

Les théories de la croissance endogène

5.1. Les fondements des théories de la croissance endogène

5.1.1. La rupture épistémologique avec le modèle de Solow

内生增长理论诞生于20世纪80年代中期，由保罗·罗默（Paul Romer）和罗伯特·卢卡斯（Robert Lucas）等经济学家推动，旨在解决索洛模型留下的两个重大理论缺口。

5.1.1.1. Le dépassement de l'exogénéité du progrès technique (le "résidu" expliqué)

- **概念定义：** 在索洛模型中，长期增长依赖于一个无法解释的、来自模型外部的“外生技术进步”（Progrès technique exogène / Manne tombée du ciel）。内生增长理论则将技术进步内生化的，视为经济主体（家庭、企业、政府）为了追求利益最大化而做出的**有意识投资决策**的结果。
- **理论目的：** 打开“索洛残差”这个黑箱，寻找增长的真正源泉（如知识、人力资本、研发）。
- **构建逻辑：** 增长不再是靠运气的“天降甘露”，而是靠努力的“投资回报”。

5.1.1.2. La remise en cause de l'hypothèse des rendements marginaux décroissants du capital

- **概念定义：** 索洛模型认为，随着资本积累，边际收益必然递减（机器越多，新机器带来的产出越少），导致经济最终停止增长（稳态）。内生增长理论提出，某些特定形式的资本（知识资本、人力资本、公共资本）具有**收益不变甚至收益递增**（Rendements constants ou croissants）的特性。
- **理论目的：** 解释为什么发达国家在资本非常丰富的情况下，增长率并没有趋向于零，反而能维持持续增长。
- **构建逻辑：** 虽然单台机器的物理回报可能递减，但如果加上知识的外溢效应（Externalités），**社会层面的总体回报就不会递减**。
- **意义：** 从理论上证明了经济可以实现**自我维持的长期增长**（Self-sustaining long-run growth），无需依赖外力。

5.1.2. L'origine empirique : expliquer les divergences internationales

5.1.2.1. L'absence de convergence automatique entre pays riches et pauvres

- **概念定义：** 索洛模型预测，在相似条件下，落后国家（资本少、回报高）应该比发达国家增长更快，最终实现人均收入的**趋同**（Convergence）。然而，实证数据（如 Summers-Heston 数据集）显示，世界各国并未出现普遍趋同，反而出现了**分化**（Divergence）：富国越来越富，穷国（如撒哈拉以南非洲）被远远甩在后面。
- **理论目的：** 构建一个能容纳“富者愈富”现象的理论模型。
- **构建逻辑：** 由于知识和人力资本具有报酬递增特性，起步早、积累多的国家具有先发优势，增长速度反而更快。

5.1.2.2. L'existence de phénomènes de trappes à pauvreté et de crises structurelles

- **概念定义：** 现实中存在长期的**贫困陷阱** (Trappes à pauvreté) 和结构性危机。如果是外生技术进步，为什么它没有降临到某些国家？
- **理论目的：** 说明增长不是自动发生的，而是取决于该国的投资能力和制度环境。如果一个国家无法积累足够的初始资本（人力或知识），它就无法启动增长引擎。
- **构建逻辑：** 增长是一个**累积过程** (Processus cumulatif)。没有投入（教育、研发），就没有产出（增长）。

5.2. Les sources de la croissance : quatre modèles d'accumulation

内生增长理论通过识别四种不同的资本形式，构建了具体的增长机制。

5.2.1. L'accumulation des connaissances (Modèle de Romer, 1986)

5.2.1.1. La connaissance comme bien non-rival et source d'externalités positives

- **概念定义：** 保罗·罗默 (Paul Romer) 指出，知识 (Connaissance/Savoir) 不同于普通商品。
 - **非竞争性** (Non-rivalité)：一个人使用勾股定理，不会妨碍另一个人同时使用它。
 - **正外部性** (Externalités positives)：一个企业的创新会无意中惠及其他企业和社会，且无需支付全部成本。
- **理论目的：** 解释为何总生产函数的规模报酬是递增的。
- **构建逻辑：** 个别企业的投资提高了自身的生产率（内部效应），同时增加了全社会的知识存量（外部效应）。
- **意义：** 知识是增长的永动机。知识越多，创造新知识的成本越低。

5.2.1.2. Les mécanismes de diffusion : *Learning by doing* et imitation

- **概念定义：** 知识外溢的具体渠道。
 - **干中学** (Learning by doing)：阿罗 (Arrow) 提出的概念，工人在生产过程中自动积累经验和技能。
 - **模仿** (Imitation)：后进企业通过观察和复制先进技术企业的技术来提升效率。
 - **人员流动** (Turn-over)：掌握技术的员工跳槽传播知识。
- **理论目的：** 说明知识是如何从私有转化为社会共享的。

5.2.2. L'accumulation du capital humain (Modèle de Lucas, 1988)

5.2.2.1. Définition : stock de savoirs, compétences et santé incorporé aux individus

- **概念定义：** 罗伯特·卢卡斯 (Robert Lucas) 引入**人力资本** (Capital humain) 概念，指蕴含在劳动者体内的生产能力，包括教育水平、职业技能、健康状况等。
- **理论目的：** 将劳动 (L) 从一个同质的数量概念转化为一个异质的质量概念。
- **构建逻辑：** 人力资本是投资（教育、培训）的产物，可以无限积累，不存在生理极限。

- 概念定义：

个体在微观层面进行跨期优化决策：将当前时间用于工作赚钱（生产），还是用于学习（积累人力资本）以提高未来收入？

设 u 为用于生产的时间， $(1 - u)$ 为用于积累人力资本的时间。

- 理论目的：

解释人力资本积累的动力机制。只有当预期的未来收入流超过当前的教育成本（包括机会成本）时，个体才会选择受教育。

5.2.2.3. L'effet macroéconomique : rendements croissants et externalités sociales de l'éducation

- 概念定义：

- 内部效应：受过教育的人自己工资更高。

- 外部效应：高素质的人群聚集会提高整个社会的效率（大家更聪明，交流更高效）。卢卡斯认为，全社会平均人力资本水平的提高，会提升所有生产要素的生产率。

- 意义：教育不仅仅是个人的私事，更是国家增长的引擎。这为公共教育补贴提供了理论依据。

5.2.3. L'accumulation du capital technologique (Modèle de Romer, 1990)

5.2.3.1. L'innovation comme activité économique intentionnelle (R&D)

- 概念定义：罗默的第二个模型（1990）明确将研发部门（Secteur R&D）引入模型。技术进步不再是副产品（如干中学），而是企业为了追求利润而刻意进行的投入（R&D）。

- 理论目的：解释创新的供给侧动力。

- 构建逻辑：研发部门生产“设计图”或“创意”（Ideas），这些创意用于生产更高效的中间产品。

5.2.3.2. Le rôle des brevets et de la rente de monopole temporaire

- 概念定义：

- 固定成本高，边际成本低：研发新药很贵，生产药片很便宜。

- 不完全竞争：为了激励企业投入巨资研发，必须允许其在一定时期内拥有垄断权（通过专利制度），从而获得垄断租金（Rente de monopole）来覆盖研发成本。

- 意义：指出不完全竞争市场是技术进步的必要条件（熊彼特式增长）。完全竞争市场会导致创新枯竭（因为价格等于边际成本，无法弥补研发投入）。

5.2.4. Les dépenses d'infrastructures publiques (Modèle de Barro, 1990)

5.2.4.1. Le capital public (infrastructures, réseaux) comme facteur de production complémentaire au capital privé

- 概念定义：
罗伯特·巴罗（Robert Barro）引入政府支出（ G ）。公共基础设施（道路、网络、法治、产权保护）被视为一种生产性公共投入。
- 理论目的：
将政府纳入增长函数。私人资本（ K ）和公共资本（ G ）是互补的。没有路，卡车（私人资本）就跑不快。
- 构建逻辑：
公共资本具有拥挤性（Congestion），但对私人生产率有正向溢出效应。

5.2.4.2. Le financement par l'impôt et la taille optimale de l'État

- 概念定义：政府支出需要靠税收融资。
 - 正效应：基础设施提高生产率。
 - 负效应：税收降低私人投资回报率。
- 理论目的：寻找最优政府规模（Taille optimale de l'État）。存在一个特定的税率点，使得增长率最大化。
- 意义：为国家干预正名（Réhabilitation de l'État）。政府不再仅仅是凯恩斯式的“需求管理者”，而是长期的“增长推动者”（供给侧）。但政府也不能太大，否则税负会扼杀增长。

5.3. Conclusion : Une réhabilitation du rôle de l'État

5.3.1. L'État comme producteur d'externalités positives

5.3.1.1. Investissement dans l'éducation, la santé et la recherche fondamentale

5.3.2. L'État comme garant du cadre institutionnel

5.3.2.1. Protection des droits de propriété intellectuelle (brevets) pour inciter à l'innovation