

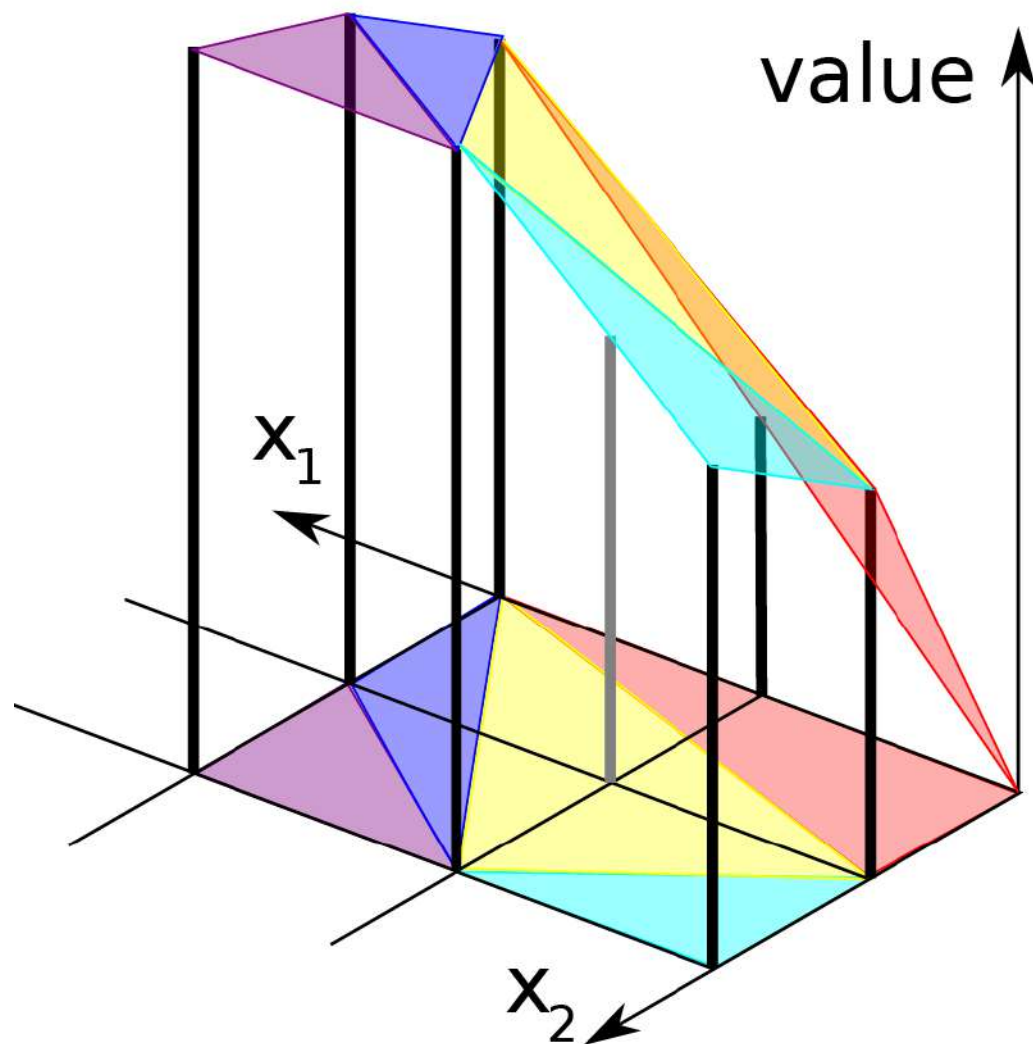
Цифровая экономика и экономика

данных

Козырев А.Н.

Москва

05.06.24



Термины или мемы?

"Цифровая экономика" – удачный мем, введенный в оборот Д. Тапскоттом в 1994 г., подчёркивает массовый переход к представлению информации в двоичном коде.

"Цифровая экономика РФ" – государственная программа, утвержденная распоряжением правительства от 28 июля 2017 г. № 1632-р. национальный проект на 2019–2024 гг.

"Экономика данных" – национальный проект 2025–2030 гг.

"Экономика данных" – мем, но много хуже, так как плохо отражает суть перехода от использования данных только в интересах пользователей, к их использованию только в интересах бизнеса (после ломки 2002–2007 гг.).

Опосредованные компьютером транзакции делают возможными 4 новых применения:

- 1) извлечение и анализ
данных»;**
- 2) новые формы договора
возможные благодаря
лучшему мониторингу;**
- 3) персонализация и
кастомизация;**
- 4) постоянное
экспериментирование.**



Hal R. Varian

Цифровая трансформация в ретроспективе

2016 год – Владимир Путин «заболел» цифровой экономикой

1999 год – Билл Клинтон заинтересовался ей же, но не «заболел»

1994 год – появление Napster (New artist program) и термина *digital economy*, книга Digital Economy издана в 1995, автор – Don Tapscott (Канада)

1945 год – первый алгоритмический язык программирования — Plankalkuel, автор – Конрад Цузе (Konrad Zuse) для Z4

1938 год – первая цифровая вычислительная машина Z1, автор – немецкий инженер Конрад Цузе (Konrad Zuse)

1933 год – теорема Котельникова об отсчетах (иногда – Найквиста-Котельникова-Шеннона, частота Найквиста 1928)

Уроки Л.В. Канторовича

1. Из всех фундаментальных знаний экономические ближе всего к практике, ибо зарождаются в самой повседневной жизни. **Правда, здесь, как нигде, математик идет по тонкому льду** экономической материи, связанной неисчислимым множеством зависимостей с реальными живыми людьми, коллективами, различными обстоятельствами.
2. Главное в науке – уметь посмотреть на разные предметы с одной точки зрения и на один предмет с разных точек зрения

Перемещение бизнеса из фирм в медиа

- Цифровизация влечет сокращение транзакционных издержек поиска информации и заключение договоров.
- Сокращение транзакционных издержек этого типа влечет смену форм бизнеса. Бизнес переходит из фирм в медиа.
- Появляются новые виды цифровых продуктов и услуг. Дефицитный ресурс - внимание целевой аудитории.

Дон Тапскотт (1994) на основании теории фирмы Рональда Коуза (1937)

Трансакционные издержки

Ex ante	Ex post
Издержки поиска информации,	
ведения переговоров,	
измерения	
Издержки спецификации	Издержки защиты имущественных прав Издержки оппортунистического поведения

Цифровые продукты и услуги — публичные блага, поставляемые в частном порядке

- Сигналы секретной связи **(1933)**
- Программы ЭВМ **(1945)**
- Цифровая звукозапись
- Цифровое фото
- Цифровое ТВ (начало **90-х**)
- Цифровое кино
- *Цифровые аналоги нецифровых объектов*

Тропическая математика

основана на идемпотентной арифметике. Операции обычного сложения и умножения заменены бинарными операциями $\oplus$ и $\otimes$, причем сложение идемпотентно, т.е. $a \oplus a = a$, для любого a .

Самая популярная «арифметика «*max*, +», $\mathbb{R} \cup \{-\infty\}$

$$a \oplus b = \max\{a, b\}, \quad a \otimes b = a + b$$

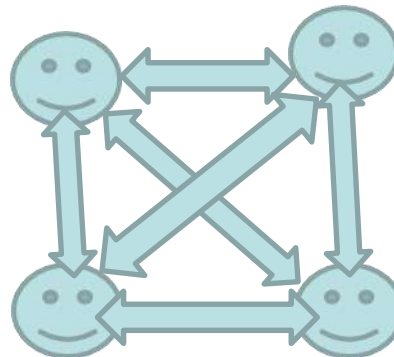
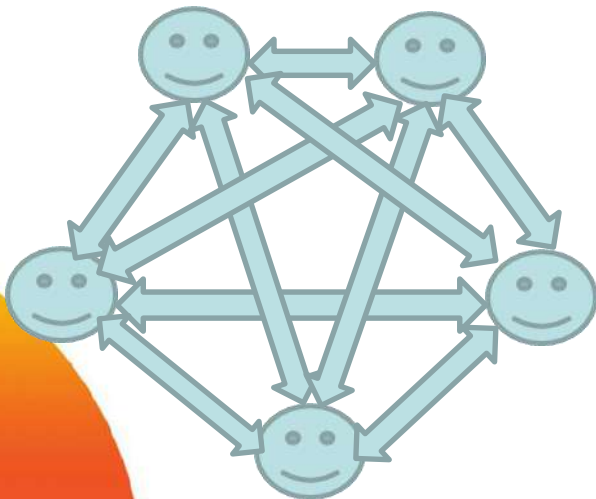
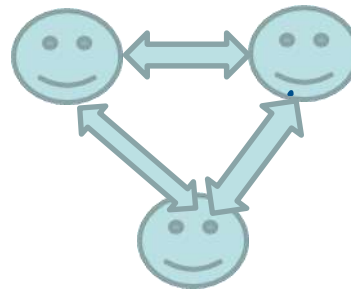
Где создается стоимость?

- Современный автомобиль наполовину состоит из программного обеспечения(?)
- Сегодня стоимость создается не в производстве, а в дизайнерских мастерских и лабораториях(?)
- Игра «Тетрис» принесла:
 - Алексею Пажитнову **\$15** тыс.
 - Вычислительному центру АН СССР **\$4** млн
 - Фирме **Nintendo** более **\$1** миллиарда

Закон Метклафа

$$V = n(n-1)/2$$

Ограничение – дефицит
внимания



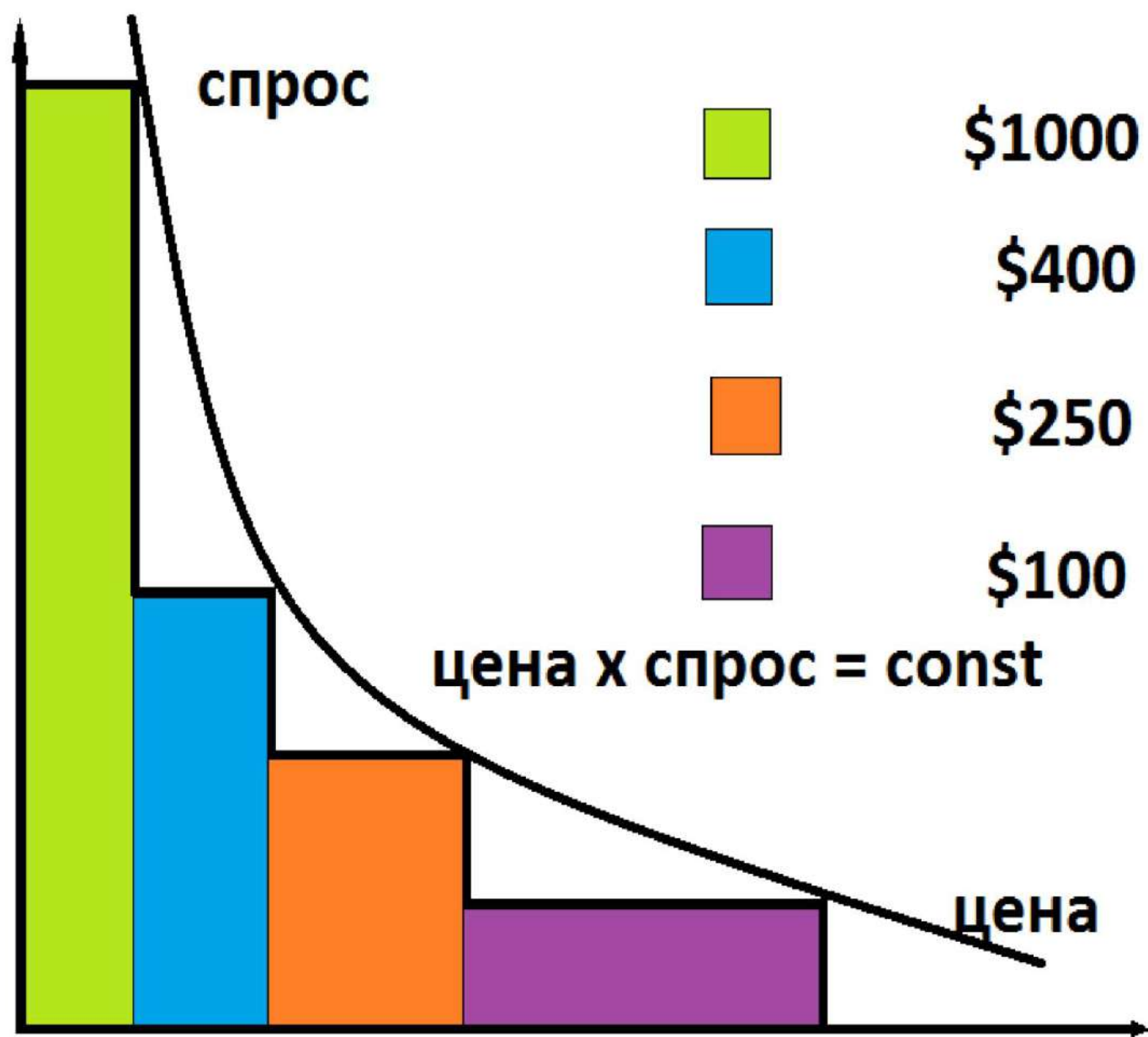
Три психологических эффекта в потреблении

Bandwagon effect или «эффект подножки» – стремление быть с большинством.

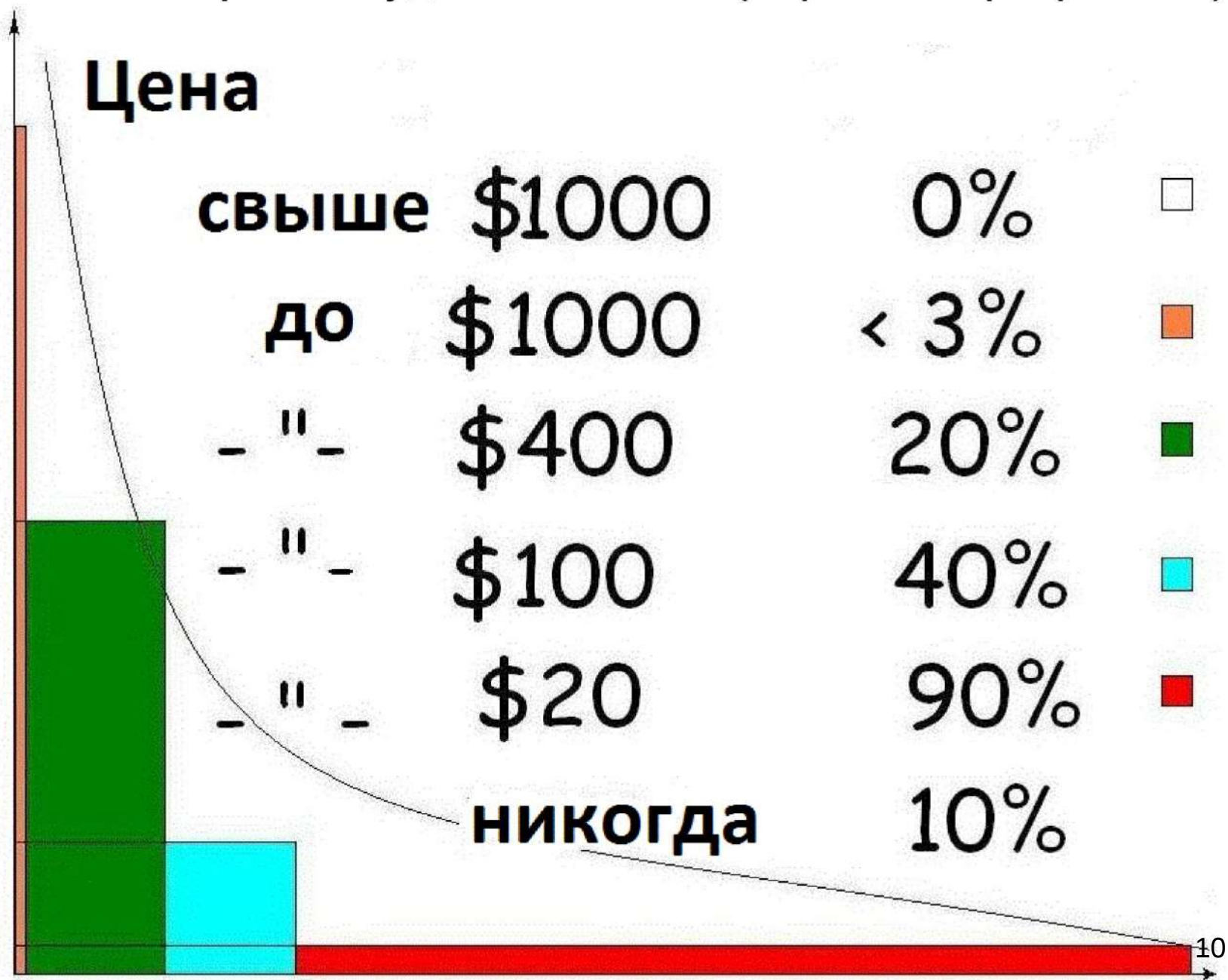
Snob effect – «эффект сноба» – следствие желания выделиться

Veblen effect – «чем дороже, тем лучше» – назван по имени Торстена Веблена – автора теории праздного класса и демонстративного потребления. Он связан скорее с местом в иерархии, чем с каким-то количественным показателем.

Благодаря ценовой дискриминации можно увеличить прибыль

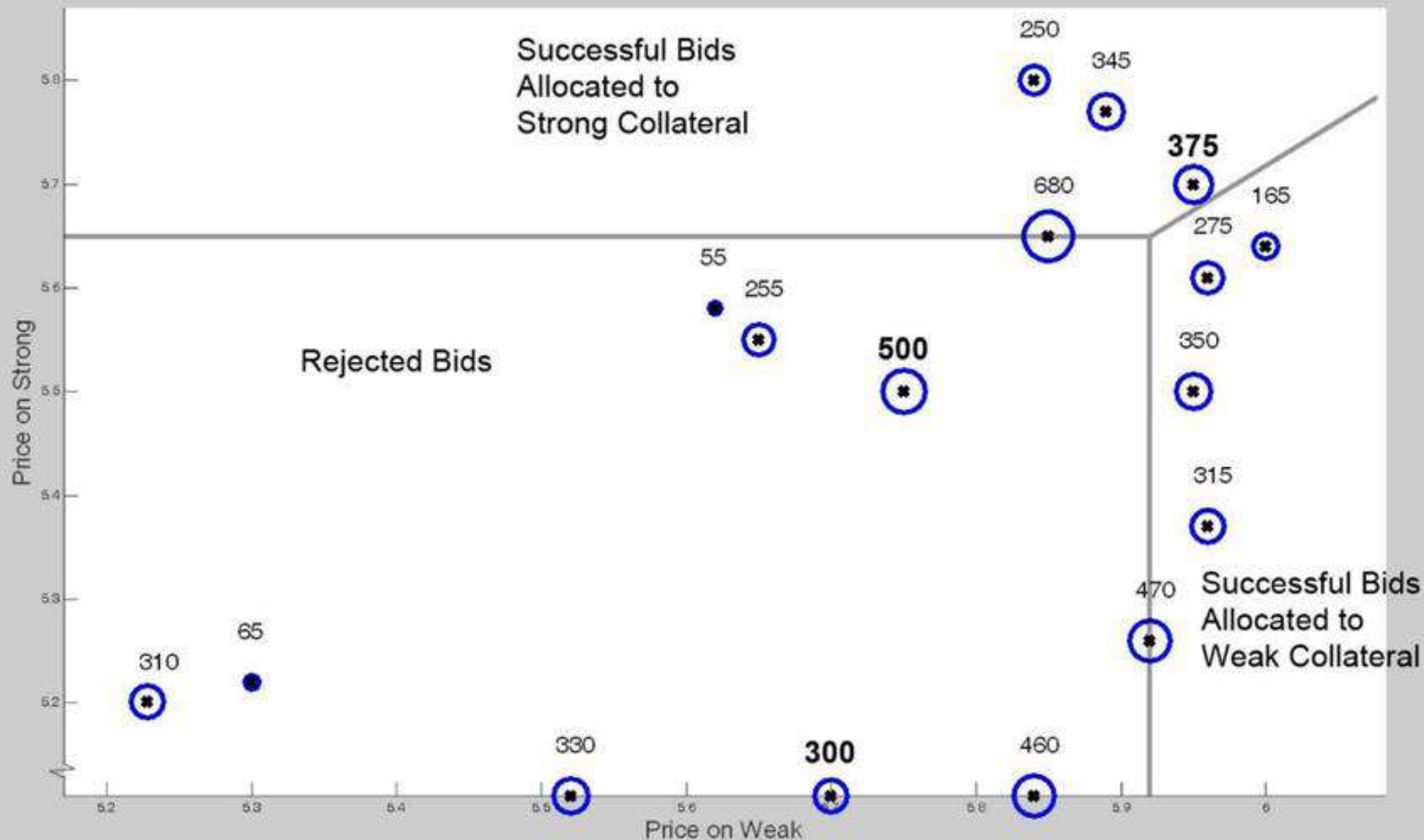


Результаты опроса студентов МФТИ (спрос на программы)

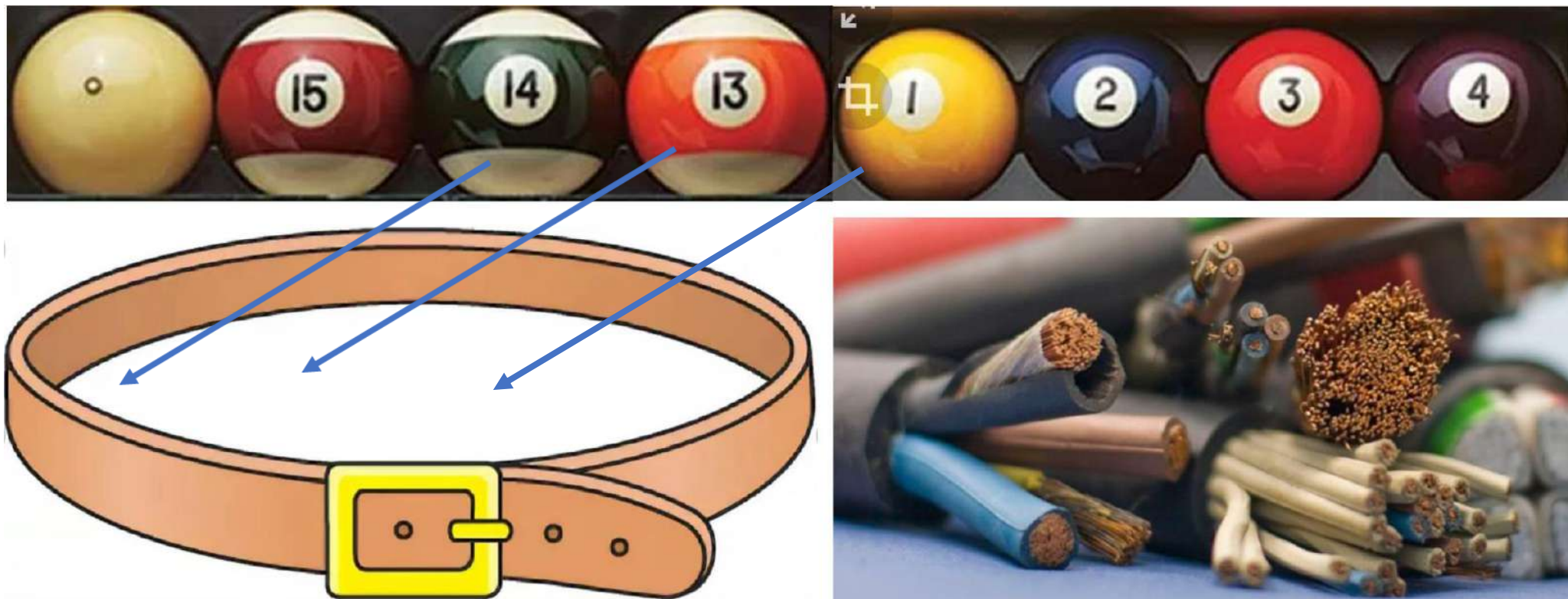


Тропическая геометрия в реальной экономике

Figure 1a. A Possible Allocation of Funds



Одна математическая модель для разных по сути задач



Провод в разрезе и петля из ремня, набитая
бильярдными шарами.

**Спасибо за
внимание
и
понимание**