

健康对劳动供给的影响研究进展^{*}

唐婧

摘要:本文主要从健康的不同衡量指标及其优劣、健康对个体劳动供给的影响以及健康对宏观劳动力市场的影响三个方面对相关学者关于健康影响劳动供给的研究进行评述。从健康的不同衡量指标及其优劣来看,不论是主观指标还是客观指标,都不可避免地存在着某些局限性,学者们因此尝试同时使用主客观指标来衡量健康状况。从健康对个体劳动供给的影响来看,健康冲击会显著影响劳动参与和劳动工资。从健康对宏观劳动力市场的影响来看,健康冲击对劳动力市场均衡乃至整个社会经济系统均会产生不同程度的影响。相关学者近期关于健康对劳动供给的影响研究为我们考察和分析劳动供给、就业的变动提供了新的视角和启示。

关键词:健康 人力资本 健康人力资本 健康冲击 劳动供给

经济学家很早就意识到国民健康与一国经济和国民财富之间存在某种渊源。人力资本框架下的健康人力资本研究始于舒尔茨(Schultz, 1961)提出的人力资本理论。根据健康人力资本理论,健康状况良好往往意味着更少生病或者有更多的工作时间和更高的劳动生产率,单位时间有效劳动量也更高。近年来,诸多学者基于健康人力资本理论对健康与劳动供给的关系进行了分析。本文根据国外近期相关文献,拟从健康的不同衡量指标及其优劣、健康对个体劳动供给的影响以及健康对宏观劳动力市场的影响三个方面梳理相关学者对健康影响劳动供给的研究新进展。本文对未来研究的启示主要体现在以下三个方面:一是如何选取合适的健康衡量指标以保证相关研究的有效性;二是在微观层面,健康影响劳动供给的研究存在哪些不足和讨论空间;三是在宏观层面上,还有哪些可以开展相关研究的重点领域和方向。

一、健康的不同衡量指标及其优劣

健康对于个人的劳动参与决策、劳动供给时间和收入都有着重要的影响。相关学者有关健康对劳动供给的影响研究主要从自评健康主观指标、客观指标来展开。

(一)主观健康指标及其优劣

就健康测量的主观指标而言,目前学者们使用最普遍、最广泛的是“自评健康”(self-reported health, SRH)指标。所谓自评健康就是受访者根据自己的健康状况并同周围其他人比较后得出的主观评价,是对自身健康水平的定位。有关自评健康的研究成果比较丰富。继 Grossman(1972)的开创性研究之后,Dench & Grossman(2019)、Hansson et al(2019)等学者主要在以下领域进行了拓展。

1. 针对主观自评健康指标的构建开展研究。一方面,通过询问受访者,并根据其不同的回答进行差异赋值(Hansson et al, 2019);另一方面,通过使用分类自我报告健康状态或自我评估来测度个人的健康状况(Aleksandrova et al, 2021; Tan et al, 2022; White, 2023),分别报告被调查者良好、一般等多种健康状况。Feer et al(2022)以自我评估健康来度量老年人的健康状况,并检验了健康状况

^{*} 唐婧,中央财经大学经济学院、湖南中医药大学人文与管理学院,邮政编码:102206,电子邮箱:414309454@qq.com。基金项目:湖南省社会科学基金委托项目“湖南省健康人力资本投入影响经济增长的实证研究”(18WTC12)。感谢匿名审稿人提出的修改意见,文责自负。

与劳动参与之间的关系。结果表明,自我评估状态对于劳动年限是否延长非常重要,特别是体力劳动者群体的劳动参与对其健康状况的敏感程度尤为显著。

2. 围绕主观心理健康指标的构建开展研究。学者们主要通过量表或问卷对个人心理健康进行评估。如 Emerson et al(2018)运用 Malaise 量表研究发现,无论是否患有智力障碍,就业状况均与健康状况息息相关,且被雇用与健康状况呈正相关,失业则与较差的健康状况有关,并且在同龄人中,有智力障碍的英国成年人的工作环境会更不稳定。Bryan et al(2022)则使用一般健康问卷(GHQ-12)、简明健康问卷(SF-12)以及简明健康问卷的心理健康部分总结(MCS)来测度心理健康,研究发现,心理健康不佳会使就业概率降低 1.6%。

总体来说,自评健康指标是国外大型社会调研中使用的首要健康指标,但对此指标的使用存在着较多争议。首先,自评健康存在“正当性偏误”(justification bias),即人们为了提早退休故意贬低健康水平来逃避自己是懒惰之人之嫌。在相关的实证研究中,学者们通过构建工具变量、采用随机效应或固定效应面板回归模型以及将个体时变特征纳入模型进行回归分析等方法,在一定程度上缓解了主观健康指标的正当性偏误(Mundlak, 1978; Bubonya et al, 2019; Mitra et al, 2020; Vaalavuo, 2021; Li, 2022)。其次,自评健康受劳动者异质性、社会经济状况(social-economic condition, SES)的影响,并且容易出现测量误差。

(二)客观健康指标及其优劣

由于主观测量指标自评健康存在辩解偏误等缺陷,客观测量指标逐渐成为学者们的选择。健康冲击、死亡率、营养和热量摄入、身体质量指数(body mass index, BMI)、日常生活活动能力(activities of daily living, ADL)等是现有研究常用的测度健康的指标。

1. 健康冲击多指患病率指标或某些慢性病造成个人健康受损的状态。如 Jones et al(2020)研究了诸如癌症、中风或心肌梗死等严重健康冲击发生率对劳动力供给决策的影响。结果显示,这类严重的健康冲击会导致劳动力市场参与率大幅下降,劳动力市场退出的平均风险因此增加约 40%。Fadlon & Nielsen(2021)以中风这一客观指标衡量健康状况,分析表明,该冲击会在一定程度上影响自身或配偶的劳动供给状况,通常中风发生后 1 年的患者就业概率以及工作时间和周数会减半,该影响至少持续 3 年(Tanaka, 2021)。

2. 营养摄入和身体质量指数也是决定或体现健康状况最基本的变量。对劳动者来说,营养的摄入水平会显著影响劳动者的健康状况(Ren et al, 2019),BMI 指数较高的人更可能患有心血管疾病、二型糖尿病等疾病(Harke et al, 2017; Sullivan et al, 2019)。

3. 日常生活活动能力常用于测度个体日常活动中的健康状况或障碍程度。Chen(2019)运用是否受到活动限制的指标(0=从不,1=有时或经常)来衡量健康状况,研究发现,并非所有症状都会同等程度地影响就业转型,患有精神和肌肉骨骼疾病并发症的老年人面临的失业风险会增加,而糖尿病和心血管问题的人群更可能提前退休。

然而,客观健康的衡量并没有一个统一的标准,不同研究运用的指标以及指标数量不尽相同。众多的衡量指标也会造成不同学者研究结果的差异,且选取某一客观指标测量健康水平的做法具有较大片面性,因而也亟须认定相对全面和客观的健康状况度量指标。

(三)主观与客观健康指标的综合运用

综上所述,不论是主观指标还是客观指标,都不可避免地存在着某些局限性,并且不同类别的健康指标估计结果差异明显(Khelifaoui et al, 2022)。为此,学者们尝试同时使用主客观指标来衡量健康状况。已有研究表明,当使用的客观指标达到一定数量后,基于客观健康指标衡量的健康状况对于就业影响的实证结果与使用主观指标得出的结果之间没有明显差异(Britton & French, 2020; Blundell et al, 2023)。随着个体健康抽样调查数据可获得性的提高,同时使用主客观指标来衡量健康的方法也越来越受到学者们的欢迎。

例如, Song & Baicker(2019)结合使用了主观与客观的健康指标,基于个人健康评估调查收集

自我报告的健康和行为数据构造健康状况的主观指标,并从注册护士的临床生物特征筛查中获得健康数据的临床指标用于构造健康状况的客观指标。Britton & French(2020)不仅以自我评估报告作为主观健康指标,而且总结了一组客观健康指标,如是否为关节炎患者。结果表明,健康状况不佳人群的就业率只有健康人群的一半左右,该结论在男性和女性样本中均成立。与之类似,Blundell et al(2023)不仅使用 HRS 和 ELSA 调查中包含的所有主观健康指标,而且采用可以明确识别的医疗健康状况的 10 项客观指标,认为健康状况对于就业的影响很大,且对受教育程度低的人的影响更大。Tan et al(2022)使用主观指标(自我报告的健康状况)和客观指标(是否诊断为高血压)作为健康衡量指标,研究健康对中国农村老年人劳动力供给的影响。结果显示,健康状况不佳不会显著降低农村老年人的劳动供给,表明中国农村老年人存在“不间断劳动”现象,即农村老年人即使健康状况不佳,也几乎一直都在工作。

二、健康对个体劳动供给的影响研究

在微观层面,相关学者关于健康对劳动供给影响的研究主要围绕健康对劳动参与和劳动工资的影响来展开。

(一)健康对劳动参与的影响

相关学者有关健康对劳动参与的影响研究主要从健康对个体劳动参与的直接影响、溢出效应以及知识资本积累的调节效应这三个方面展开。

1. 健康对个体劳动参与的直接影响。大量文献围绕健康对个体劳动参与的影响展开了实证分析,基于不同视角得出的结论存在差异。其中绝大多数文献表明,不良健康状况将导致个体劳动参与减少。Lenhart(2019)研究发现,自我报告的健康下降和健康冲击会对个体劳动参与产生显著的负面影响,因为不良健康状况会显著降低劳动收入、家庭收入和就业的可能性,且这种负面影响具有较强的持久性。Blundell et al(2023)也基于自评健康指标展开研究发现,健康状况的恶化使得 50~70 岁人群的劳动参与率降低 15%。考虑到可能存在的内生性问题,相关学者主要从缓解自评健康指标的正当性偏误、不可观测异质性以及反向因果等方面进行了讨论。结果表明,在考虑内生性问题后,上述结论依旧成立(Mundlak,1978;Bubonya et al,2019;Osmani & Okunade,2019;Mitra et al,2020;Vaalavuo,2021;Li,2022)。除了自评健康,基于心理健康视角考察健康对个体劳动参与影响的研究也十分广泛。Bubonya et al(2019)通过构建包含滞后项的联合回归模型,对心理健康与劳动参与之间的因果关系进行了讨论,发现抑郁症状也会导致个人就业状况的恶化,主要表现在被雇佣率、劳动参与率与失业率三个方面。Vaalavuo(2021)基于芬兰的人口数据发现,心理健康问题可能加剧不良的生理健康状况,降低个体劳动参与。

考虑到不同健康衡量指标可能对实证结果产生不同的潜在影响,Blundell et al(2023)在统一框架下对多种健康衡量指标的实证结果进行了评估,其研究结果仍能够支持不良健康状况将导致个体劳动参与减少的结论。De Wind et al(2013)在其研究中详细论述了这一影响的四种潜在机制:首先,健康状况的恶化将使个人产生无法继续工作的心理认知,从而减少其劳动参与。其次,健康水平的下降也意味着未来工作能力的下降,从而使个人选择提前退休。再次,为了防止健康状况的进一步恶化,出于疗养等方面的因素,人们也会选择减少劳动参与或者提前退出劳动力市场。最后,对于身体状况较差的雇员,即使当时工作能力没有明显变化,他们也会受到雇主的排挤,从而被迫离开劳动力市场。此外,Conen et al(2012)基于老年劳动者的视角研究发现,身体状况较差的老年人可能因为缺乏相应就业机会而不得不退出劳动力市场。

考虑到个人健康因素对劳动参与的影响受诸如年龄、性别、受教育程度、工作类型以及体制环境等多种个体特征的约束,有关学者对其异质性进行了广泛研究。Lenhart(2019)认为,不利的健康冲击对男性、受过高等教育以及从事管理工作的人的影响较大。Blundell et al(2023)发现,体制环境亦是决定健康对就业影响的关键因素,他们认为,相较于英国,美国劳动者的健康状况对劳动参与的影响

响更大。

此外,还有部分文献重点研究了新冠疫情全球流行背景下多国环境中的性别不平等问题,分别从收入水平、年龄、性别等角度来考察疫情对劳动力市场冲击的异质性,发现新冠疫情这一健康冲击事件对低薪工人、女性及老年人的劳动参与冲击最大。Foucault & Galasso(2020)通过分析2020年3月下旬至4月中旬在12个国家进行的实时调查发现,在新冠疫情期间,奥地利、加拿大、德国、意大利、波兰和瑞典等国家的女性停止工作的人数均多于男性。Dang & Nguyen(2021)使用了来自中国、韩国、日本、意大利、英国以及美国加利福尼亚、佛罗里达、纽约和得克萨斯的代表性样本的数据研究发现,新冠疫情导致女性永久失业的可能性比男性高24%,且劳动收入比男性多下降50%。

与之相反,一些研究表明,良好的健康状况也可能导致个体劳动参与的减少。原因在于,良好的健康状况可能会导致个人选择提前退休或放弃工作(Schmiederer,2020;Cregan et al,2023)。Schmiederer(2020)认为,当个人已经实现财富自由的情形下,这一倾向会显著增强。同时,Cregan et al(2023)在其研究中指出,工作环境也会对个人的劳动供给产生显著影响,当个体劳动成果不受重视且福利要求得不到满足时,即使健康状况良好,个人也会倾向于提前退出劳动市场。

此外,还有部分研究考察了健康与个体劳动参与增加之间效应相反的两个方面。一方面,良好的健康状况可能导致个人劳动供给增加。Sewdas et al(2018)发现,一些员工会将工作视为一种激励机制,认为工作与保持身体健康密切相关。Schmiederer(2020)指出,在对当前工作满意度较高的条件下,良好的健康状况往往会让员工倾向于工作得更久一些。D'Albis(2023)研究发现,劳动力健康水平的提升是大多数高收入国家自1990年后参与劳动力市场的老年人数目增加的原因之一。另一方面,不良的健康状况也可能导致个人劳动供给增加。De Vries(2011)研究发现,当劳动者将工作与个人价值、收入水平、社会责任高度关联时,即使自身健康状况较差,也会有较强意愿延长工作时间。Schmiederer(2020)研究发现,健康等问题产生的经济压力是迫使个人增加劳动参与的重要因素。Hasselhorn et al(2020)也发现,个人劳动参与增加的动机往往来自与自身健康状况无关的经济因素,这一现象在低收入群体中尤为显著。

2. 健康对个体劳动参与的溢出效应。一些研究以家庭作为社会劳动的主要参与单位,分析健康冲击对家庭的影响,如夫妻、子女之间的溢出效应。Laffers & Schmidpeter(2021)将家庭作为劳动供给的研究对象,为子女健康问题对父母劳动参与的影响提供了实证支撑。他们通过构造涵盖家庭中儿童的健康状况等因素的儿童发展指数作为主要解释变量进行研究发现,儿童的早期发育问题可能导致母亲的周工作时长降低9小时。Fadlon & Nielsen(2021)研究发现,当家庭缺少相关社会保障体系支持时,致命的健康冲击将导致配偶劳动供给显著增加,且这一影响会持续存在,而非致命的健康冲击则对家庭劳动供给的影响不显著。在异质性方面,考虑到男性往往是家庭中的主要收入来源,因此,女性丧偶后往往会被迫增加劳动供给。Heath et al(2022)利用在加纳收集的10周高频劳动力市场数据研究发现,男性在家庭中的女性劳动者出现意外疾病的数周内,其劳动参与的可能性将提高9个百分点,这一现象对于厌恶风险的男性、处于贫困家庭的男性以及作为家庭中收入支柱的男性表现较强。

相较而言,当家庭中的男性出现意外疾病时,女性的劳动参与变动并不明显。Li(2022)通过对1996—2012年间健康与退休研究(HRS)的数据进行分析发现,健康冲击对家庭中个人的劳动参与的影响主要体现在两个方面:一方面,配偶健康水平的恶化将挤占其个人工作时间;另一方面,配偶工作时间的减少带来的经济压力将促使夫妻中的另一方延长工作时间。Anand et al(2022)对家庭中夫妻之间的职责进行细分研究发现,配偶的残疾或其他健康冲击会使另一方成为潜在照顾者,从而减少其劳动参与度。进一步地,通过分析美国加利福尼亚州和新泽西州实施的带薪休假法的政策效果发现,该法案降低了配偶减少工作时间以提供照顾的可能性。

3. 知识资本积累的调节效应。尽管基于不同的研究视角发现,健康对劳动参与的影响方向存在差异,但健康冲击可能对劳动参与产生较为显著的负面效应是相对常见的结论。已有研究指出,知识资本的积累可以有效缓解这一负面效应。

首先,从事前的角度看,受教育水平较高的个体具有更好的健康习惯(Brunello et al, 2013),更关注自己的健康,有动力保持更健康的行为习惯。同时,高社会经济地位人群享有的医疗保障水平更高,往往受到致命健康冲击的可能性更小。与受教育程度较高的同行相比,受教育程度较低的工人在从事体力要求更高的工作时经历了更多的致残性健康冲击,劳动力供给(劳动参与和工作时间)显著减少,这些特征也反映出受教育程度较低的工人获得体力要求较低或替代的工作的机会较少(Jones et al, 2020)。受教育程度会影响个人的社会经济地位,社会经济地位高的群体(受过高等教育和高收入人群)的癌症发病率较高,而社会经济地位较低的群体的癌症病死率较高,这一差异可通过高社会经济地位群体定期体检和及时筛查等因素来解释(Vaalavuo, 2021)。接受高等教育不仅可以保护人们减缓身体健康冲击,而且在调节心理健康冲击时也起到了显著作用。Di Novi et al(2021)通过分析教育在保护个人经历不良健康事件时免受精神障碍的影响时发现,在患有严重身体健康问题的群体中,与受教育程度较低的人相比,受过高等教育的人不太可能出现抑郁和焦虑症状。教育可以改善受教育程度较低人员的健康状况,受教育程度较低的人群投资于教育可以在以后的生活中为其健康带来可观的回报,并且教育投资对女性和农村居民的回报率是最高的,教育投资改善健康状况也会对改善劳动力市场和社会经济产生溢出效应(Chen et al, 2023)。

其次,从事后的角度来看,遭受健康冲击后,受教育程度较高的劳动者收入和就业可能性的下降幅度比较小(Parro & Pohl, 2018)。已有研究发现,在意大利,受教育程度较低的蓝领工人更容易遭受突然的健康冲击,导致大量和持续的就业损失,尤其在就业状况差的环境下,就业退出的发生会阻碍这些蓝领工人重返工作岗位。健康状况恶化可能会通过多种渠道包括上班的固定成本增加及对预期寿命期望的降低而减少劳动参与。在健康状况恶化后,部分工人可能会离开劳动力市场,从而导致劳动力流失问题。另一些工人在较低的固定工资标准下可能会通过缩短工作时间来减少劳动供给。然而,如果员工期望在公司任职更长时间,会倾向于培养工作所需的特定技能,这将使员工的工作效率更高,进一步降低被解雇的风险(Simonetti et al, 2022)。

此外,已有研究分析了健康冲击对于夫妻间的劳动供给变化,认为劳动供给对健康冲击的调整可能取决于这对夫妇的综合教育水平(Riekhoff et al, 2021)。在男性受教育程度高于配偶的家庭中,由于其收入可能更高甚至是家庭唯一收入来源,因此,即使受到健康冲击,他仍可能会继续留在劳动力市场中;反之,当家庭中受到健康冲击的男性的受教育程度低于配偶时,由于其继续工作仅可能获得较少的收益,因此,男性很可能会选择退出劳动力市场,而配偶则更有可能继续工作。由于健康且受教育程度更高的女性在劳动力市场享有较高的边际收益,她们对劳动力市场会表现出更大的依恋。Riekhoff et al(2021)通过研究配偶的综合教育水平对男性配偶健康冲击前后就业轨迹的影响发现,受教育水平更高的伴侣更有可能留在劳动力市场。

(二)健康对劳动工资的影响

相关学者在健康对劳动工资的影响方面取得了丰富的研究成果。其中,最具代表性的成果主要从人力资本模型、补偿性工资差异模型以及考虑数字化发展的影响的研究视角来展开。

1. 从人力资本模型的研究视角考察健康对劳动工资的影响。Galama et al(2019)通过进行比较动态分析,基于拓展的人力资本模型研究了健康与社会经济地位以及劳动收入之间的关系。研究表明,高社会经济地位(SES)个体往往更健康且寿命更长,而低社会经济地位个体健康状况的恶化可能导致其提前退出劳动力队伍,进而造成较多的收入损失。健康与收入的双向因果关系可能会使高社会经济地位的健康梯度扩大,寿命是解释社会经济地位与健康之间相关关系的一个重要变量,社会经济地位较高的人可以有效地利用其资源延长寿命,导致群体之间的健康差距可能会变大,进而可能扩大收入差距。Kotschy(2021)认为,在不能充分考虑预期寿命变化的年龄差异性的情况下,研究结果将高估健康对收入的影响,因而讨论健康对收入产生影响时应明确考虑劳动者的年龄结构差异。Osmani & Okunade(2019)研究发现,男性和女性的癌症疾病都会显著减少个人的短期和长期年劳动收入,这一结论在通过反向回归模型设计对可能的内生性问题进行讨论后仍然成立。Vaala-

vu(2021)则使用双重差分法缓解了可能的内生性问题,发现乳腺癌所引起的健康冲击将导致年收入水平的显著下降,并且在不同收入水平的群体之间,这一影响存在显著差异。

2. 从补偿性工资差异模型的研究视角考察健康对劳动工资的影响。补偿性工资差异模型显示了健康和工资率之间产生的负相关关系。Dench & Grossman(2019)基于修正的补偿性工资差异模型发现,健康和工资率之间存在负相关关系。然而,即使工作努力程度的增加对健康有负面影响,员工也会为了获得晋升和更多的工资收益而付出更多的努力,同时雇主会奖励那些愿意在一定时期内为了晋升和工资增长而付出更多努力的员工。然而,Lavetti(2020)研究健康风险补偿时发现实践并不支持这一结论。这一研究差异可能源于两种内生性偏差:一是原模型忽略了一些未观察到的变量偏差。这些偏差与享乐工资模型(hedonic wage theory)中工人或公司观察到的特征相关,如未被观察到的企业异质性;二是在存在摩擦力的劳动力市场中,工作匹配可能与更高的工资和更好的非工资福利有关。Taber et al(2020)构建了一个通用的劳动力市场模型,同样发现劳动工资还会受工作人员生产率差异、搜索摩擦、补偿差异、一般人力资本的影响。

部分学者运用补偿性工资差异模型讨论了劳动工资对健康的补偿所具有的个体特征的异质性问题。Kniesner(2019)认为,补偿工资差异受诸如年龄、收入弹性等个体异质性及其他相关政策的影响,因此,处于不同年龄段的决策者会根据收入增长对生命价值进行调整。同时,由于市场的异质性,并非所有群体都能获得相同的风险工资补偿。例如,与美国本土工人相比,新移民获得的单位风险补偿可能更少。此外,补偿工资模型可能还受心理因素差异的影响,如种族歧视因素、偏见因素等。如Yearby(2020)就结构性种族主义与健康差异的关系展开了研究,发现结构性种族歧视会削弱健康和工资率之间的负相关关系,如没有带薪病假种族和少数民族比白人更有可能在工作场所感染新冠肺炎,导致新冠肺炎感染和死亡出现种族的异质性。同时,在不同的生命周期阶段,个体一般人力资本水平往往存在显著的异质性。随着个人接近退休年龄或离开职场,一般人力资本的重要性可能会减弱。

3. 数字化发展对健康与劳动工资的影响。数字化发展使健康对劳动供给的影响产生了新的表现。一方面,由于新生产方式对体力劳动的需求较小,数字化转型将改善部分员工的健康。另一方面,这种变化也可能会为员工带来更多的心理层面的压力(Diebig et al,2020)。Grigorescu et al(2021)认为数字经济的发展使生产力和需求发生了质的变化。科学成为一种“人力资本生成器”,将教育和科学结合起来投资于人类健康的趋势日益明显。例如,数字创新将从根本上改变商品的设计和 production 方式,并促使相关的机构和人员的工作环境发生转变。Bănescu et al(2022)也认为,数字经济的发展对劳动力市场而言很可能意味着挑战与机遇并存。他们以电子商务行业作为主要的研究对象进行研究发现,虽然从劳动力市场需求的角度来看,线上电商行业的蓬勃发展挤占了原有传统商业模式下的部分工作岗位,但是从整个劳动力市场的角度来看,却有力地促进了劳动就业率的提升。同时,数字经济的兴起促进了物流行业的极大发展,并提供了大量的就业机会。不仅如此,其发展还催生对后端IT技术人才的需求,并为曾经被排挤在劳动力市场之外的人群(如残疾人、家庭主妇和缺乏经验的年轻人)创造了中期工作岗位。更为重要的是,电子商务行业由于并不要求劳动者从事高强度的体力工作,因而成为劳动力市场的重要引擎,对吸纳因健康问题而退出劳动力市场的人群以及推动人力资本的更新具有重要意义。

数字化发展也使得全球价值链重构,不同行业和岗位对健康和技能的要求也在发生变化。部分传统行业可能面临技术进步或全球竞争的压力,导致工资水平下降,进而可能丧失对于高技能、高健康状况的员工的吸引力(Autor,2022)。与此同时,新兴行业和高附加值领域可能对高技能、高健康状况的员工有更高的需求,并提供更高的工资水平。其中,人工智能技术的兴起无疑为价值链重构注入了新的动力,同时可能为缓解劳动者在劳动供给过程中的健康困境提供了新的解决思路。Sawicki(2020)研究发现,人工智能可以直接应用于改善员工的身体健康,改善劳动者的肢体和关节,进而增强人类的活动能力。同时,Deranty & Corbin(2022)也认为,人工智能对人类工作的影响可以归结

为通过搜集和处理数据的计算方法来复制人们所从事的活动,它可用于协调机器人和工业流程、管理劳动力、处理商业活动信息、预测和评估风险以及分析员工的安全,同时放宽了人员选择的标准,让工人在时间上与空间上有更大的自主权。虽然人工智能的发展带来了许多机遇,但是它对员工的健康与安全也带来了新的挑战。比如,当劳动者与一个在智力方面完全优于人类的人工智能机器人一起工作时,其自尊心可能会受到损害。在人类与机器的竞争关系中,员工很可能处于不利地位,进而影响员工的职业健康安全。然而,人工智能毕竟只是人类所创造的工具,雇主应该确保人工智能系统的安全运行以及为其员工提供健康安全的工作条件,从人工智能系统供应商那里加深对系统安全性的认知以减少在工作过程中使用人工智能的相关风险(Jarota,2023)。需要指出的是,尽管目前对于全球价值链重构的相关研究较多,但从健康与劳动供给的角度对该问题展开深入分析的研究却相对匮乏。

三、健康对宏观劳动力市场的影响研究

个体劳动者的健康状况恶化会对整个社会经济带来负面影响。相关学者已有大量关于此方面的文献,大部分研究是结合政府实施的医疗福利制度、失业保障制度等展开。

(一)健康与宏观劳动力市场均衡的相关研究

1. 从劳动力市场供给数量角度来看,健康冲击的影响主要在于人们对退休时间的选择。当劳动者处于可以自由选择退休时点的灵活退休政策下,健康状况的恶化通常以年龄的增加为显著标志,并成为导致劳动者提前退休的一个重要影响因素(Scharn et al,2018;Blundell et al,2023)。具体而言,一方面,健康水平的下降将促使达到一定年龄的劳动者通过提前退休的方式减少其劳动供给,从而对宏观劳动力市场产生供给层面的冲击。另一方面,由于存在一般以受教育程度为主要表现形式的工种上的差异,使得该影响存在异质性。具体来看,健康冲击对受教育程度较高群体的劳动供给产生的影响较小(Britton & French,2020;De Breij et al,2020;Heath et al,2022)。甚至在特定情况下,即使受到健康状况的困扰,部分劳动者群体也会因为与工作的情感链接等原因(Schmiederer et al,2020)而延迟退休时间。

2. 从劳动力市场价格决定的角度来看,健康冲击主要会对工作效能产生影响。劳动力市场价格,即劳动者的工资水平,显然与工作效能高度相关。Lenhart(2019)研究发现,健康冲击对于劳动者的工资水平的影响具有长期性,并且这一影响受性别和受教育程度的显著影响。据其测算,在5年的样本期内,健康冲击使英国男性群体的人均年劳动收入降低6576英镑,而对女性群体的收入影响仅为1352英镑。Britton & French(2020)以英国老龄化数据为样本研究发现,健康水平不仅会通过降低当前工作能力的途径影响劳动者工资水平,而且由于职业技能往往是在实际工作中习得的,因而过去的健康状况也会通过影响当时的劳动参与进而对现在的劳动者工资水平产生影响。Kotschy(2021)基于美国各州心血管疾病死亡率随时间变化的情况进行准实验实证研究发现,长期来看,健康状况的改善刺激了人均劳动力价格的提升,为揭示健康对劳动价格的影响进一步提供了宏观层面的研究支撑。

3. 从劳动力市场结构来看,健康对宏观劳动力市场的影响差异主要表现在年龄、性别和受教育程度等方面。在年龄方面,Jones et al(2020)研究发现,对于年轻群体,由于其面对的退出劳动力市场的机会成本较高,健康冲击对其劳动供给的影响较小,这也可能是雇主一般更倾向于选择相对年轻的劳动力的原因之一。在性别方面,基于家庭层面的一些研究均表明,配偶及子女的健康冲击会导致家庭内部劳动供给的性别差异(Laffers & Schmidpeter,2021;Anand et al,2022)。在受教育程度方面,Holland et al(2011)基于加拿大、丹麦、挪威、瑞典和英国等国的数据研究发现,患有慢性病和受教育水平低对就业的影响是相互累加且协同的。Arora et al(2023)以1990—2018年间拉丁美洲15个国家为研究样本,评估了教育方面的社会支出在改善女性健康及帮助其最终提高工作质量方面的积极作用。

(二)老龄化背景下健康对劳动供给影响的相关研究

Laun et al(2019)从政府财政可持续的角度,对退休政策改革方案进行研究发现,按比例减少老年人退休金和残疾津贴能够有效促进老年人口继续就业,并减轻政府所面对的财政压力。Cristea et al(2020)则从政府健康支出、医疗服务、健康寿命年、自感健康等维度分析了人口老龄化对欧盟国家劳动力市场的冲击。研究表明,在欧盟内部,发达国家和发展中国家的劳动力市场所遭受的人口老龄化的冲击显著不同,因此,欧盟政府需要在老年人口的劳动力市场和公共健康支出一体化等方面做出更大的政策努力,以改善欧盟劳动力市场的现状。

Dalgaard et al(2022)通过构造脆弱指数的方式对生理老化进行了度量,并研究了健康状况的恶化对劳动参与率的影响。研究表明,脆弱指数每上升1%,社会劳动参与率将降低0.6%。同时,由于脆弱指数中的健康赤字会随着年龄的增长以每年3%的速率积累,因而几乎所有与年龄相关的劳动参与率的下降均是由健康状况的恶化导致的。在不考虑健康因素的情况下,模型中年龄变量的系数表明,实际年龄(即经验)对劳动力供给的积极影响将在35~39岁时消失。但在控制健康因素的情况下,实际年龄对劳动力供给的积极影响将持续到55岁,并且仅凭实际年龄难以解释逐渐恶化的劳动参与率。在30~40岁和60~64岁的群体间,劳动参与率下降了近30%,这几乎完全是由于健康状况的恶化所导致的。这意味着,只要劳动力的健康状况得到有效改善,那么人口老龄化问题对65岁以下人口的劳动参与率影响很小。

为了更好地理解人口老龄化对劳动参与率与工作长时的冲击,Montcho et al(2023)以工作寿命和工作生活的比值为中心展开了研究。他们认为工作寿命是一种劳动力供给预期,并囊括了各个年龄段的死亡率、劳动参与率以及工作量等因素,并且将工作寿命的变化归结于行为和人口因素这两个部分,从而能够更好地揭示人口老龄化的影响。他们基于加拿大居民的数据研究发现,随着人口老龄化程度的加深,当地居民工作寿命并没有一直在减少。相反,其工作寿命延长了4.96年,同时工作寿命比也提升了3.55%。因而,政府在考虑延长退休时间以增加劳动供给时需要注意两方面的问题:一方面,人口老龄化的加深虽然伴随着预期寿命的普遍延长,但是不同收入群体预期寿命变化的情况是不同的;另一方面,虽然劳动者的寿命延长了,但是他们的健康状况可能不足以支持其使用这部分延长的寿命继续投入工作之中。

Maestas et al(2023)分析了人口老龄化对美国劳动供给的影响。研究表明,60岁以上人口占比每增长10%,人均GDP增长率将降低5.5%,而人均GDP的下降主要是劳动者劳动生产率降低以及劳动力增速放缓所致。不仅如此,该研究还表明,人口老龄化减缓了整个年龄段的收入增长,从而表明其会导致所有年龄段工作的平均生产率的降低,这其中也包括年轻人群体。更重要的是,由于人口老龄化并不影响年轻劳动者的就业率,这种溢出效应并非由劳动力供给量的边际选择所驱动。但是该研究并没有将国家的宏观政策纳入分析框架之中,人口老龄化可能会引发更高层次的一般均衡效应,例如美国联邦税收政策的变化。因此,其结果可能会低估未来几十年人口老龄化问题对美国的影响。同时,人力资本的进一步改善,如健康状况的提升等,将推动老年人劳动参与率的提高,也会缓和老龄化问题带来的负面影响,从而减缓为了解决有关问题所需的宏观政策的调节力度。

(三)基于新冠疫情的健康对劳动供给的影响研究

传染病、流行病等极端公共卫生事件产生的健康冲击对宏观劳动力供给的影响也是广泛关注和争论的焦点。众所周知,历史上各种流行病的大暴发都对世界劳动力市场产生了深远影响。

2019年末以来,不少学者讨论了新冠疫情对劳动力市场的影响以及相关政府措施的效果。Bartik et al(2020)通过衡量疫情冲击下的美国劳动力市场发现,对于小时工来说,不论是大企业还是小企业,几乎所有的就业下降都发生在2020年3月14日至28日之间。这主要是由低薪服务业推动的,尤其是零售、休闲和酒店业。尽管许多企业后来重新开业,疫情期间大批企业的破产也导致了众多小企业员工的失业。原本就经营不善的企业更有可能倒闭,而不太可能重新开业;处境不利的工人更有可能被解雇,也不太可能重返岗位。Ayoubkhani et al(2023)基于英国一个大型社区样本的

调查数据研究发现,长期的新冠疫情可能是导致英国劳动力市场参与度下降的原因之一,并强调了新冠疫情产生的间接健康影响在这一过程中的作用。Bradley et al(2021)基于英国数据建立疾病传播和摩擦劳动市场的选择理论模型发现,疫情管控措施导致年轻和低薪工人承担了巨大的经济成本,而死亡率降低的主要受益者是老年人。因此,他们认为可以实施代际转移支付来补偿年轻工人。不仅如此,为了更好地应对疫情,各国纷纷采取了不同程度的管控政策,使经济发展陷入停滞。Albanesi & Kim(2021)通过分析疫情导致的衰退对美国劳动力市场的冲击发现,由于疫情导致儿童保育和线下教育选择的缺失,家庭中父母的劳动力供给显著减少,尤其是在需要大量接触人员以及工作场所较为固定的服务业工作的劳动力供给的减少最为明显。然而,从需求方面而言,疫情的暴发使自动化服务、人工智能等数字化技术转型所需劳动力急剧增长,从而可能对相关服务行业的就业复苏产生潜在的长期影响。

四、研究结论与政策启示

(一) 研究结论

总体来看,相关学者近期关于健康对劳动供给的影响研究取得了一系列丰富的成果。具体而言,健康对劳动供给的影响主要体现在以下几个方面:从个体角度而言,一方面,个体健康状况的恶化会增加劳动者离开劳动力市场的风险,反之,良好的健康状况通常能促使劳动者增加劳动供给。另一方面,基于人力资本模型和补偿差异模型等劳动工资率模型进行的相关研究均说明,健康与工资存在双向因果关系,工资增加可以促进个体健康水平的提升,健康水平的提升也会对工资率产生正向影响。从宏观方面而言,健康冲击对劳动力市场均衡乃至整个社会经济系统均会产生不同程度的影响。

相关学者近期关于健康对劳动供给的影响研究为人们考察和分析劳动供给、就业的变动提供了新的视角和启示。本文通过对已有文献的梳理发现,尽管相关学者关于健康对劳动供给的影响研究取得了一系列丰富的成果,但是仍然存在比较明显的不足之处有待改进。具体来看,不论是从微观个人的角度,还是从宏观层面来看,健康、知识资本和劳动供给之间的复杂关系尚未被完全解释清楚。例如,健康冲击会对劳动供给(比如劳动时间、劳动收入)产生多大程度的影响?如何更好地衡量健康冲击对宏观劳动力市场的影响?为了进一步解释健康状况和劳动供给之间的关系,非常有必要基于我国的相关数据,从微观和宏观两个层面实证分析健康冲击对劳动供给的影响。又比如,这种影响在人口老龄化、国际分工格局变化等背景下是如何演变的?这都是有待从健康人力资本理论视角做进一步深入研究的重要课题。

(二) 政策启示

本文通过梳理健康对劳动供给的影响研究,除了对黎民百姓最关心的健康问题与关乎国计民生的就业问题之间的关系给予了经济学视角的深度分析,也为相关领域提供了一些政策启示:

1. 不断增进劳动者的身心健康。健康水平高的人能够拥有更好的工作状态,产生更高的生产效率;健康状况的恶化则会导致劳动供给显著下降,也影响工作时长和工资收入。因此,减少健康冲击对劳动供给的影响必须从源头上确保劳动者的健康,以实施健康中国战略为契机,不断增进劳动者的身心健康。

第一,要从国家发展战略的高度认识增进劳动者身心健康的重大意义。新中国成立以来,随着人民生活水平的不断提高,人民的健康状况不断改善,人均预期寿命不断提高,但人们的健康问题也不容忽视。健康问题包括身体健康与心理健康两方面。正视人们的健康问题并积极应对是保障人民生命健康、推进中国式现代化的必然选择。因此,立足建设健康中国,增进劳动者的身心健康,有效应对健康冲击,不仅是医学或者保健等某一个领域的问题,更是重大的经济社会问题,需要站在国家发展战略的高度充分认识增进劳动者身心健康的重大意义,努力为贯彻新发展理念,构建新发展格局,促进高质量发展,为全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标奠定坚实的健康基础。

第二,要全面落实推进健康中国建设的各项举措。《“健康中国2030”规划纲要》明确了实现健康

中国的总体战略,提出了以人民健康为核心的指导思想,强调健康中国建设的总体目标是“实现全民健康”,健康中国建设的基本路径是“共建共享”,提出了健康中国建设的五大任务。2019年6月24日,国务院印发了《关于实施健康中国行动的意见》,依托全国爱国卫生运动委员会成立了健康中国行动推进委员会,并制定印发了《健康中国行动(2019—2030年)》和《健康中国行动组织实施和考核方案》。各地应当根据上述要求,同时结合实际情况,制定具体措施和落实办法,全面落实推进健康中国建设的各项举措。

第三,要重点推进健康乡村建设。从劳动就业人口来看,乡村一直是我国就业人口的蓄水池。一方面,改革开放后,随着中国城市化的加速推进,越来越多的农村人口离开家乡进入城市工作与生活。另一方面,健康素质是离开家乡进入城市工作的农村人口能否顺利就业的关键因素。如果农村居民健康素养不高,不仅影响乡村建设,还会减少进入城市工作的农村人口,对城市劳动供给产生不利影响。尽管我国农村居民健康素养水平已经得到快速提升,但还存在诸多薄弱环节。因此,在健康中国建设进程中要重点推进健康乡村建设,将健康乡村建设融入乡村振兴之中,为提高农村居民健康素养水平提供可靠保障。

2. 大力加强全民知识资本积累。作为人力资本的重要组成部分,知识资本在缓解劳动供给受健康冲击的负面影响中具有重要的研究价值。以互联网、5G技术、人工智能等为基础的虚拟协作式逻辑化管理极大程度地重塑了知识资本与健康、劳动参与之间的逻辑解构。随着人工智能的发展,智能制造、人机结合等技术以其持久、准确、高效等特征,可以较好地替代人类从事全天候、艰苦和危险的环境下的工作,无疑降低了对劳动供给者的健康特征、年龄甚至性别等自然属性的要求。例如,决定劳动力市场参与的健康人力资本因素不再只考虑年龄、体力、伤病、残疾等,而更多的是劳动者自身的知识、已有技能及学习能力。劳动者需要不断通过干中学的方式使自己适应变化迅速的知识迭代和技术变革,以适应劳动力市场的变化,包括健康受损背景下更好地适应转换职业的需求等。

不仅如此,数字化和智能化的不断发展也在逐渐改变着人类知识资本积累的方式。人类知识资本积累的传统方式是通过读书、听讲座、工作和实践等途径来获取并转化为自己的专业技能、知识和经验。但是,随着人工智能等在各个领域的不断应用,我们也开始看到了一些新的趋势和变化:如巨量数据使得人类能够更快地获取和组织大量的信息,这对于知识资本的积累和应用提供了巨大的支持;自学习和自然语言处理有助于人类更快地获取和组织信息;人工智能还可以自动化处理一些重复性、烦琐的工作,从而使释放更多的时间和精力用于知识的积累和创新。这些都在改变人类知识资本的积累方式,使之打破原有的年龄、性别、健康界限,从而创造了更多劳动力市场参与的可能性。

因此,在实践中,如何持续强化知识资本积累,例如加强对农村妇女、老年人以就业技能为核心的再教育等社会政策,降低健康对劳动供给市场的冲击亦十分值得关注。随着互联网技术的蓬勃发展,教育的可触及性不断提升,相关的线上工作形式也不断拓展,加强网络基础设施建设,积极培育线上工作机会等手段可能会在促进知识资本积累、缓解健康冲击影响方面发挥重要的作用。构建网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系,形成方式更加灵活、资源更加丰富、学习更加便捷的全民终身学习推进机制,建设人人皆学、处处能学、时时可学的学习型社会,对于增进全民知识资本积累、降低健康对劳动供给的冲击有着十分重要的现实意义。

参考文献:

- Abdurakhmanova, G. et al(2020), “The role of the digital economy in the development of the human capital market”, *Архив Научных Исследований* 24(7):8043—8051.
- Adams-Prassl, A. et al(2020), “Inequality in the impact of the coronavirus shock: Evidence from real time surveys”, *Journal of Public Economics* 189, no. 104245.
- Albanesi, S. & J. Kim(2021), “Effects of the COVID—19 recession on the U. S labor market: Occupation, family, and gender”, *Journal of Economic Perspectives* 35(3):3—24.
- Aleksandrova, E. et al(2021), “The effect of health shocks on labour market outcomes in Russia”, *Cambridge Journal of Economics* 45(6):1319—1336.

- Anand, P. et al(2022), “The role of paid family leave in labor supply responses to a spouse’s disability or health shock”, *Journal of Health Economics* 83, no. 102621.
- Arora, D. et al(2023), “A macro analysis of gender segregation and job quality in Latin America”, *World Development* 164, no. 106153.
- Autor, D. H. (2019), “Work of the past, work of the future”, *AEA Papers and Proceedings* 109:1–32.
- Autor, D. (2022), “The labor market impacts of technological change: From unbridled enthusiasm to qualified optimism to vast uncertainty”, NBER Working Paper, No. w30074.
- Ayoubkhani, D. et al(2023), “Employment outcomes of people with long COVID symptoms: Community-based cohort study”, *medRxiv*, 03.
- Bănescu, C.-E. et al(2022), “The impact of E-commerce on the labor market”, *Sustainability* 14(9), no. 5086.
- Bartik, A. W. et al(2020), “Measuring the labor market at the onset of the COVID–19 crisis”, NBER Working Paper, No. 27613.
- Baumann, I. & I. Madero-Cabib(2021), “Retirement trajectories in countries with flexible retirement policies but different welfare regimes”, *Journal of Aging & Social Policy* 33(2):138–160.
- Bibby, J. et al(2020), “Will COVID–19 be a watershed moment for health inequalities”, <https://www.health.org.uk/publications/long-reads/will-covid-19-be-a-watershed-moment-for-health-inequalities>.
- Blattman, C. & S. Dercon(2018), “The impacts of industrial and entrepreneurial work on income and health: Experimental evidence from Ethiopia”, *American Economic Journal: Applied Economics* 10(3):1–38.
- Blundell, R. et al(2023), “The impact of health on labor supply near retirement”, *Journal of Human Resources* 58(1): 282–334.
- Bradley, J. et al(2021), “Twin peaks: COVID–19 and the labor market”, *European Economic Review* 138(C), no. 103828.
- Bramming, M. et al(2019), “BMI and labor market participation: A cohort study of transitions between work, unemployment, and sickness absence”, *Obesity* 27(10):1703–1710.
- Britton, J. & E. French(2020), “Health and employment amongst older workers”, *Fiscal Studies* 41(1): 221–250.
- Brunello, G. et al(2013), “The causal effect of education on body mass: Evidence from Europe”, *Journal of Labor Economics* 31(1):195–223.
- Bryan, M. L. et al(2022), “Mental health and employment: A bounding approach using panel data”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 84(5):1018–1051.
- Bubonya, M. et al(2019), “The reciprocal relationship between depressive symptoms and employment status”, *Economics and Human Biology* 35(C):96–106.
- Carr, E. et al(2018), “Occupational and educational inequalities in exit from employment at older ages: Evidence from seven prospective cohorts”, *Occupational and Environmental Medicine* 75(5): 369–377.
- Chen, W.-H. (2019), “Health and transitions into nonemployment and early retirement among older workers in Canada”, *Economics & Human Biology* 35:193–206.
- Chen, Y. et al(2023), “Education and migrant health in China”, *Economic Modelling* 121, no. 106223.
- Conen, W. S. et al(2012), “Employers’ attitudes and actions towards the extension of working lives in Europe”, *International Journal of Manpower* 33(6):648–665.
- Cregan, C. et al(2023), “When time is running out: A growth curve analysis of older workers’ retirement intentions”, *Journal of Organizational Behavior* 44(5):760–775.
- Cristea, M. et al(2020), “The impact of population aging and public health support on EU labor markets”, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(4), no. 1439.
- Dalgaard, C. J. et al(2022), “Life-cycle labor supply and physiological aging across countries”, CEPR Press Discussion Paper, No. 17713.
- Dang, H-A. H. & C. V. Nguyen(2021), “Gender inequality during the COVID–19 pandemic: Income, expenditure, savings, and job loss”, *World Development* 140, no. 105296.
- D’Albis, H. (2023), “The employment of older workers”, in: D. E. Bloom et al(eds), *The Routledge Handbook of the Economics of Ageing*, Routledge.
- De Breij, S. et al(2020), “Educational differences in the influence of health on early work exit among older workers”,

Occupational and Environmental Medicine 77(8):568—575.

De Vries, H. J. et al(2011), “Staying at work with chronic nonspecific musculoskeletal pain: A qualitative study of workers’ experiences”, *BMC Musculoskeletal Disorders* 12(1):1—11.

De Wind, A. et al(2013), “Pathways through which health influences early retirement: A qualitative study”, *BMC Public Health* 13(1):1—9.

Dench, D. & M. Grossman(2019), “Health and the wage rate: Cause, effect, both, or neither? New evidence on an old question”, *Health and Labor Markets* 47:1—24.

Deranty, J. P. & T. Corbin(2022), “Artificial intelligence and work: A critical review of recent research from the social sciences”, *AI & Society*, <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01496-x>.

Di Novi, C. et al(2021), “The role of education in psychological response to adverse health shocks”, *Health Policy* 125(5):643—650.

Diebig, M. et al(2020), “Impact of the digitization in the industry sector on work, employment, and health”, in: T. Theorell(ed), *Handbook of Socioeconomic Determinants of Occupational Health*, Springer.

Dobkin, C. et al(2018), “The economic consequences of hospital admissions”, *American Economic Review* 108(2):308—352.

Donaldson, A. (2018), “The rise and fall of American growth: The U. S. standard of living since the civil war”, *Development Southern Africa* 35(1):141—143.

Dwyer, R. E. & E. O. Wright(2019), “Low-wage job growth, polarization, and the limits and opportunities of the service economy”, *RSF: The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences* 5(4):56—76.

Emerson, E. et al(2018), “The association between non-standard employment, job insecurity and health among British adults with and without intellectual impairments: Cohort study”, *SSM-Population Health* 4:197—205.

Fadlon, I. & T. H. Nielsen(2021), “Family labor supply responses to severe health shocks: Evidence from Danish administrative records”, *American Economic Journal: Applied Economics* 13(3):1—30.

Feer, S. et al(2022), “Health and labor force participation among older workers in Switzerland: A growth curve analysis”, *European Journal of Ageing* 19(4):1395—1406.

Feng, Z. et al(2020), “Flexible or mandatory retirement? Welfare implications of retirement policies for a population with heterogeneous health conditions”, *International Review of Economics & Finance* 69:1032—1055.

Foucault, M. & V. Galasso(2020), “Working after COVID—19: Cross country evidence from real-time survey data”, Science Po CEVIPOF Research Note, No. 9.

Galama, T. J. & H. van Kippersluis(2019), “A theory of socio-economic disparities in health over the life cycle”, *Economic Journal* 129(617):338—374.

Grigorescu, A. et al(2021), “Human capital in digital economy: An empirical analysis of Central and Eastern European countries from the European Union”, *Sustainability* 13(4), no. 2020, <https://doi.org/10.3390/su13042020>.

Grossman, M. (1972), “On the concept of health capital and the demand for health”, *Journal of Political Economy* 80(2):223—255.

Gupta, N. D. et al(2015), “The effect of a severe health shock on work behavior: Evidence from different health care regimes”, *Social Science & Medicine* 136:44—51.

Hammerback, K. et al(2015), “Perspectives on workplace health promotion among employees in low-wage industries”, *American Journal of Health Promotion* 29(6):384—392.

Hansson, I. et al(2019), “Beyond health and economy: Resource interactions in retirement adjustment”, *Ageing & Mental Health* 23(11):1546—1554.

Harke, S. M. et al(2017), “Adipocytokines and anthropometric measures in type 2 diabetics”, *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 11:S273—S276.

Hasselhorn, H. M. et al(2020), “Household income and retirement perspective among older workers in Germany—Findings from the lida cohort study”, *Journal of Occupational Health* 62(1), e12130.

Heath, R. et al(2022), “Labor supply responses to health shocks: Evidence from high-frequency labor market data from urban Ghana”, *Journal of Human Resources* 57(1):143—177.

Hoehn-Velasco, L. et al(2021), “The long downturn: The impact of the great lockdown on formal employment”,

- Journal of Economics and Business* 115, no. 105983.
- Holland, P. et al(2011), “How do macro-level contexts and policies affect the employment chances of chronically ill and disabled people? Part II: The impact of active and passive labor market policies”, *International Journal of Health Services* 41(3):415–430.
- Ilmarinen, J. (2009), “Work ability: A comprehensive concept for occupational health research and prevention”, *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 35(1):1–5.
- Inoue, M. & M. Specia(2017), “Young worker clocked 159 hours of overtime in a month”, *New York Times*, Oct 5:A4.
- Jarota, M. (2023), “Artificial intelligence in the work process. A reflection on the proposed European Union regulations on artificial intelligence from an occupational health and safety perspective”, *Computer Law & Security Review* 49, no. 105825.
- Jeon, S.-H. & R. V. Pohl(2019), “Labor market effects of medical innovation: The unpublished manuscript case of breast and prostate cancer”, *Journal of Health Economics* 68, no. 102228.
- Jones, A. M. et al(2020), “Acute health shocks and labour market outcomes: Evidence from the post crash era”, *Economics & Human Biology* 36, no. 100811.
- Kang, J. Y. (2022), “Trajectories of labor market inequalities and health among employees in Korea: Multichannel sequence analysis”, *Social Indicators Research* 160(1):381–400.
- Kantamneni, N. (2020), “The impact of the COVID–19 pandemic on marginalized populations in the United States: A research agenda”, *Journal of Vocational Behavior* 119, no. 103439.
- Khelfaoui, I. et al(2022), “Effects of health shocks, insurance, and education on income: Fresh analysis using CHNS panel data”, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(14), no. 8298.
- Kikuchi, S. et al(2021), “Who suffers from the COVID–19 shocks? Labor market heterogeneity and welfare consequences in Japan”, *Journal of the Japanese and International Economies* 59, no. 101117.
- Kniesner, T. J. & W. K. Viscusi(2019), “The value of a statistical life”, Vanderbilt Law Research Paper, No. 19–15.
- Koebel, K. & D. Pohler(2020), “Labor markets in crisis: The double liability of low-wage work during COVID–19”, *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society* 59(4):503–531.
- Kotschy, R. (2021), “Health dynamics shape life-cycle incomes”, *Journal of Health Economics* 75, no. 102398.
- Laffers, L. & B. Schmidpeter(2021), “Early child development and parents’ labor supply”, *Journal of Applied Econometrics* 36(2):190–208.
- Laktionova, O. et al(2021), “The models of matching financial development and human capital in national economy”, *Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences* 15(2):177–184.
- Laun, T. et al(2019), “Health, longevity and retirement reform”, *Journal of Economic Dynamics and Control* 103: 123–157.
- Lavetti, K. (2020), “The estimation of compensating wage differentials: Lessons from the deadliest catch”, *Journal of Business & Economic Statistics* 38(1):165–182.
- Lenhart, O. (2019), “The effects of health shocks on labor market outcomes: Evidence from UK panel data”, *European Journal of Health Economics* 20(1):83–98.
- Leigh, J. P. & R. De Vogli(2016), “Low wages as occupational health hazards”, *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 58(5):444–447.
- Li, N. (2022), “Health and household labor supply: Instantaneous and adaptive behavior of an aging workforce”, *Review of Economics of the Household*, <https://doi.org/10.1007/s11150-022-09636-4>.
- Li, X. et al(2020), “Factors associated with mental health results among workers with income losses exposed to COVID–19 in China”, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(15), no. 5627.
- Lindeboom, M. et al(2016), “Health shocks, disability and work”, *Labour Economics* 43:186–200.
- Maestas, N. et al(2023), “The effect of population aging on economic growth, the labor force, and productivity”, *American Economic Journal: Macroeconomics* 15(2):306–332.
- McClure, E. S. et al(2020), “Racial capitalism within public health—How occupational settings drive COVID–19 disparities”, *American Journal of Epidemiology* 189(11):1244–1253.
- Meraya, A. M. et al(2018), “The dynamic relationships between economic status and health measures among working-age

- adults in the United States”, *Health Economics* 27(8):1160—1174.
- Mitra, S. et al(2020), “Health, work, and income among middle-aged and older adults: A panel analysis for China”, *Journal of the Economics of Ageing* 17, no. 100255.
- Montcho, G. et al(2023), “Population aging and work life duration in Canada”, *Canadian Public Policy* 49(S1):32—47.
- Mundlak, Y. (1978), “On the pooling of time series and cross section data”, *Econometrica* 46(1):69—85.
- Ogundari, K. & T. Awokuse(2018), “Human capital contribution to economic growth in sub-Saharan Africa”, *Economic Analysis and Policy* 58:131—140.
- Osmani, A. R. & A. A. Okunade(2019), “Cancer survivors in the labor market: Evidence from recent US micro-panel data”, *Economic Modelling* 80:202—221.
- Park, J. H. et al(2015), “Body mass index, waist-to-hip ratio, and metabolic syndrome as predictors of middle-aged men’s health”, *Korean Journal of Urology* 56(5):386—392.
- Parro, F. et al(2018), “Health shocks, human capital, and labor market outcomes”, Upjohn Institute Working Paper 18—290, Kalamazoo, MI; W. E. Upjohn Institute for Employment Research.
- Peckham, T. et al(2019), “Evaluating employment quality as a determinant of health in a changing labor market”, *RSF: The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences* 5(4):258—281.
- Prinz, D. et al(2018), “Health and economic activity over the lifecycle: Literature review”, NBER Working Paper, No. w24865.
- Raheem, I. D. et al(2018), “Inclusive growth, human capital development and natural resource rent in SSA”, *Economic Change and Restructuring* 51(1):29—48.
- Reeuwijk, K. G. et al(2017), “The influence of poor health on competing exit routes from paid employment among older workers in 11 European countries”, *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 43(1):24—33.
- Ren, Y. et al(2019), “Family income and nutrition-related health: Evidence from food consumption in China”, *Social Science & Medicine* 232:58—76.
- Riekhoff, A. J. & M. Vaalavuo(2021), “Health shocks and couples’ labor market participation: A turning point or stuck in the trajectory?”, *Social Science & Medicine* 276, no. 113843.
- Sawicki, G. S. et al(2020), “The exoskeleton expansion: Improving walking and running economy”, *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* 17(1):1—9.
- Scharn, M. et al(2018), “Domains and determinants of retirement timing: A systematic review of longitudinal studies”, *BMC Public Health* 18(1):1—14.
- Schmiederer, S. (2020), “Frühausstieg aus und Weiterverbleib im Erwerbsleben älterer Beschäftigter im Zusammenhang mit Gesundheit”, <https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Erwerbsausstieg.html>.
- Schreier, J. (2017), “Video games are destroying the people who make them”, *New York Times*, Oct 25: A29.
- Schultz, T. W. (1961), “Investment in human capital”, *American Economic Review* 51(1):1—17.
- Schunck, R. et al(2015), “Unfair pay and health: The effects of perceived injustice of earnings on physical health”, *European Sociological Review* 31(6):655—666.
- Sewdas, R. et al(2018), “Determinants of working until retirement compared to a transition to early retirement among older workers with and without chronic diseases results from a Dutch prospective cohort study”, *Scandinavian Journal of Public Health* 46(3):400—408.
- Siflinger, B. (2022), “The impact of health on wages: Evidence from grouped fixed effects estimation”, A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Econometrics and Mathematical Economics, Tilburg University.
- Simonetti, I. et al(2022), “Labour market institutions and long term adjustments to health shocks: Evidence from Italian administrative records”, *Labour Economics* 79, no. 102277.
- Song, Z. & K. Baicker(2019), “Effect of a workplace wellness program on employee health and economic outcomes: A randomized clinical trial”, *Journal of the American Medical Association* 321(15):1491—1501.
- Stephens, M. & D. Toohey(2022), “The impact of health on labor market outcomes: Evidence from a large-scale health experiment”, *American Economic Journal: Applied Economics* 14(3):367—399.
- Stiehl, E. et al(2017), “Worksite health promotion for low-wage workers: A scoping literature review”, *American*

Journal of Health Promotion 32(2):359—373.

Sullivan, M. C. et al(2019), “Prematurity and cardiovascular risk at early adulthood”, *Child: Care, Health and Development* 45(1):71—78.

Taber, C. R. & N. A. Roys(2019), “Skill prices, occupations, and changes in the wage structure for low skilled men”, NBER Working Paper, No. w26453.

Taber, C. & R. Vejlín(2020), “Estimation of a Roy/search/compensating differential model of the labor market”, *Econometrica* 88(3):1031—1069.

Tan, N. et al(2022), “The effect of health on the elderly’s labor supply in rural China: Simultaneous equation models with binary, ordered, and censored variables”, *Frontiers in Public Health* 10, no. 890374.

Tanaka, A. (2021), “The effects of sudden health reductions on labor market outcomes: Evidence from incidence of stroke”, *Health Economics* 30(6):1480—1497.

Trvisan, E. & F. Zantomio(2016), “The impact of acute health shocks on the labour supply of older workers: Evidence from sixteen European countries”, *Labour Economics* 43(C):171—185.

Vaalavuo, M. (2021), “The unequal impact of ill health: Earnings, employment, and mental health among breast cancer survivors in Finland”, *Labour Economics* 69, no. 101967.

White, M. N. (2023), “Self-reported health status and latent health dynamics”, *Journal of Health Economics* 88, no. 102727.

Yang, Y. et al(2022), “Public health services, health human capital, and relative poverty of rural families”, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(17), no. 11089.

Yearby, R. (2020), “Structural racism and health disparities: Reconfiguring the social determinants of health framework to include the root cause”, *Journal of Law, Medicine & Ethics* 48(3): 518—526.

Zhou, Y. et al(2020), “Health, income and poverty: Evidence from China’s rural household survey”, *International Journal for Equity in Health* 19(1):1—12.

Research Progress on the Impact of Health on Labor Supply

TANG Jing

(Central University of Finance and Economics, Beijing, China)

Abstract: This article mainly reviews recent research on the impact of health on labor supply from three aspects: various indicators of health and their relative advantages and disadvantages, the impact of health on individual labor supply, and the impact of health on the macro labor market. From the perspective of different indicators for measuring health and their pros and cons, both subjective and objective indicators inevitably have certain limitations. Therefore, scholars have attempted to use subjective and objective indicators together to measure health status. From the perspective of the impact of health on individual labor supply, health shocks can significantly affect labor participation and wage. From the perspective of the impact of health on the macro labor market, health shocks affect with diverse degrees the equilibrium of the labor market and even the entire socio-economic system. Recent research on the impact of health on labor supply has provided a new perspective for examining and analyzing changes in labor supply and employment. We should strengthen the research on health human capital, continuously improve the physical and mental health of workers, and vigorously strengthen the accumulation of knowledge capital for the whole people, in order to reduce the negative impact of health on labor supply.

Keywords: Health; Human Capital; Health Human Capital; Health Shock; Labor Supply

(责任编辑:刘洪愧)

(校对:刘新波)