести все технологии построения сетей широкополосного и мобильного доступа к сетям передачи данных, к ним относятся такие группы технологий, как 4G, 5G, Wi-Fi и т. д. Технологии этой группы обеспечивают максимизацию предоставляемого контента, не требуют специализированного устройства приема трансляции, но не всегда способны предоставить требуемый ресурс для предоставления услуги приемлемого качества.

Анализ современного состояния и тенденций развития цифрового мобильного телевидения позволил выделить ряд ключевых факторов, которые необходимо учитывать при управлении развитием услуги. Эти факторы можно разделить на четыре основные категории регуляторные, технические, управленческие и экономические. Такая классификация характерна для большинства новых, формирующихся рынков, к которым по всем признакам относится и мобильное телевидение.

Регуляторные - это группа факторов, определяющих развитие всей отрасли на глобальном и федеральном уровнях. Их влияние не относится к компетенции отдельного оператора услуг, а определяется государственной политикой и объективными экономическими законами. Коммерческие операторы во всех странах привлекаются к обсуждению вопросов по развитию отраслей, в которых работают, но конечное решение принимается государством. Целью вмешательства государства в решение этих вопросов является соблюдение интересов всех заинтересованных лиц, среди которых в первую очередь должны рассматриваться интересы большинства населения. Особенно актуально это для телевизионной отрасли, так как помимо экономической эффективности использования общественных ресурсов, таких

как ограниченный спектр частот, телевидение осуществляет общественно информационную и просветительскую функции.

Совокупность *технических* факторов связана с появлением и применением технологий для реализации технической стратегии оператора - создания инфраструктуры, сети доступа, выбора и реализации платформы предоставления сервисов клиентам и т. д.

Организационные факторы - наиболее важная категория, включающая в себя проблемы организации, развития компании и оценки эффективности принятия решений при реализации услуги мобильного телевидения оператором связи.

Экономические факторы – затрагивают взаимодействие участников рынка при создании, предоставлении, потреблении и изменении услуг в новом, формирующемся сегменте телекоммуникационной отрасли.

Стремление к минимизации негативного влияния факторов в обозначенных категориях находит отражение в миссии, корпоративной стратегии организации и, как следствие, в бизнес-модели оператора мобильного телевидения.

Вторая глава посвящена формированию организационно-экономического механизма управления развитием услуги мобильного телевидения, наиболее полно реализующей бизнес-стратегию оператора связи.

В работе указано, что определение бизнес-стратегии оператора мобильного телевидения позволяет сформировать бизнес-модель и входные данные для экономико-математической модели, отражающей современное состояние и тенденции развития в отрасли телевидения, специфику рынка, желания всех заинтересованных лиц и другие факторы, влияющие на развитие услуги.

Автором предложена следующая методика формирования бизнес-стратегии оператора услуги мобильного телевидения: первоначально с использованием экспертно-аналитического подхода на основе метода SWOT (SWOT – Strengths (сильные стороны) Weaknesses (слабые стороны) Opportunities (возможности) Treats (угрозы)) анализируются внутренняя и внешняя среда оператора, после этого на основе результатов SWOT-анализа и метода ADL/LC (Arthur D. Little/Life Cycle – Артур Д. Литтл / Жизненные циклы) формулируется окончательная бизнес-стратегия оператора.

Для определения всего вариативного множества бизнес-моделей оператора услуги мобильного телевидения используется шаблон, предложенный Александром Остервальдером, состоящий из девяти ключевых блоков:

- 1) потребительский сегмент (определяет клиентскую базу);
- 2) ценностные предложения (описывает услугу, удовлетворяющую потребности потребительского сегмента);
- 3) каналы сбыта (набор шагов по продвижению товара к потребителю);
- 4) взаимоотношения с клиентами (все типы взаимодействия с клиентами в зависимости от стратегических целей компании);

- 5) потоки поступления доходов (один или несколько источников доходов, для каждого из которых может быть характерен свой механизм ценообразования);
- 6) ключевые ресурсы (то, с помощью чего создаются ценностные предложения и с помощью чего они доносятся до клиентов);
- 7) ключевые виды деятельности (определение области деятельности компании);
- 8) ключевые партнёры (объекты взаимодействия с целью оптимизации затрат, снижения рисков и неопределённостей);
- 9) структура издержек (определение расходов компании на функционирование выбранной бизнес-модели).

На основе проведенного анализа бизнес-модель функционирования оператора мобильного телевидения, учитывающая экономические отношения между отдельными элементами организации, взаимодействие с внешней и внутренней средой, а также отражающая систему управления организацией (см. Рисунок 2).

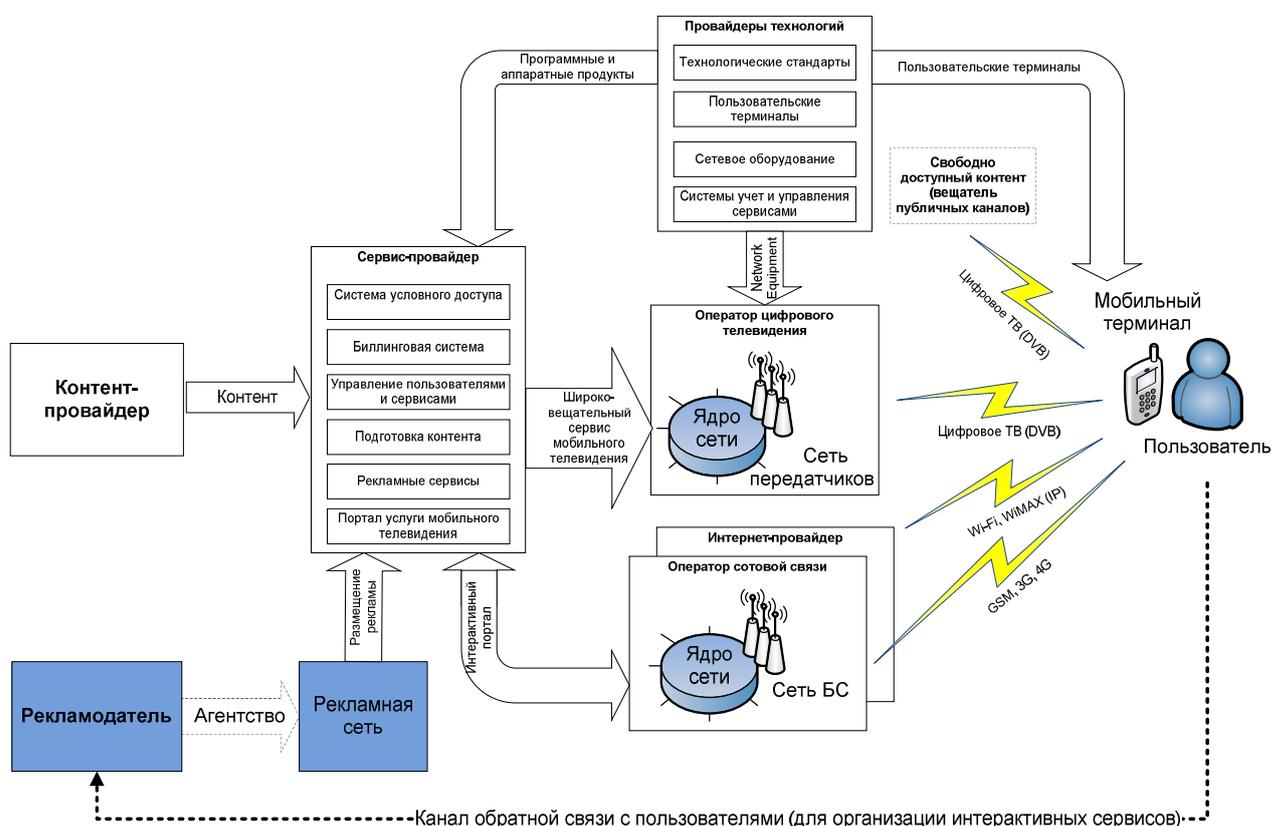


Рисунок 2. Бизнес-модель функционирования оператора мобильного телевидения

Описанная бизнес-модель позволяет перейти к анализу структуры затрат типовой сети мобильного телевидения.

Оценку структуры затрат и инвестиций в проект реализации оператора мобильного телевидения наиболее эффективно можно выполнить методом оценки структуры капитальных и операционных затрат (см. Таблицу 1).

Таблица 1.

Структура затрат на создание оператора мобильного телевидения

Затраты	Обозначение	Затраты	Обозначение
Сеть телевизионных передатчиков	$C_{broadcast\ net}$	Эксплуатация и обслуживание сети	$O_{exp\ luatation}$
Сеть доставки контента до передатчиков	$C_{transport\ net}$	Заработная плата	O_{staff}
Головная станция формирования пакета трансляции	$C_{head-end}$	Аренда ресурсов	O_{rent}
Организация транспортной сети до базовой станции	C_{bsn-tr}	Лицензионные платежи, включая плату за использование выделенного радиочастотного спектра	$O_{license}$
Организация базовой станции	C_{bsn}	Рекламные и маркетинговые расходы	$O_{marketing}$
Система приема контента	$C_{content\ receive}$	Административные расходы	$O_{g\&a}$
IT-инфраструктура	$C_{it-inf\ rastructur}$	Затраты на электроэнергию	O_{energy}
Система безопасности и контроля доступа	$C_{site-sec\ urity}$	Заработная плата	$ЗП$
Системы OSS, BSS	$C_{it-systems}$	Количество базовых станций в регионе	N
Организация бизнеса	$C_{start-up}$	Штат компании	N_{umam}
Реализация услуги	$C_{development}$	Количество регионов, в которых развернута сеть вещания	$Re\ g$

Понимание структуры затрат и механизма формирования каждой статьи этих затрат позволит перейти к параметрическому анализу экономико-математической модели, выделив в качестве переменных (входных) параметров модели параметры, определяемые функциональными стратегиями.

Экономико-математическая модель построения сети мобильного телевидения представлена в Таблице 2.

Таблица 2.

Экономико-математическая модель сети мобильного телевидения

	Центральная станция	Регионализация	Транспортная сеть	Сеть вещания
Капитальные затраты	$C_{head-end} = C_{content\ receive} + C_{it-inf\ rastructure} + C_{it-systems} + C_{site-sec\ urity}$	$C_{reg} = \sum_{R=1}^{Reg} C_{Reg} R$	$C_{tr} = C_{start} + \sum_{n=1}^N C_{bsn-tr} N Reg$	$C_{br\ net} = \sum_{n=1}^N C_{bsn} N Reg$
Операционные затраты	$\partial C_{head-end} = \sum_{R=1}^{Reg} \partial C_{R_ex\ pluation}$	$\partial C_{reg} = \sum_{R=1}^{Reg} \partial C_{Reg} R$	$\partial C_{tr} = \sum_{n=1}^N \partial C_{bsn-tr} N$	$\partial C_{br\ net} = \sum_{R=1}^{Reg} \sum_{n=1}^N \partial C_{bsn} N$
Общие затраты	$O_{staff} = 12 \times (3\Pi_{cp} + 3\Pi_{bonus} + 3\Pi_{tax}) \times N_{umam}$ $O_{g\&a} = O_{staff} \times 0,001;$			
Доходы	$OD = \sum_{i=1}^x T_i * N_{Ti}$, где T – тариф, N – кол-во абонентов тарифа, x – кол-во тарифов.			
Прибыль	$PP = OD - \partial C - O = \sum_{i=1}^n T_i * N_{Ti} - \sum \partial Cx - \sum O_x$			
Стоимость компании	$EV = \sum_{i=1}^N \frac{FCFF_i}{(1+R)^i} + TV$, где i - номер года, FCFF (free cash flow to firm) — свободный денежный поток для фирмы (операционный денежный поток, без учета заемного финансирования, после налогов), R – норма доходности, TV (terminal value) – терминальная стоимость бизнеса.			

В диссертации предложен организационно-экономический механизм управления развитием услуги мобильного телевидения, состоящий в реализации следующих этапов:

1. Определение (уточнение) бизнес-стратегии;
2. Описание бизнес-модели, наилучшим образом отражающей бизнес-стратегию;
3. Определение функциональных стратегий, сбор исходных данных для экономико-математического моделирования;
4. Выполнение экономико-математического моделирования выбранной бизнес-модели;
5. Осуществление многопараметрической оптимизации результатов моделирования;
6. Расчет рисков инвестирования в проект на основе анализа стадии реализации проекта;
7. Выполнение уточнения бизнес-модели по результатам проведенного анализа стратегических альтернатив реализации услуги мобильного телевидения.

Описанный алгоритм представлен на Рисунке 3.

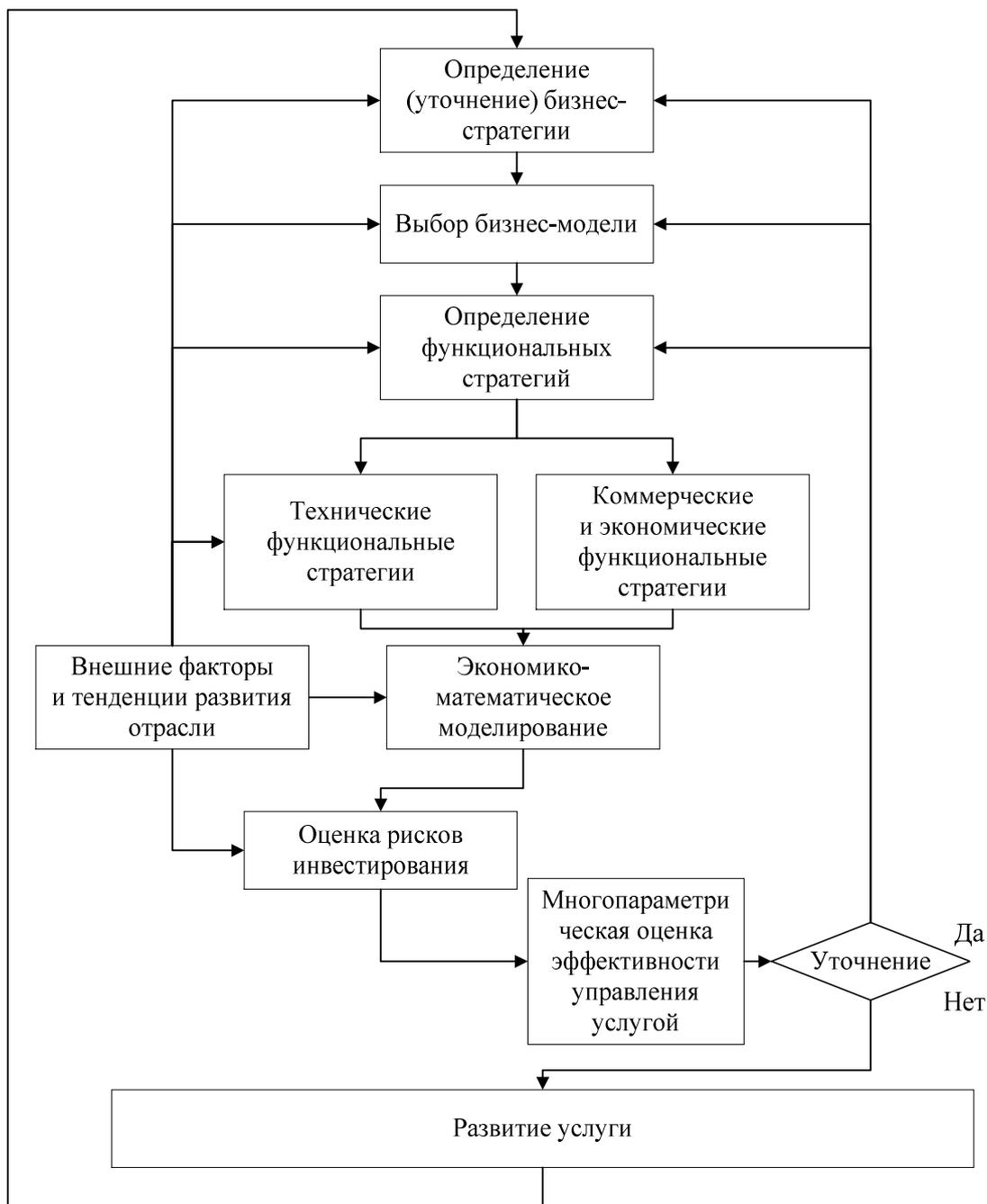


Рисунок 3. Организационно-экономический механизм управления развитием услуги мобильного телевидения

В третьей главе описаны основные направления деятельности, выполняемой для снижения уровня негативного влияния выявленных факторов на операторов связи при управлении развитием услуги мобильного телевидения. Приведены практические рекомендации по использованию организационно-экономического механизма управления развитием услуги мобильного телевидения операторами.

В качестве практического примера использования разработанного организационно-экономического механизма выполнен анализ трех вариантов

реализации услуги мобильного телевидения: вариант 1 - на основе вновь создаваемого оператора связи, вариант 2 - на основе существующего оператора широкополосного доступа в Интернет, вариант 3 – на основе существующего оператора сотовой связи.

Основные результаты использования разработанной экономико-математической модели приведены в Таблице 3.

Таблица 3.

Сравнение ключевых показателей эффективности различных вариантов реализации услуги мобильного телевидения

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Объем необходимых инвестиций, у.е.	77 741 931	13 242 312	13 699 339
Срок окупаемости проекта, лет	более 12 лет	6,79	3,15
% проникновения услуги	55%	33%	55%
Капитализация проекта на 8-й год реализации проекта, у.е.	55 458 027	102 514 150	228 303 714
% увеличения прибыльности клиента	10	5	10
Ценность бренда, у.е.	71 227 736	111 390 689	193 084 201

Учитывая большое число количественных и качественных параметров, получаемых в результате использования экономико-математической модели для оценки эффективности различных сценариев внедрения услуги мобильного телевидения, автором предложен метод многокритериальной оценки стратегических альтернатив.

Обобщенный показатель Q j -го варианта реализации проекта определяется как сумма балльных оценок всех показателей $q_1, q_2, q_3...q_n$, взвешенных с помощью коэффициентов значимости по следующей формуле:

$$Q_j = \sum_{i=1}^n q_{ij} \times C_i,$$

где q_{ij} - балльная оценка i -го показателя j -го проекта, C_i - коэффициент значимости i -го показателя, n - количество показателей.

При этом балльная оценка i -го показателя j -го проекта определяется по формулам:

$$q_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{\max}},$$

если желательна тенденция роста i -го показателя j -го варианта реализации оператора мобильного ТВ, или

$$q_{ij} = \frac{x_{\min}}{x_{ij}},$$

если желательна тенденция снижения i -го показателя (например, количество устанавливаемых базовых станций или узлов сети), где x_{ij} - значение i -го показателя для j -го варианта реализации проекта; x_{\min} , x_{\max} - соответственно, минимальное и максимальное значения i -го показателя для сравниваемых проектов или (если проект один) устанавливаются нормативом.

Представленную систему критериев с ограничивающими условиями можно свести к целевой функции $q_{ij} \rightarrow \max$.

При проведении расчетов за единицу принимается наилучшее значение сравниваемого показателя.

Для расчета коэффициентов значимости в силу большого разнообразия показателей необходимо использовать два метода.

Метод 1. В условиях неопределенности, когда показатели эффективности можно ранжировать по приоритету на количественном уровне, для расчета коэффициентов значимости отобранных интегральных показателей используем один из методов математического моделирования - экспертное ранжирование.

Метод 2. В условиях неопределенности, когда показатели эффективности можно ранжировать по приоритету лишь на качественном уровне («очень важно» - «важно» - «менее важно» и т. д.), вес этих показателей рассчитаем на основе оценок Фишборна по формуле:

$$C_i = \frac{2 \times (n - i + 1)}{n \times (n + 1)},$$

где n - количество рассматриваемых отдельных категорий показателей эффективности вариантов реализации оператора мобильного телевидения, i - номер соответствующей категории.

Для учета рисков предлагается рассмотреть стадию реализации варианта, на которой вкладываются денежные средства, путем расчета дополнительного коэффициента, фактора риска.

Значения фактора для каждой стадии получим на основе оценок Фишборна, по формуле:

$$F_j = \frac{2 \times (n - j + 1)}{n \times (n + 1)},$$

где n - общее количество рассматриваемых отдельных стадий, j - номер соответствующей стадии.

Например, если параметрами модели определено 5 стадий инвестирования, то вероятность успеха для первой стадии («очень большое» $j=1$) $F_I=0,33$; для второй стадии («большое» $j=2$) $F_{II}=0,27$; для третьей стадии («среднее» $j=3$) $F_{III}=0,2$; для четвертой стадии («малое» $j=4$) $F_{IV}=0,13$; для пятой стадии («очень малое» $j=5$) $F_V=0,07$. Сумма равна:

$$F_I + F_{II} + F_{III} + F_{IV} + F_V = 1,$$

Вероятности полного успеха проекта для каждой j -й стадии вложения денежных средств таковы:

$$P_j = 1 - F_j.$$

В соответствии со сказанным выше основная формула обобщенного показателя с учетом математической модели расчета рисков реализации вариантов проектов имеет вид:

$$Q_j^p = P_j \sum_{i=1}^n q_{ij} \times C_i, \quad \text{где } q_{ij} \text{ - балльная оценка}$$

i -го показателя j -го проекта, C_i - коэффициент значимости i -го показателя, n - количество показателей, P_j - вероятность полного успеха.

Приведем расчет показателей эффективности с учетом вероятности успеха (см. Таблицу 4).

Таблица 4.

Итоговая оценка вариантов реализации услуги мобильного телевидения с учетом рисков инвестирования в зависимости от стадии реализации проекта

	Вар-т 1	Вар-т 2	Вар-т 3
Объем необходимых инвестиций	0,78	0,13	0,14
Срок окупаемости проекта	0,08	0,15	0,32
% проникновения услуги	0,55	0,33	0,55
Капитализация на 8 год реализации проекта	0,18	0,34	0,76
% увеличения прибыльности клиента	0,00	0,25	0,50
Ценность бренда	0,36	0,56	0,97
вероятность успеха	0,13	0,27	0,6
Обобщенный показатель Q	0,03	0,09	0,35

Из приведенного расчета видно, что наиболее перспективным является третий вариант реализации услуги мобильного телевидения на основе - существующего оператора сотовой связи за счёт наличия собственной инфраструктуры, сети дистрибуции услуг, налаженных отношений с производителями сетевого и абонентского оборудования. Дополнительно в пользу этого варианта сказывается высокая вероятность полного успеха реализации проекта, что снижает риски для потенциальных инвесторов.

Основные результаты и выводы:

1. Выявленные отличительные характеристики и данное определение услуги мобильного телевидения, позволило сделать вывод о выделении ее в отдельный сегмент рынка услуг связи и телерадиовещания.

2. Предложенная классификация ключевых факторов, оказывающих влияние на оператора связи при управлении развитием услугой мобильного телевидения в Российской Федерации, включающая в себя факторы регуляторного, технического, экономического и организационного уровней, позволила обосновать необходимость проведения настоящего исследования в области управления развитием услуг оператора.

3. Разработанная комплексная бизнес-модель функционирования оператора услуги мобильного телевидения позволяет учесть внешние элементы, участвующие в генерации ценности, к которым относятся контент-провайдеры, рекламодатели, рекламные сети, операторы технологий, производители сетевого и абонентского оборудования.

4. Предложенная экономико-математическая модель оператора мобильного телевидения, даёт возможность применения методов многопараметрического анализа для количественного сравнения стратегических альтернатив реализации услуги.

5. Разработанный комплексный организационно-экономический механизм управления развитием услуги мобильного телевидения оператором

связи в Российской Федерации, включающий в себя методы стратегического бизнес-планирования, анализа и количественной оценки эффективности выбранной бизнес-модели, позволяет проводить мониторинг внешней и внутренней среды оператора, дает возможность использования существующих ресурсов, а также получать рекомендации и планы мероприятий по совершенствованию системы управления.

6. Произведенная оценка различных вариантов реализации услуги мобильного телевидения оператором связи в Российской Федерации, с учетом комплексного анализа выбранных критериев эффективности, позволила предложить комплекс практических рекомендаций по управлению развитием услуги мобильного телевидения. Практические результаты были использованы в ПАО «Мегафон» в работе по развитию и продвижению новых телекоммуникационных услуг, а также в АО «Национальный исследовательский институт технологий и связи» при выполнении проектов в области менеджмента телекоммуникаций.

Основные положения диссертации изложены в следующих публикациях:

1. Сивицкий П. А. Применение протоколов управления медиа ресурсами в современных информационных системах // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2008. Т. 2. №4. С. 42 - 44. (0,58 п. л.)

2. Сивицкий П. А. Уманский Р. Ю., Основные тенденции развития цифрового мобильного телевидения в России // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2011. Т.5. № 4. С.53 - 56. (0,47 п. л./0,31 п. л.)

3. Сивицкий П. А., Уманский Р. Ю. Подходы к формированию бизнес-стратегии на примере оператора мобильного цифрового телевидения // Известия Тульского Государственного Университета. Экономические и юридические науки. 2011. № 3 - 2. С.40 - 52. (0,43 п. л./0,26 п. л.)

4. Сивицкий П. А., Уманский Р. Ю. Ограничения теории массового спроса и основные направления развития отрасли телевизионного вещания. // Известия Тульского Государственного Университета. Экономические и юридические науки. 2011. № 3 - 2. С. 63 - 69. (0,25 п. л./0,15 п. л.)

5. Сивицкий П. А., Уманский Р. Ю. Анализ структуры затрат и инвестиций в проект мобильного ТВ // Известия Тульского Государственного Университета. Экономические и юридические науки. 2012. № 1 - 1. С. 188 - 195. (0,35 п. л./0,15 п. л.)

6. Сивицкий П. А., Уманский Р. Ю. Формирование бизнес стратегии для продукта «Мобильное цифровое телевидение» // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2013. Т.7. № 12. С. 107 - 110. (0,38 п. л./0,39 п. л.)

7. Сивицкий П.А., Уманский Р.Ю., Пути повышения эффективности деятельности оператора услуг мобильного телевидения // Успехи современной науки. 2016. Т.3. №12. С. 134 - 139. (0,38 п. л.)

8. Сивицкий П.А., Комплексная бизнес-модель оператора услуги мобильного телевидения // Инновации в менеджменте. 2017. №12. С.62-69 (0,42 п.л.)