

**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

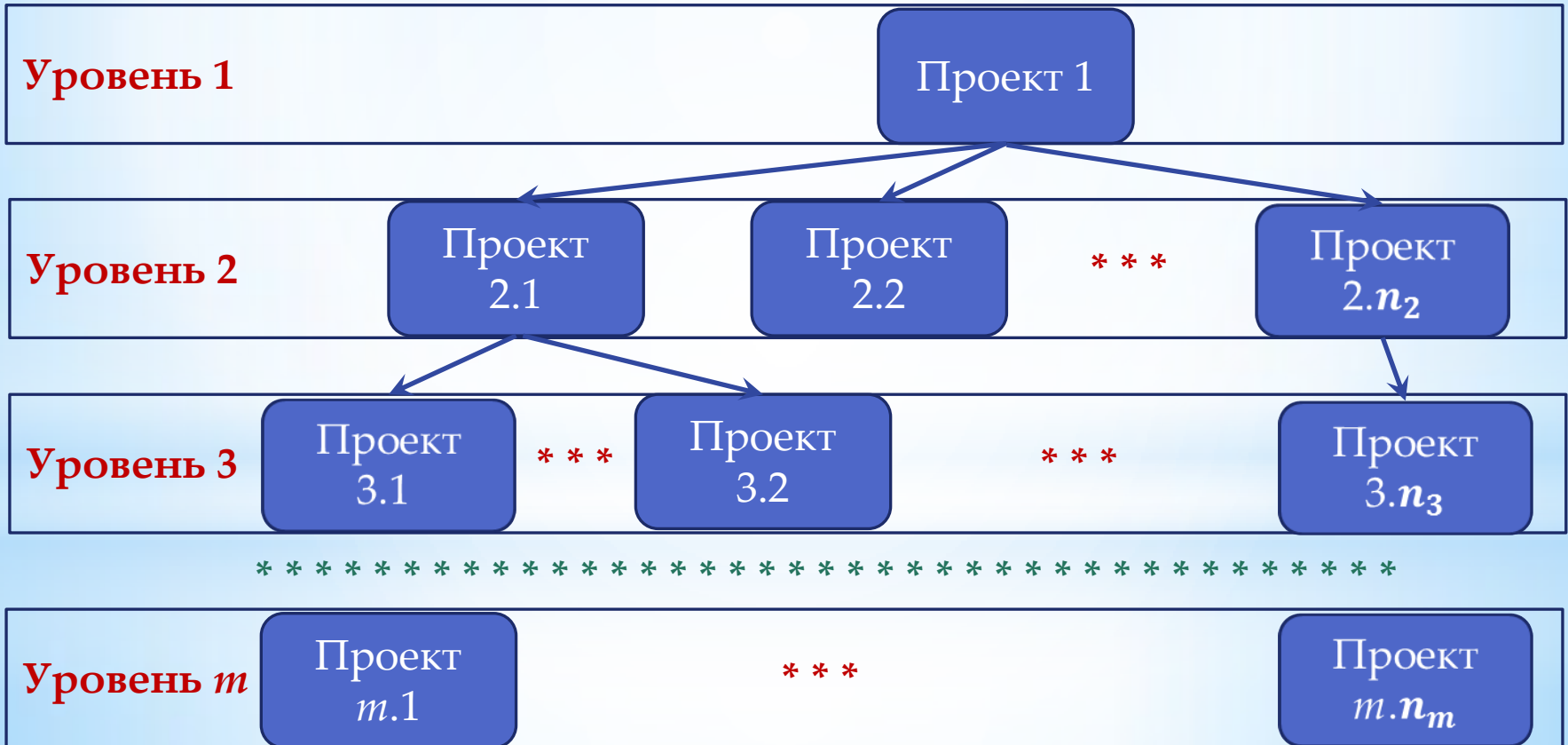
## Основные элементы

- ❑ **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

## Общая схема иерархии проектов

### Внешняя среда



# Концепция модели

## Виды связей между проектами

### Иерархическая



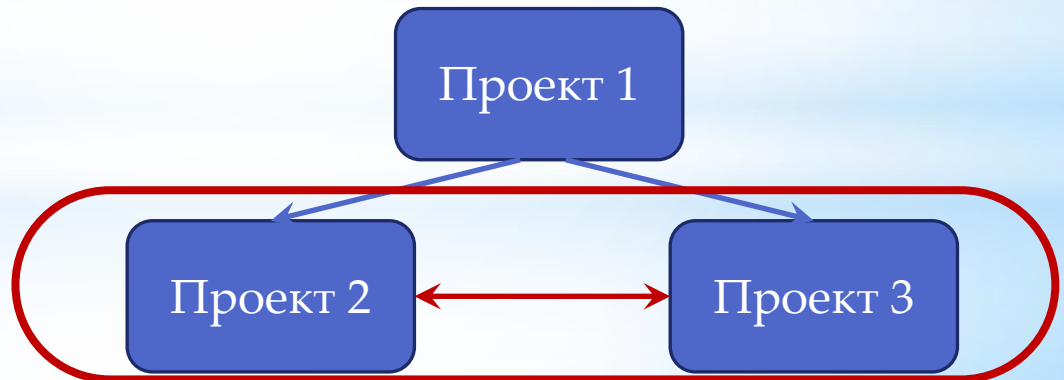
**Проект 2** является частью **Проекта 1**, а организация, выполняющая **Проект 1**, является заказчиком **Проекта 2**

### 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**

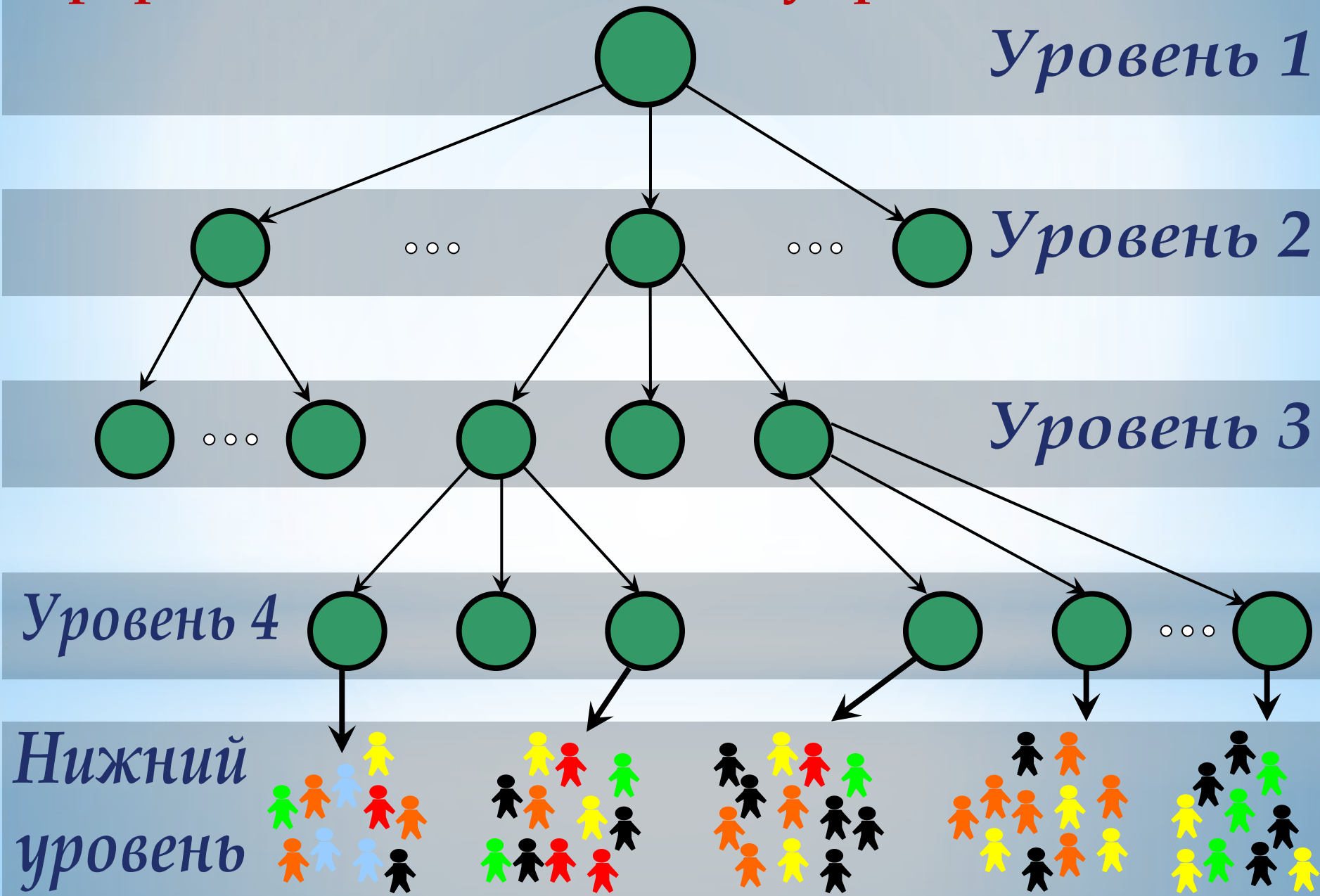
**Наем субподрядчиков для выполнения части работ (возможно порождение новых агентов с необходимыми свойствами)**

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

**Самоликвидация. Вид оппортунистического поведения – злостное банкротство**

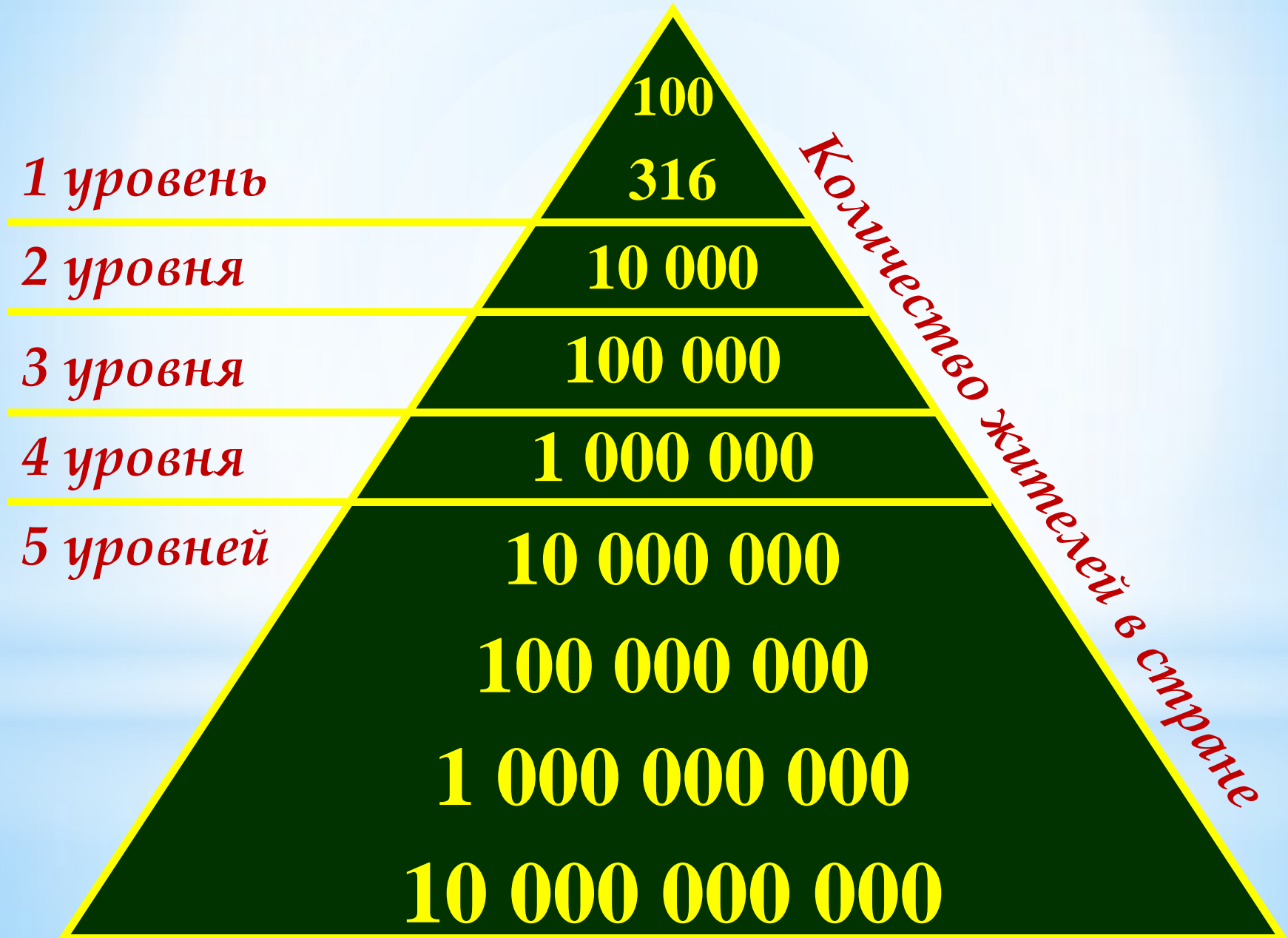
# Имеющийся опыт: агентная модель

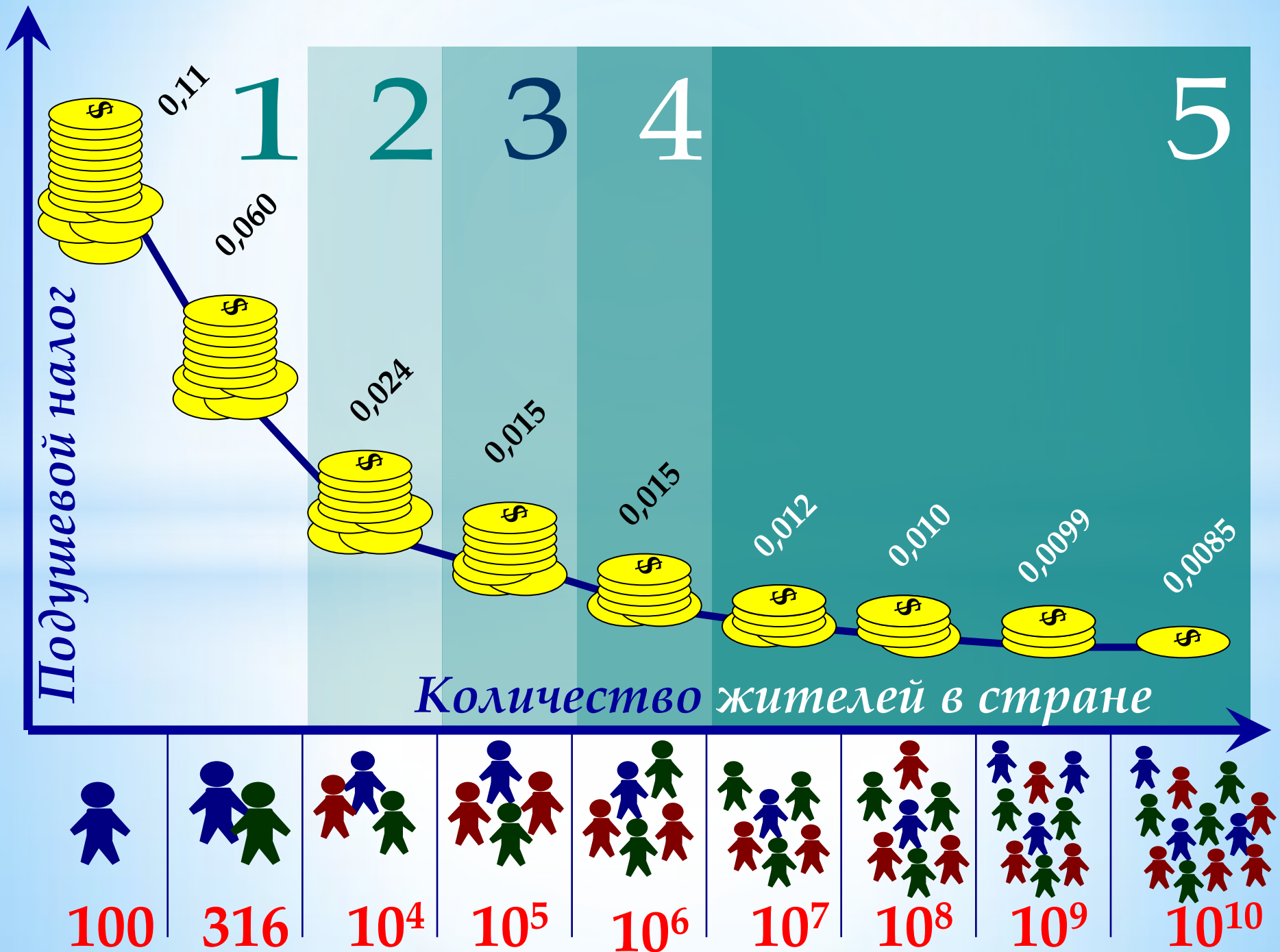
## иерархической системы государственного управления России



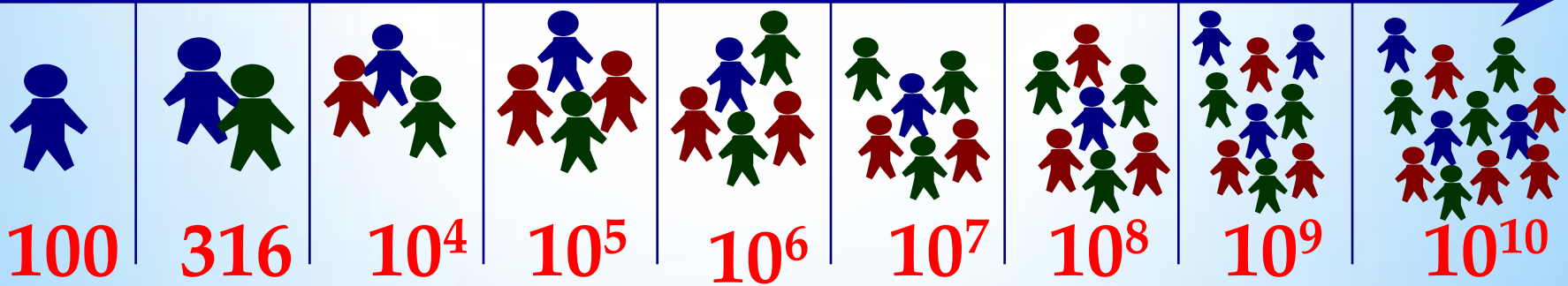


# Оптимальное число уровней управления



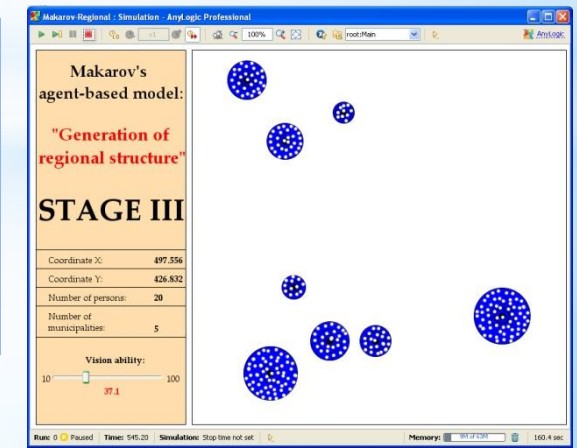
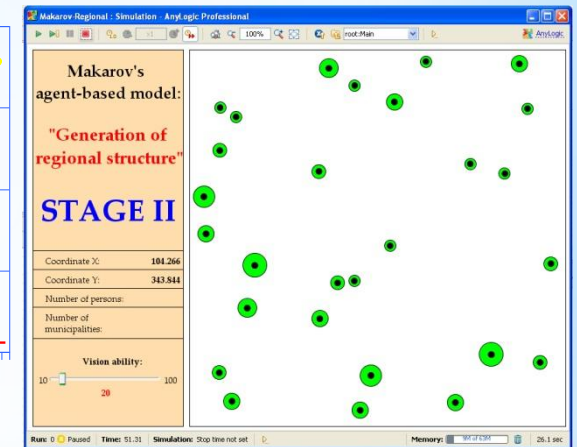
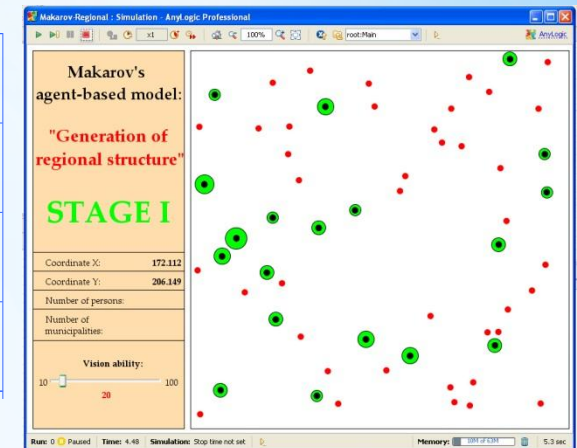
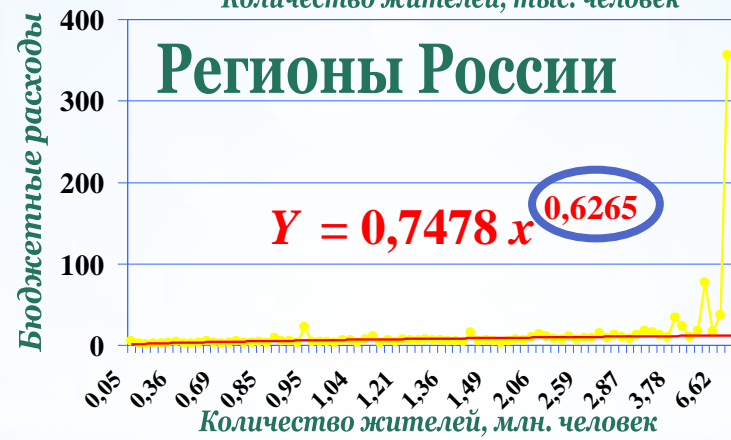


# Количество жителей в муниципалитете



# 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!**