

# 湖北中医药大学

Hubei University of Chinese Medicine

## 毕业论文

题    目：浅析ICT行业对我国服务贸易的影响

姓    名：陈伊凡

指导老师：张露

学    号：20170606006

专    业：市场营销（医药国际贸易方向）

年    级：2017级

实习单位：湖北傅阿姨食品股份有限公司

完成日期：2021 年 5 月 21 日

# 学位论文作者声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文是本人在导师的指导下独立进行研究所取得的研究成果。除了文中特别加以标注引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写的成果作品。

本人完全了解有关保障、使用学位论文的规定，同意学校保留并向有关学位论文管理机构送交论文的复印件和电子版。同意本论文被编入有关数据库进行检索和查阅。

本学位论文内容不涉及国家机密。

论文题目：浅析我国 ICT 行业对服务贸易的影响

实习单位：湖北傅阿姨食品股份有限公司

作者签名：

指导老师：

2021 年 5 月 21 日

# 目 录

1.引言.....	2
1.1 研究背景.....	2
1.2 研究意义.....	3
2.ICT 与我国服务贸易现状.....	4
2.1ICT 行业发展现状.....	4
2.2 我国服务贸易概况.....	5
2.3 我国各服务部门出口情况.....	6
2.3.1 各部门出口有增有减.....	6
2.3.2 基于显性比较优势指数（RCA 指数）的分析.....	7
2.3.3 基于竞争优势指数（TC 指数）的分析.....	9
3.ICT 行业发展对我国服务贸易影响的实证分析.....	11
3.1 变量的选取.....	11
3.1.1 被解释变量.....	11
3.1.2 解释变量.....	11
3.2 模型的构建.....	11
3.3 面板数据的回归分析.....	14
3.3.1 面板数据选取的国家与时间范围的确定.....	14
3.3.2 回归分析.....	15
3.4 实证结果分析.....	16
3.4.1GDP 对不同服务部门的影响.....	16
3.4.2FDI 对不同服务部门的影响.....	17
3.4.3ICT 水平对不同服务部门的影响.....	17
4.结论与建议.....	18

4.1 提高核心技术创新能力..... 18

4.2 完善信息通信技术基础建设..... 19

4.3 制定相关法律，建设人才队伍..... 19

参考文献 1.....21

文献综述.....23

参考文献 2.....28

## 浅析我国 ICT 行业对服务贸易的影响

**【摘要】：**随着全球进入数字化时代，信息通信技术（ICT）作为信息技术（IT）和通信技术（CT）孕育出来的产物，其具备的全球性、开放性、低成本等优势逐渐被大众看到，越来越多的基于 ICT 技术的新兴产业在国际贸易中崭露头角，为我国的经济发展做出了重大贡献。为更好地把握我国 ICT 行业结构，本文将分析 ICT 行业对我国各个服务部门的影响，同时给出建议，促使我国在对外贸易中占据优势。

**【关键词】：**ICT 服务贸易 显性比较优势指数（RCA 指数） 竞争优势指数（TC 指数）

## Analysis on the Impact of My Country's ICT Industry on Service Trade

**Abstract :** As the world enters the digital age, information and communication technology (ICT) is a product of information technology (IT) and communication technology (CT), and its advantages such as globality, openness, and low cost are gradually being seen by the public. More and more emerging industries based on ICT technology have emerged in international trade and have made significant contributions to my country's economic development. In order to better grasp the structure of my country's ICT industry, this article will analyze the impact of the ICT industry on my country's various service sectors and give suggestions to promote my country's advantage in foreign trade.

**Key words:** ICT Service Trade Revealed Comparative Advantage Index (RCA Index) Trade Competitive Power Index (TC Index)

# 1.引言

## 1.1 研究背景

ICT 是 Information and Communication Technology 的简称，即信息通信技术，它与大众所熟知的 IT (Information Technology) 和 CT (Communication Technology) 有着千丝万缕的联系，可以说是从蓬勃发展的信息技术与通信技术产业中衍生出来的一个新兴产业。毫无疑问，互联网的普及和应用极大地推动了社会的发展进程，全面步入信息化时代；而通信技术所研究的信息传输和信号处理亦为网络的融合提供了良好的传播技术支持。作为两个产业融合后孕育出的 ICT 产业，它的概念较为广泛，即综合信息服务提供，以计算机为核心的，包括互联网、多媒体、IT 专业服务等业务<sup>[1]</sup>。

21 世纪初，八国集团在冲绳发表的《全球信息社会冲绳宪章》中认为：“信息通信技术是 21 世纪社会发展的最强有力的动力之一，并将迅速成为世界经济增长的重要动力。”<sup>[2]</sup>近些年，确实可以看到以 ICT 技术为基础的新兴产业走进了大众的视野，人们对 AI、云计算、5G、IoT、大数据等的研究热度不减，正带动着区域产业结构向高端化转型。

而由于 ICT 技术的发展和普及，工业、农业、服务业和公共事务的发展也得到了促进，由此可见 ICT 产业正不断地向其他领域延伸。工信部数据显示，2018 年，我国数字经济总量超过 31 万亿元，占 GDP 比重达到 34.8%，这表明以数字经济为代表的新经济蓬勃发展，成为壮大各个新兴产业，提升传统产业，实现传统性增长和可持续增长的重要系统<sup>[3]</sup>。

国际服务贸易(International Service Trade)指的是国际间服务的输入和输出的一种贸易方式<sup>[4]</sup>。从狭义上来理解就是传统的为国际货物贸易服务的运输、保险、金融以及旅游等无形贸易；而从广义理解就还要算上现代发展起来的、除了与货物贸易有关的服务以外的新的贸易活动，如承包劳务、卫星传送和传播等<sup>[5]</sup>。

## 1.2 研究意义

在“一带一路”的大背景下，各个国家都十分注重对 ICT 的研发与创新，也正是如此，ICT 技术的提高加速了各行业转型变革，在国际服务贸易中起到了重要的作用，拉动了全球经济增长。服务贸易作为一种无形贸易，最显著的特点就是同时性，即服务的提供和消费必须同时进行，而 ICT 的出现，恰好打破了这种同时发生的限制，提升了服务部门在国际贸易中的竞争力，实现了跨越式的发展。从 2005-2019 年的数据可以看到，我国 ICT 服务贸易年均增速达 22.81%，2019 年 ICT 服务进出口额更是高达 807.6 亿美元，占服务贸易总额比重 10.3%<sup>[6]</sup>。由此可见，加速推动我国 ICT 产业有助于我国知识密集型服务贸易的发展。

通过梳理文献发现，中外学者对于 ICT 行业的研究更多的是进行定性研究，而在众多采用定量分析的文献中，学者们几乎无一例外地选择了建立贸易引力模型对 ICT 行业的影响力进行研究。前人学者的观点为我国研究 ICT 行业对国际服务贸易的影响提供了方法学基础，但是得出的结论与建议大多是从宏观的整个服务贸易出发的，真正细分到对各个服务贸易部门影响的研究文献是比较少的，因此，本文拟根据先整体再局部的原则，先从服务贸易出口总额出发再细化到各个服务贸易部门，即对我国除政府服务外的 10 个商业服务部门的出口情况进行分析，借鉴许多前人都采用过的可以反映一个国家服务在世界服务中竞争地位的 RCA、TC 指数先对各个部门的国际竞争力情况有个大致了解，明确一下我国的优势部门和弱势部门，再使用 E-views 软件，拟选取我国 2004-2013 年这一时期的数据作为检验数据，建立截面  $N=1$ ， $T=10$  的小样本面板数据，以 GDP、FDI 以及 ICT 技术作为解释变量，探究它们对不同服务部门具体的影响程度，也便了解 ICT 技术在不同部门的重要性，有助于服务部门优化，为今后 ICT 技术的发展提供指导方向。

## 2.ICT 与我国服务贸易现状

### 2.1ICT 行业发展现状

ITU（国际电信联盟）对中国信息化发展水平评价是：政府主导、私营部门经营和大型 ICT 制造基地的结合造就了中国电信产业的快速发展,使中国成为世界上最大的电信市场<sup>[7]</sup>。目前，非洲电信服务业务收入占 GDP 的比重接近 5%，大洋洲占 4.5%，亚洲占 3.8%，欧洲占 3.3%，美洲占 2.9%，ICT 的发展对于发展中国家起着更为重要的作用，就 ICT 整体发展速度而言，全球 ICT 的平均发展速度超过了欧洲、美国和日本等高度发达地区的发展速度<sup>[8]</sup>。

由于本文目的在于浅析我国 ICT 行业对国际贸易的影响,因此先从整体宏观角度比较我国近十年的贸易进出口情况，以便把握整体趋势，其次，细分到各个服务部门，利用 RCA 和 TC 指数分别对每个服务部门的国际竞争力进行量化，找出我国服务贸易的优势部门和弱势部门，并分析其上升下降趋势，从而预测后续发展。



## 2.2 我国服务贸易概况

表 1 2010 年至 2019 年中国贸易进出口的比较

年份	进口	出口	差额	总额
2010	140934.01	117532.14	-23401.86	258466.15
2011	247844.02	201047.00	-46797.01	448891.02
2012	281300.48	201575.60	-79724.88	482876.08
2013	330607.54	207005.80	-123601.74	537613.34
2014	432883.13	219140.75	-213742.37	652023.88
2015	435719.34	217399.04	-218320.31	653118.38
2016	441549.74	208403.83	-233145.91	649953.57
2017	471995.07	213063.56	-258931.51	685058.63
2018	525735.17	233566.80	-292168.37	759301.96
2019	505508.19	244359.16	-261149.03	749867.34

数据来源：World Bank 网站

由上表可看出，2010-2019 年我国服务贸易进出口额几乎呈现逐年增长的趋势，除 2018 年进口额高于 2019 年进口额、2015 年出口额高于 2016 年出口额外，但可以明显看到的是贸易差额始终为负值，即我国服务贸易一直处于逆差状态，且逆差额不断增大。这说明我国服务贸易是进口主导，且进口额的增速超过了出口额的增速，这就导致进口额大于出口额，我国对外贸易处于较为不利的地位。

## 2.3 我国各服务部门出口情况

### 2.3.1 各部门出口有增有减

表 2 中国各服务部门出口比例

年份	运输服 务	旅游服 务	通信服 务	建筑服 务	保险服 务	金融服 务	计算机 和信息 服务	专有权 利使用 费和特 许费	其他商 业服务	个人文 化和娱 乐服务
2004	15.25%	32.52%	0.70%	1.85%	0.48%	0.12%	2.07%	0.30%	28.20%	0.05%
2005	19.66%	37.33%	0.62%	3.30%	0.70%	0.18%	2.34%	0.20%	29.67%	0.17%
2006	22.34%	36.09%	0.78%	2.93%	0.59%	0.15%	3.14%	0.22%	30.80%	0.15%
2007	24.97%	29.68%	0.94%	4.29%	0.72%	0.18%	3.46%	0.27%	32.21%	0.25%
2008	26.43%	28.10%	1.08%	7.11%	0.95%	0.22%	4.30%	0.39%	31.89%	0.29%
2009	19.23%	32.37%	0.98%	7.72%	1.31%	0.29%	5.31%	0.35%	37.22%	0.08%
2010	29.11%	38.98%	1.04%	12.33%	1.47%	1.13%	7.88%	0.71%	44.42%	0.10%
2011	17.69%	24.11%	0.86%	7.32%	1.50%	0.42%	6.06%	0.37%	28.98%	0.06%
2012	19.30%	24.82%	0.89%	6.08%	1.65%	0.94%	7.17%	0.52%	33.05%	0.06%
2013	18.18%	24.94%	0.81%	5.13%	1.95%	1.53%	7.45%	0.43%	38.39%	0.08%

数据来源：经 WTO、World Bank 网站数据整理所得

由表可看出，运输和旅游这两个传统服务部门始终在我国服务贸易中占比较大，2010 年以前两者占比更是不断增长，但近年所占比重不断下降；与此同时，建筑、保险、金融以及计算机和信息服务等部门持上涨趋势，其他商业服务部门的贸易出口所占比重仍然十分可观，且有加大趋势。但在通信服务、专有权利使用费和特许费以及个人文化和娱乐服务部门中的变化趋势则不是很明显。总的来

说,各部门出口有增有减。

### 2.3.2 基于显性比较优势指数 (RCA 指数) 的分析

显性比较优势指数(Index of Revealed Comparative Advantage, RCA)是一个国家某种出口商品占其出口总值的比重与世界该类商品占世界出口总值的比重二者之间的比率<sup>[9]</sup>。计算公式为:

$$RCA = (X_i/X_t) / (W_i/W_t)$$

式中  $X_i$  表示一国某服务部门出口值; $X_t$  表示一国服务贸易出口总值; $W_i$  表示世界某服务部门的出口值; $W_t$  表示世界服务贸易出口总值。

显性比较优势指数可以反映一个国家服务在世界服务中的竞争地位。它是从商品的进出口贸易的结果来间接测定比较优势,而不直接分析比较优势或贸易结构形式的界定因素<sup>[10]</sup>。

RCA 指数与贸易竞争力之间有如下关系:

表 3 RCA 指数与贸易竞争力的关系

RCA 指数	贸易竞争力
$RCA < 0.8$	较弱
$0.8 \leq RCA < 1.25$	较强
$1.25 \leq RCA < 2.5$	很强
$RCA \geq 2.5$	极强

数据来源: 经百度浏览器整理所得

由于只能找到 2013 年以前完整的各服务部门的进出口情况, 因此, 选取 2004-2013 年这 10 年间的数据进行分析。根据上述公式计算的我国各服务部门 RCA 值如图所示:

表 4 2004 年至 2013 年中国各服务部门 RCA 指数

年份	运输服 务	旅游服 务	通信服 务	建筑服 务	保险服 务	金融服 务	计算机 和信息 服务	专有权 利使用 费和特 许费	其他商 业服务	个人文 化和娱 乐服务
2004	0.74458	1.22653	0.31710	0.97977	0.20869	0.01898	0.54281	0.05166	1.30849	0.05560
2005	0.93690	1.44074	0.28229	1.59936	0.38425	0.02777	0.61273	0.03399	1.32097	0.19900
2006	1.07541	1.45039	0.33669	1.29862	0.29027	0.02094	0.76675	0.03838	1.35585	0.18762
2007	1.18972	1.23685	0.41187	1.80795	0.34285	0.02251	0.80987	0.04891	1.39162	0.34332
2008	1.21538	1.19480	0.45278	2.59502	0.46676	0.02972	0.90252	0.07034	1.38213	0.40198
2009	1.01637	1.35227	0.38302	2.58626	0.49837	0.04045	1.02425	0.05425	1.51528	0.10425
2010	1.42558	1.62008	0.42250	4.90618	0.60080	0.15875	1.45663	0.10932	1.78565	0.12537
2011	0.90797	1.02284	0.36467	3.10392	0.64395	0.06020	1.09684	0.05751	1.15978	0.07155
2012	1.01053	1.04533	0.37217	2.64048	0.73745	0.14107	1.27593	0.08208	1.31076	0.07365
2013	0.99212	1.04212	0.32966	2.41413	0.94045	0.22595	1.28480	0.06923	1.52210	0.08779

数据来源：经 WTO、World Bank 网站数据整理所得

由上表可看出，我国建筑服务部门具有极强贸易竞争力，在 2010 年 RCA 值甚至达到了 4.9，相较于其他服务部门具有很明显的优势。在运输、旅游服务上具有较强竞争力，RCA 值稳定在 1 左右。其他商业服务部门具有很强的贸易竞争力，RCA 值在 1.5 左右。与 ICT 行业紧密相关的通信部门的 RCA 值在 0.8 以下，有较弱的贸易竞争力，计算机和信息服务部门的 RCA 值虽数值不大，但逐年递增，贸易竞争力逐年增强。总的来看，劳动密集型的服务部门在我国服务贸易中的比较优势较为明显，而新兴服务部门优势较弱，还有很大的上升空间。

### 2.3.3 基于竞争优势指数（TC 指数）的分析

竞争优势指数（Trade Competitive Power Index, TC），也称贸易竞争力指数，是指一国进出口贸易的差额占其进出口贸易总额的比重。计算公式为：

$$TC = (X_i - M_i) / (X_i + M_i)$$

式中  $X_i$  表示一国某服务部门出口值； $M_i$  表示一国某服务部门进口值； $(X_i - M_i)$  表示一国某服务部门的净出口值； $(X_i + M_i)$  表示一国某服务部门的进出口总额。TC 指数的取值范围为  $(-1, 1)$ 。

TC 指数与贸易竞争力之间有如下关系：

表 5 TC 指数与贸易竞争力的关系

TC 指数	贸易竞争力
$-1 < TC < -0.6$	极大的竞争劣势
$-0.6 \leq TC < -0.3$	较大的竞争劣势
$-0.3 \leq TC < 0$	微弱的竞争劣势
$0 \leq TC < 0.3$	微弱的竞争优势
$0.3 \leq TC < 0.6$	较大的竞争优势
$0.6 \leq TC < 1$	极大的竞争优势

数据来源：经百度浏览器整理所得

此处，仍然选取 2004-2013 年这 10 年间的数据进行分析。根据上述公式计算的我国各服务部门 TC 值如图所示：

表 6 2004 年至 2013 年中国各服务部门 TC 指数

年份	运输服务	旅游服务	通信服务	建筑服务	保险服务	金融服务	计算机和 信息服务	专有权利 使用费和 特许费	其他商业 服务	个人文化 和娱乐服 务
2004	-0.34076	0.13198	0.07722	0.04562	-0.88286	-0.18966	0.13287	-0.90027	0.23209	-0.62212
2005	-0.29687	0.14763	-0.10846	0.23124	-0.85830	-0.04605	0.06358	-0.94268	0.17185	-0.06944
2006	-0.24112	0.16521	-0.01731	0.14637	-0.88174	-0.72008	0.25953	-0.94005	0.16878	0.06202
2007	-0.16021	0.11112	0.04121	0.29770	-0.84371	-0.41550	0.32611	-0.91963	0.14084	0.34468
2008	-0.13421	0.06086	0.01948	0.40607	-0.80419	-0.28490	0.32781	-0.89514	0.09124	0.24220
2009	-0.32797	-0.04830	-0.00498	0.23449	-0.75170	-0.28729	0.33648	-0.92535	0.14404	-0.48267
2010	-0.29801	-0.09004	0.03521	0.48158	-0.80243	-0.02060	0.51477	-0.88032	0.20682	-0.50202
2011	-0.38680	-0.19927	0.18341	0.59592	-0.73475	0.06391	0.52028	-0.90381	0.19052	-0.52964
2012	-0.37628	-0.34186	0.04244	0.54378	-0.72176	-0.01049	0.57993	-0.88889	0.22270	-0.63478
2013	-0.42962	-0.42718	0.01765	0.46182	-0.69097	-0.07544	0.44404	-0.91790	0.25184	-0.65295

数据来源：经 WTO 网站数据整理所得

由上表可看出,我国在建筑以及计算机和信息服务部门的 TC 指数逐年递增,竞争优势不断增强,2010 年后建筑部门开始拥有较强的贸易竞争力,与 ICT 行业紧密相关的计算机和信息服务部门在 2007 年 TC 指数就已经大于 0.3,具有较强的贸易竞争力。在其他商业服务部门的竞争优势较弱,通信服务部门的 TC 值时正时负,竞争力较不稳定。其他 4 个服务部门的 TC 值均为负值,表明我国在这 4 个部门应当加强提升竞争优势,早日摆脱处于劣势的局面,使各部门发展均衡稳定同步发展。

### 3. ICT 行业发展对我国服务贸易影响的实证分析

#### 3.1 变量的选取

##### 3.1.1 被解释变量

本文的被解释变量（因变量）将选取服务贸易出口额和各个服务部门的贸易出口额，即包含了服务贸易出口额以及运输服务、旅游服务、通信服务、保险服务、金融服务、计算机和信息服务、专有权利使用费和特许费、其他商业服务这 8 个重要服务部门的贸易出口额在内的共 9 个因变量。由于建筑服务与个人文化和娱乐服务两个部门在服务贸易出口总额中所占比重较小，因此本文在实证分析中对其进行忽略。

##### 3.1.2 解释变量

由于在过往的文献中已经证明 GDP 和 FDI 对服务贸易有重要影响，而且比较方便进行量化。因此，本文选取 3 个解释变量（自变量）即 ICT 指数和对服务贸易有重要影响作用的 GDP、FDI。

其中，ICT 发展指数（IDI）自 2009 年以来每年发布一次，是一个综合指数，与上述 RCA、TC 指数反映各部门的贸易竞争力情况的作用不同，它主要是用于监视和比较国家之间以及一段时间内信息和通信技术（ICT）的发展，可反映信息通信技术发展水平不同的国家所发生的变化。ICT 指数可由每百户固定电话拥有数、每百户固定宽带拥有数、每百户移动电话拥有数三个指标几何加权平均后得出，用来量化我国信息通信技术的发展水平<sup>[11]</sup>。

FDI 分为 Inflow FDI 和 Outflow FDI，鉴于本文主要研究本国企业对其他国家的投资，因此，此处 FDI 选择 Outflow FDI。

#### 3.2 模型的构建

初步建立如下所示的回归方程：

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{GDP} + \alpha_2 \text{FDI} + \alpha_3 \text{ICT} + e$$

$Y_i$  表示服务贸易出口额，其中  $i$  可为服务贸易出口总额，也可各服务部门出口额。 $\alpha_0$  为截距， $e$  为误差项， $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$  为常数。

对回归方程两边同时取对数，经变形得到下列回归方程，以此作为最终的回归检验方程：

$$\ln Y \text{ 服务贸易出口总额} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GDP + \alpha_2 \ln FDI + \alpha_3 \ln ICT + e$$

$$\ln Y \text{ 运输服务} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GDP + \alpha_2 \ln FDI + \alpha_3 \ln ICT + e$$

$$\ln Y \text{ 旅游服务} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GDP + \alpha_2 \ln FDI + \alpha_3 \ln ICT + e$$

$$\ln Y \text{ 金融服务} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GDP + \alpha_2 \ln FDI + \alpha_3 \ln ICT + e$$

$$\ln Y \text{ 保险服务} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GDP + \alpha_2 \ln FDI + \alpha_3 \ln ICT + e$$

$$\ln Y \text{ 其他商业服务} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GDP + \alpha_2 \ln FDI + \alpha_3 \ln ICT + e$$

$$\ln Y \text{ 通信服务} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GDP + \alpha_2 \ln FDI + \alpha_3 \ln ICT + e$$

$$\ln Y \text{ 计算机和信息服务} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GDP + \alpha_2 \ln FDI + \alpha_3 \ln ICT + e$$

$$\ln Y \text{ 专利使用费和特许费} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GDP + \alpha_2 \ln FDI + \alpha_3 \ln ICT + e$$

其中， $\alpha_0$  为截距， $e$  为误差项， $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$  为常数。

ICT 指数的计算公式如下：

$$ICT = (X_1 X_2 X_3)^{1/3}$$

其中， $X_1$  为我国每百户固定电话拥有数， $X_2$  为我国每百户固定宽带拥有数， $X_3$  为我国每百户移动电话拥有数，ICT 为我国 ICT 指数，即由前三个指标几何加权平均后得出的。



表 7 2004 年至 2019 年 ICT 指数

年份	每百户固定电话拥 有数 $X_1$	每百户固定宽带拥 有数 $X_2$	每百户移动电话拥 有数 $X_3$	ICT 指数
2004	23.5628	1.88496	25.3063	10.39726778
2005	26.3339	2.80663	29.5621	12.97613063
2006	27.4794	3.79951	34.4482	15.32147078
2007	27.1648	4.9342	40.6618	17.59826907
2008	25.1453	6.123	47.3744	19.39344373
2009	23.0487	7.63887	54.895	21.30113679
2010	21.5065	9.22969	62.7554	23.18120379
2011	20.7131	11.3685	71.6495	25.64801805
2012	20.0948	12.6558	80.346	27.33878338
2013	19.1816	13.5722	88.3057	28.43421696
2014	17.8234	14.3258	91.8996	28.62909939
2015	16.4194	19.6927	91.8354	30.96641216
2016	14.6122	22.8137	96.5266	31.80676116
2017	13.635	27.7399	103.438	33.94793662
2018	12.7656	28.5352	114.955	34.72561982
2019	13.3237	31.3352	120.36	36.90171059

数据来源：经 ITU 网站数据整理所得

### 3.3 面板数据的回归分析

#### 3.3.1 面板数据选取的国家与时间范围的确定

本文主要研究我国 ICT 行业对服务贸易的影响, 并且鉴于要确保数据的连续性和完整性, 而 WTO 网站上仅能获取 2013 年以前完整的各服务部门的进出口情况, 因此, 选取 2004-2013 年中国这 10 年间的数据利用 Eviews8 软件进行时间序列分析。

### 3.3.2 回归分析

变量的命名如下表:

表 8 变量命名表

中文	英文	数据来源
服务贸易出口额	service	
运输服务部门服务贸易出口额	transport	
旅游服务部门服务贸易出口额	tra	
通信服务部门服务贸易出口额	comm	
保险服务部门服务贸易出口额	ins	WTO 网站
金融服务部门服务贸易出口额	fin	
计算机和信息服务部门服务贸易出口额	cis	
专有权利使用费和特许费服务部门服务贸易出口额	royal	
其他商业服务部门服务贸易出口额	other	
对外直接投资	fdi	World Bank 网站
ICT 指数	ict	ITU 网站整 理所得
国内生产总值	gdp	World Bank 网站

通过 Eviews8 软件进行最小二乘法检验得到方程的回归系数及完整方程式:

$$\text{Lnservice}=24.94+0.11\ln\text{GDP}+0.16\ln\text{FDI}+1.40\ln\text{ICT}$$

$$\text{Lntransport}=-1.05+1.35\ln\text{GDP}+0.11\ln\text{FDI}+1.34\ln\text{ICT}$$

$$\text{Lntra}=7.59+0.14\ln\text{GDP}+0.02\ln\text{FDI}+0.70\ln\text{ICT}$$

$$\text{Lnfin}=5.99+1.87\ln\text{GDP}+0.09\ln\text{FDI}+2.94\ln\text{ICT}$$

$$\text{Lnins}=6.05+1.02\ln\text{GDP}+0.09\ln\text{FDI}+2.27\ln\text{ICT}$$

$$\text{Lnother}=7.97+0.13\ln\text{GDP}-0.03\ln\text{FDI}+1.28\ln\text{ICT}$$

$$\text{Lncomm}=0.21+0.45\ln\text{GDP}+0.05\ln\text{FDI}+1.38\ln\text{ICT}$$

$$\text{Lncis}=3.13+0.44\ln\text{GDP}+0.01\ln\text{FDI}+2.26\ln\text{ICT}$$

$$\text{Lnroyal}=1.99+0.96\ln\text{GDP}+0.16\ln\text{FDI}+1.17\ln\text{ICT}$$

回归结果如下表:

表 9 回归结果

variable	Inservice	Intransport	Intra	Infin	Lnins	Lnother	Lncomm	Lncis	Lnroyal
c	24.94	-1.05	7.59	5.99	6.05	7.97	0.21	3.13	1.99
lnGDP	0.11	1.35	0.14	1.87	1.02	0.13	0.45	0.44	0.96
lnFDI	0.16	0.11	0.02	0.09	0.09	-0.03	0.05	0.01	0.16
lnICT	1.40	1.34	0.70	2.94	2.27	1.28	1.38	2.26	1.17
R-squared	0.86	0.94	0.99	0.89	0.97	0.96	0.86	0.98	0.85
Adjusted R-squared	0.78	0.91	0.99	0.83	0.96	0.94	0.80	0.97	0.78

### 3.4 实证结果分析

经过以上的回归分析,可以看到所有方程的回归平方和 R-squared 以及修正可决系数 Adjusted R-squared 均高于 0.70, 说明样本回归直线对样本点的拟合优度很高。从回归系数可以看出 GDP 和 ICT 水平的提高对服务贸易出口总额和各个服务部门出口额的增加均有促进作用,所有回归系数均为正数。GDP 提高 10%,我国服务贸易出口总额可提高 1.1%; ICT 水平提高 10%,我国服务贸易出口总额可提高 14%,而 FDI 对于某些服务部门的促进作用则不明显。

#### 3.4.1 GDP 对不同服务部门的影响

GDP 的增加对于运输、金融、保险这三个服务部门的正向作用十分显著,

均超过了 100%。现代化经济社会已经不容许交通运输滞后，而 GDP 的提高可增加国民基础建设经费，帮助完善运输结构，运输与经济增长存在正比关系，发展经济，交通先行。此外，利率、汇率、金融保险产品的开发及贸易政策的变化等，都会受到 GDP 的影响，当 GDP 增加，国民经济势头强劲，就会吸引投资，促进金融、保险服务的贸易出口。GDP 增长对专有权利使用费和特许费服务部门的促进作用接近 100%，GDP 的提升增加了人民受教育的机会，同时也让政府对人才有了更多的经费投入。GDP 提高 10%，对通信以及计算机和信息服务这两个技术密集部门的影响大约为 4.5%，促进作用不是很理想，这也反映出我国应该加强对技术人才的投资，增加科研经费，鼓励人才创新。旅游以及其他商业服务部门受 GDP 的促进作用只有 1.4%左右，GDP 的提高并没有给旅游部门带来显著的拉动力，这应该与各国各地旅游政策的差异以及关税有关。

### **3.4.2 FDI 对不同服务部门的影响**

再来看 FDI，总体上对外直接投资对各个服务部门的贸易出口额的影响不是太明显，均没有超过 2%，相对作用明显的是运输部门以及专有权利使用费和特许费服务部门。FDI 的增加有利于运输工具和系统的升级，完善运输基础建设，扩大在国外的运输范围，同时也可招募到更多高知识高素质运输服务人员，使乘客享受到更加细致和便捷的运输服务，软件和硬件的共同加持可以有效提高运输服务部门的贸易出口。专有权利使用费和特许费服务出口的提高是由于对外投资的增加使得有更多的人才以及先进的知识技术涌入进来，文化的碰撞产生了更多的出口机会。

### **3.4.3 ICT 水平对不同服务部门的影响**

从回归结果也可看出，ICT 水平的提高对我国服务贸易有着至关重要的影响。ICT 水平提高 10%，运输服务和旅游服务两个传统服务部门的贸易出口分别提高 13.4%和 7%，而金融服务、保险服务、其他商业服务、通信服务、计算机

和信息服务以及专利使用费和特许费的服务贸易出口额分别可提高 29.4%、22.7%、12.8%、13.8%、22.6%、11.7%。总体来看，ICT 水平的提高对于新兴服务部门的影响程度相较传统服务部门要更加明显，但 ICT 行业的蓬勃发展也必将给传统的劳动密集型服务部门带来更多的技术优势，帮助其优化产业结构。可以说 ICT 水平的提高使得许多行业的发展出现了质的飞跃，打破了传统服务的同时性，在进行全球交易的时候，由于互联网与科技的力量，地域不再成为阻碍，大大提高了交易的效率，减少了交易成本。签订保单合同，人们无需经过繁琐的程序打印寄送，只需利用移动网络和多媒体工具传输电子版合约，进行电子盖章签名。这种资料传输方式不仅节约了时间也起到了环保的作用，更加高效快捷。再比如说疫情期间，人们无法出门上班办公，远程办公这一上班方式便兴起，利用钉钉等办公软件可以将所有员工都集中在虚拟的工作台中，上班打卡、位置跟踪都要得益于现代科学技术的完善。对于跨国公司来说，减少了运输费用和交易成本，可以提供更方便快捷的服务，增加了订单量，这无疑会对我国服务贸易出口总额产生极大的推动作用。而 ICT 对于旅游部门的促进作用相较而言较小，主要是因为旅游服务与各国的相关政策、入境要求以及开放程度有很大关系，国家之间的友好合作关系也很容易影响旅游服务部门的出口情况，因此，仅从 ICT 水平提高的角度并不能直接给该部门带来太多益处。

## **4. 结论与建议**

### **4.1 提高核心技术创新能力**

中国是制造业大国，这点不可否认，“Made in China”早已深入人心，虽然中国已发展成为全球最重要的信息和通信技术制造中心，但大部分活动仍与制造和组装有关，更大比例的关键部件在中国境外开发，并作为中间产品进口，然后作为成品再出口或在国内市场销售<sup>[12]</sup>。这实际上也反映出我国创新能力和自主研发能力处于国际弱势地位，研发实力和资金投入不足。因此，要加强与欧美等发

达国家在新兴服务部门的技术交流与合作，借鉴其经验，激发创新<sup>[13]</sup>。由上述实证分析可以看出，ICT 水平每提高 10%，可以促使计算机和信息服务部门、通信服务以及专有权利使用费和特许费服务部门分别提高 22.6%、13.8%和 11.7%，技术水平的提高扩大了业务范围，吸引了更多资金的注入，使技术部门能有足够的资金支持其开发新的项目，反过来也同样对技术的提高有拉动作用，是一个良性循环过程。

## 4.2 完善信息通信技术基础建设

ICT 产业的发展对于我国新兴服务部门的影响较传统劳动密集型产业更大。ICT 水平的提高对金融服务部门、保险服务部门的影响最大，ICT 水平每提高 10%，可以促使这两个部门分别提高 29.4%和 22.7%，技术水平的提高使金融、保险服务部门改变了传统的交易方式，电子资料传输方式不仅节约了时间也起到了环保的作用，更加高效快捷，节约了交易成本，有机会拓展更多的理财产品，创造更多的收益。因此，结合我国上网企业特点，研制、开发适应我国网络经济发展要求的技术保障系统，确保网上交易的环境安全就显得尤为重要<sup>[14]</sup>。

## 4.3 制定相关法律，建设人才队伍

近年来信息通信技术的价格大幅下降，增加信息通信技术的采用和使用相对便宜<sup>[15]</sup>，基于 ICT 技术的在线教育、网络问诊、网络咨询等线上服务兴起，也可以看到 ICT 水平每提高 10%，其他商业服务部门出口额就会增加 12.8%，且经过新冠肺炎风波之后，政府更应该倡导无纸质化办公、远程办公等高效形式，这就要求加强对于网络数据安全的监管，出台相应的保护机密政策，同时，对 ICT 产业的企业提供资金补助，提高公共部门研发资金的灵活性，将资金转移到社会和经济日益重要的领域<sup>[16]</sup>，鼓励 ICT 人才的培养与技术创新。可以与高校形成合作，开设多种 ICT 相关技术的专业，举办 ICT 相关的比赛，为国家吸纳人才，扩展 ICT 人才储备库。企业方面也要积极响应国家出台的开放政策，大力发展服务贸易出

口，提高我国技术创新能力与产品研发能力，优化劳动密集型产业，提高技术资源所占的比例，为我国出口贸易增加竞争力，创造更高的利润收益。

综上所述，ICT 对于不同服务部门有不同程度的影响，大力发展 ICT 产业有利于增强我国对外贸易的国际竞争力。尽管信息通信技术的发展已经超过了人们的反应速度，但其发展的源动力依然是市场的需求，是生产力水平的提高带动了经济社会的发展，让传统的通信方式不能再满足人们需求，并且，信息通信技术的发展必将对经济其他领域产生深刻影响<sup>[17]</sup>。总的来说，ICT 行业在全球态势下都是极具竞争力的产业，利用好 ICT 技术，将其与其他行业结合，可以有效地带动我国服务贸易出口额，政府应该高度重视这一新兴行业，制定战略计划，各企业也应积极配合，培养 ICT 人才，完善网络科技等硬件，为我国服务贸易在世界上地位的提升提供环境支持。



## 参考文献 1

- [1] 周成国. ICT: 固网创建和谐共赢价值体系的新模式[J]. 通信企业管理, 2006(10): 27-29.
- [2] 八国会议发表《全球信息社会冲绳宪章》[N]. 人民邮电, 2000-07-26(004).
- [3] 哈伯先. 《经济法概论》学习辅导(续)[J]. 领导之友, 2003(05): 53-54.
- [4] 林吉双. 国际服务贸易的现状及其未来发展趋势[J]. 世界知识, 2017(16): 18-20.
- [5] 胡洁. 贸易便利化对我国向“一带一路”国家出口贸易影响研究[D]. 东北财经大学, 2016.
- [6] 王晓红, 费娇艳. 中国信息通信技术服务贸易发展及创新思路[J/OL]. 开放导报: 1-16[2020-11-07].
- [7] 李农. 从 ITU《衡量信息社会报告》看信息化发展趋势[J]. 上海信息化, 2019, (10): 78-82.
- [8] 杨然, 顾群. ICT 社会经济发展的推动器[J]. 通信世界, 2006(18): 34.
- [9] 朱莹莹. 中美贸易摩擦影响因素对我国出口产业竞争力的影响效应[D]. 山东财经大学, 2012.
- [10] 殷凤. 中国服务贸易比较优势测度及其稳定性分析[J]. 财贸经济, 2010(06): 81-88.
- [11] 耿萌. ICT 对服务贸易规模和结构的影响[D]. 对外经济贸易大学, 2017.
- [12] Sun Y, Grimes S. China's increasing participation in ICT's global value chain: A firm level analysis[J]. Telecommunications Policy, 2016, 40(2-3): 210-224.
- [13] 宋淑艳. 基于 RCA 指数的中国服务贸易竞争力分析[J]. 辽宁经济, 2018(06): 28-29.
- [14] 刘阳. 信息通信技术 (ICT) 对我国对外贸易规模的影响[D]. 江苏大学, 2011.
- [15] Nath H K, Liu L. Information and Communications Technology (ICT) and Services Trade[J]. Information Economics and Policy, 2017, 41(dec.): 81-87.

- [16] Mudiakaran, Kuppusamy, Murali, et al. Whose ICT Investment Matters to Economic Growth: Private or Public? The Malaysian Perspective[J]. Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, 2017.
- [17] 王岷茗.信息通信技术(ICT)对我国对外贸易规模的影响分析[J].中国新通信,2021,23(02):113-114.

## 文献综述

**【摘要】：**本综述通过介绍 ICT 行业发展现状，阅读国内外学者对 ICT 行业现状的定性分析和定量分析来总结出量化 ICT 技术水平的方法以及对 ICT 行业发展有重要影响的变量，由此来研究 ICT 行业对我国服务贸易的影响。

**【关键词】：**ICT 服务贸易 显性比较优势指数 (RCA 指数) 竞争优势指数 (TC 指数)

### 1. ICT 行业概述

ICT 行业是电信服务、信息服务、IT 服务及应用的有机结合，根据中国电信的《企业战略转型指南》，ICT 和互联网应用、视频内容以及移动通信并列的 4 大先进业务领域之一。近年来，大数据、云计算、人工智能等行业热词层出不穷，这些新型领域背后都需要 ICT 技术的支持，使得服务的提供和消费不必同时进行。这一跨时代的大变革极大地提升了我国服务贸易的竞争力，可以预见 ICT 技术将渗透到我们生活的方方面面，给我们提供极大地舒适与方便。

### 2. 定性分析研究

通过梳理文献发现，中外学者对于 ICT 行业的研究更多的是进行定性研究，比如外国学者 Ricardo, Gomez, Shaun<sup>[1]</sup>采用结构化方法评估 ICT 的影响，其中包括关注无形和无法量化的方面，并将重点放在赋权和社会结构上，而不是经济增长上。他们认为信息和通信技术对发展的无形好处，如赋权、自尊和社会凝聚力更为重要，因此，提出了一种注重 ICT 对人类发展的有形和无形贡献的思维方式。

Oulton<sup>[2]</sup>提出了一种基于开放经济的两部门模式的长期增长预测方法，其中一个部门是 ICT 生产/供应部门，结果表明很少或根本没有国内 ICT 生产的经济体从其他 ICT 投资产品生产的更快速的 TFP 增长中以改善贸易条件的形式获益。

柴文义、黄健青、黄子龙<sup>[3]</sup>对美国、日本、英国以及北欧五国（丹麦、芬兰、

冰岛、挪威和瑞典) 的 ICT 指标研究进行了总结, 最具代表性的还当是 OECD、国际电信联盟 (ITU)、联合国贸易发展 (UNCTAD) 以及欧盟统计局 (EUROSTAT) 的研究。而由于我国的中国的 ICT 统计工作还没有成熟的体系, 不太利于对 ICT 产业进行系统分析。因此, 我国的 ICT 指数研究是借鉴了 OECD、其他国际组织和发达国家的研究成果, 将中国自身的实际统计数据与 ICT 数据分析相结合。本文也会参考 ICT 代表性网站进行分析。

李瑾、刘丽红<sup>[4]</sup>选取 2010 年 ICT 发展指数 (IDI) 以聚类分析法为基础, 根据每个国家的信息化发展情况大致分为高度发达国家、发达国家、一般国家。而中国正好处于发展阶段最关键的时期, 中央也提出信息化、工业化、城镇化和农业现代化“四化同步”的发展战略, 由此可见, 四化一体将是我国一段时期内信息化发展的方针。

吴惠明<sup>[5]</sup>简要梳理了 ICT 给国际贸易带来的影响: (1) 带动国际市场发展和企业效率的提升。(2) ICT 的不间断运行模式增加了客户满意度。(3) 减少内容更新的发生成本。(4) 构建虚拟平台, 避免对有形资源的依赖。(5) 缩减生产和消费间的距离, 可发挥不同国家地区的比较优势, 利于分工。以上结论也给我们今后研究 ICT 的影响提供了明晰的方向。

苏诺雅<sup>[6]</sup>重点对智能手机、集成电路、电子商务、云计算与软件四大典型 ICT 领域的产业结构影响进行分析, 结果表明除电子商务外, 其他三个领域的短期需求都受一定影响, 智能手机、集成电路所受中长期影响较大, 需重点关注正在构建的全球供应链 4.0 对智能手机和集成电路的影响。

### 3.定量分析研究

而在众多采用定量分析的文献中可以发现, 学者们几乎无一例外地选择了建立贸易引力模型对 ICT 行业的影响力进行研究。黄剑锋、陈宪<sup>[7]</sup>; 冯然<sup>[8]</sup>都选取了影响和决定双边服务贸易流量的国内生产总值 (GDP)、地理距离、ICT 应用

水平、语言因素四个主要指标作为解释变量；以服务贸易总额、进口额和出口额作为被解释变量，构建贸易引力模型，对美国与各贸易伙伴国的跨境服务贸易总额进行回归分析。其中，ICT 应用水平则用固定电话和移动电话的拥有率、计算机普及程度和互联网应用水平三个指标的几何加权平均数代表。这一研究为后续 ICT 水平的计算提供了新思路，同时也表明 GDP 和 ICT 水平在服务贸易中起着至关重要的促进作用。

Nath H K, Liu L<sup>[9]</sup>选取 2000-2013 年 49 个国家的面板数据，借助 IDI 指标实证研究了 ICT 对 10 个服务类别的进出口的影响。结果表明，信通技术的总体发展对其他商业服务和运输服务的出口以及保险服务、电信服务和旅行服务的进口产生了重大的积极影响。并且这一结果在 GMM 和面板数据固定效应估计方法两种估计过程下均是稳健的。

孙穗、朱顺和<sup>[10]</sup>在借鉴前人文献的基础上，运用面板数据对 2002-2018 年的数据进行定量分析。以东盟国家对中国的进口额、出口额以及贸易总额作为双边贸易的代理变量；以东盟国家的实际 GDP 作为经济增长的代理变量。自变量采用两种做法：（1）使用每百人互联网订阅数、每百人移动电话用户数。（2）使用 ICT 发展指数（IDI）。实证检验 ICT 对中国与东盟双边贸易的促进作用，以及对东盟国家经济增长有显著的正向影响。

耿萌<sup>[11]</sup>对中美英三国的 10 个服务部门（运输、旅游、通信、建筑、保险、金融、计算机和信息服务、专有权利使用费和特许费、其他商业服务、个人文化和娱乐服务）在 2000-2013 年的服务贸易出口额进行显示性比较优势指数 RCA、竞争优势指数 TC 和服务贸易结构相对指数 STS 的计算，结果表明中国的服务贸易出口依赖于劳动密集型和资本密集型部门，但正在努力增强新兴部门的竞争力。由于该文章中运用到的 RCA、TC 指数可以清晰地表明一个国家服务在世界服务中所具有的竞争力，且在岳云嵩、李柔<sup>[12]</sup>的文献中也用其从规模占比、增长

速度、竞争力水平等方面考察数字服务贸易的发展情况。结论表明，发展中国家与发达国家数字服务出口在规模、占比和竞争力水平上均存在较大差距，并呈现出一定扩大趋势。以信息通信技术作为支持的知识密集型产业部门，如计算机服务、信息服务等新兴服务部门的服务贸易增长较快，金融保险、建筑等传统服务贸易增长较慢。由此可见 RCA 和 TC 指数在分析 ICT 行业在世界竞争力方面是极其重要的指标，可以很直观地看出不同服务部门在世界服务中的地位，因此本文也将借助 RCA 和 TC 指数对我国 2010-2019 年 ICT 行业现状进行定量分析。

Xing, Zhongwei<sup>[13]</sup>也构建重力模型，利用由 51 个国家（即 21 个中低收入国家和 30 个经合组织国家）组成的小组，审查 2014 年采用互联网和电子商务对双边贸易的影响。经验结果表明，利用信息通信技术和电子商务的有形基础设施改善了各级的出口业绩。

陈珉<sup>[14]</sup>重点关注网络准备指数中与数字贸易相关的指标，选取网络准备指数、B2B 使用和 B2C 使用三个指标为解释变量，以 SER1、SER2 为被解释变量，通过普通最小二乘回归来考察一国的数字贸易发展情况。研究表明，贸易数字化有助于产业服务化的发展。

Sun Y, Grimes S<sup>[15]</sup>根据 2001-2012 年的贸易数据和访谈数据对中国 ICT 企业结构进行分析，在 2001 年至 2005 年期间出口从 62.099%增加到 76.162%，中国的 ICT 贸易也从逆差转向顺差，但大部分 ICT 出口集中在少数公司，如华为、中兴、联想和 TCL。西方在软件、系统、服务和“应用程序”方面保持领先优势，创新、技术领导和市场支配地位的重心仍然是西方主要公司，虽然近几十年这些公司将产品的制造和组装外包给亚洲，但价值链的这一部分的重心已经开始向东方转移了，鉴于中国劳动力成本的上升已开始导致其中一些装配业务转向越南等成本较低的经济体，因此，中国必须升级工业技术，避免在全球价值链中失去地位。

## 4.总结评述

通过阅读了大量的中外文献,可以确定的是信息通信技术的提高对于国家经济的增长和服务贸易的提升有重要作用,贸易数字化在一定程度上可加速传统服务部门的创新融合,目前来看,掌握成熟信息通信技术的发达国家比发展中国家在国际服务市场上更具有竞争力,但这并不意味着发展中国家会一直处于弱势地位,所以发展中国家要与发达国家积极展开合作交流,汲取经验,不要仅仅承接外包制造的工程,而不知其核心技术,一个国家的强大需要有强大的核心技术作为支撑,研发属于自己的核心产品,因此,国家需要高度重视利用信息通信技术拉动服务贸易这一途径。

既然要提升我国的服务贸易在世界上的竞争力,就需要找出优势部门和弱势部门,从而有针对性地对服务产业结构进行优化,将优势延伸,将弱势补足,只有这样才能最大限度的提升我国服务贸易总额。但是,就阅读到的文献来看,大多文献只是从服务贸易整体出发来分析我国 ICT 行业对其的作用,很少有文章是细分到各个服务部门分别来看它们的国际竞争力以及 ICT 对它们有何不同的影响。因此,本文将探究 ICT 对各个服务部门的影响效果,从而对我国服务贸易部门的优化提出针对性建议。



## 参考文献 2

- [1] Ricardo, Gomez, Shaun, et al. ICT Evaluation: Are We Asking the Right Questions?[J]. Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, 2017.
- [2] Oulton, N. (2012). Long term implications of the ICT revolution: Applying the lessons of growth accounting and growth theory. Economic Modelling 29 (5), 1722 – 1736.
- [3] 柴文义, 黄健青, 黄子龙. 国内外 ICT 指标的比较[J]. 统计与决策, 2011, (12):157-159.
- [4] 李瑾, 刘丽红. 我国信息化发展水平的国际比较研究[J]. 科技管理研究, 2016, 36(16):172-176.
- [5] 吴惠明. 探析 ICT 技术在现代国际贸易中的应用[J]. 贵阳学院学报(自然科学版), 2018, 13(04):74-76.
- [6] 苏诺雅. 多重外部冲击因素下我国 ICT 产业结构优化策略: 生存与创新[J]. 商业经济研究, 2020(17):181-185.
- [7] 黄建锋, 陈宪. 信息通讯技术对服务贸易发展的促进作用——基于贸易引力模型的经验研究[J]. 世界经济研究, 2005(11):58-64.
- [8] 冯然. 服务贸易出口的 ICT 影响研究——基于修正的重力模型实证分析[J]. 经济经纬, 2010(05):37-41.
- [9] Nath H K , Liu L . Information and Communications Technology (ICT) and Services Trade[J]. Information Economics and Policy, 2017, 41(dec.):81-87.
- [10] 孙穗, 朱顺和. 基于数字经济背景的 ICT 对贸易与经济增长影响研究——以中国和东盟国家为例[J]. 商业经济研究, 2020(13):146-150.
- [11] 耿萌. ICT 对服务贸易规模和结构的影响[D]. 对外经济贸易大学, 2017.



- [12] 岳云嵩,李柔.数字服务贸易国际竞争力比较及对我国启示[J].中国流通经济,2020,34(04):12-20.
- [13] Xing, Zhongwei. The impacts of Information and Communications Technology (ICT) and E-commerce on bilateral trade flows[J]. International Economics and Economic Policy, 2017:1-22.
- [14] 陈珉.基于网络准备指数的数字贸易对我国产业服务化推动机制研究[J].生产力研究,2020(05):15-18+53.
- [15] Sun Y , Grimes S . China's increasing participation in ICT's global value chain: A firm level analysis[J]. Telecommunications Policy, 2016, 40(2-3):210-224.