

Структура и эксплуатация ситуационного центра



Юлия МАКСИМОВА,
руководитель отдела
маркетинга и развития
бизнеса ООО «ЭкоПрог»



Михаил ТАРАСОВ,
ИТ-директор ООО «ЭкоПрог»

Ситуационный центр (СЦ) по своей сути – это организационная структура, которая выполняет совокупность действий по анализу ситуаций и принятию решений. Применение информационных технологий позволяет сделать данный процесс более эффективным. При этом можно говорить об интеллектуальном ситуационном центре, который представляет собой интегрированный комплекс инженерных и информационных систем, обеспечивающих эффективность управления различными процессами, которая напрямую связана с обеспечением своевременного доступа к необходимой информации и эффективным ее анализом.

Ситуационный центр – это результат глубокого проникновения информационных технологий в бизнес-процессы предприятий. В развитии ситуационных центров аккумулируются все основные тенденции информатизации бизнеса – быстрая эволюция ИТ, увеличение количества интегрируемых систем и подсистем, повышение требований к их работе, использование специальных технологий (в частности, телемедицинских систем, АСУ ТП и пр.), стремительное развитие технологий ВКС и си-

стем отображения информации (например, полиэкранных технологий), а также методов моделирования и прогнозирования различных ситуаций, применение технологий мобильной связи.

Во всем мире СЦ используются правительствами, спецслужбами, корпорациями. В России развитие концепции СЦ происходит в основном по отраслевому принципу. Ситуационные центры используются на предприятиях топливно-энергетического комплекса, в сфере транспорта (аэропорты, железные дороги,

тоннели, морские вокзалы, логистические комплексы), телекоммуникационных компаниях, медицинских учреждениях, на крупных промышленных и торговых предприятиях. Существуют также СЦ при министерствах, например, Ситуационно-кризисный центр Министерства РФ по атомной энергии, СЦ Министерства природных ресурсов РФ, МЧС России и т. д.

Интерес к подобным комплексам обусловлен не только задачей повышения оперативности управления процессами на предприятиях и в обществе. Весьма актуальна сегодня проблема повышения ответственности за результаты принятых решений.

Основными задачами, которые решает СЦ являются:

- оптимизация бизнес-процессов, связанных со спецификой предприятия, путем создания эффективных инструментов принятия решений;
- мониторинг состояния инженерно-информационной инфраструктуры (в том числе удаленный), прогнозирование развития ситуаций, в частности аварийных;
- информационное взаимодействие с соответствующими службами в кризисных ситуациях;
- дистанционное управление объектами или процессами;
- дистанционное обучение и консалтинг.

Структура ситуационного центра

Для эффективной работы с информацией необходимо создание

интегрированной инженерно-информационной инфраструктуры, обеспечивающей прием, обработку, анализ, хранение и воспроизведение больших объемов информации. СЦ может строиться как отдельный объект, при этом все системы создаются «с нуля». Но, как правило, системы СЦ должны быть интегрированы в корпоративную инженерно-информационную инфраструктуру работающего предприятия. В этом случае кроме проблем информационной совместимости при интеграции возникают вопросы, связанные с хранением и защитой информации: имеется ли у предприятия центр обработки данных (ЦОД), или для нужд СЦ его нужно создавать либо арендовать; требуется ли организация резервного ЦОД для обеспечения гарантированной сохранности информации.

Основные подсистемы СЦ можно разделить на три уровня интеграции (рис. 1).

К инженерно-информационной инфраструктуре ситуационного центра относятся:

- ресурсообеспечивающие инженерные системы, в том числе механические (отопление, вентиляция, кондиционирование, водоснабжение и пр.) и системы бесперебойного электроснабжения;
- системы автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования здания (предприятия), к которым относятся сис-

темы управления микроклиматом и освещением, локальная автоматика систем вентиляции (АОВ), локальная автоматика систем теплоснабжения (АТМ), локальная автоматика систем холодоснабжения (АХС), система мониторинга электропитания, автоматизированная система диспетчерского управления инженерными системами (АСДУ);

- коммуникационные системы (системы связи и информатизации) – сети кабельных каналов, структурированная кабельная система, беспроводная сеть Wi-Fi (такую сеть целесообразно иметь в силу того, что специфика работы ситуационного центра может потребовать подключения мобильных устройств или пользователей), локальная вычислительная сеть и система управления информационной инфраструктурой, телефонная связь и система микросотовой связи, система кабельного телевидения;
- системы безопасности – контроля и доступа (СКД), охранная и пожарная сигнализация (ОС и ПС), автоматизированная система



Рис. 1.
Структура ситуационного центра.
Три уровня интеграции



Видеостена
«Южного
регионального
центра управления
перевозками
ОАО «РЖД»,
г. Ростов-на-Дону

мещаемых и масштабируемых окон. Видеостены позволяют отображать различные виды данных – тексты, графики, мнемосхемы систем, и пр.;

- система видеоконференцсвязи, которая необходима для совместной работы удаленных участников;
- системы аудиоконференцсвязи, звукоусиления, конгресс-системы, системы синхронного перевода;
- система коммутации и обработки звука и видео;
- оборудование рабочих мест для осуществления коллективной работы – интерактивные дисплеи, документальные камеры и т. д.

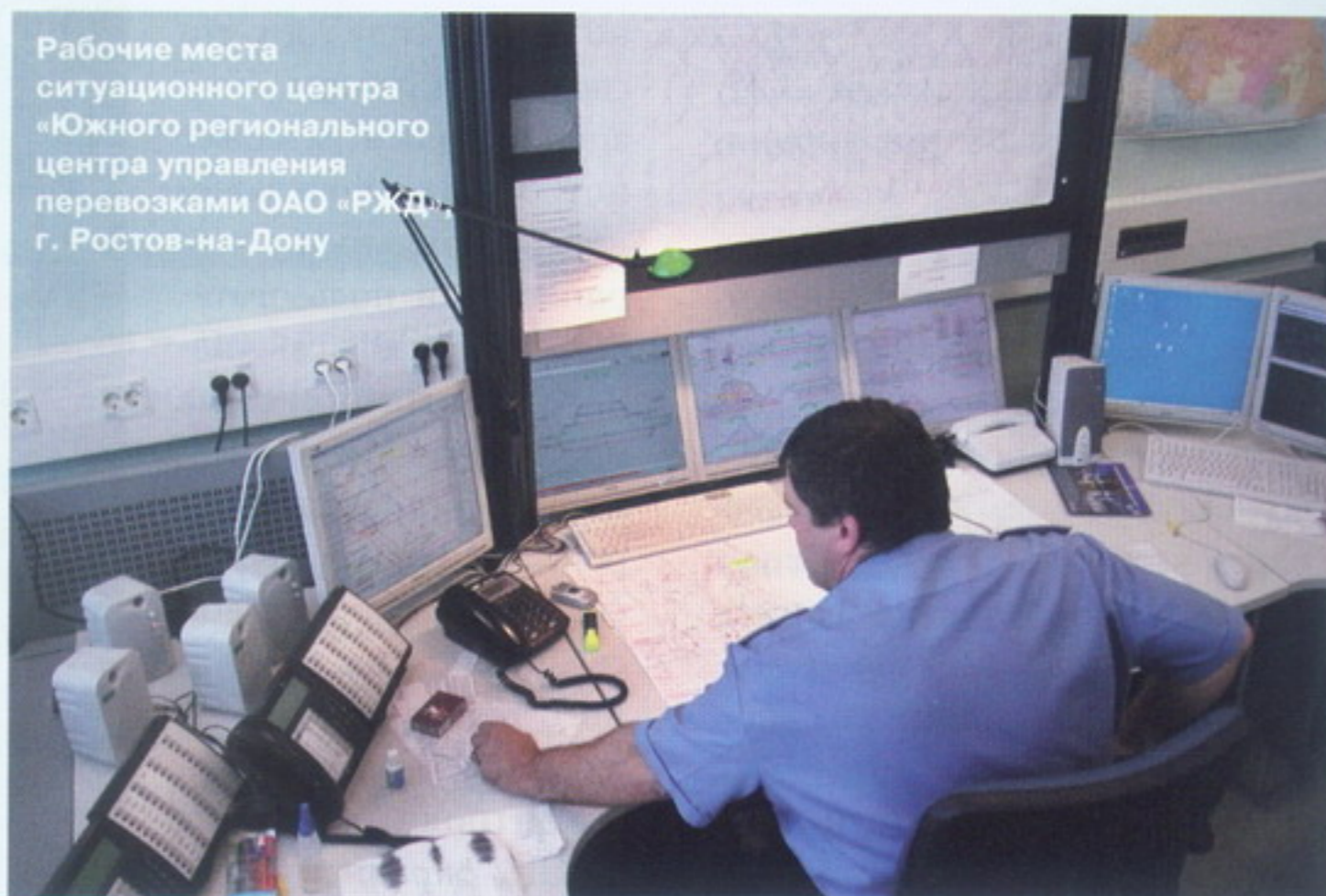
Бизнес-логика, или совокупность автоматизированных операций, может основываться на комплексе специализированных программ для осуществления ос-

ческая система пожаротушения (АПТ), охранное видеонаблюдение.

В число прикладных систем входят:

- система видеоотображения. Информацию в СИЦ можно выводить на отдельные ЖК-мониторы или плазменные панели либо использовать полиэкранный коллективный пользовательский интерфейс или видеостену (рис. 2). В последнем случае на бесшовном экране отображается информация из множества источников в виде свободно пере-

Рабочие места
ситуационного центра
«Южного регионального
центра управления
перевозками ОАО «РЖД»,
г. Ростов-на-Дону



Ситуационный
штаб ОАО
«Белгородэнерго»



новых бизнес-процессов или представлять собой интегрированный программный комплекс на базе систем управления ресурсами предприятия (ERP), например SAP.

Разумеется, функционирование ЦЦ связано с работой практически всех инженерных и информационных систем предприятия – связи, информатизации и телевидения, отопления, вентиляции и кондиционирования, электроснабжения, безопасности, диспетчерского управления и т. д.

Интеграция всех систем и подсистем обеспечивается по трем уровням (см. рис. 1). Для интеграции инженерных систем используются технологии систем BacNet, ModBus, LonWorks и OPC. В основном эти комплексы разрабатываются на базе SCADA-систем.

В качестве интеграционной среды для информационных и коммуникационных систем – телефонной связи, видеонаблюдения, телевидения – наиболее подходит сеть передачи данных на основе протокола IP. Для мониторинга инфор-

мационных приложений в интегрированной среде может использоваться система управления всеми информационными ресурсами предприятия (сервисами, прикладным и системным программным обеспечением, а также компьютерным оборудованием). Единая сетевая инфраструктура позволяет повысить эффективность создания и эксплуатации этих систем.

Особенности построения и эксплуатации ситуационных центров

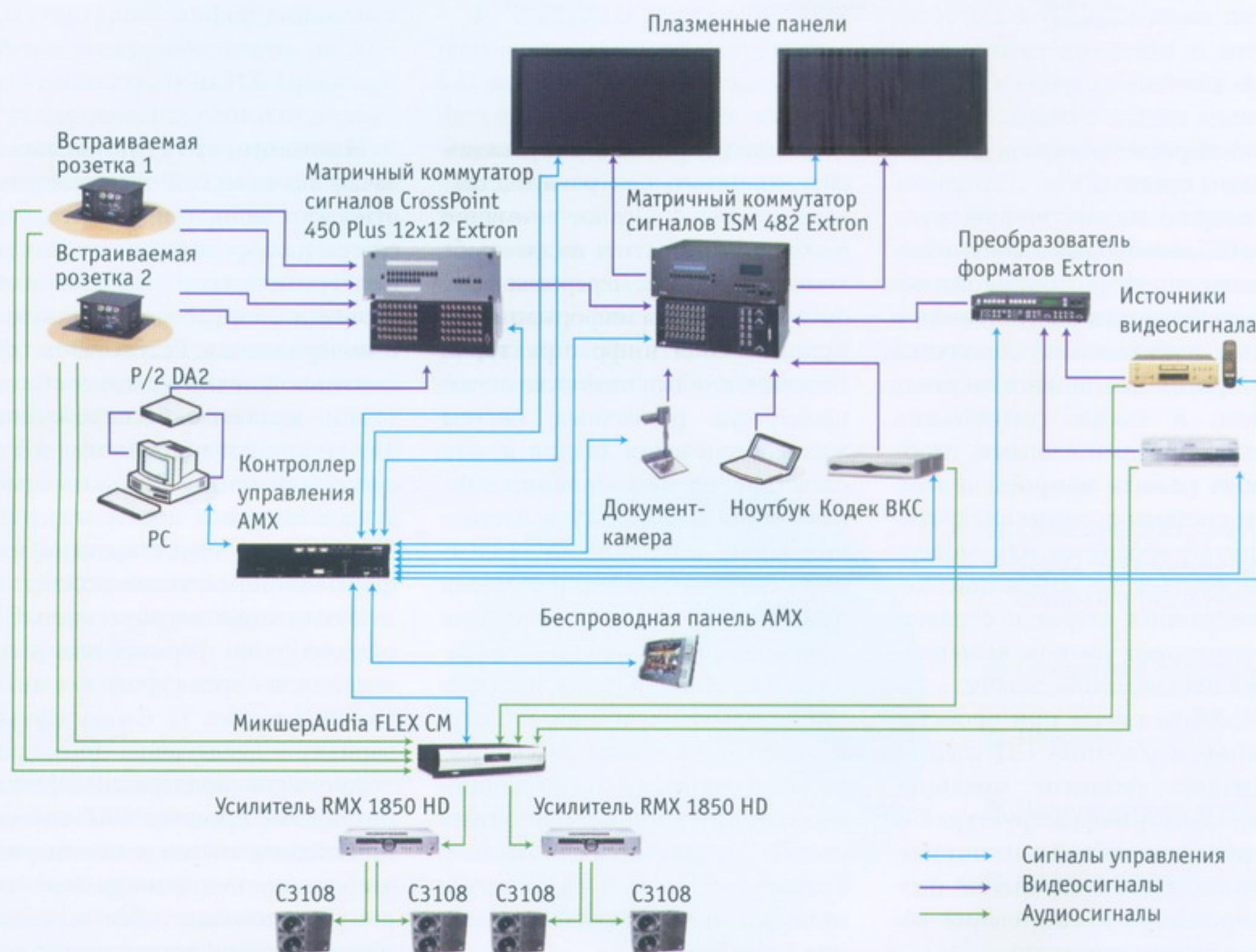
Первым этапом создания ситуационного центра является анализ существующих требований. Далее происходит разработка единого проекта всех инженерных и информационных систем в соответствии с архитектурными и планировочными решениями, что позволяет произвести пра-



Ситуационный штаб ОАО «Белгородэнерго»



Рис. 2. Функциональная схема ситуационного центра



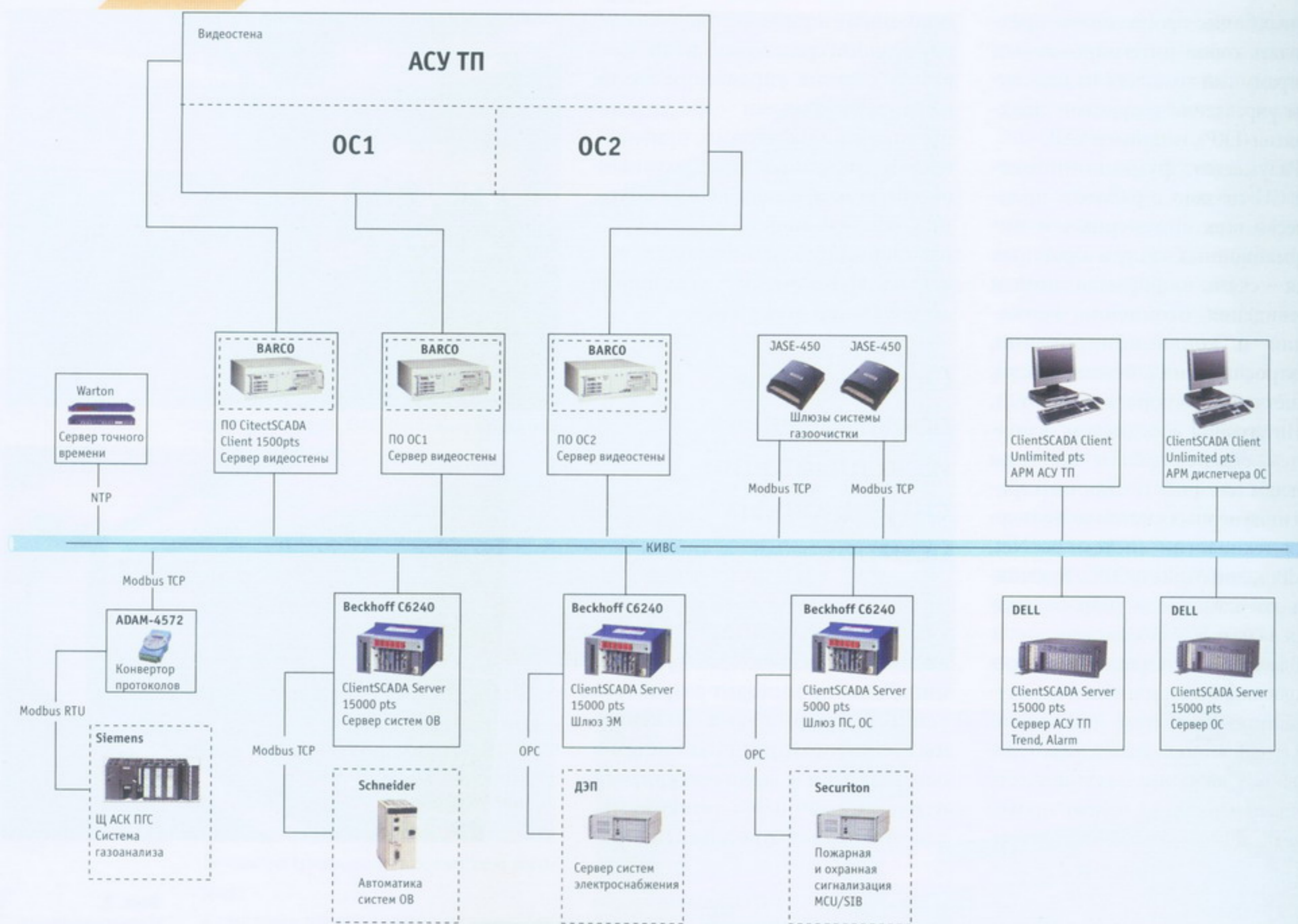


Рис. 3.
Интеграция систем

вильный расчет ресурсов для реализации проекта.

Говоря о составе инфраструктуры СЦ, необходимо иметь в виду, что подбор оборудования должен быть индивидуальным, с учетом имеющихся у заказчика корпоративных и инженерных систем, а также технических средств. Другими словами, необходимо решать вопросы о том, какие системы должны внедряться, интегрироваться или модернизироваться во избежание необоснованных затрат и с целью минимизации рисков невыполнения поставленной задачи.

В любом случае при проектировании и создании СЦ следует учитывать развитие предприятия, поэтому инфраструктура СЦ должна быть гибкой и масштабируемой с учетом изменений бизнес-процессов и увеличения количества пользователей.

Основные риски эксплуатации ситуационного центра представлены на рис. 4. Особое внимание необходимо обратить на две проблемы. Во-первых, перерывы в работе СЦ и потеря информации по причине сбоя инфраструктуры. Во-вторых, обособленность служб поддержки различных систем жизнеобеспечения здания и, как следствие, их нескоординированная работа. Поскольку в настоящее время наблюдаются тенденции к созданию интегрированных проектов в целях повышения эффективности функционирования СЦ, целесообразна интеграция служб эксплуатации. Эксплуатация СЦ не может рассматриваться в отрыве от эксплуатации инженерных и информационных систем предприятия в целом. Таким образом, реализуется принцип интеллектуального здания (предприятия).

Напомним, что к основным задачам технической эксплуатации систем и оборудования, организация технического обслуживания систем и оборудования, их аудит и модернизация. Результатом эффективной технической эксплуатации является бесперебойное функционирование систем и ресурсосбережение. При этом имеются в виду все виды ресурсов – финансовые, энергетические, информационные, человеческие.

Концепцию эксплуатации СЦ целесообразно формировать в соответствии с тремя уровнями интеграции (см. рис. 1). Оптимальный вариант – заключение договоров технической поддержки с разработчиками проектов ERP-систем, прикладных систем и инженерно-информационной инфраструктуры. Техническое обслуживание инженерно-информационной ин-

фраструктуры предприятий может осуществляться по принципу аутсорсинга, причем мониторинг инфраструктуры при наличии автоматизированных систем управления может выполняться из офиса инжиниринговой компании через Интернет.

Комплексный подход к обеспечению эксплуатации позволит сократить затраты, в первую очередь благодаря отсутствию избыточных мощностей и оборудования, а также за счет минимизации рисков техногенных аварий. Другим немаловажным преимуществом комплексного подхода является оптимизация режимов работы оборудования систем электро- и теплоснабжения, водоснабжения, освещения и пр. Благодаря этому можно сократить энергопотребление на 30%, как в масштабах всего здания, так и для нужд СЦ.

Оптимизация информационных систем за счет внедрения проектного управления ИТ, консолидации ИТ-ресурсов, аутсорсинга, внедрения методологии управления ИТ-сервисами и управления архитектурой информационных систем может обеспечить до 30% экономии затрат на ИТ. При наличии филиальной сети или распределенной структуры предприятия целесообразно создавать центральную диспетчерскую, где собирается информация по всем удаленным объектам. Техническое обслуживание при этом могут выполнять либо собственные мобильные службы предприятия, либо специализированные компании.

Безусловно, предприятие может выполнять техническое обслуживание собственными силами, но вопросы модернизации и реструктуризации инфраструктуры придется решать совместно с разработчиками.

Выводы

Основными характеристиками интеллектуального ситуационного центра являются полный набор инфраструктурных сервисов, бесперебойное функционирование бизнес-процес-

Мнение специалиста



Юлия СКРИПНИК, руководитель центра мониторинга сети ЗАО «ЭР-Телеком Холдинг»

Телекоммуникационной компании в условиях конкуренции важно поддерживать на высоком уровне качество предоставления услуг и уровень сервиса. Не последнюю роль в этом играет создание диспетчерских центров (ДЦ) в филиалах и центра мониторинга (ЦМ) в управляющей компании. Эти центры позволяют, во-первых, обеспечивать хранение информации и накопление опыта по устранению возникающих аварий. Информация,

накапливаемая в ЦМ и ДЦ, является наглядной и прозрачной для всех филиалов и руководства управляющей компании благодаря ежедневной, еженедельной, ежемесячной и годовой отчетности. На основе этих данных можно определить, на каком уровне находится качество предоставления услуг в том или ином филиале и в компании в целом. Во-вторых, ДЦ и ДМ помогают контролировать соблюдение стандартов в эксплуатации сети. В-третьих – анализировать текущую ситуацию и, используя специализированное программное обеспечение для мониторинга, позволяющее отображать показатели качества предоставления услуг, мгновенно замечать аварии различного характера – на серверах, коммутаторах, маршрутизаторах, оборудовании кабельного телевидения и телефонии, отслеживать качество предоставления услуг вышестоящего провайдера.

И наконец, используя показатели работы сети, вычисляемые на основе статистической информации по аварийным ситуациям, прогнозировать ситуацию на будущее и принимать соответствующие управляющие решения.

Кроме того, создание таких центров способствует упорядочиванию коммуникаций в самой компании путем координации действий между службами – отделом эксплуатации сети, call-центром, службой технической поддержки и пр.

сов, комфортные условия работы, защита информации, оптимальное соотношение «цена – качество» при создании и эксплуатации СЦ.

К созданию инженерно-информационной инфраструктуры СЦ необходимо привлекать профессионалов. Во-первых, информация в СЦ поступает из множества различных источников и в различных форматах, и подрядчик должен иметь полное представление о номенклатуре и возможностях используемого оборудования. Во-вторых, важно обеспечить бесперебойную рабо-

ту центра, так как его вынужденная остановка может привести к огромным убыткам, связанным с потерей информации, а значит, и клиентов. В-третьих, потеря управления в чрезвычайных ситуациях может привести к значительному ущербу, поэтому необходимо создание систем мониторинга и диспетчеризации. И, в-четвертых, необходимо позаботиться о перспективе – созданная инфраструктура должна обеспечивать возможность максимально быстрых и экономически эффективных изменений и дополнений компонентов СЦ. ■

Рис. 4. Риски потери данных

