

全球价值链下中美贸易利益分配与影响因素的测度研究

——基于相对出口增加值率的视角

张丽娟 赵佳颖

摘要：本文利用增加值统计与要素收入分解方法对基于 GVCs 的中美贸易利益分配格局及其影响因素进行测度分析。研究表明：以电子与光学产业为例，中美贸易并不存在“里昂惕夫悖论”，技术和要素禀赋共同形成的比较优势决定了中美贸易利益分配格局；1995—2011年，中美相对出口增加值率一直低于“1”的平衡状态，中美相对要素实际收入的下降抵消了价格贸易条件的改善，在双边贸易利益分配中美方获益相对较大；1998—2005年，伴随两国技术和要素禀赋差异的扩大，中美相对出口增加值率逐年下降，初始比较优势的强化使得美国的相对贸易利益增加；2006—2009年，随着技术差距扩大幅度 and 要素禀赋差异的减小，中美相对出口增加值率逐年上升，两国贸易利益分配趋向平衡；中国在高技能劳动的利用上具备潜在比较优势，但相对于要素禀赋的优化，技术的滞后调整削弱了中国在贸易利益分配中的获利能力。

关键词：贸易利益分配；相对出口增加值率；贸易条件；要素禀赋；技术

[中图分类号] F742 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2019) 08-0016-17

引言

中美两国在全球价值链（Global Value Chains，以下简称 GVCs）中的分工与贸易格局，是发展中国家与发达国家垂直专业化分工的典型代表。随着中美双边贸易的不断增长，中美之间的价值链关联度与经贸依存度不断深化。与此同时，在“逆全球化”和贸易政治的大背景下，中美贸易利益分配问题受到特别关注。一方面，特朗普政府将贸易不平衡视为美国经济的焦点问题，认为美国对华贸易逆差是

[基金项目] 教育部人文社会科学研究青年基金项目“GVCs 重构进程中的中美贸易利益分配动态平衡机制研究”（19YJC790192）；全国统计科学研究一般项目“GVCs 中双边贸易利益指标体系与测度研究”（2018LY59）；山东省高校科研计划项目人文社科类“GVCs 重构背景下中美贸易利益分配机制与动态平衡政策研究”（J18RB184）。

[作者信息] 张丽娟：山东大学经济学院教授、博士生导师；赵佳颖（通讯作者）：山东大学经济学院博士研究生，山东科技大学财经系讲师 250100 电子信箱 skd_zjy@126.com。

中国不公平贸易所致,以逆差水平判定双边贸易的利益得失,甚至认为贸易逆差是美国制造业外包和失业加剧的诱因;另一方面,随着中国产业沿 GVCs 升级的逐步推进,美国对单位贸易利益表现出更大的关注,通过启动“301 调查”,以中国强制技术转让严重损害美国企业知识产权为由,对从中国进口的商品大规模征收关税。

中国和美国是全球价值链上最重要的经济体,中美贸易利益既具有双边意义,也具有全球意义。在双边贸易不平衡持续扩大的背后,是一系列值得研究和探讨的重大问题,比如,在影响贸易利益分配的诸多因素中,哪些因素深刻影响并主导着中美贸易利益分配格局的变动?中国单位贸易利益获利能力是否显著提升乃至对美国产生了实质性“威胁”?中国是否仍面临“低端锁定”与“贫困化增长”的危险?为此,本文尝试利用增加值统计与要素收入分解方法,对基于 GVCs 的中美贸易利益分配格局及其影响因素进行测度分析,解读中美贸易利益分配关系,深入研究其内在因素的影响,为正确认识与理解中美经贸关系提供依据。

一、文献综述

在传统贸易利益分配研究中,贸易差额通常用来衡量一国在国际贸易中的整体获利情况,顺差越大意味着整体贸易获利越多;贸易条件则用以测度单位贸易利益分配,一国贸易条件的改善意味着该国福利水平的提高。如果贸易条件存在长期恶化的趋势,即便一国处于贸易顺差地位,也通常被认为面临“贫困化增长”的危险。

GVCs 的发展使最终品的国别属性愈发模糊,总值贸易统计体系存在的“重复计算”问题愈发严重。Johnson 和 Noguera (2012)^[1]、Timmer 等 (2013)^[2]与 Wang 等 (2013)^[3]利用国际投入产出模型不断优化增加值贸易与贸易增加值统计方法,GVCs 下的贸易利益分配由此受到重视。一方面,学者们开始使用诸如出口增加值、增加值贸易平衡等指标代替总值贸易差额测度整体贸易利益在中美两国间的分配情况。如张咏华 (2013)^[4]认为,运用增加值贸易核算的中国制造业出口规模和中美贸易失衡程度大幅减小。王岚和盛斌 (2014)^[5]、葛明等 (2015)^[6]、郑丹青和于津平 (2016)^[7]同样也认为传统贸易统计高估了中国对美贸易顺差,且贸易利益分配格局在不同行业中存在明显差异,上述研究为厘清 GVCs 中的中美整体贸易利益分配做出了重要贡献。另一方面,部分学者尝试利用出口增加值率等指标度量单位贸易利益在国家间的分配。Banga (2013)^[8]提出了参与 GVCs 的净贸易利益指标,即一国前向关联与后向关联之比,该比值越大则获利越多。Caraballo 和 Jiang (2016)^[9]指出,由于 GVCs 中市场势力不均衡的普遍存在,多数国家出现了出口增加值率下降的“增加值侵蚀”现象。事实上,出口增加值率是一国贸易利益变动的自我纵向比较,并不能真正体现贸易利益在国家间的相对分配情况。

在 GVCs 贸易的研究中,以贸易条件效应分析单位贸易利益分配仍备受关注。Baldwin 和 Robert-Nicoud (2014)^[10]指出,工序贸易通过影响贸易条件对贸易国产生不同的福利影响,在商品自由贸易的情况下,工序贸易的出现如果使一国贸易条

件恶化那么则会使其福利损失,如果贸易条件不被影响则会带来帕累托改进。Costinot 和 Rodriguez-Clare (2014)^[11]指出,在引入多行业可贸易中间品和跨国生产等体现 GVCs 特征的量化贸易模型中,进出口商品的价格变动同时反映了影响一国福利水平的集约边际和广度边际的变化。但是,统计上充分考虑 GVCs 对贸易条件影响的研究还较为少见。如谭祖谊 (2014)^[12]利用进出口商品结构调整进出口价格指数测算中美贸易条件,认为以产业全面发展为目标的贸易转换战略付出了贸易条件长期恶化的代价。李萍和赵曙东 (2015)^[13]提出全球价值链分工贸易条件,即价格贸易条件与垂直分工度的乘积,经测算发现 2002—2012 年中国绝大多数行业 GVCs 分工贸易条件不断改善,并认为 GVCs 分工地位和技术水平的提升对 GVCs 分工贸易条件的改善具有正向影响。上述 GVCs 分工贸易条件仍是基于对价格贸易条件的测算,无法避免贸易条件作为衡量单位贸易利益分配指标的固有缺陷:第一,贸易条件具有基期效应,进出口商品价格指数的测算是以基期年份为基准,因此,不同基期年份的选择将得到不同的贸易利益分配结论;第二,统计中的贸易条件,实质上只反映短期市场波动决定的价格动态,而不能反映出理论中阐述的由经济发展水平与贸易结构所决定的贸易利益的变化(张幼文,2013)^[14]。

关于 GVCs 中贸易利益分配影响因素的研究,从价值链分工角度,Gereffi 等 (2005)^[15]认为企业获得租金的多少,与其所处价值链环节的进入壁垒和地位等有关;张纪 (2006)^[16]研究得出分工环节的市场结构对产品内国际分工收益分配起决定作用;黎峰 (2015)^[17]指出一国的行业贸易收益由该部门在 GVCs 中的国际分工地位决定。从生产要素视角,张二震和方勇 (2005)^[18]认为要素分工环境中,参与国际分工的要素数量和质量决定贸易利益的分配;周琢 (2014)^[19]强调贸易收益实质上是一国参与涉外生产活动中本国生产要素收益的相对大小,取决于本国生产要素的国际相对稀缺性。针对中美贸易利益分配,刘建江和杨细珍 (2011)^[20]研究发现,比较优势与垄断优势的差异引致了贸易利益在中美间的分配不平衡。迄今为止,分析贸易利益分配诸多影响因素间的逻辑关系,并将其纳入贸易利益分配实证测度的研究仍较为少见。

综上所述,本文尝试提出相对出口增加值率指标,分析中美两国在 GVCs 中的单位贸易利益分配格局与其影响因素。本文可能的边际贡献为:第一,构建相对出口增加值率指标,克服传统指标在量化 GVCs 双边贸易利益分配时的缺陷,更加科学地测度中美贸易利益分配格局;第二,在理论分解的基础上,利用出口增加值统计与要素收入分解技术测度相对出口增加值率及其影响因素,阐释贸易条件、技术差异与要素禀赋变动对中美贸易利益分配格局的深刻影响。研究证实了中国对美国出口低技能劳动密集型“工序”商品,美国对中国出口资本密集型“工序”商品,中美贸易并不存在“里昂惕夫悖论”。中美相对要素实际收入的下降抵消了价格贸易条件的改善,在单位贸易利益分配中,中国始终处于相对劣势,并非如美国以贸易差额所强调的中国获益而美国受损。中国初始比较优势的强化是中国相对贸易利益持续降低的重要原因,中国获利能力的改善因生产技术对要素禀赋变化的滞后调整而显得微弱且缓慢。

二、相对出口增加值率与其影响因素分解

本文充分考虑 GVCs 对贸易条件的影响,以增加值统计为基础,首先,构建相对出口增加值率指标,以改进贸易条件与出口增加值率两个指标在度量双边贸易利益分配时存在的缺陷;其次,以分工模式决定贸易分配格局的思路,梳理贸易利益分配各影响因素间的逻辑关系;最后,对相对出口增加值率进行影响因素的理论分解,以探究相对出口增加值率变动的内在动因。

(一) 相对出口增加值率的界定与理论含义

以贸易增加值统计为基础,将相对出口增加值率 (Relative Export Value Added Rates, 简称 R_DVAs) 定义为双边贸易国出口增加值率之比,其计算公式为:

$$R_DVAs^{sr} = DVAs^s \div DVAs^r \quad (1)$$

其中, $DVAs$ 为出口增加值率,即 $DVAs = DVA \div E$, DVA 为出口增加值, E 为出口额。

s 国相对 r 国的 R_DVAs^{sr} 即为 s 国出口到 r 国的单位价值产品中获得的本国收入与 s 国进口 r 国单位价值产品支付给 r 国的报酬之比。其理论涵义可解释为: s 国出口一美元产品获得的国内收入能够向 r 国支付进口多少美元产品的报酬,简言之,即 s 国对 r 国的出口收入能够支撑多少来自 r 国的进口支出。进一步, R_DVAs^{sr} 可与参照标准“1”比较,以反映双边贸易利益分配的不同态势。“1”表示 s 国出口到 r 国一美元产品获得的收入与从 r 国进口一美元产品需要向 r 国支出的报酬相等,“收入”恰好等于“支出”,是两国贸易利益分配的“平衡”状态。因此,若 R_DVAs^{sr} 小于1,表明 s 国在双边贸易利益分配中处于不利地位;若该值大于1,则表明 s 国在双边贸易利益分配中处于有利地位。总之, R_DVAs^{sr} 越偏离1,说明两国贸易利益分配差距越大, R_DVAs^{sr} 越趋近于1,则说明两国贸易利益分配差距越小。

相对出口增加值率指标克服了使用单一国家出口增加值率来衡量贸易利益分配的自我纵向比较缺陷,呈现出贸易利益在两国间分配的相对性,同时也排除了出口价格中不属于本国要素收入的部分,充分体现了 GVCs 分工对贸易利益分配的影响,利于提高测度结果的精确度。

(二) 相对出口增加值率的影响因素分解

1. 相对出口增加值率分解的理论基础

从贸易利益分配理论看,贸易利益分配格局取决于贸易分工模式,形成于贸易利益的实现过程。李嘉图模型与赫克歇尔-俄林模型分别从技术差异与要素禀赋视角来解释比较优势的来源。Trefler (1993, 1995)^{[21][22]}对赫克歇尔-俄林-瓦尼克定理的实证研究表明,同时考虑各国的技术和要素禀赋差异能够更有效地解释贸易结构。Baldwin 和 Robert-Nicoud (2014) 将工序贸易与商品贸易同时纳入整合分析框架,认为工序贸易涉及某种技术转移,技术转移与传统比较优势相互作用,成为最终品比较优势的来源,因此,最终品的贸易模式是由技术与要素禀赋差异共同主导形成的。与以比较优势为基础的垂直型分工模式不同, Grossman 和 Rossi-hansberg

(2012)^[23]对具有相似要素禀赋和技术能力的国家间的工序贸易进行了研究,认为基于 GVCs 的水平型分工模式是由两国的规模差异和外部规模经济决定的。两国会将某工序集中布局于一国特定地点以获取当地溢出效应带来的外部规模经济,从而克服外包引致的协调成本。具体专业化模式则取决于两国规模差异,最终品总产出与工资更高的国家将从事外包成本与难度更高的工序。Autor 等 (2003)^[24]、Spitz-Oener (2006)^[25]的实证研究表明,程序化工序多转移到中国、印度和墨西哥等低收入国家,美国与德国则主要从事非程序化工序,可见,中美分工模式即属于基于比较优势形成的垂直型分工;美德之间的分工则体现为基于规模差异形成的水平型分工,因为美国的规模大于德国,美国专业化于外包成本与难度更高的非程序化且互动、分析型工序,德国则专业化于非程序且手工型工序。分工模式进而影响双边贸易国在 GVCs 中的相对分工地位。垂直型分工模式下,两国在 GVCs 中的相对位置差异明显,进行不同“工序间”的分工与贸易。不同工序环节的要素密集度和要素价格均存在较大差异,将引致贸易利益分配的不平衡。水平型分工模式下,两国在 GVCs 中的相对位置较为接近,进行相同或相似“工序内”的分工与贸易。同类工序的要素需求和要素价格差异较小,则形成相对平衡的贸易利益分配格局。

从增加值统计角度看,总值统计口径的出口额扣除国外增加值与重复计算的部分,得出的出口增加值是 GVCs 中贸易利益的真实体现。出口增加值实质是出口中本国各种生产要素的总收入,即各种要素需求量与要素价格乘积之和。相对出口增加值率则是两国出口中涉及的各类要素相对需求与相对价格综合作用的结果。通常,两国相对要素需求差异可用以表示技术差异,两国相对要素价格差异则用以表示要素禀赋。综合考虑贸易利益分配理论与贸易增加值统计可以发现,贸易利益在国家间的分配,即相对出口增加值率实际是两国在 GVCs 中的分工模式与相对分工地位的最终体现。在测度结果上,无论何种分工模式,相对要素需求代表的技术水平和相对要素价格代表的要素禀赋的动态变化将从根本上影响双边贸易利益分配格局的变动。技术和要素禀赋差异的扩大将加强以原有比较优势为基础的垂直型“工序间”贸易,引致贸易利益分配差距的扩大;相反,技术和要素禀赋差异的缩小有利于形成从“工序间”向“工序内”水平型贸易升级的内在动力,要素需求与要素价格的相对均等化会推动双边贸易利益分配趋于平衡。

2. 相对出口增加值率的理论分解:对贸易条件的改进

在理顺贸易利益分配影响因素间的理论逻辑关系并将影响因素与贸易利益分配测度指标进行对接的基础上, R_DVAs^{sr} 可以按照下述公式予以分解:

$$\begin{aligned}
 R_DVAs^{sr} &= \frac{\sum norm_fp^s \times fd^s}{E^{sr}} = \frac{P^s \times \sum norm_fp^s \times fd^s}{P^s \times E^{sr}} = \frac{P^s}{P^r} \times \frac{\sum \frac{norm_fp^s}{P^s} \times \frac{fd^s}{E^{sr}}}{\sum \frac{norm_fp^r}{P^r} \times \frac{fd^r}{E^{rs}}} \quad (2) \\
 &= TOT^{sr} \times \frac{\sum real_fp^s \times unit_fd^s}{\sum real_fp^r \times unit_fd^r} = TOT^{sr} \times \frac{unit_real_fi^s}{unit_real_fi^r} = TOT^{sr} \times unit_real_fi^{sr}
 \end{aligned}$$

其中, $norm_fp$ 和 fd 分别为出口增加值中包含的本国某类生产要素的名义要素价格与要素需求, E 表示出口额, P 为出口商品价格指数, $real_fp$ 为某类生产要素的实际要素价格, $unit_fd$ 表示单位出口价值要素需求, TOT 为价格贸易条件, $unit_real_fi$ 表示单位出口价值的实际要素收入, 上标 s 表示出口国, r 表示进口国。

式 (2) 将两国出口增加值分别写为各类生产要素名义价格 $norm_fp$ 与要素需求 fd 乘积之加总, 并引入两国的出口商品价格指数 P 。由两国出口商品价格指数之比 P^s/P^r 得到价格贸易条件 TOT^{sr} ; 分别将两国出口商品中包含的名义要素价格 $norm_fp$ 除以出口商品价格指数 P 得到实际要素价格 $real_fp$; 将两国要素需求 fd 除以出口额 E 得到单位出口价值要素需求 $unit_fd$; 继而, 分别将两国各类要素实际价格与单位价值要素需求的乘积进行加总得到单位价值的实际要素收入 $unit_real_fi$; 最终可知, 相对出口增加值率等于价格贸易条件 TOT^{sr} 与两国单位价值的相对实际要素收入 $unit_real_fi^{sr}$ 之积。

一方面, 由公式 (2) 可知, 相对出口增加值率实质上是对价格贸易条件的改进: 第一, 理论表达上, R_DVAs^{sr} 是价格贸易条件与相对单位出口价值实际要素收入的乘积, 表现为双边贸易国相对实际要素收入对价格贸易条件的调节, 由此克服了价格贸易条件只反映短期市场波动决定的价格动态, 而不能反映贸易结构所决定的实际贸易利益变化的缺陷^①; 第二, 实证测度上, 虽然 R_DVAs^{sr} 等于价格贸易条件与两国相对实际要素收入的乘积, 但可直接以出口增加值为基础测算其时间序列, 避免了贸易条件固有的基期效应缺陷。另一方面, 根据公式 (2) 可以得到双边贸易利益分配的影响因素, 包括: 价格贸易条件、两国相对实际要素价格以及相对单位价值国内要素需求^②。由此可见, 贸易利益在双边贸易国家间的分配不仅受到进出口商品价格水平变动的影 响, 还会受到两国实际要素价格和要素需求相对变动的影 响。相对实际要素价格体现了两国的要素禀赋差异, 相对单位价值国内要素需求则体现了两国的技术差异, 二者是影响国家间贸易利益分配的最根本因素。

三、相对出口增加值率影响因素的测算方法与数据来源

为了分析中美贸易利益分配的真实变动格局, 需要在相对出口增加值率理论分解的基础上, 对其影响因素进行实证测算。首先, 基于对价值链后向产业关联的充分考虑, 按照国际投入产出模型, 某产业的国内增加值或要素收入不仅来源于本产业, 也

^①通过分解可见, 相对出口增加值率与李萍和赵曙东 (2015) 提出的全球价值链分工贸易条件同为对价格贸易条件的调整; 与本文不同的是, 全球价值链分工贸易条件是价格贸易条件乘以垂直分工度, 而相对出口增加值率是价格贸易条件乘以单位价值相对实际要素收入。

^②为简化公式表述, 理论分解公式中未出现两国间商品价格指数、要素收入和出口额的汇率转化。实际上相对出口增加值率并不受汇率变动的影响。一方面, 从相对出口增加值率测算的角度看, 国内出口增加值与出口额的汇率转化已完全抵消; 另一方面, 从相对出口增加值率影响因素分解的角度看, 价格贸易条件与实际要素收入的汇率转化也已完全抵消。

来自于国内各上游投入产业，因此，不能仅使用本产业内的要素价格与需求对相对出口增加值率进行分解；其次，考虑到不同劳动要素在价值创造中的显著异质性，仅将生产要素做资本与劳动的二元划分不能呈现贸易利益分配中生产要素价格与需求相对变动所发挥的真实作用。本文综合增加值产业来源与劳动力异质性两方面考虑，借鉴 Timmer 等（2013）对最终品要素收入分解的方法，在 Wang 等（2013）对双边出口额分解的基础上，提出测算双边出口增加值中资本与各类劳动实际价格、单位价值要素需求和价格贸易条件的方法，从而实现相对出口增加值率的影响因素分解与测算。

测算中，中美贸易国内增加值数据来自对外经济贸易大学全球价值链研究院构建和测算的 UIBE GVCs Index^①，生产要素相关数据来自 WIOD 数据库中社会经济账户 (SEA)^②。按照 SEA 的分类，生产要素分为高技能劳动、中技能劳动、低技能劳动与资本，其中，劳动按照受教育程度划分，资本为广义资本，包括物质资本与无形资产等。在 2013 年发布数据后，WIOD 数据库先后于 2016、2018 年对 WIOT 和 SEA 进行了数据更新，并进行了国家与行业划分的调整。由于 SEA 最新数据并未包括不同类型劳动的细分数据，本文仍然选择使用 WIOD2013 年的数据。因此，相对出口增加值率测算的时序区间为 1995—2011 年，其影响因素的时序区间为 1995—2009 年。为了消除价格变动的影响，测算时利用 SEA 中各行业增加值价格水平 VA_P，以 1995 年为基期，对公式中涉及的出口增加值和要素收入进行平减，从而得到各类要素实际收入与实际要素价格。在对中国要素收入、价格的测算中，使用 WIOD 数据库中的历年汇率，将以人民币计价的要素收入转化为以美元计价的收入。

（一）相对要素收入测算

设定直接增加值要素收入系数向量为 FI ，在 G 个国家 N 个产业的国际投入产出模型中， $FI = (F1^s \ F1^t \ F1^r \ \dots \ F1^g)$ 。其中， $F1^s$ 表示 s 国的直接增加值要素收入系数向量（ $N \times 1$ 维），向量元素 $f1_j^s = inc_j^s \div va_j^s$ 为 s 国 j 产业某种生产要素的直接增加值收入系数（ inc_j^s 为 s 国 j 产业该种生产要素的直接收入， va_j^s 为 s 国 j 产业的直接增加值）。另设 s 国出口至 r 国的出口增加值矩阵为 DVA^{sr} （ $N \times N$ 维），矩阵元素 dva_{ij}^{sr} 为 s 国 j 产业出口至 r 国中所包含的来自本国 i 产业的完全增加值。将以向量 $F1$ 元素为对角元素的对角矩阵（ $N \times N$ 维）乘以出口增加值矩阵 DVA^{sr} ，得到该要素总收入矩阵 $TFF^r = [tf1_1^{sr} \ tf1_2^{sr} \ \dots \ tf1_j^{sr} \ \dots \ tf1_n^{sr}]$ 。 TFF^r 第 j 列元素之和 $tf1_j^{sr} = \sum_i^n f1_i^s dva_{ij}^{sr}$ （ $i = 1 \dots n$ ）即为 s 国 j 产业出口至 r 国的国内增加值中该类生产要素总收入，其中，不仅包括出口产业 j 中的该类要素收入，也涵盖所有参与该产业出口生产的国内其他各产业中该类要素

①RIGVE UIBE, 2016, UIBE GVCs Index, http://rigvc.uibe.edu.cn/english/D_E/database_database/index.htm, UIBE GVC Index 所使用的原始数据是现有国际上知名的世界 ICIO 表，包括 WIOD、OECDICIO、GTAP、Eora，本文选择使用依据 WIOD 测算的国内增加值结果，以保持与 WIOD 中 SEA 的数据口径的一致性。

②<http://www.wiod.org/database/seas13>。

的收入:

$$\begin{aligned}
 & \begin{bmatrix} f_i^s & 0 & \cdots & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & f_i^s & \cdots & 0 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \cdots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & f_j^s & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & 0 & \cdots & f_n^s \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dva_{11}^{sr} & dva_{12}^{sr} & \cdots & dva_{1j}^{sr} & \cdots & dva_{1n}^{sr} \\ dva_{21}^{sr} & dva_{22}^{sr} & \cdots & dva_{2j}^{sr} & \cdots & dva_{2n}^{sr} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \cdots & \vdots \\ dva_{i1}^{sr} & dva_{i2}^{sr} & \cdots & dva_{ij}^{sr} & \cdots & dva_{in}^{sr} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ dva_{n1}^{sr} & dva_{n2}^{sr} & \cdots & dva_{nj}^{sr} & \cdots & dva_{nn}^{sr} \end{bmatrix} \\
 & = \begin{bmatrix} f_i^s dva_{11}^{sr} & f_i^s dva_{12}^{sr} & \cdots & f_i^s dva_{1j}^{sr} & \cdots & f_i^s dva_{1n}^{sr} \\ f_i^s dva_{21}^{sr} & f_i^s dva_{22}^{sr} & \cdots & f_i^s dva_{2j}^{sr} & \cdots & f_i^s dva_{2n}^{sr} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \cdots & \vdots \\ f_i^s dva_{i1}^{sr} & f_i^s dva_{i2}^{sr} & \cdots & f_i^s dva_{ij}^{sr} & \cdots & f_i^s dva_{in}^{sr} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ f_i^s dva_{n1}^{sr} & f_i^s dva_{n2}^{sr} & \cdots & f_i^s dva_{nj}^{sr} & \cdots & f_i^s dva_{nn}^{sr} \end{bmatrix} \quad (3)
 \end{aligned}$$

据此可以分别测算出口增加值中高技术劳动 lh 、中技能劳动 lm 、低技能劳动 ll 或资本 k 的要素总收入。在此基础上,用总要素收入 tf_j^{sr} 除以出口额 E_j^r 可以得到单位出口价值的要素收入 $unit_tf_j^{sr}$ 。 s 国相对 r 国的要素收入即为两国要素收入之比。测算中获得实际要素收入,利用 SEA 中各产业增加值价格指数 $VA_P_i^s$ 分别对 dva_{ij}^{sr} 进行平减。

(二) 相对单位价值要素需求与相对要素价格测算

对于要素需求,设直接增加值要素需求系数向量为 F ,则在 G 个国家 N 个产业的国际投入产出模型中, $F = (F^s \ F^r \ F^t \ \cdots \ F^g)$ 。其中, F^s 表示 s 国的直接增加值要素需求系数向量 ($N \times 1$ 维),向量元素 $f_j^s = fd_j^s \div va_j^s$ 为 s 国 j 产业某种生产要素直接增加值需求系数 (fd_j^s 为 s 国 j 产业某生产要素的直接要素需求, va_j^s 为 s 国 j 产业的直接增加值)。将以向量 F^s 元素为对角元素的对角矩阵 ($N \times N$ 维) 乘以国内增加值矩阵 DVA^{sr} , 得到要素需求矩阵 $TF^{sr} = [tf_1^{sr} \ tf_2^{sr} \ \cdots \ tf_j^{sr} \ \cdots \ tf_n^{sr}]$ 。 TF^{sr} 第 j 列元素之和 $tf_j^{sr} = \sum_{i=1}^n f_i^s dva_{ij}^{sr}$ ($i = 1 \cdots n$) 即为 s 国 j 产业出口至 r 国的国内增加值生产所拉动的该要素总需求,其中,不仅包括出口产业 j 中的该类生产要素,也包括所有参与该产业出口生产的国内其他各产业中的该类生产要素。

据此可以分别测算资本 k 、高技术劳动 lh 、中技能劳动 lm 或低技能劳动 ll 的要素需求。其中,资本需求用实际固定资本存量表示,劳动需求为就业时间。在此基础上,用总要素需求 tf_j^{sr} 除以出口额 E_j^r 可以得到单位出口价值的要素需求 $unit_tf_j^{sr}$ 。不同要素需求之比即为相对要素需求, s 国相对 r 国的要素需求即为两国相对要素需求之比。

在实际要素收入与要素需求测算的基础上,将 s 国各产业出口至 r 国的实际要素收

入除以要素需求，即可得实际要素价格向量 W^{sr} ：

$$W^{sr} = \begin{bmatrix} w_1^{sr} \\ w_2^{sr} \\ \vdots \\ w_j^{sr} \\ \vdots \\ w_n^{sr} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \tilde{t}f_1^{sr} \div tf_1^{sr} \\ \tilde{t}f_2^{sr} \div tf_2^{sr} \\ \vdots \\ \tilde{t}f_j^{sr} \div tf_j^{sr} \\ \vdots \\ \tilde{t}f_n^{sr} \div tf_n^{sr} \end{bmatrix} \quad (4)$$

其中， w_j^{sr} 是参与 j 产业出口生产的国内各产业中该要素的平均价格。 W^{sr} 中的价格对资本来说是单位资本获得的报酬（美元/美元），对劳动来说即分别为高、中、低技能劳动的每小时工资（美元/小时）。不同要素价格之比即为相对要素价格， s 国相对 r 国的相对要素价格即为两国相对要素价格之比。

（三）价格贸易条件测算

按照相对出口增加值率的理论分解公式（2），使用相对出口增加值率除以双边贸易国相对实际要素收入倒推估算 s 国相对 r 国的价格贸易条件向量 $TOT^{sr} =$

$$[tot_1^{sr} \quad tot_2^{sr} \quad \cdots \quad tot_j^{sr} \quad \cdots \quad tot_n^{sr}]，其中，tot_j^{sr} = R_DVAs_j^{sr} \div \frac{\sum unit_tf_j^{sr}}{\sum unit_tf_j^{rs}} \textcircled{1}。$$

四、中美贸易利益分配与影响因素的实证测度分析 ——以电子与光学产业为例

GVCs 中的双边贸易利益分配具有显著的产业异质性，全产业贸易利益分配的实证分析不足以反映各产业的特点。综观中美各产业进出口贸易情况，根据 WIOD 数据库和 UIBE GVCs Index 中依据 WIOD 测算的增加值数据，1995—2011 年无论是从贸易总值还是增加值角度，电子与光学产业一直占据中美双边贸易额首位。不仅如此，该产业在总值贸易统计下，自 1997 年以来始终位于中美贸易顺差的首位，在增加值统计下，该产业自 1998 年以来亦一直位于中美增加值顺差的首位。从垂直专业化程度来看，根据 UIBE GVCs Index 中依据 WIOD 测算的 GVCs 参与度指标，美国电子与光学产业主要以产业前向联系参与 GVCs，1995—2011 年该产业前向 GVCs 参与度始终处于美国全行业的前两位；中国电子与光学产业主要以产业后向联系参与 GVCs，其后向联系 GVCs 参与度同样一直处于中国全行业前两位。WIOD 使用的 ISIC rev. 3 产业统计口径较为宽泛，根据 ISIC rev. 3 与国民经济行业分类 2017（GB/T 4754-2017）的对照，电子与光学产业大体对应于我国行业分类的电气机械和器材制造业，计算机、通信和其他电子设备制造业及仪器仪表制造业三大重要产业。综合考量产业在贸易中的重要性及垂直专业化程度，本文选择电子与光学产业作为分析中美贸易利益分配的典型产业代表。

①源于相对出口增加值率与相对实际要素收入均进行了汇率转化，此处的贸易条件实际为已经过汇率转化的价格贸易条件。然而如前所述，相对出口增加值率本身并不受汇率变动的影响。

(一) 相对出口增加值率的变动趋势及其与价格贸易条件的比较

1. 中美相对出口增加值率的变动趋势

1995—2011年间，中美电子与光学产业的 R_DVAs （即中国出口增加值率与美国出口增加值率之比）一直处于低于“1”的状态，表明美国在贸易利益分配中占据优势地位，而中国则长期处于相对劣势。总体来看，中美 R_DVAs 的变动大致经历以下四个阶段。

第一阶段：1995—1998年，中美两国出口增加值率都处于上升通道，中国的上升幅度略快于美国，中美 R_DVAs 小幅上涨，中国在贸易利益分配中的地位稍有改善。

第二阶段：1999—2005年，特别是中国加入WTO以后，中美GVCs分工不断深化，随着出口生产对进口中间品依赖程度的持续提高，中国出口增加值率大幅下降；美国出口增加值率先扬后抑，引致中美 R_DVAs 越发偏离“1”这一平衡状态，至2005年触及历史最低水平（0.618），中国的相对贸易利益持续下降。

第三阶段：2006—2009年，由于中美基于GVCs分工的贸易效率不断释放，中国出口增加值率不断上升，美国出口增加值率亦稳中有升。到2009年，中美 R_DVAs 达到中国入世后的历史新高（0.828），中国的贸易利益分配地位得到显著改善。

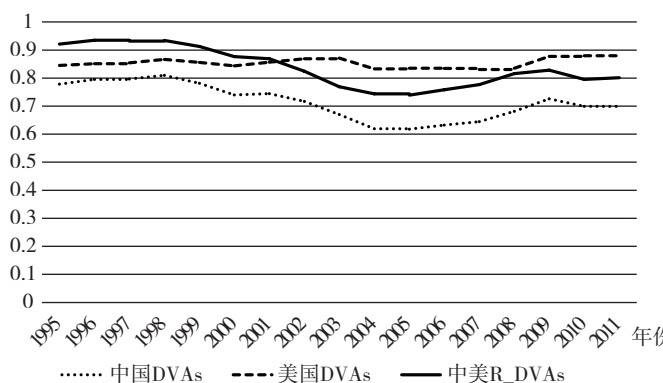


图1 中美相对出口增加值率与出口增加值率变动趋势

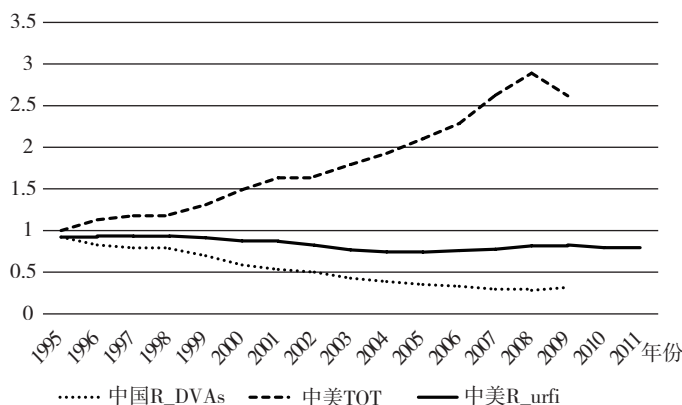


图2 中美相对出口增加值率与贸易条件、相对实际要素收入变动趋势

第四阶段：2010—2011年，受金融危机影响，中国出口增加值率小幅下降，美国则保持相对平稳，中美 R_DVAs 先降后稳，保持在0.8左右的水平，中国的获利程度比金融危机前又略有降低。参见图1。

2. 中美相对出口增加值率与价格贸易条件的比较

对中美电子与光学产业 R_DVAs 进行分解，可进一步考察其与中美价格贸易条件 (TOT) 和中美相对单位出口价值实际要素收入 R_urfi 之间的关系。由图2可见，以1995年为基期，中美价格贸易条件呈现持续快速上扬趋势，至2008年达到历年峰值 (2.89)，表明以传统价格贸易条件衡量国际贸易利益分配时，中国处于明显优势地位，获利程度远超美国。实际上，这与美国主要向中国出口中间品，而中国主要向

美国出口最终品的贸易模式相符。WIOD2011年的数据显示,美国电子与光学产业对中国的出口中包括最终品105.84亿美元,中间品244.75亿美元;而中国向美国出口最终品1041.56亿美元,中间品727.69亿美元。由于中国对美出口最终品的价格一定高于从美国进口的中间品价格,从而引致中美价格贸易条件不断改善。如果考察包含在单位出口增加值中的实际要素收入,则会发现,1995—2009年,中美电子与光学产业的相对单位实际要素收入一直大幅下降,在贸易条件达到峰值的2008年反而降至历史最低点(0.282)。中美相对要素实际收入的下降抵消了价格贸易条件的改善,中国并非如价格贸易条件所反映的获得了更多的贸易利益,而是长期处于双边贸易利益分配的相对劣势。

(二) 技术差异与要素禀赋的动态变化主导中美相对出口增加值率的变化趋势

除价格贸易条件外,相对实际要素价格和相对单位价值国内要素需求是影响贸易利益分配的另外两个重要因素。二者从根本上体现了两国要素禀赋,即高、中、低技能劳动相对资本的实际价格(w_h/r 、 w_m/r 、 w_l/r)与技术差异,即高、中、低技能劳动资本比(lh/k 、 lm/k 、 ll/k)共同形成的比较优势。

第一,中美电子与光学产业的国内生产技术存在显著差异,但技术差距扩大的幅度逐渐缩小。如图3(a)、图3(c)所示,中国各类劳动资本比均高于美国,电子与光学产业单位出口增加值的创造中,中国使用劳动密集型技术,而美国则使用资本密集型技术。中国单位资本所需劳动以中低技能劳动为主,美国则以中高技能劳动为主,由此反映出中国使用的是典型的低技能劳动密集型技术,从事低技能劳动密集型“工序”产品的生产与出口,美国则出口资本密集型“工序”产品。WIOD统计中的资本为广义资本,不仅包括物质资本如机器、设备等,还包括大量的无形资产如专利、品牌等。2017年知识产权报告《全球价值链中的无形资产》(WIPO, 2017)^[26]数据显示,2014年电子与光学产业全球产值中,无形资产收入份额高达31.3%,是有形资本收入的近2倍。毋庸置疑,美国是无形资产拥有大国,无形资产在中美贸易利益分配中发挥着举足轻重的作用。从中美相对要素密集度的变动趋势来看,如图4所示,1995—2009年,三类中美相对劳动资本比均呈现出波动中上升趋势,说明相对美国而言,中国技术的劳动密集特征不断加强,中美两国电子与光学产业的技术差异不断扩大。中美相对低技能劳动资本比(中美 $R_{ll/k}$)大幅提高,从1995年的“99”增至2009年的“177”,表明随着GVCs分工的深化,美国技术的资本密集度越来越高,而中国技术的低技能劳动密集度则不断强化。值得注意的是,中美相对低技能劳动资本比(中美 $R_{ll/k}$)经历了一段时期的快速增长后,自2004年起增速明显放缓;而2005年起,中美相对高技能劳动资本比(中美 $R_{lh/k}$)小幅上升的同时相对中技能劳动资本比(中美 $R_{lm/k}$)则小幅下降,说明相对美国而言,中国出口增加值创造中高技能劳动的作用不断增强。三类劳动相对需求的结构变动说明中美技术差异扩大的幅度在逐渐缩小。

第二,中美电子与光学产业的相对要素价格表明中美要素禀赋差异明显,但中国要素禀赋结构正在不断优化。如图3(b)、图3(d)所示,中国各类劳动实际工资与资本价格之比均远低于美国,解释了中国是劳动相对丰裕的国家,而美国是资本相对丰裕的国家。从中美相对实际工资变动趋势来看,如图5所示,1995—

2006年两国相对实际工资差距不断扩大。其中,中美高技能劳动相对实际工资的比率(中美 R_{w_h}/r)从1995年的0.025下降到2006年的最低值0.007,中美低技能劳动相对实际工资的比率(中美 R_{w_l}/r)也降低到0.015。由此说明,随着GVCs分工的深化,中国劳动相对丰裕而美国资本相对丰裕的要素禀赋特征不断强化。然而,自2006年起,中美各类劳动相对实际工资比率均开始呈现上升趋势。这意味着,相对美国而言,中国的资本丰裕程度开始提升,中国的要素禀赋相对美国开始呈现逐步优化的态势。

(单位:小时/美元;美元/小时)

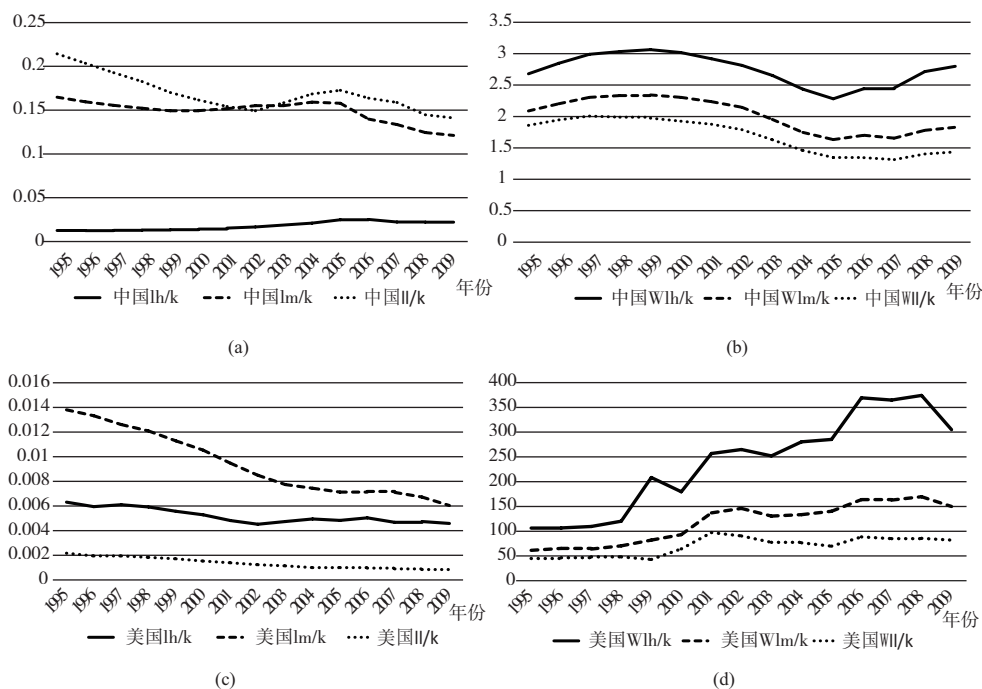


图3 中国与美国单位相对要素需求与相对要素价格变动趋势

需要指出的是,从参与电子与光学产业出口价值创造的三类劳动相对工资的对比来看,中美高技能劳动相对工资(中美 R_{w_h}/r)最低,如图5所示。这一结论初步表明,美国高技能劳动的比重和质量相对较高,与此同时,以初始比较优势为主的中美贸易显著提高了中国低技能劳动的相对工资,中国高技能劳动工资水平相对美国更低。因此,低工资水平使得中国在高技能劳动的利用上具备了潜在比较优势。Schott (2003)^[27]研究指出,在同一产业的生产中,不同国家会依据各自的要素禀赋选择不同的技术。林毅夫(2011)^[28]也主张,一个经济体的禀赋特征在任何给定的时间是给定的,但会随着时间推移而变化;当企业所选择的产业和技术与经济体要素禀赋所决定的比较优势相符时,经济将会最有竞争力。由于中国劳动要素相对需求缺乏价格弹性,体现技术特征的中国要素密集度没有发生与各类劳动相对价格变动相匹配的充分调整,中美技术差距变化幅度明显小于中美相对要素禀赋的变化。技术对要素禀赋变化的滞后反应使得中国电子与光学产业对美出口过分依赖

低技能劳动，而未能充分发挥高技能劳动的增加值创造作用，从而削弱了中国在中美贸易利益分配中的获利能力^①。

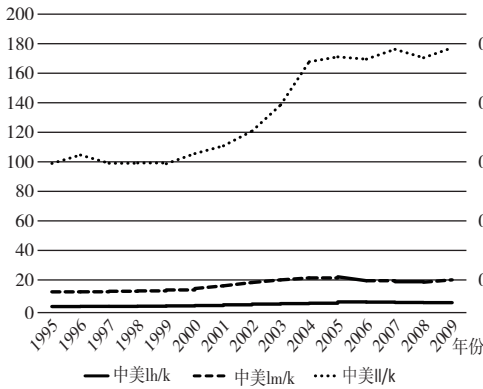


图4 中美相对单位劳动资本比变动趋势

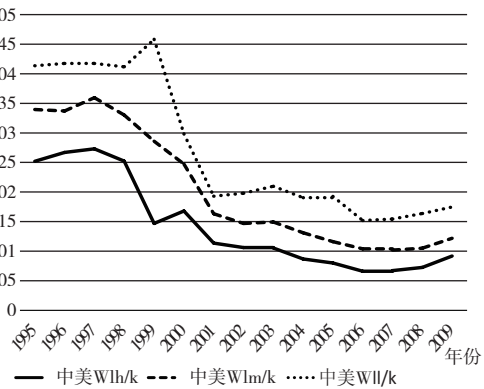


图5 中美相对实际劳动资本价格比变动趋势

综上所述，对于资本密集型的电子与光学产业，中国对美国的巨额顺差似乎说明了赫克歇尔-俄林理论的失效。然而，中美相对出口增加值率影响因素的分解揭示了总值贸易统计造成的“里昂惕夫悖论”假象实际上并不存在。基于技术与要素禀赋共同决定的比较优势，中国对美国出口低技能劳动密集型“工序”商品，美国对中国出口资本密集型“工序”商品，从而最终决定了两国贸易利益分配的总体格局。1998—2005年，随着中美技术和要素禀赋差异的扩大，中美相对出口增加值率逐年下降，中美原有比较优势的强化引致了中美贸易利益分配差距扩大，中国获利程度降低，进入了所谓“贫困化增长”的“比较优势陷阱”；2006—2009年，随着中美技术差距扩大幅度度和要素禀赋差异的减小，中美相对出口增加值率逐年上升，中美贸易利益分配趋向平衡，中国获利情况得到改善，开始了摆脱“比较优势陷阱”。

本文实际上对 Samuelson (2004)^[29]的结论进行了实证检验，基于李嘉图-穆勒模型，Samuelson 分析了中国不同类型的技术进步如何影响中美产业间贸易，进而改变中美两国的福利水平。Samuelson (2004) 认为，中国在原有比较优势商品上的技术进步会提高两国的人均实际收入，但却可能造成中国贸易条件的恶化。本文证实了这一结论在中美 GVCs 贸易利益分配中依然成立。Samuelson (2004) 的另一结论是，如果中国在美国比较优势商品上发生了外生技术进步，并使两国回到自给自足的状态，将给美国造成长期的人均实际收入损失。本文证实比较优势差异的轻微减弱确实带来了美国相对贸易利益的些许下降。源于数据限制，无法测度2009年后中美比较优势的动态，但从2010年起中美相对出口增加值率再次下降可知，中国技术进步和要素禀赋优化出现停滞，未达到消除初始比较优势的程度。

^①中国生产技术要素密集度调整滞后的原因值得深入探讨，其中既有中国自身的原因，也在一定程度反映出在“俘获型”价值链治理模式下，跨国公司对中企业的所谓“低端锁定”效应。

Samuelson (2004) 指出其结论并不意味着国家是否应该引入保护主义措施, 自由贸易实际上可能是每个国家最好的选择。笔者认为, 若不存在贸易保护主义引致的中美价值链脱钩, 即使中美技术和要素赋差距的缩小也不会引致中美贸易归零。中国加速改革开放带来的市场效应与规模经济效应, 将成为推动中美由“工序间”贸易向“工序内”贸易转型的强大动力, 在为两国带来更大规模绝对利益的同时呈现出更加平衡的贸易利益分配格局。

(三) 中美实际工资差距扩大是引致中国相对贸易利益降低的直接原因

本文考察中美电子与光学产业中各类要素的实际价格水平和单位价值需求数量发现, 2000—2008年美国高技能劳动的实际工资大幅攀升, 从1995年的27.89美元/小时增加至2008年的150.17美元/小时, 增长率为382%, 参见图6。但同期美国高技能劳动的单位价值需求和相对需求却只呈现出小幅下降, 分别为33%和27%, 与其他类型劳动相比下降幅度最小。需求价格弹性的缺乏显示出美国高技能劳动的不可替代性较高。不仅如此, 美国电子与光学产业甚至出现了明显的资本对中技能劳动的替代, 如图3(3c)所示, 单位出口增加值的创造中, 美国中技能劳动的相对需求大幅下降, 呈现出显著的技能偏向型技术进步^①。相比较而言, 中国电子与光学产业对美出口增加值创造主要来源于低技能劳动, 其实际工资水平仅呈现出小幅增长。如图6所示, 中国低技能劳动实际工资从1995年的3.69美元/小时增长至2009年的6.18美元/小时, 与美国高技能劳动的实际工资差距不断扩大。以2008年为例, 美国高技能劳动的实际工资高达中国低技能劳动工资的26倍。与此同时, 如图7显示, 虽然中国资本实际价格高于美国, 且两国资本收益差距亦不断扩大, 但远不及中美工资差距扩大的幅度^②。中美工资差距扩大直接引致了中国在中美电子与光学产业贸易利益分配中的相对劣势地位。

(单位: 美元/小时)

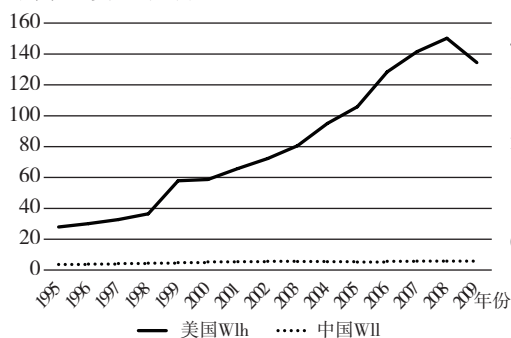


图6 中国低技能劳动与美国高技能劳动
实际工资变动趋势

(单位: 美元/美元)

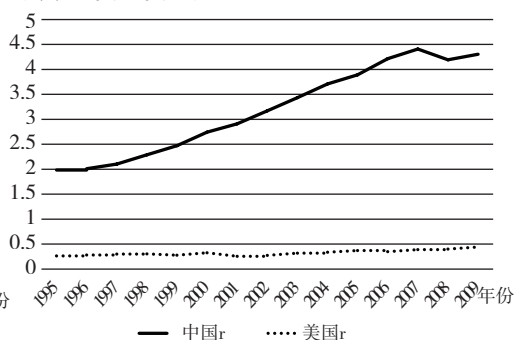


图7 中美实际资本价格变动趋势

①这在一定程度上证明了美国技能偏向型技术进步对美国工作极化与收入分配差距扩大的显著影响, 佐证了美国政府以中国对美出口引致失业增加为由而采取单边贸易保护措施政策的片面性。

②实际上, 中国电子与光学产业对美出口中持续增长的资本要素中, 包括了大量来自包括美国在内的发达国家的FDI。通过FDI, 美国的资本要素可以在中国获得比母国更有利的回报。

五、结论与启示

本文以电子与光学产业为例,利用 UIBE GVCs Index 和 WIOD 的相关数据,运用要素收入分解技术,在双边出口额分解的基础上,对中美相对出口增加值率进行测度与分解,研究表明:第一,1995—2011年,中美相对出口增加值率一直低于“1”,中美相对要素实际收入的逐年下降抵消了中美价格贸易条件的改善,中国长期处于双边贸易分配中的相对劣势。第二,技术与要素禀赋共同形成的比较优势决定了中美贸易利益分配格局:1998—2005年,随着中美技术和要素禀赋差异的扩大,中美相对出口增加值率逐年下降,中美初始比较优势的强化引致了中美贸易利益分配差距的扩大;2006—2009年,随着中美技术差距扩大幅度和要素禀赋差异的减小,中美相对出口增加值率逐年上升,中美贸易利益分配则趋于平衡。第三,在高技能劳动的利用上中国具备潜在比较优势,由于生产技术对要素禀赋变化的反应相对滞后,造成中国电子与光学产业对美出口过分依赖低技能劳动,削弱了中国在中美贸易利益分配中的获利能力。第四,美国高技能劳动与中国低技能劳动实际工资差距的不断扩大是引致中国在贸易利益分配中相对贸易利益下降的直接原因。

对中国而言,提升 GVCs 中的贸易利益分配地位应致力于缩小与美国的技术差距和优化要素禀赋结构。中国具备向高端价值链环节升级的潜在比较优势,中国生产技术对高技能劳动的充分利用,将有利于改善中美相对出口增加值率。因此,建议政府出台相关政策,构建培育和利用高级要素、促进技术进步的制度保障与政策环境,包括完善知识产权保护法律与政策体系,加强高等教育中创新创业能力的培养等;完善教育体制,减少政府权力对高级要素获取的干预,提升企业间公平竞争机制,为高级要素的培育与获取创造更加公平的机会。这些政策都将有利于提高技术水平,促进我国本土高级要素参与国际分工并提升其获利能力,从而实现中美贸易利益分配的平衡发展。

[参考文献]

- [1] JOHNSON R C, NOGUERA G. Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added[J]. *Journal of International Economics*, 2012, 86(2):224 - 236.
- [2] TIMMER M P, LOS B, STEHRER R, DE VRIES G J. Fragmentation, Incomes and Jobs: An Analysis of European Competitiveness[R]. WIOD Working Paper, 2013,9.
- [3] WANG Z, WEI S J, ZHU K. Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Level[R]. NBER Working Paper, 2013,19677.
- [4] 张咏华. 中国制造业增加值出口与中美贸易失衡[J]. *财经研究*, 2013(2):15-25.
- [5] 王岚,盛斌. GVCs 分工背景下的中美增加值贸易与双边贸易利益[J]. *财经研究*, 2014(9):97-108.
- [6] 葛明,林玲,赵素萍. 全球生产网络背景下中美贸易失衡透析——基于附加值贸易核算法的研究[J]. *世界经济研究*, 2015(5):30-41.
- [7] 郑丹青,于津平. 增加值贸易视角下双边贸易利益再分解——以中美贸易为例[J]. *世界经济研究*, 2016(5):52-63.

- [8] BANGA R. Measuring Value in Global Value Chains [OL]. Background Paper No. RVC-8, 2013, <http://unctad.org/en/publicationslibrary/ecidc2013misc1bp8.pdf> (访问时间:2018-9-15).
- [9] CARABALLO J, JIANG X. Capturing the Gains in Global Value Chains: Trade in Intermediates and Value Added Erosion [OL]. 2016, <https://www.aeaweb.org/conference/2016/retrieve.php?pdfid=317> (访问时间:2018-9-15).
- [10] BALDWIN R, ROBERT-NICOUD F. Trade-in-Goods and Trade-in-Tasks: An Integrating Framework [J]. *Journal of International Economics*, 2014, 92 (1): 51-62.
- [11] COSTINOT A, RODRIGUEZ-CLARE A. Trade Theory with Numbers: Quantifying the Consequences of Globalization [J]. *Handbook of International Economics*, 2014, (4): 197-261.
- [12] 谭祖谊. 中国进出口商品结构变化及其对中美贸易条件的影响 [J]. *国际贸易问题*, 2014(7): 53-61.
- [13] 李萍, 赵曙东. 我国制造业价值链分工贸易条件影响因素的实证研究 [J]. *国际贸易问题*, 2015(7): 57-66.
- [14] 张幼文. 价值增值论 [M]. 上海: 上海人民出版社, 2014: 176-179.
- [15] GEREFFI G, HUMPHREY J, STURGEON T. The Governance of Global Value Chains [J]. *Review of International Political Economy*, 2005, 12(1): 78 - 104.
- [16] 张纪. 产品内国际分工中的收益分配——基于笔记本电脑商品链的分析 [J]. *中国工业经济*, 2006(7): 39-48.
- [17] 黎峰. 全球生产网络下的国际分工地位与贸易收益——基于主要出口国家的行业数据分析 [J]. *国际贸易问题*, 2015(6): 33-42.
- [18] 张二震, 方勇. 要素分工与中国开放战略的选择 [J]. *南开学报(哲学社会科学版)*, 2005(6): 9-15.
- [19] 周琢. 要素收益与要素稀缺性——基于外资企业会计利润表的实证研究 [J]. *世界经济研究*, 2014(6): 3-9.
- [20] 刘建江, 杨细珍. 产品内分工视角下中美贸易失衡中的贸易利益研究 [J]. *国际贸易问题*, 2011(8): 68-80.
- [21] TREFLER D. International Factor Price Differences: Leontief Was Right! [J]. *Journal of Political Economy*, 1993, 101(6): 961-987.
- [22] TREFLER D. The Case of the Missing Trade and Other Mysteries [J]. *American Economic Review*, 1995, 85(5): 1029-1046.
- [23] GROSSMAN G M, ROSSI-HANSBERG E. Task Trade between Similar Countries [J]. *American Economic Reviews*, 2012, 80(2): 593 - 629.
- [24] AUTOR D, LEVY F, MURNANE R. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 2003, 118(4): 1279 - 1333.
- [25] SPITZ-OENER A. Technical Change, Job Tasks, and Rising Educational Demands: Looking Outside the Wage Structure [J]. *Journal of Labor Economics*, 2006, 24(2): 235 - 270.
- [26] WIPO. World Intellectual Property Report 2017: Intangible Capital in Global Value Chains [R]. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2017.
- [27] SCHOTT P K. One Size Fits All? Heckscher-Ohlin Specialization in Global Production [J]. *American Economic Review*, 2003, 93(3): 686-708.
- [28] 林毅夫. 新结构经济学——重构发展经济学的框架 [J]. *经济学(季刊)*, 2010(10): 1-32.
- [29] SAMUELSON P A. Where Ricardo and Mill Rebut and Confirm Arguments of Mainstream Economists Supporting Globalization [J]. *Journal of Economic Perspectives*, 2004, 18(3): 135-146.

(责任编辑 王 瀛)

Study on Measurements of Trade Gains Distribution and Its Influencing
Factors between China and the U. S. in Global Value Chains
—Based on the Perspective of Relative Export Value Added Rates

ZHANG Lijuan ZHAO Jiaying

Abstract: This paper analyzed the distribution of trade gains and its impact factors between China and the U. S. under GVCs using value added statistics and the factor income decomposition method. We find that, as evidenced by the electrical and optical equipment industries, there is no “Leontief Paradox” in Sino-US trade. Furthermore, the comparative advantage formed by technology and factor endowment determines the distribution pattern of Sino-US trade gains. From 1995 to 2011, the Relative Export Value Added Rates between China and the U. S. were always less than “1”, and the decline of relative real factor income offsets the improvement of terms of trade in China, indicating that China had taken an inferior position in the distribution of bilateral trade gains. From 1998 to 2005, with the increase of differences in technology and factor endowments, the Relative Export Value Added Rates between China and the U. S. gradually decreased. The reinforcement of original comparative advantages led to the strengthening of China’s position. Between 2006 and 2009, with the decreased differences of technology and factor endowments, the Relative Export Value Added Rates between China and the U. S. gradually increased, which contributed to a balancing of the trade gains between them. China had the potential comparative advantage in the usage of high skilled labor. However, the delayed reaction of production technology in response to the change of factor endowments has weakened the capacity of China in seeking trade gains.

Keywords: Distribution of Trade Gains; Relative Export Value Added Rates; Terms of Trade; Factor Endowments; Technology