

Ситуационные центры в государственном управлении

Уважаемые Господа,

Имеем честь предложить Вам концепцию организации и принципов использования **ситуационных центров**, как эффективных средств поддержки принятия обоснованных и эффективных решений в органах государственной власти (СППР), системах коллективной безопасности, а также отличного инструмента планирования инвестиций и развития бизнеса, форсайтинга и стратегирования, коллективного творчества в изобретательской и другой креативной деятельности .

Создание **ситуационных центров** является сегодня одной из актуальнейших задач повышения эффективности управленческой деятельности. В настоящее время в мире насчитывается несколько сотен **ситуационных центров**, и количество их продолжает увеличиваться. Наша компания, являясь одним из ведущих системных интеграторов в области решений визуального отображения информации, проводит большую работу по созданию и совершенствованию концепции современного **ситуационного центра** различного уровня. Эта работа проводится в сотрудничестве со специалистами государственных организаций и коммерческих фирм, сотрудниками действующих ситуационных и кризисных центров, научными и учебными заведениями.

Достаточно активно **ситуационные центры** начинают внедряться и в образование. Вузы видят внедрение у себя **ситуационных центров** как одну из новых форм преподавания, которая может внести значительные изменения в существующую образовательную модель.

1. Почему ситуационные центры?



Бурное развитие информационных технологий в последние годы вызвало появление больших массивов информационных, коммуникационных, аудио-видео данных, которые необходимо осознать, структурировать и анализировать для принятия грамотных управленческих решений. Одновременно с убыстрением темпов развития информационных технологий сокращается время, отпущенное на принятие управленческих решений или, тем более, решений, принимаемых в кризисных ситуациях. Для того, чтобы принимать оптимальные решения с минимальными затратами времени, создается такой инструмент как **ситуационный центр** или ситуационная комната. **Ситуационный центр** также дает возможность промоделировать варианты развития событий, продумать последствия тех или действий заранее, не дожидаясь наступления кризисной ситуации. Такие **ситуационные центры** существуют сегодня в Министерстве природных ресурсов РФ, Минатоме и Росэннергоатоме, в МЧС, в некоторых автономных округах и регионах, активно создают их и крупные промышленные и нефтегазовые компании.

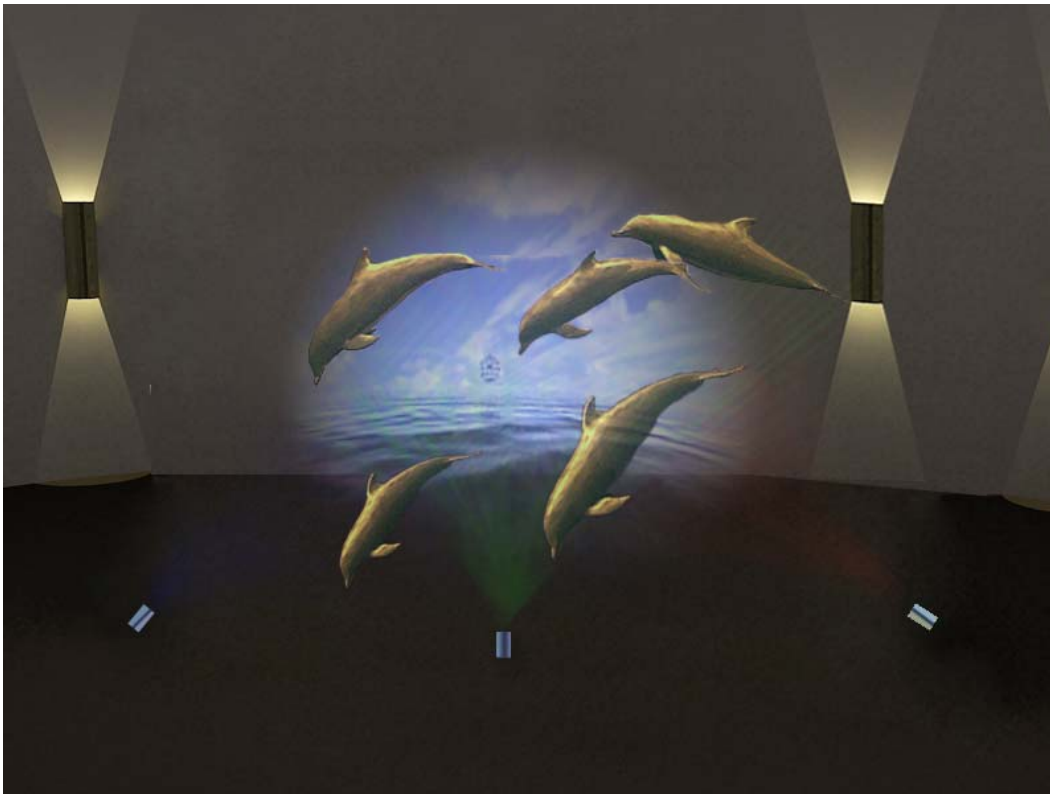
2. Основные задачи ситуационных центров

- мониторинг состояния объекта управления прогнозирование развития ситуации на основе анализа поступающей информации
- моделирование последствий управленческих решений, на базе использования информационно-аналитических систем
- экспертная оценка принимаемых решений и их оптимизация
- управление в кризисной ситуации

3. Техническое оснащение ситуационных центров

Для решения стоящих перед **ситуационными центрами** задач требуются большие объемы и высокая интенсивность поступления входной информации, что делает абсолютно необходимым использование современных средств, обеспечивающих высокие возможности приема, воспроизведения и восприятия информации.

3.1. Экран коллективного пользования



Основным элементом технического оснащения **ситуационного центра** является экран коллективного пользования, позволяющий создать единый информационный язык для лиц, работающих в **ситуационном центре**.

Экран может представлять собой видеостену или проекционную установку.

Видеостены, то есть системы мультискрannого отображения данных различного вида (электронные карты, видеоизображения, графики и диаграммы, текстовая документация в электронном виде), предназначены для коллективного пользования и, благодаря модульной конструкции, могут быть сконфигурированы индивидуально под конкретные помещения и задачи.

Ключевым свойством для видеостен является разрешение и, соответственно, информационная емкость, позволяющая представлять на одном экранном поле множество "окон", содержащих полноценные изображения от множества источников. Дисплеи такого типа являются почти

безальтернативным решением для серьезных ситуационных и диспетчерских залов:

- универсальность - изображение от любых источников
- высокое разрешение - возможность вывода большого количества информации
- высокое качество изображения, контрастность и яркость, незначительное влияние внешней засветки
- возможность долговременной (круглосуточной) работы, большой ресурс ламп
- возможность работы в ситуационной игре или с заранее программируемыми сценариями, в том числе предусмотренными в нештатных ситуациях
- высокая надежность - в модульной конструкции вероятность выхода из строя всех модулей сразу весьма мала
- высокая компактность при соответствующем размере и качестве изображения
- восприятие большого объема информации в сжатые сроки
- восприятие информации в контексте с использованием когнитивных моделей
- эффективное взаимодействие

Новейший тренд в развитии технических средств СППР становятся системы виртуальной реальности с возможностью интуитивного погружения в среду (модель) управления, например пространственную геоинформационную систему реального времени со средствами манипулирования объектами и правилами их поведения с использованием жестов. Такая система может позволить заглянуть ретроспективно в прошлое, посмотреть будущее, в зависимости от тех или иных наборов данных и факторов воздействия (социально-экономических, политических, техногенных и климатических). К таким системам относятся новейшие интерактивной видеостены и столы, позволяющие как оперативно вводить, так и манипулировать информацией, реализуют принципы «а что если?».



Для создания региональных или национальных систем геоинформационного управления, как впрочем, и задач моделирования, синтеза виртуальной реальности, нужны недорогие суперкомпьютерные системы, который с прошлого года, за счет очередного качественного перехода в развитии многоядерных процессоров стали доступными даже для персонального использования, например системы класса Тайфун. Организованные в ячеистую сеть (ГРИД), ресурсы могут быть оптимизированы и консолидированы для решения ресурсоемких задач в совершенно другие сроки, адекватные управленческому жизненному циклу.

Наконец, важнейшим элементом в получении эффекта наилучшего «погружения», что, к примеру, незаменимо в медицине или системе внутриобъектового мониторинга и управления оперативной группой, становятся трехмерные системы визуализации на базе дисплеев индивидуального и коллективного пользования.



3.2. Средства видеоконференц-связи

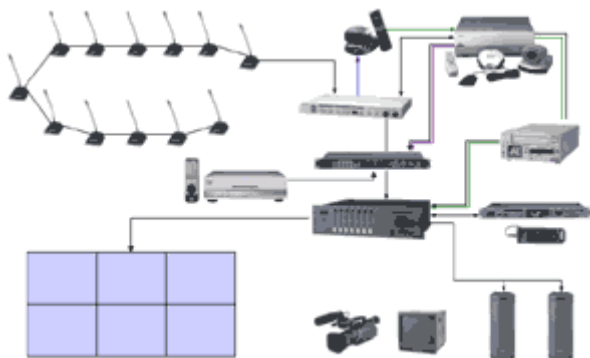


Средства видеоконференц-связи, передающие изображение и звук по телекоммуникационным сетям и использующие различные конфигурации связанных терминалов - как в виде автономных устройств, так и на базе персональных компьютеров, являются необходимыми в ситуациях, когда происходит работа между удаленными участниками совещания. Живой диалог может прояснить иногда гораздо больше, чем даже относительно быстрая пересылка файлов с

фотографиями. В состав любого видеоконференционного терминала входят видеокамера, микрофон, кодек, устройство отображения видео и устройство воспроизведения звука. На сегодня стали доступными средства ВКС высокой четкости работающие на канале от 1,5Мбит.

Наиболее перспективными на сегодня становятся направления объемного зрения и симулированного присутствия, где на базе создания поведенческой и мимической моделей персонажей и участников ВКС синтезируются пространственные изображения активных участников вплоть до имитации присутствия в одном помещении. При этом передаются не полные потоки видео сигналов, а лишь изменения в поведении и мимике объекта, что позволяет использовать не дорогие каналы связи. Для обеспечения качества и доступности подобных технологий необходима персональная суперкомпьютерная техника, которая уже присутствует на рынке.

3.3. Высококачественные звуковые системы, включающие специальные звуковые конференц-системы

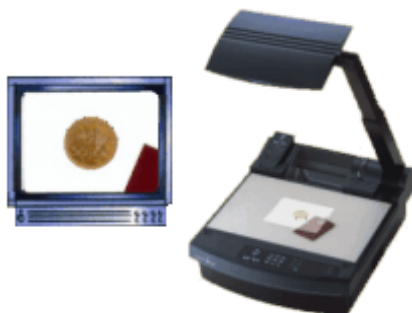


Звуковое оборудование ситуационного центра

Микрофоны в **ситуационном центре** практически обязательный атрибут. Они необходимы не только для того, чтобы участники совещания могли слышать друг друга непосредственно в **ситуационном центре**, но и могли участвовать в сеансах связи с другими офисами или центрами. Обычные микрофоны плохо подходят для этой цели.

Правильным решением является использование так называемых конференц-систем - микрофонных пультов. Такие пульты подразделяются на пульты рядовых участников и пульт руководителя (председателя, ведущего). Наиболее распространенный режим работы, когда говорящий участник, прежде чем начать говорить, нажимает кнопку на пульте и система включает его микрофон, выключая все остальные. Когда начинает говорить следующий, он нажимает на свою кнопку и включается следующий микрофон. Председатель имеет возможность заглушить все микрофоны и взять слово. Система позволяет использовать и другие режимы, когда одновременно работает несколько микрофонов или они включаются только по команде оператора.

3.4. Электронные средства ввода графических данных и видеоинформации: документ-камеры



Документ-камеры - универсальные инструменты для, практически, мгновенного получения электронных изображений текстов, фотографий, слайдов и небольших предметов. Модели профессионального класса снабжены целым рядом функций, позволяющих предварительно подготавливать выводимое на экран изображение необходимым образом: функция увеличения, функция негатив-позитив, функция подсветки и поворота изображения, проч. Такое оборудование совершенно необходимо в ситуации динамической работы экспертов: ведь обычное сканирование занимает, безусловно большее время.

Огромное значение и эффективность имеют создаваемые сетевые системы технического зрения, как для задач безопасности, так и мониторинга транспортных систем. Пока, данные слабо структурированы и разрозненны, однако процесс идущей интеграции и обработки огромных видео архивов, позволит решать многие вопросы качественно на другом уровне.

Например, система «Безопасный город», обеспечивающая видеонаблюдение в Москве позволяет мониторить активность возле подъездов, трафик на автодорогах. Извлечение информации по скоростному режиму с фиксацией номеров ТС позволит решить вопросы по начислению и обеспечению платежей штрафов по административным нарушениям, перехватывать угнанные машины, оптимизировать загрузку дорог. Аналитический срез с таких данных позволит, к примеру, планировать транспортные развязки состав мероприятий по улучшению правопорядка с учетом массы критически факторов.

3.5. Интерактивные дисплеи

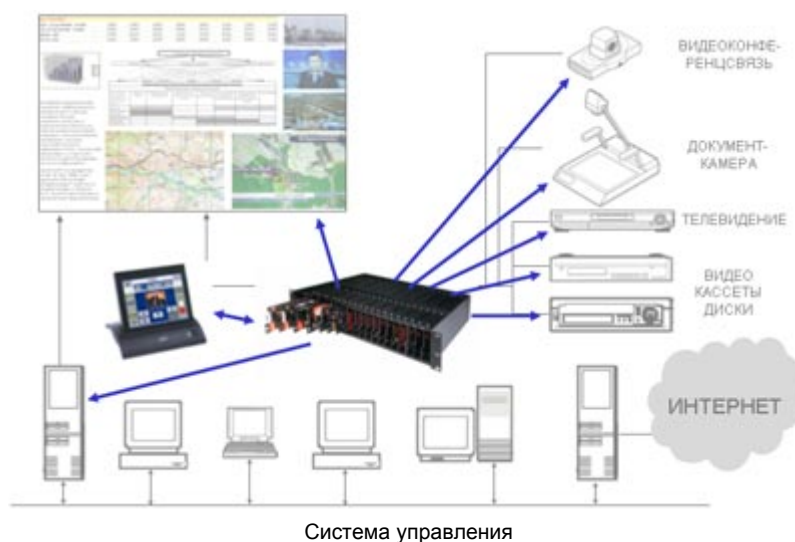


Если **ситуационный центр** это инструмент взаимодействия людей, использующих для общения электронные документы, должны быть и средства для максимально удобного управления и изменения документов, создания новых. Часть поверхности экрана в ситуационном центре или дополнительный экран должен наделяется интерактивными свойствами. Это дает возможность работать



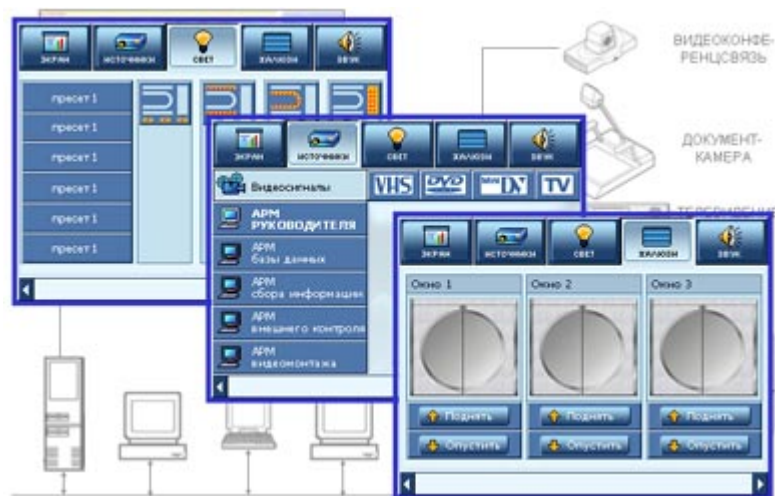
с электронными документами, используя простую меловую доску или лист белой бумаги и карандаш, при этом сохраняются возможности электронной документации - сохранение, рукописных исправлений, как файлов, мгновенная печать или рассылка по электронной почте, синхронное наблюдение изменений документа по сети в удаленных офисах-Интерактивность может быть реализована непосредственно на поверхности основного дисплея ситуационного центра, но это не всегда удобно (например, когда дисплей большой) и тогда интерактивность можно реализовать на отдельных устройствах, например, системах SMART Board для прямой и обратной (просветной) проекции или интерактивных дисплеях на базе плазменных панелей.

3.6. Интегрированные системы управления



Подобные системы становятся насущной необходимостью при управлении сложными аппаратными комплексами, где изменение состояния системы требует одновременного переключения множества устройств (коммутаторов, микшеров, источников и т.д.). При отсутствии определенного уровня автоматизации может оказаться, что достичь оперативности без оператора для каждого устройства невозможно. Но это всегда возможный источник ошибок, раскоординации действий, наконец, утечки конфиденциальной информации.

Для решения задач по управлению такими системами существуют системы интегрированного управления. Они как бы накладываются на основную технологическую схему обработки информации и управления средой и позволяют создать для каждого проекта свой индивидуальный ИНТЕРФЕЙС УПРАВЛЕНИЯ.



Интерфейс системы управления

"На поверхности" остается чувствительный к прикосновению экран, который и является общим пультом интегрированной системы управления. Исполнительный процессор системы вырабатывает команды для управления любыми функциями любых устройств. Система управления может быть запрограммирована таким образом, что если на главном месте работает несколько человек, каждый из них перед началом работы выбирает свой вариант настроек: набор функций, устройств, цвет, способ представления - надписи или картинки и т.п.

4. Технологии представления информации

Одной из основных задач **ситуационного центра** является сокращение времени, необходимого для оценки и понимания ситуации. Для быстрого погружения в проблему используются специальные средства презентационной графики, позволяющие представить задачу в яркой и компактной форме, учитывающие психофизиологические механизмы когнитивного восприятия человека. Особенно важным является вопрос качества и скорости представления комплексированной информации в системах реального и квази-реального времени, например в командных пунктах или кризисных центрах.

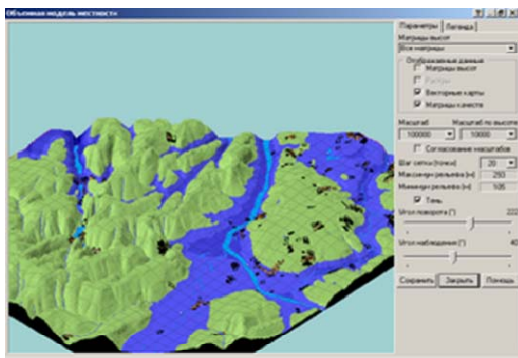
Как известно, существуют два основных способа восприятия информации: прямой (понимание, анализ) и косвенный (впечатление, эмоции). Когда необходимо незомональное восприятие, например, для совещания экспертов, скорее подойдет скупая графика, и наоборот, если есть расчет воздействовать на аудиторию, дизайн может быть более свободным.



Особым случаем считается системы визуализации состояния сложных технических комплексов, рисков пограничных или аварийных состояний. Здесь используются концентраторы внимания и различные

колористические и объемные эффекты привлекающие внимание и подсказывающие оптимальный вариант реакции, например для индикации аварийного состояния системы применяются пульсирующие красные трехмерные модели агрессивного характера, также активно используются звуковые и световые модуляции, сообщения.

Например, на иллюстрациях ниже визуальнo в объеме показаны границы зон затопления при весеннем разливе реки на топоплане используются смысловые флаги – концентраторы внимания или аттракторы.



Наглядное и эффективное представление информации существенно повышает имиджевую составляющую **ситуационного центра**.

В частности, возможности **ситуационного центра** выводят на качественно новый уровень работу с прессой, незаменимы при встрече с узким кругом заинтересованных лиц.



5. Эргономика и дизайн



Работа над созданием ситуационного центра должна начинаться с создания архитектурного проекта помещения, учитывающего особенности функционирования ситуационного центра организации, его задачи и цели.

Необходимо также предусмотреть комфортность работы специалистов и первых лиц: создание микроклимата помещения, удобный интерьер,

функциональную мебель, и обязательно правильную организацию освещения рабочих мест.

5. Сенсорные и терминальные сети

Как мы уже говорили в начале, важнейшей задачей СППР является мониторинг состояния объекта управления прогнозирование развития ситуации на основе анализа поступающей информации. Здесь, для успешного анализа ситуации на уровне государственного управления становится доступ к социальным и сенсорным сетям, как на уровне населения, так и инфраструктуры жизнедеятельности населения. Развитие



Суперкомпьютер «Тайфун»

сенсорных сетей набирает во всем мире обороты и с точки зрения инфраструктуры, вопросы ее сквозного мониторинга решаются успешно за счет оснащения транспортных средств и критических объектов необходимыми средствами позиционирования и телеметрии, контроля динамических параметров, формирования потоков управления. Однако, самым существенным фактором является оценка социально-политической и экономической картины, которая может быть получена за счет накопления и обработки персональных данных, мониторинга активности населения, как группового, так и персонального, в том числе с использованием самых современных технических средств, извлечения данных из сетей общего пользования, таких как

Интернет, мобильная связь и наконец развивающаяся общественная инфраструктура интерактивных мультисервисных терминалов. Последние позволяют оценить платежную активность населения, потребительский спрос, политические и прочие предпочтения, контролировать поведенческие отклонения, особенно на уровне общественной жизни.

В перспективе и на базе суперкомпьютерных сенсорных сетей станет возможным построение виртуальных сущностей социальных систем на базе муниципального образования, города, страны, мира.

Все это, в зависимости от используемых суперкомпьютерных средств, доступности баз знаний и данных, позволит получать необходимые модели и оценивать их поведения в соответствующем масштабе времени.

6. Мобильный ситуационный центр

Предложенный набор программно-технических средств ситуационного моделирования и управления может быть портирован на подвижную платформу для применения на автомобильном или железнодорожном, морском транспортном средстве. Организация каналов связи производится на основе комбинации современных средств наземной и спутниковой беспроводной связи, Inmarsat, Iridium, WiMax, WiFi, VSAT. В зависимости от требований к составу и размерности экспертной группы, комфорту и функциональности выбирается ТС от минивена до двухэтажного автобуса или специализированной автомашины повышенной проходимости и защищенности. В отличие от типовых подходов доминирующих на рынке, где под мобильным



НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППА

ситуационным центром понимают скорее мобильный офис, мы исходим из принципа обеспечения полнофункционального комплекса анализа и представления данных интегрированного как с сенсорными сетями оперативного характера, так и базами знаний с локальной и распределенной обработкой информации. Для управления соответствующими приложениями используется мобильный персональный суперкомпьютерный комплекс.

С Уважением

Генеральный директор НПФ «Традиция»,
кандидат экономических наук

Антон Панфилов