

**Агент-ориентированная
модель управления масштабными
проектами
как инструмент оценки последствий
незаконных финансовых операций**

**Доклад академика В.Л. Макарова, ЦЭМИ РАН
на Международной научно-практической
конференции
«Угрозы и риски для экономик стран БРИКС»
МИФИ 10.11.2015**

Концепция модели

Основные элементы

- ❑ **Агентами** в модели являются **организации (предприятия)** - исполнители работ по анализируемому большому Проекту, которые обладают самостоятельностью;
- ❑ Первоначально модель включает около **400 агентов** – крупных предприятий, способных быть генеральными подрядчиками больших проектов;
- ❑ **Агенты могут быть связаны** между собой в рамках Проекта, например, иерархически как заказчик-субподрядчик;
- ❑ **Выходные показатели модели** связаны с критериями оценки проекта в целом, а также с системой контроля деятельности отдельных агентов-субподрядчиков;
- ❑ **Управляемые параметры** модели связаны:
 - а) с условиями договоров и системой мониторинга выполнения проектов;
 - б) с условиями внешней среды, например, тарифами или курсами валют.

Концепция модели

Виды связей между проектами

Иерархическая



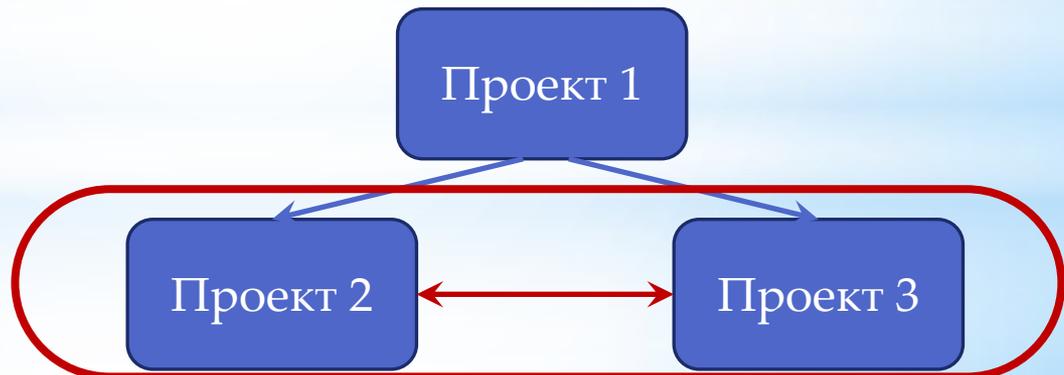
Проект 2 является частью **Проекта 1**, а организация, выполняющая **Проект 1**, является заказчиком **Проекта 2**

Последовательное выполнение



Проект 1 предшествует Проекту 2

Параллельное выполнение



Проект 2 дополняет Проект 3

Конструкция модели

Свойства проекта

- ❑ **Организация-заказчик;**
- ❑ **Направление работ** (например, строительство);
- ❑ **Вид деятельности** (например, НИР);
- ❑ **Условия договора:** сроки выполнения, источники, объемы и схема финансирования, порядок сдачи-приемки работ, штрафные санкции за невыполнение обязательств;
- ❑ **Ограничения по ресурсам** – минимальные требования к объемам ресурсов, необходимых для выполнения проекта;
- ❑ **Ссылка на предшествующий проект**, результаты которого необходимы для выполнения работ;
- ❑ **Перечень подпроектов.**

Конструкция модели

Свойства агента-предприятия

Паспорт предприятия: название, местонахождение, отраслевая принадлежность, виды деятельности;

Ресурсы: основные производственные фонды, численность работников, ноу-хау, собственные средства

«Производственная функция»: зависимость результата работ от наличия ресурсов

Текущее состояние: сведения о выполняемых проектах и результатах, финансовые показатели деятельности

Репутация: данные об успешно выполненных проектах и о случаях оппортунистического поведения

Конструкция модели

Поведение агента-предприятия

Процедура выбора из имеющихся альтернатив:

Самостоятельное выполнение работ по заключенному договору на выполнение проекта

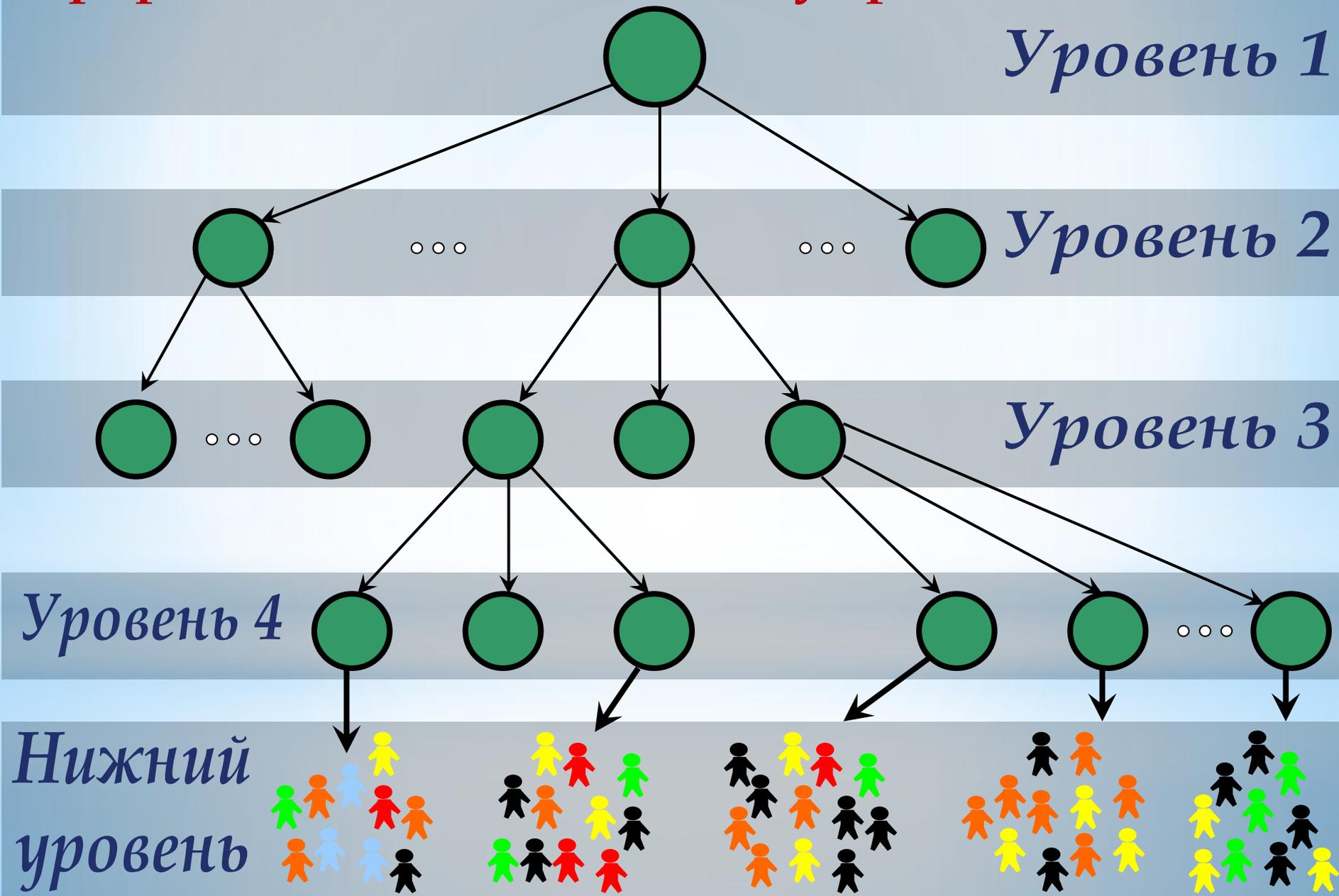
Наем субподрядчиков для выполнения части работ (возможно порождение новых агентов с необходимыми свойствами)

Использование средств по договору для вложений в другие виды деятельности. Вид оппортунистического поведения – нецелевое расходование средств

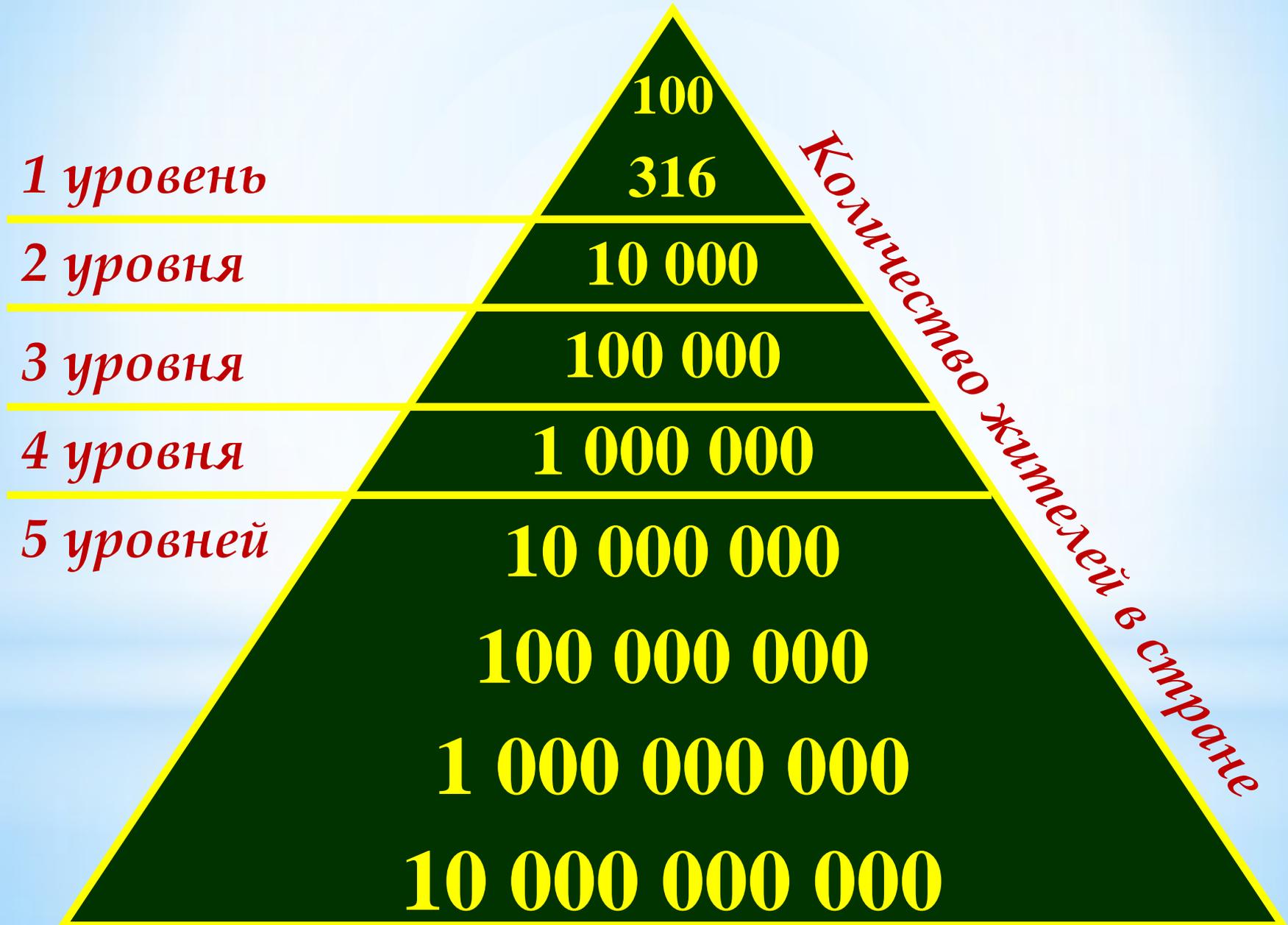
Самоликвидация. Вид оппортунистического поведения – злостное банкротство

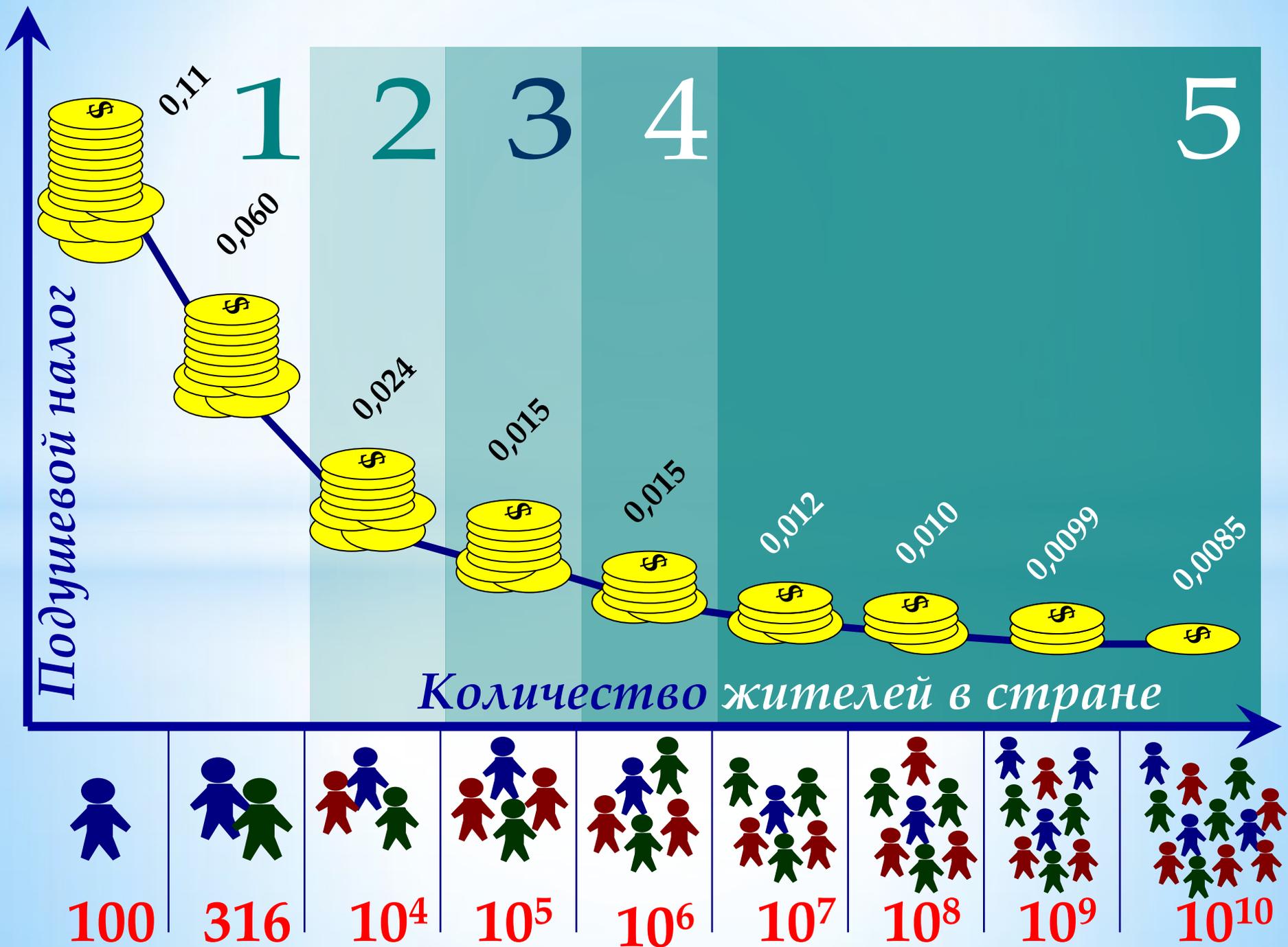
Имеющийся опыт: агентная модель

иерархической системы госуправления России



Оптимальное число уровней управления





Количество жителей в муниципалитете



100



316



10^4



10^5



10^6



10^7



10^8



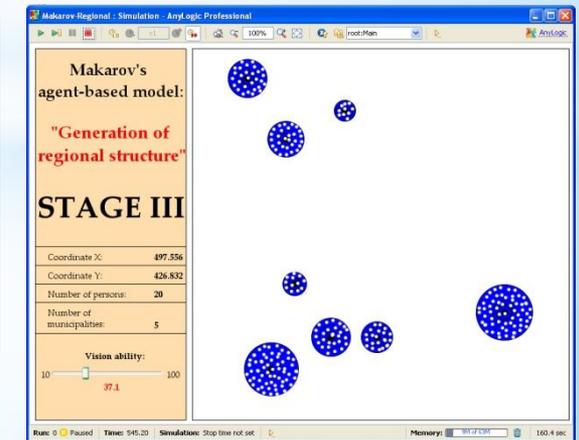
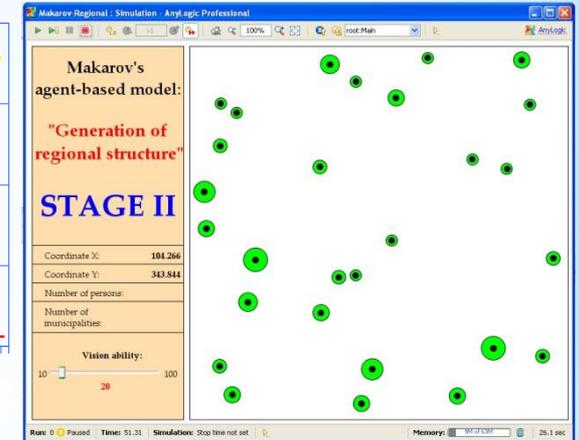
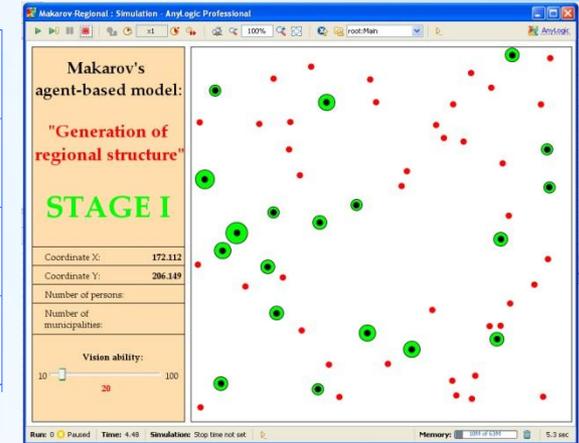
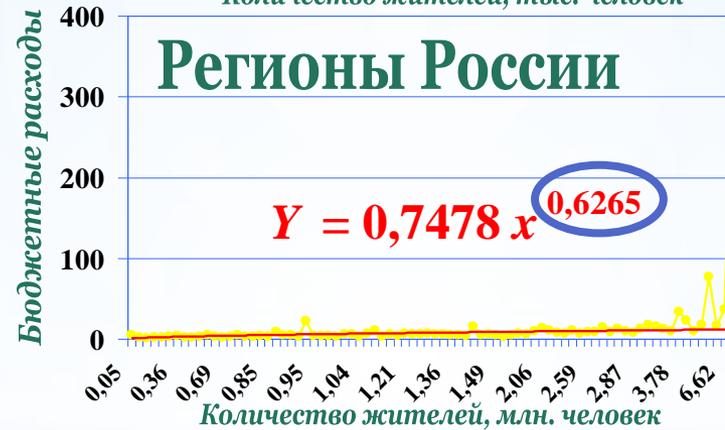
10^9



10^{10}

Результаты расчетов

С ПОМОЩЬЮ АГЕНТНОЙ МОДЕЛИ



Разработан макроблок будущей большой агентной модели – **CGE модель** для оценки последствий **незаконных финансовых операций** на основные макроэкономические показатели.

Среди таких операций:

- ❑ уклонение от уплаты налогов физическими и юридическими лицами;
- ❑ вывод активов за рубеж;
- ❑ изъятие бюджетных средств и средств юридических лиц (имитация коррупционных схем).

Спасибо за внимание!