

城市群分工、市场潜力与地区工资差距

——基于我国 16 个城市群的实证研究

文荣光 陈勇 汪行东¹

(深圳大学 经济学院, 广东 深圳 518060)

【摘要】: 建立理论模型分析城市群空间分工对地区工资差异的作用机制, 基于中国 16 个城市群的面板数据实证表明中心城市和外围城市之间的生产性服务空间分工与地区工资差距呈倒“U”型关系, 消费性服务及公共性服务空间分工与地区工资差距呈正“U”型关系。市场潜力对不同城市群分工与工资差距关系有差异性影响, 存在抑制或者加强效应。最后, 针对我国中国城市群的分工模式与地区经济协调发展提出政策建议。

【关键词】: 城市群分工 市场潜力 地区工资差距

【中图分类号】: F061.5 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1006-2912(2021)03-0071-09

一、引言与文献综述

中国城市群分工深化使得区域经济总量、工资收入水平实现较快增长, 地区之间发展的差距也逐步形成。一方面, 现代服务业和制造业在城市群内协同集聚, 提高了生产要素配置效率, 成为增强区域核心竞争力的重要途径。另一方面, 核心城市与周边中小城市之间形成了新经济地理学的“中心—外围”模式, 城市综合功能从中心向外围递减, 偏远地区发展水平较为落后, 甚至出现“大都市阴影区”, 这显然不利于区域经济协调发展^[1]。地区工资水平反映城市经济发展, 其差距决定劳动力的流动与配置。在推动高质量发展的大背景下, 以城市群合理分工实现可持续的效率与公平富有现实与政策意义。中国城市群的分工模式既要保证区域经济发展, 又要避免地区工资差距显著扩大。因此, 研究中国城市群空间分工对地区工资差距存在怎样的作用机制及影响效应, 构成了本文研究的出发点。

已有文献主要以新经济地理学范式探索城市工资变动规律。城市经济集聚带来的技术外溢决定企业区位选择, 并通过产业垂直关联影响工资(Fujita, 1999; 梁琦, 2010; 范剑勇, 2013)^{[2][3][4]}。国内外学者围绕市场潜能展开的实证研究富有成果, 市场潜能(market potential)既反映需求总量, 又代表了要素供给能力, 众多研究均表明市场潜能促进城市工资水平上升(Redding 和 Venables, 2004; 潘辉, 2012)^{[5][6]}。随着区域经济一体化, 价值链重构深刻影响城市分工, 功能(职能)分工逐渐取代过去简单的产品内分工, 成为城市群经济发展的新形态(Duranton 和 Puga, 2005)^[7]。依托现代信息技术与物流业的发展, 区域内的中心城市更多承担生产性服务功能, 制造业则主要集聚在外围城市, 制造业与生产性服务业集聚的差异对地区工资存在不同效应(赵勇和白永秀, 2012; 杨仁发, 2013)^{[8][9]}。“中心—外围”空间结构使中心地区形成更强的本地市场效应, 生产效率不断提高, 这种循环因果关系促使与外围地区的差距扩大。陈建军等(2016)建立包含市场潜能和产业协同集聚的统一分析框架, 分析产业空间

¹作者简介: 文荣光(1983-), 男, 广东佛山人, 深圳大学经济学院博士研究生, 研究方向: 区域经济;

陈勇(1962-), 男, 安徽铜陵人, 深圳大学经济学院教授, 博士生导师, 研究方向: 区域经济;

汪行东(1987-), 男, 安徽怀宁人, 深圳大学经济学博士研究生, 研究方向: 城市经济。

基金项目: 广东省普通高校青年创新人才项目“城市功能分工深化对地区工资差距影响的研究”(2018WQNCX215)的资助, 项目负责人: 文荣光

格局对地区工资的影响机制^[10]。赵勇和魏后凯(2015)则结合城市群空间功能分工与政府干预探究如何缩小地区生产总值差距^[11]。以上综述反映,已有研究方向和框架较多探讨城市空间经济与工资之间的关系,但忽视城市群分工的工资效应。值得注意的是,在城市群多种分工日益深化的过程中,市场潜力作为影响空间经济发展的重要因素,与城市群分工相互作用,能抑制或是加剧其工资效应。因此,有必要深入探讨不同市场潜力条件下的工资变动规律。

基于上述分析,本文先对城市群功能分工与市场潜力影响区域工资差异的内在机理进行阐述。在近年的多个城市群发展规划下,我国16个城市群焕发经济新活力,是实证研究城市群分工深化与地区工资水平间内在联系以及影响效应的绝佳样本。本文贡献在于:第一,在城市群层面,从生产服务、消费服务、公共服务三个方面验证空间分工与地区工资差距间存在的显著非线性关系。第二,考察在不同阶段,市场潜力对城市群空间分工与工资差距二者关系的影响,希望结合城市群市场潜力现状,从城市群分工模式的合理选择入手,为缩小地区工资差距提供政策建议。

本文结构安排如下:第二部分建立理论模型,第三部分设定计量模型并对数据指标进行测度及描述,第四部分为实证结果分析与解释,最后是结论和建议。

二、理论模型

借鉴迪西、斯蒂格利兹与克鲁格曼的新经济地理学框架^{[12][13]},本部分通过一个理论模型反映城市群分工深化对地区工资差距的作用机制。

考虑一个有R个城市的区域经济由服务业与制造业两个部门组成。服务业提供的服务为中间投入品,无运输成本。制造业部门生产用于最终消费的异质工业品且规模收益递增,存在冰山运输成本。劳动是两部门投入的唯一生产要素。假定第j个城市消费者的效用 U_j 决定于第r个城市厂商向其销售的工业品种类数量 n_r 和数量 x_{rj} ,效用函数符合CES形式, σ 为替代弹性,可知:

$$U_j = \left(\sum_r n_r x_{rj}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \sigma > 1 \quad (1)$$

从消费端分析,依据 Redding 和 Venables(2004)的处理方法,可得第j个城市购买第r个城市产品的最优数量

其中, p_{rj} 是城市r产品在城市j的销售价格, $G_j = \left(\sum_r n_r p_r^{1-\sigma} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}}$ 为j城市价格指数, p_r 是城市r产品出厂价, T_{rj} 是城市r到城市j的产品运输冰山成本系数。对各地区的消费数量进行加总,确定城市j的消费总数量为:

$$x_j = \sum_r x_{rj} T_{rj} = \sum_r (p_{rj})^{-\sigma} (G_j)^{\sigma-1} \phi Y_j T_{rj} = \sum_r (p_r T_{rj})^{-\sigma} (G_j)^{\sigma-1} \phi Y_j T_{rj} \quad (2)$$

从生产端分析,假定j城市的厂商总成本TC由固定成本f与可变成本c构成,即 $TC=f+cq_j$ 。可知厂商利润最大化条件: $\text{MAX}(\pi_j)=p_j q_j - w_j(TC)=p_j q_j - w_j(f+cq_j)$ 。

根据现有学者的研究,城市产业分工水平能显著影响地区劳动生产率,并通过边际成本最终影响本地工资收入。城市分工与产业集聚密切相关。当城市功能分工不足时,受产业规模小、产能分散以及人力资本和知识资本局限,低水平的产业集聚不

利于劳动力市场的有效匹配与知识溢出，难以发挥 MAR 外部性^[14]。随着分工的深化和完善，不仅使稀缺要素得到有效整合，发挥集聚的共享、匹配与学习效应，还能通过服务业集聚形成收益递增，降低生产成本，提高生产效率^[15]。同时，高质量的地区分工协同有利于制度创新，改善投资和创业环境，促进企业科技创新，降低交易成本^[16]。然而，应该看到分工的不同阶段也可能出现不同程度的拥挤效应，导致边际回报递减。此外，过度分工也让经济发展缺乏制造业的依托，产业空心化反而不利于地区工资水平的提升。

考虑分工水平与边际成本可能存在非线性关系，边际生产成本是关于地区分工水平 $DI V_j$ 的函数，对成本函数设定如下：

$$c = \alpha \cdot DI V_j^\beta \quad (3)$$

其中， α 为影响效应系数， β 反映对边际生产成本的弹性， α 和 β 的大小和符号受到城市间或是城市群内功能分工状况的影响。

在供求均衡条件下 $x_j^* = q_j^*$ ，零利润均衡条件下厂商定价为

$$P_j^* = \frac{\sigma}{\sigma - 1} c w_j \quad (4)$$

综合公式 (2), (3), (4)，令 $MP_j = \sum G_i^{-1} T_{ij}^{1-\sigma} Y$ ，定义为市场潜力^[17]。可以得到 j 城市的工资决定方程，

$$w_j = \frac{\sigma - 1}{\sigma} \left[\frac{\varphi}{f(\sigma - 1)} \cdot \sum (G_i)^{\sigma-1} T_{ij}^{1-\sigma} Y \right]^{\frac{1}{\sigma}} \cdot c^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} = \frac{\sigma - 1}{\sigma} \left[\frac{\varphi}{f(\sigma - 1)} \right]^{\frac{1}{\sigma}} \cdot MP_j^{\frac{1}{\sigma}} \cdot (\alpha \cdot DI V_j^\beta)^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} \quad (5)$$

$$\text{两边取对数, } \ln w_j = \ln \left\{ \frac{\sigma - 1}{\sigma} \left[\frac{\varphi}{f(\sigma - 1)} \right]^{\frac{1}{\sigma}} \alpha^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} \right\} + \frac{1}{\sigma} \ln MP_j + \frac{(1 - \sigma)}{\sigma} \beta \ln (DI V_j) \quad (6)$$

本文研究城市群空间分工对地区工资差距的影响，结合公式 (6) 进一步可得城市群中心城市工资 w_c 与外围城市工资 w_o 差距的决定方程，

$$\ln \left(\frac{w_c}{w_p} \right) = \ln w_c - \ln w_p = \frac{1}{\sigma} \ln \left(\frac{MP_c}{MP_p} \right) + \frac{(1-\sigma)}{\sigma} \beta \ln \left(\frac{DIV_c}{DIV_p} \right) \quad (7)$$

公式(7)中, $\frac{MP_c}{MP_p}$ 反映城市群的空间分工状况, $\frac{MP_c}{MP_p}$ 为中心城市与外围城市的市场潜力之比。由此, 我们提出假说: 城市群的空间分工与市场潜力是影响地区工资差距的重要因素。

三、计量模型设定与变量说明

(一) 计量模型

基于前文的理论分析, 本部分计量模型进行设定, 考察城市群分工对地区工资水平的影响, 基础模型如下:

$$\ln (rwag e_{j,t}) = \beta_0 + \beta_1 \ln (rfd_{j,t}) + controls_{j,t} + u_{j,t} + \varepsilon_{j,t} \quad (7)$$

其中下标 j 表示第 j 个城市, t 表示年份, $rwag e_{j,t}$ 是被解释变量, 即城市群中心城市与外围城市的平均工资比, $rfd_{j,t}$ 为城市群中心城市与外围城市的分工指数之比, $controls_{j,t}$ 代表控制变量, 包含城市群中心城市与外围城市的市场潜力比 $mp_{j,t}$, 以及一组影响地区工资差距的其他因素, $u_{j,t}$ 是非观测地区固定效应, $\varepsilon_{j,t}$ 是误差项。

综合考虑城市群功能分工的成本效应和产业协同集聚等理论, 功能分工与经济规模互动过程中存在不同发展阶段。城市群空间分工对地区工资差距的关系与分工性质及分工水平高低有关。随着城市群空间分工的演进, 不同部门的分工与“中心—外围”城市间的工资差距呈现非线性关系。由于存在规模效应与拥挤效应, 城市群分工对工资差距的影响为二次函数关系, 因此在基础计量模型中加入二次项。此外, 当期工资水平可能会受到前期解释变量情况和前期工资水平的影响, 模型引入被解释变量的滞后项, 即:

$$\ln (rwag e_{j,t}) = \beta_0 + \beta_1 \ln (rwag e_{j,t-1}) + \beta_2 \ln (rfd_{j,t}) + \beta_3 [\ln (rfd_{j,t})]^2 + controls_{j,t} + u_{j,t} + \varepsilon_{j,t} \quad (8)$$

(二) 相关变量说明

1. 被解释变量。

本文重点考察城市群功能分工对地区工资差距的影响, 借鉴刘修岩(2008)做法, 以年鉴中市辖区城市职工平均工资作为地区工资水平指标^[17]。城市群工资差距用中心城市职工平均工资除以外围城市职工平均工资得到。

2. 解释变量。

城市群空间分工(rfd):借鉴 Duranton 和 Puga(2005)对城市功能专业化指标的测度以及赵勇和魏后凯(2015)做法,运用“服务业从业人数/制造业从业人数”比率反映城市分工状况。现代城市群分工以服务业为重要特征,可细分为生产性服务分工、消费性服务分工和公共性服务分工。考虑到每种分工对工资差距的影响机理和效应存在差异,因而构造城市群“中心—外围”城市分工比率作为三种城市群空间分工指标,具体计算公式如下:

$$rfd_j(t) = \frac{\sum_{j=1}^R L_{cjs}(t) / \sum_{j=1}^R L_{cjm}(t)}{\sum_{j=1}^R L_{pjs}(t) / \sum_{j=1}^R L_{pjm}(t)}$$

上式中, $\sum_{j=1}^R L_{cjs}(t)$ 表示在 t 时期 j 城市群中心城市某一类型服务业(生产服务业、消费服务业或是公共服务业)的从业人数,由包含的 R 个子产业人数加总得到。同理, $\sum_{j=1}^R L_{cjm}(t)$ 表示同期城市群中心城市的制造业从业人数; $\sum_{j=1}^R L_{pjs}(t)$ 表示在 t 时期城市群外围某一城市某服务业的从业人数, $\sum_{j=1}^R L_{pjm}(t)$ 表示同期城市群外围某一城市的制造业从业人数。rfd 指标反映城市群中心城市与外围城市分工的相对差异,当 rfd 指标数值越大,说明这个城市群的分工程度越高。在行业划分方面,将统计年鉴中租赁和商业服务业、金融业、房地产业、信息传输、计算机服务和软件业、交通运输、科研、技术服务和地质勘查业归入生产性服务业,加总得到生产性服务业部门的就业人数;批发零售贸易业、住宿餐饮业、居民服务和其他服务业、文化、体育和娱乐业归为消费服务业;卫生、社会保险和社会福利业、水利、环境和公共设施管理业、教育文广播影视化业、公共管理和社会组织从业归为公共服务业。制造业方面,包含制造业、电力煤气及水生产供应业、建筑业、采矿业四项。

3. 控制变量。

市场潜力差距(rmp):参照哈里斯(1954)的计算方法: j 城市在 t 时期的市场潜力 $\frac{GDP_j}{d_{ij}^2}$, d_{ij} 是 i 城市与 j 城市之间的市区中心距离, d_i 是城市内部距离,计算方式为: $\frac{GDP_i}{d_i^2}$ 。其中 S_j 是城市面积。GDP 为城市的地区生产总值,距离运用百度地图测算得到。由城市群工资差距用中心城市市场潜力除以其他城市的市场潜力得到市场潜力差距。

人力资本比(rhc):城市群内的人力资本差距与城市工资差距密切相关。借鉴魏后凯(2015)的做法,以中心城市与外围城市的每万人大学生人数比率反映地区人力资本差距。

外商直接投资比(rfdi):外商投资一方面增加物质资本存量,另一方面带来先进设备和管理经验应用,形成技术溢出,通过影响劳动生产率产生工资效应,从而影响城市群工资差距。外商直接投资以各城市实际使用外资金额当年汇率中间价调整为人民币价格衡量,再计算中心城市与外围城市的比率。

市场化程度比(rmkt):各个地区的市场化程度往往也会对地区工资增长产生重要影响(宁光杰, 2007),并导致工资差距变动^[18]。其中,用“私营和个体从业人员数/单位从业人员数”来度量市场化程度。市场化程度比由中心城市市场化程度除以外围城市市场化程度得到。

4. 数据来源与处理。

选取 2003 至 2017 年我国 16 个城市群(包含中心城市 16 个,周边城市 143 个)为样本进行分析¹。数据均来源于《中国城市统计年鉴(2004 至 2018 年)》。本文对个别缺失的数据以插值法进行补充。使用相关平减指数对涉及价值形态的数据进行平减,并对求得的比率作对数处理。

四、实证结果与分析

(一)城市群空间分工对中心城市和外围城市工资差距的影响

本文对计量模型的回归结果见表 1。列(1)至列(6)均使用系统广义矩估计方法检验城市群生产性服务、消费性服务与公共性服务三种分工对地区工资差距的影响。由于本文使用的是宽面板数据(大 N 小 T)，可不进行单位根检验，不影响模型稳健性。

表 1 中，列(1)、列(3)与列(5)是在未引入控制变量的情况下的回归结果。回归结果表明，城市群生产性服务分工变量的一次项回归系数为正，二次项的回归系数为负，且至少 10%的水平下显著。城市群消费性服务与公共性服务分工变量的一次项回归系数为负，而其二次项的回归系数为正，且至少在 5%的水平下显著。上述结果表明，中心城市和外围城市之间的生产性服务空间分工与地区工资差距呈倒“U”型关系，即随着生产性服务分工深化，中心城市与外围城市的地区工资差距将扩大，但分工跨越转折点后，二者的工资差距会缩小。中心城市和外围城市之间的消费性服务及公共性服务空间分工与地区工资差距呈正“U”型关系，即随着分工深化，中心城市与外围城市的地区工资差距缩小，在跨越转折点后，工资差距扩大。各模型中，市场潜力变量(rmp)系数均在 1%的水平下显著为正。

列(2)在引入控制变量后，rfd 一次项及其二次项的方向均没有发生变化且至少在 1%的水平下显著，再次表明生产性服务空间分工与工资差距之间存在倒“U”型曲线特征。列(4)和列(6)中加入控制变量回归的系数符号也没有改变，且至少在 5%水平上显著，再次表明消费性服务及公共性服务空间分工与地区工资差距呈正“U”型关系。各模型 AR(2)检验结果大于 0.05，反映均不存在显著的二阶序列残差自相关。同时，各模型也均通过了 Sargan 过度识别检验，反映工具变量的有效性，系统 GMM 方式估计结果是可靠的。

模型结果证实，城市群空间分工对地区工资差距的影响显著，且城市群空间分工与地区工资差距间存在非线性关系，这与理论假设是一致的。针对三种分工对地区工资水平的影响差异，本文对此进行解释。生产性服务分工与工资差距之间的倒“U”型关系反映城市群中心城市的生产性服务业分工与外围城市的制造业分工发展。分工初期中心城市凭借产业关联获得生产性服务业空间聚集，从而享受更多知识和技术溢出，交易成本差异导致外围城市形成中低端制造业集聚，中心地区劳动生产率因而提升更快，地区工资差距扩大。随着分工深化，交易成本差异逐步下降，中心地区拥挤效应使企业向外围地区转移，中心城市劳动生产率增速放缓，促使地区工资差距缩小。

消费性服务与公共服务分工主要与居民生活相关，因而对地区工资差距的影响与生产服务分工相异。消费性服务与公共服务空间分工初期，分工专业化带来要素的优化配置，降低了整个城市群的交易成本，促进“中心与外围”地区工资差距缩小。但是，消费性服务分工的进一步演进导致中心城市的劳动力需求增速远高于外围城市，因而扩大工资差距。另一方面，公共服务空间分工深化导致公共服务的不均等化。中心城市优质的公共服务资源更能吸引高技能劳动者集聚，推高劳动力技能结构水平，形成地区工资差距。此外，公共性服务业包含教育、医疗卫生等对技术和知识的要求较高的行业，部分领域具有一定的垄断性，这也使得地区差异加剧。

上述分析可知，城市群空间功能分工的工资效应存在“拐点”特征，即分工水平的影响存在一个“临界值”，当生产服务分工水平高于这个“临界值”时将产生工资差距收缩效应，消费服务分工与公共服务分工高于这个“临界值”时将产生工资差距扩张效应。根据伍德里奇(2007)关于计算含二次项模型拐点的方法计算可知从整体而言，全国 16 个城市群按照生产服务分工、消费服务分工与公共服务分工的“临界值”值大致在 2.466、4.335、1.984。从 2015 年 16 个城市群空间分工状况看：生产服务分工方面，58 个城市处于转折点的右侧，进入工资差距效应的收缩期，占样本总量的 40.55%；消费服务分工方面，40 个城市处于转折点的右侧，进入工资差距效应的扩张期，占比 27.97%；公共服务分工方面，20 个城市处于转折点的右侧，进入工资差距效应的扩张期，占比 13.99%。

在控制变量方面，市场潜力差距能促进地区工资差距，符合预期。人力资本的回归系数符号显著为正，意味着中心城市与外围城市在人力资本的差异对工资差距有较强的解释力。外商直接投资与市场化程度系数显著为负，两者的工资差距缩小效应还需进一步的观察和验证。

表 1 城市群空间分工对地区工资差距的影响

	生产性服务分工		消费性服务分工		公共性服务分工	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
变量	系统 GMM	系统 GMM	系统 GMM	系统 GMM	系统 GMM	系统 GMM
L. rwage	0.474*** (0.0447)	0.470*** (0.0463)	0.502*** (0.0465)	0.582*** (0.0464)	0.303*** (0.0427)	0.385*** (0.0363)
rfd	0.148*** (0.0188)	0.219*** (0.0158)	-0.0743*** (0.0194)	-0.176*** (0.0165)	-0.224*** (0.015)	-0.377*** (0.012)
rfd ²	-0.0133 (0.00863)	-0.0444*** (0.0082)	0.0265*** (0.00723)	0.0203*** (0.00725)	0.0509*** (0.00725)	0.095** (0.00748)
rmp		0.770*** (0.0797)		0.841*** (0.0874)		0.644*** (0.074)
rhe		0.0796*** (0.0194)		0.0983*** (0.0211)		0.0427** (0.0179)
rfdi		-0.0133*** (0.00385)		-0.0141*** (0.00419)		-0.0162*** (0.00355)
rmkt		-0.0321*** (0.00655)		-0.0486*** (0.00713)		-0.00796** (0.00613)
Constant		2.226*** (0.0462)		2.135*** (0.0513)		2.104*** (0.0418)
样本数		2137		2137		2137
R ²		0.338		0.217		0.436
Number of cities		143		143		143
Art (2)	0.34	0.25	0.31	0.33	0.21	0.24
Sargan	0.91	0.87	0.64	0.63	0.08	0.12

注:表 1 中，Sargantest、AR(2)报告的均为 p 值。Sargantest 的原假设是工具变量不存在过度识别问题，拒绝原假设表明模型不存在过度识别问题;Abond 检验为序列相关检验，由于差分一阶必然存在相关，要求不存在二阶相关，即 AR(2)p 值不显著。***、**、*分别表示在 1%、5%、10%的显著性水平上显著，括号内为稳健标准误，后表同。

(二) 市场潜力对城市群空间分工与工资差距关系的影响

较大的市场规模促进产业关联与产业集聚的形成,促进企业利润和生产率提高,为工资水平提高提供可能。市场潜力是对市场规模的量化,市场潜力的地区差距能导致地区工资差异。城市群经济发展存在毗邻效应,“中心—外围”城市的市场潜力差距综合反映城市间市场规模、运输成本、市场一体化程度,深刻影响中心城市辐射功能以及城市群分工的经济溢出效应。因此,市场潜力对城市群空间分工与工资差距关系存在影响。

表 2 中各个模型将引入城市群三种分工的一次项及其平方项与市场潜力变量的交互项,探讨市场潜力在城市群空间分工中的影响。列(7)至列(10)的结果仍然呈现显著的倒“U”型及正“U”型特征,然而交互项系数不显著。列(11)和列(12)的结果显示,城市群公共服务分工与市场潜力的交互项系数均正,平方项与市场潜力的交互项系数均为负,均在 1%的显著性水平上通过检验。

上述结果表明,在城市群公共服务分工拐点的左侧阶段,公共服务分工对工资差距的效应为负,且市场潜力能够抑制这一负效应,也即市场潜力差距越大的城市群,公共服务分工对地区工资差距的缩小效应越小;当城市群公共服务分工越过拐点,对地区工资差距产生正效应时,市场潜力差距能够弱化这一正效应,也即市场潜力差距越大的城市群,公共服务分工对地区差距的扩大效应越小。

这一结论验证了市场潜力对城市群公共服务分工与工资差距关系存在影响。控制变量中,人力资本差异、外商直接投资、市场化变量的系数均没有发生显著的变化。

表 2 市场潜力对城市群空间分工的地区工资差距效应的影响(总体回归)

	生产性服务分工		消费性服务分工		公共性服务分工	
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
变量	系统 GMM	系统 GMM	系统 GMM	系统 GMM	系统 GMM	系统 GMM
L.rWAGE	0.627*** (0.0168)	0.626*** (0.0168)	0.687*** (0.0166)	0.687*** (0.0166)	0.562*** (0.0175)	0.566*** (0.0175)
rfd	0.117*** (0.0172)	0.108*** (0.0127)	-0.0957*** (0.0192)	-0.0830*** (0.0124)	-0.246*** (0.0173)	-0.208*** (0.0123)
rfd ²	-0.0235*** (0.00636)	-0.0323*** (0.00811)	0.0116** (0.00541)	0.00803** (0.00757)	0.0225*** (0.00671)	0.0303*** (0.00936)
rfd*rmp	0.0166 (0.0207)		0.0191 (0.0229)		0.0952*** (0.0249)	
rfd 2* rmp		0.0167 (0.0101)		0.00493 (0.0101)		-0.0418*** (0.0158)
rmp	0.247*** (0.0648)	0.243*** (0.064)	0.229*** (0.0686)	0.238*** (0.0676)	0.269*** (0.062)	0.261*** (0.0621)
rhe	0.0263* (0.0148)	0.0260* (0.0148)	0.0316** (0.0154)	0.0316** (0.0154)	0.0153 (0.0145)	0.0153 (0.0145)
rfdi	-0.00621** (0.00294)	-0.00640** (0.00294)	-0.00597 (0.00305)	-0.00596* (0.00305)	-0.00910*** (0.00286)	-0.00871*** (0.00287)

rmkt	-0.0212*** (0.00524)	-0.0211*** (0.00523)	-0.0270*** (0.00545)	-0.0270*** (0.00545)	-0.0102** (0.00515)	-0.00957* (0.00517)
Constant	0.895*** (0.0525)	0.900*** (0.0522)	0.725*** (0.0535)	0.719*** (0.0528)	0.945*** (0.0505)	0.936*** (0.0506)
样本数	1992	1992	1992	1992	1992	1992
R ²	0.622	0.622	0.593	0.593	0.641	0.64
Number of eities	143	143	143	143	143	143
Art (2)	0.13	0.15	0.23	0.17	0.21	0.30
Sargan	0.81	0.73	0.80	0.84	0.91	0.85

(三)市场潜力对城市群空间功能分工的工资差距效应影响的分阶段回归

2008 年以来,各地方政府出台的产业转型升级政策,特别是“腾笼换鸟、凤凰涅槃”的经济结构调整思路对城市群分工产生了较大的影响,引起城市分工定位以及地区差距的显著变化。

表 3 中,各模型通过引入时间虚拟变量与市场潜力和城市群分工的交互项来考察市场潜力对城市群分工的工资差距效应在 2009 年前后是否有变化。从列(13)至列(18)结果可以看出,时间虚拟变量与市场潜力和城市群分工的交互项显著。这反映 2009 年后,市场潜力差距开始显著削弱了城市群生产服务分工与工资差距的倒“U”型关系,对消费服务分工与工资差距的正“U”型关系存在加强影响,对公共服务分工与工资差距的正“U”型关系的显著抑制影响没有改变。结合前面关于城市群分工拐点计算结果可知,目前 16 个城市群的大部分城市还处于拐点的左端。在这一阶段,市场潜力差距能抑制生产服务分工的工资差距扩大效应,加强消费服务分工的工资差距缩小效应,抑制公共服务分工的工资差距缩小效应。

此外,各控制变量的显著性与作用方向均没有发生明显的变化,进一步支持之前的结论是稳健的。

表 3 加入时间虚拟变量交互项的计量结果

	生产性服务分工		消费性服务分工		公共性服务分工	
	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
变量	系统 GMM	系统 GMM	系统 GMM	系统 GMM	系统 GMM	系统 GMM
L. rwage	0.624*** (0.0169)	0.625*** (0.0169)	0.684*** (0.0167)	0.685*** (0.0167)	0.560*** (0.0175)	0.566*** (0.0175)
rfd	0.119*** (0.0139)	0.107*** (0.0127)	-0.0965*** (0.0139)	-0.0825*** (0.0124)	-0.233*** (0.0136)	-0.205*** (0.0119)
rfd ²	-0.0244*** (0.00634)	-0.0318*** (0.00746)	0.0111** (0.00528)	0.00468 (0.00635)	0.0219*** (0.00641)	0.0253*** (0.00812)

rfd * rmp* Dummy	0.0235* (0.0123)		0.0242** (0.0119)		0.0767*** (0.0159)	
rfd2 * rmp* Dummy		0.0151** (0.00758)		0.0120 (0.00705)		-0.0309*** (0.012)
rmp	0.247*** (0.0636)	0.246*** (0.0636)	0.228*** (0.0667)	0.230*** (0.0668)	0.253*** (0.0617)	0.255*** (0.062)
rhe	0.0238 (0.0149)	0.0241 (0.0149)	0.0289* (0.0154)	0.0298* (0.0154)	0.0187 (0.0144)	0.0178 (0.0145)
rfdi	-0.00639** (0.00294)	-0.00644** (0.00294)	-0.00618** (0.00305)	-0.00614** (0.00305)	-0.00870*** (0.00285)	-0.00869*** (0.00287)
rmkt	-0.0214*** (0.00523)	-0.0214*** (0.00523)	-0.0273*** (0.00544)	-0.0271*** (0.00544)	-0.0103** (0.00514)	-0.00968* (0.00517)
Constant	0.907*** (0.0526)	0.904*** (0.0523)	0.737*** (0.0532)	0.731*** (0.053)	0.951*** (0.0504)	0.935*** (0.0506)
样本数	1992	1992	1992	1992	1992	1992
R ²	0.622	0.622	0.594	0.594	0.643	0.64
Number of eities	143	143	143	143	143	143
Art (2)	0.12	0.15	0.23	0.25	0.17	0.19
Sargan	0.84	0.82	0.54	0.47	0.21	0.34

五、结论与建议

本文借鉴迪西、斯蒂格利兹与克鲁格曼的新经济地理学框分析城市群分工深化对地区工资差距的作用机制，进一步发现市场潜力对城市群空间分工与工资差距关系存在影响。基于中国 16 个城市群的面板数据对城市群生产服务、消费服务、公共服务三方面空间分工状况进行衡量后，实证结果表明：城市群分工能显著影响地区工资差距。城市群中心城市和外围城市之间的生产性服务空间分工与地区工资差距呈倒“U”型关系，消费性服务及公共性服务空间分工与地区工资差距呈正“U”型关系。同时，市场潜力对城市群空间分工与工资差距关系有差异化影响。针对大部分城市而言，2009 年后市场潜力差距能抑制生产服务分工的工资差距扩大效应，加强消费服务分工的工资差距缩小效应，抑制公共服务分工的工资差距缩小效应。

城市群需要充分发挥中心城市对外围城市的辐射带动功能，优势互补、特色鲜明的高质量分工布局有利于效率提升，比如金融等生产性服务业在中心城市的集聚能推动地区产业结构高级化升级进程^[19]。但与此同时，城市群经济的高质量发展也需要兼顾效率与公平。由此，通过完善城市群的分工实现地区经济协调发展是本文直接的政策含义。首先，各城市群需要结合区域发展目标，合理规划城市群分工战略，从制度层面建立区域协调机制。第二，不断完善中心城市与外围城市的协同分工，进一步加强区域一体化与区域经济合作。最后，城市群主体功能区划分应综合考虑地区分工特点与市场潜力差异，优化资源的空间配置，缩小地区差距。

参考文献:

- [1]张学良,林永然.都市圈建设:新时代区域协调发展的战略选择[J].改革,2019(02):46-55.
- [2]Fujita M.,Krugman P.,Venables A. J..The Spatial Economy:Cities,Regions,and International Trade[M].Cambridge:The MIT Press,1999.
- [3]梁琦,丁树,王如玉.总部集聚与工厂选址[J].经济学:季刊,2012(3):1137-1160.
- [4]范剑勇.产业集聚与区域经济协调发展[M].北京:人民出版社,2013.
- [5]Redding,S.and Venables,A. J.Economic Geography and International Inequality[J].Journal of International Economics,2004. 62, 53-82.
- [6]潘辉,尹翔硕.城市集聚、金融外部性与地区工资差距的关系研究——以我国长三角城市圈为例[J].国际贸易问题,2013(5):158-168.
- [7]Duranton,G, and D. Puga.From sectoral to functional urban specialisation[J].Journal of Urban Economics,2005. 57(2):p. 343-370.
- [8]赵勇,白永秀.中国城市群功能分工测度与分析[J].中国工业经济,2012(11):18-30.
- [9]杨仁发.产业集聚与地区工资差距——基于我国 269 个城市的实证研究[J].管理世界,2013(8):41-52.
- [10]陈建军,刘月,陈怀锦,市场潜能、协同集聚与地区工资收入——来自中国 151 个城市的经验考察[J].南开学报(哲学社会科学版),2016 (1):77-88.
- [11]赵勇,魏后凯.政府干预、城市群空间功能分工与地区差距——兼论中国区域政策的有效性[J].管理世界,2015,No. 263(08):22-37,195.
- [12]Dixit,A. K. and J. E. Stiglitz.Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity:Reply[J].American Economic Review,1979. 69 (5):p. 961-963.
- [13]Krugman,P. Increasing Returns and Economic Geography[J].Journal of Political Economy,1991. 99(3):p. 483-499.
- [14]亨德森约翰弗农与雅.蒂斯.区域和城市经济学手册.第4卷,城市和地理[M].北京:经济科学出版社,2012.
- [15]何雄浪.劳动分工、交易效率与产业集群演进[J].财经研究,2006,32 (4):68-79.
- [16]杨小凯,张永生.新兴古典经济学和超边际分析[M].北京:中国人民大学出版社,2000.
- [17]刘修岩,贺小海,殷醒民.市场潜能与地区工资差距:基于中国地级面板数据的实证研究[J].管理世界,2007(9):48-55.

[18] 宁光杰. 中国市场化进程中的工资形成机制——来自各省面板数据的证据[J]. 财经研究, 2007, 033(002):119-131.

[19] 易鑫富, 穆琳. 产业结构高级化升级过程中金融要素的贡献[J]. 广西大学学报(哲学社会科学版), 2020, 42(02):105-113.

注释:

1 16 个城市群包括京津冀城市群、长江三角洲城市群、珠江三角洲城市群、山东半岛城市群、海峡西岸城市群、太原城市群、中原城市群、长江中游城市群、江淮城市群、长株潭城市群、鄱阳湖城市群、北部湾城市群、成渝城市群、关中城市群、辽中南城市群、哈长城市群。