



Национальный
центр
цифровой
экономики

Значение пространственных данных на нынешнем этапе цифровой трансформации экономики

Ломоносовские чтения

МГУ имени М.В.Ломоносова 19 апреля 2018

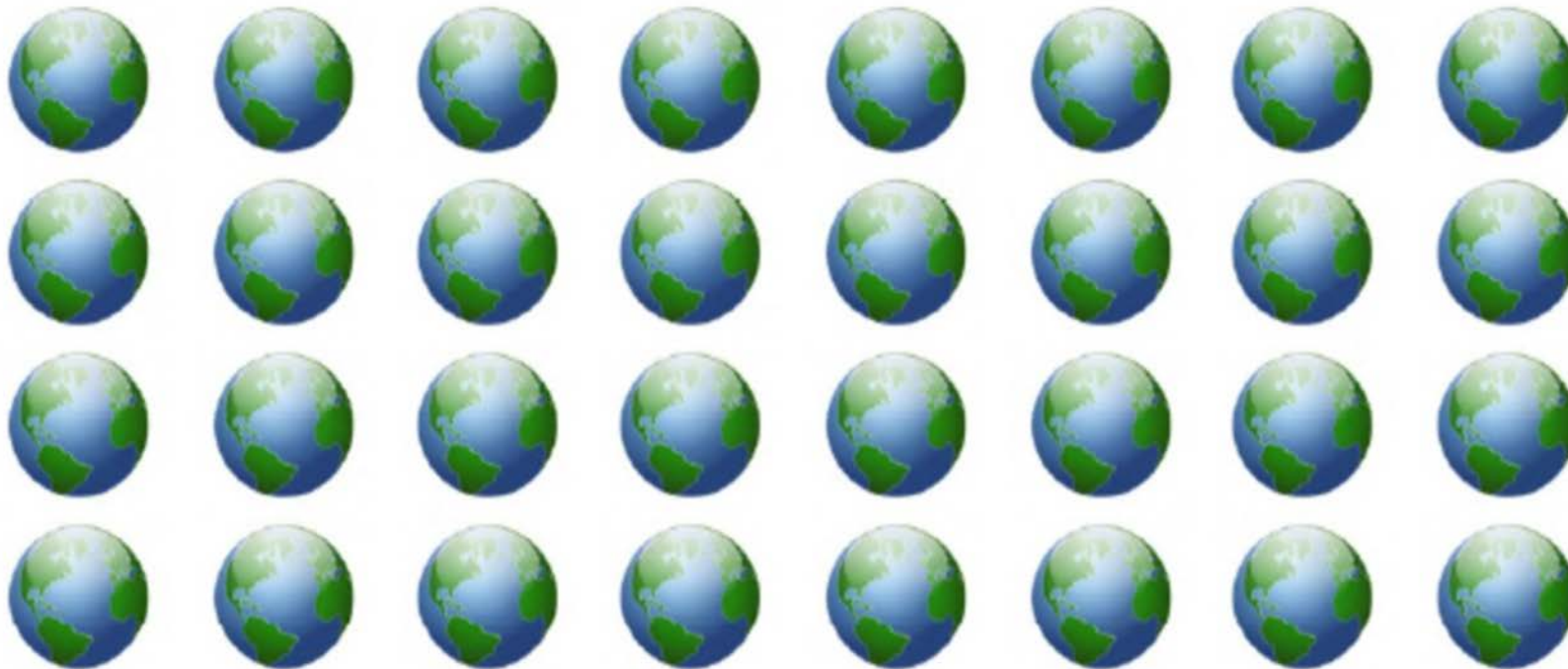


Темы для обсуждения

- ✓ Цифровая повестка ЕАЭС. Приоритеты реализации цифровой повестки.
- ✓ Послание Президента РФ и разработка планов цифровой трансформации в РФ. Предложения научного сообщества.
- ✓ Реализация Планов мероприятий Программы "Цифровая экономика РФ" на примере Направления "Информационная инфраструктура". Роль разделов "Цифровые платформы" и "Геоданные" в развитии Цифровых транспортных коридоров.

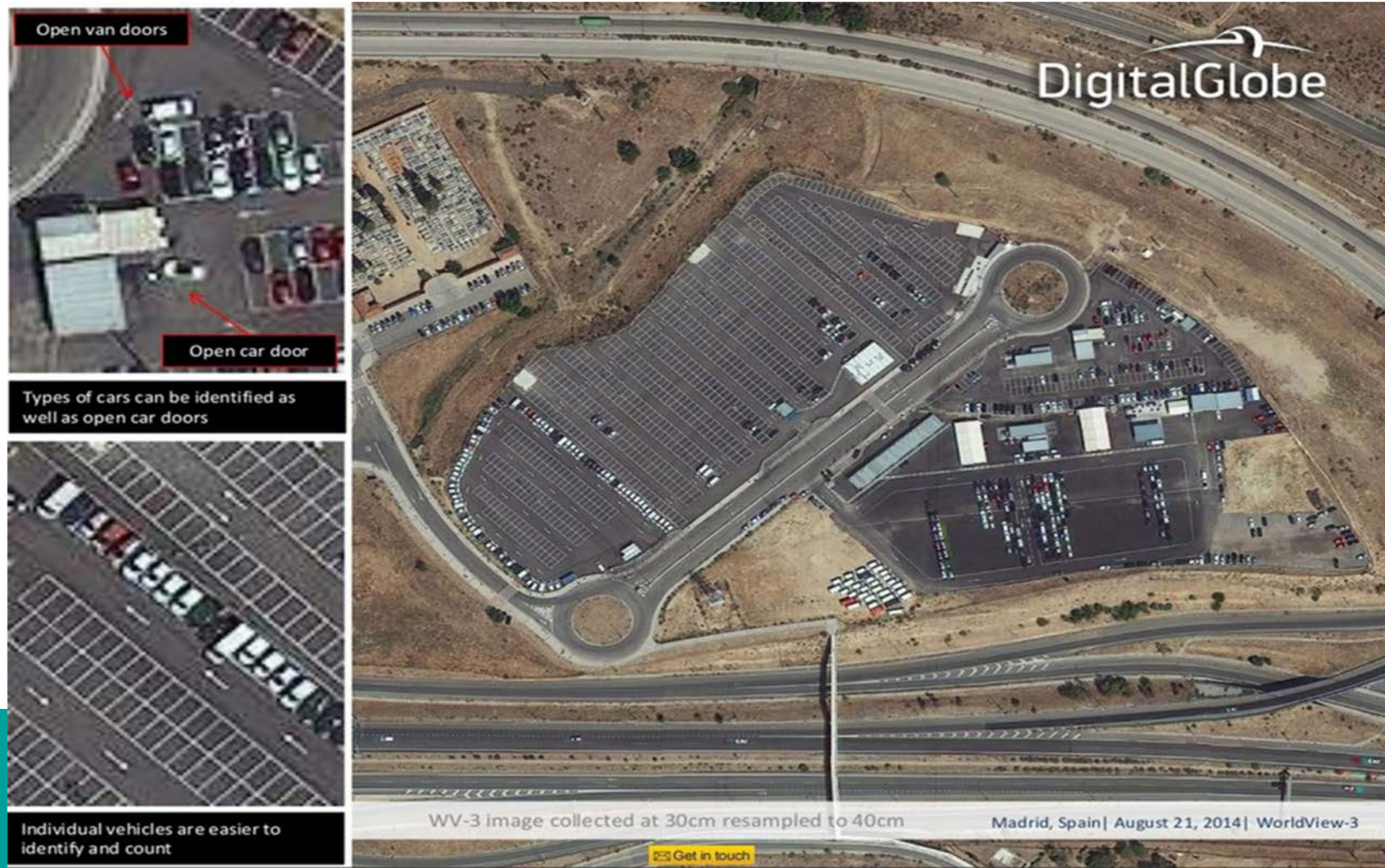
Цифровая трансформация экономики. Формирование глобального технологического тренда по использованию пространственных данных

17 декабря 2014 г. принято постановление Правительства Российской Федерации № 1390 «О публичном использовании данных дистанционного зондирования Земли из космоса, получаемых с зарубежных космических аппаратов и российских космических аппаратов гражданского назначения». Таким образом сделан важный шаг по включению в открытый научный и коммерческий оборот съемки сверхвысокого разрешения, только ранее выполненный объем которой составляет более 16 млрд кв.км.



Цифровая трансформация экономики. Формирование глобального технологического тренда по использованию пространственных данных

Снятие ограничений позволяет использовать космическую съемку с разрешением до 30 см на пиксель



Национальный
центр
цифровой
экономики

Цифровая трансформация экономики. Формирование глобального технологического тренда по использованию пространственных данных

Развитие космической съемки происходит в комплексе с развитием группировки навигационных систем и возможностей комплексного дистанционного зондирования. Это основа цифрового моделирования пространства



Цифровая трансформация экономики.

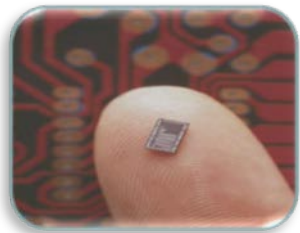
Цифровое моделирование пространства, объектов и процессов



Интеллектуальные
транспортные
системы



построенные на
основе технологий
определения
местоположения



Интеллектуальные
системы
мониторинга
здоровья



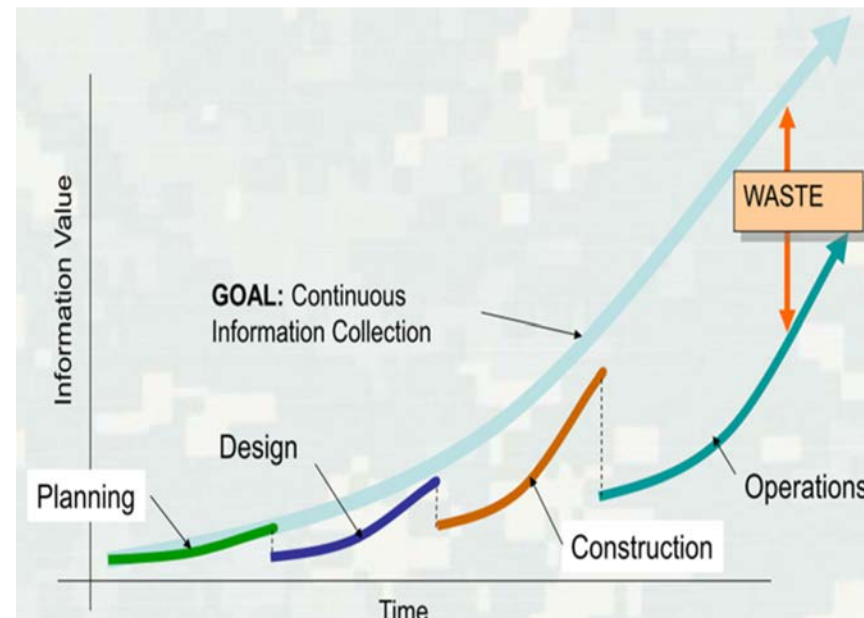
Интеллектуальные
системы ЖКХ



Возможность формирования пространственно-временных метаданных любого объекта и его позиционирование на высокоточных картах и моделях. Пообъектная 3D модель представления Земли – основа для разработки новых подходов к работе в логике пространство-объекты-процессы



Цифровая трансформация экономики. Формирование глобального технологического тренда и определение наших перспектив



Целевые показатели:

- снижение стоимости строительства на 33%;
- снижение времени строительства на 50%;
- снижение вредных выбросов на 50%;
- повышение экспортного потенциала на 50%.

Рабочая группа по цифровому пространству ЕАЭС. Проектная сессия «Электронные транспортные коридоры ЕАЭС» (10 августа 2016 года)

В чистую сферу BIM отнесено:

- то, что представляется на плане в крупных масштабах;
- то, что задаётся в инженерных координатах;
- объёмные модели;
- высокие сооружения;
- объекты, представимые в виде композиции более простых;
- то, что представимо в формате IFC.

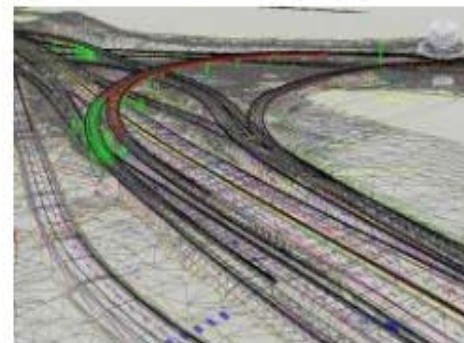
(Станции, вокзалы)



В чистую сферу ГИС отнесено:

- то, что представляется на карте в мелких масштабах;
- то, что задаётся в геодезических координатах;
- модели на поверхности земли;
- топологические сети;
- материалы инженерно-геодезических изысканий;
- то, что представимо в формате GML.

(Ж/д пути, развязки, энергетическая система)



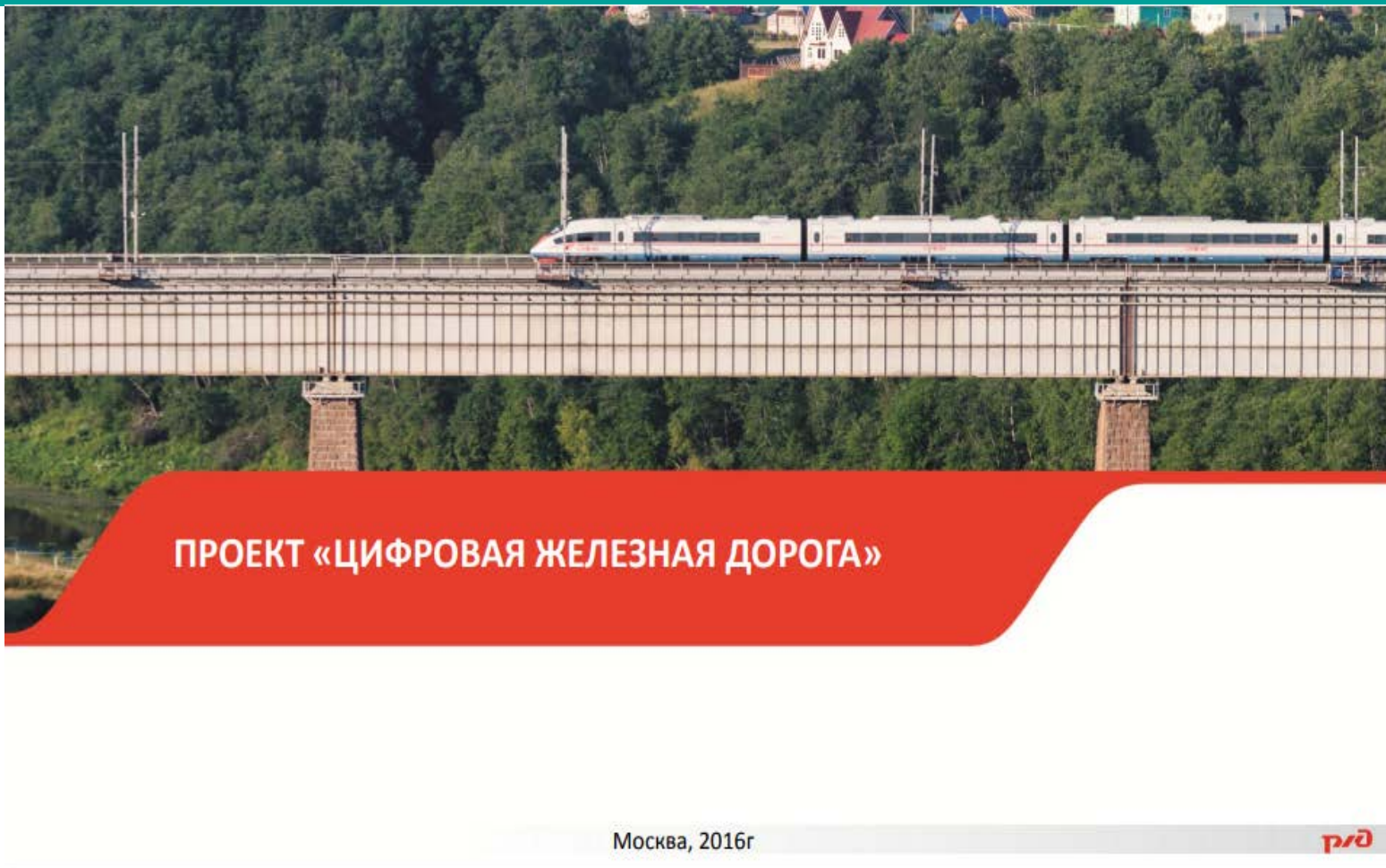
В сферу пересечения BIM и ГИС отнесено:

- то, что представляется на плане в средних масштабах;
- то, что задаётся в геодезических координатах, либо в проекциях;
- модели на поверхности земли и объёмные;
- осевые линии объектов инфраструктуры;
- продольные и поперечные профили линейно-протяжённых объектов;
- то, что представимо в формате IFC и GML.

(Мосты, тоннели, депо, ТПУ)



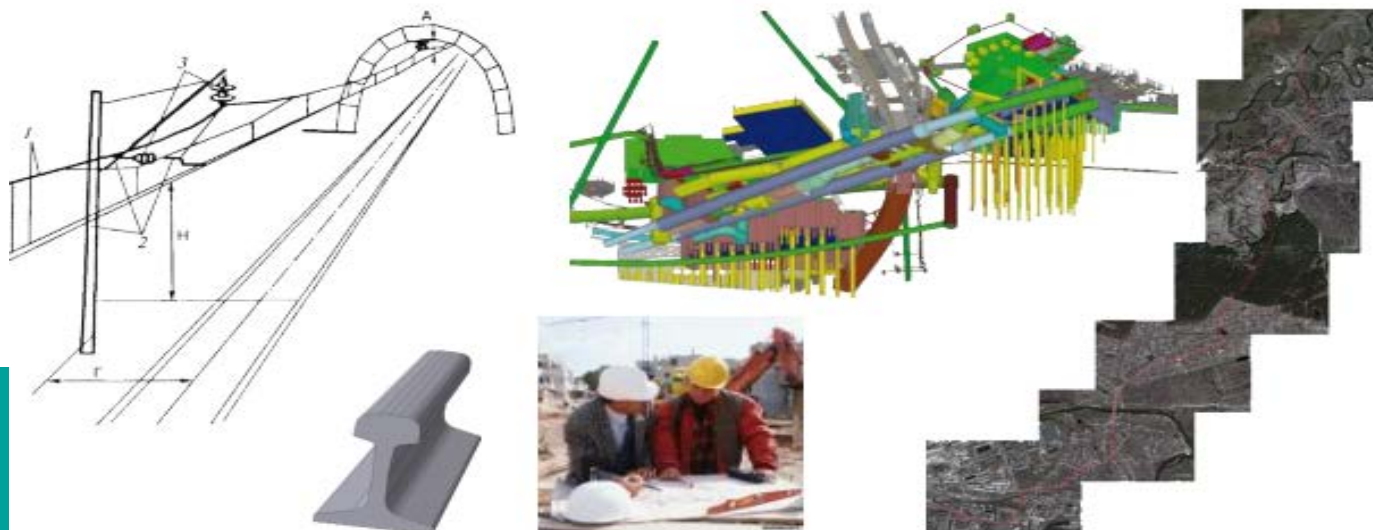
Рабочая группа по цифровому пространству ЕАЭС. Проектная сессия «Электронные транспортные коридоры ЕАЭС» (10 августа 2016 года)



Национальный
центр
цифровой
экономики

Рабочая группа по цифровому пространству ЕАЭС. Проектная сессия «Электронные транспортные коридоры ЕАЭС»

- создание консолидированной пространственной модели ж/д магистрали в едином координатном пространстве, включающей модели путей, развязок, переездов, мостов, туннелей, контактной сети и тяговых подстанций, ж/д станций, вокзалов и др. объектов железнодорожной инфраструктуры, а также прилегающей местности;
- координатная привязка моделей ж/д инфраструктуры, их актуализация и бесшовная интеграция в единую модель, привязка к ним разнородной информации, включающей текстовые документы, изображения, видеоролики, а также данные о подрядчике, ходе выполнения строительных работ и т.д.



Высший евразийский экономический совет. Решение от 11 октября 2017 года N 12 «Об Основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года»

Правительствам государств - членов Евразийского экономического союза совместно с Евразийской экономической комиссией обеспечить проработку инициатив в соответствии с приоритетами согласно приложению к Основным направлениям.

Приоритеты проработки инициатив в рамках реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года

1. Цифровая прослеживаемость движения продукции, товаров, услуг и цифровых активов в Евразийском экономическом союзе (далее - Союз).
2. Цифровая торговля Союза.
3. Цифровые транспортные коридоры Союза.

Высший евразийский экономический совет. Распоряжение от 11 октября 2017 года N 4

«О сотрудничестве государств - членов Евразийского экономического союза в сфере предоставления космических и геоинформационных услуг на основе национальных источников данных дистанционного зондирования Земли»

Государствам - членам на базе евразийской технологической платформы "Космические и геоинформационные технологии - продукты глобальной конкурентоспособности" при координирующей роли Евразийской экономической комиссии подготовить предложения по межгосударственной программе "Интегрированная система государств - членов Евразийского экономического союза по предоставлению космических и геоинформационных услуг на основе национальных источников данных дистанционного зондирования Земли".

Встреча Президента РФ с руководством Российской Академии наук, Курчатовский институт, 10 апреля 2018

Президент РАН А.М.Сергеев:

Учёными Российской академии наук, Московского государственного университета, авторитетными экспертами в тесном сотрудничестве с органами государственной власти и компаниями недавно завершена разработка концепции проекта стратегии пространственных транспортно-логистических коридоров на территории Российской Федерации, соединяющих Азиатско-Тихоокеанский регион и Европейский союз. Эта концепция предусматривает формирование условий для комплексного развития Сибири, Дальнего Востока, Арктики посредством создания двух пространственных транспортно-логистических коридоров, которые базируются на новой высокоскоростной железнодорожной магистрали и Северном морском пути.

Встреча Президента РФ с руководством Российской Академии наук, Курчатовский институт, 10 апреля 2018

Президент РАН А.М.Сергеев:

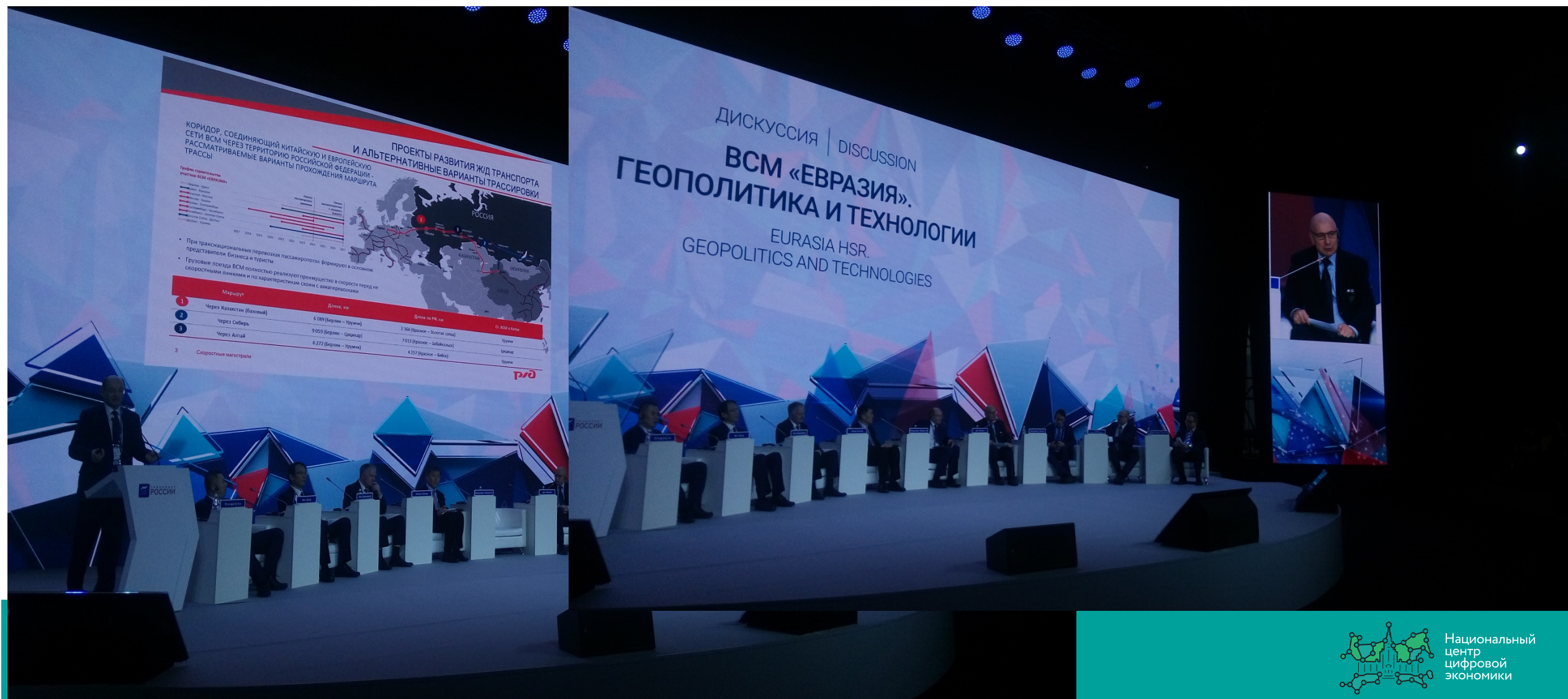
Другим стратегически важным проектом пространственного развития могло бы стать создание национальной системы космического мониторинга всей территории страны – своеобразной интерактивной электронной карты с пространственным разрешением около одного метра. Современные космические радиоэлектронные, оптоэлектронные и коммуникационные технологии позволяют сейчас обновлять такую карту несколько раз в день, а в будущем время обновления может составить минуты. То есть таким образом мы можем, по существу, следить за динамикой жизни страны.

Инициатива «Единая Евразия — Транс-Евразийский пояс развития»

Предложения по данному мегапроекту были разработаны междисциплинарной группой ученых МГУ имени М.В.Ломоносова, ИСПИ РАН, ЦЭМИ РАН, Института транспорта РАН, ОАО «РЖД» (В.А.Садовничий)



Транспортная неделя, Дискуссия «ВСМ «Евразия». Геополитика и технологии», 08.12.17

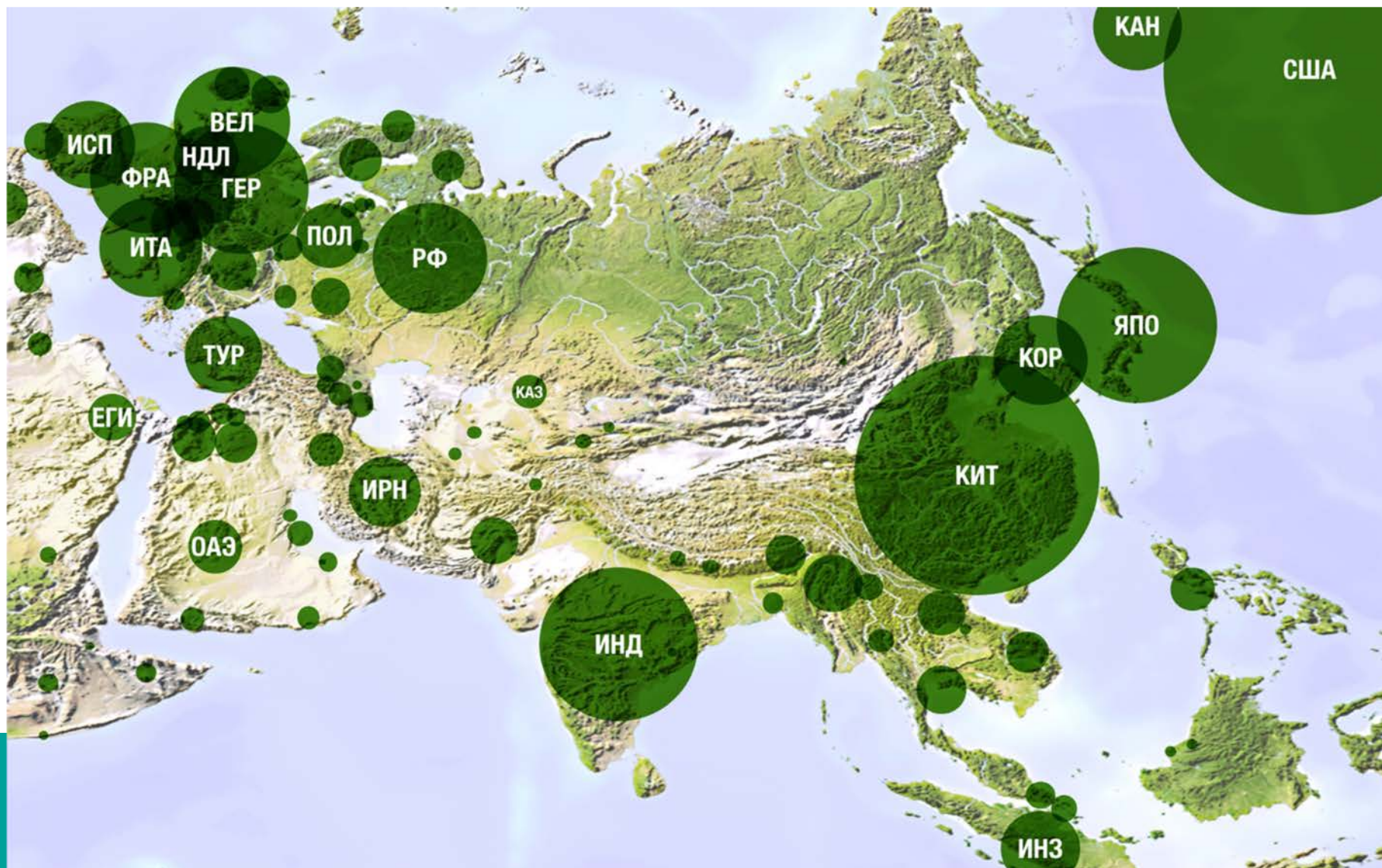


Центр геопространственного экономического анализа экономического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова



Развитие глобального проекта по информационному обеспечению в режиме реального времени моделирования пространства-объектов-процессов как одного из 10 проектов - мировых лидеров в соответствии с ключевой задачей Программы «Цифровая экономика РФ». Работа ведется совместно с разработчиками системы «Парадигма», предприятиями ГК «Роскосмос», РГ «Аэронет» НТИ, коллективами разработчиков многоразовых ракетополетов, в т.ч. легкого и сверхлегкого класса, принципиально новых двигателей БПЛА и платформ-носителей БПЛА.

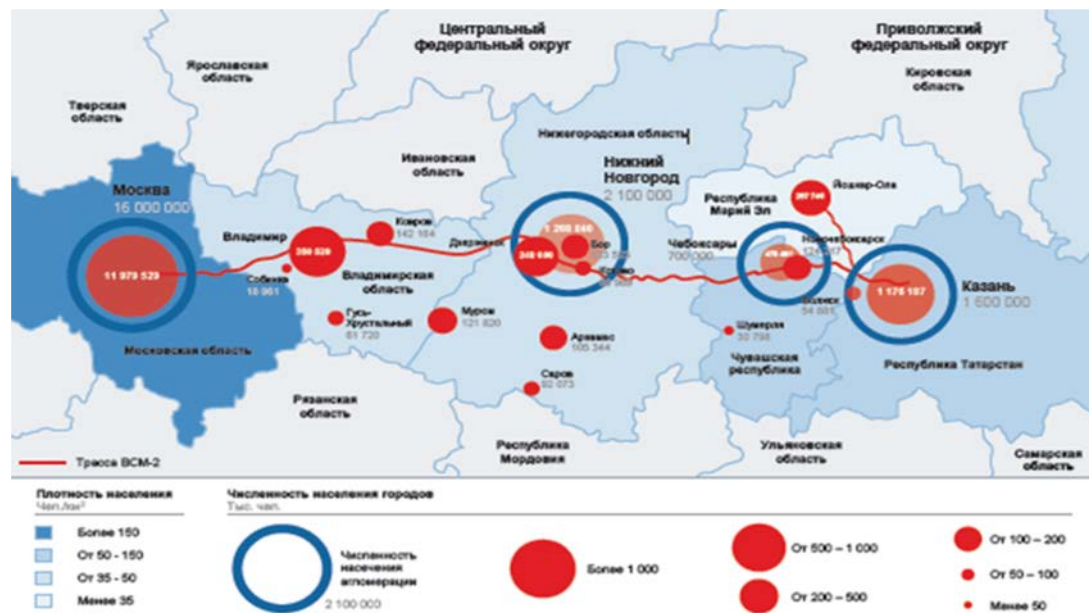
Цифровая трансформация экономики. Формирование глобального технологического тренда и определение наших перспектив



Цифровая трансформация экономики.

Цифровое моделирование пространства, объектов и процессов

Система расселения в зоне тяготения BSM
«Москва — Казань»



Крупнейшие инвестиционные проекты в зоне тяготения BSM «Москва — Казань»



Национальный центр цифровой экономики МГУ развивает новые технологические решения в тесном сотрудничестве с государственными органами власти, широким кругом научных организаций в интересах бизнеса

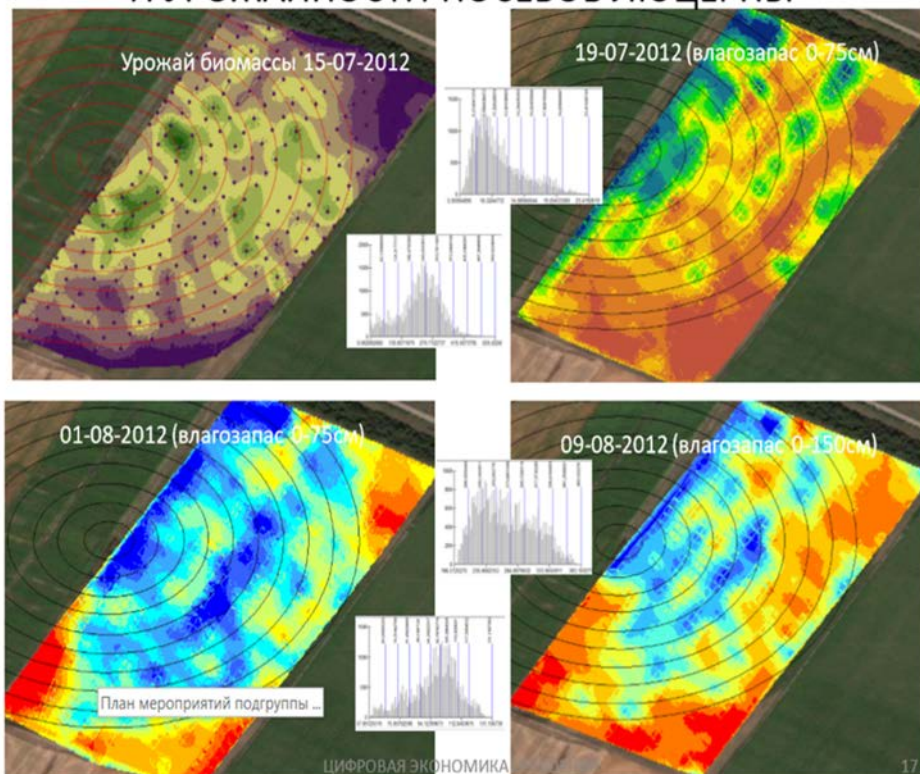


Основа принятия решения об инвестициях в конкретные сектора АПК – всесторонний анализ обеспечения территории агроклиматическими ресурсами и инфраструктурой



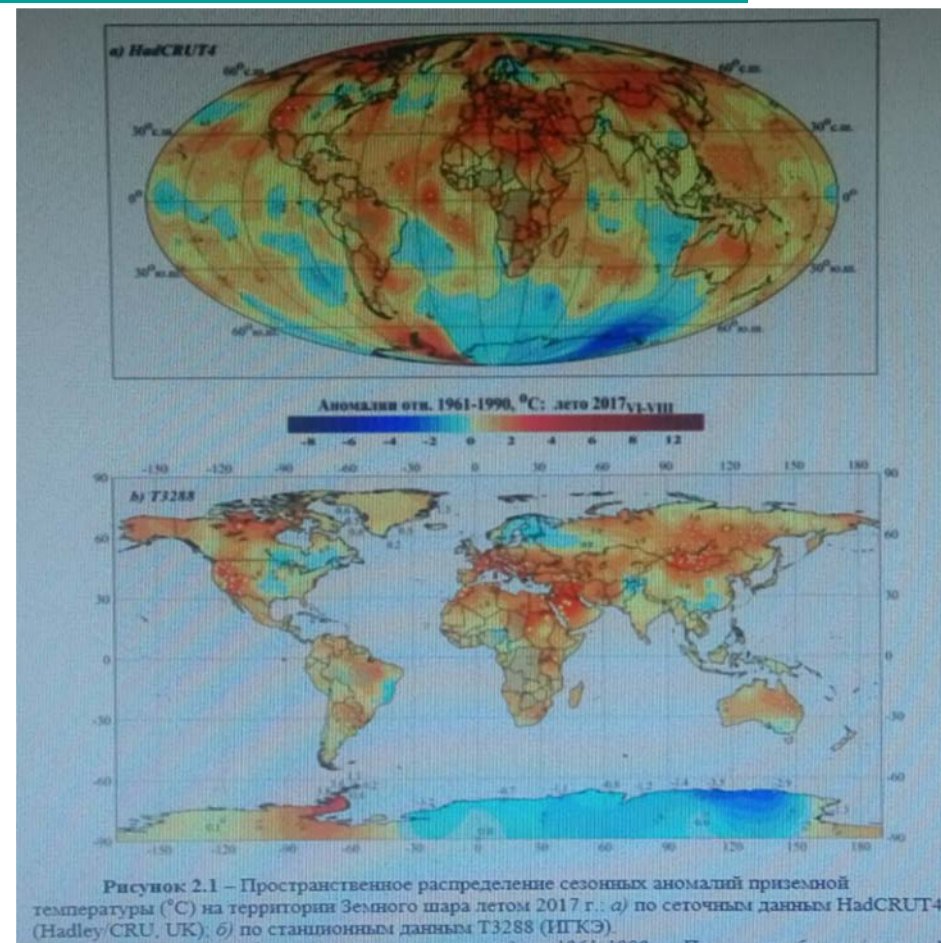
Национальный центр цифровой экономики МГУ развивает новые технологические решения в тесном сотрудничестве с государственными органами власти, широким кругом научных организаций в интересах бизнеса

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ВЛАГОЗАПАСОВ И УРОЖАЙНОСТИ ПОСЕВОВ ЛЮЦЕРНЫ



Примеры
анализа данных
на локальном и
глобальном
уровне

Пространственное
распределение
сезонных аномалий
приземной
температуры летом
2017 года



Национальный
центр
цифровой
экономики

Национальный центр цифровой экономики МГУ развивает новые технологические решения в тесном сотрудничестве с государственными органами власти, широким кругом научных организаций в интересах бизнеса



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ РАСПОРЯЖЕНИЕ от 8 ноября 2017 г. № 2469-р

1. Утвердить прилагаемую Стратегию развития российских морских портов в Каспийском бассейне, железнодорожных и автомобильных подходов к ним в период до 2030 года



Национальный
центр
цифровой
экономики

Программа "Цифровая экономика РФ". План мероприятий направления "Информационная инфраструктура".

- ☐ Специализированные отраслевые сервисы на основе ДЗЗ в целях информационного обеспечения недропользования, лесного хозяйства, водного хозяйства, сельского хозяйства, транспорта, строительства и других отраслей
- ☐ Сервис контроля по космической съемке целевого и эффективного использования средств федерального бюджета, бюджетов государственных внебюджетных фондов Российской Федерации, направленных на финансирование инфраструктурных проектов, особых экономических зон
- ☐ Сервис контроля по космической съемке целевого и эффективного использования средств федерального бюджета, бюджетов государственных внебюджетных фондов Российской Федерации, направленных на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий (пожаров, паводков и т.д.), а также на ликвидацию последствий загрязнения и иного негативного воздействия на окружающую среду

Программа "Цифровая экономика РФ". План мероприятий направления "Информационная инфраструктура".

- ☐ Сервис определения эффективности и соответствия нормативным правовым актам Российской Федерации порядка формирования, управления и распоряжения федеральными и иными ресурсами: лесными, водными, минеральными и т.д.
- ☐ Сервис обеспечения контроля хозяйственной деятельности с целью выявления нарушений земельного законодательства, установления фактов использования земель не по назначению, определения экономического ущерба
- ☐ Сервис оценки перспективности вовлечения земель в различные виды хозяйственной деятельности (сельское хозяйство, строительство, рекреация и др.)
- ☐ Сервис выявления по космическим снимкам изменений, происходящих на территории регионов Российской Федерации для целей определения темпов их развития, принятия решений по планированию, оптимизации распределения бюджетных средств

Цифровая трансформация экономики.

Цифровое моделирование пространства, объектов и процессов

Цифровое пространство – это пространство сетевого взаимодействия экономических агентов через обмен цифровой информацией для принятия управленческих решений на основе участия всех сторон в моделировании экономических процессов.



Стратегическое управление пространственным развитием в условиях формирования цифровой экономики должно строиться на основе повышения эффективности управления, в основе которого моделирование пространства-объектов-процессов

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Добрынин Андрей Петрович

Заместитель директора Национального центра цифровой экономики

МГУ имени М.В.Ломоносова

Директор Центра геопространственного экономического анализа

Экономического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова