

**XXII Международная конференция "Информатика: проблемы, методы, технологии"
(IPMT-2022) и XIII школа-конференция "Информатика в образовании" (INED-2022).
(Information Systems and Computer Modeling**

Воронежский государственный университет, 11 февраля 2022 г., Воронеж

**Концептуальные подходы к
обеспечению межведомственного
информационного взаимодействия**

**Главный научный сотрудник ФИЦ ИУ РАН
Член-корр. Академии Криптографии РФ,
д.т.н., профессор ЗАЦАРИННЫЙ А.А.**

**Ведущий научный сотрудник ФИЦ ИУ РАН
д.т.н. СУЧКОВ А.П.**

- курс на **повышение качества управления** - *«...важнейший вопрос — это новое качество управления»* (М.Мишустин);
- переход к оценке деятельности по **ключевым показателям эффективности (KPI)**;
- формирование **института заместителей** федеральных органов, ответственных за цифровую трансформацию (Chief Digital Transformation Officer, CDTO);
- определение в ведущих **ВУЗах страны проректоров**, ответственных за подготовку кадров для цифровой трансформации;
- повышение **значимости региональных проектов** в рамках цифровой трансформации;
- **особая важность межведомственного взаимодействия**, *«...потому что где-то понадобится учитывать в ваших технических заданиях мнения соседствующих ведомств»*.

Последние знаковые события:

- Форум «Искусственный интеллект» в Парке Патриот (22-27 августа 2021)
- Юбилейный Форум «ИТ в ОПК» (Москва, 16-18 сентября 2021)
- Международная конференция «ИТ-Стандарт» (Москва, 24 ноября 2021)

Факторы, определяющие возрастающую актуальность межведомственного информационного взаимодействия

1. Возросшая **неопределенность** во всех сферах деятельности общества
2. **Цифровая трансформация**, приобретающая глобальный характер
3. Интенсивность **информационного противоборства**, угрозы и уязвимости в информационной сфере
4. **Необходимость принятия обоснованных стратегических решений** в экономике, социальной сфере и обеспечении национальной безопасности
5. **Необходимость координации** деятельности органов государственного управления СЦ на всех уровнях (федеральном, ведомственном, региональном и корпоративном).

Актуальной при этом является **задача разработки методологии применения ситуационного анализа** как метода оценки явлений и выработки управленческих решений и связанных с ним информационных технологий

Об основах государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации



УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Об утверждении Основ государственной политики
в сфере стратегического планирования
в Российской Федерации

В соответствии с федеральными законами от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ "О безопасности" и от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ "О стратегическом планировании в Российской Федерации" постановляю:

1. Утвердить прилагаемые Основы государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации.
2. Настоящий Указ вступает в силу со дня его подписания.



Президент
Российской Федерации В.Путин

Москва, Кремль
8 ноября 2021 года
№ 633

Указ определяет цели, задачи, направления и документы стратегического планирования, разрабатываемые в рамках целеполагания на федеральном уровне государственной политики в сфере стратегического планирования

Среди задач государственной политики в сфере стратегического планирования выделим:

Организацию научно-методологического обеспечения стратегического планирования

Научно-методологическое обеспечение стратегического планирования направлено на:

- повышение качества стратегического управления,
- поддержку процессов выработки и принятия управленческих решений на вариативной основе,
- комплексный анализ и прогнозирование перспектив социально-экономического развития и состояния национальной безопасности,
- организацию мониторинга и контроля реализации документов стратегического планирования,
- формирование научно обоснованных подходов к развитию стратегического планирования,
- совершенствование методологии его организации и реализации,
- разработку и внедрение в практику стратегического планирования методов моделирования, балансовых расчетов, обработки больших объемов данных.

П. 42

Научно-методологическое обеспечение осуществляется **специализированным научным центром с участием научных организаций и федерального государственного бюджетного учреждения "Российская академия наук"**.

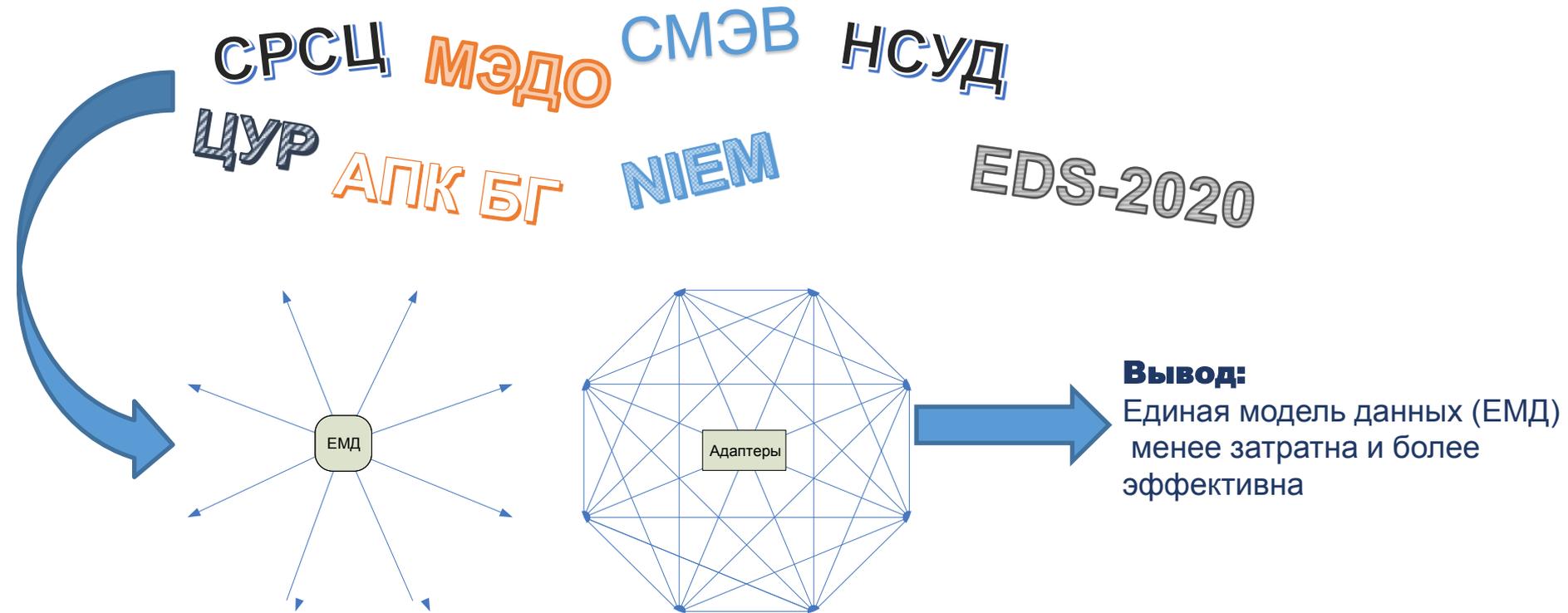
П. 47

Единое цифровое информационное пространство в интересах стратегического управления в Российской Федерации формируется с использованием существующих государственных информационных систем и информационных ресурсов, а также инфраструктуры, обеспечивающей их информационно-технологическое взаимодействие, включая **систему распределенных ситуационных центров**, работающих по единому регламенту взаимодействия.

Информационное взаимодействие в распределённых системах ситуационного управления

В ФИЦ ИУ РАН в рамках исследований по направлению «Информационные, управляющие и телекоммуникационные системы»:

1. Разработана процессная функциональная модель системы ситуационного управления
2. Определены состав, структура и основные информационные потоки
3. Выполнен анализ отечественного и зарубежного опыта:



Основные концептуальные и системотехнические подходы к обеспечению межведомственного информационного взаимодействия

- 1. Формирование системы целей.**
- 2. Единая модель государственных данных.**
- 3. Информационная модель мониторинга угроз национальной безопасности**
- 4. Архитектурные решения по созданию системы межведомственного информационного взаимодействия (МВИВ)**
- 5. Система распределенных ситуационных центров (СРСЦ) как технологическая основа межведомственного информационного взаимодействия.**

Единая модель государственных данных – основа цифровой трансформации

Государственные данные – данные, необходимые для предоставления государственных и муниципальных услуг, а также осуществления государственных и муниципальных функций

В 2006 году - в государственных органах США на основе системных принципов реализована Национальная информационная XML-модель обмена данными (**NIEM**).

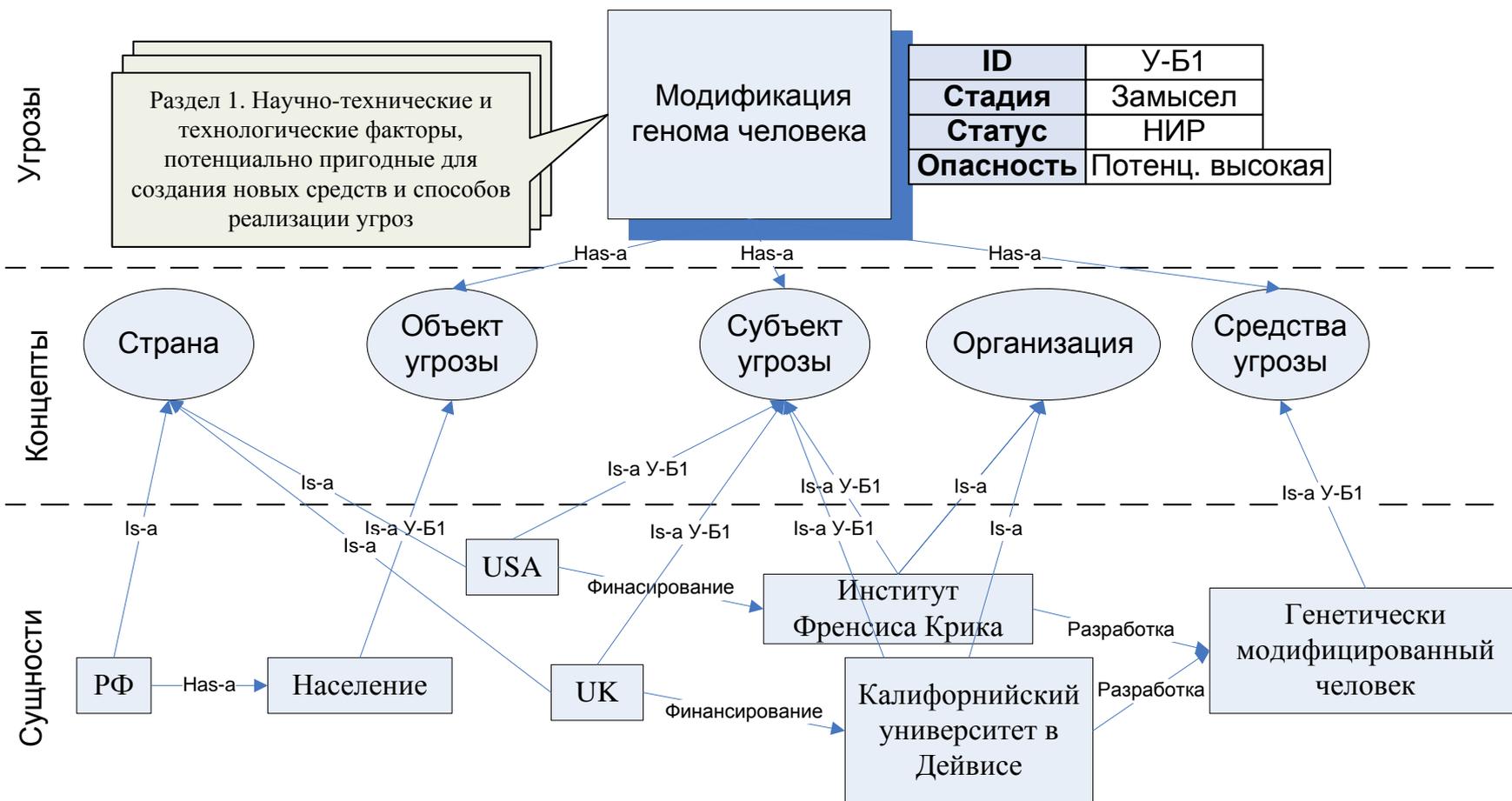
Основные принципы и подходы **NIEM** получили развитие в России в Национальной системе управления данными (**НСУД**) (2019) и в **Европейской Стратегии** в области данных (2020).

Существо этих подходов в следующем:

- модель формируется в виде онтологии, характеризующейся совокупностью базовых объектов (сущностей), классов (концептов), атрибутов, отношений и правил;
- модель имеет доменную структуру, отражающую все разделы предметной области;
- модель независима от поставщиков, операционных систем, носителей информации и приложений с использованием языков описания XML или JSON;
- модель оснащена методическими, технологическими и организационными средствами поддержания её в актуальном состоянии;
- модель обеспечивает «бесшовное» автоматическое информационное взаимодействие АИС, содержащих государственные и другие данные, необходимые для осуществления государственных функций и услуг;
- модель предусматривает эволюционное развитие (регулярный выпуск релизов).

Информационная модель мониторинга угроз национальной безопасности

Информационную модель угрозы можно трактовать как **онтологию**, то есть всеобъемлющее и подробное формальное описание некоторой области знаний с помощью концептуальной схемы. Наиболее адекватной моделью описания данных мониторинга угроз национальной безопасности представляется **динамическая семантическая сеть**. Пример:



Архитектурные решения по созданию системы межведомственного информационного взаимодействия (МВИВ)

Формирование архитектуры сложной системы для обеспечения полноты реализации ее функционала должно осуществляться с различных точек зрения (ГОСТ Р 57100—2016 «Системная и программная инженерия. Описание архитектуры»).

1. С **потребительской точки зрения** - оптимальные архитектурные решения должны обеспечивать бесшовное автоматическое информационное взаимодействие АИС
2. С **информационной точки зрения** - оптимальные архитектурные решения состоят в применении методов инженерии онтологий для автоматизированного формирования единой информационной модели государственных данных (ЕМГД)
3. **Организационно**, на наш взгляд, центральный орган ЕМГД должен быть государственным и вневедомственным. Для создания доменов ЕМГД на руководящие роли необходимо определить ведущие организации в деле интеграции АИС своих предметных областей и образовать экспертные центры. Для организации коллективной работы, поддержания методологической базы и обучения экспертов, разработчиков и потребителей необходимо создать информационный портал ЕМГД

Система распределенных ситуационных центров (СРСЦ) как технологическая основа межведомственного информационного взаимодействия.

Основные документы, определяющие создание СРСЦ

- **Указ Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года»,** в котором впервые определена необходимость создания СРСЦ для информационной и информационно-аналитической поддержки принятия решений.
- **Указ Президента РФ от 25 июля 2013 г. №648 «О формировании системы распределенных ситуационных центров, работающих по единому регламенту взаимодействия»;**
- **Концепция создания системы распределенных ситуационных центров, работающих по единому регламенту взаимодействия,** утвержденная Президентом РФ (№ Пр-2308 от 3 октября 2013 г.);
- **Решение МВК Совета безопасности** от 7 августа 2018 г. и др.
- **Указ Президента РФ от 8 ноября 2021 г. №633 Об основах государственной политики в сфере стратегического планирования** в Российской Федерации
- **Распоряжение Правительства РФ от 22 октября 2021 г. N 2998-р Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления**

Выводы

- ❑ межведомственное информационное взаимодействие является одной из ключевых проблем современной цифровой трансформации;
- ❑ для кардинального решения этой проблемы необходимы организационные и нормативные решения на федеральном уровне, подкрепленные комплексом обоснованных системотехнических решений;
- ❑ системотехнические решения должны разрабатываться с учетом как зарубежного, так и отечественного опыта;
- ❑ в основу таких решений должны быть положены принципы системного подхода, включая единую систему целевых показателей, единую модель государственных данных, единое информационное ядро;
- ❑ технологической основой системы межведомственного информационного взаимодействия должна стать система распределенных ситуационных центров.

1. Зацаринный А.А., Киселев Э.В., Козлов С.В., Колин К.К. Информационное пространство цифровой экономики: концептуальные основы и проблемы формирования М.: ФИЦ ИУ РАН, 2018. - 236 с.
2. Зацаринный А.А. Сучков А.П. Информационное взаимодействие в распределённых системах ситуационного управления // М.: ТОРУС ПРЕСС, 2021. 268 с.: ил., <https://glavkniga.su/book/606296>
3. Зацаринный А.А. Ключевые проблемы цифровой трансформации общества. // Сборник материалов XX Международной конференции «Информатика: проблемы, методы, технологии» (IPMT-2020). Под ред. Д.Н. Борисова. Издательство: «Научно-исследовательские публикации» (ООО «Вэлборн»), 2020. С.35-43
4. National Information Exchange Model [Электронный ресурс]: сайт –<https://www.niem.gov/>
5. Global Justice XML Data Model. <http://it.ojp.gov/jxdm/3.0.3/index.html>
6. Как адаптировать модель NIEM к российским условиям.
http://www.cnews.ru/reviews/ikt_v_gossektore_2014/articles/kak_adaptirovat_model_niem_k_rossijskim_usloviyam
7. Зацаринный А.А., Сучков А.П. Некоторые подходы к ситуационному анализу потоков событий. // Открытое образование. 2012. № 1. С. 39-46.
8. Сучков А.П. Формирование системы целей для ситуационного управления // Системы и средства информатики, 2013. Т. 23. № 2. С. 171–182.
9. Сучков А.П. Классификация уязвимостей интегрированных систем управления на ранних стадиях жизненного цикла // Системы и средства информатики. - 2017. – т. 27, № 4. - С. 132-143
10. Ситуационные центры развития в полисубъектной среде // Проблемы управления. – 2017. - № 5. - С.31-42.
11. Стратегическое целеполагание в ситуационных центрах развития / Под ред. В.Е. Лепского и А.Н. Райкова // – М.: Когито-Центр, 2018. – 320 с.

Единая модель государственных данных – основа цифровой трансформации



Зацаринный А. А., Сучков А. П.

Информационное взаимодействие в распределённых системах ситуационного управления. М.: ТОРУС ПРЕСС, 2021, 268 с.: ил.

ООО «ТОРУС ПРЕСС», Юридический адрес: 121614, г. Москва, ул. Крылатская, 29-1-43 Ген. директор издательства Фролова Ольга Борисовна, Тел.: 8-916-6979794, 8-495-9249300, 8-985-9249300, E-mail: o.frolova@book-print.ru torus@torus-press.ru

В монографии предложено развитие основных принципов ЕМГД:

- **Формирование и развитие ЕМГД** на основе последовательного присоединения онтологий доменов без формирования первичного интегрального ядра;
- **Администрирование ЕМГД** государственным (вневедомственным) органом.
- Организация коллективной работы, поддержание методологической базы, обучение (экспертов, разработчиков и потребителей) на основе **информационного портала ЕМГД**;
- ЕМГД должна стать обязательной основой при создании новых и модернизации существующих **государственных информационных систем (ГИС)**;
- Технологическая основа ЕМГД - **система распределенных ситуационных центров (СРСЦ)**.

Благодарю за внимание

**Федеральное государственное учреждение науки «Федеральный
исследовательский центр «Информатика и управление»
Российской академии наук» (ФИЦ ИУ РАН)**

**Federal Research Center “Computer Science and Control“
of the Russian Academy of Sciences
(FRC CSC RAS)**

**Главный научный сотрудник ФИЦ ИУ РАН,
Член-корреспондент Академии криптографии РФ,
д.т.н., профессор А.А. Зацаринный
119333 Москва, ул. Вавилова, д.44 кор.2
тел./факс (495)135-41-89
e-mail: azatsarinny@ipiran.ru**