

人口老龄化与数字化转型双重情境下的企业创新成果转化：逻辑、模式与路径

陈燕儿¹, 王钰菲²

¹南京邮电大学人口研究院, 江苏 南京

²南京邮电大学社会与人口学院, 江苏 南京

收稿日期: 2025年9月11日; 录用日期: 2025年9月22日; 发布日期: 2025年10月14日

摘 要

在全球人口老龄化与数字化转型双重情境交织的宏大背景下, 企业创新成果转化面临着前所未有的机遇与挑战。为系统性地揭示企业如何应对此复杂情境并实现创新模式的动态跃迁, 本文构建了一个整合动态能力理论与创新生态系统理论的“感知-编排-激活”三阶能力分析框架。通过对华为公司的纵向单案例研究, 本文发现其创新成果转化模式遵循着从以需求洞察驱动的资源合作模式, 经由技术平台赋能的资源共享模式, 最终升维至生态系统激活的资源赋能模式的演化路径。研究的核心发现是, 驱动这一模式跃迁的关键机制在于企业战略定位从赋能伙伴存量业务到激活伙伴增量创新的根本性转变, 通过构建底层创新基础设施, 赋予生态伙伴创造全新价值的能力, 从而实现了从线性价值创造向网络化价值共创的范式革命。本研究为理解复杂环境下企业战略演化提供了新的理论透镜, 也为面临相似转型挑战的企业在战略认知、组织能力与生态治理层面提供了系统性的路径启示。

关键词

人口老龄化, 数字化转型, 创新成果转化, 华为

Transforming Enterprise Innovation Achievements in the Dual Context of Population Aging and Digital Transformation: Logic, Model, and Path

Yan'er Chen¹, Yufei Wang²

¹Population Research Institute, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing Jiangsu

²School of Sociology and Population, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing Jiangsu

Received: September 11, 2025; accepted: September 22, 2025; published: October 14, 2025

Abstract

Against the backdrop of a global aging population and digital transformation, enterprises face unprecedented opportunities and challenges in transforming their innovations. To systematically explore how enterprises navigate this complex landscape and achieve a dynamic transition in their innovation models, this paper constructs a three-step capability analysis framework: “Perception-Orchestration-Activation,” integrating dynamic capability theory with innovation ecosystem theory. Through a longitudinal case study of Huawei, this paper finds that its innovation transformation model follows an evolutionary path from a resource collaboration model driven by demand insights, to a resource sharing model enabled by technology platforms, and finally to a resource-enabled model driven by ecosystem activation. The key finding is that the key mechanism driving this paradigm shift lies in a fundamental shift in the company’s strategic positioning from enabling partners’ existing businesses to activating their incremental innovations. By building underlying innovation infrastructure and empowering ecosystem partners with the ability to create new value, this approach achieves a paradigm shift from linear value creation to networked value co-creation. This study provides a new theoretical lens for understanding the evolution of corporate strategy in complex environments and offers systematic insights into strategic cognition, organizational capabilities, and ecosystem governance for companies facing similar transformation challenges.

Keywords

Population Aging, Digital Transformation, Innovation Transformation, Huawei

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

源于人口结构变迁的人口老龄化浪潮以及以数据为核心生产要素的数字化转型革命，是当前相互交织的两股宏大叙事。这两大趋势并非孤立演进，而是作为时代的关键变量共同构成了企业生存与发展的双重情境，深刻重塑着市场需求结构、劳动力供给模式、技术创新范式乃至产业竞争的底层逻辑。

一方面，人口老龄化带来了深刻的结构性挑战与机遇。从需求侧看，银发经济的崛起催生了对智慧康养、健康监测、便捷生活服务等领域的巨大市场需求，为企业开辟了全新的价值蓝海。从供给侧看，劳动年龄人口的下降与人力资本结构的老化，对依赖传统劳动密集型模式的企业构成了严峻考验，迫使企业寻求劳动力替代与生产率提升的新路径。另一方面，数字化转型以前所未有的广度和深度渗透至经济社会的各个层面。大数据、人工智能、云计算等数字技术不仅是提升生产效率的赋能工具，更成为驱动企业组织变革、商业模式创新与价值网络重构的使能基础设施，为企业应对老龄化带来的劳动力挑战提供了技术解决方案，也为满足新生市场需求创造了无限可能。

在此双重情境的叠加作用下，企业创新成果的有效转化面临着前所未有的复杂性。传统的、线性的、以企业为中心的创新转化模式，已难以适应由宏观社会变迁与技术范式革命共同驱动的动态环境。企业不仅要思考如何将内部的技术研发成果转化为满足老龄化市场需求的产品或服务，更需要系统性地回答一系列深层次问题：在双重情境的压力与机遇之下，企业创新成果转化的内在驱动逻辑究竟是什么？其

实现模式展现出何种动态演化的特征? 企业应如何构建和重构自身的核心能力, 以实现从单纯为伙伴赋能效率到激活创新的战略跃迁, 并最终通往一个可持续的价值共创生态? 对这些问题的回答, 不仅关乎单个企业的兴衰, 更对国家层面推动高质量发展、应对人口老龄化挑战具有关键的理论与现实意义。

为深入剖析上述核心问题, 本文选择华为技术有限公司(以下简称“华为”)作为典型案例进行纵向研究。华为的典型性与启发性体现在三个层面: 一是作为全球领先的 ICT 基础设施和智能终端提供商, 华为既是数字化转型的核心推动者, 也是数字技术创新的全球标杆, 其发展历程本身就是一部数字化创新的缩影。二是华为的业务布局与本文的双重情境高度契合, 其消费者业务中的智能穿戴设备精准响应了老龄化带来的健康管理需求; 其企业业务则致力于通过 ICT 技术为千行百业的数字化转型提供土壤, 直接应对各行业因劳动力结构变化而产生的效率提升压力。三是华为并未止步于单一的产品创新或技术赋能, 而是通过构建鸿蒙和 HMS 等平台, 战略性地打造了一个开放、共生的数字创新生态系统, 为观察企业如何从价值创造迈向价值共创与共享, 以及如何实现从“赋能”到“激活”的战略跃迁, 提供了一个极佳的分析样本。

本文的研究思路如下: 在理论层面, 以动态能力理论为内核, 融合创新生态系统理论, 构建解释双重情境下企业创新成果转化机制的整合性分析框架, 将企业的能力演进识别为“数字环境感知-数字资源编排与重构-生态价值共创与共享”的动态过程。在案例分析层面, 运用该框架对华为创新成果转化模式的演化历程进行深入剖析, 识别其不同发展阶段的模式特征、核心能力与内在逻辑。在研究发现的基础上, 提炼和归纳出在人口老龄化与数字化转型双重情境下, 企业实现创新成果高效转化的普适性路径与实现机制, 以期对相关理论研究提供补充, 并为企业战略实践提供有益启示。

2. 文献综述

企业创新成果转化作为连接技术突破与市场价值的“惊险一跃”, 其效率与模式一直是学术界与实践界关注的核心议题。现有文献已从不同维度对人口老龄化、数字化转型以及企业创新等主题展开了富有成效的探讨, 但多集中于单一情境下的影响分析, 鲜有将人口老龄化这一深刻的社会结构变迁与数字化转型这一颠覆性技术范式革命置于同一分析框架内, 系统考察双重情境驱动下企业创新成果转化模式的动态演化及其内在逻辑。为此, 本部分将从“人口老龄化与企业创新”“数字化转型与企业创新”以及“企业创新成果转化与创新生态系统”三个方面对相关文献进行系统梳理, 旨在厘清现有研究的脉络与边界。

2.1. 人口老龄化与企业创新

人口老龄化对企业创新活动的影响机制复杂且多维, 已成为学术界关注的焦点。劳动力供给的减少和劳动力成本的上升可能抑制企业的研发投入和创新活动, 尤其是在劳动密集型产业中, 老龄化可能导致劳动力短缺, 增加用工成本, 从而挤压企业的创新空间[1]。在人口老龄化、劳动力成本上升的国家, 企业更有动力投资于自动化和机器人技术, 以替代劳动力[2]; 人口老龄化也可能通过促进劳动节约型技术创新来应对劳动力供给的挑战, 包括机器人和人工智能技术的应用, 这有助于提高生产率并可能催生新的创新模式[3]。

人口老龄化对企业创新的影响并非均质化, 而是呈现出显著的异质性特征, 与企业的类型、规模和行业属性密切相关。老龄化对高技术产业的技术创新影响尤为突出, 并且在不同子行业和企业规模之间存在差异[4]。非国有企业和大规模企业在应对老龄化挑战和进行技术创新方面可能表现出不同的能力和策略[5]。资本密集型企业可能更能适应劳动力结构的变化, 而国有企业则承担着国家创新意志的政策工具角色, 其创新路径可能受到国家战略导向的影响[6], 理解这些异质性效应对于制定有针对性的政策至

关重要。

人口老龄化对企业创新的影响最终会传导至经济高质量发展。企业创新能力是推动经济增长和实现高质量发展的核心驱动力,而人口结构的变化是影响企业创新能力的重要外部因素。通过促进企业包容性技术创新和优化研发费用加计扣除等政策工具,可以有效提升企业创新能力,从而应对人口老龄化带来的挑战,并实现经济的可持续发展[7]。专利保护和创新驱动的良好循环,以及负责任创新的多主体协同,也是实现经济高质量发展的关键要素[8],将人口发展战略与企业创新能力提升相结合,是应对老龄化挑战、实现经济高质量发展的必然选择。

现有研究多侧重于验证人口老龄化对创新投入或产出的宏观或中观层面的净效应,而对于微观企业层面如何主动感知、适应并利用这一宏观趋势来重塑其创新成果转化路径的动态过程与内在机制,尚缺乏深入的探讨。研究多停留在“是什么影响”的层面,而对“企业如何应对”的策略与模式演化过程关注不足。

2.2. 数字化转型与企业创新

数字化转型作为一种深刻的变革力量,正重塑着企业的运营模式和战略方向,并对企业创新活动产生广泛而深远的影响。数字技术的应用极大地提升了企业研发活动的效率与精准度。企业能够通过数据分析更敏锐地洞察用户需求,通过数字孪生技术加速产品迭代与测试,并通过开放式创新平台整合外部智慧,使得整个创新链条更为敏捷、开放和高效[9]。数字化转型通过优化供应链结构、提升人力资本质量、降低交易成本、缓解融资约束以及提升风险承担水平等多种途径,显著促进企业创新[10],为企业创新提供了更坚实的基础和更广阔的空间。数字化转型对不同类型创新的作用并非均质,其对增量创新的激励效果尤为突出,且在数字化转型不同发展阶段,其对流程创新、组织创新、产品服务创新、商业模式创新及绿色创新等的作用呈现出非线性的匹配规律[11],这意味着企业在数字化转型过程中,需要根据自身所处阶段和创新类型,采取差异化的策略以最大化数字化转型对创新的促进作用。

数字化转型促进企业创新的关键机制包括创新网络溢出效应、贸易网络溢出效应、商业信贷和知识溢出等[12][13],有效发挥这些机制能够帮助企业更好地整合外部资源和知识,加速创新进程。同时,企业规模、产权性质、行业特征、地区发展水平、内部控制质量、竞争程度及政府补助等多种因素对这些机制具有显著的调节作用[14][15]。数字并购与数字化转型对企业创新的协同效应也日益受到关注[16],数字并购能够显著促进企业创新,数字化转型在此过程中扮演着积极的中介角色,知识基础则正向调节了这一中介效应,协同作用为企业实现突破性创新提供了新的路径和动力。

关于数字化转型的研究成果斐然,但仍存在一定的局限。一是研究视角多偏重于技术决定论,即强调数字技术对企业创新的赋能作用,而较少将其与人口结构变迁等宏观社会背景相结合,探讨企业如何利用数字技术来应对特定的社会性挑战。二是对于数字化转型如何影响创新成果的最终转化与价值实现,特别是如何从单纯的技术赋能升级为激活整个生态系统进行价值共创的战略跃迁,其深层逻辑和实现路径仍有待揭示。

2.3. 企业创新成果转化与创新生态系统

从创新生态系统视角审视科技成果转化机制,其核心在于构建一个多主体协同、要素充分融合、创新链条不断进化的动态系统。该视角强调,科技成果的有效转化并非孤立的技术转移过程,而是嵌入于一个复杂的生态网络之中,其中高校、科研机构、企业、政府、投资机构、中介服务机构等各参与者通过相互作用、资源共享和风险共担,共同促进科技知识向市场价值的流动[17]。生态系统的构建能够打破传统线性转化模式的局限,通过促进知识、人才、资本、信息等关键要素的自由流动和高效配置,形成良

性循环, 从而显著提升科技成果转化效率和质量[18]。

创新生态系统作为一种复杂的社会经济有机体, 其构建与运行机制的研究是提升区域及国家科技创新能力的关键[19], 系统由多元主体构成, 展现出多样共生性、层次交互性、动态稳定性及协同开放性核心特征[20]; 这些特征共同塑造了创新生态系统的内在逻辑, 使其能够有效整合分散的创新资源, 促进知识的流动与转化。通过构建平台型创新生态系统, 可以实现核心技术的突破性创新[21], 而科创走廊的构建则为创新生态系统的形成提供了物理空间和制度保障。

创新生态系统的构建路径与模式多样, 核心在于协同整合各类创新资源, 以实现系统整体效能的最大化[22], 包括对产业协同创新服务体系的建设, 以及对紧密型与松散型等不同模式的适用性进行探讨。科技金融生态系统的协同创新与利益分配机制研究, 也揭示了金融作为关键要素在生态系统构建中的重要作用[23]。

现有研究多集中于描述生态系统的结构特征与成员关系, 而对于生态系统如何响应人口老龄化、数字化等外部宏观环境的冲击而进行动态演化, 以及中心企业在这一过程中如何调整自身定位与战略以引导生态系统转型的微观机制, 研究尚显不足。

综上所述, 既有文献虽从不同维度为本研究奠定了坚实的理论基石, 但其研究视角相对独立, 呈现出明显的“谷仓效应”, 且多侧重于静态分析, 对双重情境下企业创新成果转化模式的动态演化过程及其深层机制缺乏系统性阐释。鉴于此, 本文旨在从以下三个层面作出边际性理论贡献: 在研究框架上, 本文试图超越单一维度的解释局限, 构建整合“宏观社会情境——技术范式革命——微观主体战略”的分析框架, 将人口老龄化、数字化转型与企业创新成果转化有机联结, 为理解复杂环境下的企业战略响应提供更为整体性的视角。在研究视角上, 针对现有研究的静态倾向, 本文致力通过对典型案例的纵向追踪, 旨在系统揭示企业创新成果转化模式从“资源合作式”到“平台赋能式”, 最终迈向“生态激活式”的阶段性跃迁路径, 从而深化对组织能力演进规律的认知。在机制探讨方面, 本文将重点辨析企业在战略定位上从“赋能”伙伴效率到“激活”伙伴创新的关键跃迁, 阐明这一跃迁不仅是技术支持方式的升级, 更是企业价值创造逻辑的根本性重塑, 为理解数字时代企业如何构建能够应对宏观变局的韧性创新生态提供了新的理论透镜。

3. 双重情境下企业创新成果转化的理论分析逻辑

面对人口老龄化与数字化转型双重情境下企业创新成果转化的复杂议题, 单一的理论视角往往难以提供全面而深刻的解释。为系统性地剖析企业如何动态调整其战略、重构其能力并最终实现模式跃迁, 本研究选择以动态能力理论为分析内核, 并融入创新生态系统理论的宏观视角, 旨在构建更具解释力的整合性分析框架, 不仅关注企业内部的能力演化, 更将其置于多主体价值共创的宏观网络中进行考察, 从而揭示从“赋能”到“激活”的深层逻辑。

3.1. 理论内核: 动态能力理论及其在数字时代的重释

动态能力理论的核心思想是, 在快速变化的环境中, 企业获得持续竞争优势的关键, 并非源于其拥有的特定资源, 而在于其整合、构建和重构内外部资源与能力以适应快速变化环境的本领[24]。动态能力理论将动态能力解构为三个维度: 一是感知(Sensing), 即识别和评估外部环境中机遇与威胁的能力, 要求企业具备敏锐的市场洞察力、技术预见性以及对外部环境变化的感知力; 二是捕获(Seizing), 即在感知到机遇后, 调动和配置资源以抓住机遇的能力, 涉及到新产品开发、商业模式设计、组织结构调整等一系列决策与执行活动; 三是重构(Reconfiguring), 即持续更新和重组企业资产与组织架构, 以保持与环境变化的同步, 甚至引领变化的能力。

动态能力理论为理解企业如何应对外部环境变化提供了强大的分析透镜。在数字化时代,这三种能力的内涵与实现方式均发生了深刻变化。“数字”不仅是一种技术,更是一种重塑组织能力底层逻辑的力量,因此需要对框架进行重释:①从“环境感知”到“数字环境感知”,企业的感知能力不再仅仅依赖传统的市场调研或专家判断,而是更多地借助大数据分析、用户画像、物联网数据流等数字工具,实现对市场需求、技术趋势乃至包括老龄化带来的细微需求变化等宏观社会议题的实时、精准、大规模的感知;②从“资源捕获”到“数字资源编排”:捕获一词带有强烈的竞争性和排他性,而在数字时代,核心在于编排,企业需要像指挥家一样,不仅要整合内部的数据、算法、算力等数字资源,更要通过API接口、开源社区、云平台等方式,灵活地编排外部合作伙伴的数字能力,共同创造解决方案;③从“组织重构”到“生态系统协同演化”,传统的重构更多指向企业内部的组织边界调整,而在数字化驱动下,企业边界日益模糊化、渗透化。更高阶的重构能力体现为企业超越自身边界,主动构建和治理一个能够协同演化的创新生态系统的力量,企业的成功不再仅仅是自身的转型,而是带动整个生态系统的共同进化。

3.2. 理论拓展:融入创新生态系统理论的宏观视角

尽管经过数字化重释的动态能力理论能够很好地解释企业“如何做”,但在本质上仍是一个以企业为中心的视角,对于“与谁共同做”以及“价值如何共创与共享”等问题的解释力略显不足,而这恰恰是创新生态系统理论的核心关切。创新生态系统理论将创新视为一个由不同类型的中心企业、供应商、互补商、消费者等组织构成的、相互依赖、共同演化的价值网络[25],认为最终交付给用户的价值,并非由单个企业独立创造,而是生态系统中所有参与者共同贡献的结果,任何一方的缺位或能力不足,都可能导致整个生态系统的价值主张失败;生态系统成员之间存在着复杂的依赖关系,中心企业的创新成果能否成功转化,高度依赖于互补品的开发、分销渠道的支持以及用户社群的参与;在生态系统中,通常存在一个或多个中心企业,通过构建平台、制定标准、提供核心模块等方式,为其他成员的创新活动提供基础,并从中协调利益、维护生态系统的健康与稳定。

将创新生态系统理论融入分析框架,能够提供超越企业边界的宏观分析层面,将研究焦点从“企业如何提升自身能力”扩展到“企业如何通过自身能力来构建、塑造和引领一个能够高效进行价值共创的外部环境”,恰好弥补了动态能力理论的内向性视角,使得分析更为完整。

3.3. 整合性分析框架:“感知-编排-激活”三阶能力模型

基于上述理论的融合与思辨,本文构建“感知-编排-激活”的三阶能力模型,以系统性地阐释在人口老龄化与数字化转型双重情境下,企业创新成果转化模式的动态演化逻辑。

第一阶为双重情境感知能力,要求企业不仅要感知到机遇,更要深刻理解双重情境的内在张力与耦合关系。利用社交媒体数据挖掘、智能穿戴设备用户数据分析等数字工具精准识别银发经济中显性及潜在的需求,如同理心般理解老年群体的生活痛点,预见劳动力老龄化对企业内部生产运营模式带来的挑战;跟踪前沿数字技术的发展,并思考如何运用这些技术来满足前述需求或应对内部挑战,前者如用AI提供主动健康预警,后者包括用自动化技术替代重复性劳动。

第二阶为数字资源编排与赋能能力。在精准感知的基础上,将洞察转化为具体的解决方案,核心是内部资源的整合与外部伙伴的赋能。围绕感知到的机遇,系统性地整合企业内部的技术、数据、人才等数字资源,快速开发出原型产品或核心技术模块;将自身的核心能力产品化、模块化、平台化,以解决方案的形式提供给合作伙伴,帮助提升现有业务的效率或质量。在此阶段,企业扮演的是方案提供商或技术赋能者,价值创造模式仍相对线性,主要目标是提升伙伴的存量业务能力。

第三阶为生态系统激活与价值共创能力, 标志着企业从一个参与者或赋能者, 转变为生态营造者和创新激活者。企业不再仅提供上层解决方案, 而是提供更为底层的基础设施, 如操作系统、开发平台、标准协议, 基础设施本身不直接解决某个具体问题, 但可为无数开发者和合作伙伴创造了进行自主创新的可能性; 通过提供开放的平台和工具, 降低生态伙伴的创新门槛, 激励他们围绕核心平台开发出企业自身无法预见、也无法独立完成的、千姿百态的应用和服务; 价值不再是单向流动的, 而是在中心企业与海量伙伴之间、伙伴与伙伴之间进行网络化的共创与共享。企业通过生态治理获取回报, 实现了更高维度的商业成功。

4. 华为创新成果转化模式的动态演化

华为的发展历程为观察企业如何在人口老龄化与数字化转型的双重情境下, 实现创新成果转化模式的动态演进, 提供了一个内容丰富且逻辑清晰的纵向样本。运用“感知-编排-激活”三阶能力模型, 可以清晰地识别出华为的转化模式经历了三个逻辑递进的演化阶段: 形成期——以资源合作为特征的需求洞察驱动模式; 成长期——以资源共享为特征的技术平台赋能模式; 以及成熟期——以资源赋能为特征的生态系统激活模式。

4.1. 形成期: 需求洞察驱动的资源合作模式

在约 2015 至 2018 年的形成期内, 华为创新成果转化的核心驱动力源于其对双重情境的初步感知, 特别是对人口老龄化趋势下 C 端消费市场新生需求的敏锐洞察, 其转化模式表现为一种目标明确、路径相对线性的资源合作模式。在此阶段, 华为的数字环境感知能力得以凸显, 不仅利用大数据分析精准洞察到消费者对个人健康管理的关注度正迅速提升, 尤其是在中老年群体中存在的巨大市场空白, 构成了对老龄化趋势的需求侧感知; 同时亦前瞻性地预见到传感器、低功耗连接及 AI 算法的成熟为微型可穿戴设备实现精准健康监测提供了技术可行性。

市场需求与技术供给的耦合感知, 催生了其将公司在通信、芯片等领域的深厚技术积累, 转化为切入大健康赛道的智能穿戴设备的战略决策。转化实践上, 华为聚焦于 HUAWEI WATCH 等单品进行点状创新, 将核心技术与特定的健康医疗场景进行耦合。面对医疗领域的专业壁垒, 华为采取了与 301 医院等顶级医疗机构进行资源合作的策略, 通过提供数据采集与处理能力来换取专业的医学知识与临床验证, 从而为其创新成果赋予了市场公信力。

形成期阶段的模式以需求驱动为主, 转化路径相对线性, 合作方式限于一对一的资源互补, 价值逻辑仍是以华为为主体的价值独占或主导分配, 其局限性在于转化效率受限于企业内部节奏, 且价值创造范围狭窄。

4.2. 成长期: 技术平台赋能的资源共享模式

进入约 2018 至 2020 年的成长期, 随着数字化转型浪潮席卷千行百业, 华为的战略视野从 C 端消费市场扩展至更广阔的 B 端产业领域, 创新成果转化模式也随之演进为以数字资源编排与赋能为核心的资源共享模式。各行各业在劳动力成本上升与市场竞争加剧的双重压力下, 普遍存在着系统性的数字化转型需求。为响应这种广谱性需求, 华为的核心能力从机会感知升级为数字资源的系统性编排, 即通过将 5G、云计算、人工智能等庞大技术资产进行模块化与服务化重构, 打造华为云的统一 ICT 基础设施平台, 完成了从产品提供商向平台服务商的战略定位转变。

在转化实践上, 华为深入煤矿、港口等垂直行业, 将通用的技术平台与具体的业务场景深度融合, 为行业提供场景化的解决方案。在煤矿行业, 华为通过技术赋能, 帮助企业应对从业人员老化和高危作业环境的挑战, 实现了生产效率与安全水平的同步提升。此阶段的转化模式以平台驱动为核心, 转化路

径呈现非线性特征, 合作方式转变为一对多的资源共享, 价值逻辑也开始体现分享理念, 华为通过提供技术底座赋能伙伴提升其存量业务价值, 这是一种典型的赋能逻辑, 即帮助伙伴更好地完成其既有任务, 但价值创造的主导权仍主要掌握在华手中。

4.3. 成熟期: 生态系统激活的“资源赋能”模式

自 2020 年至今, 面对复杂的外部环境与内生增长的更高诉求, 华为的创新成果转化模式迎来了质的飞跃, 进入了以生态系统激活与价值共创为核心的成熟期, 其标志是鸿蒙与 HMS 生态的全面构建。在此阶段, 华为的战略定位从一个强大的赋能者升维为一个谦逊的生态营造者, 致力于构建能够激发集体智慧、实现价值共创的创新生态系统。

华为不再仅输出上层的应用或解决方案, 而是着力于构建如鸿蒙操作系统这类面向万物互联时代的、分布式的底层创新基础设施。战略转变的实践核心是从做产品到做平台, 以及从赋能到激活的根本性跃迁。以智慧康养场景为例, 华为不再是自己开发具体的应用, 而是通过开放鸿蒙和 HMS 的核心能力, 激活无数开发者和硬件厂商的创新潜力, 使他们能够围绕华为提供的土壤进行原生创新, 共同开发出千姿百态的、能够满足老龄化社会多元需求的创新产品与服务。这种模式的驱动力源于生态本身, 转化路径呈现涌现式特征, 合作方式是多对多的网络化协同创新, 价值逻辑实现了向真正的价值共创与共享的转变, 华为的成功与其生态的繁荣度深度绑定, 形成了共生共荣的利益共同体。

5. 双重情境下企业创新成果转化的实现路径

基于对华为案例的深度剖析并与既有理论文献进行对话, 本文认为企业在人口老龄化与数字化转型双重情境下, 若要成功实现创新成果转化模式的跃迁, 需要遵循一条从战略认知重构到组织能力重塑, 再到生态治理重构的系统性路径。

5.1. 路径一: 从产品导向到生态导向的战略认知重构

实现转化的首要前提是企业高层决策者在战略认知层面的根本性转变, 即实现从传统的产品中心主义向生态系统中心主义的跃迁。在双重情境的叠加影响下, 单一产品或解决方案的价值天花板日益凸显, 而跨界融合、场景协同的价值创造潜力则被无限放大, 要求企业领导者具备边界跨越的战略视野, 不再将自身局限于某一特定行业或价值链环节, 而是主动识别并连接由人口老龄化催生的社会需求域与由数字化转型带来的技术供给域之间的结构洞。华为的实践说明, 认知重构意味着企业必须重新定义其在价值网络中的角色, 从单纯的价值创造者转变为价值赋能者和生态架构师。企业的目标不再是生产和销售更多的产品, 而是投资建设一个能让众多伙伴共同发展的生态系统, 认知层面的升维是驱动后续组织变革与能力建设的逻辑起点, 决定了企业是将宏观环境视为被动适应的约束, 还是主动塑造的结构性机遇。

5.2. 路径二: 从封闭整合到开放编排的组织能力重塑

战略认知的重构必须辅以组织动态能力的平台化重塑, 其核心在于推动组织能力从内部封闭式整合向外部开放式编排的转变。企业需要系统性地盘点自身的核心技术与数据资产, 通过模块化解耦与接口化封装, 将其从高度耦合的内部能力, 转化为可被外部伙伴灵活调用的能力服务。这一过程本质上是构建企业自身的数字基座, 将企业的核心竞争力转化为能够支撑生态系统运转的公共产品。华为通过将鸿蒙 OS 和 HMS Core 打造成技术底座的实践表明, 这种能力重塑要求企业打破传统的、线性的研发与创新流程, 转而建立一个能够与外部环境高效互动的、开放的创新架构。企业不再追求对所有创新环节的垂直控制, 而是聚焦于核心技术平台的持续迭代与能力开放, 通过资源编排而非资源拥有来撬动更广泛的创新力量。能力的转变极大地降低了生态伙伴的创新门槛与试错成本, 使得企业的创新成果能够通过无

数外部应用的形态得以放大和转化, 从而将企业的价值创造边界从组织内部延伸至整个生态系统。

5.3. 路径三：从权力管控到价值共创的生态治理重构

成功的生态激活最终依赖于精妙的、从权力层级管控转向价值共创治理的机制设计。当企业成功构建了平台并吸引了大量合作伙伴后, 其角色便从管理者演变为治理者, 其职责并非控制生态系统中的每一个成员, 而是通过制定和维护核心规则, 确保生态系统的健康、稳定与繁荣。企业在生态治理中需要审慎地平衡控制与自主的张力: 既要通过技术标准、质量认证和品牌授权等手段进行必要的控制, 以保障生态系统的整体价值主张和用户体验; 又要给予合作伙伴充分的自主空间, 鼓励其进行差异化和探索性的创新。华为的生态治理实践揭示, 建立公平、透明且具有吸引力的价值共创与共享机制是治理的核心, 不仅包括清晰的收益分成模型, 更涵盖了开发者赋能计划、技术支持、市场推广乃至知识产权保护等一系列非经济性激励措施。通过构建多维度的激励与约束机制, 平台型企业能够赢得生态伙伴的信任, 最终形成一个正向的飞轮效应: 伙伴的成功会增强平台的价值, 平台的增值又会吸引更多优秀的伙伴加入, 从而驱动整个生态系统在应对外部环境变化时, 展现出强大的韧性与持续的创新涌现能力。

6. 研究结论与实践启示

在全球人口结构深刻变迁与数字技术范式革命交织共生的宏大背景下, 企业创新成果的转化已不再是单一的技术或市场问题, 而是在宏观社会情境与微观组织战略之间建立动态耦合的复杂系统工程。本研究通过构建一个整合动态能力理论与创新生态系统理论的“感知-编排-激活”三阶能力模型, 并以华为作为典型案例进行纵向剖析, 得出以下核心结论: 企业应对双重情境的创新成果转化, 呈现出一条从需求洞察驱动的资源合作模式, 经由技术平台赋能的资源共享模式, 最终跃迁至生态系统激活的资源赋能模式的动态演化路径。路径演进的本质是企业核心能力从环境感知、资源编排到生态激活的逐级升维过程。驱动模式跃迁的关键机制在于企业战略定位从赋能到激活的根本性转变。赋能旨在提升伙伴在现有业务框架下的效率与能力, 而激活则通过提供底层创新基础设施, 赋予伙伴创造全新价值的可能性。企业须在战略认知、组织能力与生态治理维度上进行系统性重构, 即实现从产品导向到生态导向的认知转变、从封闭整合到开放编排的能力重塑, 以及从权力管控到价值共创的治理机制变革。

在实践层面, 本研究为面临相似挑战的企业和相关政策制定者提供以下启示:

一是对于企业决策者而言, 核心在于完成战略思维范式迁越。重新审视老龄化的内涵, 将其从仅仅意味着劳动力成本上升的约束性问题, 转变为催生了康养、便捷生活、精神消费等巨大需求的结构性的机遇; 重新定义数字化的定位, 将其从优化内部流程、降本增效的效率工具, 提升为重构商业模式、创造全新价值的战略杠杆。企业的核心战略议题应从“我们如何生产更好的产品来满足老龄化需求?” 转变为“我们如何构建一个开放的平台, 让无数伙伴能够基于我们的核心能力, 共同开发满足老龄化社会多元化、个性化需求的创新解决方案?”。

二是对于企业研发、市场等职能部门而言, 关键在于推动组织能力的平台化重塑与开放。进行系统性的能力资产盘点, 识别出具备通用性和可复制性的核心技术、数据算法、业务流程, 并将其进行模块化拆解与接口化封装, 变内部专有能力为外部可调用服务。创新流程需要进行非线性重构, 从传统的、瀑布式的产品开发模式, 转向敏捷的、与外部开发者社区紧密互动的平台迭代模式。研发部门的考核指标不应仅仅是最终产品的成功, 更应包括所构建平台的稳定性、易用性以及对外部开发者的吸引力。市场部门则需从推广单一产品, 转向运营整个开发者生态和用户社群, 通过举办开发者大会、设立创新基金、提供市场资源等方式, 培育生态的繁荣。

三是对于企业的战略与合作部门而言, 重点在于构建一套从“管控”到“治理”的生态合作新机制。

从追求控制权和短期利益最大化的传统商务谈判思维, 转向追求生态系统长期健康与共同利益的基石物种思维, 设计公平、透明且激励相容的治理机制。在经济层面, 建立清晰的价值分配规则, 确保生态伙伴的创新投入能获得合理回报; 在非经济层面, 投入资源建设强大的开发者支持体系、提供技术培训、开放实验室资源, 并建立可靠的知识产权保护机制, 以此构建与合作伙伴之间基于信任的长期关系, 而非基于交易的短期合作。

四是对于政府及行业协会等公共部门而言, 致力于营造有利于平台生态模式发展的宏观环境。产业政策的引导方向应从扶持单个龙头企业, 向培育具有国际竞争力的产业生态转变, 鼓励企业投资于具有公共产品属性的底层技术平台和开源社区。加速数据要素市场的建设, 在保障数据安全与个人隐私的前提下, 探索建立公共数据与行业数据的开放共享机制, 为企业的环境感知能力提供高质量的燃料。打破行业壁垒, 鼓励跨界融合创新, 制定统一的技术标准与服务规范, 为不同企业的产品与服务能够在一个共同的生态体系中互联互通、协同工作, 创造有利的政策环境。

基金项目

本论文为江苏省社会科学基金课题青年项目“江苏数字产业的科技自立自强水平测度研究”(项目编号: 24EYC003)、全国统计科学研究项目“企业创新产出效率测度及成果转化路径研究”(项目编号: 2025LY007)、老龄文明智库 2025 年度课题项目“基于银发经济发展需求的江苏老龄人力资源挖潜路径研究”(项目编号: 25LLWM26)的阶段成果。

参考文献

- [1] 随淑敏, 何增华. 人口老龄化对企业创新的影响——基于人口普查数据与微观工业企业数据的实证分析[J]. 人口研究, 2020(6): 63-78.
- [2] Acemoglu, D. and Restrepo, P. (2021) Demographics and Automation. *The Review of Economic Studies*, **89**, 1-44. <https://doi.org/10.1093/restud/rdab031>
- [3] 屈小博, 吕佳宁. 机器人应用对企业生产率和创新的效应[J]. 学术探索, 2022(8): 90-99.
- [4] 沈蕾, 郭岩. 老龄化对高技术产业技术创新的影响研究——基于子行业、企业规模异质性的分析[J]. 工业技术经济, 2020, 39(12): 78-87.
- [5] 曹聪灵, 肖国安. 人口老龄化对经济高质量发展的影响——基于企业创新视角[J]. 湘潭大学学报(哲学社会科学版), 2022, 46(3): 79-84.
- [6] 贾根良. 国有企业的新使命: 国家创新意志的政策工具[J]. 教学与研究, 2023(3): 47-55.
- [7] 郑少华, 孙玉栋. 研发费用加计扣除与生产要素结构: 补偿还是挤出? [J]. 经济问题, 2023(6): 87-95.
- [8] 孙浩宁, 董丰, 杨光. 专利保护、创新驱动与内生增长循环[J]. 经济学报, 2025, 12(2): 20-38.
- [9] Nambisan, S., Lyytinen, K., Majchrzak, A. and Song, M. (2017) Digital Innovation Management: Reinventing Innovation Management Research in a Digital World. *MIS Quarterly*, **41**, 223-238. <https://doi.org/10.25300/misq/2017/41:1.03>
- [10] 张宝建, 李坚强, 裴梦丹, 陈劲. 基于元分析的数字化转型与企业创新关系研究[J]. 研究与发展管理, 2023(5): 44-58.
- [11] 杜传忠, 薛宇择. 数字化转型、开放式创新有效性与企业核心技术突破[J]. 南方经济, 2024(11): 113-138.
- [12] 黄先海, 王芳, 杨高举. 企业数字化转型与创新: 基于网络溢出的视角[J]. 经济理论与经济管理, 2023(11): 56-69.
- [13] 张杨, 张钟文, 蒋金骋. 数字化转型、创新链溢出与下游企业创新[J]. 技术经济, 2025, 44(6): 1-16.
- [14] 吴友. 风险投资管理参与、数字化转型与企业创新[J]. 上海经济研究, 2023(5): 78-92.
- [15] 易加斌, 俞澜天, 王宇婷, 杨小平. 制造业企业网络联结强度、协同创新能力与数字化转型[J]. 科研管理, 2024, 45(8): 154-163.
- [16] 伍晨, 张帆. 数字并购、数字化转型与企业创新[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2023, 43(3): 21-38.

- [17] 王宇. 创新生态视角下科技成果转化的机制设计[J]. 现代经济探讨, 2021(11): 126-132.
- [18] 谢静雨, 王占军. 创新生态系统如何提高区域高校科技成果转化效率——组态视角的模糊集定性分析[J]. 高校教育管理, 2023, 17(4): 76-86.
- [19] Adner, R. (2006) Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem. *Harvard Business Review*, **84**, 98-148.
- [20] 柳卸林, 常馨之, 董彩婷. 构建创新生态系统,实现核心技术突破性创新——以 IMEC 在集成电路领域创新实践为例[J]. 科学学与科学技术管理, 2021, 42(9): 3-18.
- [21] 林艳, 李盈. 平台型创新生态系统动态演进机理[J]. 科技进步与对策, 2024, 41(15): 118-127.
- [22] 杜传忠, 疏爽. 我国提升科技创新能力的机制与路径分析——基于创新生态系统视角[J]. 社会科学辑刊, 2023(1): 141-149.
- [23] 张忠寿, 高鹏. 科技金融生态系统协同创新及利益分配机制研究[J]. 宏观经济研究, 2019(9): 47-57+66.
- [24] Teece, D.J. (2018) Dynamic Capabilities as (Workable) Management Systems Theory. *Journal of Management & Organization*, **24**, 359-368. <https://doi.org/10.1017/jmo.2017.75>
- [25] Arora, A., Belenzon, S. and Pataconi, A. (2019) A Theory of the US Innovation Ecosystem: Evolution and the Social Value of Diversity. *Industrial and Corporate Change*, **28**, 289-307. <https://doi.org/10.1093/icc/dty067>