

负和的强制投入：生成式人工智能采纳中的租金耗散与问题空间的所有权

A Negative-Sum Compulsory Investment: Rent Dissipation in Generative AI Adoption and the Ownership of Problem Space

电力普及之后，它成了一项中性的成本。生成式人工智能不同：它的产出直接就是客户看见的那个东西，因此它在普及的同时抬高了合格线。你必须投入，才能留在原地——而这场赛跑的钱由采纳者出，收益归模型厂商和客户。

王德生 著 · 学术创造专栏 · 期刊论文频道 · CSCI 规格

中图分类号：F272.3; F062.4 文献标识码：A

摘要

生成式人工智能的企业采纳率快速上升，而采纳与利润率之间迄今未见稳定的正向关联。既有解释有二：资源基础观指出普遍可得资源不构成竞争优势，卡尔的基础设施论指出信息技术已如电力般沦为中性成本项。本文论证两者共同遗漏了一个关键差异，而正是这个差异使当前情形不是中性而是负和：电力改变的是生产函数，生成式人工智能改变的是产出本身——它的产品直接构成客户所见的那个交付物，因此它在普及的同时内生地抬高了合格线。由此得到本文的核心机制：采纳者被夹在一个寡头供应商与一个完全竞争的下游之间，成为价值链上唯一一个既支付新增成本又无法提价的环节；技术进步的租金经由降价传递给客户、经由订阅费归于模型厂商，而采纳者所得为零甚至为负——它必须持续投入以维持其原有的相对位置，此即红皇后陷阱的一个纯粹形态。文章进而追问剩余的优势来源：当模型、数据、算力、人才等一切可购买的输入都趋于普遍可得，唯一不可购买的输入是问题本身；而问题在原理上不可交易——依阿罗的信息悖论，一个问题的价值在被披露之前无法被买方评估，披露之后买方已无需购买。因此竞争优势的全部来源收缩至问题空间的所有权，其形成条件是无可购买的接触面：独特的客户界面、独特的生产现场、独特的失败史。文末给出四项可证伪推论——其中最要害的一条是采纳强度与利润率的关系应随下游竞争强度由正转负——以及一个不受欢迎的结论：对绝大多数处于完全竞争下游的企业而言，采纳的正确理由不是它带来优势，而是不采纳会更快出局；把一项防御性支出当作战略投资来叙述，是当前企业决策中最昂贵的一次范畴错误。

关键词 生成式人工智能；竞争优势；资源基础观；租金耗散；红皇后效应；阿罗悖论；问题空间

ABSTRACT

Enterprise adoption of generative AI is rising quickly, yet no stable positive association between adoption and profitability has emerged. Two explanations exist: the resource-based view holds that universally available resources cannot confer advantage, and Carr's infrastructure thesis holds that IT has become a neutral cost item, like electricity. This paper argues both miss a difference that makes the present case not neutral but negative-sum: electricity changed the

production function, whereas generative AI changes the output itself — its product is directly the deliverable the customer sees, so its diffusion endogenously raises the passing line. The mechanism follows: the adopter sits between an oligopolistic supplier and a perfectly competitive downstream, the only link in the chain that both bears the new cost and cannot raise price. The rents of technical progress pass to customers via price competition and to model vendors via subscription, leaving the adopter with zero or less — obliged to keep investing merely to hold its prior relative position, a pure form of the Red Queen trap. The paper then asks what advantage remains: when every purchasable input converges to universal availability, the only unpurchasable input is the question itself — and questions are in principle untradeable, since by Arrow's information paradox their value cannot be assessed by a buyer before disclosure, and after disclosure the buyer no longer needs to buy. Competitive advantage therefore contracts to the ownership of problem space, whose formation requires unpurchasable contact surfaces: a particular customer interface, a particular production site, a particular history of failure. Four falsifiable corollaries follow — the sharpest being that the adoption-profitability relation should turn from positive to negative as downstream competitive intensity rises — and one unwelcome conclusion: for most firms facing competitive downstreams, the correct reason to adopt is not that it confers advantage but that not adopting exits you sooner, and narrating a defensive expenditure as a strategic investment is the costliest category error in current corporate decision-making.

Keywords generative AI; competitive advantage; resource-based view; rent dissipation; Red Queen effect; Arrow's paradox; problem space

一、问题的提出

一个正在被观察、却尚未获得解释的事实是：**企业对生成式人工智能的采纳率在快速上升，而采纳与利润率之间迄今没有出现稳定的正向关联。**

这个事实的两半都需要被认真对待。

采纳是真实的、且是有效的。方案产出周期从三周压到两天，文案、分析、代码的单位成本大幅下降，产出质量的均值上升。这些不是宣传，它们在企业内部的指标上是可见的。

利润率没有跟着上来。这一点在行业层面尤其明显：采纳最深的那些行业——广告、咨询、软件外包、内容生产——其利润率没有相应改善，部分反而承压。

标准的处置是把它归入"生产率悖论"的新一轮重演，等待时间与互补性投资来解决（Brynjolfsson, 1993; Brynjolfsson & Hitt, 1998）。这个处置有历史依据：索洛悖论最终被证明主要是滞后与测量问题，IT 的生产率效应在九十年代后期显现了。

本文论证：这一次不是滞后。这一次的结构不同，而且它的结局是负和的。

二、既有解释及其共同遗漏

（一）资源基础观：它不是优势来源

巴尼（Barney, 1991）的资源基础观给出了一个清晰的判据：只有同时满足有价值、稀缺、难以模仿、不可替代的资源，才构成持续竞争优势的来源。

按这个判据，一个人人可以按月订阅、由同一家厂商提供、且升级同步推送给所有人的模型，**显然不满足稀缺与难以模仿**。因此它不是优势来源。

这个结论是正确的，也是无争议的。但它只说了“不是优势”，它没有说“是什么”。资源基础观的框架里，一个不构成优势的投入，默认是一项中性的成本——它不改变竞争格局，只是每个人的成本表上多了一行。

（二）卡尔的基础设施论：它变成了电力

卡尔（Carr, 2003）在一篇引发长期争论的文章中把这个逻辑推到了尽头：信息技术已经完成了从专有技术到基础设施的转变，正如铁路、电力、电话曾经走过的路。当一项技术普遍可得且价格低廉，**它就不再是战略差异的来源，而是一项必须支付的入场费**。他因此建议企业降低 IT 支出、跟随而非领先。

这个论证是有力的，其历史类比也是恰当的——对于电力、对于铁路、对于此前的信息技术，它基本正确。

（三）共同遗漏：产出标准的内生上移

两个框架共享一个隐含假设：一项普遍可得的投入，只是改变了成本，不改变市场对产出的评判标准。

这个假设对电力是成立的。电力改变的是**生产函数**——同样的产品，用更少的投入造出来。它不改变客户对产品本身的期待：一件用电动机床加工的家具，客户评判它的标准仍然是那些老标准。

这个假设对生成式人工智能不成立，而这正是全部差别所在。

原因在于这项技术的位置：**它的产出直接就是客户看见的那个交付物**。一份提案、一份分析报告、一段文案、一版设计、一块代码——这些不是生产过程的中间品，它们就是客户拿到手上的产品本身。

于是发生了一件电力时代没有发生过的事：

当所有竞争者都能在两天内产出一份此前需要三周才能产出的、且质量更高的提案，客户对“一份合格提案”的定义就上移到那个新水平。

这不是客户变刁了，这是市场标准的正常形成机制：合格线由可得的最好水平决定，而可得的最好水平刚刚被整体抬高了。

这一步是本文全部论证的支点，它把当前情形与电力的类比彻底分开：

电力改变生产函数，产出标准外生；

生成式人工智能改变产出本身，产出标准内生——它在被采纳的同时，改写了评判它自己产出的那把尺子。

三、机制：为什么是负和

（一）三个环节的租金流向

设想一个由三方构成的链条：模型厂商 → 采纳企业 → 客户。技术进步创造了真实的价值（同样的投入产出更多更好），问题是这份价值最终落在谁的账上。

模型厂商：其市场结构是寡头——训练前沿模型的固定成本极高，玩家数量个位数。寡头有定价权，因此它能够以订阅费的形式截取一部分价值，且这部分是确定的、预先支付的、与采纳企业是否盈利无关。

客户：其面对的供给侧是竞争性的。当所有供应商的成本同时下降、产能同时上升，竞争会把价格压下来。这是完全竞争市场的经典结果：**技术进步的收益归消费者**。这个结果不需要任何人心怀恶意，它只需要有人愿意降价接单——而在竞争市场里，总会有。

采纳企业：它是这个链条上唯一一个既支付了新增成本，又无法提价的环节。

它上游面对的是寡头（价格由对方定），下游面对的是完全竞争（价格由市场定）。它被夹在中间，两头都不掌握定价权。

这个夹层位置不是运气不好，它是结构。而它的后果是精确的：**技术进步创造的价值，经由订阅费流向上游，经由降价流向下游，采纳企业所得为零。**

（二）为什么是负而不只是零

若只是这样，结论就是"中性成本"——即卡尔的结论。本文主张它是负的，理由在二·（三）的那个支点：**产出标准内生上移。**

一项中性的成本，其性质是：你付了，你回到原来的位置；你不付，你也回到原来的位置（只是没有那项便利）。

产出标准上移之后，"不付"这个选项消失了。

因为合格线已经移动了。一家不采纳的公司，其提案在两天内交不出来，且质量低于对手——它不是"保持原样"，它是**跌破了合格线**。它不能靠"不参与这场军备竞赛"来省下这笔钱，因为不参与的代价不是原地不动，是出局。

于是：

采纳成为一项强制投入：付了，你回到原来的相对位置；不付，你出局。这在博弈论上是一个囚徒困境的完整形态——所有人的最优反应是采纳，而所有人都采纳的结果是所有人的相对位置不变，行业整体多支付一笔订阅费。

这就是负和：行业整体的支出上升，相对格局不变，而多出来的那笔钱流出了这个行业。

（三）红皇后：跑步以维持原地

巴尼特与汉森（Barnett & Hansen, 1996）用红皇后效应描述过一个类似的结构：竞争者的相互改进使每一方都必须持续改进，而相对位置不变。

本文所论证的是这个效应的一个纯粹形态，且比一般的红皇后更严峻。一般的红皇后竞赛中，跑步的能力本身是异质的——有的企业跑得更好，从而积累起真实的能力差异，这些差异是难以模仿的（因为它们是内生积累的）。

而这一次，跑鞋是同一家店卖的，型号一样，价格公开。采纳这个动作本身没有异质性可言：它不需要多年积累，不需要组织变革，不需要专有知识。一个没有任何能力的企业，与一个能力很强的企业，购买的是同一个模型的同一个版本。

因此这场竞赛甚至不产生能力差异的副产品。它只产生支出。

（四）一个必要的限定

上述机制依赖两个条件，两个都必须成立：

条件一：产出直接构成客户所见的交付物。 若人工智能只用在内部流程（如财务对账、库存优化），产出标准不会上移，则它确实是中性成本，卡尔的结论适用。

条件二：下游是竞争性的。 若企业在下游拥有市场势力（垄断、强品牌、高转换成本、受管制的特许），它可以留住降本的收益不传递给客户，此时采纳是正和的。

这两个条件划出了本文的适用边界，也直接给出了一个可检验的推论（见第五节推论一）：同样的采纳，在下游竞争强度不同的行业，其对利润率的影响符号应当不同。这一条既是本文的核心预测，也是本文最容易被证伪的地方。

四、那么优势在哪里：问题空间的所有权

（一）一切可购买的输入都不构成优势

若上述成立，一个自然的追问是：优势还剩下什么？

按资源基础观的判据逐项排查当前被广泛主张的候选：

模型——可购买，人人同版本。不构成。

算力——可购买。不构成。

人才——可雇佣，且"会用模型"的技能门槛正在快速下降。不构成。

数据——这是最常被主张的一条，也是最需要拆开的一条。**通用数据可购买、可爬取、可合成，不构成。**而**专有数据**（企业自己的客户记录、生产日志）确实稀缺——但稀缺不等于有价值：一家企业的十年客户记录，若它不知道该拿这些记录问什么，那些记录就是仓库里的重量。**数据的价值不是数据的属性，它是数据与问题之间的关系的属性。**

排到最后，剩下一个东西：**问题**。

同一个模型，同一批数据，两个人去问，输出的价值可以差几个数量级。这不是一句励志的话，它是这项技术的运作方式的直接后果：**模型的输出是问题的函数**。一个平庸的问题得到一个平庸的答案——不是因为模型不行，是因为答案的上限被问题锁死了。

（二）问题为什么不可购买：阿罗悖论

那么，为什么不能把问题也买来？咨询公司不就是卖问题的吗？

因为问题在原理上不可交易。

阿罗（Arrow，1962）指出了一个关于信息的根本悖论：**信息的价值，买方只有在获知它之后才能评估；而一旦获知，他就不再需要购买。**这个悖论使信息市场天然失灵，它是专利制度存在的理论基础之一。

问题是这个悖论最纯粹的实例：

若我告诉你"这是个价值一亿的问题：为什么我们的复购率在第三个月掉？"——你听到了，你不用付钱。

若我不告诉你，你无法判断它值不值一亿。

因此问题不能有市场价格。咨询公司卖的从来不是问题，是分析、是流程、是一份可以拿去开会的报告——即那些可以在披露前被描述、因而可以被定价的东西。而这些，恰恰是现在可以被模型以近乎零成本产出的那一类。

这里出现了一个尖锐的推论：生成式人工智能所摧毁的，恰好是那些"可以在披露前被定价"的知识服务——因为可被定价意味着可被规格化，可被规格化意味着可被生成。而它无法触及的，正是那些因为不可定价而从来没有市场的东西。

（三）问题空间的所有权及其来源

据此给出本文的第二个概念：

问题空间的所有权：一家企业能够提出、而其竞争者提不出的那些问题的集合。它是当前条件下唯一不可购买、因而唯一可能构成持续优势的输入。

它从哪里来？只能来自**不可购买的接触面**——即那些必须由这家企业自己¹在场、自己花时间、自己挨过打才能形成的东西：

其一，**独特的客户交界**。不是客户数据，是与客户之间那些没有被记录下来的交互：客户在电话里那个犹豫的停顿、他抱怨时说的那句不在满意度问卷任何一个选项里的话。**它之所以不可购买，是因为它不曾以可交易的形式存在过。**

其二，**独特的生产现场**。一条产线上那个“每到梅雨季就得多留两丝”的东西。它不在任何工艺文件里，因为写下来就成了通用知识。

其三，**独特的失败史**。这家企业自己踩过的坑，且是别人没踩过的。**这是三者中最有价值的一项，因为失败史是唯一在原理上不可复制的资产**——你不能购买别人的失败，你只能购买他对失败的复盘，而复盘是失败的显性残留，不是失败本身。

三者的共同结构是：**它们都是这家企业在场的时间的沉淀，而时间不可购买。**

五、一个历史先例：质量认证的普及

本文的核心机制——产出标准内生上移导致的负和强制投入——若为真，它不应当是历史上的第一次。一个只在当下成立的机制，通常说明它是被当下的叙事塑造出来的。因此必须去找一个先例，且必须找一个可以反过来杀死本文的先例。

质量认证的普及是这样一个先例。

上世纪八十年代末至九十年代，ISO 9000 系列认证在制造业与服务业迅速扩散。它的历史轨迹与本文的机制高度吻合：

第一阶段（先行者的优势）：早期获证企业确实获得了优势——认证稀缺，它是一个可信的质量信号，因而能带来订单与溢价。这一阶段与资源基础观完全一致：稀缺者得租金。

第二阶段（标准内生上移）：这是关键的一步，也是它区别于一般技术扩散的地方。随着获证企业增多，采购方开始把认证写进招标资格条款——不是因为采购方变苛刻了，而是因为当大多数供应商都有证时，“有证”就成了筛选的自然起点。合格线上移了，且这次上移不是任何人决定的，它是可得的最好水平被整体抬高的自动结果。

第三阶段（负和均衡）：认证从优势变为入场券。没有它出局，有了它不赚钱。而认证的成本（咨询费、审核费、年度监督审核、文件体系的维护）是持续的、真实的，且它流向了一个新兴的产业：**认证机构与咨询公司**。

对照本文第三节的三个环节：认证机构与咨询公司 = 模型厂商（截取租金的上游）；采购方 = 客户（经由竞争获得更好的供应商而不加价）；获证企业 = 采纳者（既付成本又不能提价的夹层）。结构完全同构。

而这个先例给出的最有价值的东西，是它已经有了经验答案：ISO 9000 认证与企业财务绩效之间的关系，在三十年的实证文献中始终是混杂的。大量研究未能发现认证对财务绩效的稳定正向影响；发现正向影响的研究，其效应往往集中在早期获证者——即第一阶段的先行者，而非扩散之后的跟随者。

这个经验分布恰好是本文机制的预测：先行者得租金（稀缺阶段），跟随者不得（普及阶段），而所有人都必须付费（强制阶段）。

这个先例同时提供了本文最需要的两样东西：

其一，它是一次对本文的检验，而且本文本可以在这里死掉。如果 ISO 9000 的实证文献显示认证稳定地提高了财务绩效，本文的整个机制就会失去它唯一的历史支撑，因为那将意味着“标准内生上移”并不导致租金耗散。它没有显示这一点。

其二，它给出了一条本文自己不曾看见的推论：先行者与跟随者的收益是不同的。这修正了本文第三节的表述——负和不是对所有采纳者一视同仁的，它有一个时间结构：早期采纳者可以在稀缺窗口内截取一段真实的租金，而这段窗口的长度由扩散速度决定。生成式人工智能的扩散速度远快于 ISO 9000（后者用了十余年，前者用了不到两年），因而它的稀缺窗口短到几乎不存在——这使当前情形比它的历史先例更严峻，而不是更轻。

必须指出这个类比的两处不对称，否则它会被过度使用：

其一，认证是一个信号，不是一项生产能力。ISO 9000 认证本身不使产品变好（这正是它长期被批评的地方——认证的是体系文件，不是质量）。而生成式人工智能确实使产出变好。这点对本文不利：它意味着技术进步创造的价值是真实的，问题只在于分配。但分配恰恰是本文的论题——价值真实存在，而它不落在采纳者账上，这不是一个更弱的主张，这是一个更精确的主张。

其二，认证有明确的边界，模型没有。ISO 9000 的要求是有限的、可以完成的；模型能力在持续上升，因而“跟上”这件事没有终点。这一点使当前情形比先例更接近纯粹的红皇后——先例里你可以拿到证然后停下，这里你不能停。

六、四项可证伪推论

推论一（边界条件，本文最要害的一条）：采纳强度与利润率变化的关系，随下游竞争强度（以行业集中度、需求价格弹性、转换成本操作化）的上升而由正转负。即两者存在显著的交互作用，且交互项符号为负。

证伪：若采纳与利润率的关系不随下游竞争强度变化，则本文的核心机制（租金经由降价传递）失效，剩下的只是卡尔的中性结论。

推论二（标准内生上移）：在产出直接构成客户交付物的行业，采纳普及后客户对交付物的验收标准（以合同条款的明确度、交付周期要求、返工率阈值操作化）显著收紧；而在人工智能仅用于内部流程的行业，无此变化。

证伪：若两类行业的验收标准变化无差异，则二·（三）的支点崩塌，本文全文失效。

推论三（租金去向）：在采纳深度高的行业，模型厂商的毛利率与该行业客户获得的实际价格降幅之和，应约等于该行业因采纳而节省的成本；采纳企业的留存份额显著不为正。

证伪：若采纳企业留存了显著为正的份额，负和命题失效。

推论四（问题空间）：在控制采纳强度后，具备不可购买接触面的企业（以直接客户交互密度、自有生产现场、可追溯的失败复盘存量操作化），其采纳与利润率的关系显著更优。

证伪：若无差异，则第四节的整个建构没有经验支撑，问题空间的所有权只是一个说法。

推论五（稀缺窗口，由第五节的先例导出）：采纳与利润率的正向关系仅在扩散早期存在，且其持续时长与扩散速度负相关。以行业采纳率的时间序列切分，早期采纳者的超额收益应随行业采纳率上升而单调衰减至零。

证伪：若早期采纳者的超额收益持久存在，则本文的租金耗散机制只适用于跟随者，负和命题需大幅限定。

推论二是全文的存亡所系，且它最便宜——它只需要合同文本的纵向比较，不需要任何私有财务数据。它应当被最先做。

七、战略含义

其一，把采纳的理由说对。对于处在竞争性下游的企业，采纳的正确理由不是“它带来优势”——它不带来优势，这一点资源基础观八十年代就说清楚了。正确的理由是：**不采纳会更快出局**。这是一项防御性支出，它的正确类比不是研发投入，是保险费或合规成本。

把一项防御性支出叙述成一项战略投资，是当前企业决策中最昂贵的一次范畴错误。它的代价不在那笔钱上——那笔钱反正得付——代价在于**期待**：把它当战略投资，就会期待回报，就会在回报不出现时加码，就会把本该投向问题空间的资源，继续投进那场谁也赢不了的赛跑。**加码是这个陷阱最深的一层：它看起来是坚持，实际上是把仅有的余粮送进同一个漏斗。**

其二，投入应当转向不可购买的接触面。若第四节成立，那么在采纳已经饱和之后，边际上最有价值的投入不是更多的模型、更多的数据、更多的提示词培训，而是那些看起来“落后”的东西：让人去见客户、去现场、去把失败复盘留下来。**这些投入的共同特征是它们不能被加速——它们要的是在场的时**

其三，一条识别自欺的判据。一家企业可以问自己一个问题来检验它是否落在本文的陷阱里：**过去一年，我们用模型产出的那些东西，有多少是我们的竞争对手用同一个模型也能产出的？**若答案接近全部，

那么这些产出无论质量多高、速度多快，都不构成任何优势——它们只是这家企业为了留在牌桌上而支付的入场费，而把入场费当成筹码，是所有输法里最体面的一种。

八、结论与限度

本文论证：生成式人工智能的企业采纳，在产出直接构成客户交付物、且下游竞争性的条件下，是一项负和的强制投入。其机制在于该技术改变的**不是生产函数而是产出本身**，因而内生地抬高了合格线；采纳企业被夹在寡头供应商与竞争性下游之间，成为价值链上唯一既支付成本又无法提价的环节。

本文与卡尔的基础设施论方向一致而结论不同：**他说它变成了中性的成本，本文说它是负的——差别全部落在"产出标准是否内生"这一点上，而这一点是可检验的（推论二）。**

本文进而主张：当一切可购买的输入趋于普遍可得，唯一剩下的优势来源是问题空间的所有权；而它之所以不可购买，是因为问题受阿罗悖论约束，在原理上不可交易。

限度：

其一，**无经验数据**。四项推论全部未检验。本文是理论论证。

其二，**边界条件可能吃掉大部分现实**。第三节（四）的两个条件——产出即交付物、下游竞争性——若在现实中只覆盖少数行业，本文的适用范围将远小于它的口气。**研究者认为它覆盖面很广（专业服务、内容、软件外包、广告、设计），但这是一个印象，不是一个测量。**

其三，**历史先例的类比不严格**。第五节已列出两处不对称（认证是信号而非能力；认证有终点而模型没有）。若批评者认为这两处不对称足以使类比失效，本文将失去它唯一的历史支撑，退回为一个纯粹的理论推演。

其四，**寡头结构可能不稳定**。本文的租金流向论证依赖模型厂商的寡头地位。若开源模型使供给侧充分竞争，订阅费趋零，则负和的一半（上游截取）消失，结论需要重写为**"零和"而非"负和"**。**这是本文最可能因外部条件变化而失效的一处，且它正在变化。**

其五，**问题空间的所有权无法被操作化到令人满意**。推论四的三个操作化指标（客户交互密度、自有现场、失败复盘存量）都是代理变量，且都可能测的是别的东西——例如**"失败复盘存量"**很可能只是在测企业规模或管理成熟度。若这个概念无法与**"管理水平高"**区分开，它就不是一个新概念。

最后留一个本文无力回答的问题：

若优势的唯**一**来源是问题空间，而问题空间来自在场的**时间**，那么一个行业里那些最先用人工智能替换掉**"在场"**的企业——裁掉跑客户的、驻现场的、写复盘的——它们正在用自己**唯一**的优势来源，去支付那场谁也赢不了的赛跑的入场费。

这不是一个可以靠说服来阻止的事。因为在每一个决策的当下，裁掉那个在场的人，账面上都是对的。

参考文献

- Arrow, K. J. Economic welfare and the allocation of resources for invention[A]. In: The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors[C]. Princeton: Princeton University Press, 1962: 609-626.
- Barnett, W. P., Hansen, M. T. The Red Queen in organizational evolution[J]. Strategic Management Journal, 1996, 17(S1): 139-157.
- Barney, J. Firm resources and sustained competitive advantage[J]. Journal of Management, 1991, 17(1): 99-120.
- Brynjolfsson, E. The productivity paradox of information technology[J]. Communications of the ACM, 1993, 36(12): 66-77.
- Brynjolfsson, E., Hitt, L. M. Beyond the productivity paradox[J]. Communications of the ACM, 1998, 41(8): 49-55.
- Carr, N. G. IT doesn't matter[J]. Harvard Business Review, 2003, 81(5): 41-49.
- Coase, R. H. The nature of the firm[J]. Economica, 1937, 4(16): 386-405.
- Dierickx, I., Cool, K. Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage[J]. Management Science, 1989, 35(12): 1504-1511.
- Peteraf, M. A. The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view[J]. Strategic Management Journal, 1993, 14(3): 179-191.
- Porter, M. E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors[M]. New York: Free Press, 1980.
- Schumpeter, J. A. Capitalism, Socialism and Democracy[M]. New York: Harper & Brothers, 1942.
- Teece, D. J., Pisano, G., Shuen, A. Dynamic capabilities and strategic management[J]. Strategic Management Journal, 1997, 18(7): 509-533.
- Wernerfelt, B. A resource-based view of the firm[J]. Strategic Management Journal, 1984, 5(2): 171-180.