

高级微观经济学

第 9 讲：企业理论及不完全合约

授课人：刘岩

武汉大学经管学院金融系

2022 年 12 月 13 日

本讲内容

- ① 企业理论
- ② 不完全合约理论

本节内容

1 企业理论

- 问题的引出
- 交易成本观点
- 合约中枢观点
- 控制权观点

2 不完全合约理论

回归经济学的本质

Economics is the science which studies human behavior as a relationship between ends and scarce means which have alternative uses.

Lionel Robbins

An Essay on the Nature and Significance of Economic Science

1935, p. 15

亚当·斯密 “看不见的手”

By preferring the support of domestic to that of foreign industry, he intends only his own security; and by directing that industry in such a manner as its produce may be of the greatest value, he intends only his own gain, and he is in this as in many other cases, led by an invisible hand to promote an end which was no part of his intention. Nor is it always the worse for the society that it was no part of it. By pursuing his own interest he frequently promotes that of the society more effectually than when he really intends to promote it.

Wealth of Nations
Chapter 2 of Book IV

L. E. Read 1958 “I, Pencil” 《我，铅笔》（秋风译）

我是一支铅笔——最普通的木杆铅笔，只要是能读会写的男女老少都最再熟悉不过的铅笔。

写字是我的职责，也是我的业余爱好；那是我的全部工作所在。

你肯定有点奇怪，我干嘛要搞一个什么家谱。好吧，我来解释一下。嗯，首先，因为我的故事很有趣。其次，我是一件神秘的东西——要比树木、比日落、甚至比闪电要神秘多了。不过，很不幸，那些用我的人把我看得平淡无奇，就好象我完全是自己钻出来的，一点背景都不需要。这种目空一切的心态把我归入大路货的档次。这实在是一个令人伤痛的错误，而如果人们一直犯这种错误，难免会出乱子。因为，博学的 G. K. Chesterton 曾经说过：“我们会因为缺乏好奇而毁灭，而不会因为期望奇迹而毁灭。”

《我，铅笔》(续)

我，铅笔，尽管看起来平平凡凡，但是也值得你探索和敬畏，我会证明给你看的。事实上，如果你能理解我的心——唉，这对不管什么人来说，恐怕都是过高的要求——如果你能认识到我所蕴涵的那些不可思议之处，你就会愿意努力维护人们正在不幸地丧失的自由。我可以教给你们一些深刻的教训。而且我教给你的教训，要比汽车、飞机或者是洗碗机还要深刻——这恰恰是因为，我看起来是这么得简单。简单？在这个地球上，没有一个人能了解我是如何被制造出来的。这听起来实在有点荒唐，是不是？尤其是当我们得知，在美国，每年要生产 15 亿支我，就更荒唐了。

《我，铅笔》(续)

我的家谱得从一棵树算起，一棵生长在加利福尼亚北部和俄勒冈州的挺拔的雪松。现在，你可以想象一下，锯子、卡车、绳子，以及无数用于砍伐和把雪松圆木搬运到铁道旁的各种设备。再想想制造砍伐和运输工具的形形色色的人和数不胜数的技能：开采矿石，冶炼钢铁，再将其加工成锯子，轴，发动机；要种植黄麻，经过复杂的工序将其加工成粗壮的绳子；伐木场要有床铺，有帐篷，要做饭，要消耗各种食物。哎呀，忘了说了，在伐木工喝的每杯咖啡背后，也有成千上万的人的劳作！

《我，铅笔》(续)

- 圆木运输：平板大卡车、铁轨、火车头、整个交通体系；
- 木材加工：…
- 石墨：开采、提炼、加工、包装、运输
- 添加黏土：精炼工艺过程…变成铅笔芯；
- 雪松木杆上涂了六层漆：…
- 标签：…制造树脂和炭黑；
- 金属箍：开采锌矿石和铜矿石，制作成闪闪发光的薄铜片，加上黑圈（黑镍）；
- 橡皮头：硫化油胶（由荷兰东印度群岛出产的菜籽油跟氯化硫进行化学反应制造出）…各种各样的硫化剂和催化剂，上色的颜料则是硫化铬。

《我，铅笔》(续)

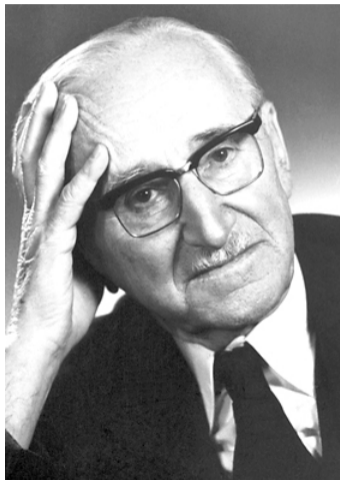
我，铅笔，是种种奇迹的复杂的结合：树，锌，铜，石墨，等等。然而，在这些大自然所显现的种种奇迹之外，还有一个更为非凡的奇迹：人的种种创造精神的聚合——成百上千万微不足道的实际知识，自然地、自发地整合到一起，从而对人的需求和欲望作出反应，在这个过程中，竟然没有任何人来主宰！假如我，铅笔，是唯一能够对世界上的男男女女们在可以自由尝试的情况下可以达到何种成就提供证据的东西，那么，某些人信心不足，还情有可原，但是，证据多的是，都近在眼前，唾手可得。

市场/价格体系的用处

We must look at the price system as ... a mechanism for communicating information if we want to understand its real function ... The most significant fact about this system is the economy of knowledge with which it operates, or how little the individual participants need to know in order to be able to take the right action ... by a kind of symbol, only the most essential information is passed on, and passed on only to those concerned.

F. Hayek, "The Use of Knowledge in Society," 1945, A.E.R.

Friedrich von Hayek: 1974 Nobel Prize



市场与企业

- 经济学 (金融学) 的核心研究对象是经济人 (economic agent) 和经济人之间的经济交易 (economic transaction), 这两者构成了经济活动的全部内容
- 当考虑交易活动时, 通常无一例外考虑的都是市场交易 (market transaction)
- 市场, 特别是竞争性市场, 对促进经济 (稀缺) 资源的有效配置是至关重要的
- 但事实上, 资源交易并不只市场中进行, 还在一大类我们称之为企业的经济组织 (economic organization) 中进行

企业是什么

- 现实中有大量的资源在生产、运输以及消费过程中，不是以市场交换的形式实现的——没有讨价还价、没有现金支付——而是以指令性 (ordering) 的方式完成了各环节之间的转换、交易
- 最明显的特征就是企业：企业通过市场购入投入品，再通过市场出售产品，但从投入品到产品之间的众多交易环节，并不是以市场的方式运转
- 那么，企业究竟是什么？企业和市场的边界在哪里？
- 这些都是企业理论 (theory of firm) 的主题

企业的本质：交易成本观点

- Ronald H. Coase 1937. "The Nature of the Firm," *Economica* 4(6)
- 该文起因于 Coase 1931-32 年 (本科四年级) 在芝加哥大学的访问以及对通用等汽车公司的考察
- 该文最大贡献：提出“企业本质是什么”的问题
- 该文第二大贡献：提出了交易成本 (transaction cost) 这个概念来解释为什么有些交易在市场进行，而另外一些交易在组织——称为企业——中进行，从而划分出企业和市场的边界 (boundary)
- 核心思想在于某些情形下市场交易的成本会比企业中指令性交易的成本高

Ronald H. Coase: 1991 Nobel Prize



Coase's question (p. 388)

Outside the firm, price movements direct production, which is co-ordinated through a series of exchange transactions on the market. Within a firm, these market transactions are eliminated and in place of the complicated market structure with exchange transactions is substituted the entrepreneur-co-ordinator, who directs production ... if production is regulated by price movements, production could be carried on without any organization at all, well might we ask, why is there any organization [firm]?

什么是交易成本

- 最直接的交易成本：税收，价格(交易)发现的成本，讨价还价的时间(精力)成本等
- 但还有没有更基本的经济成本？
- 考察一个最基本的企业决策：为什么要长期雇佣一个员工(本质是员工的劳动力和人力资本)，而不是每次有需要的时候单独付钱购买该劳动者的劳动？
- 企业雇员的一个本质特征：企业主/经理/主管可以随时安排、分配员工需要完成的任务
- 换言之，市场交易对应的合约(此时是购买一次性服务的合约)总是无法完全确定所有可能的情况——这种情况称为**不完全合约**

Coase “The Problem of Social Cost,” 1960, *J. Law & Economics*

- Coase 的阐述

In order to carry out a market transaction it is necessary to discover who it is that one wishes to deal with, to inform people that one wishes to deal and on what terms, to conduct negotiations leading up to a bargain, to draw up the contract, to undertake the inspection needed to make sure that the terms of the contract are being observed, and so on.

- Dahlman 的凝练: “search and information costs, bargaining and decision costs, policing and enforcement costs”

- 进一步的提炼: 匹配 (matching), 缔约 (contracting), 实施 (implementation)

企业的本质：合约中枢的观点

- Coase 的企业交易依赖于权威 (authority) 的指令，但企业内部的资源交易也取决于相应合约的规定 (顾客、供货商、员工、债权人，甚至管理层和股东本身)
- Alchian & Demsetz (1972, A.E.R.) 强调企业 (企业主/雇主) 是一个有独特地位的合约方，可以更经济地建立使用互补性投入品进行团队生产所需的合约结构
- Jensen & Meckling (1976, J.F.E.)

The private corporation or firm is simply one form of legal fiction which serves as a nexus for contracting relationships and which is also characterized by the existence of divisible residual claims on the assets and cash flows of the organization which can generally be sold ...

- 在此观点下，企业的本质只是一组合约的外壳而已，没有任何的实质性内涵

企业的边界：问题的必要性

- Jensen & Meckling 的代理理论为研究给定企业的内部结构提供了很好的视角；
最直接的用处：把 MM 资本结构理论推进了一大步
- 如果企业真只是合约中枢而没有任何其他本质特性的话，企业的边界就不具有重要意义
- 但如果没有关于企业边界的理论，如何理解现实中大量存在三个现象
 - ① 纵向一体化 (vertical integration)
 - ② 合并 (merger)
 - ③ 分拆 (split/division)
- 现实中这些企业运作对企业价值产生很大的影响

企业的本质：控制权的观点

- 企业代理理论获得的认可推动了合约中枢观点的流行，但关于企业本质的探索依然在进行
- 产权 (property rights) 经济学或新制度经济学学派一直在推进产权角度 (法经济学) 的研究
- Grossman & Hart 1986 “The Costs and Benefits of Ownership,” *J.P.E.*; Hart & Moore 1990 “Property Rights and the Nature of the Firm,” *J.P.E.*
- G-H-M 理论在产权经济学基础上，把企业本质的研究推进了一大步：企业本质反映在对企业非人力资本资产的剩余所有权，即剩余控制权 (residual control rights) 之上

G-H-M: 所有权等价于控制权

- GH (1986, p. 694): [D]efine ownership as the power to exercise control ... Ownership gives the owner all rights to use the machine that he has not voluntarily given away or that the government or some other party has not taken by force.
- 进一步的引文: But what are the rights of ownership? They are substantially the same as those incident to possession. Within the limits prescribed by policy, the owner is allowed to exercise his natural powers over the subject-matter uninterfered with, and is more or less protected in excluding other people from such interference. The owner is allowed to exclude all, and is accountable to no one but him.

控制权的意义

- 市场中的不完全合约会带来交易成本；Williamson 及 Klein, Crawford & Alchian (1978, J.L.E.) 等人指出市场交易 (买卖合约) 可能存在套牢问题 (holdup problem): A 的特定投资在事后无法逆转, 提供让 B 将其套牢的机会 \Rightarrow A 在事前投资意愿减弱
- 将该交易转移到企业内部可以避免该问题; 但企业内部交易又有什么成本和收益呢?
- G-H-M 提供了一个适用性很强的分析框架: 企业的本质在于对资产的控制权; 控制权的分配可以影响企业内部交易 (一体化, integration) 的成本和收益; 与市场交易成本的比较进而确定了企业和市场的边界

企业理论与公司金融

- 公司金融研究企业的融资问题：融资规模 (资本预算)，如何融资 (资本结构)，融资成本 (定价)
- 企业理论与公司金融的内在联系
 - ① 资本结构：企业的本质与边界决定了融资规模与方式对企业价值的影响
 - ② 公司治理 (governance)：控制权的结构，与企业本质直接相关
 - ③ 定价：企业价值以及所发行的各项证券价值的确定依赖于对企业内在结构的理解
- 与传统重实物资产的企业不同，新形式企业的出现和流行——实质是商业模型的改变——为公司金融带来了新的问题
 - ① 全球化/去全球化与公司的国家/司法边界
 - ② 网络化/平台化与公司的社会边界
 - ③ 虚拟化/知识产权化与公司的个人/员工边界

本节内容

- 1 企业理论
- 2 不完全合约理论
 - 理论概要
 - 理论应用

合约的完全性

- 完全合约 (complete contract): 缔约各方事前 (ex ante) 就未来所有可能出现的状态/事件签订合同条款、约定合约各方权利/义务
 - 动态一般均衡模型框架中, 所有的证券和商品买卖合同都是完全合约
 - 道德风险问题中的激励合约与 CSV 中的债务合约也是完全合约: 所有事后 (ex post) 可观测的变量都是可缔约的 (contractible)
- 不完全合约 (incomplete contract): 事前无法对未来可能出现的所有事件明确制定合约条款; 事后可观测变量不可缔约 (incontractible)
 - 可能的原因: 需要考虑的未来状态太多, 缔约成本过高

不完全合约与控制权

- 合约的目的在于提前指定缔约各方的决策：完全合约下未来所有可能的状况都有明确的行动选择
- 但现实情形中，大量合约并未 (也并不能够) 对所有可能状态做出安排；总会有不完全合约的问题
- 不完全合约下，缔约各方事后的行为如何决定？
 - ① 合约不做任何安排，到时候缔约各方再讨价还价 (博弈)
 - ② 合约在事前指定事后的决策权 (decision right)，即什么人、什么情况下可以就什么问题作出决策
- 事后作出决定的权力通常称为控制权 (control right)

控制权的分配

- 不完全合约下，未来某些状况下各方需要明确自己的决策；合约本身包含了再谈判 (renegotiation) 的可能性
- 各方最终得益来自再谈判的结果
 - 通常而言，再谈判的结果要比 Nash 均衡决策要好；Nash 均衡是**非合作性质的**，可能带来协调失误，而再谈判可以是**合作性的**，结果会好于前者
 - 再谈判本身也是一个博弈，可以采取多种方式：Nash 议价 (bargaining)，Shapley 值；或者类似于重复博弈的声誉 (协调) 机制
- 再谈判依赖于各方的相对控制权
 - ① 各方控制权对等，再谈判结果由某种博弈来确定
 - ② 初始合约中可以把控制权分配给特定缔约方 (单个或多个)，此时可以理解为再谈判的结果直接由掌握控制权的一方来选择

控制权与经济效率

- 控制权的分配或配置会影响经济运转的效率：事后再谈判确定的收益分配会影响事前各方的投入
- 除去合约不完全性之外，这里的第二个关键假设是缔约各方有利益冲突 (conflict of interests)：偏好不一致
 - 如果偏好一致，那么控制权的分配不影响事前各方的投入，从而与经济效率无关
- 控制权的分配影响经济效率：合约不完全性和利益不一致缺一不可
 - 这深化了对 Coase 定理 (1960, J.L.E.) “产权分配无关性”的认识
 - 产权 (property rights) 学派通常把控制权看做最重要的合约权利

不完全合约：金融中的应用

- Aghion & Bolton (1992) "An Incomplete Contracts Approach to Financial Contracting," *R.E.S.*
- $t = 0$ 时企业投资需要资金 F
- $t = 1$ 时需做决策：A 最大化货币回报；B 最大化私人回报
- 私人回报 $Z \in \{Z_A, Z_B\}$ 只流向企业
 - 私人回报也可以是现金流回报，但投资人无法得到这部分现金流；可能的原因：现金流事后无法核实 (unverifiable)
- $t = 2$ 时现金流实现： $C \in \{0, C^H\}$ ，A 下高现金流概率为 θ_A ，B 下概率为 θ_B
- 假设：控制方在 $t = 1$ 时做决定，投资人不关心 Z ，企业关心 C 和 Z ； $\theta_A > \theta_B$ ， $Z_A < Z_B$

初步讨论

- 有效结果： $\max\{\theta_A C^H + Z_A, \theta_B C^H + Z_B\}$
- 两个简单结果——都可能导致无效结果
- 投资人控制——总选择 A：

$$\theta_A C^H > \theta_B C^H$$

即便 $\theta_A C^H + Z_A < \theta_B C^H + Z_B$

- 企业控制——若投资人收益满足 $R^H \geq F/\theta_B$ 且

$$\theta_A(C^H - R^H) + Z_A < \theta_B(C^H - R^H) + Z_B$$

则企业总选择 B，即便 $\theta_A C^H + Z_A > \theta_B C^H + Z_B$

最优合约

- 总假设 A 下项目 NPV 为正： $\theta_A C^H - F > 0$
- 情形 1：若 $\theta_A C^H + Z_A > \theta_B C^H + Z_B$ ，则投资人控制有效；相应的证券结构为具有投票权（普通股）
- 情形 2：若 $\theta_A C^H + Z_A < \theta_B C^H + Z_B$ ，则企业控制有效
 - ① 若 $\theta_B C^H \geq F$ ，企业控制可行（项目得到融资）；证券结构为不具有投票权（优先股）
 - ② 若 $\theta_B C^H < F$ ，企业控制不可行；投资人需要获得部分的控制权——令 v 为投资人获得控制权的概率，则需满足

$$(v\theta_A + (1-v)\theta_B)C^H = F$$

此时的证券结构可看做风险债券：控制权分配财务状态依存的方式