

公司的知识-协同能力-复制技术

公司的知识，协同能力和复制技术*

摘要：

我们应该如何理解企业为什么存在？一个普遍的观点是，他们约束个人自利动机所产生的交易成本。我们在这篇文章中发展的论点，公司比市场做的更好的地方在于组织内个人和团体知识的共享和转移。这知识包括信息（例如，谁知道什么）和专有技术（例如，如何组织一个研究小组）。我们的论点的核心是知识是由个人拥有的，但也表示在社会成员合作社区（即团体、组织或网络）的规律性方面。如果知识只掌握在个人水平，那么企业可以简单地改变员工的营业额。因为我们知道招聘新员工不等同于改变公司的技能，对公司可以做什么的分析必须理解嵌入在组织内人们合作的组织原则中的知识。

基于这种讨论，一个悖论被确定：由一个公司的努力，通过复制增长其技术提高了模仿的潜力。通过考虑企业如何阻止模仿创新，我们开发了一个更动态的看法，企业如何创造新的知识。我们建立了这个动态的角度，建议企业通过重组其当前能力去学习新技能。因为新的合作方式不容易获得，成长通过建立在一个企业中存在的社会关系而发生。公司做什么之前往往预测它未来可以做什么。从这个意义上说，公司的累积知识提供了选择去扩大未来新的，但不确定的市场。我们充分地讨论做决策/购买决策的例子，并提出了几个可测试的关于公司边界的假设，而不呼吁“机会主义”的概念。

关键词：组织知识；技术移转；模仿；能力；学习

Michael Polanyi (1966) 第一次提出：一个基本的困惑是相比他们所能解释的，个人知道的会更多。这种知识可以默认对于理解模仿和传播个人技能的困难具有广泛的影响，这是一个问题对公司的竞争分析来说是人工智能的核心。虽然隐性知识的想法已被广泛诱发，但很少定义，好像缺乏定义本身就是概念的证据，通过它分析公司的能力和边界传达了了一个显著不同的优势点。

本文旨在为企业理论设计一个组织基础。改变波兰尼的隐性知识的困惑，组织知道的比他们的合同上所说的更多。分析组织是什么应该扎根于了解他们应该知道怎么做。

奇怪的是，相当多的关注组织如何学习模糊了组织“知道”一些东西的含义。事实上，知识相对于学习而言，公司的知识是相对可观测的：操作规则，制造技术和客户数据银行是这方面知识的有形的表现。但这个简单的表征的危险是，描述企业的任何事情

都成为知识的一个方面。虽然这从定义来说是真实的，但是理论上的挑战是了解一个公司的知识基础，使增长和生存机会的能力得到了提高。

在我们看来，企业知道如何做的核心竞争维度是在组织环境中有效地创造和传递知识。下面的文章试图通过分析 Winter (1987) 提出的技术转让和模仿是相同的刀片来描述这些能力。共性是，技术往往是昂贵的复制，无论是企业需要制或者是由模仿和不必要的扩散引起的。虽然术语可能有所不同，但影响成本的基本现象技术转让与模仿份额相似，无论是否复制发生在公司内部，通过合同，或竞争对手之间。

类似的因素可能决定了模仿和技术转让的成本，这给公司带来了一个有趣的困境。在努力加快复制当前的和新的知识时，出现了一个基本矛盾，知识的编纂和简化也引起了仿制的可能性。技术转移是复制和增长的理想策略，(无论规模大小或利润)；模仿是一个主要的约束。

我们的观点与公司的根本不同，因为它是一组有效配置产权的服务合同。对比合同法的理解，个人的自私动机导致在偷懒或不诚实的假设不是我们论证的必要前提。相反，我们建议组织是个人和社会的社会团体专业知识通过通过应用一套更高层次的组织原则转化为经济有用的产品和服务。企业之所以存在，它们提供了一个由志愿行动组成的社会团体，其组织原则不能减少个人。

我们将组织知识分类为基于信息和专有技术，这种区分与声明性和程序性知识的人工智能中使用的区分非常接近。要超越一个简单的分类，这些类型的知识被认为通过其设施来承载竞争性影响，容易在组织内复制，但很难被其他公司模仿。遵循罗杰斯(1983)和 Winter (1987) 的建议，沿着可编码性的和复杂的维度来分析这两种类型的知识的特征。通过检查第一个人的专业知识，然后通常来说公司的能力产生于在个人之间、群体内部和群体之间的关系组织结构的组织原则内。

但是，组织不仅仅是社会知识转移的机制，而且是创造新的知识或学习的机制。理论问题是，如果该公司的知识被认为是竞争性的后果，学习不能被定性为独立于当前能力。为了探索这个动态的方面，我们引入了合成和应用当前和获得的知识的组合能力的概念。然后，来探讨在竞争环境的背景下的这个概念。通过这次讨论，我们通过发展社会知识的微观行为基础将诸如本地化学习的概念理解为路径依赖，同时也规定环境选择对知识进化的程度的影响。

在一个例子中，为了使抽象的论点接地，我们重新审视了对企业的购买决定的实证研究结果。对于产生新知识的能力的重要性表明了对公司“边界”的不同看法，即公司做出什么以及它购买什么。公司应该投资于那些与当前能力和对未来机会的期望相结合的资产。或者，企业的知识可以被认为是一个关于未来发展的期权或平台组合。

图 1 提供了我们的论点的路线图。我们首先分析公司的知识，通过区分关于价格和专有技术的信息，例如分割。这种静态的描述是我们探索如何通过内部和外部学习来重新组合知识的基础。对开发新技能的能力的一个重要限制是在组织原则和技术下怎样进一步利用机会（或潜力）。最终，对于给定的技术或组织方法的回报越来越低，因此需要了建立新的。以及相关的技能的激励。我们建议，这些投资方式以一个新的做事方式作为未来的平台，并当做不确定的市场机会。

需要强调的是企业的知识必须被理解为社会建构，或者推定是很重要的，更简单地说，在人力资源的组织休息。组织原则的基础在于为技术的创造，复制和模仿的问题打开了一个窗口，了解企业的能力作为一套“惰性”资源，让其难以模仿并重新部署。²这是组织持久性的社会关系包含了相关的知识，这是本文开发的调查的焦点。

信息和技术

关于公司的知识如何被分类，已经有很多建议。例如，尼尔森（1982）将技术与逻辑分开，前者属于公司，后者属于公共领域。一个更常见的区别是研究与开发之间，或过程与产品之间。

对于我们而言，我们两个类别的知识信息和技术。通过信息加以区分，是指可以在不丧失完整性，而需要破译它是已知的语法规则进行传输的知识。信息包括事实，公理命题和符号。而纳尔逊的逻辑思想实际上是一种认识，即在科学社会中，存在关于事实证据的社会协议，通过它来传达科学发现的可靠性。同样，公司必须以共同格式向股东报告数据，以便于分析和评估。为

了公共传播的目的，信息被标准化和发布，以便以最低成本被具有必要培训的人所理解。

当然，信息通常是专有的。公司通常保持两套会计数据，一套用于外部使用，另一套用于辅助管理决策和评估。数据也可以具有竞争价值。一个明显的例子是金融证券交易商的信息价值，但更为平常不过的例子是杂货店获得的消费者支出数据。

技术是一个经常使用，但很少定义的术语。Von Hippel 提供的定义是“专业知识是积累的实践技能或专业知识，使人能够顺利，有效地做某事”（von Hippel 1988）。这个定义中的关键词是“累积的”，这意味着必须学习和获得专门知识。

知识作为信息意味着知道什么意思。技术是，作为复合词状态，描述知道如何做某事。在经济学中，这种区别隐含地保留在交易和生产经济之间经常做出的区分中，前者仅由对价格做出反应的贸易商构成，而后者由投入如何转化为产出组成。要使用当前的例子，对于东欧的经济问题，不仅包括刚刚找到合适的价格，同时也学习如何

有效地组织市场并站稳。

虽然信息和专门知识之间的这种区分似乎是组织知识分析的一个基本要素，但是在这个方向上的大多数努力趋向于在3月和西蒙（1958）和塞特和3月（1963）之后的调查在关于组织学习的上下文中的例程。然而，对企业知识调查的这个有利点是不适当的。因为在没有组织知识理论的情况下，学习没有什么意义。

一个例程本身就是一个有见地但不完整的知识的表征。由于术语常规的广泛覆盖，我们常常对一个蓝图的类比产生吸引，这是一个由许多作者喜欢的类比。但是蓝图更喜欢对信息的描述而不是专有技术。知道如何做的东西就像一个食谱；在任何步骤中没有实质性内容，除了它们产生期望结束的能力外。这些信息包含在原始成分列表中，但专门知识仅在描述中不完全地表示。

它揭示了信息和技术之间的区别，就好像蓝图和食谱一样类似于计算机科学中所使用的声明性和程序性知识之间的区别。声明性知识包括提供状态描述的语句，例如库存等于100本书这一类的信息。程序性知识包括描述事件过程的语句，例如库存最小化的方法。这种区分对于除了软件之外的其他现象也是很实用的，甚至到家具集，首先描述他其中部件的库存，然后再进行组配。

知识，如程序性知识，是对企业当前实践的定义描述。这些做法可能包括如何组织工厂，设定转让价格，或建立区分和职能权力和责任。在任何计划中，组织图表中显示

的知识仅限于提供有关人员和正式授权的信息。专业知识是如何组织一个公司沿着这些正式（和非正式的）线的理解。它是在工作的结构化和符合显式或隐式的员工的相互作用的规律性，找到公司的技术诀窍的内容所在。

知识的惰性

企业在其信息和专业知识方面存在差异，当这些差异具有经济意义时，对相对绩效具有持续的影响力。因此，要解释的一个关键特征在能力上是具有持续差异的，那就是将其转移和模仿的效仿。企业绩效差异的持续存在是传递和效仿知识的难度的共同问题。

因此，需要超越信息和专门知识的分类，并考虑为什么知识不容易传播和复制。企业知识的可转移性和可仿效性，无论是以信息还是知识的形式上，都受到若干特征的影响（Kogut 和 Zander 1990）。Rogers（1983）和 Winter（1987）提出可以沿着多个维度来分析知识

考虑可编辑性和复杂性这两个维度。可编辑性是指企业将知识结构化为了一组可以容易沟通并且可识别的规则和关系的一种能力。编辑知识与编写信息的个人是不可分离的。不是所有的知识都适合编纂。起草用于制造乐器的方法是不可能获得工匠的必要技能的。

将作为数据操作的相关信息标识给一个或一组动作。可能没有“理论”（在上面使用的意义上）来识别相关信息，例如绘制蓝图。这个论点与人工智能辩论对将非编码的“背景知识”的形式化为科学理论存在的障碍（Dreyfus 和 Dreyfus 1988）有相似之处。编码能力是一个程度的问题，存在一个隐含的理论，通过它来识别和象征性地表示知识。一个理论可能缺乏信息和专有技术。

	个体	团体	组织	网络
信息	-事实	-谁获取	-利润	-价格
		-	-	-

		怎样获取	计数数据 -正式和非正式结构	该联系谁 -有什么
知识	-沟通的技巧 -解决问题	-- 组织的方法 如泰勒学派方法或如何工艺生产	- 如何协调群体和传递知识的高级秩序组织原则	-合作 -如何买和卖

虽然可编码性是一个重要特征,但它并不获取知识的其他方面。知识的复杂性不同。有很多方法来定义复杂性。从计算机科学的角度来看,它可以定义为解决任务所需的操作数(或 CPU 解决的时间)。事实上,与西蒙所说的可分解系统的概念是密切相关的。有序系统降低了复杂通信模式的成本和必要性。基于信息理论,Pringle (1951)绘制了顺序和复杂性之间的区别,将后者定义为定义系统的参数数量。在任何给定的顺序(或我们称为代码)中,可以容纳复杂性,但是这是代价。

这些维度并非独立的。可编码性和复杂性是相关的,虽然不相同。为了回顾 Pringle 的定义,很明显,定义一个生产系统所需的参数数量取决于数学方法或编程语言的选择。对于特定的代码,转移技术的成本将随其复杂性而变化,也随着代码的改变而改变复杂度。

从个人转变为社会知识

在我们的组织知识的静态属性的最后一个表象元素是个人的知识和的知识之间的区别组织。任何关于企业知识的讨论最终都会面临分析的问题。我们离开指定一个更明确的个人和组织知识整合的重要任务这一角度（例如通过共享文化，社会化机制或假设的附属需求），而是转向通过区分个人，群体，组织和网络知识来描述问题。下面的讨论总结在图 2 中体现。

Nelson 和 Winter（1982）通过分离以往例子在方法上提供了重要的贡献。个人可以熟练于某些活动，例如开车或打网球。这些技能可能确实难以传承。人类智能的变化可能使技术的转移变得困难，特别是如果智能被分解成解决差异化任务的能力。

事实上，个人的沟通技能问题是波兰尼（1966）著名的隐性知识概念的基础，这个概念类似于不可编译的复杂知识的维度。如前所述，对波兰尼来说，中心问题是：为什么一个个体知道的比他们能够表达的多。对他的论点的解释是，隐性知识包括用来识别问题和解决方案的元素的搜索规则或启发式方法（Polany 1966, pp. 3-24）。解决问题的行为取决于现象是如何表现的；解决方案的形式表达不太可能完全捕获这个程序性知识，甚至不能捕获能够解决方案的数据和信息（或者 Polanyi 描述的线索）。因此，即使在问题识别和解决的领域，启发式搜索的技术知识先于解决方案的形式知识¹。

实用技能和信息的教学通常需要通过开发一种独特的语言或代码，在小组内进行交流。一个组的知识的一部分只是知道谁知道什么样的信息。但它也包括小组如何组织活动，例如泰勒原则。

它是技术和组织知识共同库存的共享，能够促进知识在群体内的转移。这个观点在不同的文献中广泛传播。Arrow（1974）认为组织的优势之一是通过通用代码节省通信的能力。Piore（1985, p. xxv）将内部劳动力市场的理论与一个特定工人群体共同的“生产知识作为一种语言的概念”相比较。通过共享编码方案，个人知识可以在紧密的组织内有效传输（Katz 和 Kahn 1966）。个人知识可以被传输，因为一组值得被学习，允许共享的语言通信（Berger 和 Luckman 1967）。正是这种语言为如何进行组织活动或哪些信息需要收集和评估提供了规范性约束。

但是，小团体互动的积累有利于在功能内创建共享编码方案，一个根本问题出现在技术从研究团体转移到制造和营销（Dougherty 即将出版）。在这一点上，专业性的鉴别与需求在组织内与整合的需求冲突。当技术转移是水平的时，即在建立与第一个功能相同的第二个装置时，不同专业语言的问题被削弱。为了促进这种沟通，某些个人在企业内部以及企业之间起着边界扳手的关键作用（Allen 和 Cohen 1969；Tushman 1977）。

垂直的技术转移，就像一个产品从发展过渡到生产，提出了额外的问题，即共享代码的功能组别不同。Leonard-Barton（1988）发现技术转让的成功取决于双方之间的

¹

相互适应程度,突出了在编纂过程中个人和群体知识的关键性转变。为了促进这种转移,应该建立一套更高层次的组织原则,这套原则作为一种机制将科技编纂成语言,使得其被更广泛的个人接触到。这些原则决定了创新如何转移到其他群体,工程师对投诉做出回应的责任,以及分配激励机制以确定决策权。这些组织原则,我们称为高阶,因为它们有利于整个组织的整合,也有关于盈利,成本或任务责任的数据(如组织图表所示)支持。

在这个意义上,公司的功能知识嵌套在作为组织原则的更高级的方法中。复杂的组织作为社区存在,其中各种功能性专业知识可以通过共同的语言和组织原则来传达和组合。在需要在供应商或买方网络内紧密集成的情况下,长期关系将未来交易嵌入在学习和共享的代码中。事实上,企业间的知识交易往往需要建立长期的关系(von Hippel 1988)。从这个更广泛的角度来看,企业的知识还包括网络中其他参与者的信息,以及获得资源,交易和合作的程序。

复制的悖论

对于企业在技术知识转换成被大众理解的代码的实务转型中有一个重要的含义。个人是一种受身体和精神限制严重制约的资源。除非能够训练大量的个人或将技能转化为组织原则,工艺品店永远只是一个商店。知识的复制速度决定着生长的速度;控制其扩散削弱了市场地位的竞争性。

对于一个企业来说,它必须制定组织原则和一个广泛持有和共享的代码,以协调大量的人和潜在的各种功能。虽然降低企业内部或企业间技术转让成本的优点能够鼓励编纂知识,但这种编纂有鼓励模仿的风险。正是在这种矛盾中,公司面临着一个最根本的困境。

公司成长的问题与技术转让和模仿的问题直接相关。一旦组织原则取代企业家的个人技能,组织原则作为未来增长的组织指导。从这个角度来看,技术转让是现有活动的复制。该公司的目标是降低这种转移的成本,同时保持技术的质量和价值。

因为个人和小组知识重新创造是昂贵的,公司可能希望编纂和简化这样的知识以便更多的组织以及外部用户可访问。这是一个有趣的点,具有深远的影响,在没有知识的性质的转变的情况下,这样的转移很少发生。计算机软件包不仅减少了使用计算机硬件所需的知识的复杂性;知道如何使用软件实际上与了解计算机如何工作是截然不同的。

软件能够成功的原因是它被编码以便满足一般用户需要较低的固定成本的要求。用户需要理解程序的功能而不需要实质性技术的知识。(函数是产品的属性;实质技术是产品被创建或产生的知识)。这种变换的成本是由于用户的选择被限制于表达的功能。软件语言的特异性不能扩展硬件的能力;相反,它只能降低其可访问性的成本。事实上,如上所述,分离产生技术的专门技术和使用它的可能性允许了企业知识嵌套。但是,如

下面所讨论的，这种分离也有助于模仿的容易性。被教导如何做某事的功能性技能不同于被教导如何创造它。我们来看下面的静态和动态考虑。

协同能力

能够使用和能够创建软件的问题反映了通常在文献中所作的技术转让中关于技术和专有技术的区别。事实上，开发和发展能力之间的区别是罗森伯格（1976年）观察，即“依靠借用的技术（由发展中国家）延续依赖和被动的姿态”。例如，制造生产过程中涉及的活动可以编码和模仿，而无需知道机械如何运行。可见，日本工厂店可以根据库存管理规则组织，这些规则可能会转移到美国运营部门。然而，导致这种做法发展的知识不可能轻易转移。被教导如何做某事的功能性技能不同于被教导如何创造它。

回到软件开发作为一个编码知识的问题，Papert（1979，p. 77）注意到一些矛盾，一些语言很容易学习，但在应用程序中变得复杂。他写：

但是，我们想要“更简单”，我们想要“学习语言”？事实上，（用户）...能迅速地学习它的词汇，但他们会花费其余的时间挣扎在它的约束中。他们必须寻找一些狡猾的方式来将即使是轻微复杂的想法编码成这个小词汇。因此众所周知的是编程语言 BASIC...很快学会了，但它的程序很快成为迷宫。

帕佩特的反对提出了两个重点。一些代码在质量上可能优于其他代码。他们可能更好地促进某些技术或做法；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/425113242312011210>