

215
1809 - 2024



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ТРАНСПОРТ
РОССИИ



XVII

19-21 НОЯБРЯ

Москва, Гостинный Двор

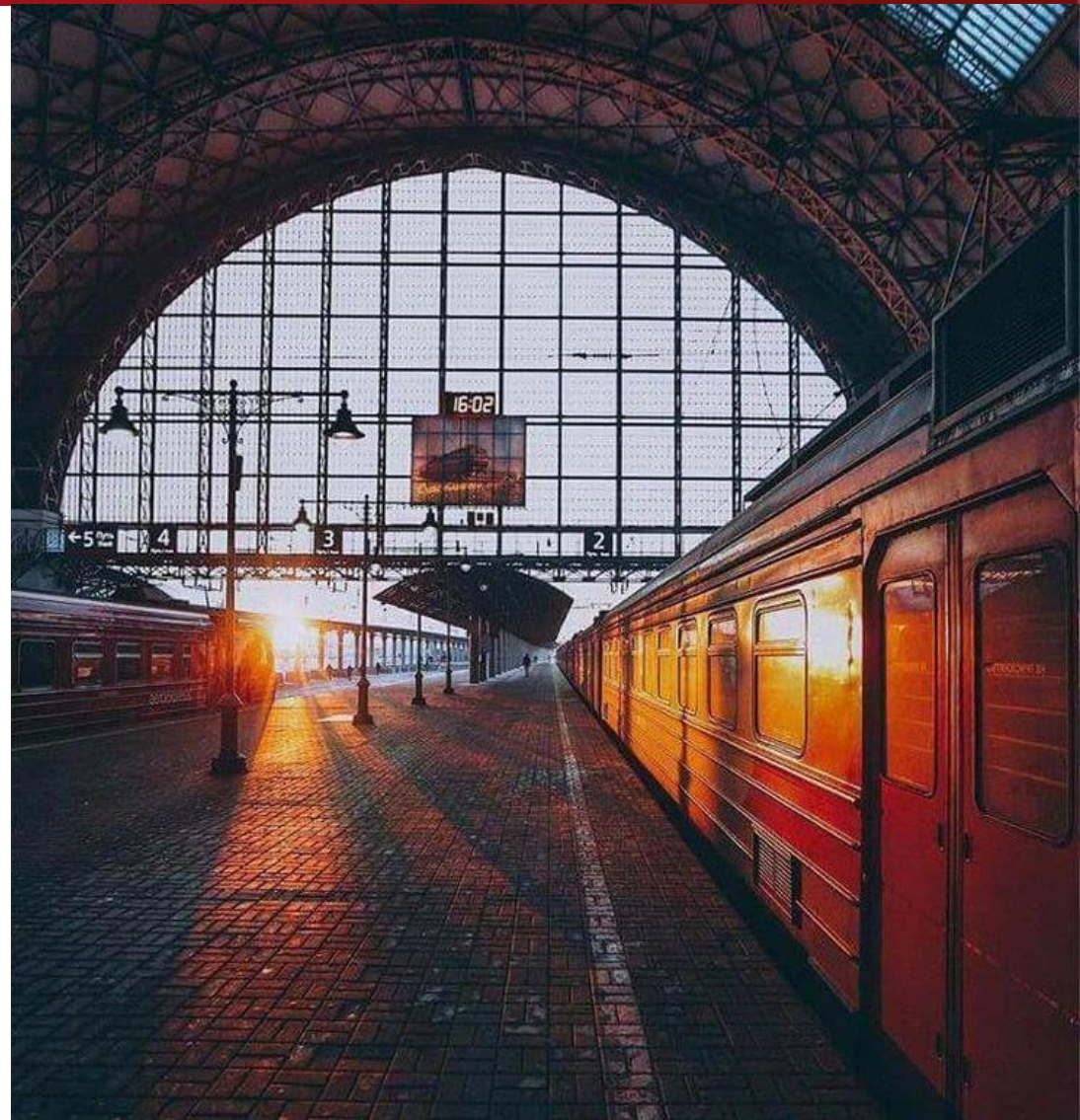
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ И ВЫСТАВКА
ТРАНСПОРТ РОССИИ

TRANSPORT OF RUSSIA | INTERNATIONAL FORUM AND EXHIBITION

**Разработка интеллектуальной
мультимодальной транспортной системы**

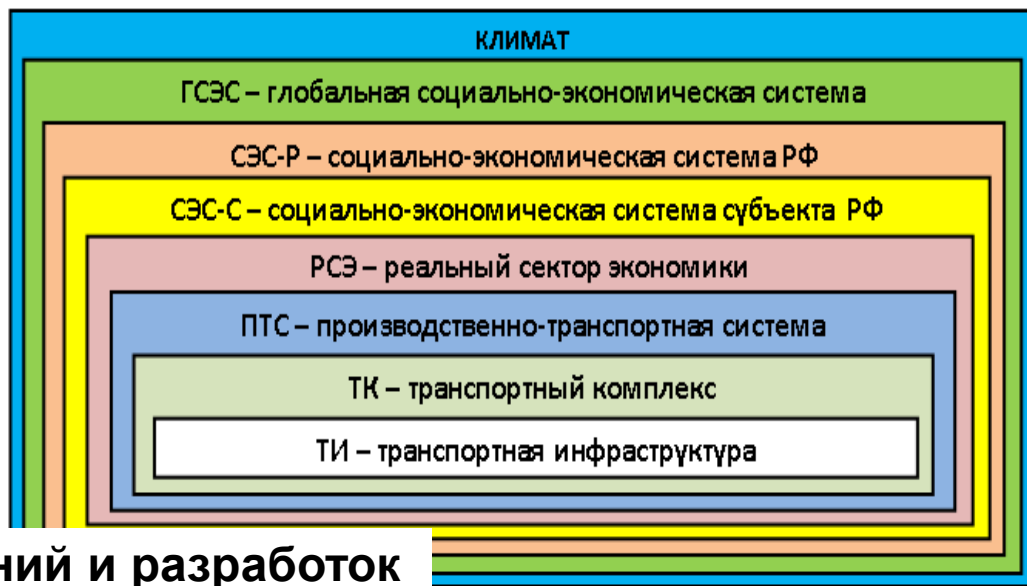
Цыганов Владимир

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

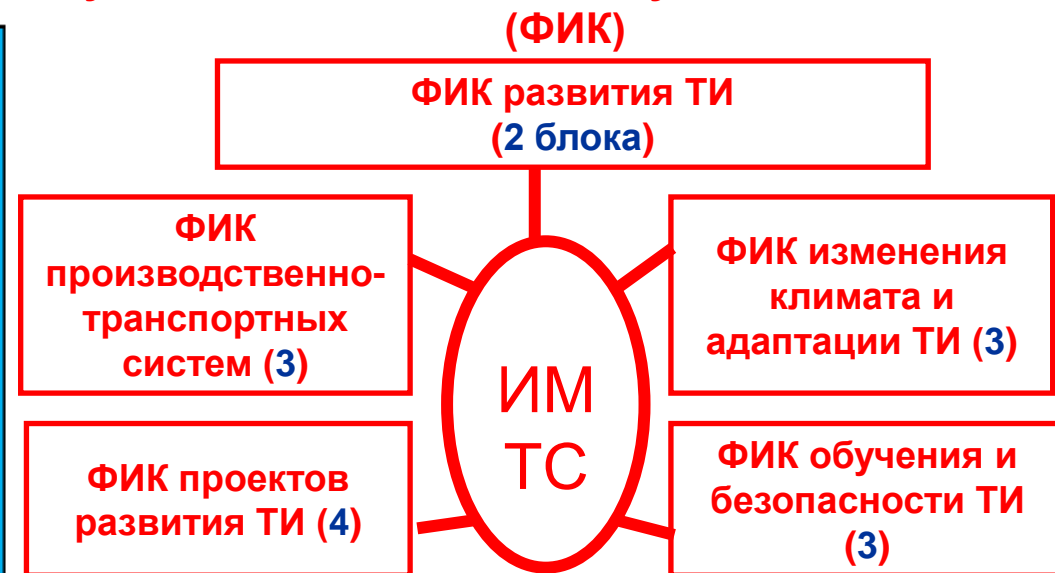


Принципы, структура и цикл разработки интеллектуальной мультимодальной транспортной системы (ИМТС)

Системность развития ТК в условиях изменений



Функциональные интеллектуальные комплексы (ФИК)



Принципы
разработки ИМТС:

Системность

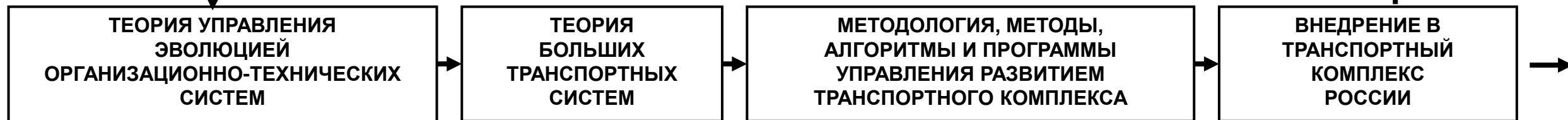
Интеллектуальность

Адаптивность

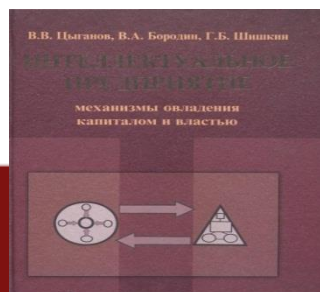
Согласованность

Прогрессивность

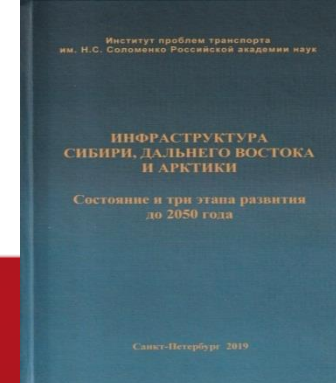
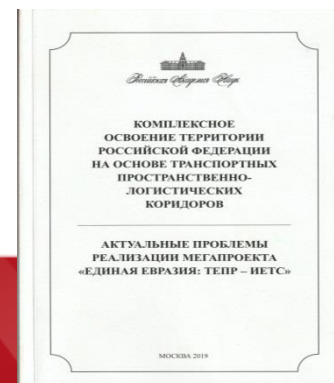
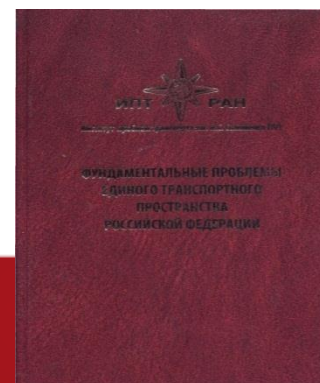
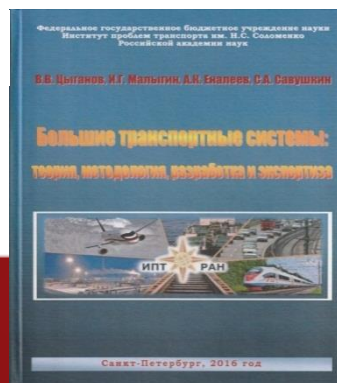
Цикл исследований и разработок



Рациональный интеллект



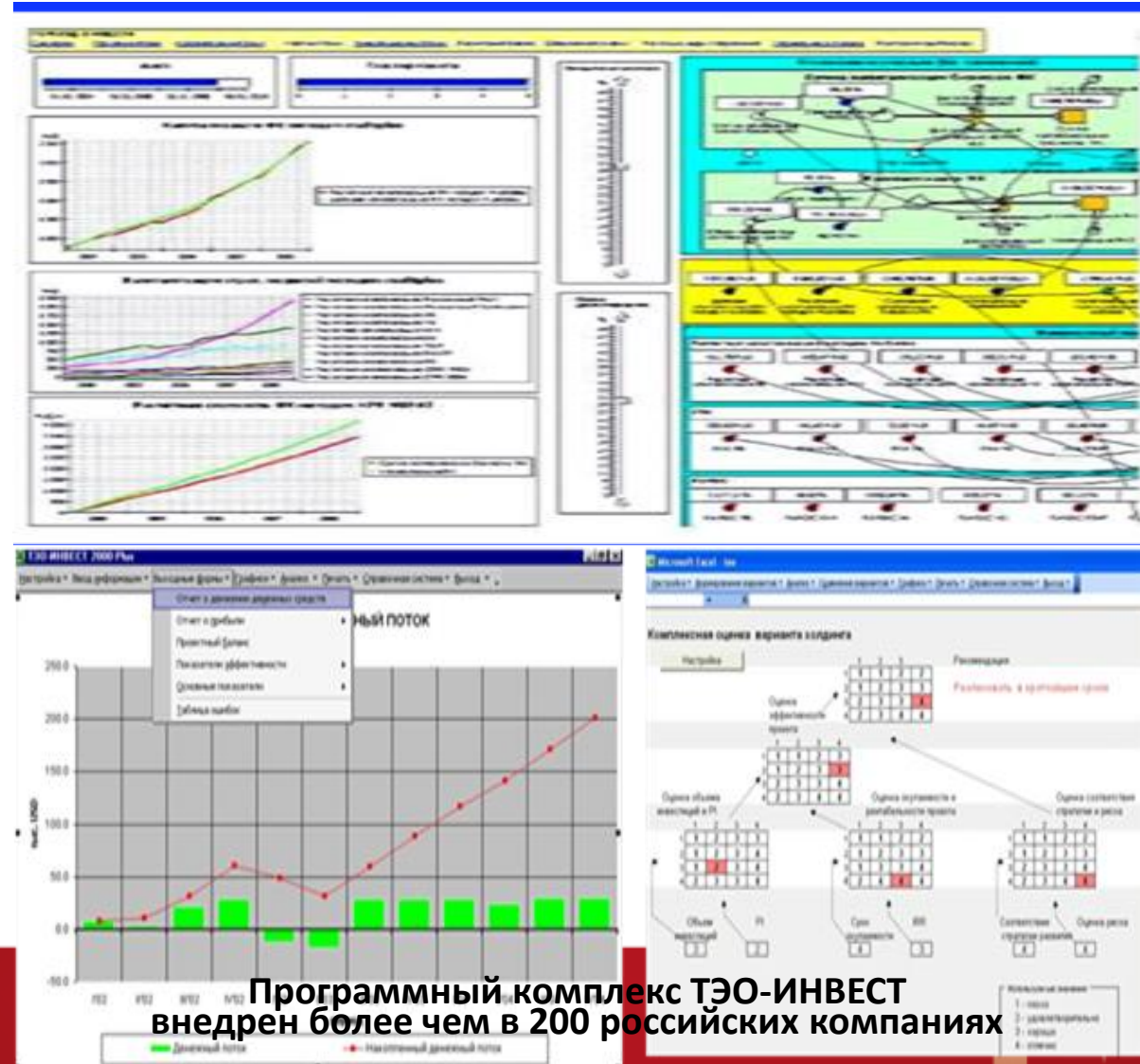
Эмоциональный интеллект



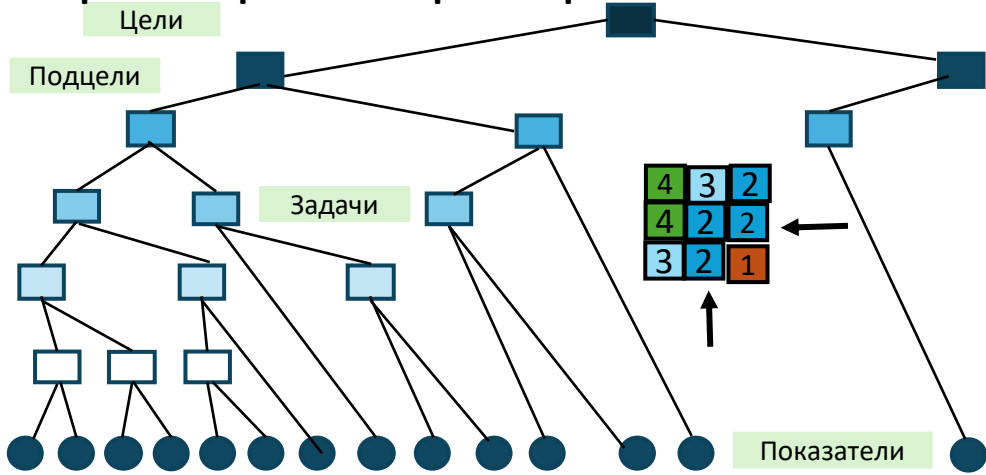
ФИК сценарного прогнозирования и стратегического планирования развития транспортной инфраструктуры



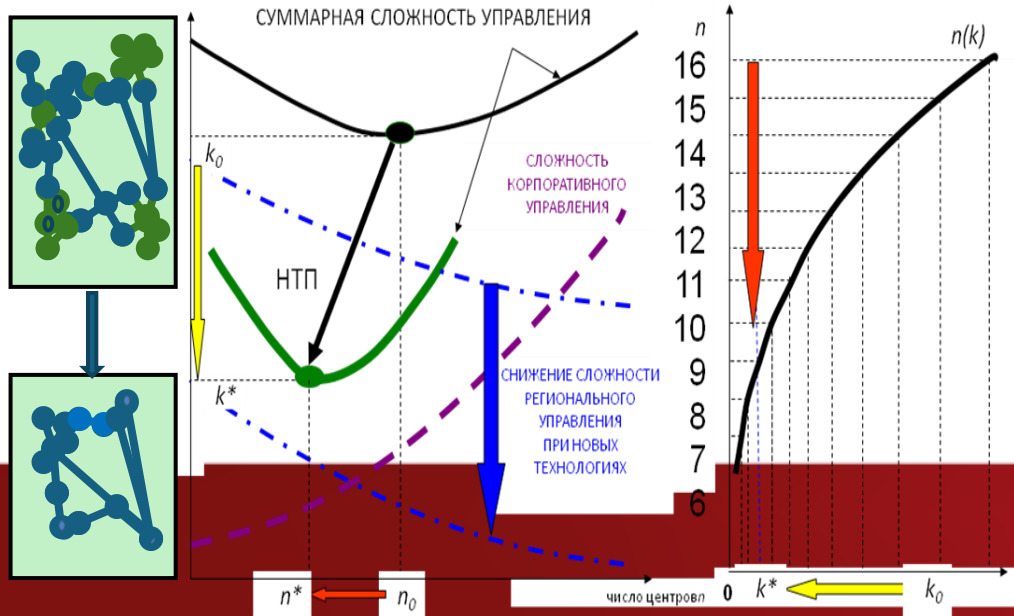
ФИК управления производственно-транспортными системами



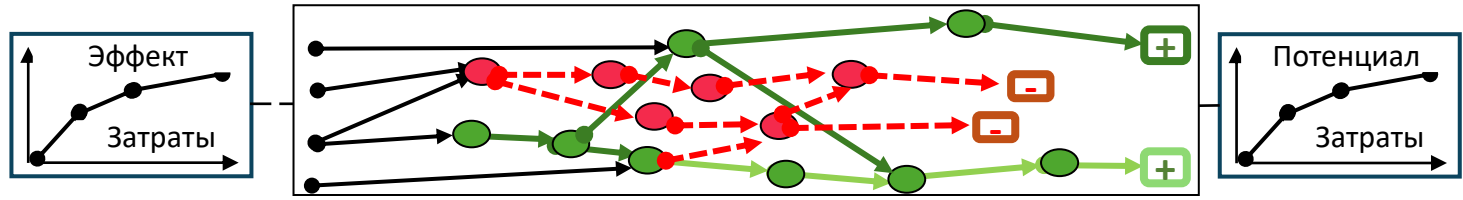
ФИК комплексной оценки и отбора проектов развития транспортного комплекса



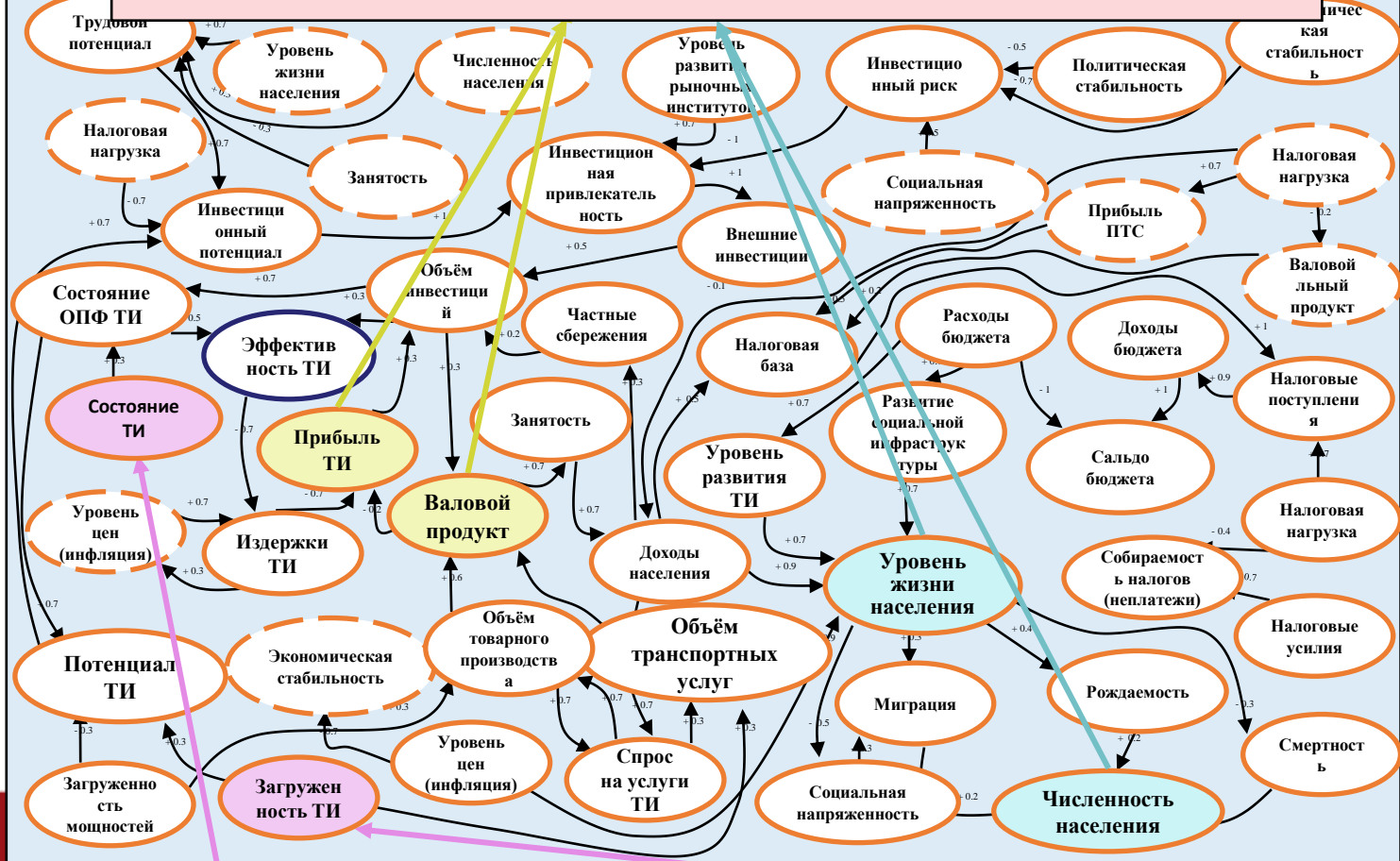
Сложность управления транспортными сетями и оптимальное число центров управления



Оптимальное распределение ресурсов в сетевых проектных структурах

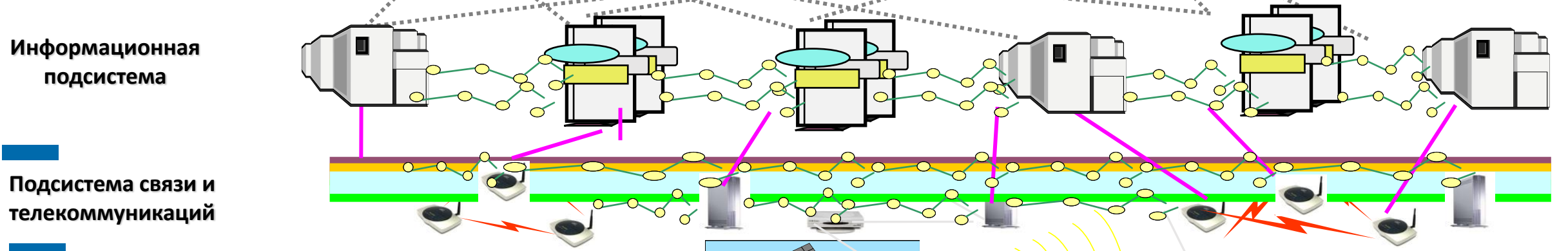
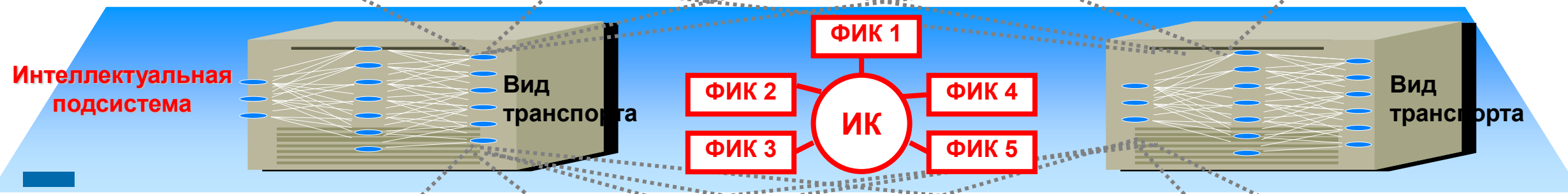


Когнитивная карта социально-экономического развития региона



Проект развития транспортной инфраструктуры региона

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА



Подсистема транспортных сенсоров и исполнительных устройств

Увеличение пропускной способности МТК в 1,5 - 2 раза

Цели оптимизации: минимизация затрат Z при обеспечении потребной пропускной способности Π и безопасности B
 p – ресурсы, P – множество ресурсов, n – номера участков, N – число участков

Тында – Комсомольск-на-Амуре

$$\min_{n \in N(p)} \Pi_n(p) \geq \Pi$$

$$\min_{n \in N(p)} B_n(p) \geq B$$

$$Z(p) \rightarrow \min_{p \in P}$$

Волочаевка – Комсомольск-на-Амуре

$$\min_{n \in N(p)} B_n(p) \geq B$$

$$Z(p) \rightarrow \min_{p \in P}$$

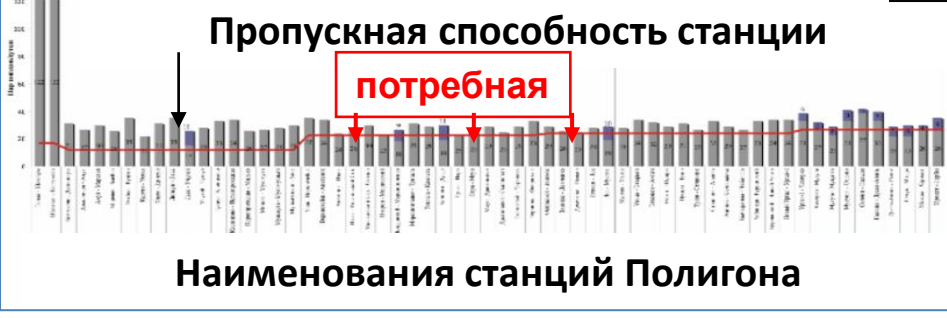
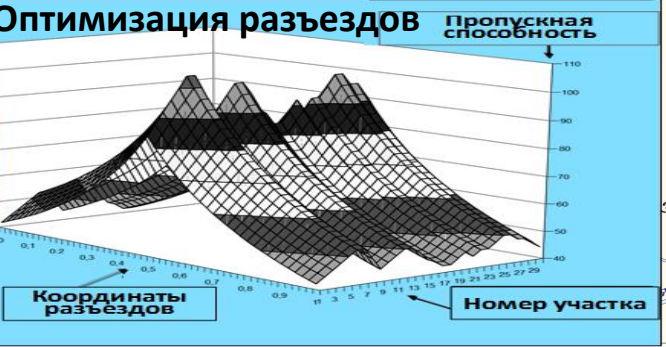
Комсомольск-на-Амуре – Ванино

$$\min_{n \in N(p)} \Pi_n(p) \geq \Pi$$

$$\min_{n \in N(p)} B_n(p) \geq B$$

$$Z(p) \rightarrow \min_{p \in P}$$

- | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Развитие станций | Оборудование участков автоблокировкой | Реконструкция земляного полотна | Реконструкция мостов и тоннелей | Модернизация железнодорожного пути | Строительство развязок | Усиление локомотивного хозяйства | Удлинение приёмно-отправочных путей |
|------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|



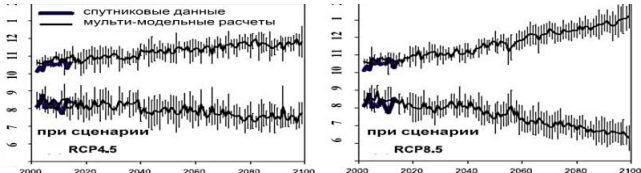
Экономия – 5 млрд 280 млн руб.

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- Строительство вторых путей
 - Удлинение приёмно-отправочных путей
 - Оборудование участка автоблокировкой и диспетчерской централизацией
 - Развитие станций
 - Строительство и восстановление развязок, количество развязок
 - Реализуемый Комплексный инвестиционный проект по развитию участка Комсомольск-на-Амуре - Сов. Гавань со строительством нового Кузнецовского тоннеля



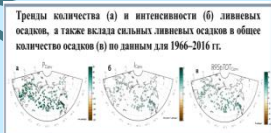
Пример: поставки оборудования телекоммуникаций и связи, разработанного и произведенного ФГУП «Экспериментальный завод научного приборостроения со Специальным конструкторским бюро РАН», на железнодорожную и газотранспортную инфраструктуру Сибири, Дальнего Востока и Российской Арктики



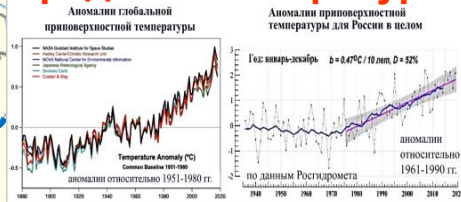


Арктический интеллектуальный транспортный коридор

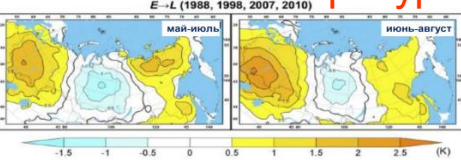
Осадки



Средние температуры



Аномалии температуры



АИТК

ЖИТК

Железнодорожный интеллектуальный транспортный коридор

Увеличение пропускной способности транспортного коридора в 1,5 - 2 раза

Условные обозначения

Экспорт: 1 – углеводороды, 2 – металлы, 3 – минеральные удобрения, 4 – полиметаллы, 5 – лес, 6 – уголь.
Импорт: 7 – продукция (товары).

- Морские транспортные коридоры
- Автомобильные дороги
- Железные дороги
- Внутренние водные пути
- Проектируемые железные дороги
- Районы формирования грузовой базы для АИТК



Спасибо за внимание!