

Состояние и перспективы развития интеллектуальных технологий в системе распределённых ситуационных центров

ИЛЬИН Николай Иванович
Первый заместитель главного конструктора СРСЦ,
заместитель начальника УИС Спецсвязи ФСО России,
доктор технических наук, профессор



Всероссийский форум СРСЦ-2016 Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова





Система распределенных ситуационных центров

Федеральный уровень

АДМИНИСТРАЦИЯ ПРЕЗИДЕНТА РФ

- Выносной мультимедийный комплекс



СЦ Администрации Президента РФ



СЦ Совета Безопасности РФ
СЦ Контрольного управления
СЦ Управления по работе с обращениями граждан
СЦ других управлений



ПРЕЗИДЕНТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- Мобильный СЦ
- Выносные мультимедийные комплексы

СИТУАЦИОННЫЙ ЦЕНТР Президента РФ



ПРАВИТЕЛЬСТВО РФ

- Мобильный СЦ
- Выносные мультимедийные комплексы

СИТУАЦИОННЫЙ ЦЕНТР Правительства РФ



СОВЕТ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСДУМА



Транспортно-



Центр управления видеосвязи

Ведомственный уровень

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ (руководство осуществляет Президент РФ)

НЦУО МО России



НЦУКС МЧС России
СЦ ФСБ России
СЦ ФСО России
СЦ других ведомств

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ (руководство осуществляет Правительство РФ)

СЦ Минсельхоз России



СЦ Минэнерго России
СЦ Минприроды России
СЦ Росгидромет
СЦ других ведомств

Мобильные СЦ

СЦ ППП РФ в ФО



СК главных федеральных инспекторов по субъектам РФ

СЦ глав субъектов РФ



СЦ предприятий и организаций



Региональный уровень



Ситуационный центр Президента РФ



Кабинет Президента в СЦПР



В 2018 году завершена реконструкция СЦПР



Ситуационный центр Правительства Российской Федерации



Дом Правительства РФ



Резиденция "Горки-9"



Национальный центр управления обороной Российской Федерации





Национальный центр управления в кризисных ситуациях МЧС России

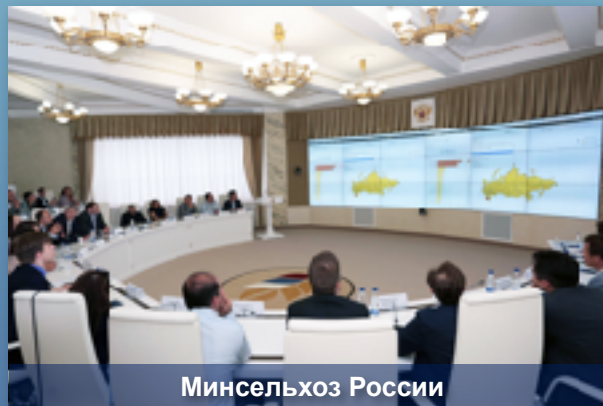




Ситуационные центры федеральных органов государственной власти



Минэнерго России



Минсельхоз России



ФСБ России



Минкомсвязь России



Минприроды России



ФСО России



Роскомнадзор



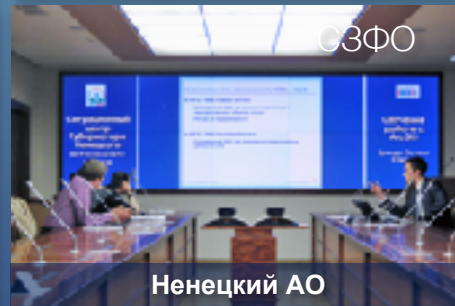
Росгидромет



Росавтодор



Региональные ситуационные центры

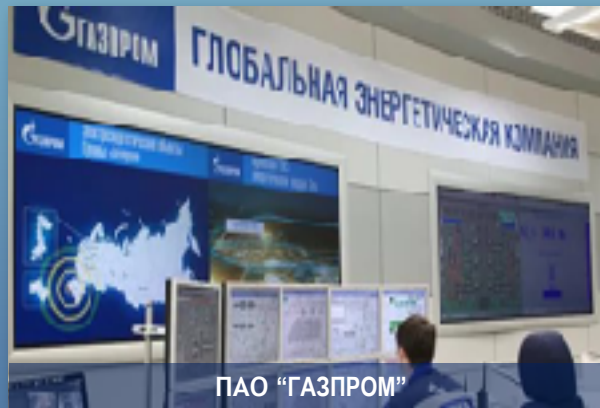




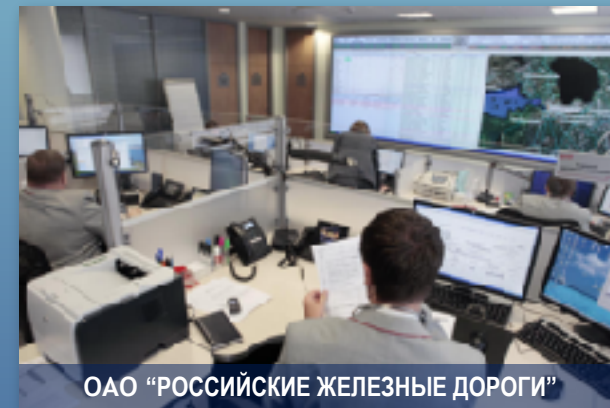
Ситуационные центры корпораций и предприятий



Госкорпорация "РОСАТОМ"



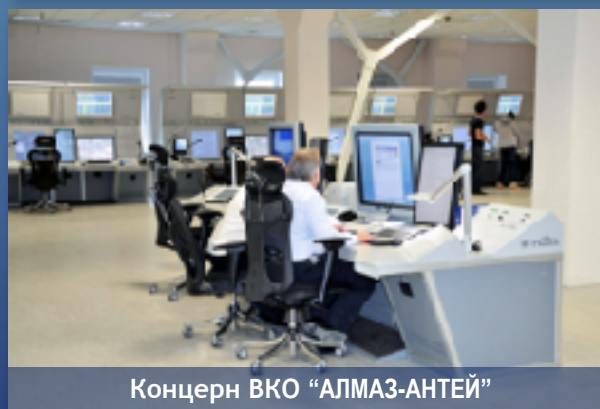
ПАО "ГАЗПРОМ"



ОАО "РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ"



Госкорпорация "РОСТЕХ"



Концерн ВКО "АЛМАЗ-АНТЕЙ"



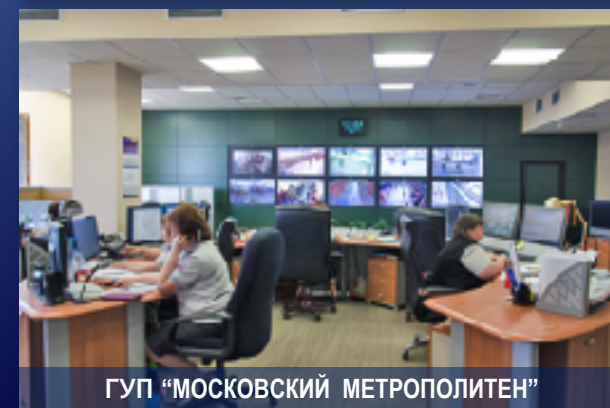
ПАО "АЭРОФЛОТ"



ПАО "РОССЕТИ"



ФГУП "ЦНИИМАШ"

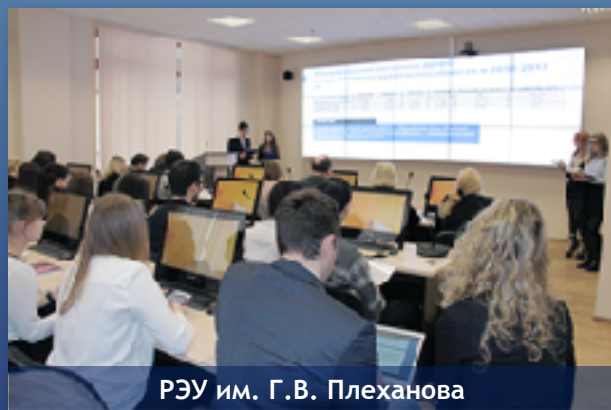


ГУП "МОСКОВСКИЙ МЕТРОПОЛИТЕН"



Ситуационные центры высших учебных заведений

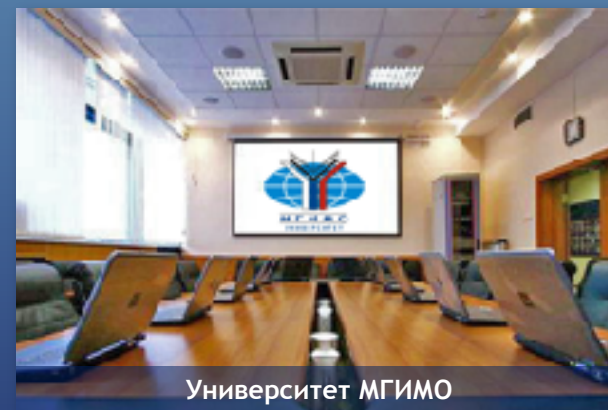
- Реализация активных форм проведения занятий, в т. ч. дистанционных
- Поддержка ресурсами и средствами научно-исследовательских и информационно-аналитических работ студентов
- Обучение персонала ситуационных центров использованию современных информационных, аналитических и технологических средств
- Проведение деловых игр
- Стендовая отработка интеллектуальных информационных технологий
- Создание прототипов рабочих технологий



РЭУ им. Г.В. Плеханова



СЦ правовых инициатив (МГУ)



Университет МГИМО



Учебный СЦ



Учебный СЦ



Учебный СЦ



Система распределенных ситуационных центров МГУ им. М.В.Ломоносова



Управления и факультеты

● Индивидуальные рабочие места, выносные мультимедийные комплексы, мобильные устройства. Доступ к модулям по направлениям деятельности:

- академической политики и организации учебного процесса
- научной политики и организации научных исследований
- международного сотрудничества
- ...
- имущественных и арендных отношений
- планово-финансовое управление
- центральная бухгалтерия
- контрольно-ревизионное управление
- дирекция инженерной эксплуатации
- аналитическая служба
- факультеты

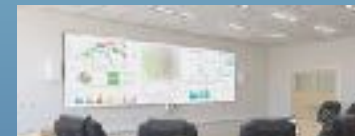
Центр управления административным хозяйством



СЦ Ректора

Ситуационная комната, индивидуальные рабочие места на базе мобильных устройств и выносных мультимедийных комплексов.

- Доступ к информации всех ИАС СЦ, модулей контроля процессов и целевых индикаторов, научной деятельности, учебного процесса и т.д.



Центр цифровой экономики - 4й учебный корпус, ФГП

(Типовой ситуационный центр изучения социально-экономических и политических процессов, база лучших практик ИАС)

- Видеостена, зал аналитиков
- Доступ к инструментальным средствам для решения задач сбора, обработки и визуализации данных
- База лучших ИАС СРСЦ..
- Стенд для демонстраций и испытаний ИАС (с участием потенциальных заказчиков)
- Оперативная отработка управленческих решений для МГУ и заказчиков

Единая телекоммуникационная сеть



Национальный
центр
цифровой
экономики



Центр цифровой экономики (Ломоносовский корпус)

- Зал аналитиков с доступом к сервисам СЦ
- Разработка и апробация технологических средств для научных исследований в области цифровой экономики.
- Связь с суперкомпьютером МГУ

Сеть распределенных СЦ ОГВ



СРСЦ – интеграционная платформа цифровой трансформации государственного управления

Федеральные информационные системы и ресурсы



Региональные информационные системы и ресурсы



Информационные ресурсы и системы СЦ

ИАС “Контроль-УРП”



*Контроль указов,
распоряжений и поручений*

ИАС “Контроль хода реализации основных направлений деятельности ОГВ”



*Анализ и прогноз
значений
целевых показателей
основных направлений*

ИАС “Государственные и приоритетные проекты”



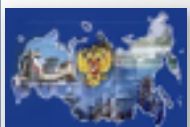
*Мониторинг
хода реализации
целевых программ
и приоритетных проектов*

ИАС “Футбол ЧМ-2018”



*Комплексная
информационная поддержка
проектного управления
и контроля подготовки
чемпионата мира
по футболу 2018*

ИАС “Оценка состояния национальной безопасности”



*Мониторинг
приоритетных показателей
национальной безопасности*

ИАС “Оценка ФТР при формировании ГОЗ”



*Мониторинг и прогноз
хода выполнения
программ в сфере ОПК*

ИАС “Эффект-Регион”



*Оценка эффективности
деятельности органов
государственной власти
субъектов РФ*

ИАС “Строительство и развитие ЖКХ”



*Мониторинг
и анализ градостроительной
деятельности и развития
жилищно-коммунального
хозяйства*

ИАС “Рынок труда”



*Анализ и прогноз уровня
безработицы
и занятости населения
в субъектах РФ*

ИАС “Протестная активность”



*Сбор информации
об акциях протеста
населения,
анализ и прогноз уровня
протестной активности
в субъектах РФ*

Государственная система правовой информации



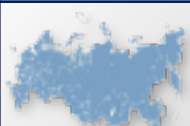
*Законодательство России
Официальные
и периодические издания*

Государственная база экономико- географической информации



*Цифровая база
картографических данных
Тематические карты*

ИС “Паспорт ФО и субъекта РФ”



*Общие сведения о регионе,
общественно-политическая
ситуация, электоральная
характеристика,
социально-экономическое
положение*

ИСС “Органы управления”



*Структура федеральных
и региональных органов
государственной власти,
органов местного
самоуправления
и их руководящем составе*

ИСС “Система-М”



*Информационные фонды
сообщений печатных
и электронных СМИ,
информационно-
аналитических материалов*

Корпоративный портал “Содружество”



*- документы
международных организаций
- договоры
- статистическая отчетность,
- справочные материалы
- публикации СМИ
- национальные законодательства*



Взаимосвязь задачи и инструментов

информационно-аналитического обеспечения государственного, муниципального и корпоративного управления

Функциональные задачи	Социально-экономическая сфера						Общественно-политическая сфера						Национальная безопасность				
	Макроэкономика	Энергетика, промышленность	Сельское хозяйство	Здравоохранение	ЖКХ	...	Социально-культурные конфликты	Этно-конфессиональные конфликты	Общественные и политические объединения	Отношение к власти	Выборы	...	Национальная оборона	Общественная безопасность	Безопасность среды обитания	Финансовая безопасность	...
Мониторинг и контроль	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow
Анализ	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Прогнозирование	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red
Планирование	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
• Стратегическое	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
• Среднесрочное	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
• Оперативное	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
Управление программами и проектами	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red
Регулирование и обеспечение деятельности	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red



Моделирование в процессе управления



Математический аппарат

- Математическая статистика
- Теория вероятностей
- Индексные модели

- Теория графов
- Марковские цепи
- Теория массового обслуживания
- Сетевые модели

- Методы исследования операций
- Имитационное моделирование
- Ситуационный анализ

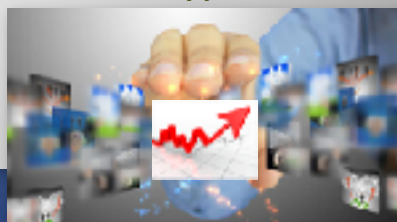
- Экспертные методы
- Образно-когнитивное моделирование
- Текстологические модели

Процессы управления



- Мониторинг
- Анализ
- Прогнозирование
- Планирование
- Регулирование и контроль

Предметно-ориентированная модель



- Исходные данные
- Математическая модель
- Настройка модели на предметную область
- Выходная информация



Модель формирования цены на хлеб	Модель прогноза урожайности зерна	Модель потребления продуктов питания	Вероятностные модели поведения эле	Модель оценки национальной безопасности
Предотвращение картельного сговора	Оценка "серого" рынка зерна	Сдерживание цен на основные продукты питания	Повышение точности прогноза выборов	Повышение уровня национальной безопасности



Базовая инструментально-моделирующая платформа. I МАКРОУРОВЕНЬ





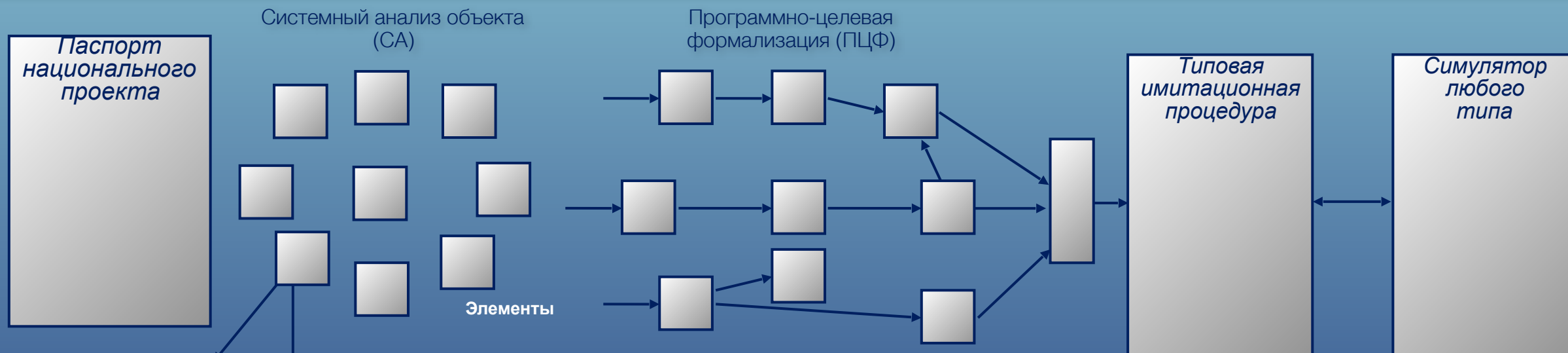
Базовая инструментально-моделирующая платформа. II РЕГИОНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ



III УРОВЕНЬ. МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТРАСЛЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

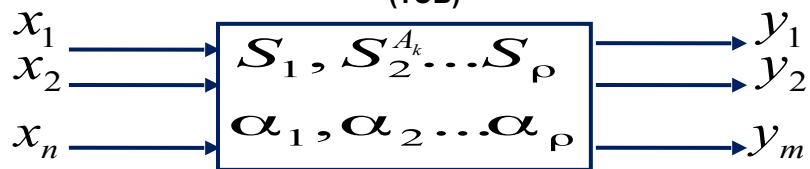


Схема построения имитационной модели национального проекта с типовой формализацией и типовой процедурой имитации



Все элементы типовые

Типовой элементарный блок (ТЭБ)



Все ТЭБ заранее запрограммированы на выполнение какой-то операции:
 - суммирование,
 - логические действия,
 - функциональное преобразование,
 - типовая СМО,
 - переключатель связей и т.п.
 Все ТЭБ соединяются при помощи задаваемой матрицы связей

Типовая имитационная процедура реализует программно-целевую формализацию, которая является моделью, записанной на языке пользователя ЯАП

$$x_i = (A_k, i, \pi_1, \pi_2 \dots \pi_{i_k}, t)$$

$$y_j = (A_k, j, \varepsilon_1, \varepsilon_2 \dots \varepsilon_{j_k}, t)$$

	x_1	x_2	...	x_n
y_1	1	0		1
y_2	1	1		0
...				
y_m	0	1		0

Матрица связей ТЭБов



Целевая архитектура интеллектуализации госуправления





Направления развития интеллектуальных технологий в СРСЦ

- Информационная поддержка всех функций управления (прогнозирование, планирование с учетом рисков, контроль, регулирование, отчетность).
- Создание информационно-моделирующей платформы СРСЦ.
- Разработка и внедрение системы экономико-математических моделей ситуационного анализа.
- Увеличение номенклатуры собираемой и хранимой разнокатегорийной информации из различных источников (предприятия, цены, бухгалтерия, отчетность, информация о недобросовестных поставщиках информации и др.).
- Обмен разнокатегорийной информацией между органами исполнительной власти в процессе решения функциональных задач не только в режиме on-line, но и в режиме off-line, включая видеоконференцсвязь.
- Специализированный шлюз должен обеспечить фильтрацию поступающей информации, включая синтаксический и семантический анализ, проверку достоверности, полноты и своевременности поступления перед загрузкой в БД.
- Сложность предметной области функциональных задач требует реализации механизма защиты информации и средств криптографической защиты непосредственно в информационных системах.

Благодарю за внимание!