

Национальный
Центр
Урбанистики

**Социально-экономическая
модель комплексного
развития агломераций
с 3D визуализацией**

Текущие проблемы

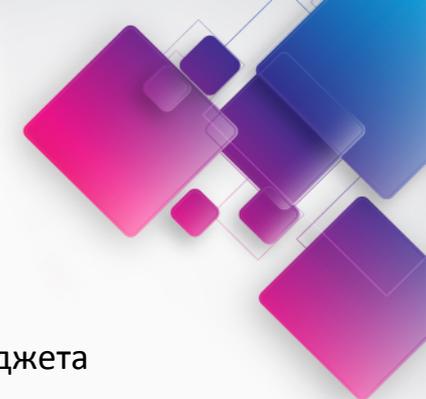


№	Проблема	Описание
1	<p>Отсутствие синхронизации данных в процессе формирования и реализации планов развития территории</p>  <pre>graph TD; A[Инфраструктура] --> D[План развития]; B[Экономические параметры] --> D; C[Планировка территории] --> D; E[Социальные объекты] --> D;</pre>	<p>Планирование развития территории происходит также как и 100 лет назад: экономические параметры, планировка территории, объекты инфраструктуры, социальные объекты – все разрабатывается отдельно, без учета взаимного влияния предлагаемых мероприятий</p>
2	<p>Оценка эффективности инвестиций</p>	<p>Невозможно комплексно оценить экономическую эффективность инвестиций по региону в целом из-за разобщенности данных. Оценка эффективности инвестиций, как правило, проводится с позиции одного проекта или одного из участников проекта</p>
3	<p>Распределение ограниченных региональных ресурсов между инвестиционными проектами</p>	<p>В связи с ограниченностью ресурсов выбор приоритетных проектов, наиболее эффективно влияющих на развитие территории, становится первоочередной задачей</p>

Варианты решения

№	Проблема	Решение
1	<p>Отсутствие синхронизации данных в процессе реализации градостроительных планов</p> 	<p>Объединить имеющиеся данные, минимизировать их противоречивость, оценить взаимное влияние реализуемых мероприятий, поддерживать данные в актуальном виде</p> 
2	<p>Невозможность комплексно оценить экономическую эффективность инвестиций в отдельные мероприятия по агломерации в целом</p>	<p>Объединить данные всех инвестиционных проектов, что позволит оценивать общую экономическую эффективность вложений, как для бизнеса, так и для бюджета</p>
3	<p>Не оптимальное распределения региональных ресурсов по инвестиционным проектам</p>	<p>Проанализировать инвестиционные проекты на основе информации о текущей реализации и оценки рисков задержки реализации инфраструктурных проектов. На основе анализа сформировать наиболее сбалансированное решение. Выявить наиболее экономически и социально привлекательные инвестиционные проекты</p>

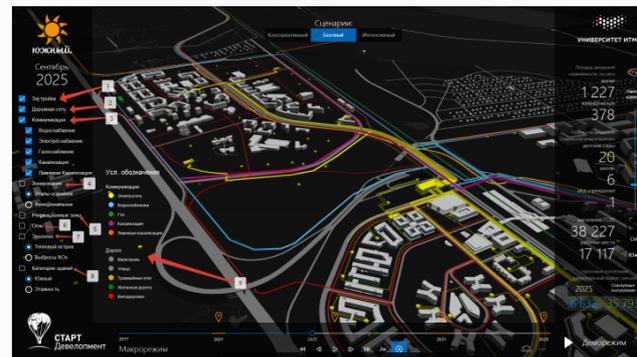
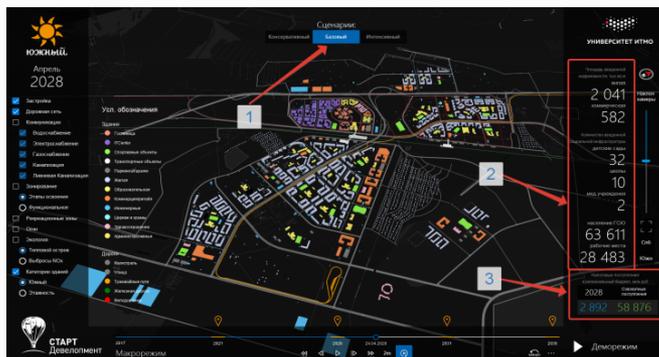
Мы предлагаем:



Эти и многие другие проблемы возможно решить с использованием социально-экономической модели развития, что позволит увеличить доходы бюджета регионов и бизнеса.

Что это?

Социально-экономическая модель развития – это комплекс интерактивных математических моделей, позволяющий оценить динамику развития региона на любом этапе планирования, учесть влияние реализуемых мероприятий на мобильность населения, общественный транспорт, автомобильный трафик и его влияние на экологическую ситуацию и т.д.



Особенности модели:

№	Особенность	Описание
1	Вариативность	Гибкость с точки зрения состава проекта, сроков реализации, условий взаимодействия участников
2	Целостность	Изменение одного показателя в модели приводит к изменению всех зависимых параметров и пересчету результатов
3	Наглядность	Интерактивные дашборды с результатами проекта в разрезе основных участников (бизнесы, государство, жители и т.п.)
4	Взаимосвязанность	Автоматическое распределение очередей строительства под прогнозный объем продаж
5	Инженерная и транспортная инфраструктура	Автоматизированный прогноз потребности, исходя из параметров застройки
6	Социальная инфраструктура	Формирование ТЭПов социальных объектов в соответствии с потребностью (РНГП и пр.)

Основные ВОЗМОЖНОСТИ модели:

№	Возможность	В чем польза?
1	Сравнительный анализ экономической эффективности и оптимальности предлагаемых мероприятий	Позволяет проанализировать «возврат» планируемых инвестиций, сформировать оптимальную очередность мероприятий по развитию территорий и определить наиболее выгодные условия сотрудничества государства и бизнеса
2	Контроль потока денежных средств, анализ всей цепочки создания ценности и бюджетных эффектов	Позволяет оптимизировать «отдачу» от инвестиций и предотвращать потерю бюджетных средств, а также разработать оптимальный алгоритм реализации проекта для всех его участников
3	Моделирование социальных процессов и анализ эффектов от них на заданной территории	Оценка притока и оттока населения, изменения уровня и качества жизни
4	Анализ различных сценариев развития территории	Позволяет принять наиболее эффективные решения влияющие на развитие территории
5	Контроль реализации инвестиционных планов и их качественных показателей	Позволяет спрогнозировать «риски» при реализации планов инфраструктурного развития и своевременно сбалансировать ситуацию на любом этапе
6	Интерактивная визуализация (в 2D-проекции и 3D-модели)	Позволяет наглядно, изучать процессы развития и их взаимное влияние

Каких положительных эффектов можно ожидать?



1

Рост эффективности принятия сложных стратегических решений

2

Экономия бюджетных средств, рост экономики региона

3

Повышение качества жизни граждан

4

Снижение уровня потребления ресурсов: воды и электроэнергии

5

Рост производительности труда

6

Максимизация прибыли для всех участников

Для руководства исполнительных органов власти
региона

+ Для
бизнеса

Для
жителей

Пример результатов

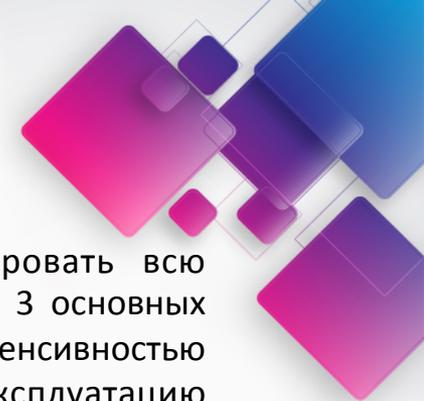
Для государства

- 1 Налоговые поступления
- 2 Расходы на строительство/выкуп и обслуживание социальной инфраструктуры
- 3 Базовые расходы бюджета
- 4 Повышение инвестиционной привлекательности
- 5 Повышение производительности труда
- 6 Рост экономики региона

Для бизнеса

- 1 Выбор формы взаимодействия
- 2 Выбор состав объектов
- 3 Прогноз денежных потоков
- 4 Прогноз финансовой отчетности
- 5 Расчет показателей эффективности

Пример модели: Модель города-спутника “Южный”



Модель содержит множество слоев позволяющих анализировать и визуализировать всю необходимую, в том числе и перечисленную ранее информацию о будущем объекте. 3 основных сценария развития: Базовый, Консервативный и Интенсивный. Сценарии отличаются интенсивностью застройки и освоения городских территорий. Разница во времени ввода в эксплуатацию инфраструктурных объектов также изменяют свойства других моделей, в частности, микромасштабных процессов.

Примеры наполнения слоями:

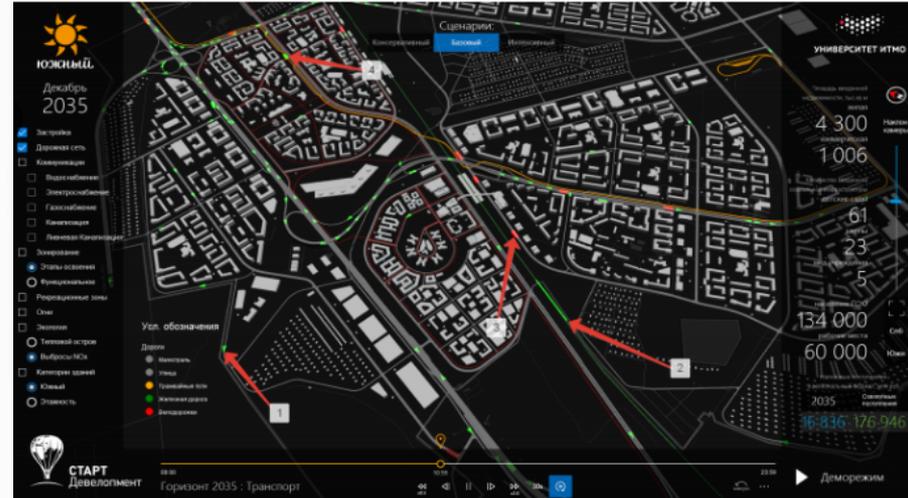
№	Слой	Краткое описание
1	Застройка	Информацию о типе здания, дате постройки. Для жилых зданий – количество проживающих жителей
2	Дорожная сеть	Информация об улично-дорожной сети
3	Коммуникации	Коммуникации здания, инженерные сооружения, тип коммуникаций
4	Зонирование	Этапы освоения и функциональное назначение территорий
5	Рекреационные зоны	Визуализирует зеленых насаждений общего пользования, парки, скверы и т.п.
6	Освещение	Степень освещенности территории
7	Экология	Включает тепловые карты экологических расчетов: «тепловой» остров и выбросы окиси азота
8	Категории зданий	Параметры зданий: функциональное назначение и этажность
9	Область вывода легенд по цветам	Цветное отображение легенды

Примеры модулей системы:



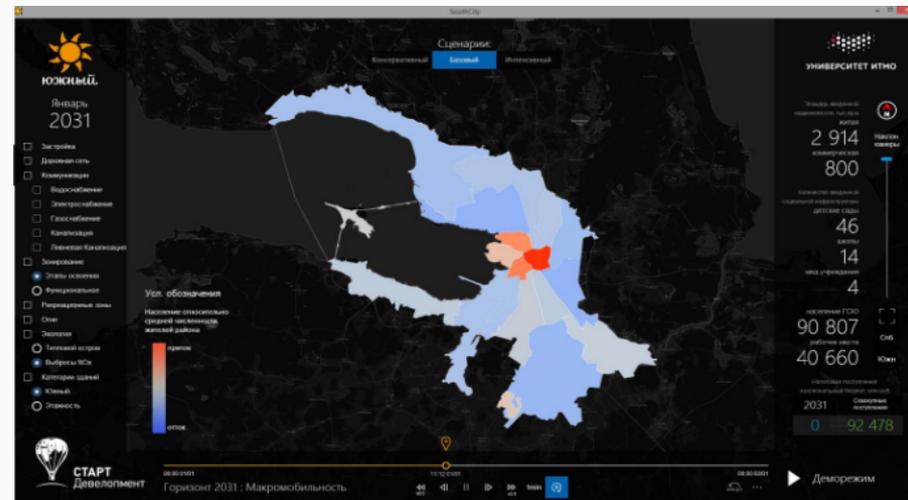
Транспорт

Трафик моделируется на основе текущего состояния улично-дорожной сети и территориального спроса – где и сколько людей живет и работает. Потребность общественного транспорта (ОТ) рассчитывается с учетом планируемого размещения остановок. Далее генерируются наиболее оптимальные маршруты.



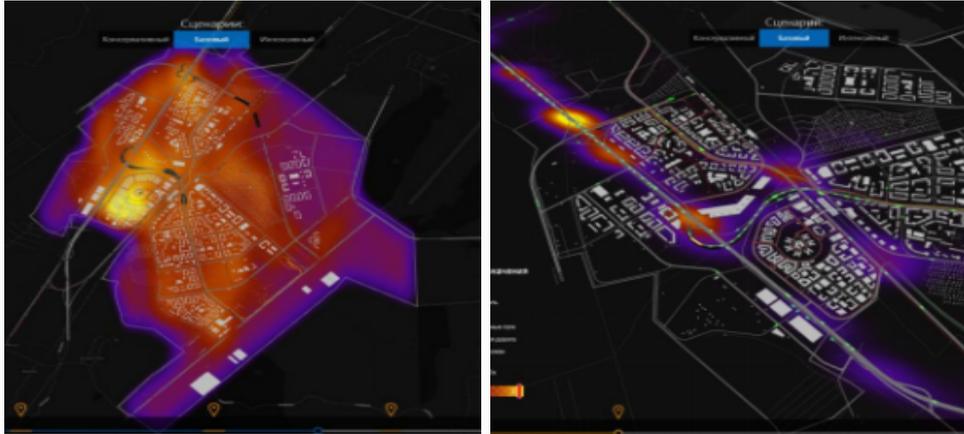
Макромобильность

Показывает маятниковые миграции населения в районах города, относительно среднего количества жителей в районе.



Примеры модулей системы:

Экология



Включает в себя экологические расчеты, такие как:

1. Расчет и анализ эффекта теплового острова территории
2. Расчет и анализ выбросов окиси азота от автомобильного транспорта

Экономическая модель



Включает в себя экономические расчеты, такие как:

1. Инвестиционные показатели основных инвесторов:
 - 1.1. NPV на собственный и инвестированный капитал;
 - 1.2. IRR на собственный и инвестированный капитал;
2. Бюджетная эффективность:
 - 2.1. Бюджетные эффекты в части регионального бюджета;
 - 2.2. Бюджетные эффекты в части федерального бюджета;
 - 2.3. Эффективность использования бюджетных средств;
3. Социальные эффекты



Спасибо за внимание!