

宫汝凯

gong.rukai@dhu.edu.cn

2025.06.10

课程描述

- **新模式：**网络效应与平台经济
- **新要素：**数据要素与技术
- **新场景：**企业/产业数字化转型
- **新冲击：**数字经济的宏观影响

通过学习导论课程，尝试实现三个目标：

- 熟悉数字经济的基本概念、思想与分析方法
- 培养对现实世界经济现象与主体行为的观察能力
- 训练经济学直觉

课程安排

| 课程教学安排 | | |
|---------------|--------------------------|--------------------|
| W1 | 1.走进数字经济时代(教材 Ch.3) | 课程介绍与要求 从现实问题出发 |
| W2 | 2.走进数字经济时代(教材 Ch.11) | |
| 新模式：网络效应与平台经济 | | |
| W3 | 3.网络外部性与市场垄断(教材 Ch.2) | 分组任务1 HomeWork1 |
| W4 | 4.网络外部性与市场垄断(教材 Ch.2) | |
| W5 | 5.平台与双边市场(教材 Ch.3) | HW2 |
| W6 | 6.数字经济下的竞争与市场结构(教材 Ch.4) | |
| W7 | 7.数字经济下的竞争与市场结构(教材 Ch.4) | |
| 新要素：数据要素与技术 | | |
| W8 | 8.数据要素市场(教材 Ch.5) | 分组任务2 |
| W9 | 9.数据要素市场(教材 Ch.5) | |
| W10 | 10.大数据与企业战略(教材 Ch.6) | HW3 |
| W11 | 11.区块链经济学(教材 Ch.7) | |
| 新场景：企业/产业数字化 | | |
| W12 | 12.企业数字化转型(教材 Ch.9) | HW4 |
| W13 | 13.产业数字化转型升级(教材 Ch.10) | |
| W14 | 14.产业数字化转型升级(教材 Ch.10) | 分组任务3 |
| 新冲击：数字经济双重影响 | | |
| W15 | 15.数字经济与劳动力市场(教材 Ch.12) | HW5 |
| W16 | 16.数字经济与不平等(教材 Ch.12) | |
| 期末复习 | | |
| 期末考试 | | |

其他

- **办公室：** 科研实验楼832室
- **答疑时间：** 周二15:00-17:00，其他时间请预约
- **课程要求：** 平时作业+分组任务+期末考试
 - **平时作业：** 快速答题、查阅资料答题、分析题；
 - **分组任务(不超过4人)：** 兴趣驱动，热点话题分析
- **成绩分布：** 平时作业20%+分组任务20%+期末考试60%
- **课程材料：** <https://canvas.shufe.edu.cn/courses/33352>

1. 走进数字经济

宮汝凱

gong.rukai@dhu.edu.cn

2025.02.25-03.11

当我们在谈论数字经济时在谈论什么？



1. 生活中的数字经济

➤ 改变生活与生产方式（新产业、新业态、新商业模式）：

- 智能设备、网络购物、社交网络、无人工厂、智慧城市、低空经济、大模型、**具身智能**。。。

The diagram illustrates the integration of digital technology into daily life and industry. It shows a cycle where '生活' (Life) leads to '消费' (Consumption) and '互联网' (Internet), which then connects to '产业' (Industry) and '生产' (Production). The diagram includes a '智慧物流' (Smart Logistics) section showing the flow from '下游企业' (Downstream Enterprise) to '产业互联网平台' (Industrial Internet Platform) and '智慧物流网络' (Smart Logistics Network), leading to '新零售' (New Retail) and '消费者' (Consumer). The diagram also shows '企业信用化' (Enterprise Creditization) and '工业互联网' (Industrial Internet) as key components of the digital economy.

2025年6月

- 流量+个人信息：姓名、电子邮件、电话号码，浏览网站、到访地点；



生活中的数字经济

➤ 差异性定价与“大数据杀熟”：

- 平台企业可以获得用户信息和消费数据，了解消费者的需求和偏好，采用差别定价策略；
- “老用户比新用户多花钱”；

大数据杀熟出现在什么时候？

| 网络购物 | 在线能源消费 | 外卖消费 |
|--------|--------|--------|
| 54.69% | 50.93% | 49.94% |
| 打车类 | 奶茶类 | 视频类 |
| 59.93% | 59.93% | 57.94% |

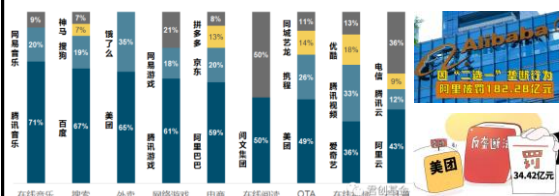
78.77%的受访者认为存在大数据杀熟现象

84.33%的受访者表示杀熟将随大数据杀熟经历

2 (制作：法治网舆情中心 数据来源：北京市消费者协会)

2 (制作：法治网舆情中心 数据来源：北京市消费者协会)

- 平台经济中的**竞争与垄断**：百花齐放、“二选一”



数据来源：公司数据、GPC、IDC、iResearch、StatCounter、Trustdata、Morgan Stanley研究部，2020

生活中的数字经济

➤ AI与劳动力市场：

- 替代？失业、极化
- 赋能、人机融合？
- 创造新的就业岗位？

The collage consists of four main visual elements:

- Top Left:** A close-up of a white industrial robotic arm with orange joints.
- Top Right:** A photograph of a male worker wearing a yellow hard hat and safety glasses, operating a blue industrial machine.
- Bottom Left:** An illustration showing two black silhouettes of people. One person is pushing a shopping cart, and the other is carrying a large box.
- Bottom Right:** A dense word cloud in Chinese characters. The most prominent words are "人工智能" (Artificial Intelligence), "大数据" (Big Data), "云计算" (Cloud Computing), "物联网" (Internet of Things), "智能制造" (Intelligent Manufacturing), "工业机器人" (Industrial Robot), "虚拟现实" (Virtual Reality), "增强现实" (Augmented Reality), "区块链" (Blockchain), "数字货币" (Digital Currency), "电子商务" (E-commerce), "网络安全" (Cybersecurity), "软件开发" (Software Development), "数据分析" (Data Analysis), "机器学习" (Machine Learning), "深度学习" (Deep Learning), "自然语言处理" (Natural Language Processing), "计算机视觉" (Computer Vision), "传感器技术" (Sensor Technology), "通信技术" (Communication Technology), "新材料" (New Materials), "新能源" (New Energy), "节能环保" (Energy-saving and Environmentally Friendly), "智慧城市" (Smart City), "智慧交通" (Smart Transportation), "智慧医疗" (Smart Medical Care), "智慧教育" (Smart Education), "智慧农业" (Smart Agriculture), "智慧工业" (Smart Industry).

11

- ### ➤ 数字经济与不平等：



生活中的数字经济

➤ 数字经济与不平等：

- **数字移民**(马克·普连斯基Marc Prensky, 2001): 大型企业将客服中心布局在欠发达地区, 劳动力无需转移就可以享受发达地区的辐射带动;
- 依托数字新基建, 催生网络直播、云旅游、宅经济等新经济形态, 实现供给与需求的高效匹配。



13

2.数字经济内涵1:界定

➤ 数字经济的界定1:

- 2016年杭州G20峰会《二十国集团数字经济发展与合作倡议》，**首次**将“数字经济”列为一项重要议题：
- **数字经济**：以使用数字化的**知识**和**信息**作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息通信技术的**有效使用**作为**效率提升和经济结构优化**重要推动力的一系列经济活动。

2025年6月

14

数字经济内涵1

➤ 数字经济的界定2:

- 中国信息通信研究院 (信通院<http://www.caict.ac.cn/>)发布年度《中国数字经济发展**白皮书**》提供最具社会影响力的数字经济统计数据：

- **数字经济**：以数字化的**知识**和**信息**作为关键生产要素，以**数字技术**为核心驱动力量，以现代信息网络为重要载体，通过**数字技术与实体经济深度融合**，不断提高经济社会的**数字化、网络化、智能化**水平，加速重构经济发展与治理模式的新型经济形态。

2025年6月

15

数字经济内涵1

➤ 数字经济的界定3:

- 2021年5月国家统计局公布《**数字经济及其核心产业统计分类(2021)**》，将数字经济界定为：

- **数字经济**：以**数据资源**作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以**信息通信技术有效使用**作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动；
- 将2016杭州G20“数字化的**知识**和**信息**”明确界定为“**数据资源**”。

2025年6月

16

数字经济内涵1

➤ 数字经济的界定总结:

- 各种数字经济的界定本质是相通的，主要体现在：

- 强调数字经济是以**数据**作为**关键生产要素**的经济活动；
- 强调**数字技术**和**现代信息网络**的技术基础；
- 数字经济本质上是新技术应用和与实体经济深度融合（**数实融合**）基础上产生的经济形态。

2025年6月

17

数字经济内涵2: 数字技术

- 数字技术是数字经济产生的根源；

- 数字技术对经济学的影响主要体现在两个方面：

- 在数字经济时代，新要素、新产品和新商业模式出现为经济学研究提供了**新的研究对象**；
- 数字技术改变了经济学的学习和研究**方法**，如AI+、机器学习、文本分析等，为开展经济学学习和研究提供了**新的工具和数据**。

2025年6月

18

数字技术

- 数字技术革命有何不同？
- 认识数字经济的核心技术

2025年6月

19

四次工业革命比较

| 工业革命 | 阶段 | 核心投入 | 核心国家 | 制造范式 | 产业变革 | 生产特点 | 核心技术 | 时代特点 | 相同点 |
|------------------------|-----------|-------------|--------------|------------|---------------------------------------|------|----------------|---------|--|
| 第一次工业革命 (1775-1871) | 第一次技术革命浪潮 | 生铁、棉花 | 英国 | 单件小批制造范式 | 机器代替手工劳动，生产力大幅提高，手工业开始发展 | 机械化 | 珍妮纺纱机 | 产业革命 | 1. 工业革命本质上是用机器代替手工，工业能源代替人力、畜力等原始动力； 2. 工业革命提升了生产力，工业革命后所创造的物质财富超过之前历史上人类所创造的全部劳动成果； 3. 工业革命提升了资源利用率，越来越多的“无用之物”变成了“资源”，原来的“废物”可以得到进一步的利用； 4. 工业革命与科技创新紧密相连，工业革命是科技与工业融为一体所创造的人类奇迹。 |
| | 第二次技术革命浪潮 | 铁、煤 | 英国扩散到欧洲大陆和美国 | 大规模生产范式 | 效率更高的流水线 and 自动化电气设备代替了带量人力劳动，重工业开始发展 | 流水化 | 瓦特蒸汽机 | 蒸汽和铁路时代 | |
| 第二次工业革命 (1875-1971) | 第三次技术革命浪潮 | 钢铁、电力 | 美国和德国赶超英国 | 大规模生产范式 | 效率更高的流水线 and 自动化电气设备代替了带量人力劳动，重工业开始发展 | 流水化 | 内燃机、电力的使用 | 重工业时代 | |
| | 第四次技术革命浪潮 | 石油、天然气、合成材料 | 由美国扩散到欧洲 | 大规模生产范式 | 效率更高的流水线 and 自动化电气设备代替了带量人力劳动，重工业开始发展 | 流水化 | 流水线、装配工艺 | 大规模生产时代 | |
| 第三次工业革命 (1971-2012) | 第五次技术革命浪潮 | 芯片、信息 | 由美国扩散到欧洲和亚洲 | 大规模定制范式 | 出现数控机床以及流程管理系统，工业软件，效率进一步提升 | 自动化 | 计算机、可编程控制器、半导体 | 信息时代 | |
| | 第六次技术革命浪潮 | 信息、数据、可再生能源 | 美国、日本、欧洲和中国 | 全球化个性化制造范式 | 出现智能工厂等新模式，全产业链协同发展，生产效率进一步提升 | 智能化 | 人工智能、云存储 | 工业智能化时代 | |
| 第四次工业革命 (2012 之后) | | | | | | | | | |

2025年6月

20

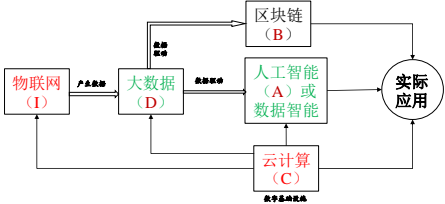
认识数字经济核心技术

- **数字技术**是在产品、服务和工具嵌入或使用的信息通信技术的总称（Hollis *et al.*, 2018）。
- 数字技术的范围较广，代表性的数字技术主要包括**人工智能A**、**区块链B**、**云计算C**、**大数据D**、**机器学习M**、**信息通信基础设施（物联网I、机器人和传感器组件等）**等。
- 本部分将简要介绍这些数字经济核心技术。

2025年6月

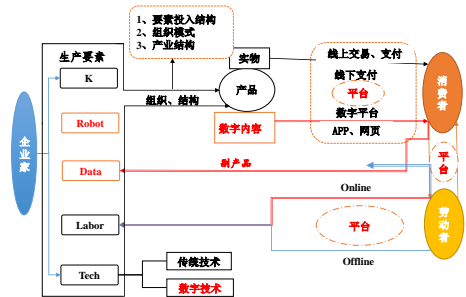
21

当前核心数字技术：ABCDI



22

数字技术对经济运行规律的影响：流程图



2025年6月

23

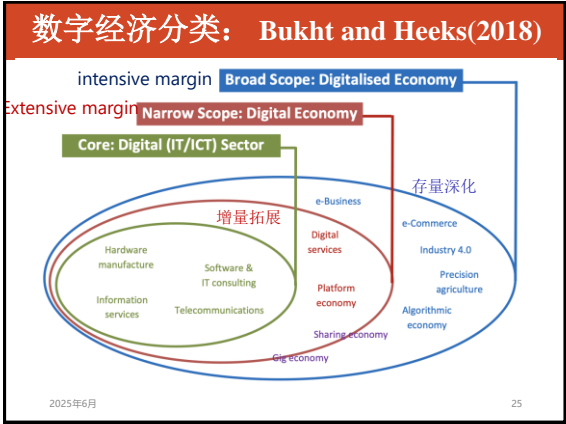
数字经济构成：一个概念化的分类标准

根据Bukht and Heeks (2018)，数字经济包括**三个层次**的内容：

- 第一层为**核心层**：硬件制造、信息服务、电信等数字(IT/ICT)领域；
- 第二层为**窄口径**：包括平台经济和数字服务在内的数字经济领域；包括基于数据、信息网络和数字技术应用的新商业模式，例如数字服务、平台经济，以及介于平台经济和传统经济之间的**共享经济、零工经济模式**。
- 第三层为**宽口径**：主要是将电子商务、工业4.0包括在内的数字化经济领域。覆盖范围涉及与传统制造业、服务业数字化相关的电子商务，还包含了**物联网(IoT)、工业4.0、精准农业**等，反映了经济生活各个层面的数字化转型。

2025年6月

24



我国数字经济的分类

➤ **分类对比：**我国的数字产业化大致相当于数字经济的核心层，产业数字化类似于数字经济的窄口径和宽口径之和。具体地，数字经济可细分为如下具体小类：

| 数字产品制造业 | 数字产品服务业 | 数字技术应用业 | 数字要素驱动业 | 数字化效率提升业 |
|--------------------|------------------|------------------------|--|--|
| 计算机制造 通讯及雷达设备制造 | 数字产品批发 数字产品零售 | 软件开发 电信、广播电视和卫星传输服务 | 互联网平台 互联网批发零售 | 智慧农业 智能制造 |
| 数字媒体设备制造 智能设备制造 | 数字产品租赁 数字产品维修 | 互联网相关服务 信息技术服务 | 互联网金融 数字内容与媒体 | 智能交通 智慧物流 |
| 电子元器件及设备制造 | 其他数字产品服务 业 | 其他数字技术应用 业 | 数字基础设施建 设 数据资源与产权 交易 其他数字要素驱 动业 | 数字金融 数字商贸 数字社会 数字政府 其他数字化效率提升 业 |

资料来源：《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》，国家统计局

26

本讲小结

- 了解数字经济改变了生活和生产方式，带来一些问题；
- 认识数字经济的界定与核心技术；
- 重点掌握数字经济的构成与产业分类：梳理与比较；
- 理解数字经济新在如何？面临的挑战？

2025年6月 27

2. 网络外部性与市场需求

宫汝凯
gong.rukai@dhu.edu.cn
2025.03.18-25

主要内容

- 网络外部性(效应)及其分类
- 网络外部性(效应)与市场需求
- 网络产业的市场竞争特征
- 影响网络外部性(效应)发挥作用的因素

2025年6月 29

网络外部性

- 网络外部性 (Network Externality/Effects)
 - 当用户从一个产品或服务中得到的**效用**随着用户数量的增加而增加，也常被称之为**网络效应(Network Effects)**。网络外部性也被称为**需求方的规模经济**，与供给方的**规模经济**相对应。
 - （供给方）**规模经济**：来自于**高固定成本、低边际成本**的特殊**成本结构**，随着产量增加，产品的平均成本不断降低；
 - **需求方规模经济**：来自于需求方之间的相互依赖性（**interdependency**），即用户的需求本质上具有**互补性**，网络连接实现了这种互补关系，因而可以提高彼此的效用水平。
- **Q1**：当网络外部性存在时，可能出现的极端现象？

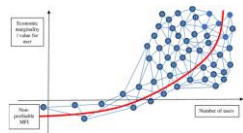
2025年6月 30

Aside: 梅特卡夫定律

- 梅特卡夫定律 (Metcalfe's law):
 - 描述了信息技术时代网络规模和网络价值之间的关系: 网络的价值与网络节点数的平方成正比, 即网络价值随着网络节点数的增加而增加, 并且增加的速度更快。
 - 与摩尔定律、吉尔德定律一起被称为网络时代的三大定律。

梅特卡夫定律

网络的价值 $V = K \times N^2$
即网络的价值与联网的用户数的平方成正比。

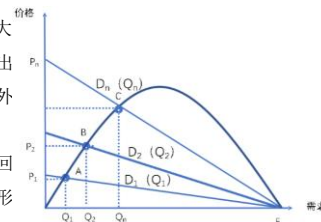


2025年6月

31

一个例子: 倒U型需求曲线

- 经济环境: 假定一个网络产品的市场饱和需求是图中横轴上的F点; 消费者拥有共同的需求预期, $D_i(Q_i)$, 对于 $i=1, 2, \dots, n$.
- 随着网络规模不断扩大
网络效应强度递减, 出现传统需求定律 > 网络外部性效应 →
- 需求曲线发生转向, 回到正常的向右下倾斜形状。
- Q3: 如何确定发生转向的最高点的位置?

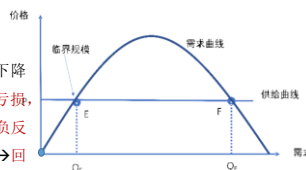


2025年6月

32

倒U型需求曲线下的市场均衡

- 假设市场供给(边际成本)曲线是水平的。
- $p > 0$ 存在两个市场均衡:
- E点和F点
- 在E点, 当 $Q < Q_c$ → 网络规模下降 → 支付意愿和价格 $< P$ → 厂商亏损, 减少供给量 + 网络效应降低 → 负反馈, 价格上升 + 购买意愿下降 → 回到 + 远离E点 → 落到0点;
- 当 $Q > Q_c$ → 网络规模扩张 → 收敛到F点。
- 临界规模(critical mass): Q_c , 市场需求量一旦达到该水平, 市场规模将出现爆发式增长, 短时间里达到饱和状态。



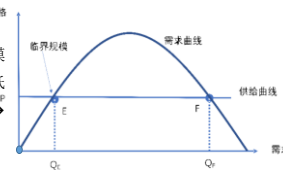
$p=0?$

2025年6月

33

倒U型需求曲线下的市场均衡

- 临界规模(Critical Mass): Q_c , 市场需求量一旦达到该水平, 市场规模将出现爆发式增长, 短时间里达到饱和状态。
- 起步难题(Start-up problem):
- 在网络产业发展早期, 网络规模小 → 消费者支付意愿低、价格低 → 供给厂商亏损、不愿意生产 → 负反馈, 网络规模难以扩张。
- 如何破局?
- 厂商往往只能通过低价甚至补贴的方式进行“烧钱”, 维持经营;
- 一旦成功触达到临界规模, 就会迎来市场需求迅速增加、厂商利润增加的快速发展期。



2025年6月

34

马太效应与市场结构

- 马太效应和网络产业中的垄断
- 马太效应(Mathew Effect): 一种“赢者通吃、输者出局”(Winner-take-most)的两极分化现象;
- 在网络产业中, 先进入市场, 或早期发展较快的平台相比竞争对手具有一定的优势。
- 网络产业在进入快速发展和成熟期后, 市场结构往往呈现垄断或者寡头垄断的特征。
- 现实案例: 网约车、电子商务平台

2025年6月

35

用户锁定与路径依赖

- 网络外部性与用户锁定
- 用户锁定: 因为一些障碍的存在或者需要投入较高的成本, 用户难以从一个网络转向另一个网络。
- “转换成本”(switching costs)
- 企业视角: 锁定用户、让其难以转移是一种有效的市场竞争策略。锁定用户的策略有很多种, 包括:
 - 迅速建立大的用户网络;
 - 利用互补品进行锁定, ex: 苹果生态;
 - 无形资产或其他增值服务锁定, ex: 店铺评级、声誉;
 - 用户行为的自我锁定。

2025年6月

36

“免费”的商业模式

- **Q:** 网络产业中，零定价或(倒)补贴是一种很常见的定价模式？
- **网络外部性：**消费行为→提高其他用户的效用→网络价值提升；
- 如果厂商可以从其他交易中获益，为鼓励用户进入网络 and 进行消费，可能会**不收费甚至给予补贴**；
- 免费定价涉及常见的商业模式包括以下：
 - **依靠免费用户吸引收费用户：**在线游戏；
 - **广告模式：**最简单、常见的商业模式。通过免费提供新闻、视频、搜索服务等吸引消费者眼球，后以插入广告的方式获得收入；
 - **双边用户间的交叉补贴：**对一边用户低价或免费，对另一边高收费。电子支付行业；
 - **不同业务间的交叉补贴：**微信社交与公众号；滴滴快车和专车；

2025年6月

37

4. 影响网络外部性发挥作用的因素

- 兼容性
- 标准化
- 市场预期及行为协同

2025年6月

38

本讲小结

- **掌握**网络外部性/效应及其分类
- **重点理解**网络外部性/效应作用下的市场需求
- **理解**网络产业的市场竞争特征
- **了解**影响网络外部性发挥作用的因素

2025年6月

39



3. 平台与双边市场

宫汝凯

gong.rukai@dhu.edu.cn

2025.04.01

主要内容

- 交叉网络外部性与双边市场
- 平台定价中的交叉补贴
- 平台生态系统

2025年6月

41

1. 交叉网络外部性与双边市场

- 什么是平台 (platform)?
 - 平台一般具有以下三方面的特征：
 - ✓ 平台连接着两类或更多类用户，提供互动的渠道和载体；
 - **互动内容：**视具体场景而定；
 - **用户类型：**互动中处于不同的角色；
 - ✓ 平台用户之间存在(正向)交叉网络外部性为用户之间进行互动的必要途径或载体；
 - 平台持续存在的前提：在实现用户互动上至少具备某些方面效率优势。
 - ✓ 平台本身并不完全介入用户之间的互动关系。

2025年6月

42

平台 vs. 自营

平台 vs. 自营

- 平台模式和自营模式对应着**开放**与**封闭**，各有利弊，具体涉及以下两个方面：
- 1. 用户体验与规模扩张：
 - 自营模式：
 - 利：直接监督和控制原材料采购、企业内部生产和经营活动以及商品和服务销售，对商品和服务质量具有更强的控制力，能够保证较好的用户体验；
 - 弊：外部第三方难于参与服务供给，企业必须主要依靠自身能力，可能会限制企业规模的扩张。面临两个问题：
 - 企业往往不得以重资产模式在垂直领域进行大量投资；
 - 企业提供的商品和服务的多样性有限。

2025年6月

43

Aside: reseller vs. platform

经销商模式与平台经营者模式最大的不同：定价与交易模式

经销商模式

需要购买、贮存、转售商品

利润源于批发和零售的差价

对产品定价，价格体系 (w, p) “中心化”

平台经营者模式

只为买家和卖家提供交易的平台

对进入平台的买卖双方收取费用

不控制交易价格，价格体系“去中心化”

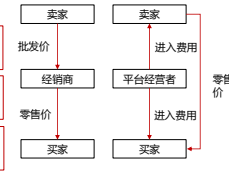


图1：经销商模式与平台经营者模式

2025年6月

44

平台定价中的交叉补贴

常见的平台费率形式

- 使用费 (usage fee)：对应于可变费用
- 会员费 (membership fee)：对应于固定收费
- 使用费：针对用户对平台产品或服务的使用次数收取，类似于传统单边市场中的商品价格；
- 会员费：平台在一定时期内收取的一次总付型费用 (lump-sum fee)，金额是固定的，与用户使用平台服务的次数无关；
- 两部收费 (two-part tariff)：使用费与会员费的结合，即总费用包含一个总付型的会员费和按次数收取的使用费，**现实常见**。

2025年6月

45

平台上的交叉补贴及成因

平台上的交叉补贴

- 平台通过对某些边用户的收费**补偿**为其他边用户提供服务所产生的成本；**Ex**：现实的例子？
- 反映到平台在各边的**定价**上，表现为某些边的定价小于为用户提供服务的平均成本；为了弥补由此造成的亏损，平台在其他边上的定价严格高于相应的平均成本。
- 现实中，交叉补贴广泛存在于各类平台。
 - 消费者购物使用**微信支付**时，商家一般需要支付**0.6%**左右的佣金，而消费者则无需向支付平台付费；
 - 消费者和商家都享受到了移动支付带来的便利，而平台提供这种服务产生了成本；商家实际替消费者支付了本应由他们承担的平台费用，对消费者进行了补贴。

2025年6月

46

平台上的交叉补贴及成因

- 其他领域的交叉补贴也非常普遍。
 - 百度：搜索引擎平台会通过**关键词竞价**方式来**拍卖**与关键词相对应的付费链接，赢得拍卖的商家或广告商将按照链接的点击量向平台付费，而使用搜索引擎的用户不需要向平台支付任何费用；
 - 交叉补贴也广泛存在于各类电商平台；
 - 天猫只对商家收取年费和使用费，对消费者则是免费的。
- Q2：为什么会出现交叉补贴？哪些用户应该成为被补贴的对象？

2025年6月

47

3. 平台生态系统

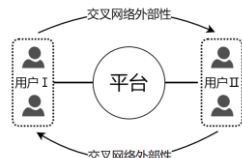
- 平台的形态
- 平台形态转变的动力
- 平台治理
- 平台的经济影响

2025年6月

48

3.1 平台的形态

- 根据平台网络外部性发挥作用的不同形式、主营业务的多元化程度、平台的赋能能力，互联网平台的发展可被划分为三种不同的形态：双边市场、多边平台和平台生态系统(圈)。
- ***双边平台**：平台最简单的形态，内部化了双边外部性，将其转化为促进平台双边用户增长和价值增加的推动力，但面临着**网络协同**问题的挑战。



2025年6月

49

平台的形态

- ****多边平台**
- 多边平台与双边平台的不同在于，前者拓展了网络外部性内部化的空间，业务逐渐多元，产生一定的**赋能能力**。
- 平台一般起步于结构最为简单的双边平台；在建立足够的用户基础后，通过接入更多边主体，提供多元化的互补业务，逐步演变成为一个多边市场。



2025年6月

平台的形态

- *****平台生态圈**
- 平台生态圈是以平台为中心，由各类**互补性**参与者组成的**动态创新联合体**。
- 为充分**内部化**各类用户间的**交叉网络外部性**，实现生态内各参与主体的良性竞争与合作，**全方位全产业链**赋能实体经济，平台需要开展全面系统的平台治理，平衡好各类用户利益，分配好生态内部资源。



2025年6月

51

3.3 平台治理

- **平台生态的核心**：整合平台内部能力与外部参与者的资源，形成平台与第三方参与者的**有机协作与动态创新**；
- 要求平衡生态中多方参与主体的利益，形成**竞争与合作的规则**。因此，**平台治理能力**是决定其能否演化为生态圈的**决定性因素**。
- **平台治理的核心**：**建立一套**能够规范地解决“谁将参与生态”、“怎样分配价值”、“如何解决纠纷”等问题的**规则**（Parker和Alstytne，2014）。

2025年6月

52

平台的经济影响

- 搜寻成本大幅降低
- 拓展规模经济的外延
- 形成范围经济
- 跨界融合与全方位赋能

2025年6月

53

本讲小结

- **理解**平台和双边市场的内涵与特征
- **掌握**平台和自营模式的优缺点
- **重点掌握**平台上交叉补贴的产生原因
- **理解**平台主要形态及其相互转化动力机制
- **了解**平台的经济影响

2025年6月

54



4. 数字经济下的竞争与市场结构

宫汝凯

gong.rukai@dhu.edu.cn

2025.04.15

主要内容

- 数字经济下的市场竞争
- 平台竞争

2025年6月

56

1. 数字经济下的市场竞争

- 数字经济下的竞争特点
- *由产品竞争向平台生态竞争转变
 - 竞争不再局限于企业对企业或者产品对产品。企业通过平台来连接内部能力、外部参与者和市场能力决定了其在竞争中的表现；
 - 生态竞争在各个领域都逐渐显现。
 - **Ex:** 阿里巴巴、腾讯等平台快速发展，已经形成了覆盖电子商务、第三方支付、生活服务、金融、物流、云平台和数字化的行业解决方案等业务所组成的复杂生态网络；
 - 以制造业为代表的实体经济呈现出明显的平台化和网络化趋势。

2025年6月

57

搜寻成本与市场结构

- 搜寻成本与市场结构
- 互联网和信息通讯技术广泛应用极大降低了商业场景中的沟通成本和信息传递成本，基于大数据和算法的个性化推荐节约了消费者寻找商品所需投入的时间和精力。搜寻成本的下降使数字经济下的市场结构出现了以下两方面的变化：
 - 1. 由区域市场内的竞争转变为统一大市场内的竞争
 - 互联网使商品信息传递超越了地理区域的限制：消费者搜寻范围从线下居住地的周边实体店扩大至全国范围；
 - 供给角度：接入电商/社交/直播等平台能够向各地区的消费者展示商品。**Ex:** 农产品，电商平台和直播平台为农产品销售开拓了新的信息传播渠道，能够在一定程度上解决地区/结构性失衡问题。

58

搜寻成本与市场结构

- 搜寻成本与市场结构
- 2. 价格竞争更加充分
- 搜寻成本下降使消费者更容易全面搜集和比较商品价格；
- 理论上，在理想的竞争环境下，同质商品的价格应该趋同。
- 然而，现实的情况是，价格离散(price dispersion)现象并没有消失，反而普遍存在于各类电商平台之上。价格离散：同一产品在不同卖家的售价不同(与价格歧视的区别?)
- **Q1:** 价格离散的原因？
- 产品差异化：不同商家的地理位置、信誉评分和服务质量等可能存在差异；
- 厂商策略性行为导致的搜寻成本：**Ex:** 商家隐藏快递物流费用；
- 平台个性化推荐：消费者在同一商品类别或关键词下所能看到的商品可能不完全相同，“千人千面”。

59

搜寻成本与商品多样性

- 搜寻成本与商品多样性
- 搜寻成本下降会改变商品的多样性和各类商品市场份额的分布。
- 但是，搜寻成本的降低是否有利于小众化商品，其结论是不确定的，主要受到三种因素的影响：
 - *长尾效应
 - “长尾”来源于帕累托(Pareto)法则，即“二八法则”；
 - 帕累托在研究社会财富分配时发现，20%的人口掌握了80%的社会财富，此后被引申到各种不平等问题上；
 - 在市场结构问题上，二八法则：少数企业的少数产品占据了绝大部分的市场份额，即绝大部分消费者的需求集中于少数商品上。其他数量众多的商品只能分享剩余的市场份额，面对的是市场中相对小众化的需求；
 - (正态)分布曲线存在着细长的尾部，小众化需求是市场的“长尾”部分。

2025年6月

60

搜寻成本与商品多样性

➤ 搜寻成本与商品多样性

- 在传统的市场竞争中，很多企业的注意力都集中在如何抢占80%的主流市场上。长尾效应：个性化小众需求存在庞大的市场机会。
- Q2:**长尾效应的产生条件是什么？为什么在数字经济下长尾效应更容易出现？
- 关键因素：**市场搜寻成本和匹配效率。
- 长尾消费者虽然总量较为可观，但偏好往往存在较大差异：高效的供需匹配是实现长尾效应的前提；
- 企业：**实现长尾效应的前提是能够针对小众需求进行产品开发和市场营销；
- 长尾消费者：**如何找到与自身偏好相吻合的小众化产品。
- 信息成本下降、搜寻成本降低、平台针对用户偏好的**个性化广告**都有助于提高市场供给方和需求方的匹配效率。

61

搜寻成本与商品多样性

➤ 搜寻成本与商品多样性

- 搜寻成本降低是否有利于小众化商品，其结论是不确定的，主要受到三种因素的影响：
 - **明星效应**
 - 信息获取成本下降可能导致相反的结果：明星效应。
 - 明星效应：消费者的注意力集中在少数几个“明星”产品上。
- Q3:**出现明星效应的原因有哪些？
- 搜寻成本下降促使企业很容易通过网络渠道向更多消费者投放广告，消费者的使用体验分享在网络上更易于传播，在短期内形成市场中的“爆款”和网红商品；
- 平台推荐是消费者在网络渠道购物的主要渠道。在关键词检索结果呈现时，平台会**基于一定的算法**决定商品呈现的先后顺序；如果平台将店铺信誉、销量和**转化率**等指标作为优先推荐的依据，便将流量更多地引向明星产品。

2025年6月

62

2. 平台竞争

➤ 平台竞争与“赢家通吃”？

- 平台核心特征：交叉网络外部性。
- 一个直觉的认识：平台竞争的结果一般是“赢家通吃”：竞争结果是一个平台独占绝大部分甚至全部市场。
- “赢家通吃”案例：PC操作系统。**操作系统是一个多边平台，连接电脑用户、应用程序开发者和硬件设备生产者。在电脑操作系统领域，2009年，Windows的市场份额高达94.73%，几乎占领了整个市场；此后，以macOS为代表的其他操作系统逐渐成长起来，**截止2023年12月，Windows仍然占据了72.72%的市场份额。**
- 其他例子：在网络招聘领域，国内主要的公司包括前程无忧、智联招聘、BOSS直聘、猎聘以及58同城等。这些公司都具有平台特征，连接求职者和招聘单位。
- 但是，市场竞争并没有呈现出“赢家通吃”的结果。**2020年，前程无忧、BOSS直聘和猎聘三个平台的市场份额分别为34.2%、18%和17.3%，其他平台合计30.5%。**

63

平台竞争的影响因素

➤ 平台竞争的影响因素

- 尽管双(多)边市场的集中度普遍比单边市场要高，但要达到“赢家通吃”局面会面临很多限制：
- 用户的多栖(或多属)倾向、异质性偏好与差异化、负向网络外部性都会影响平台竞争。
- 1. 用户(消费者)的多栖倾向**
- 多栖(multi-homing)：同一用户同时加入多个平台。
- 用户具有高多栖倾向→平台在其他边上会爆发激烈的(价格)竞争；
- 考虑市场中有两个同质的电商平台：如果所有消费者同时多栖于两个平台。对商家来说，两个平台没有任何差异，影响商家选择的因素就集中在平台费率上。

2025年6月

64

竞争性瓶颈与排他性协议

➤ 竞争性瓶颈与排他性协议

- 某类用户多栖的平台竞争问题：理论上被称为“竞争性瓶颈”(competitive bottleneck)；
- 特点：**平台某一边的用户多栖，那么平台不会在该类用户一侧进行直接竞争，而是通过间接补贴另一侧用户展开竞争。
- 平台避免这一问题的有效办法：**排他性协议**。
- 排他性协议：俗称“二选一”，即平台与用户达成协议，要求用户只单归属于该平台，不得再加入其他平台。
- 为了使用户接受排他性协议，平台一般会对签订协议的用户给予一定的补偿，或者对不愿意签订协议的用户进行惩罚。

2025年6月

65

本讲小结

- **了解**数字经济竞争的特点
- **理解**搜寻成本下降对市场结构的影响
- **重点掌握**“赢家通吃”的形成条件
- **掌握**“竞争性瓶颈”的特点和排他性协议对竞争的影响

2025年6月

66



5. 数据要素市场

宫汝凯

gong.rukai@dhu.edu.cn

2025.04.22

主要内容

- 数据要素与数据市场
- 数据要素产业链
- 数据确权
- 隐私与安全规制

2025年6月

68

数据要素市场

➢ 数据要素市场的内涵

➢ 核心内涵在于使市场机制在数据要素资源配置中起决定性作用。

• 中共中央、国务院印发《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，将数据界定为五大生产要素之一，并提出“加快培育数据要素市场”，“建立健全数据产权交易和行业自律机制”的要求。



69

数据要素产业链

- 数据并非天然就是生产要素，而是需要经过若干个产业链环节：
- 数据采集→数据储存→数据加工
- →数据流通→数据分析→数据应用→生态保障

2025年6月

70

数据确权

- 数据要素的主要特征
- 数据确权的目标
- 数据确权中的权衡取舍 *tradeoff*

2025年6月

71

数据要素主要特征

- 1. 非竞争性
 - ✓ 数据本质上是一种信息的载体和表现形式，具有可复制、可无限分享的特性，即使用者增多不影响数据资产本身的价值。
 - ✓ **非竞争性**：可被多个市场主体同时使用，且不会被消耗掉，打破资本、劳动等传统要素有限供给对增长的制约。
 - ✓ 非竞争性+“质变”特征：
 - 与技术和制度等非竞争性要素相似，
 - *数据对生产活动的影响不具有明确的投入/产出比；
 - 资本、劳动力等传统竞争性要素：随投入规模变化；
 - 数据对产出的影响往往会经历一段漫长的积累期，随后迎来生产效率的指数级增长。

2025年6月

72

数据确权中的权衡取舍

- 数据确权的**三重目标**(数据使用效率、对数据处理主体的激励和隐私保护)之间往往难以兼顾,构成数字要素市场的一个“不可能三角”
- 数据确权时,需要考虑三大目标之间的平衡:
 - 若考虑**效率最大化目标**:数据在充分流通使用过程中,消费者隐私泄露的风险必然增加;
 - 若考虑**激励目标**:将数据产权分配给数据处理主体,会产生两个问题:
 - 出于**竞争的考虑**:数据处理主体可能不愿意把数据提供给市场中其他竞争对手,反而策略性地阻碍数据流通,不利于效率最大化;
 - 若数据产权全部归属于数据处理主体,那么它在数据处理过程中将不会考虑隐私保护问题。
 - 考虑**隐私保护目标**:让数据产权全部归属于个人,数据处理主体的权益就难以获得保障,抑制后者进行数据投资的动力。

2025年6月

73

隐私与安全规制

- 支持规制观点
- 反对规制观点

2025年6月

74

本讲小结

- 了解数据要素与数据市场
- 掌握数据要素产业链
- 重点掌握数据要素的主要特征与确权逻辑
- 了解隐私与安全规制

2025年6月

75



6. 大数据与企业策略

宫汝凯

gong.rukai@dhu.edu.cn

2025.05.06-13

主要内容

- 大数据:数字经济区别于传统经济的核心要素
- 个性化定价
- 精准营销
- 优化生产

2025年6月

77

1. 大数据:数字经济核心要素

- 相较于传统的经济行为,数字经济最大的特点是对**(大)数据**的高效和广泛使用;
- 数字经济最核心的**新元素**:活动数据化+数据信息化;
 - **显示性偏好理论**:消费者活动创造了大量的数据;消费者行为揭示其偏好;
 - 数字技术使得海量数据得以存储并被整理,形成一个**数据池**,给各种**智能算法**提供了基础。
- 近年来,大数据技术与应用得以突飞猛进主要有以下三个原因:
 - ✓ ***人们活动日趋虚拟化**
 - 互联网技术,尤其是移动互联网技术,让人们在网络虚拟空间上花费大量时间(PC→Internet→mobile→AI);
 - **物联网**发展:把物与物之间的连接和活动全部转换为海量数据。

2025年6月

78

1. 大数据：数字经济核心要素

- 近年来，大数据技术与应用得以突飞猛进主要有三个原因：
 - ✓ **大数据技术的突飞猛进
 - **Moore's law**：硬盘、芯片、5G通讯技术：提供大数据需要的存储、计算能力、传输能力；
 - **C云计算**→算力；**A人工智能技术**→算法；
 - **B区块链技术**→数据安全：解决隐私数据保护、数据信任建立、信息壁垒打破、以及数据应用障碍解除等**数据管理问题**。
- ✓ ***大数据技术应用极大地提高了效率，提升了企业竞争优势，使企业有激励发展大数据技术。
 - 更好地**估计**消费者的**支付意愿**，帮助企业进行**个性化定价**；
 - 更好地将产品**匹配**到适合消费者人群，实现**精准营销**；
 - 更好地帮助企业了解消费者对产品偏好，进行**产品创新**；
 - 更精准地**预测未来的需求**，优化企业存货管理等。

2025年6月

79

2. 个性化定价

- 个性化定价及其运作机制
- 个性化定价的经济效应
- 案例：主要国家对个性化定价的规制思路及做法

2025年6月

80

个性化定价

- 个性化定价(*personalized pricing*):
- 企业的一种营销手段，利用用户数据对不同类别的消费者收取不同的价格，以获得更高的利润。
- 经济学角度：个性化定价属于**价格歧视**的某些类别；
- 价格歧视：对相同的产品索取不同的价格。
 - 一级价格歧视：一物一价；
 - 二级价格歧视：数量或质量折扣；
 - 三级价格歧视：区分群体定价；

2025年6月

81

个性化定价的运作机制

个性化定价实行的决定因素

- 01 厂商要能够获取消费者行为或特征相关数据信息**
比如，关于消费者的年龄、地区、收入、在线购物历史数据，以及其他在线活动数据等。厂商可以通过这些数据去推断消费者的支付意愿，针对消费者不同的支付意愿提供不同的价格。
- 02 厂商要具备一定市场力量，即拥有一定的定价能力**
在垄断情况下的定价逻辑和寡头竞争或完全竞争的情况下是完全不同的，对福利水平的评判也具有明显的差异。
- 03 厂商可以针对不同支付意愿的用户提供不同的价格**
厂商需要拥有相对精确的消费者信息结构。“大数据杀熟”的精确程度与信息结构紧密相关，厂商能够多大程度上精确地估计消费者的支付意愿，决定了其进行价格歧视的能力。

2025年6月

82

个性化定价的经济效应

- **社会总福利维度**：个性化定价对社会总福利的影响是正面的，主要来源于产出扩张效应和有效分配效应。

➤ 产出扩张效应

- 当垄断厂商实施定价时，出于利润最大化的考虑：如果厂商不能进行价格歧视，只能实施**统一定价**，为了实现利润最大化，会通过**限产的方式**将价格维持一定的高水平，从而获得超额利润；这导致一种产量的扭曲，使得支付意愿相对较低的消费者没办法购买到这种商品，这是厂商不能进行个性化定价的负面效应。但如果允许厂商因人定价，那么低支付意愿的消费者也会得到供给，将实现社会总福利的改善 (*Pareto improvement*) 。

➤ 有效分配效应

- 根据消费者支付意愿提供个性化定价有助于实现社会最优分配，**其他定价方式**总会扭曲消费者的购买决策，从而偏离社会最优分配的结果。

2025年6月

83

个性化定价的经济效应

- **消费者福利维度**
- ✓ ***垄断市场结构下**价格歧视或个性化定价**有可能**损害消费者，而在**竞争市场结构下**，价格歧视**不太可能**对消费者构成损害。
 - 在一级价格歧视下，厂商拥有消费者偏好的完全信息；
 - 如果市场结构是垄断的，厂商会将价格恰好定在消费者的支付意愿上，榨取所有消费者剩余。
 - 如果市场结构变成一个**竞争的市场结构**，一级价格歧视反而有可能使得所有的消费者福利都得到提升。
 - 在竞争压力下，如果企业能够准确地知道每一个人的支付意愿，厂商间的竞争会变得更激烈：争夺的不再是整体的市场，而是针对每一个消费者展开竞争，导致竞争变得更为激烈。相比较没有价格歧视或个性化定价的情况，总体价格会降低，消费者剩余提升。

2025年6月

84

精准营销的经济效应

➤ 社会总福利维度

- ✓ 提高社会总福利的主要机制：提高产品匹配度、降低搜寻成本。
- 大数据技术可以追踪消费者在网上的每一次活动，使得企业可以对消费者进行**精准画像**，更准确了解消费者需求，进行精准营销。这将提高供需匹配精准度，大大提升需求。
- 罗汉堂2021年的报告《数字时代的数据和隐私》中提到，罗汉堂进行了一个大规模**随机实验(RCT)**，**关闭基于个人大数据的推荐系统**。结果发现，缺乏精准推送的一般化推送，使交易量降低了86%，且对无知名度的小微企业更为不利。

Paper-reading: Nicholas Bloom, James Liang, John Roberts, Zhichun Jenny Ying. Does Working from Home Work? Evidence from a Chinese Experiment[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2015, 130(1): 165–218.

85

不同市场结构下的精准营销

➤ 垄断市场中的精准营销

表6.1 产品对消费者价值（两类消费者）

| | 白色产品 | 黑色产品 |
|------------|------|------|
| 白色偏好者（50%） | 80 | 50 |
| 黑色偏好者（50%） | 50 | 80 |

- 考虑一家垄断企业，该垄断企业出售两种产品，白色产品和黑色产品。假定生产成本为0。产品对消费者的价值如表6.1：
- **假设1：**消费者具有**单位需求**，即消费者仅购买一件产品；厂商只能向消费者推荐一种产品，而消费者只考虑是否购买厂商推荐的产品。**如果没有精准营销技术**，企业随机推荐一个产品给某个消费者。
- **消费者剩余：**以0.5的概率，消费者会收到和其偏好匹配的产品，此时产品给他的价值为80；以0.5的概率，消费者会收到和其偏好不匹配的产品，此时产品给他带来的价值为50。厂商的最优定价是**50**，消费者一定购买，厂商利润为**50*2**。此时，对一个消费者而言，以0.5的概率，产品的价值为50，获得消费者剩余为0；以0.5的概率，产品价值为80，获得消费者剩余为30，因此消费者获得的**期望剩余**为15。
- **社会总福利：**以0.5的概率，消费者会购买到与其偏好匹配的产品，社会总剩余增加了80；以0.5的概率，消费者会购买到与其偏好不匹配的产品，社会总剩余增加了50，故期望社会总福利为**65*2**。

2025年6月

86

优化生产

- 大数据优化企业生产运行的机制
- 大数据应用的经济效应
- 主要国家关于智能制造的战略部署

2025年6月

87

本讲小结

- 直观感受和**了解**大数据在企业策略中发挥的重要作用，对大数据的价值形成基本认知；
- 从经济学视角**重点掌握**个性化定价、精准营销的运行机制及对效率和各方福利的影响；
- **了解**企业在生产活动中，如何通过大数据预测市场需求，动态开展供应链管理以实现优化生产活动的目的。

2025年6月

88



7. 区块链经济学

宫汝凯

gong.rukai@dhu.edu.cn

2025.05.20-27

主要内容

- 区块链
- 区块链应用
- 区块链的局限性和规制困境

2025年6月

90

1. 区块链与交易

- 传统互联网贸易几乎都不可避免地需要借助第三方金融机构作为中介来促成交易，而基于第三方信用的**中心化(centralization)机制**往往存在着诸多弊端。
- 交易中介的存在：增加交易成本+对实际可行的**最小交易规模**产生限制；
- 中介机构本身存在**道德风险**和效率问题。
- **区块链**是一种基于互联网的**加密分布式记账技术**，通过特定的**共识与认证机制**将一系列数据区块(Block)按照时间戳(Time stamp)依次相连，构成完整的**链式数据结构**。
- 单独修改链上的某个区块，从被篡改的区块链开始所有的区块均无效，使得篡改区块链的可行性极低；
- 区块链的链式数据结构使得账户上每一笔收入和支出都可以很容易地**追溯到来源**。

91

分布式共识机制与博弈论分析

- 两个关键问题需要重点关注：
- ✓ 如何确定新的记账人打包区块并完成上链过程；
- ✓ 如何保证全网络各个节点记录的账本信息是一致的。
- 在公有链与联盟链中，**记账权**难以直接决定，往往分散在多个记账人手里，需要竞争机制来确定。这些记账人通常被称为“矿工”(Miner)；
- 为了保持区块链的运行和更新，该共识机制需要包含合理的**内置激励机制**。在激励机制下，矿工之间争夺记账权的过程被称为“挖矿”(Mining)。
- 1. 区块链的内置激励机制
- 区块链采取的激励模式主要包括：交易费与新区块奖励；
- 对于挖矿成功的矿工：收获该区块中买卖双方所支付的交易费+系统代币奖励；当新区块奖励降为零后，矿工激励将完全来自于交易者所提交的交易费用。

92

分布式共识机制与博弈论分析

- 2. 区块链的主要共识机制1
- 工作量证明机制(PoW: Proof-of-Work)：首位找到答案的矿工即可获得新区块的打包与记账权。
- ✓ **合理性**：
- PoW机制下破坏系统需要投入极大的成本，系统安全性较高；
- 多劳多得、按劳分配：确保区块链记账权分派的公平性，有利于维持系统的去中心化水平。
- ✓ **弊端**：
- 像一场“军备竞赛”：矿工们源源不断地投入更多资源以提高计算能力，提高获取记账权的能力；
- 区块生成速度受到限制，系统吞吐量有限，造成交易记录上链的拥堵问题。**Q1**：拥堵会导致哪些问题？
- ❑ 拥堵促使交易者提供更高额的交易费，激励更多的矿工加入网络挖矿，有利于提高区块链系统的可信度；
- ❑ 拥堵导致**交易效率**下降。

93

区块链的核心特征

- **去中心化**：体现在**共识形成+共识信息的分发和存储方式**(Chen等, 2020)；
- 各个节点都具有区块链状态的完整、准确和可信的信息，区块链中不再存在绝对意义上的**中心节点**。
- **不可篡改**：区块链上的共识信息难以被篡改；
- 去中心化特征意味着区块链没有一个中心化的结构有能力修改共识信息；
- 去中心化共识机制保证了上链信息不可篡改。
- **可追溯性**：能够观察到区块链从开始到最后的**所有状态数据**，能够对链上信息实现追溯；
- 区块链采用带有时间戳的链式区块结构存储数据，为数据增加了时间维度，使得区块链数据具有很强的可验证性和可追溯性。

2025年6月

94

区块链的衍生特征

- **去信任化**：区块链的共识机制能够保证参与人对信息的客观信任，而不需要由信任实体背书；
- **信息透明**：区块链中的用户能够获得区块链上的信息，数据和数据操作行为高度透明，主要是由区块链的去中心化特征和可追溯性所致；
- **信息保护**：区块链不要求交易主体之间公开真实身份，从而让用户的信息得到良好的保证，即**匿名性**。

2025年6月

95

区块链的局限性与规制困境

- 区块链的局限：不可能三角
- ✓ 区块链技术的核心目标：实现更高层次的**去中心化**；
- ✓ 但若想区块链真正得到广泛的接受与应用，必须确保其**共识形成的准确性**与技术服务的**可拓展性(泛在性)**。实际上，区块链机制和传统的中心化机制共同面临着不可能三角(Impossibility Triangle, Chen等, 2020)。
- **比特币PoW机制**：去中心化程度+准确的网络节点共识，但受到资源耗费量大、交易效率低下等因素限制，难以实现可拓展性；
- **传统的中心化金融支付技术**：如银联、Visa和Mastercard等，依靠中心机构背书，实现准确的共识+较强的可拓展性，但缺乏去中心化。
- **以太坊PoS机制**：去中心化+可拓展性，但难以达成准确共识。



2025年6月

96

本讲小结

- **重点掌握**区块链的经济学特征与应用逻辑；
- **了解**区块链的经济学原理；
- **了解**区块链的发展历程，**掌握**智能合约、DeFi等；
- **掌握**区块链的局限性和规制困境。

2025年6月

97



8. 企业数字化转型

宫汝凯

gong.rukai@dhu.edu.cn

2025.05.27

主要内容

- ***企业数字化转型**
- ***企业数字化转型的驱动力量**
- ***企业数字化转型的现实挑战与实现路径**
- ***数字化转型与企业组织变革**
- **企业数字化转型的政策分析**

2025年6月

99

1. 企业数字化转型

- 企业数字化转型由两部分组成：“数字化”和“企业转型”。
- 企业“**数字化**”转型：强调企业在数字化转换、数字化升级基础上，进一步触及公司核心业务，以新建一种商业模式为目标的高层次转型。
- 企业将**数字科技**与**生产发展**深度融合，实现人、物、场景、流程、数据的数据化，提高企业数据存储和分析的能力，通过数字平台对所有参与主体和流程进行集中管控和连接，然后持续积累和高效利用数据的基础上，实现企业流程、企业组织、企业研发生产，商业模式革新的微观转变过程(肖静华，2020；吴非等，2021)。
- “数字化”：注重提升企业运营效率，**手段、路径**；
- “转型”：注重企业商业模式转变以在未来赢得商业竞争，**目标、导向**。

2025年6月

100

复杂网络组织发展现状

- 2. 刚性科层制到柔性扁平制
- ✓ 在数字经济时代，随着社交化技术在企业组织沟通中应用的不断深化，公司内部的信息交流成本和部门间的任务协调成本大大下降，使得业务部门决策逐渐分权化，**科层制的组织架构正在逐步向扁平化转变**。

科层制

- 传统的企业组织多为科层制，由基于专业分工的“科”和不同能力水平的“层”组成。
- 但科层制缺乏灵活应变的管理机制，过度依赖上级的决策方式制约了决策的及时性，禁锢了组织的敏捷性。



扁平制

- 扁平化的组织结构精简了管理流程，组织中的多个单元更可能是**协同式的并列关系**，而非汇报式的层级关系。
- 基于小型团队进行分散化决策，加快资源的交互与整合，使得供给侧的分工得到深化，小型团队将致力于持续强化在用户价值创造方面的核心能力。

2025年6月

101

本讲小结

- **掌握**企业数字化转型的内涵与事实；
- **了解**企业进行数字化转型的驱动因素；
- **了解**企业数字化转型的重点任务和面临的挑战；
- **掌握**企业数字化转型进程中组织变革的现状和方向

2025年6月

102



9. 产业数字化转型

宫汝凯

gong.rukai@dhu.edu.cn

2025.06.03

主要内容

- 产业数字化的背景与内涵
- *数字产业化与产业数字化
- *产业数字化的路径及效应
- *产业数字化的争论与治理
- 产业数字化制约因素和推进政策

2025年6月

104

数字产业化与产业数字化的关系

- 数字经济发展的核心是“数字产业化”和“产业数字化”；
- *《数字经济及其核心产业统计分类(2021)》从“数字产业化”和“产业数字化”两个方面，确定了数字经济的基本范围。

| | 分类 | 对应部分 | 对应《国民经济行业分类》 | 举例 |
|------|---------|---|---|--|
| 数字经济 | 数字产品制造业 | 数字产业化部分 ，即数字经济核心产业，是指为产业数字化发展提供数字技术、产品、服务、基础设施和解决方案，以及完全依赖于数字技术、数据要素的各类经济活动。 | 对应于《国民经济行业分类》中的26个大类、68个中类、126个小类，是数字经济发展的基础。 | 例如，电子信息制造业、信息通信业、软件服务业、互联网业等。我们现在使用的各类云相册、云盘、电子锁等，就是将信息、大数据等数字技术产业化而做成的产品。 |
| | 数字产品服务业 | | | |
| | 数字技术应用业 | | | |
| | 数字要素驱动业 | 产业数字化部分 ，是指应用数字技术和数据资源为传统产业带来的产出增加和效率提升，是数字技术与实体经济融合。 | 对应于《国民经济行业分类》中的91个大类、431个中类、1256个小类。 | 涵盖智慧农业、智能制造、智能交通、智慧物流、数字金融、数字商贸、数字社会、数字政府等数字化应用场景，体现了数字技术已经并将进一步与国民经济各行业产生深度渗透和广泛融合。 |
| | 数字化效率 | | | |

产业数字化转型的效应

- 微观层面
- 产业数字化驱动企业效率提升、推动企业跨界融合并重构企业组织的竞争模式。自从Coase(1937)的开拓性文章发表以来，围绕企业边界的讨论就成为一个十分重要的话题。
- 交易成本经济学认为，市场和企业作为两种治理模式有着不同的治理成本，一项交易安排在企业内部还是市场上，取决于两者交易成本的比较；
- 肖旭和戚聿东(2019)提出，数字技术的应用显著降低了企业的交易成本，为企业从组织外部获得要素资源创造了条件，有效拓展了企业的边界。具体而言，数字技术对交易成本的降低体现在三方面：1. 数字技术激活了闲置资产。例如，美国Airbnb公司在有闲置资源的房主和租房者之间建立起数字化连接，提高了房屋租赁供求的匹配效率。

2025年6月

106

4. 产业数字化的争论与治理

- 产业数字化与鲍莫尔病
- 产业数字化与索罗悖论

2025年6月

107

产业数字化与鲍莫尔病

- 产业数字化产生的鲍莫尔病

Q: 数字经济是否会带来鲍莫尔病？

鲍莫尔病源于美国经济学家鲍莫尔(Baumol)与他的同事威廉·鲍恩(Will Bowen)进行的一项关于“为什么专注艺术的文化组织总是财务吃紧？”的研究！。如果追求长期发展的话，企业既会雇佣工人，艺术部门也会雇佣工人，由于艺术部门的成本较高且并未带来生产率的提升，因此在一定程度上也会对制造业形成限制，所以最后整个经济的增长速度就会放缓，该现象也被称为“鲍莫尔成本病与增长病”，简称鲍莫尔病。

- 目前，学界对中国是否存在“鲍莫尔病”展开了热烈的讨论，多数实证研究结果均表明，中国的经济增长与结构变迁过程中存在一定程度的“鲍莫尔病”现象。
 - 在当前数字经济背景下，由于数字经济发展不平衡，使得数字产业劳动生产率高于其他产业，生产率和劳动力在中国的数字产业和其他产业间的错配可能会导致鲍莫尔病。
- 但是，数字经济的发展可能会克服鲍莫尔病。
 - 当前的数字化浪潮中以大数据、云计算与人工智能等为代表的通用数字技术，主要诞生在从属于服务业部门的软件与互联网行业中，将在极大程度上改变导致部门生产率差异的技术结构。
 - 通用数字技术以产业互联网为主要形态，将首先在服务业中进行扩散，然后再逐渐扩散到工业部门，有望推动服务业生产率的高速增长，并逐步赶超工业部门的生产率。而克服“鲍莫尔病”的关键正是在于提高停滞部门和宏观经济的劳动生产率与全要素生产率。因此，数字经济的发展为克服“鲍莫尔病”提供了可能的契机。

产业数字化与鲍莫尔病

- **Q1:** 在数字经济时代，如何利用数字技术应对鲍莫尔病？
- ✓ **结构红利效应**
 - 数字产业中的**数字产品服务业**与**数字技术应用业**均属于服务业部门的生产性服务业，它们均具有较高的劳动生产率，能有效克服传统服务业中生产率较低的不足；
- ✓ **就业替代效应**
 - 人工智能等数字技术通过对具有**高度重复性**的任务进行编程，使得智能机器与应用程序就能胜任之前必须由劳动力完成的常规工作内容，从而对服务业中的就业岗位(如司机、质检员等)产生替代作用，有助于降低服务业部门的就业份额并提高其劳动生产率。
- ✓ **数字转型效应**
 - 理论上讲，数字转型效应主要是通过利用数字技术优化升级服务业的生产与供给模式，并依靠极低的边际成本使得服务业部门也能够收获规模经济**效应**，从而降低服务成本与价格并提高服务业的劳动生产率。

109

产业数字化与索罗悖论

➤ 索罗悖论及其原因

Q: 索罗悖论：产业数字化是否真的能够提高相应产业的生产率水平？

20世纪80年代末，美国学者索罗(Solow)调查了292个企业，结果发现了一个奇怪的现象，这些企业的IT投资和投资回报率(ROI)之间没有明显的关联。诺贝尔经济学奖得主罗伯特·索洛(Robert Solow)将这种现象称为“生产率悖论”(productivity paradox): “我们到处都看得见计算机，就是在生产率统计方面却看不见计算机(Computers everywhere except in the productivity statistics.)”。换言之，虽然企业在IT方面投入了大量的资源，然而从生产率的角度看，收效甚微。此后，又有许多学者相继投入了“生产率悖论”的相关研究，并受到各方面的密切关注。

➤ 如何解释索罗悖论的原因呢？将现有学者的研究成果整理为以下：

- 计算机产业的市场份额仍然较小；
- 计算机行业的真实产出可能被高估，并不如想象中的那么普及；
- 计算机在金融和保险行业运用较多，这些行业的产出衡量并不准确，存在生产率统计偏差；
- 信息技术带来了更好的用户体验、增加了工作便捷性，但这些并未体现在生产率的统计中；
- 计算机技术进步对生产率的影响具有滞后效应；
- 信息技术存在一定的试错成本，对正面事例的过度宣传造成了印象偏差；
- 随着生产水平的提升，维持同样生产率增速所需要的技术创新数目也会随之增多。

110

本讲小结

- **理解**产业数字化的背景与内涵
- **了解**产业数字化的路径及效应
- **重点掌握**产业数字化的争论与治理：鲍莫尔病？索洛悖论？
- **了解**产业数字化的制约因素和推进政策

2025年6月

111



10. 数字经济与劳动力市场

宫汝凯

gong.rukai@dhu.edu.cn

2025.06.03

主要内容

- ***在线劳动平台：分类**
- ***在线劳动平台：运行机制**
- ***按需灵活用工的经济效应**
- 数字经济**按需灵活用工**的发展背景与现状
- 我国按需灵活用工发展存在的问题与治理

2025年6月

113

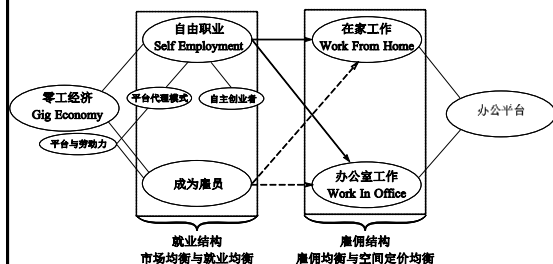
在线劳动力平台：分类

- **在线劳动力市场**：依托互联网平台实现劳资双方交换工作与支付报酬的市场；
- 随着在线劳动力平台的兴起，劳动者的就业方式、工作习惯、工作时间与薪酬结构等正在经历剧烈的改变；
- 在平台的推动下，劳动力的供需关系突破了时空限制进而促进零工经济(Gig Economy)的兴起与居家办公(Work From Home)等新型工作模式的出现。

2025年6月

114

在线劳动力平台：小结



2025年6月

115

本讲小结

- 掌握数字经济中劳动力市场运行的新特征；
- 认识按需灵活用工的优点与缺点；
- 了解按需灵活用工存在的发展问题
- 了解按需灵活用工的问题与治理

2025年6月

116

11. 数字经济与不平等

宫汝凯

gong.rukai@dhu.edu.cn

2025.06.03-10

主要内容

- 收入不平等
- 数字经济对企业的影响
- *劳动力市场极化
- *技能需求逆转
- 区域不平衡

2025年6月

118

2. 数字经济对企业的影响

- *数字技术正在改变已有的商业模式和企业成长竞争方式
- **数字技术开始重塑市场结构
- 这些变化正在影响所有行业，从上游生产和商业零售到金融。各行业和企业对新技术的使用将对经济和分配产生深远的影响；
- 数字技术快速发展引发创新和知识的溢出效应发生了显著的变化，进一步影响了市场结构，加剧了不平等；
- 某些其他因素，例如数字金融的发展，也加剧了不平等
- 如下将简要讨论数字经济发展对于企业的影响，以及其影响不平等的机制。

2025年6月

119

2. 数字经济对企业的影响

- 数字技术发展产生“赢者通吃”效应改变市场结构。
- 数字技术通过领先优势、网络效应、规模经济促使领先企业迅速崛起；
- 全球化通过减弱市场壁垒加强全球范围内规模经济的效应；
- 在数字经济时代，软件和知识产权等无形资产对企业成功越来越重要，进一步导致行业中主导企业(super star)的出现。
- 在高科技行业“赢者通吃”效应更为显著。
- 高科技行业通常会出现“明星”企业，例如，google和微软。
- 但是，随着数字化渗透到运输、通信、金融和商业等其他行业，这些技术越来越广泛地影响到经济。
- Ex: 在零售领域，百货商场的市场份额正在逐渐被亚马逊等在线大型企业替代。

2025年6月

120

4.1 极化现象

- 早在20世纪80年代，“极化”已经成为发达国家劳动力市场的一个重要特征。
- **极化(polarization)**：最早出现在关于美国工作质量(job-quality)的讨论中 (Bluestone and Harrison,1988; Levy and Murmane,1992)，如Bluestone and Harrison(1988)关于美国工资不平等的研究中提出“**工资极化**”(wage polarization)：高工资和低工资工作数量增加，而中等工资岗位减少；
- 除了按照**工资水平**对职业进行分类，学者还按照**技能水平**对职业进行分类 (Goos and Manning, 2003; Autor *et al.*, 2003; Autor and Dorn, 2013; Goos *et al.*, 2014)，将**认知任务型(cognitive tasks)**职业归类为高技能职业，**日常任务型(routine tasks)**职业归类为中等技能职业，**手工任务型(manual tasks)**职业归类为低技能职业。
- 尽管研究结果略有差异，但得出一个普遍的结论：劳动力市场高技能和低技能职业就业率上升，中等技能职业就业率下降。

2025年6月

121

4.3 技能需求逆转

- ✓ Beaudry *et al.* (2016) 对欧美发达国家**劳动力市场**的研究发现，2000年左右，劳动力市场出现了**对技能(或者更确切地说，对与高等教育技能相关的认知任务)**的需求发生逆转的现象，伴随着高等教育工资溢价增长放缓、技能降级 (Skill-downgrading) 等趋势 (Valletta, 2018)。
- ✓ Aum (2017)对该现象进行具体描述，并将其称为**技能需求逆转 (Skill Demand Reversal)**。
- 与其他任务相比，**软件种类数量增多**更可能提高**软件密集型任务**的生产力，导致劳动力从**高技能任务**到**低技能任务**的再分配，所有工人出现任务降级，出现技能需求逆转；
- 在动态模型中，设备生产率提高立即导致极化，随着软件种类和设备种类增多，市场达到新的稳态；
- 设备种类的增多将导致极化，产生的稳态本身是极化和技能需求逆转的混合物；随着软件种类增长速度更快，技能需求逆转趋势逐渐增强。

2025年6月

122

本讲小结

- 了解国家间和国家内部收入不平等和数字经济发展不平等的基本情况
- 了解数字经济对收入不平等的影响因素
- **重点掌握**数字经济发展对劳动力市场的影响，以及劳动力市场重要的变化特点：**极化**、**技能需求逆转**
- 了解数字经济对区域发展不平衡的影响

2025年6月

123



谢谢大家！

加油！