



екта, обеспечения надежности и точности контроля линейных размеров изделий, а также автоматизированных систем мониторинга производства изделий различного рода, сбора и представления результатов контроля. Исследовательская работа по данной теме позволит решить проблему полной автоматизации контроля геометрии объектов на во многих промышленных областях.

Литература

1. Плотников С. В. Сравнение методов обработки сигналов в триангуляционных измерительных системах // Автометрия № 6 1995 с. 58-63.
2. Р.В. Хемминг. Цифровые фильтры. Перевод с английского В.И. Ермишина / Под ред. Профессора А.М. Трахтмана. – М.: Советское Радио, 1980. – 224 с.

Д.В. Веерпалу

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ПОСТРОЕНИЕМ СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ

(Научно-исследовательский институт радио, Москва)

Реализация мероприятий по развитию сети цифрового телерадиовещания (ЦТВ) является сложной научно-технической задачей, для решения которой необходимо реализовать рациональное управление материально-техническими ресурсами в условиях неопределенности. Важной спецификой построения сети ЦТВ как сложной организационно-технической системы является взаимосвязь процессов планирования, мониторинга, уточнения и корректировки целевых показателей мероприятий, их перечня и выделяемых на их реализацию объемов финансирования. Комплексный характер развития сети ЦТВ при относительной автономности отдельных объектов определяет сложность прогнозирования фактического расходования денежных средств. Привлечение множества подрядчиков разной специализации обуславливает необходимость применения современных принципов системного анализа, обработки информации и управления, учитывающих возможности децентрализации и самоорганизации.

Для планирования бюджетов и сроков в этих условиях необходимо учитывать системные связи и закономерности функционирования и развития объектов сети ЦТВ с учетом отраслевых особенностей. Такие проблемы, как существенное опоздание по одному из проектов или недостаточное освоение денежных средств, должны быть заблаговременно идентифицированы и проанализированы с учетом возникающих рисков и тесной взаимосвязи объектов ЦТВ. Такой анализ может быть произведен с использованием современных средств имитационного моделирования. В результате должно быть выработано управленческое воздействие, выражающееся в корректировке объемов выделяемых денежных средств и сроков с учетом специфики объектов сети ЦТВ. Для этого требуется применение современных теорий управления сложными



техническими системами и интеллектуальных программных средств поддержки принятия решений [1 – 3].

Одним из важнейших инструментов структуризации экономики государства, укрепления её конкурентоспособности за счет активизации инновационных процессов в условиях ограниченных ресурсных возможностей, активного воздействия на социально-экономическое развитие регионов России являются федеральные целевые программы (ФЦП). Основное назначение ФЦП заключается в финансовой поддержке и решении системных, крупномасштабных, трудно реализуемых и финансово емких проблем общества.

Федеральные целевые программы являются эффективно действующим инструментом программно-целевого планирования в Российской Федерации. Основными особенностями и достоинствами этого инструмента являются направленность на решение комплексных задач, более длительный горизонт планирования, системный подход к формированию комплекса мероприятий для достижения поставленных целей, наличие возможности оперативной и эффективной корректировки программных мероприятий и др. В последние годы в стране реализованы несколько десятков федеральных целевых программ, направленных на развитие таких сфер как транспортная инфраструктура, жилищно-коммунальный комплекс, социальная инфраструктура, безопасность, развитие регионов и пр. Одной из таких программ является ФЦП «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009 - 2018 годы» (далее – Программа).

Основной целью Программы является развитие информационного пространства Российской Федерации, обеспечение населения многоканальным вещанием с гарантированным предоставлением обязательных телерадиоканалов заданного качества и повышение эффективности функционирования телерадиовещания. Особая роль телерадиовещания в экономике и социальной сфере, сетевой характер построения инфраструктуры, циркулярный способ распространения и массовый характер потребления услуг, неразрывность процессов их производства и потребления обуславливают ряд особенностей управления и мониторинга реализации указанной Программы.

Сложный характер реализации Программы, заключающийся в управлении развитием сети ЦТВ (РТПС – радиотелевизионная передающая станция ЦТВ) предполагает необходимость проведения комплекса взаимосогласованных по ресурсам и срокам многоэтапных мероприятий одновременно во многих регионах России, обуславливает наличие множества факторов, неоднородно влияющих на её выполнение в зависимости от региональных особенностей. Так, особенности социально-экономического развития различных регионов, в части уровня благосостояния населения, степени развития инфраструктуры (дорожно-транспортной, магистральной электросвязи, протяженности линий ЭП, газификации и т.д.), оказывают существенное влияние на темпы построения сети ЦТВ.

В связи с тем, что система управления построением РТПС связана с высокой изменчивостью процессов взаимодействия и влияния человеческого фак-



тора на события при реализации мероприятий актуальной научно-технической проблемой является разработка новых моделей и методов рационального управления построением и развитием сети цифрового телерадиовещания в Российской Федерации с применением современных технологий моделирования и интеллектуальной поддержки принятия решений [4 – 6].

В результате анализа применимости современных методов, технологий и средств организационного управления были выявлены критерии управления, позволяющие проводить набор мероприятий для обеспечения достижения индикаторов и показателей результатов построения сети ЦТВ.

Для решения поставленной задачи была предложена информационно-аналитическая система мониторинга (ИАСМ) Программы, которую декомпозиционно можно представить в виде двух взаимосвязанных и взаимообусловленных блоков: информационно-обеспечивающего и функционально-аналитического.

Информационно-обеспечивающий блок включает в себя информационное, техническое и математическое обеспечение. Базовой основой системы мониторинга является *информационное обеспечение* контрольной деятельности, включающее оперативную, плановую, нормативно-справочную информацию, классификаторы технико-экономической информации, системы документации и отчетности (унифицированные и регламентированные формы).

Для реализации разнообразных целей управления используется информация из учетных и внеучетных источников. Однако ведущая роль сохраняется за учетной информацией, так как именно она позволяет наиболее точно оценить реальное состояние управляемых процессов по сравнению с ожидаемым состоянием и принять оптимальное регулирующее воздействие.

Важной составляющей информационно-обеспечивающего блока является его *техническое обеспечение*, которое позволяет обрабатывать различные данные для решения аналитических и управленческих задач мониторинга.

При этом используется программное обеспечение для пакетной обработки статистических данных, а также для создания и анализа массивов данных. *Математическое обеспечение* необходимо для обработки информации в соответствии с поставленными задачами мониторинга, в частности для анализа и прогнозирования показателей и управленческих параметров ФЦП может предусматривать возможность использования различных методов.

Основной задачей **функционально-аналитического блока информационно-аналитической системы** является логическая обработка полученной в процессе мониторинга информации. В рамках данного блока предусмотрено решение совокупности задач, сгруппированных по признаку общности цели. Так, например, к совокупности задач, нацеленных на эффективность мониторинга реализации ФЦП, относятся: формирование массивов отчетных и плановых данных о выполнении Программы; формирование информации о факторах, влияющих на достижение индикаторов и показателей Программы; обоснование и выбор факторов на основе статистического анализа; прогнозирование достижения плановых показателей и индикаторов ФЦП ТРВ; разработка своевремен-



ных предложений по преодолению негативных тенденций реализации Программы и прочие задачи.

Таким образом, в управленческом аспекте функционально-аналитический блок выполняет две основные функции: информационно-образующую (формирование необходимой для управления информации по задачам мониторинга) и обоснования управленческих решений (увязка цели управленческого воздействия с факторами и условиями ее реализации).

Анализ принципов формирования информационных массивов построения показал, что качество информации в системе контроля определяется по таким критериям, как достаточность, достоверность, своевременность, обновляемость, взаимосвязанность, аналитичность. Соблюдение принципов качества информации в значительной степени обеспечивается разработкой жизненного цикла Программы.

Практическая реализация и апробация результатов работы были осуществлены в рамках отчета по научно-исследовательской работе НИИ Радио «Осуществление контроля за реализацией мероприятий федеральной целевой программы «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009 – 2018 годы» и мониторинга достижения целевых индикаторов и показателей эффективности реализации программы».

Литература

1. Орлов А. Ю., Иващенко А. В. Организация виртуального сообщества в сети Интернет // Информационные технологии №8, 2008 с. 15 – 19
2. Иващенко А.В. Интервально-корреляционный анализ ритмичности взаимодействия в интегрированной информационной среде предприятия / Системы управления и информационные технологии, 2010, № 1(39) – с. 32 – 36
3. Иващенко А.В. Управление взаимодействием персонала предприятия в многоакторной интегрированной информационной среде / Программные продукты и системы, 2012. – № 3. – с. 18 – 22
4. Веерпалу Д.В. Разработка математического обеспечения информационно-аналитической модели мониторинга реализации ФЦП «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009 - 2015 годы» // Труды НИИР, 2015. – № 3. – с. 55 – 61
5. Веерпалу Д.В. Рациональное управление строительством объектов сети цифрового телерадиовещания // Известия Самарского научного центра РАН, т. 18. – № 4(4), 2016. – с. 710 – 714
6. Веерпалу Д.В., Иващенко А.В. Метод рационального управления строительством объектов сети цифрового телерадиовещания // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – № 9. – 2016. – с. 114 – 118