

# Системные основы цифровой экономики

*Г.Б. Клейнер*

член-корреспондент РАН

зам. директора ЦЭМИ РАН

[www.kleiner.ru](http://www.kleiner.ru)

Государственный университет «Дубна»

17 ноября 2017 г.

# ПЛАН

---

- 1. Цифровая экономика – определение**
- 2. Цифровая экономика – характеристики**
- 3. Цифровая экономика – развитие**
- 4. Этапы развития цифровой экономики**
- 5. Интернет и цифровая экономика**
- 6. Цифровая экономика – где мы?**
- 7. Цифровизация и системная структура экономики**
- 8. Риски и негативы цифровой экономики**

# Цифровая экономика – определение



Центральный экономико-математический институт РАН

- 1. Термин «Цифровая экономика» ввел в 1995 г. в научный оборот Николас Негропонте (Массачусетский университет).**
- 2. Под цифровой экономикой будем понимать экономику, в которой:**
  - а) процессы производства, распределения, обмена и потребления, включая все связанные с ними коммуникации, осуществляются на основе цифровых технологий;**
  - б) реальные экономические процессы, объекты, проекты, среды в ходе коммуникации заменяются их компьютерными (цифровыми) моделями.**

# Цифровая экономика – характеристики



Центральный экономико-математический институт РАН

**Иными словами, ресурсы, результаты и технологии реализации экономических процессов, как правило, заменяются их компьютерными (цифровыми) моделями.**

**Таким образом, в основе цифровой экономики лежит технология построения, анализа и применения цифровых моделей экономических, социальных, инженерно-технических и природно-экологических систем.**

**3. В таких моделях должны концентрироваться знания о человеке, природе, обществе.**

- 4. Задача развития цифровой экономики включает:**
- **определение системной структуры экономического пространства-времени, соответствующей целям расширения возможности и повышения эффективности цифровых технологий;**
  - **усовершенствование методологии и методики построения цифровых моделей;**
  - **создание программно-технических платформ,**
  - **обеспечивающих комплексирование имеющихся моделей.**

# Этапы развития цифровой экономики



Центральный экономико-математический институт РАН

**Основными предметами коммуникации в развитой цифровой экономике являются:**

- **данные;**
- **знания;**
- **модели (как высшая форма знания).**

**5. Три этапа развития цифровой экономики:**

- **создание «плотного» мира моделей реальных систем;**
- **создание мира моделей виртуальных (идеальных) систем;**
- **создание мира гибридных моделей реальных/виртуальных систем (дополненная реальность).**

**6. Последовательность этапов развития цифровой экономики можно также представить, опираясь на понятия интернета, следующим образом:**

- **создание безбарьерной системы коммуникации между людьми («интернет людей»);**
- **создание системы мгновенного взаимодействия между материальными объектами – машинами, устройствами, предметами экономической деятельности («интернет вещей»);**
- **создание системы постоянного взаимодействия ментальных моделей, концепций, положений и т. п. («интернет идей»);**
- **создание систем автоматизированного принятия и согласования решений («интернет путей» (т. е. способов перейти от существующего состояния системы к желаемому)).**



## **Цифровая экономика – где мы**

---

**В настоящее время мы находимся в начальной фазе второго этапа. По окончании второго этапа экономика, как можно полагать, станет потенциально прозрачной.**

**На третьей фазе станет доступным внутренний мир человека.**

**Четвертая стадия грозит переходом прав руководства мирами людей, вещей, идей к искусственному интеллекту.**

**Россия занимает 39 место в мире по развитию цифровой экономики.**



# Цифровизация и системная структура экономики (1)



Центральный экономико-математический институт РАН

**Развитие технологий получения, хранения, комплексирования и распространения информации позволит расширить и упорядочить сферу экономической деятельности, связанную с так называемой проектной экономикой.**

**Возможность неограниченного хранения информации относительно реализации того или иного экономического проекта позволит создать условия восстановления модельного «портрета» проекта даже после его окончания.**

**С помощью такой «дополненной во времени реальности» можно, например, собрать налоги с участников ранее завершившегося проекта.**

# Цифровизация и системная структура экономики (2)



Центральный экономико-математический институт РАН

**В рамках объектной экономики применение усовершенствованных цифровых технологий сделает практически невозможной корпоративную коррупцию.**

**Кроме того, прозрачность и объективность корпоративной информации позволит на порядок повысить эффективность решений по выбору поставщика ресурсов, технологий, номенклатуры и объемов продукции.**

**В рамках процессной экономики появится возможность автоматизированной координации процессов.**

# Цифровизация и системная структура экономики (3)

---



Центральный экономико-математический институт РАН

**Возникнет индустрия регулирования информационной проницаемости среды.**

**Возможно, появление профессии «цифрохранитель».**

**В условиях цифровой экономики будут облегчены условия задачи масштабирования бизнеса как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения.**

# Риски и негативы цифровой экономики (1)



Центральный экономико-математический институт РАН

- 1. Исключение человека из цепочек управления.**
- 2. «Расщепление» человека как потребителя и производителя благ.**
- 3. Рост турбулентности. Рост влияния средового сектора.**
- 4. Торможение экономической активности вследствие повышения прозрачности и изотропности экономики.**

# Риски и негативы цифровой экономики (2)



Центральный экономико-математический институт РАН

**5. Необходимость частого пересмотра системных структур реальной экономики. В отличие от аналоговых моделей, допускающих обычно детализацию, комплексирование и углубление, в цифровых моделях углубление и комплексирование возможны только в пределах заранее выбранной системной структуры модели (примеры возвратно-поступательного движения: популярность винила, кассет, книг).**



Центральный экономико-математический институт РАН

---

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

[www.kleiner.ru](http://www.kleiner.ru)