

消费与人力资本动态效率补偿及其创新效应*

楠 玉 杨新铭

内容提要:随着经济结构服务化进程的加速,内需主导的经济发展需要服务业和消费提供效率补偿,这是后工业化阶段推动创新模式重塑的根本要求。而伴随人力资本升级的消费结构升级过程以及两者的关联协同,有益于促进知识生产和消费的良性互动,或将成为后工业化阶段克服“成本病”的关键所在。本文聚焦于对消费-人力资本动态效率补偿机制的探索,通过实证检验分析消费与人力资本的互动关联能否实现消费与人力资本的协同升级,并促进创新效应提升。研究发现,消费升级推动创新效率提升的关键在于消费与人力资本协同升级形成的动态效率补偿机制,但消费与人力资本协同升级效应的发挥需要人力资本积累达到一定门槛才能实现。本文的研究对于打破工业化阶段面临的规模报酬递减现象,重塑增长效率新模式并推动经济高质量发展具有重要意义。

关键词:消费升级 人力资本 协同升级 动态效率补偿 创新增长

作者简介:楠 玉,中国社会科学院经济研究所副研究员,100836;

杨新铭,中国社会科学院信息情报研究院研究员,100732。

中图分类号:F015,F061.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2025)04-0114-17

DOI:10.19795/j.cnki.cn11-1166/f.2025.04.005

一、引言

党的二十大报告明确提出,要着力扩大内需,增强消费对经济发展的基础性作用。党的二十届三中全会公报也强调,要“积极扩大国内需求”。2024年7月,中共中央政治局会议提出“要以提振消费为重点扩大国内需求”。近年来,我国发布了一系列扩大内需、刺激消费的政策和文件,以应对当前阶段内外环境的变化。提振内需有利于减弱外部需求疲软对我国经济的不利影响,通过自身稳定发展抵御外部风险挑战;同时,国内需求尤其是消费作为经济增长的主引擎,其重要性不容忽视。1978年以来,内需对增长的贡献率年均超过90%,其中消费年均贡献率达到57.88%,成为推动我国经济发展的主要动力。基于此,强调扩大内需,既是解决当前面临的三重压力的有效途径,也是抵御外部风险冲击、加速构建新发展格局的必然选择。

* 基金项目:国家社会科学基金青年项目“消费与人力资本关联机制及其对创新效率影响研究”(20CJL032);国家社会科学基金重大项目“基于中国实践的经济增长理论创新研究”(22&ZD053)。楠玉电子邮箱:nanyunanyu@yeah.net。

在改革开放以来的较长一段时间里,我国经济增长动能和生产效率的改进主要是由资本要素驱动的,物质资本积累和有效的人口红利开发激发了工业化时期的产出扩张。而进入后工业化阶段,投资对经济增长的边际贡献下降,如果增长路径依然囿于以物质资本驱动为主,则在向更高级阶段转型过程中,可能会遇到增长模式不可持续的问题(中国经济增长前沿课题组,2015)。大规模工业化会沉淀大量的物质资本,转型成本高,过度依赖资本驱动增长模式易出现增长路径锁定。因此,进入后工业化发展阶段更需要重视消费对经济发展的基础性作用。当前,虽然我国消费规模不断扩大、消费贡献率较高,但值得关注的是,与发达国家相比,我国消费占GDP的比重仍有较大差距。我国整体消费率长期处于60%以下,2023年最终消费占GDP的比重为56.8%,而世界银行发布的发达国家和发展中国家最终消费占GDP的平均比重分别为80%和70%。与此同时,我国居民消费也呈现出分化特征,消费内容可以一分为二:一部分消费倾向于传统商品和服务,主要为了满足劳动力简单再生产的需求;另一部分消费则会直接参与到知识的形成和生产过程,参与创造价值,从而改变以物质资本驱动主导增长形成的路径依赖。前者主要是对维持基本生存和生活所需的衣、食、住、行等方面的生存型消费,满足劳动力再生产的需要;而后者着重强调对中高层次商品和服务的消费,包括教育、健康、娱乐等发展型消费,有益于人的开发 and 技能提升。

所以,从工业社会向后工业社会的转型,不能只依赖于物质资本驱动,后工业化阶段居民收入提高和物质需求基本得到满足之后,将面临消费结构升级问题,此时与知识和广义人力资本积累密切相关的科教文卫等消费升级过程显得尤为重要,因为其与经济内生动力直接关联(袁富华等,2016;张平、郭冠清,2016)。具体而言,消费升级通过增加对教育、医疗、文化等高品质商品和服务的消费需求,能有效改善劳动者的健康水平并增强精神素养(楠玉,2022),促进整体人力资本水平提升,并进一步诱发消费结构升级过程,助推消费与人力资本的协同升级,从而推动创新内生化和效率提升。这一过程,就是本文提出的消费与人力资本的动态效率补偿机制。其中,消费结构中的高层次消费具有特殊的生产性及效率补偿性特征,是推进人力资本升级的潜在动力(高培勇等,2020)。中央文件也多次强调要重视推动消费升级过程,中共中央、国务院印发的《扩大内需战略规划纲要(2022—2035年)》明确指出,要“顺应消费升级趋势,提升传统消费,培育新型消费,扩大服务消费,适当增加公共消费,着力满足个性化、多样化、高品质消费需求”。科教文体卫等知识密集型服务业的发展,能有效满足居民的知识消费需求,促进人力资本积累和有效提升,从而实现创新内生化和效率提升(中国经济增长前沿课题组,2015)。同时,工业化之后的经济转型也蕴含了两个关键步骤:第一步是以研发和技术进步为代表的知识生产过程,第二步是技术应用能力提升的知识消费过程(李静等,2019)。实现这两步跨越强调知识生产和知识消费的协同,新的知识供给可以突破传统生产过程的结构性减速,通过知识生产与知识消费一体化过程形成消费与人力资本的动态效率补偿,从而实现可持续的创新和增长。

我国在2011年成为中等偏高收入^①国家,当时的人均收入水平大致相当于日本20世纪70年代中期和韩国20世纪80年代末期的水平,而对应阶段日韩等国的科教文卫消费占比均已接近或超过30%,我国与这些国家存在较大的差距。2023年,我国居民人均消费支出中科教文卫消费占

^① 依据世界银行2022年的标准对增长阶段进行划分,即中等偏高收入国家的人均GNI在4466~13845美元,高收入国家为人均GNI大于13845美元的国家。按当年汇率计算,2011年我国人均GNI为5040美元。

比为22.6%,不及美国和日本20世纪70年代平均29.5%和31.8%的水平,韩国20世纪80年代的平均占比也达到了24.5%。消费升级滞后的现状意味着,我国居民消费仍呈现劳动力简单再生产特征,未能有效形成消费与人力资本的动态效率补偿机制以及良性互动过程。如果整个社会消费结构能够从劳动力再生产模式中逐渐转轨,提升知识消费水平,知识部门将逐步替代物质部门成为增长的主导,通过消费与人力资本的动态效率补偿推进消费与人力资本升级的良性循环,从而有效实现创新效率提升。基于此,本文聚焦于对消费-人力资本动态效率补偿机制的探索,通过实证检验分析消费与人力资本的互动关联能否实现消费与人力资本的协同升级,并进一步考察由此形成的动态效率补偿能否促进创新效率提升。本文的主要贡献体现在以下方面。第一,已有关于消费升级的文献中,有一部分从微观层面探讨了消费对健康人力资本的影响,同时宏观层面关于人力资本与创新增长已有大量研究,本文则尝试探索消费-人力资本如何实现动态效率补偿,从而建立消费与创新增长之间的关联,并试图通过构建实证模型进行深入剖析,以弥补现有文献的不足。第二,本文通过深入分析消费与人力资本的互动关联,考察消费与人力资本动态效率补偿以及协同升级对创新效率的影响,对于打破工业化阶段的规模报酬递减现象、重塑增长效率新模式和经济高质量发展都具有重要意义。第三,基于不同区域和国家消费升级的差异,本文细致考察了消费升级过程对消费-人力资本动态效率补偿机制的异质性,丰富了消费升级与创新增长的相关研究。

二、文献综述

就中国当前发展阶段而言,人力资本相较劳动力、资本等其他生产要素显得更为重要,经济内在创新效率机制的建立与人力资本积累以及消费升级的互动联结密切相关,这是后工业化阶段能够克服和避免“成本病”、解决服务业效率低下难题的关键所在。但现有文献对知识部门发展和人力资本间关系的研究尚缺,对知识部门中关于知识消费与人力资本积累的相互作用机制以及对创新和增长的影响等研究甚少。

知识消费(knowledge consumption)这个概念,最早可追溯至20世纪60年代有关知识函数设定的研究(Scherer,1983)。此后,很多学者对知识函数性质进行了更深入细致的讨论(Hausman等,1984)。事实上,早期一些学者已经意识到知识在经济增长中的重要性,通过引入知识部门定义生产函数,以此为基础分析长期经济增长中生产要素供给的作用(Romer,1990;Aghion和Howitt,1992)。知识消费作为知识经济形态中的一种主导性消费形式,是知识生产和知识交流的延续,是消费主体受到利益驱动而进行的获取和使用知识的过程。中国经济增长前沿课题组(2015)强调,知识部门具有外溢性、主导性和内生性的特征,很有可能替代通用技术部门成为后工业化阶段的创新动力源泉。重塑以知识和人力资本要素积累为核心的新型效率模式,是跨越中等收入陷阱的根本任务,中国应顺随服务业的要素化趋势,通过制度改革促进效率模式重塑(袁富华等,2016)。同时,在资本驱动增长动力减弱的困境下,应重视广义人力资本积累的作用,以知识部门为代表的新生产要素供给是增长突破的关键。

关于消费与人力资本积累关联的研究由来已久(程大中、汪蕊,2006;Garavaglia等,2012)。早期一些学者重点关注实物消费或营养水平提升对健康人力资本的影响(Richards,1984;Fogel,1994)。王弟海(2012)基于消费对健康人力资本的作用,探讨了健康人力资本、物质资本与消费之间的关系。这些消费需求仅通过基本物质品和服务品即可得到满足,分析结论更适用于工业化阶

段的情形。而随着居民收入水平的提升,消费会呈现出结构升级特征,消费升级包括消费层次提升和消费结构优化(石明明等,2019;刘斌等,2022)。本文重点探讨由消费结构优化反映的消费升级问题。劳动者在科教文卫等高层次消费过程中能提升知识技能、健康素质和精神文明(毛中根等,2020)。万建香等(2024)研究指出,消费具有消费-投资的二重性特征,特别是科教文卫等消费需求具有累积性和投资性,有利于人力资本积累并孕育人力资本红利。

关于人力资本积累的动态补偿性,一些学者也尝试进行讨论(Cunha等,2010;Attanasio等,2020)。当一个孩子不同阶段的学校教育能形成对人力资本积累的补充时,就会产生动态补偿效应。Foster和Gehrke(2017)聚焦于消费风险对入学决策和人力资本积累产生的事前影响,研究了低收入环境下人力资本积累的动态补偿性对风险和教育投资关系的影响。Attanasio等(2020)研究了1~12岁儿童的人力资本形成过程,并重点关注父母对孩子教育投资的作用以及健康和认知能力的相互影响。Liu和Yang(2021)考察了高技能劳动者的人力资本外部性特征,强调受过大学教育的高技能劳动者会对周围群体产生消费溢出效应。高教育水平的劳动者往往具备较高的消费能力、消费倾向以及先进的消费理念,消费更注重品质和创新,是引领消费升级的主力群体。Glaeser等(2006)的研究表明,大学毕业生比其他受教育群体更有可能去参观博物馆或听音乐会。

同时,一些学者围绕消费、人力资本积累与创新增长方面开展研究。Pugno(2006)研究强调,服务消费有益于促进人力资本积累,并在其效用函数和人力资本积累函数设定中引入服务消费的概念,以便于探讨服务消费偏好、人力资本积累以及不同部门之间的相互作用可能对服务业发展产生的影响。中国经济增长前沿课题组(2015)研究指出,为适应居民收入提升后的消费升级需求,知识部门中围绕科教文卫体等与人力资本积累和提升密切的服务行业快速发展,能诱发知识生产和知识消费的一体化过程。张建华和程文(2019)构建了包含消费性服务业、生产性服务业和人力资本供给的匹配模型,强调要提升公共服务对培育积累人力资本数量与质量的供给,实现高层次人力资本与知识密集型服务业的匹配。

三、理论机制与假说提出

伴随着我国大规模工业化发展阶段的结束,资本驱动劳动生产效率提升和收入增长的规模效率模式也接近尾声。未来,以经济结构服务化、消费结构升级以及城市化发展为主导的新型效率模式与工业化阶段的发展模式存在本质区别,它主要依赖于人的发展和社会开发,即包含教育和医疗保障在内的人力资本积累和培育,这就内在要求与人力资本积累密切相关的高层次消费需求不断增加,并由此形成消费结构升级过程。

不同于现代经济增长理论过度强调供给侧对增长的决定作用,一些学者认为需求侧对增长的作用被弱化了,应重视需求对技术创新和增长的重要作用(Delong和Summers,2012)。有研究指出,专利发明也是追求利润的经济活动,同样会受到市场需求的制约,而在引致专利创新方面,需求比知识进步更为重要(Zweimuller和Brunner,2005)。郭克莎和杨阔(2017)研究强调,现代经济增长理论往往忽视了需求因素的重要作用,并认为需求扩张才是诱发中国经济增长的核心驱动力。Beerli等(2020)研究发现,需求增加会促使企业全要素生产率提升,进而带动创新和技术升级。相较于生存型消费而言,发展型和享受型消费对增长和创新的引领性作用更为突出。随着经济发展和收入水平的提升,社会中会存在动态的消费结构变动或消费

升级过程,消费者具有寻求跻身于较高消费等级以获取消费利益的愿望(Korkotsides, 2007),当消费结构逐渐转向较高层次的知识消费、精神消费时,企业会根据市场需求的变化相应进行调整,重新配置生产要素并加大研发和创新投入,以更好满足消费者的需求。也就是说,消费结构升级会激发知识部门的扩张动力,从而创新效应也会越大。基于此,我们提出以下假说。

假说1:消费结构升级有益于创新效率提升,助推后工业化阶段的增长转型。

对实物或有形商品的消费虽然也能促进人力资本形成,但服务消费是积累人力资本最为有效的途径(Pugno, 2006)。Pugno较早对服务消费进行区分,包括生产者服务和消费者服务两类,并提出了有益于人力资本积累的消费概念。生产者服务主要用于其他产品或服务生产过程的中间投入环节,而消费者服务则主要是最终消费性服务,部分消费者服务(如教育、文化、健康消费等)对于消费主体人力资本积累的作用就如同生产者服务对于生产过程的作用。发达国家的增长经验显示,后工业化阶段要顺利实现向更高收入阶段的增长跨越,就需要尽快构建知识技术创新型平台,推进形成与人力资本积累和结构升级相协调的消费主导增长路径。教育、文娱及健康等高层次服务消费需求增加,能有效提升个人劳动强度,有益于增加整体劳动供给,从而促进消费主体人力资本形成并提升积累效率。而与此同时,人力资本水平提升也有益于消费结构升级。就宏观层面而言,人力资本包含人的受教育程度、知识技能水平及其健康状况,人力资本提升会诱发出多元化、高品质的消费需求,增加对医疗、教育、健康等高层次的知识消费需求,从而表现出明显的消费升级特征。同时,人力资本提升会带来收入增长,使得居民的消费能力随之提升,消费结构会向更高弹性的商品和服务转移。从微观层面看,人力资本水平越高,则高层次的知识消费需求也就越大。

内生增长框架通过给定人力资本的动态积累(Lucas, 1988)来界定知识生产函数(Romer, 1990; Jones, 1995),从而说明产生内生增长的机制。卢卡斯的人力资本模型以及罗默的知识驱动模型与R&D模型,都隐含了通过人力资本投资或知识资本扩大引发的需求增加。由此,消费与人力资本间的互相促进及由此产生的消费与人力资本动态补偿机制,能有效实现创新效率模式的重塑。拉美经济体之所以会落入中等收入陷阱,是因为其进入服务业主导阶段时,经济发展仍以中低层次人力资本为主,消费比重虽有所提升,但主要增加的是传统消费,无法通过人力资本积累和消费升级有效形成消费与人力资本的循环累积和协同升级,从而很难实现创新效率提升和中等收入陷阱跨越。基于此,我们提出如下假说。

假说2:消费与人力资本协同升级会形成消费与人力资本的动态效率补偿,有益于促进消费升级与人力资本升级的良性循环。

人力资本效应的发挥是非常复杂的动态变化过程,会受到很多因素的影响和条件的制约。当一个地区人力资本水平相对较低时,人力资本与消费动态效率补偿可能很难形成;而当一个地区人力资本达到一定水平之后,人力资本升级能引致消费多元化和消费升级过程,从而促使人力资本积累的动态效率补偿逐渐显现。同时,消费与人力资本的动态效率补偿机制会因人力资本层次的不同而表现出非线性的门槛特征。发达地区人力资本集聚程度较高,知识溢出效应更为明显。人才集聚不仅能降低知识传播成本,使得知识交流与共享更加通畅,更能通过知识消费提升带来消费升级(董译升、甘尔丹, 2021)。也就是说,当人力资本水平较高时,消费升级能有效促进创新效率提升;当人力资本低于一定程度之后,消费升级对创新的促进作用则很难实现。基于此,我们提出如下假说。

假说3:消费与人力资本动态效率补偿机制的发挥,需要人力资本积累到一定的门槛才能实现,且发达地区消费与人力资本动态补偿效应更为明显。

四、实证检验与计量分析

(一)模型设计与数据说明

为了分析消费升级对创新增长的影响,本文在前面进行理论分析的基础上,构建如下基准回归模型:

$$innovation_{c,t} = \alpha + \beta consume_{c,t} + \gamma X_{c,t} + \theta_c + \theta_{c,t} + \varepsilon_{c,t} \quad (1)$$

式(1)中, c 表示地区,国内数据为中国的各省级行政区(不含港澳台,下同),跨国数据为包括中国在内的30个国家, t 表示年份;被解释变量 $innovation_{c,t}$ 表示创新增长,解释变量 $consume_{c,t}$ 表示消费升级, $X_{c,t}$ 为控制变量; θ_c 为地区固定效应, $\theta_{c,t}$ 为地区-年份固定效应且利用地区与年份的交互项表示, $\varepsilon_{c,t}$ 为随机扰动项。

本文的实证样本数据包括国内数据与跨国数据。其中国内数据为1996—2022年中国31个省级行政区的面板数据,数据来源于《中国统计年鉴》《新中国六十年统计资料汇编》、国家统计局网站以及Wind数据库等。跨国数据时间为1961—2021年,本文参考OECD国家样本并兼顾UNDATA消费升级数据库中数据的可得性来确定跨国样本国家^①。数据来源于世界银行的世界发展指标(WDI)数据库、PWT数据库、Barro & Lee的Educational Attainment Dataset数据库和联合国National Accounts Official Country Data数据库等,样本部分缺失数据利用插值法补充。

1.国内数据指标

(1)消费升级。借鉴中国经济增长前沿课题组(2015)的相关研究,消费结构升级主要由经济中有助于人力资本积累和提升的教育、文娱、医疗等消费支出的占比予以反映。有益于促进人力资本积累的各项消费支出的总和占比提升,则反映出居民消费结构不断升级的状况。进一步,兼顾消费的国际分类标准,将教育、健康、文化娱乐以及杂项消费支出认定为有益于人力资本积累的消费项目。与此同时,鉴于国内数据的可得性,消费升级项目具体包括医疗保健消费、教育文化娱乐消费、其他用品及服务消费,而这三项消费支出占总消费支出的比重即可反映消费结构升级水平。

(2)人力资本。为保证实证结果的稳健性,本文分别采用两种方式对人力资本进行刻画。一是一般人力资本,用平均受教育年限衡量。测算平均受教育年限的具体公式为: $he_i = \sum_i q_i E_i$ 。其中, q_i 为不同层次学历水平的受教育人数占总人口的比重, E_i 为对应不同层次学历水平接受教育的年数^②。二是高层次人力资本。借鉴Fleisher等(2010)的相关研究,“大学及以上学历人口占总人口的比重”也被作为反映人力资本的衡量指标。

① 跨国样本国家包括:中国、美国、加拿大、澳大利亚、英国、法国、德国、爱尔兰、荷兰、比利时、卢森堡、奥地利、匈牙利、波兰、捷克、斯洛伐克、瑞典、丹麦、芬兰、爱沙尼亚、拉脱维亚、希腊、意大利、葡萄牙、西班牙、斯洛文尼亚、日本、韩国、土耳其和墨西哥。

② 依据受教育层次从低到高*i*依次为未上过学、小学、初中、高中、大学专科、大学本科和研究生,对应的受教育年数分别为1.5年、6年、9年、12年、15年、16年和18年。

(3)创新增长。全要素生产率(TFP)是综合衡量一个国家或地区效率改善的指标,创新能力与TFP呈现显著的正相关关系,因此本文选择TFP作为创新增长的代理变量。本文基于DEA-Malmquist方法测算得到TFP数据。其中,产出变量是以1978年为基期计算的不变价国内生产总值;劳动投入变量以就业人数反映;物质资本存量的测算采用永续盘存法,参照张军等(2004)的研究,将各省固定资本形成总额的经济折旧率设定为9.6%。

(4)其他控制变量。其他影响创新增长的因素主要包括:产业结构升级,参照陶新宇等(2017)的相关研究,用第三产业与第二产业产值之比进行衡量;原创性技术进步指标,以每万人的专利申请授权数反映;对外开放程度指标,采用进出口总额占国内生产总值的比重衡量;外商直接投资水平,为外商直接投资总额与GDP的比值,可反映各地区技术引进水平;市场化程度,用王小鲁等(2021)中的樊纲市场化指数衡量。

2. 跨国数据指标

(1)消费升级。联合国统计司关于国民核算国家数据统计中消费的分类包括食品和非酒精饮料、酒精烟草、衣服与鞋类、住房水电煤气及其他燃料、家具家电及房屋维护、健康、交通、通信、娱乐文化、教育、餐饮住宿、杂项商品与服务。同样参照中国经济增长前沿课题组(2015)关于消费升级的界定,用健康、娱乐文化、教育、杂项商品与服务消费支出之和占总消费的比重反映消费升级水平。(2)人力资本。一是一般人力资本,利用平均受教育年限表征。依据Barro & Lee的Educational Attainment Dataset数据库测算各国的平均受教育年限指标,具体测算方式为: $he_j = \sum_j q_j E_j$ 。其中, q_j 为不同年龄段人口所占比重, E_j 为对应不同年龄段群体的平均受教育年数^①。二是高层次人力资本,利用接受过高等教育人口占比表征。用各年龄层接受过高等教育人口占比与各年龄层人口占比的乘积加总,即可得对应年份接受过高等教育的人口占比。时间跨度为1950—2015年。(3)创新增长。依据PWT数据库中关于各国TFP的测算数据,采用 $ctfp$,即按现行购买力测算的TFP水平(USA=1)和 $rtfpna$,即用不变价测度的TFP水平(2011=1)两个指标衡量创新增长。(4)其他控制变量。产业结构,用工业增加值与国内生产总值的比值衡量;对外开放水平,为货物和服务进出口与国内生产总值的比值;专利产出水平,用专利申请量(万个)反映。

表1报告了主要变量的描述性统计结果。

表1 描述性统计

国内样本					
变量	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
创新增长(%)	837	2.900	4.360	-14.800	17.800
消费升级(%)	837	22.266	3.480	0.000	30.824
一般人力资本(年)	837	8.430	1.269	3.749	12.759
高层次人力资本(%)	837	9.889	7.710	0.091	52.317
产业结构升级	837	1.163	0.608	0.497	5.297
原创性技术进步	837	5.872	10.779	0.008	86.629
对外开放水平(%)	837	24.246	31.900	0.012	172.221
外商直接投资水平(%)	837	67.357	277.428	1.621	5535.830
市场化程度	832	6.569	2.418	-0.161	12.864

① 这里 j 反映不同的年龄段划分,依次分为:15~24岁、25~34岁、35~44岁、45~54岁和55~64岁。

续表 1

跨国样本					
变量	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
创新增长 1(<i>ctfp</i>)	1639	0.804	0.187	0.240	1.427
创新增长 2(<i>rtfpna</i>)	1639	0.897	0.169	0.376	1.451
消费升级(%)	1379	23.170	6.176	7.449	47.155
一般人力资本(年)	1830	9.406	2.457	1.839	13.921
高层次人力资本(%)	1830	16.772	12.171	0.765	57.048
产业结构	1123	0.293	0.068	0.108	0.481
对外开放水平	1602	0.731	0.542	0.049	4.382
专利产出水平(万个)	1583	2.838	10.464	0.001	140

(二)基本估计结果

本文首先利用双固定效应模型进行基准回归。同时,由于跨国数据为长面板数据,本文在跨国面板数据回归中加入了地区-年时间趋势项,表 2 报告了基准回归结果。其中,第(1)~(2)列为国内数据的估计结果,第(3)~(6)列为跨国数据的估计结果。整体来看,国内外消费升级对于创新增长均存在促进作用且具有统计学意义,可见伴随消费结构层次的不断提升,国内外各地区的创新增长幅度也有所提升。广义恩格尔定律表明,当一国经济发展进入到工业化后期增长阶段时,伴随着人民生活水平的提高,居民会偏好多样性消费需求的满足,此时需求弹性较大的科教文卫等居于高层次的消费需求会增加,也即产生消费结构升级过程。居民消费结构升级通过与人力资本提升的协同配合,能有效推动人力资本积累和创新动力转化,从而实现创新效率提升,由此印证了本文的理论假说 1。

表 2
 基准回归

变量	国内		跨国			
	<i>tfp</i>	<i>tfp</i>	<i>ctfp</i>	<i>ctfp</i>	<i>rtfpna</i>	<i>rtfpna</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
消费升级	0.229*** (0.039)	0.217*** (0.040)	0.015*** (0.001)	0.018*** (0.001)	0.006*** (0.001)	0.010*** (0.001)
控制变量		是		是		是
地区固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
地区-年时间趋势项			是	是	是	是
within R ²	0.8466	0.8561	0.5235	0.6296	0.5872	0.7032
样本量	837	832	1372	1033	1372	1033

注:***、**和*分别表示统计检验在 1%、5% 和 10% 水平下显著;括号内为稳健标准误。下同。

本文在基础分析中虽然已控制了地区、时间固定效应及时间趋势项,然而考虑到反向因果及遗漏变量问题的存在可能引致内生性问题,使得估计结果有所偏误,因此本部分将从以下方面进行内生性处理。(1)对被解释变量进行滞后两期处理,以此缓解反向因果问题。(2)利用相对数指标重新衡量解释变量,以此缓解遗漏变量问题。考虑到消费升级指标构成的复杂性,本文参考万建香等(2024)的做法,将在基础分析中衡量的消费升级认定为绝对数指标,主要体现了劳动者的高端消费水平。相对标准具体衡量方式为:在国内样本数据中,将食品、衣着和居住消费支出这三类归为生存型消费,而其他消费支出归为发展享受型消费;在跨国样本数据中,将食品和非酒精饮

料、衣服与鞋类、住房水电煤气及其他燃料、餐饮住宿消费支出归为生存型消费,其他消费归为发展享受型消费。在此基础上,对生存型消费占比赋予系数1、对发展享受型消费占比赋予系数2,对不同消费支出加权求和以衡量消费升级情况。表3报告了国内样本和跨国样本的内生性检验结果。在进行内生性处理后,消费升级对于创新增长的影响依然显著,与基准分析结果保持一致。

表3 内生性检验

变量	国内		跨国			
	被解释变量 滞后两期	相对数指标	被解释变量滞后两期		相对数指标	
			<i>ctfp</i>	<i>rtfpna</i>	<i>ctfp</i>	<i>rtfpna</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
消费升级	0.072* (0.041)	11.437*** (1.248)	0.019*** (0.001)	0.011*** (0.001)	0.672*** (0.114)	0.3118*** (0.110)
控制变量	是	是	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
地区-年时间趋势项			是	是	是	是
within R ²	0.8230	0.8692	0.6201	0.6945	0.4860	0.6224
样本量	772	832	1027	1027	1077	1077

本文采用以下方式进行稳健性检验。(1)缩短样本时期,本文国内样本与跨国样本的年限范围有所差异,为了保证估计结果的可比性,这里将样本年限均限制为1996—2021年;(2)缩尾极端值,为了规避极端值可能带来的估计偏误问题,本文对国内样本与跨国样本中的解释变量与被解释变量均进行了1%的缩尾处理;(3)变更解释变量衡量方法,前文指出,知识部门将提升“广义人力资本”作为促进人力资本积累和创新内生化的重要过程,因此这里将利用有益于人力资本积累的消费项与其他消费项的相对占比重新衡量消费升级水平^①。表4报告了稳健性分析结果,其中第(1)~(3)列为国内样本稳健性估计结果,第(4)~(9)列为跨国样本稳健性估计结果。整体看来,在变动样本年限、缩尾极端值及变更解释变量衡量方法后,消费升级对于创新增长的正向影响大多依然显著,可见本文基础回归结果是稳健的。

表4 稳健性检验

变量	国内样本			跨国样本					
	缩短 年限	缩尾极 端值	变更解 释变量	<i>ctfp</i>			<i>rtfpna</i>		
				缩短 年限	缩尾极 端值	变更解 释变量	缩短 年限	缩尾极 端值	变更解 释变量
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
消费升级	0.215*** (0.040)	0.226*** (0.042)	0.135*** (0.025)	0.019*** (0.002)	0.018*** (0.001)	0.009*** (0.001)	0.001 (0.001)	0.010*** (0.001)	0.005*** (0.001)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是
地区-年时间趋势项				是	是	是	是	是	是
within R ²	0.8535	0.8565	0.8561	0.5717	0.6242	0.6087	0.7217	0.7095	0.6986
样本量	801	832	832	757	1033	1033	757	1033	1033

① 具体方法为,国内数据中利用教育文化娱乐消费、医疗保健消费、其他用品及服务消费之和占比与其他消费项目支出之和占比的比值表征,跨国数据中利用健康、娱乐文化、教育、杂项商品支出之和占比与其他消费项目支出之和占比的比值表征。

(三)补偿机制及其门槛关系

新古典经济学理论将要素积累视为经济增长的主要动因,而人力资本积累在其中占据着重要地位(Lucas,1988)。我国在经历了长期快速发展后进入结构性减速阶段,经济结构面临着由工业化向高质量服务化的转型挑战。对于后发工业化国家而言,知识创新要素积累是经济结构服务化转型过程中的“拦路虎”,若不跨越这道门槛将可能陷入非连续性增长困境(袁富华等,2016)。要破解这一困境,关键点就在于通过人力资本特别是高层次人力资本的快速积累并充分发挥知识要素的生产效能,以劳动力质量优化推动消费结构的升级,以此实现高质量转型与经济赶超。这就强调了人力资本积累在发挥消费升级的创新增长作用中的重要性。消费结构优化升级的结果导向将受限于人力资本积累水平,人力资本积累对于创新增长的影响也将受到消费升级的干预。二者在不断的变动演进中相互补偿可能存在的不足与缺陷,共同实现社会整体创新水平的提升。因此,本部分将人力资本变量、消费升级与人力资本的交互项加入式(2),以此交互项衡量消费升级与人力资本的动态补偿作用,并构建如下计量模型:

$$innovation_{c,t} = \alpha + \beta_1 consume_{c,t} + \beta_2 capital_{c,t} + \beta_3 consume_{c,t} \times capital_{c,t} + \gamma X_{c,t} + \theta_c + \theta_t + \varepsilon_{c,t} \quad (2)$$

模型(2)分别使用消费升级与一般人力资本的交互项、消费升级与高层次人力资本的交互项,分析消费与人力资本动态效率补偿的机制作用,估计结果见表5。国内样本及跨国样本检验结果均显示,人力资本对于创新增长的影响作用并不明确,然而消费升级与人力资本的动态效率补偿作用均十分显著,证明消费结构升级水平可以带动发挥人力资本积累作用,协同推进国家创新增长水平,这印证了本文的理论假说2。当前虽然国内部分地区人力资本和消费水平较高,但整体而言,我国人力资本和消费水平还有待提升,这样才能诱发整体的消费与人力资本动态效率补偿。进入21世纪以来,我国整体受教育水平得到了快速提升,但与发达经济体相比仍存在较大的差距。2022年,我国平均受教育年限为9.71年,大学及以上学历人口占比为19.47%,高层次人力资本积累尤为欠缺。

表5 消费与人力资本动态效率补偿的机制作用

变量	国内样本				跨国样本(ctfp)			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
消费升级	0.218*** (0.040)		0.222*** (0.040)		0.018*** (0.001)		0.017*** (0.001)	
一般人力资本	-0.022 (0.214)				0.001 (0.004)			
消费升级×一般人力资本		0.021*** (0.004)				0.001*** (0.000)		
高层次人力资本			-0.039 (0.040)				0.002* (0.001)	
消费升级×高层次人力资本				0.004*** (0.001)				0.000*** (0.000)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
地区-年时间趋势项					是	是	是	是

续表 5

变量	国内样本				跨国样本(<i>ctfp</i>)			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
within R ²	0.8561	0.8562	0.8569	0.8488	0.6300	0.5555	0.6333	0.5208
样本量	832	832	832	832	1033	1033	1033	1033

进一步,考察国内不同区域消费与人力资本动态效率补偿的机制作用,估计结果见表6。结果显示,在东部地区,消费与人力资本的动态效率补偿作用能够有效推进消费与人力资本的协同升级,促进创新增长,而这一作用效果在中部、西部均不显著。东部发达地区人才集聚较为明显,整体人力资本水平和人才结构层次都较高。东部地区平均受教育年限基本在10年以上,2022年北京和上海平均受教育年限分别达到12.63年和11.74年。同时,东部地区中超过半数区域高层次人力资本占比在20%以上,其中北京的大学及以上学历人口占比已超过50%,上海为39.09%。相较而言,中西部地区不仅平均人力资本水平基本在10年以下,大学及以上学历人口占比基本不超过20%。可见,消费与人力资本协同升级需要人力资本积累到一定的门槛才能发挥作用。

美国、日本、韩国等发达经济体基本是率先完成人力资本追赶,同时伴随着消费结构快速提升过程。当这些国家完成高等教育的普及化^①时,其科教文卫等消费占比一般能达到20%以上;当完成高等教育大众化时,其科教文卫等消费占比基本能达到30%左右。对比而言,拉美国家虽然也实现了消费升级过程,但由于人才层次较低,较难实现通过消费与人力资本的动态效率补偿完成增长效率的持续改进,临近高收入门槛却迟迟未能跨越即是最好的例证。例如,2021年墨西哥科教文卫消费占比已达到22.4%,但反映其人力资本水平的平均受教育年限和高等教育人才占比分别仅为9.14年和16.66%,对应韩国的水平分别为12.883年和46.46%。

表 6 消费与人力资本动态效率补偿的机制作用(区域差异)

变量	东部		中部		西部	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
消费升级×一般人力资本	0.024*** (0.008)		0.005 (0.009)		0.021 (0.015)	
消费升级×高层次人力资本		0.005* (0.003)		0.002 (0.006)		0.008 (0.011)
控制变量	是	是	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
within R ²	0.8906	0.8847	0.9576	0.9576	0.9877	0.9866
样本量	324	324	243	243	265	265

结合前文结论可知,消费升级与人力资本的动态补偿效应有助于推动创新增长水平的提升,然而这一提升作用在一般人力资本和高层次人力资本之间存在差异,这就意味着人力资本积累水平的不同可能会左右消费升级的具体作用,进而影响创新增长的提升水平。为此,本文利用门槛

① 参照 UNESCO: World Education Report 2000 的界定标准,高等教育大众化阶段和普及化阶段分别以高等教育入学率达到15%和50%表征。

效应模型且针对国内样本进行分析,考察人力资本积累到何种程度能够最大限度地实现创新增长水平提升,估计结果见表7。表7第(1)、(2)列分别报告了在一般人力资本以及高层次人力资本的不同门槛区间内消费升级对于创新增长的影响作用。整体来看,人力资本的累积过程存在双门槛,且在干涉消费升级影响创新增长过程中的累积水平有所差异。对于一般人力资本而言,当人力资本水平处于门槛区间2时,消费升级对于创新增长的影响作用最大,此时创新增长水平能够得到较大程度提升;对于高层次人力资本而言,当人力资本水平处于门槛区间3时,创新增长水平得到最大提升。由此可见,我国消费升级对于创新增长的推动作用受到人力资本积累水平的掣肘,唯有当人力资本积累达到一定程度时,才能充分发挥消费升级的引领作用,由此实现消费升级与人力资本的协同推进与动态补偿,这就印证了本文的理论假说3。

表 7 人力资本门槛效应

变量	(1)	变量	(2)
一般人力资本(区间1)	0.471*** (0.059)	高层次人力资本(区间1)	0.487*** (0.053)
一般人力资本(区间2)	0.545*** (0.081)	高层次人力资本(区间2)	0.397*** (0.062)
一般人力资本(区间3)	0.444*** (0.079)	高层次人力资本(区间3)	0.497*** (0.071)
一般人力资本门槛(值1)	9.758	高层次人力资本门槛(值1)	9.768
一般人力资本门槛(值2)	10.437	高层次人力资本门槛(值2)	13.900
控制变量	是	控制变量	是
within R ²	0.3544	within R ²	0.3753
样本量	810	样本量	810

五、经验事实：消费与人力资本协同升级的阶段特征

这一部分我们对中国与OECD国家不同增长阶段的消费和人力资本升级路径进行对比分析。跨国样本国家人力资本升级追赶路径依据Barro&Lee教育数据库中人力资本结构数据来进行描述,如图1所示。美国分别用了两个30年的时间(1911—1940年、1941—1970年)^①成为世界上第一个实现高等教育大众化与普及化的国家,比英国和法国等西欧发达国家早30~40年。20世纪70年代以来,美国高等教育毛入学率持续增长,1970年接受高等教育人口占比为22.24%,20世纪末提升至50%左右的水平,2015年美国高等教育人口占比达到56.28%。同时,根据UNDATA数据库测算的美国居民消费支出结构水平表明,美国1970年实现高等教育普及时对应的高层次消费占比^②为28.37%,之后稳步提升,2021年高层次消费占比已接近50%。

① 资料来源:《联合国教科文组织统计年鉴》,UNESCO:World Education Report。
 ② 根据UNDATA数据库整理而得,其中高层次消费占比反映了广义的用于教育和健康的支出水平,包括健康、教育、娱乐文化、杂项商品与服务四项。

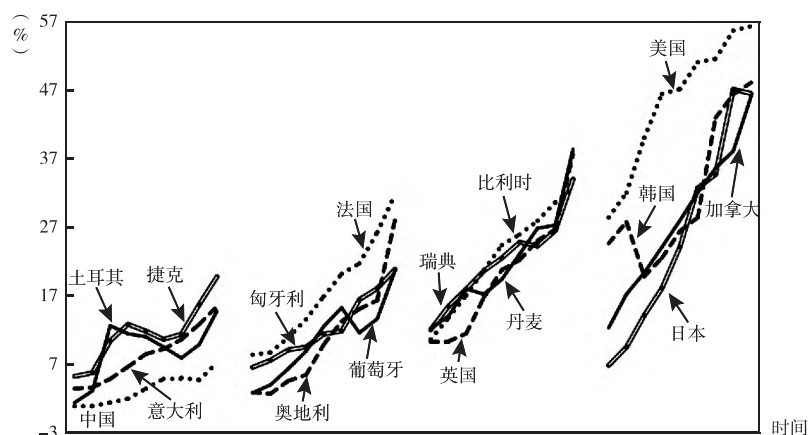


图1 跨国样本人力资本升级追赶路径

注:各个国家的曲线均以时间跨度1961—2015年绘制。

资料来源:Barro & Lee Educational Attainment Dataset, 2021年9月。

日本和韩国教育追赶路径较为明显。1913年,日本的人均受教育年限大致相当于美国的68.2%,1950年则达到美国的80.8%。1947—1970年日本实现了高等教育毛入学率从5%到15%的跨越,1990年日本高等教育毛入学率达到50%左右的水平,此时接受高等教育人口占比达到24.24%左右。20世纪60—70年代日本在亚洲率先完成了高等教育从精英阶段向大众阶段的转型。2015年日本高等教育人口占比达到46.06%。与此同时,日本高层次消费占比在20世纪70年代就已达到较高水平,对应高等教育普及化(1970年)和大众化(1990年)阶段的高层次消费占比分别为30.69%和28.54%,在此期间虽略有回落,但一直较为稳定,后续基本保持在30%左右的水平,2021年为28.42%。日本为满足居民消费升级需求,积极增加社会公共事业投入,通过科技和产业政策促进知识密集型服务业、信息产业以及高新技术产业的发展,以刺激消费供给。与此同时,韩国也表现出较明显的人才结构升级与消费结构升级的协同过程。1945年之后,韩国各届政府坚持“教育先行”的人力资源开发战略,20世纪70年代初更是制定了“教育立国”的发展战略。韩国分别用了两个15年的时间,即1966—1980年和1981—1995年,实现了高等教育毛入学率从5%到15%、再到50%的飞跃,同期对应阶段的高等教育人口占比也分别达到4.2%、9.55%、24.13%,成为世界上高等教育发展速度最快、成效最好的国家。1966年韩国高等教育起步阶段对应的高层次消费水平为14%左右,至高等教育实现普及化(1980年)和大众化(1995年)阶段时,高层次消费占比已分别提升至18.83%和29.9%。20世纪末韩国接受高等教育人口占比达到30%左右,2015年占比为46.46%。2021年高等教育入学率提升至71.5%,远远超过了50%的普及化界限,高层次消费占比也达到了31.99%。

西欧高等教育发展也较为迅速,1960—1975年英国和法国的高等教育毛入学率分别由8.5%、9.9%增长到18.9%、24.4%,高等教育人口占比分别从1.54%、2.42%提升至10.32%、8.46%,1970年左右基本实现高等教育大众化。20世纪80年代后半期,英国和法国高等教育毛入学率再度快速增长,分别于1995年和1996年达到50%普及率水平,接受高等教育人口占比分别从1985年的11.53%、10.95%提升至1995年的20.80%、16.94%,之后持续增长至2015年的37.60%、31.75%,自20世纪90年代后期用了25~30年时间实现了高等教育的普及化。与西欧人才结构升级过程相伴随的是其消费结构升级过程,英国实现高等教育普及化(1970年)和大众化(1995年)阶段对应的高

层次消费占比分别为17.37%和23.77%,2021年逐步增长至27.62%。法国实现高等教育普及化(1970年)和大众化(1996年)阶段对应的高层次消费占比分别为20.12%和24.93%,2021年逐步提升至25.02%。整体而言,OECD样本国家均呈现出明显的消费与人力资本协同升级路径特征,同时高等教育普及越早的国家,消费升级路径表现得越明显。

基于联合国PWT数据库的测算结果显示,发达经济体在跨越高收入门槛时,消费率基本能达到80%左右。20世纪50年代以来,美国和英国的最终消费率^①均达到80%以上,日本、法国等其他发达经济体也都达到70%~80%的水平。美国等发达经济体不仅消费水平较高,而且较早地表现出明显的消费结构升级特征,高层次消费占比高且表现出快速提升的态势,这从图2反映的跨国样本教育、健康等知识消费占比的消费升级追赶路径即可看出。2023年,我国最终消费率水平为56.8%,人均科教文卫消费支出占比为22.6%,当前仍处于消费升级追赶路径中,消费水平和增长幅度与发达经济体差距较大,同时消费结构和层次也存在一定差距。

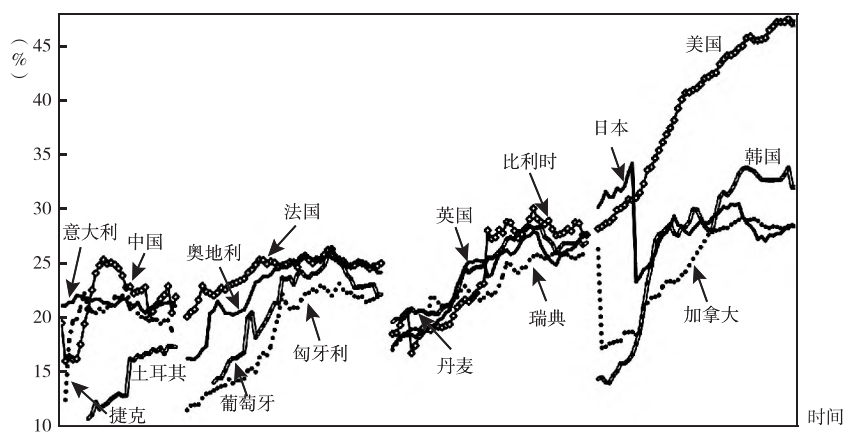


图2 跨国样本消费升级追赶路径

注:美国、日本、韩国、加拿大的曲线以时间跨度1969—2021年绘制;英国、丹麦、瑞典、比利时、法国、奥地利、葡萄牙、匈牙利的曲线以1970—2021年绘制;中国、意大利、土耳其、捷克的曲线以时间跨度1991—2021年绘制。

资料来源:根据UNDATA数据库居民消费支出数据计算而得。

六、结论与建议

(一)主要发现

过去40多年,我国依赖物质资本驱动的规模效率模式实现了工业化的快速发展,但受限于资本报酬递减规律以及要素成本提高的约束,规模效率模式在后工业化发展阶段变得不可持续,新型效率模式重塑需要从消费升级及创新挖掘潜力。此时,伴随消费结构升级的人力资本梯度升级过程及两者的互动关联,将成为后工业化阶段克服“成本病”的关键所在。基于此,本文聚焦于对消费-人力资本动态效率补偿机制的探索,通过实证检验分析消费与人力资本的互动关联能否实现消费与人力资本的协同升级及其创新效应。研究发现,消费升级促进创新效率提升的关键在于,消费与人力资本能否通过协同升级形成动态效率补偿机制,同时消费与人力资本协同升级效

^① 最终消费率是通过2011年不变价美元衡量的实际消费水平与实际GDP比值计算而得。

应的发挥需要人力资本积累到一定的门槛才能实现。本文的研究对于打破后工业化阶段出现的规模报酬递减现象、重塑增长效率新模式和经济高质量发展具有较重要意义。

(二)政策建议

一是应强化和拓宽职业技能培训,进一步加大教育投入力度,推动高等教育普及化和普惠化发展,通过人力资本不断积累诱致消费升级过程。中短期内,应加强规范职业技能培训,拓宽在岗职工的教育技能培训渠道,强化教育激励,形成一套系统有效的职业技能培训体系,通过技能改善增加劳动收入,进一步激发消费需求提升。长期而言,通过构建多元化的高等教育培育体系,不断促进高等教育普及化发展,实现人力资本高质量积累。同时,应增强市场激励,通过政府引导加大对重点教育领域的政策扶持力度,鼓励发展多元化的教育产业结构,增加教育投资的种类和范围,加大优质教育资源的供给。

二是要增加政府教育、健康等公共服务供给,推进相关服务行业的市场化改革以提升供给效率,挖掘居民消费升级潜力。首先,应将更多的政府公共资源用于教育、医疗等公共福利支出,缓解个人进行高层次消费的压力,积极引导个人进行健康、教育等知识消费的投资动力。其次,加快科教文卫等与人力资本积累密切相关的服务行业的市场化改革进程,逐步引入社会资本等市场化力量发展相关行业,提高服务业的供给效率并增加有效供给。最后,积极调整收入分配政策,分配要更多向劳动要素倾斜,加快完善政府和事业单位的用工和社会保障制度改革,不断提升居民收入,激发居民对健康、教育等的消费活力。

三是要充分发挥发达区域消费-人力资本协同升级的示范引领作用。发达地区人才较为集中,人力资本密度较高,更有利于率先引领消费升级,发挥示范带头效应。一方面,要积极推进发达区域消费新业态、新模式发展,推进线上线下消费的有机融合,积极发展数字消费、信息消费、绿色消费等新业态、新模式,加快形成新型消费体系。另一方面,积极推进教育、文化、体育等多元消费。加强大数据、人工智能、物联网、云计算等新技术在文化、教育、科技领域的应用,丰富科教文卫消费产业数字化应用场景,有效增加相关产品的消费体验类型。

参考文献:

- 1.程大中、汪蕊:《服务消费偏好、人力资本积累与“服务业之谜”破解:Pugno模型拓展及基于中国的数值模拟》,《世界经济》2006年第10期。
- 2.董泽升、甘尔丹:《人力资本集聚对城乡居民消费升级的区域异质性影响》,《商业经济研究》2021年第1期。
- 3.高培勇、袁富华、胡怀国、刘霞辉:《高质量发展的动力、机制与治理》,《经济研究》2020年第4期。
- 4.郭克莎、杨阔:《长期经济增长的需求因素制约——政治经济学视角的增长理论与实践分析》,《经济研究》2017年第10期。
- 5.李静、刘霞辉、楠玉:《提高企业技术应用效率 加强人力资本建设》,《中国社会科学》2019年第6期。
- 6.刘斌、李川川、李秋静:《新发展格局下消费结构升级与国内价值链循环:理论逻辑和经验事实》,《财贸经济》2022年第3期。
- 7.毛中根、谢迟、叶胥:《新时代中国新消费:理论内涵、发展特点与政策取向》,《经济学家》2020年第9期。
- 8.楠玉:《新发展格局下提振消费需求的机制、难点与对策》,《经济体制改革》2022年第5期。
- 9.石明明、江舟、周小焱:《消费升级还是消费降级》,《中国工业经济》2019年第7期。
- 10.陶新宇、靳涛、杨伊婧:《“东亚模式”的启迪与中国经济增长“结构之谜”的揭示》,《经济研究》2017年第11期。
- 11.万建香、王姗姗、聂昌腾:《消费升级孕育人力资本红利》,《当代财经》2024年第3期。
- 12.王弟海:《健康人力资本、经济增长与贫困陷阱》,《经济研究》2012年第6期。
- 13.王小鲁、胡李鹏、樊纲:《中国分省份市场化指数报告(2021)》,社会科学文献出版社2021年版。
- 14.袁富华、张平、刘霞辉、楠玉:《增长跨越:经济结构服务化、知识过程和效率模式重塑》,《经济研究》2016年第10期。
- 15.张平、郭冠清:《社会主义劳动力再生产及劳动价值创造与分享》,《经济研究》2016年第8期。
- 16.张建华、程文:《服务业供给侧结构性改革与跨越中等收入陷阱》,《中国社会科学》2019年第3期。

- 17.张军、吴桂英、张吉鹏：《中国省际物质资本存量估算：1952—2000》，《经济研究》2004年第10期。
- 18.中国经济增长前沿课题组：《突破经济增长减速的新要素供给理论、体制与政策选择》，《经济研究》2015年第11期。
- 19.Aghion, P., & Howitt, P., A Model of Growth through Creative Destruction. *Econometrica*, Vol.60, No.2, 1992, pp.323-351.
- 20.Attanasio, O., Meghir, C., & Nix, E., Human Capital Development and Parental Investment in India. *The Review of Economic Studies*, Vol.87, No.6, 2020, pp.2511-2541.
- 21.Beerli, A., Weiss, F.J., Zilibotti, F., & Zweimüller, J., Demand Forces of Technical Change Evidence from the Chinese Manufacturing Industry. *China Economic Review*, Elsevier, Vol.60(C), 2020.
- 22.Cunha, F., Heckman, J., & Schennach, S.M., Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation, *Econometrica*, Vol.78, No.3, 2010, pp.883-931.
- 23.Delong, J., & Summers, L., Fiscal Policy in a Depressed Economy. *Brooking Papers on Economic Activity*, Vol.44, 2012, pp.233-297.
- 24.Fogel, R. W., Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long-term Processes on the Making of Economic Policy. *American Economic Review*, Vol.84, No.3, 1994, pp.369-395.
- 25.Foster, A.D., & Gehrke, E., Consumption Risk and Human Capital Accumulation in India. IGC Working Paper No.S-89212-INC-1, 2017.
- 26.Fleisher, B., Li, H., & Zhao, M. Q., Human Capital, Economic Growth, and Regional Inequality in China. *Journal of Development Economics*, Vol.92, No.2, 2010, pp.215-231.
- 27.Garavaglia, C., Malerba, P. F., Orsenigo, F. L., & Pezzoni, L. M., Technological Regimes and Demand Structure in the Evolution of the Pharmaceutical Industry. *Journal of Evolutionary Economics*, Vol.22, No.4, 2012, pp.677-709.
- 28.Glaeser, E. L., Gyourko, J., & Saks, R. E., Urban Growth and Housing Supply. *Journal of Economic Geography*, Vol.6, No.1, 2006, pp.71-89.
- 29.Hausman, J., Hall, B. H., & Griliches, Z., Econometric Models for Count Data with an Application to the Patents R&D Relationship. *Econometrica*, Vol.52, No.4, 1984, pp.909-938.
- 30.Jones, C., R&D-based Models of Economic Growth. *Journal of Political Economy*, Vol.103, No.4, 1995, pp. 759-784.
- 31.Korkotsides, A. S., Consumer Capitalism. *Routledge Frontiers of Political Economy*, 2007, pp.1-256.
- 32.Lucas, R., On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, Vol.22, No.1, 1988, pp.3-42.
- 33.Liu, S., & Yang, X., Human Capital Externalities or Consumption Spillovers? The Effect of High-skill Human Capital across Low-skill Labor Markets. *Regional Science and Urban Economics*, Vol.87, 2021, pp.1-11.
- 34.Pugno, M., The Service Paradox and Endogenous Economic Growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol.17, No.1, 2006, pp.99-115.
- 35.Richards, T., Weather, Nutrition and the Economy: The Analysis of Short Run Fluctuations in Births, Deaths and Marriages, France 1740-1909. in Bengtsson, T., Fridlitzias, G., & Ohlsson, R. eds., Pre-industrial Population Change, Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1984, pp.357-389.
- 36.Romer, P., Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, Vol.98, No.5, 1990, pp.71-102.
- 37.Scherer, F., The Propensity to Patent. *International Journal of Industrial Organization*, Vol.1, No.1, 1983, pp.107-128.
- 38.Zweimuller, J., & Brunner, J. K., Innovation and Growth with Rich and Poor Consumers. *Metroeconomica*, Vol.56, No.2, 2005, pp.233-262.

Dynamic Efficiency Compensation of Consumption and Human Capital and Its Innovation Effect

NAN Yu (Institute of Economics, Chinese Academy of Social Sciences, 100836)

YANG Xinming (Institute of Information Studies, Chinese Academy of Social Sciences, 100732)

Summary: As the process of tertiarization accelerates, urbanization driven by domestic demand relies on

the service industry and consumption to provide efficiency compensation, which is the fundamental requirement for improving innovation efficiency. The simultaneous upgrading of the consumption structure and human capital is beneficial to promote the virtuous interaction between knowledge production and consumption, which is key to overcoming the “cost disease” in the post-industrialization stage. This paper explores the dynamic efficiency compensation mechanism of consumption and human capital, and analyzes whether their interaction can achieve synergistic upgrading of consumption and human capital and enhance innovation effects through empirical testing. The research finds that the dynamic efficiency compensation mechanism of consumption and human capital is key to improving innovation efficiency, but the synergistic upgrading effect of consumption and human capital can only be realized when human capital accumulation reaches a certain threshold.

The main contributions of this paper are as follows. First, while previous studies have explored the micro-level impact of consumption on healthy human capital and the macro-level relationship between human capital and innovation growth, this paper attempts to explore how consumption-human capital interaction establishes a dynamic efficiency compensation mechanism, thereby linking consumption and innovation growth. Second, this paper provides an in-depth analysis of how dynamic efficiency compensation and collaborative upgrading of consumption and human capital enhance innovation efficiency, offering valuable insights into reshaping growth efficiency models. Third, this paper examines in detail the heterogeneity of the consumption upgrading process across regions and countries, enriching the research on consumption upgrading and innovation growth.

In 2023, China's per capita consumption expenditure on science, education, culture and health accounted for 22.6%, lagging behind the averages of the United States and Japan in the 1970s and the Republic of Korea in the 1980s. This lagging consumption upgrading means that the dynamic efficiency compensation mechanism and the virtuous interaction between consumption and human capital have not been effectively established. In response, this paper proposes several policy recommendations: strengthening and expanding vocational skills training, promoting the popularization and inclusive development of higher education, and inducing consumption upgrading through the continuous accumulation of human capital. Additionally, increasing the supply of public services such as education and health, advancing market-oriented reforms to improve supply efficiency, and stimulating residents' consumption potential are all essential. At the same time, it is necessary to give full play to the demonstration and leading role of developed regions in the coordinated upgrading of consumption and human capital.

Keywords: Consumption Upgrading, Human Capital, Collaborative Upgrading, Dynamic Efficiency Compensation, Innovative Growth

JEL: F015, F061.2

责任编辑:世 晴