

第一章 导 论

在认识区域与城市经济学研究对象之前,我们来看一下我们的世界,有两件事情引人注目:一件是整个世界或一个国家或一个地区,其经济发展水平往往是有差异的,有些是巨大的差异;另一件是整个世界或一个国家或一个地区不是孤立的,而是相互联系的,封闭的世界几乎不存在。

第一节 集聚:密度的故事

一、世界不是平的

世界不是平的,不仅表现在世界各地的自然地理特征如平原、高原、山地,雄伟壮丽的珠穆朗玛峰高达 8 844 米,而马里亚纳海沟最深处在海平面下 1 万多米,更主要地表现在人类的活动特别是经济活动的巨大差异上。在世界夜光地图上可以发现,最亮的部分集中在北美、欧洲、日本、南美的部分地区、印度、中国东部,而非洲的大部分地区、中亚地区、俄罗斯的西伯利亚地区、澳大利亚的中西部地区则一片黑暗。光亮的地区代表了经济活动活跃,而黑暗的地区则缺乏人类的经济活动。一国内部的不平衡也是明显可见的,比如中国的东部地区是比较光亮的地区,而中西部地区的亮度大大降低,乃至没有亮光,这与中国经济发展的空间分布是一致的,东部地区经济比较发达,而中西部地区经济则欠发达。如澳大利亚光亮的地区主要是东南部地区,这正是其经济活动主要分布在东南部地区的狭窄区域的生动写照。

具体来说,人均 GDP 3 万美元以上的高收入国家主要集中在北美的美国和加拿大、欧洲的大部分地区、日本、澳大利亚、新西兰、韩国、中东的沙特阿拉伯等国,而人均 GDP 较低的国家非洲占了多数,另外还有亚洲的缅甸、阿富汗、尼泊尔、孟加拉等。

世界银行的数据表明,全球生产总值的 $\frac{1}{4}$ 集中在面积和喀麦隆相当的区域, $\frac{1}{2}$ 集中在面积和阿尔及利亚相当的区域。2000 年,欧盟 15 国、北美和东亚地区的国内生产总值占全世界生产总值的 80% 以上。

中国 GDP 区域不平衡(见表 1.1)。2014 年东部地区占整个 GDP 的 55.3%,中

部地区为 24.5%，而西部地区仅为 20.2%；各地区的人口占比分别是 40.3%、33.4% 和 26.3%。GDP 排前十者东部地区占了 6 席，中部地区为 3 席，西部地区仅四川一省，人均 GDP 排前十者有 9 个在东部地区，内蒙古为第 6 名。广东省、江苏省、山东省、浙江省的各省 GDP 均超过西部的云南、贵州、西藏、新疆、甘肃、青海 6 个省份之和。

表 1.1 中国经济发展的地区差异

	地区	GDP (亿元)	GDP 占比	GDP 排名 前十位者	地区人口 数(万人)	人口数 占比	人均 GDP (万元)	人均 GDP 排名前 十位者
东部地区	北京	21 331	55.3%		2 152	40.3%	99 121	2
	天津	15 727			1 517		103 671	1
	河北	29 421		6	7 384		39 844	
	辽宁	28 627		7	4 391		65 194	7
	上海	23 568			2 426		97 146	3
	江苏	65 088		2	7 960		81 769	4
	浙江	40 173		4	5 508		72 936	5
	福建	24 056			3 806		63 205	9
	山东	59 427		3	9 789		60 708	10
	广东	67 810		1	10 724		63 232	8
	海南	3 501			903		38 768	
中部地区	山西	12 761	24.5%		3 648	33.4%	34 982	
	吉林	13 803			2 752		50 157	
	黑龙江	15 039			3 833		39 237	
	安徽	20 849			6 083		34 274	
	江西	15 715			4 542		34 598	
	河南	34 938		5	9 436		37 027	
	湖北	27 379		9	5 816		47 076	
	湖南	27 037		10	10 724		25 212	
西部地区	重庆	14 263	20.2%		2 991	26.3%	47 685	
	四川	28 537		8	8 140		35 057	
	贵州	9 266			3 508		26 415	
	云南	12 815			4 714		27 184	
	西藏	921			318		28 957	
	陕西	17 690			3 775		46 861	
	甘肃	6 837			2 591		26 387	
	青海	2 303			583		39 508	
	宁夏	2 752			662		41 573	
	新疆	9 273			2 298		40 354	
	广西	15 673			4 754		32 968	
	内蒙古	17 770			2 505		70 939	6

注：表中数据为 2014 年数据。

资料来源：国家统计局：《2015 中国统计年鉴》，中国统计出版社 2015 年版。

二、人口分布不均衡

经济发展的空间差异是非常明显的,世界范围内集聚于北美、欧洲、东亚,世界人口的分布也是不均匀的,上述几个地区也是人口集聚的区域。世界范围内人口过亿的国家包括中国、印度、美国、印度尼西亚、巴西、巴基斯坦、尼日利亚、俄罗斯、日本、墨西哥等,其中中国、印度的人口超过 10 亿。世界人口最为稠密的区域包括东亚、南亚、欧洲、北美等地区,其中中国东部、印度、日本等的人口密度更大;而俄罗斯的广大地区、加拿大的大部分地区、撒哈拉沙漠、澳大利亚的大部分地区、中国的青藏高原等地区人烟稀少,人口密度较低。

与地区之间的人口分布的差异相比,人口的城市化进程更受人关注,越来越多的人迁移到城市,城市日益成为人类居住的主要家园。发达国家美国、加拿大、法国、澳大利亚等的城市化水平大于 80%,南美洲的巴西等国的城市化水平也达到 80%以上。中国的城市化水平 2012 年达到 52%,城市人口首次超过农村人口。

三、中国的状元分布

中国历史上经济社会的发展也是不平衡的,中国的状元分布大致反映了中国的社会经济文化发展的一般状况,经济社会发达的地区往往状元多。中国科举制从隋朝大业三年(公元 607 年)开始实行到清朝光绪三十一年(公元 1905 年)举行最后一科进士考试为止,经历了近 1 300 年,科举制度是中国传统社会的重要支柱,对中华文明的传承发挥了巨大的作用。明清时期科举考试分为三级:乡试,会试,殿试。乡试通常每三年在各省省城举行一次,参加乡试的是秀才,乡试考中后称为举人,第一名称为解元,第二名至第十名称为亚元。会试于乡试后的第二年春天在礼部举行,参加会试的是举人,取中后称为贡士,第一名称为会元。殿试是皇帝主试的考试。参加殿试的是贡士,取中后称为进士。殿试分三甲录取。第一甲赐进士及第,第二甲赐进士出身,第三甲赐同进士出身。第一甲录取三名,第一名为状元,第二名为榜眼,第三名为探花。可以说,状元是全国考试的第一名。

总的来看,中国状元最多的地区是江苏、浙江、河南、河北、江西、山东、福建、安徽等省份,尤其是明清以来,江苏、浙江更是状元辈出。以清朝为例,清朝科举始于顺治三年,终于光绪三十一年,共有状元 114 名,其中江苏为 49 名,浙江为 20 名,两省状元人数之和超过全国的 60%,这与江南地区富甲天下的经济发展是相匹配的。

第二节 相互作用:流动、距离、分割

一、世上再无桃花源

晋陶渊明的名篇《桃花源记》:

晋太元中,武陵人捕鱼为业。缘溪行,忘路之远近。忽逢桃花林,夹岸数百步,中无杂树,芳草鲜美,落英缤纷。渔人甚异之。复前行,欲穷其林。

林尽水源,便得一山,山有小口,仿佛若有光。便舍船,从口入。初极狭,才通人。复行数十步,豁然开朗。土地平旷,屋舍俨然,有良田美池桑竹之属。阡陌交通,鸡犬相闻。其中往来种作,男女衣着,悉如外人。黄发垂髫,并怡然自乐。

.....

美好的桃花源曾是多少文人雅士的梦想,多少人希望找到这样一片净土。1700多年前的晋朝人没找到,我们现在更找不到,因为空间之间有相互作用,各个地区存在着各种联系,人口、产业、城市、区域的发展都不是孤立的,想与世隔绝已经几乎不可能。我们可以通过网络与远在万里之外的亲人或网友聊天,我们可以乘飞机在很短的时间内遨游全球,我们可以乘火车去拉萨看那美丽的布达拉,我们可以乘高铁去北京看天安门升旗仪式。运输费用的持续降低和通信技术的发展,使得地球正在变成一个村落。设想如果真有一个桃花源,现在也通了网络了吧。

二、茶马古道和丝绸之路

茶马古道是我国西南地区茶马贸易的商道,共有两条:一条从昆明出发,经大理、丽江、中甸、德钦到拉萨,然后入尼泊尔和印度;一条从雅安出发,经理塘、巴塘、芒康、邦达、西昌到拉萨,然后入尼泊尔和印度。

1877年,德国地理学家李希霍芬(F. von Richthofen)在他所写的《中国》一书中,第一次将汉代中国与中亚南部、西部及印度之间以丝绸贸易为主的交通运输路线称为“丝绸之路”(silk road)。1910年,德国历史学家赫尔曼(A. Hermann)根据新发现的文物考古资料,进一步将丝绸之路延伸到地中海沿岸和小亚细亚。有学者研究认为,公元前5世纪左右,丝绸之路就已经存在,汉朝张骞开凿西域正式开始了官方丝绸之路之旅。丝绸之路作为贸易和民族迁徙交流的大通道,是中西经济文化交流的大动脉,不仅给中国引入了佛教、伊斯兰教等宗教,而且带来了冬小麦、胡桃、胡椒、胡萝卜等水果和蔬菜(见表1.2),丰富了中国人的食谱,若穿越到秦帝国,中国人既吃不到麦当劳、肯德基,也吃不到苹果、胡萝卜、西瓜、菠菜、辣椒、西红柿、土豆等,食谱可能十分

单调,即使到宋朝,辣椒、西红柿、土豆等也遥不可及,因为这些植物还远在美国大陆、欧亚大陆。与此同时,通过丝绸之路,中国的丝绸、瓷器、四大发明也传送到世界各地,改变了世界发展的进程。

表 1.2 通过丝绸之路传入中国的作物

作物	原产地	传入中国时间
葡萄	黑海与地中海	西汉
石榴	安息国(今乌兹别克附近)	汉朝
核桃	西域一些国家	汉朝
大蒜	欧洲南部及中亚	西汉
香菜	地中海及中亚	西汉
黄瓜	喜马拉雅南麓	西汉
苜蓿	东南亚与印度	汉朝
茄子	东南亚与印度	汉朝
芝麻	非洲	西汉
扁豆	印度	东汉—西晋
西瓜	非洲	唐朝
丝瓜	印度	唐末
胡萝卜	亚洲西南部	宋朝
菠菜	波斯	唐朝
苹果	欧洲	清末(19 世纪 70 年代)

丝绸之路主要包括两条路线:一条是自西安(长安)出发,经陕西、甘肃、青海,从新疆出境经过中亚,沿阿姆河、咸海、黑海到达地中海沿岸,一条从海上(江苏太仓、福建泉州等)出发,经东南亚到南亚印度、西亚、东非。前一条称为陆上丝绸之路,后一条称为海上丝绸之路,现在统称为“一带一路”。

三、人口流动

人口流动是最重要的社会经济现象之一。表 1.3 和表 1.4 为我们列出了 20 世纪 50 年代以来人口在国家(地区)间流动的状况。从 1950 年到 2010 年,美国是最大的人口净流入国家,其他如法国、加拿大、德国等发达国家也是人口净流入国家。人口净流出国家的情况则不同。1950—1960 年间,俄罗斯是最大的人口净流出国家;而 2000—2010 年,墨西哥成为最大的人口净流出国家。中国在 1950—1960 年是第十大人口净流出国家,而在 2000—2010 年则成为第二大人口净流出国家,这一时期也正是中国经

济发展最为迅速的时期。

表 1.3 国际人口流动(净流入) 单位:千人

排名	国家或地区	1950—1960 年	排名	国家或地区	1980—1990 年	排名	国家或地区	2000—2010 年
1	美国	3 064	1	美国	8 620	1	美国	10 728
2	哈萨克斯坦	1 640	2	巴基斯坦	2 940	2	西班牙	4 254
3	法国	1 151	3	沙特阿拉伯	2 450	3	意大利	3 400
4	加拿大	1 120	4	俄罗斯	2 014	4	加拿大	2 139
5	德国	996	5	德国	1 848	5	英国	1 895
6	澳大利亚	793	6	伊朗	1 737	6	阿富汗	1 805
7	巴西	549	7	埃塞俄比亚	1 379	7	泰国	1 711
8	阿根廷	522	8	加拿大	1 219	8	德国	1 480
9	以色列	454	9	澳大利亚	1 156	9	南非	1 400
10	中国香港	375	10	韩国	842	10	法国	1 261

表 1.4 国际人口流动(净流出) 单位:千人

排名	国家或地区	1950—1960 年	排名	国家或地区	1980—1990 年	排名	国家或地区	2000—2010 年
1	俄罗斯	1 328	1	阿富汗	4 873	1	墨西哥	5 132
2	西班牙	777	2	墨西哥	3 872	2	中国	3 789
3	意大利	763	3	莫桑比克	1 673	3	巴基斯坦	2 655
4	阿尔及利亚	722	4	索马里	1 464	4	印度	2 540
5	朝鲜	686	5	越南	1 462	5	菲律宾	1 800
6	葡萄牙	631	6	哈萨克斯坦	1 006	6	印度尼西亚	1 730
7	英国	577	7	埃及	994	7	缅甸	1 500
8	巴拉多斯	564	8	伊拉克	830	8	伊朗	1 493
9	波多黎各	470	9	孟加拉	815	9	津巴布韦	1 400
10	中国	435	10	尼日利亚	763	10	孟加拉	1 270

资料来源: United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Population Division(2009).
World Population Prospect: The 2008 Revision.

百度公司每年都推出中国春节迁徙图。以 2017 年为例,人口流出总量前五名的省份依次为广东、浙江、北京、江苏、上海,人口流入总量前五名的省份依次为河南、广东、湖南、江西、安徽。春节前全国平均迁移距离为 341 千米,京津冀平均对外迁移距离为 758 千米,长三角为 622 千米,珠三角为 588 千米。北京迁出人口主要流向河北、河南、山东等地,上海主要流向江苏、安徽、浙江等地,广州主要流向广东、湖南、广西等

地,深圳主要流向广东、湖南、广西等地。如果在春节迁徙图上画一条从黑龙江瑷珲到云南腾冲的线即胡焕庸线,可以看出线的东南部为主要的迁徙出发地和目的地,而线的西北部则是次要的迁徙地区,与东南部相比,出发的人不多,到达的人也不多;从春节迁徙图上还隐隐约约可以看出中国主要城市的四边形架构,即以北京、上海、广州、成都四个城市为顶点构成的四边形,北京、上海、广州、成都四个城市亮度最大。

四、国际贸易

2014 年国际海运贸易的主要商品包括原油、铁矿石、石油制品、天然气与化工产品、煤炭等,其中原油占 17%,货柜和散货各占 15%,生铁占 13%,煤炭占 12%,石油制品占 9%,天然气和化工产品占 6%,粮食占 4%(UNCATA,2015)。表 1.5 显示了世界三大宗贸易商品的出口与进口情况。其中,铁矿石出口中澳大利亚占 54%,铁矿石进口中中国占 68%,世界上大多数铁矿石由中国进口;煤炭出口中印度尼西亚和澳大利亚合计占 65%,进口中中国占 20%;粮食的出口方主要是美国、欧洲和加拿大,而进口方是亚洲、非洲、拉美地区等。

表 1.5 世界主要商品流向 单位: %

	出口比重	进口比重
铁 矿 石	澳大利亚 54	中国 68
	巴西 25	日本 10
	南非 5	欧洲 9
	加拿大 3	韩国 6
	瑞士 2	其他 7
	其他 12	
煤 炭	印度尼西亚 34	中国 20
	澳大利亚 31	欧洲 19
	俄罗斯 9	印度 18
	哥伦比亚 6	日本 15
	南非 6	韩国 11
	加拿大 3	中国台湾 5
	其他 12	马来西亚 2
		泰国 2
		其他 9

续表

	出口比重	进口比重
粮 食	美国 26	亚洲 33
	欧盟 14	非洲 21
	乌克兰 10	不发达的美洲地区 20
	加拿大 9	西亚 19
	阿根廷 8	欧洲 5
	俄罗斯 8	转型经济体 2
	其他 25	

注:表中数据为 2014 年数据。

资料来源:UNCTAD,2015.

进一步分析可以看到,各国(地区)之间的贸易与各国(地区)的发展水平、发展阶段、相互之间的距离有关系。以铁矿石为例,20 世纪 50 年代中国的铁矿石需求量较小,不可能大规模进口,即使进口,也由于国际关系等影响不可能从澳大利亚大规模进口。贸易的这种关系可以利用重力模型(Gravity Model)来解释,即两个国家(地区)之间的单项贸易流量与其各自的经济规模(GDP)成正比,与两个国家(地区)之间的距离成反比。

五、生产的全球化——波音 787 的例子

飞机制造业是现代工业的杰出代表。波音 787 飞机是中型双发动机宽体中远程运输机,是波音公司 1990 年后推出的首款全新机型,在 2004 年 4 月正式启动,2009 年 12 月 15 日试飞成功,2010 年交付使用。波音 787 是航空史上首架超长程中型客机,突破了以往一般大客机与长程客机挂钩的定律,被称为梦想飞机。参与制造波音 787 的国家有美国、日本、韩国、中国、澳大利亚、加拿大、英国、瑞典、法国、意大利的数十家公司。美国公司负责机头和悬挂引擎的挂架、垂直尾舵及最后的组装,中国负责垂直尾舵、垂直安定面前缘、前裙板,日本负责机身桶段、固定尾缘襟、机身段的中央翼盒、机身两侧翼盒,加拿大负责机身机翼整合构建、前置机翼挂架整流片、机身机翼整体整流片、主起落架门、主起落架装配线,英国负责主起落架和机头起落架。波音 787 是通过全球生产完成的,见表 1.6。

表 1.6 波音 787 的全球生产

地 区	厂 商	生产模块
美国	波音公司	垂直尾舵 发动机机舱
	斯普林特公司	机头和悬挂引擎的挂件
英国	Rolls-Royce(罗尔斯—罗伊斯公司)	发动机
加拿大	波音公司	机身机翼整合构建 主起落架
	梅西埃公司	主起落架装配
日本	川崎重工	机身桶段等
	富士重工	机身段的中央翼盒
	三菱重工	机身两侧的翼盒
韩国	大韩航空	翼尖等
中国	中航工业	垂直尾舵等

资料来源:根据 www.boeing.com 整理。

第三节 研究的对象与内容

一、研究对象

从上面的论述我们可以知道,社会经济发展是不平衡的,各地区的社会经济发展又存在联系,所谓世界不是平的,世界又是平的。不平衡就意味着经济的集聚程度不同,有联系也就是存在空间相互作用。我们说区域与城市经济学就是研究资源空间配置的一门科学,空间配置的最突出特征就是集聚,因此,可以说区域与城市经济学是研究经济集聚的原因及其效应的一门学科。集聚,从静态上看,是指一个高密度的空间秩序;从动态上看,就是要素向一个地区集中,走向高密度空间秩序的过程。不平衡意味着集聚,而集聚又是相互作用的结果。区域与城市经济学主要关注产业集聚、城市集聚与区域集聚,这也是区域科学、空间经济学、地理经济学、经济地理学的研究领域,可以说它们大同小异并逐步融合为一个空间集聚科学。

二、研究内容

被国际经济学界广泛采用的是由美国经济学会《经济文献杂志》(*Journal of E-*

conomic Literature, JEL)所创立的对经济学文献的主题分类系统。JEL 分类中有个 R 类,叫作城市与区域经济学(全称为城市、农村、区域、房地产与交通经济学),R 类中又包括 5 个小类:

R0:总论。

R1:一般空间经济,主要包括经济活动的规模和空间分布方式、土地利用模式、投入产出分析、区域内贸易等子类。

R2:家庭分析,主要包括家户需求分析、劳动力流动等子类。

R3:生产分析与企业区位,主要包括企业区位、住房供给与需求、房地产市场、政府规制政策等子类。

R4:运输系统,主要包括运输的供给与需求、交通运输投资、交通拥挤等子类。

R5:区域政府分析,主要包括地方与区域财政、公共设施区位、区域发展政策等子类。

著名的《区域与城市经济学手册》目前出版了 5 卷。每一卷的题目与内容为:

第一卷“区域经济学”,主要包括区位分析(企业区位、家庭区位、公共设施区位)、区域相互作用与投入产出、计量经济分析、区域能源与劳动力市场、区域政策等内容。

第二卷“城市经济学”,主要包括城市住宅区位、城市企业区位、城市体系、城市规模、地方公共经济和城市化等内容。

第三卷“应用城市经济学”,主要包括城市集聚经济、城市劳动力市场、城市宜居性、发展中国家的城市等内容。

第四卷“城市与地理”,主要包括城市集聚经济、新经济地理学、城市规模与城市体系、地方公共经济等内容。

第五卷于 2015 年出版,该卷分成 5A 和 5B 两部分内容,5A 包括实证方法、集聚与城市空间结构两部分,5B 包括住宅与房地产、应用城市经济两部分。

从 JEL 分类及其《区域与城市经济学手册》我们可以发现:第一,城市与区域的经济学研究密不可分,研究的重点集中于城市经济;第二,研究的内容和热点问题随着时代发展而变化,但区位分析、集聚经济理论、城市化与城市体系、住宅与房地产市场、地方政府分析等是基本内容,有四大类标杆性的理论模型,即 Hotelling 模型、新经济地理模型、以单中心模型为基础的城市经济模型和 Tiebout 开创的政府(税收)竞争模型(见图 1.1);第三,新经济地理已成为这门学科的主要分析方法,新经济地理与城市经济模型正在融合;第四,研究方法已从传统的投入产出分析转向计量经济和空间计量分析以及大数据分析,城市计算与地理信息系统的方法正被纳入城市与区域经济学分析中。

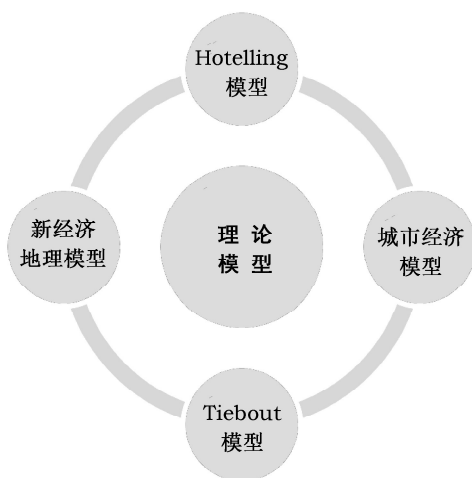


图 1.1 城市与区域经济学四大标杆模型

三、相关学科

(一) 几乎可以画等号的学科

空间经济学、城市经济学、区域经济学、区域科学、经济地理学尤其是国内的经济地理研究等貌似分割的学科其实研究对象和内容几乎一样,完全可以看成同一学科的不同称谓。与国际接轨,我们需要将目前国内的城市经济学、区域经济学,乃至经济地理学、区域科学等纳入统一的区域与城市经济学中去,并加强城市经济模型、住宅与房地产、地方政府分析、城市数据科学等领域的教学,因为这些内容在国内教科书中常被忽视。本书中出现的空间经济学、城市经济学、区域经济学等是 synonym,混合使用。

(二) 密切相关的学科

和区域与城市经济学相关的学科包括经济学中的产业组织理论、国际贸易理论、公共经济学,地理学特别是城市地理学、地理信息系统,人口学中的城市人口学、人口迁移学,社会学中的城市社会学等,还有近年来复杂系统理论、城市计算、大数据等也在区域与城市经济学中得到迅速的应用。产业组织理论中的垄断竞争模型已经成为很多空间分析的基础工具,国际贸易理论中的比较优势理论、要素禀赋理论、新贸易理论、新新贸易理论是空间经济学的主要来源,新经济地理来自国际贸易理论但现在已成为空间经济的核心模型,公共经济中的地方公共经济特别是 Tiebout 模型成为空间经济不可或缺的模式,城市地理学中关于城市概念的界定、关于城市空间结构的学说等也都深刻影响着城市经济中的模型发展,等等。总而言之,学科的交叉越来越明显,传统学科边界越来越模糊。

第四节 学科发展脉络

一、学科脉络

区域与城市经济学主要沿着两大主线而发展：一条是从亚当·斯密(Adam Smith, 1723—1790)到杜能(Thünen, 1826)的区位论,然后阿隆索(Allonso, 1964)、米尔斯(Mills, 1967)、穆斯(Muths, 1969)发展出新城市经济学,亨德森(Henderson, 1974)又提出城市体系的理论;另一条是从亚当·斯密的绝对优势理论到李嘉图(Ricardo, 1817)的比较优势理论,到赫克歇尔-俄林的要害禀赋理论(Heckscher-Ohlin Theory, 即 H-O 理论),再发展到克鲁格曼(Krugman, 1991)的新经济地理学传统。此外,还有其他支线,如蒂布特(Tiebout, 1956)的税收竞争和地方公共经济学,霍特林(Hotelling, 1929)的区位垄断竞争模型,韦伯(Weber, 1909)在区位论基础上发展起来的工业区位论,克里斯泰勒-廖什的城市区位论,艾萨德(Isard, 1975)进而提出的区域科学综合,马歇尔-雅各布斯(Marshall-Jacobs)的空间外部性理论。近年来,制度经济学、演化经济学和复杂科学的理念和方法逐步扩展到区域与城市经济学领域,一个逐步融合现代的空间、区域与城市经济学研究正在出现(见图 1.2)。

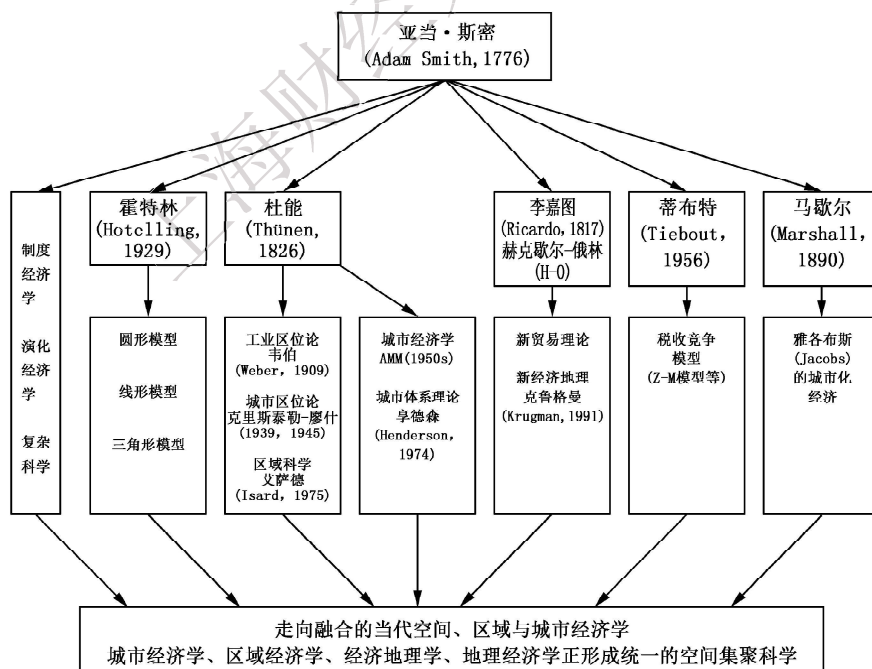


图 1.2 区域与城市经济学发展脉络

亚当·斯密 1776 年的《国富论》是经济学的开山之作。《国富论》为区域与城市经济学提供了最主要的思考渊源：市场机制和分工理论。当代区域与城市经济学的基础理论都是建立在市场经济这一体制背景下的，市场机制而不是计划经济体制是资源配置的基本手段。亚当·斯密在谈到市场机制时说：

“每个人都在力图用他的资本，来使其生产产品能得到最大的价值。一般来说，他们并不企图增进公共福利，也不知道他所增进的公共福利为多少。……他所追求的仅仅是他个人的安乐，仅仅是他个人的利益。在这样做时，有一只看不见的手引导他去促进一种目标，而这种目标绝不是他所追求的东西。……由于追逐他自己的利益，他经常促进了社会利益，其效果未必比他真正想促进社会利益时所得到的效果更大。我们从未听说那些自称为公共利益而从事贸易的人做过多少好事。”

亚当·斯密的第二个重大贡献是其分工理论。首先，分工是效率源泉，是经济增长、国际贸易等的起点。亚当·斯密这样谈分工：

“一个劳动者，如果对于这职业（分工的结果，使扣针的制造成为一种专门职业）没有受过相当训练，又不知怎样使用这职业上的机械（使这种机械有发明的可能的，恐怕也是分工的结果），那么纵使竭力工作，也许一天也制造不出一枚扣针，要做二十枚，当然是绝不可能了。但按照现在经营的方法，不但这种作业全部已经成为专门职业，而且这种职业分成若干部门，其中有大多数也同样成为专门职业。一个人抽铁线，一个人拉直，一个人切截，一个人削尖线的一端，一个人磨另一端，以便装上圆头。要做圆头，就需要有二三种不同的操作。装圆头，涂白色，乃至包装，都是专门的职业。这样，扣针的制造分为十八种操作。有些工厂，这十八种操作分由十八个专门工人担任。固然，有时一人也兼任二三门。我见过一个这种小工厂，只雇用十个工人，因此在这个工厂中，有几个工人担任二三种操作。像这样一个小工厂的工人，虽很穷困，他们的必要机械设备虽很简陋，但他们如果勤勉努力，一日也能成针十二磅。从每磅中等针有四千枚计，这十个工人每日就可成针四万八千枚，即一人一日可成针四千八百枚。如果他们各自独立工作，不专习一种特殊业务，那么，他们不论是谁，绝对不能一日制造二十枚针，说不定一天连一枚针也制造不出来。他们不但不能制出今日由适当分工合作而制成的数量的二百四十分之一，就连这数量的四千八百分之一恐怕也制造不出来。”

其次，分工受制于市场范围。

“交换力引起了分工，分工的范围受限于交换的范围，也就是受市场范围局限。市场过小，工人无法专职一种工作，因为他无法将劳动剩余生产物随意与别人交换。所以许多业务包括底层劳动者，也必须聚集在大城市才能获得持续稳定的工作。农村的职工大多一个人兼营几项所用的材料类似的作业，比如木匠同时又是细工木匠、家具师、雕刻师、车轮制造者、耕犁制造者及至三轮车、四轮车制造者。在苏格兰高原偏远

的奥地,无论如何维持不了一个专门造钉工人的生计,因为那里一年也消耗不了他一日的制造额。相比于陆地运输,水运可以开拓更广大的市场。所以各产业的分工改良往往很自然地开始于沿海沿河一带,而这种改良许久之后才会慢慢普及到内陆。水运较陆运大幅度减少人力、物力、时间、金钱成本,且让运输更安全、更便利和到达更多更远目的地。这样就促进了多地之间更大规模的商业,提供了更广阔的市场空间和业务支持。”

杜能(1826)开创性地对农业生产的区位选择进行了研究,成为空间经济学、经济地理学、区域与城市经济学之父。在杜能模型提出一百多年后,阿隆索等人将杜能模型应用于城市经济分析,发展了单中心的城市经济模型,因而可以说杜能模型不仅是农业的区位论,更是城市的区位论,影响了整个学科的发展。在亚当·斯密的分工理论基础,大卫·李嘉图(David Richard, 1817)提出比较优势理论,认为区际/国际贸易的基础是比较优势,即由于相对技术差异带来成本高低的不同,一国或一地区应该集中生产并出口其具有“比较优势”的产品,进口其具有“比较劣势”的产品,而赫克歇尔和俄林认为具有比较优势的产品是由于相对充足的生产要素所生产的产品(Heckscher 和 Ohlin, 1933)。后来克鲁格曼(1981, 1991)又在他们的基础上提出了新贸易理论和新经济地理学。

今天谈到区域与城市经济学的时候,以亚当·斯密、杜能等为代表的学术北辰依然熠熠发光,指引着后来者不断求索。

二、中国的区域与城市经济学的发展

1978 年的改革开放为中国的区域与城市经济学的发展带来了新的机会。引进和吸收国外的研究成果、翻译和出版经典著作成为首选,这些著作包括 1984 年翻译出版的巴顿的《城市经济学——理论和政策》、1990 年翻译出版的沃纳·赫希的《城市经济学》、1991 年翻译出版的山田浩之的《城市经济学》、2002 年翻译出版的奥萨利文的《城市经济学》、2003 年后翻译出版的《区域与城市经济学手册》(1—4 册)、1990 年翻译出版的胡佛等的《区域经济学》,这使得中国学者有机会学习到国际上的学科经典,随着 20 世纪 90 年代杜能、韦伯等经典著作陆续翻译出版,中国的区域与城市经济研究也逐步开展起来。21 世纪以来,随着藤田昌久、克鲁格曼和维纳布鲁斯的《空间经济学》被翻译成中文,鲍德温等人的《经济地理与公共政策》(*Economic Geography and Public Policy*)被编译成中文,新经济地理学逐渐为学者们熟悉。

可以说,一方面,中国的区域与城市经济研究和教学已经取得了很大的进步,并逐渐与国际接轨,一些学者陆续在国际期刊上发表学术论文,而且很多学者开始将理论应用于中国区域与城市发展的实践中。另一方面,中国的区域与城市经济和教学研究

还处于初级阶段。这主要表现在:第一,原创性的成果还很少,基本上还是利用国外的理论和方法加上中国的数据,处于学习模仿阶段;第二,学科发展跟不上中国的生动活泼的城市发展实践,不能从中国的实践中总结出新的理论来。

本书在借鉴中外学者研究成果的基础上,力求将区域与城市经济学原原本本奉献于读者,力求顶天立地,既能与国际接轨,又能研究和服务于中国的实践。本书共分为初级和中级两个部分(见图 1.3)。第一部分介绍经典区位理论、现代集聚理论、产业集聚、城市集聚、区域发展以及空间政策,主要面向低年级的本科生;第二部分为进阶内容,主要面向高年级本科生、研究生和科研人员,解释区域与城市经济学的四个标杆理论模型:Hotelling 模型、Tiebout 模型、新经济地理模型以及城市经济模型,从这四类模型中读者不难发现,区域与城市经济学的学科门槛是很高的。本书除了正文外,还安排了“思考与练习”和“延伸阅读”,作为本书的不可或缺的部分,“延伸阅读”罗列了大部分经典文献,而“思考与练习”对于熟悉基本理论、实证方法,进行基本的学术训练是有益的补充。

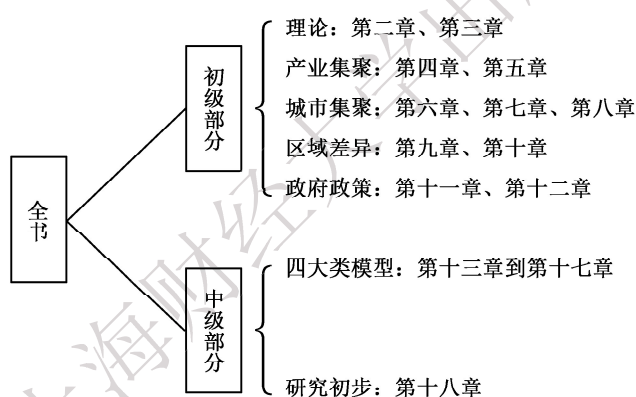


图 1.3 本书的结构

第五节 理解区域与城市

一、城市

区域与城市的概念对于区域与城市经济学来说是极为重要的,弄清楚区域与城市经济学研究的对象后,就要知道区域与城市的概念。但如何精确定义它们是非常困难的,可以说没有精确的定义。

什么是城市?著名的城市学家雅各布斯(Jacobs)说,一座城市承载了它的缔造者

的梦想、渴望和骄傲。“当我们面对城市时,我们面对的是一种生命,一种最为复杂、最为旺盛的生命。正因为如此,在处理城市问题时,我们会遇到一种基本的审美局限——城市不能成为一件艺术品。”

著名的城市史学者刘易斯·芒福德(Lewis Mumford, 2005)认为,城市的主要功能是化力为形,化能量为文化,化死物为活灵的艺术形象,化生物繁衍为社会创新。他认为:“城市是一个地理集合体,一种经济组织,一个制度进程,一座社会活动的剧场和集体创造的美学象征。城市培育艺术,其本身也是艺术品;城市创造了剧场,其本身更是剧场。在城市这座剧场里,人们各种有目的的活动得到关注,通过冲突和合作形成事件、群体,或者达到更为重要的顶峰。”

社会学家路易斯·沃斯(Louis Wirth, 1938)认为:“在社会学的意义上,城市可以被定义为一个规模较大、人口较为密集的、各类有差异的社会个体的永久居住地。”大的人口规模、高的人口密度和异质性的社会个体是城市的三个主要社会学特征。

当代著名的城市经济学家 Glaeser(2012)认为,城市是人类最伟大的发明,城市是创新的发动机,城市是人的组合而不是混凝土森林。

城市相对于乡村来讲,其特点是在一定空间内人口密度较高,其居民主要从事第二、第三产业。布罗代尔认为:“任何城市,不论位于何方,都包含一定数量的、带有明显规律性的现实和过程。没有起码的分工,就没有城市;反过来,没有城市的参与,就不会有比较发达的分工。没有市场就没有城市;没有城市就不会有地区性或全国性的市场。”城市居民从事非农产业。马克斯·韦伯认为:“城市是个密集的聚落,而不仅仅是一些分散的居住的集合体,其居民主要依赖工业和商业而不是农业为生的聚落。”因此,城市是一个高密度的集聚组织,人口密度大是其基本特征,城市的关键词是高密度。

中国的很多城市不是经济发展的产物,而是行政机关的驻地,除了密度外,中国特色的城市关键词还包括行政级别。马克斯·韦伯发现,中国的“官吏的所在地是城市的一个决定性的特征,而且城市是按官吏的等级分类的”。这个特点至今仍然存在。

二、区域

什么是区域? 区域科学家 Isard(1975)给出了一个比较经典的定义:区域科学家心目中的区域或区域系统,是包括无数形形色色的政治的、经济的、社会的和文化的行为单位在内的活生生的有机体,它们的相互依存行为受心理的、风俗习惯的及其他因素的制约。他专门注意一个区位或一个区位系统,一个城市地区或一个城市地区系统,一条运输线或一个运输网,一项资源的利用或一个资源利用系统,以上种种都是对区域科学家有意义的空间或区域,或有意义的空间或区域系统的组成部分。

胡佛(1970)给出的区域概念可能最为流行。他认为,区域是基于描述、分析、管理、计划或制定政策等目的而作为一个应用性整体加以考虑的一片地区,它可以按照内部的同质性或功能一体化原则划分。

区域是一片地区,它不等于行政区,但往往是一个、几个或部分行政区的组成,在进行科学研究的时候,我们可以把一个城市、一个社区、一个县、一个省、一个国家、几个国家(如欧盟)称为一个区域。

区域有尺度之别,区域的关键词是尺度(scale)。尺度即比例尺,反映出对事物概括能力的大小,以多大的比例尺进行科学研究是区域经济的一个核心问题,比如全球尺度、国家尺度、市县尺度、社区尺度等,相同尺度的研究才能更好地进行比较,特别是对于区域差异、产业集聚的测量,尺度不同,结果有异。

区域还有一个关键词是范围(面积)。以长三角为例,在研究长三角问题时,长三角区域范围的界定常常是个棘手的问题:长三角的范围多大?根据1999年版的《辞海》解释,自然地理意义上的长江三角洲是江苏省镇江市以东、通扬运河以南、浙江省杭州湾以北,由长江和钱塘江冲击而成的面积近5万平方千米的河口三角洲。但人文经济意义上的长三角的空间尺度却是不确定的。1982年国务院提出成立上海经济区,范围包括上海、苏州、无锡、常州、南通、杭州、嘉兴、湖州、宁波、绍兴10个城市。1992年长三角城市协调办公室提出的长三角范围包括14个城市,即上海、苏州、无锡、常州、南通、杭州、嘉兴、湖州、宁波、绍兴、南京、镇江、扬州、舟山。2010年《长三角地区区域规划》确定长三角的范围为江苏、浙江和上海两省一市。2016年国家发改委发布《长江三角洲城市群发展规划》,安徽省被纳入长三角,这样长三角就包括三省一市。2019年中共中央、国务院印发《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》,指出长三角包括上海市、江苏省、浙江省、安徽省三省一市,面积35.8万平方千米,其中中心区面积22.5万平方千米,包括27个城市,它们是上海,江苏省的南京、常州、无锡、苏州、南通、盐城、泰州、扬州、镇江,浙江省的杭州、绍兴、宁波、舟山、台州、温州、金华、湖州、嘉兴,安徽省的合肥、滁州、马鞍山、芜湖、宣城、铜陵、池州、安庆。因此,在研究中明确区域的空间范围十分重要。



参考文献

- [1]阿尔弗雷德·韦伯. 工业区位论[M]. 北京:商务印书馆,1997.
- [2]阿瑟·格蒂斯,朱迪丝·格蒂斯,杰尔姆·D. 费尔曼. 地理学与生活[M]. 北京:世界图书出版公司,2017.
- [3]埃德加·胡佛. 区域经济学导论[M]. 北京:商务印书馆,1990.

- [4]爱德华·格莱泽. 城市的胜利[M]. 上海:上海社会科学院出版社,2012.
- [5]巴顿. 城市经济学——理论和政策[M]. 北京:商务印书馆,1984.
- [6]阿瑟·奥沙利文. 城市经济学[M]. 北京:中信出版社,2002.
- [7]杜能. 孤立国同农业和国民经济的关系[M]. 北京:商务印书馆,1997.
- [8]DIPASQUALE D, WHEATON W C. 城市经济学与房地产市场[M]. 北京:经济科学出版社,2002.
- [9]布罗代尔. 十五世纪至十八世纪的物质文明、经济与资本主义[M]. 北京:三联书店出版社,1992.
- [10]罗伯塔·卡佩罗. 区域经济学[M]. 北京:经济管理出版社,2014.
- [11]勒施. 经济空间秩序——经济财货与地理间的关系[M]. 北京:商务印书馆,1995.
- [12]刘易斯·芒福德. 城市发展史[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2005.
- [13]克鲁格曼. 地理和贸易[M]. 北京:北京大学出版社,2000.
- [14]克里斯特勒. 德国南部的中心地原理[M]. 北京:商务印书馆,2010.
- [15]胡佛. 区域经济学导论[M]. 北京:商务印书馆,1990.
- [16]胡培兆. 有效供给论[M]. 北京:经济科学出版社,2004.
- [17]马克斯·韦伯. 城市类型学[M]. 桂林:广西师范大学出版社,2003.
- [18]马克斯·韦伯. 世界经济通史[M]. 上海:上海译文出版社,1981.
- [19]米尔斯. 区域和城市经济学手册第二卷·城市经济学[M]. 北京:经济科学出版社,2003.
- [20]尼茨坎普. 区域和城市经济学手册第一卷·区域经济学[M]. 北京:经济科学出版社,2003.
- [21]尼尔·寇, 菲利普·凯利, 杨伟聪. 当代经济地理学导论[M]. 北京:商务印书馆,2012.
- [22]钱颖一. 现代经济学与中国经济改革[M]. 北京:中国人民大学出版社,2003.
- [23]饶会林. 城市经济学[M]. 大连:东北财经大学出版社,1999.
- [24]山田浩之. 城市经济学[M]. 大连:东北财经大学出版社,1991.
- [25]世界银行. 2009 年世界发展报告——重塑世界经济地理[M]. 北京:清华大学出版社,2009.
- [26]藤田昌久, 雅克-弗朗斯瓦·蒂斯. 集聚经济学[M]. 上海:格致出版社,2015.
- [27]雅各布斯. 美国大城市的死与生[M]. 北京:译林出版社,2006.
- [28]沃纳·赫希. 城市经济学[M]. 北京:中国科学出版社,1990.
- [29]踪家峰. 区域与城市治理[M]. 北京:经济科学出版社,2008.
- [30]RICHARD A, MCMILLEN D. *A Companion to Urban Economics*[M]. Malden, MA: Blackwell, 2006.
- [31]PIERRE-PHILIPPE C, MAYER T, THISSE J. *Economic Geography—The Integration of Regions and Nations*[M]. Princeton: Princeton University Press, 2008.
- [32]DURANTON G, HENDERSON J V, STRANGE W C. *Handbook of Regional and Urban Economics*; Vol. 5[M]. Amsterdam: Elsevier Science, 2015.
- [33]EVANS A. The development of urban economics in the twentieth century[J]. *Regional Studies*, 2003, 37.
- [34]FUJITA M, MORI T. Frontiers of the new economic geography[D]. Institute of Economic

Research, Kyoto University, 2005.

[35]FUJITA M, KRUGMAN P, VENABLES A J. *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*[M]. Cambridge: MIT Press, 1999.

[36]GLAESER E. The future of urban research: Non-market interactions[D]. Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs, 1999.

[37]GLAESER E. *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*[M]. New York: Penguin Press, 2012.

[38]GLAESER E. Reinventing Boston: 1630—2003[J]. *Journal of Economic Geography*, 2005, 5(2).

[39]ISARD W. *Introduction to Regional Science*[M]. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1975.

[40]KRUGMAN P. Space: the final frontier[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 1998, 12.

[41]MILLS E. *A thematic history of urban economic analysis*[Z]. Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs, 2000.

[42]MILLS E, HAMILTON B. *Urban Economics*[M]. 5th ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1994.

[43]FRIEDMAN T L. *The World is Flat*[M]. New York: McGraw-Hill, 2007.

[44]WIRTH L. Urbanism as a way of life[J]. *The American Journal of Sociology*, 1938, 44(1).



思考与练习

1. 访问美国经济学会网站 <https://www.aeaweb.org>, 查看其相关链接, 了解经济学分类, 并熟悉 R 类的内容。
2. 为什么说城市经济学、区域经济学、经济地理学、空间经济学几乎可以画等号? 可以用区域与城市经济学代替上述名称吗?
3. 研读世界夜间灯光图。为什么夜光图可以显示世界经济社会发展的巨大差距? 中国 1994 年以来的夜光图有什么变化? 北京、上海、广州、深圳、郑州、武汉、成都等城市有什么变化?
4. 查阅中国状元分布特别是明清状元的分布资料, 并利用 GIS 进行可视化。明清状元多的省份今天是否教育更发达?
5. 调查一下你的朋友, 了解 QQ、微信、淘宝、Facebook、电子邮箱等的使用情况及其对人们生产、生活、学习的影响。
6. 你用什么品牌的手机? 你用的手机是否有与波音 787 同样的故事?
7. 理解城市、区域、地理、空间。说明城市的关键词是密度, 区域的关键词是尺度。
8. 《世界银行报告: 重塑世界经济地理(2009)》提出发展的三个 D: 密度(density)、距离(distance)与分割(division)。本章第一节涉及密度, 第二节涉及距离与分割, 请再举几个例子。
9. 查阅中国统计年鉴等数据库, 利用 GIS 绘制中国最近 10 年来各省区的人口数量图、人口密度图、GDP 图、居民收入图、住房价格图、污染排放量等专题地图。
10. 查阅中国近 10 年的百度和腾讯春节迁徙地图, 可以发现什么规律? 多年来的流出城市都

是北京、上海、广州、深圳、苏州、东莞、杭州、佛山等,这说明了什么?

11. 查阅你所在城市的手机信令数据、公交车刷卡数据等,讨论一下大数据在区域与城市经济研究中的作用。

12. 武侠小说家金庸先生在其作品中塑造了众多的门派,请利用 GIS 绘出这些门派的驻地。天山派人员要到桃花岛拜访,宋朝的时候大概要花多长时间,现在呢? 如果到点苍派驻地呢?



延伸阅读

[1]贾雷德·戴蒙德. 枪炮、细菌与钢铁[M]. 上海:上海译文出版社,2016.

[2]斯文·贝克特. 棉花帝国:一部资本主义全球史[M]. 北京:民主与建设出版社,2019.

[3]PROOST S, THISSE J F. What can be learned from spatial economics? [J]. *Journal of Economic Literature*, 2019, 57(3): 575—643.

上海财经大学出版社

第二章 经典区位理论

“区位”一词来源于德语“standort”，英文为“location”，意为地点、位置。所谓区位论，就是关于经济活动之地点的学说。杜能的区位理论、龙哈德-韦伯的工业区位理论、克里斯泰勒-廖氏的中心地理论是区位理论的经典学说，它们构成经济地理学的经典，亦是区域与城市经济学的经典，这些理论的着力点在于寻求经济的空间秩序。这些理论中最为重要的是杜能的区位理论，可以说杜能的区位理论是整个空间经济学包括经济地理、城市经济、区域经济等的理论渊源。克鲁格曼(1991)认为，杜能的贡献在整个空间经济学中是最重要的，超过空间经济学的其他传统。中国的五服制度是中国古代区位思想的杰出代表，本章也将进行简介。

第一节 杜能模型

一、杜能及其贡献

杜能(Johann Heinrich von Thünen, 1783—1850)出生于德国的 Canarienhäuser Manor，是德国北部的一位农场主。他于 1826 年出版的《孤立国》奠定了现代区位理论的基础，这本书直到 1966 年才被翻译成英语。由于杜能的开创性贡献，杜能被称为区位理论、经济地理学、城市经济学乃至空间经济学之父。1850 年杜能去世后，他的墓碑上刻着其著名的自然工资的公式 \sqrt{AP} ，其中 A 为劳动和资本产品的价值， P 为维持工人与家庭的生活资料(subsistence)。

杜能的贡献对整个经济学的发展也是巨大的。克鲁格曼(2000)认为，杜能阐述了新古典经济学中的许多概念如均衡的概念、价值的本质、市场机制的作用；萨缪尔森(Samuelson, 1983)认为，杜能不仅创立了边际分析方法和管理经济学，而且还最早使用了一般均衡和计量经济学的方法。

杜能认为，科学无止境，科学的进步常常向我们提出未曾料及的问题，需要不断地攀登科学的高峰。

二、杜能模型

(一)模型的假设

杜能模型有以下的基本假设:①存在一个孤立国(isolated state),孤立国外都荒无人烟;②一个城市位于孤立国的中央;③孤立国的土地完全平坦而且没有河流与山脉;④土壤质量和气候条件适宜;⑤农民将自己的产品运输到城市,马车是唯一运输工具;⑥农民是理性的最大化者。

存在一个城市、运输成本与农民最大化行为的假设在现代区域与城市经济学中还被经常用到,而其他假设都被忽略或者赋予新的含义。在这些假设下,杜能模型要解决的是围绕城市的农业产品的生产区位问题。

(二)一个生产者

生产者租用土地种植小麦,然后将小麦全部销往城市,则生产者的利润方程可以简化为:

$$\Pi = PQ - Qt d - Qc - R$$

其中, P 为城市的小麦价格, Q 为小麦总产量, t 为单位运输费用, d 为到城市的距离, $T = td$,可以看成是运输成本, c 为单位小麦的成本, R 为租住土地要缴纳的地租。生产者的利润等于销售额减去生产成本,再减去运输成本,还得扣除租用土地的成本 R 。城市得到小麦供给的条件是必须支付足以补偿最远地点生产为城市所需小麦的费用和运输成本的价格,这时候最远地点的地租等于0。“由城市向外,距离无止境增加,最终必定会到达这么一点,那里谷物的生产成本和运输成本之和与在城市的售价相等,这里的地租消失,以运往城市出售为目的地的谷物种植便告终止。”

上式可以变形为:

$$R(d) = PQ - Qt d - Qc - \Pi$$

对距离 d 求导可得:

$$\frac{\partial R(d)}{\partial d} = -tQ < 0$$

地租随着距离城市的远近而不同,距离城市近则多交地租,距离城市远则地租较少,在孤立国的边缘(图2.1中的 F 点),地租为0,运输成本与报酬递增(市场)的权衡在这里体现。图2.1中地租随距离变化的曲线就是竞租曲线(bid rent),当然这是最简化的只有一个生产者的竞租曲线,多数情况下竞租曲线是多个生产者进行竞争而形成的曲线。

(三)多个生产者与竞租

竞租的意思就是谁出的地租高,地主就会将土地租给他,这是因为打算租种土地的生产者可能不止一个,可以种植的农产品也不止一类,如可以种植小麦、白菜、萝卜,

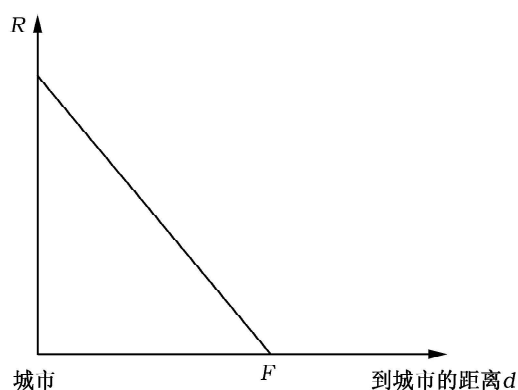


图 2.1 地租随距离的变化

或者饲养奶牛等。

再看生产者的利润方程：

$$\Pi = PQ - Qt d - Q_c - R(d)$$

在可自由进入的情况下，生产者的利润 $\Pi = 0$ ，则

$$R(d) = PQ - Qt d - Q_c$$

在其他条件不变的情况下，不同产品的运输费用是不同的，因此，尽管

$$\frac{\partial R(d)}{\partial d} = -tQ < 0$$

但不同产品对 R 的敏感度不同，如果

$$\frac{\partial R}{\partial d_1} < \frac{\partial R}{\partial d_2}$$

与城市不同距离的土地上种植什么由这种竞争性选择而决定，这也是所谓竞租的意思。多种产品的竞租曲线如图 2.2 所示。

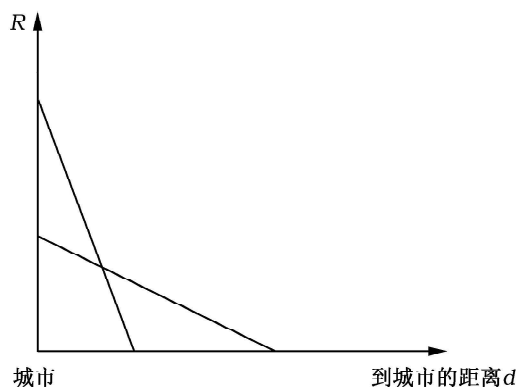


图 2.2 地租随距离的变化(多种产品)

(四) 杜能圈

根据上面的分析,我们很容易得出杜能圈,离城市最近的那个圈层为自由农业圈,最外的圈层是畜牧业圈,畜牧业圈外围则荒无人烟(如图 2.3 所示)。

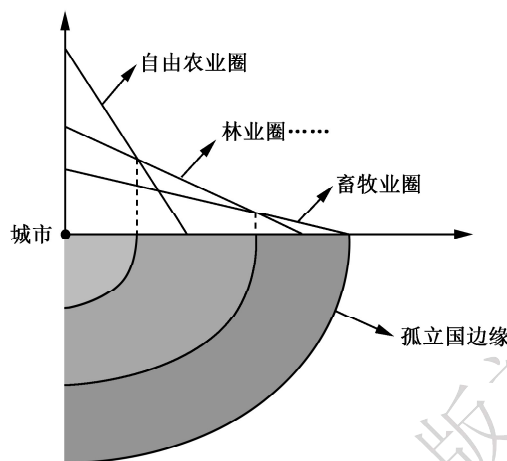


图 2.3 杜能圈

第一圈 自由农业圈:主要生产易腐难运的产品,如蔬菜、鲜奶。

第二圈 林业圈:生产城市用的薪材、建筑用材、木炭等。

第三圈 轮作农业圈:以谷物和饲料作物的轮作为主要特色。

第四圈 谷草式农业圈:谷物(麦类)、牧草、休耕轮作地带。

第五圈 三圃式农业圈:每一块地分为三区,第一区黑麦,第二区大麦,第三区休闲,三区轮作,这就是三圃式的含义。

第六圈 畜牧业圈:主要是种植牧草放牧,然后将畜牧业产品卖给城市。

三、杜能模型的评价

(一) 模型的创造性

(1) 杜能模型解决了土地利用方式(农产品种植方式)的决定因素问题,即农产品种植方式主要不是由土地的肥力等因素决定,而是由城市(农产品市场)的需求来决定。比如,山东农民种植什么类型的农产品,是种大蒜,还是苹果,主要由北京、天津乃至日本、韩国等地区的市场需求决定。

(2) 交通运输是影响土地利用方式的重要因素,地租与交通运输成本的权衡(trade-off)成为认识土地利用方式的核心。离城市远,地租低,交通费用高;离城市近,地租高,交通费用低。交通运输成本与报酬递增的权衡是了解集聚的关键,而杜能模型则发现了这一核心问题。杜能模型后来运用到城市经济学研究中,发展了单中心

城市模型,因而杜能模型不仅是农业区位的理论,更是城市区位的理论,这也是本书不用农业区位论而用杜能模型的原因。

(3)杜能模型包含了很多重要理论或模型的基本要素,这些理论或模型包括 Ricardo-Torrens 的比较优势理论、Malthus-West-Ricardo 的地租理论、Heckscher-Ohlin 和 Stolper-Samuelson 的要素产品价格理论、Marx-Dimitriev-Leontief-Sraffa 的投入-产出模型。Fujita(2000)认为,杜能的理论还预见了下面理论思想:马歇尔-韦伯的产业集聚理论、克里斯泰勒-Lösch 的中心地理论、Krugman(1990)的新经济地理学。正是从这个意义上说,杜能模型是区域与城市经济学最重要和最基础的模型。

(二)模型的局限

(1)城市(市场)是外生的,即杜能模型先验地认为孤立国中央存在一个中心即城市,但并没有解释为什么存在城市,城市从何处而来。

(2)与第一个相联系,杜能是解释使得经济活动远离中心的力量即离心力,而创造中心的向心力则没有得到解释(Krugman,2000)。

而这些局限存在的主要原因是杜能模型是一个完全竞争条件下的报酬不变的模型,不完全竞争、报酬递增的概念还没有涉及,而这些都要等到新经济地理学的出现才能得到完满地解决。

(三)杜能模型的假设

杜能模型提出了 6 条假设,这些假设对于理论研究是必要的,这也是科学研究常用的方法。杜能注意到现实的国家与孤立国有重大的区别:

- (1)不存在肥力到处相同、物理性质完全一样的国家。
- (2)大城市往往靠近河道或通航运河。
- (3)一个国家可能有大量的城市。
- (4)畜牧产品的价格受游牧地区影响强烈。

因此,现实世界中多是变形的或者修正的同心圆农业土地利用结构或者城市土地利用结构,但这丝毫不影响杜能模型的伟大及其在城市与区域经济学中的基础地位。

第二节 韦伯的工业区位理论

一、韦伯及其贡献

韦伯(Alfred Weber,1868—1958)出生于德国 Prussian Saxony 的 Erfurt,是他家的 7 个孩子之一,韦伯的兄长 Marx Weber 是现代社会学与公共行政学的重要奠基者。

韦伯于1907—1933年期间任德国海德堡大学(University of Heidelberg)教授,1945年继续担任海德堡大学教授,1958年病逝于海德堡。他在海德堡这个风景如画的大学城生活了40多年。韦伯在多个领域做出了贡献,他是经济学家、地理学家、社会学家,也是文化理论的大师。他在1909年发表的《工业区位理论:论工业区位》和1914年发表的《工业区位理论:区位的一般及资本主义的理论》是工业区位的经典著作,前者对工业区位进行纯理论的探讨,提出了工业区位的基本理论;后者则结合实际,对德国从1861年以来工业区位和资本主义国家人口及工业分布进行了综合研究。这些著作成为现在工业区位理论的开山之作,韦伯也成为工业区位理论的奠基人,影响到后来的整个空间经济学的发展,尤其是工业区位与集聚的实证研究。

韦伯1909年的著作《工业区位理论:论工业区位》(*Über den Standort der Industrie, Theory of the Location of Industries*)详细地阐述了其工业区位理论。工业区位理论是研究工业经济活动空间组织和优化的理论,即研究工业企业或工业企业组合在一定区域内合理分布从而获得最好效益的理论。韦伯认为:工业区位问题是经济活动的地区分布这个基本问题的一部分。在每个经济组织和技术经济演进的各个阶段中,一定存在着生产、分布、消费“在某个地方”以及“何种方式”的问题,可以认为,“在某个地方”和“何种方式”生产、分布和消费都存在着规则。

二、区位因素

区位因素(locational factors)是韦伯工业区位论最重要的概念。所谓区位因素,就是影响企业区位选择的因素,通过此因素可以使得经济活动发生在某个特定地点或者某些特定地点有成本节约的优势。所有区位因素,均可以分成两类:一类是将工业导向地球上某个确定的(definite)区域,从而为工业区位建立了一个基本架构(fundamental framework),韦伯称其为区域性分布因素(distribute regionally);另一类是在上面的基本架构内吸引企业到某些地点,韦伯称之为集聚因素(agglomerate and to degglomerate)。举例来说,影响一个企业选择在北京而不是天津建厂的因素就是区域性分布因素,而在北京境内选择中关村还是上地的因素则是集聚因素。

韦伯认为,区域性分布因素主要包括土地成本,建筑物、机器和其他固定资本成本,原料、电力、燃料成本,劳动力成本,运输成本,利率,固定资产折旧7项。

所谓集聚因素,是指某个地点的生产或市场的廉价优势。而分散因素是由于生产的分散化而带来的成本节约。韦伯认为没有必要将集聚与分散划分成两组因素,因为分散就是集聚的相反趋势(counter-tendencies)而已。

三、运输、劳动力与集聚因素

韦伯认为,运输成本、劳动力成本与集聚因素是三个最主要的区位因素,工业区位首先指向运输成本最低的地点,然后根据劳动力成本的高低做第一次调整,而集聚(扩散)因素使得工业区位做第二次调整。最后得到成本最低点,就是一个制造业企业的区位,显然韦伯的工业区位理论属于最低成本理论(Lowest Cost Theory)。

韦伯模型的假设为:①所有产品存在一个点状的市场;两个原材料市场成点状分布,彼此有一定的距离;②完全竞争的市场,厂商无垄断优势;③最终产品需求缺乏价格弹性;④每个可能的区位使用相同的技术,生产成本保持不变。

图 2.4 是著名的韦伯三角形,我们利用这个三角形来分析韦伯的理论。

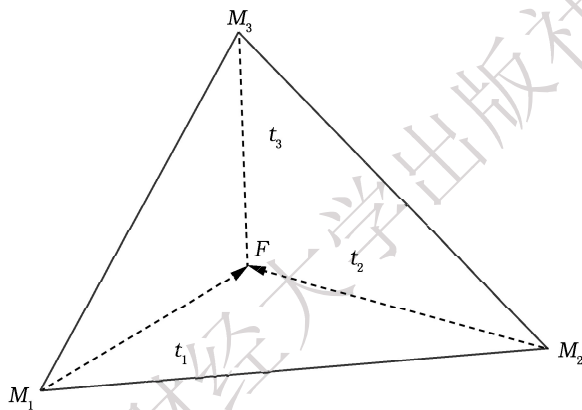


图 2.4 韦伯的区位三角形

原料产地为 M_1, M_2 , 生产地为 F , 市场为 M_3 , 运输费用分别为 t_1, t_2, t_3 , 则生产成本最小的地点 F 满足:

$$\min \text{Cost} T = \min \sum_{i=1}^3 t_i M_i$$

F_0 是交通费用最低点, 围绕 F_0 还有很多运输费用相同的点构成的环, 韦伯将它们称为等运输费用线(见图 2.5)。

企业除了考虑运输费用外, 还必须考虑劳动力成本的因素, 寻求交通运输费用与劳动力成本最低的地点建厂, 实现区位的第一次转变, 即 $F_0 \rightarrow F_1$, 这时,

$$\min \text{Cost} (L + T) = \min (L + T)$$

其中, L 是劳动力成本, T 是运输费用。

实现第二次转移是因为企业考虑的集聚因素, 即 $F_1 \rightarrow F_2$, 这时候企业考虑的运输、劳动与集聚三者加起来的成本最小化。

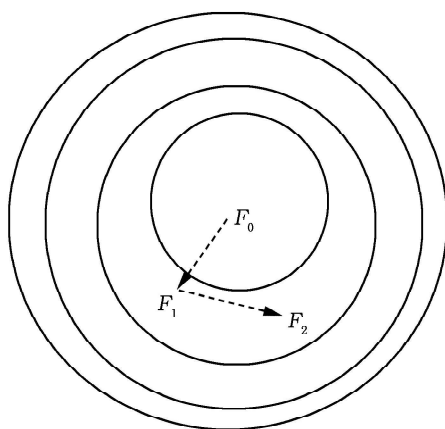


图 2.5 等运输费用线与区位的转移

$$\min Cost(L+T) + \max A = \min(L+T) + \max A$$

其中, A 是集聚带来的成本节约。

四、理论评价

(1) 作为工业区位论的奠基之作, 韦伯(1909)创造了一个工业区位论的系统研究方法。韦伯的三个重要区位因素也是现代空间经济学模型构建中的核心要素。运输因素、劳动力因素、集聚因素等依然是影响现代工业区位的重要因素, 当然主要的区位因素随着时代的发展而有所不同。

(2) 韦伯提出并分析了集聚及其相反过程分散的重要性, 这也成为当代空间经济学的主题。应该指出, 运输、劳动力本身也是集聚的因素。

(3) 韦伯研究的工业区位论, 实质上是制造业区位论, 当然韦伯暗含的假设为要素之间不存在替代性, 整个分析也是报酬不变。替代性和报酬递增这些问题到 Krugman(1991)才得以解决。

(4) 韦伯理论没有考虑企业之间的相互作用, 也就是说属于局部均衡分析, 而不是一般均衡分析。而且原材料的重量等因素在现代企业区位决策中处于次要地位, 甚至很多企业不予考虑。

(5) 韦伯的工业区位论被应用于工业的选址、物流中心的选址等领域, 发挥了重要作用。

(6) 韦伯区位论是工业区位论, 没有涉及服务业区位问题, 而现代服务业发展使得服务业区位的研究越来越重要。

第三节 克里斯泰勒的中心地理论

一、克里斯泰勒的贡献

克里斯泰勒(Walter Christaller, 1893—1969), 德国地理学家, 毕业于海德堡大学(University of Heidelberg), 1933 年出版了《德国南部的中心地》(*Die zentralen Orte in Süddeutschland, the central places in the southern Germany*)。在第一次世界大战中, 他应征入伍; 在第二次世界大战中, 他就职于德国政府。1950 年, 他与 Paul Gauss、Emil Meynen 共同创办德国应用地理学会, 德国应用地理学奖即以克里斯泰勒命名。

二、理论模型

(一) 城市体系的学说

克里斯泰勒的中心地理论(central place theory)是关于城市体系的学说, 研究一国或一地区城市之间的空间关系, 这里的空间关系最主要的是城市之间的数量关系和产业联系。克里斯泰勒认为, 城市体系在空间上构成一个正六边形的关系, 上一等级的中心地处于下一等级的中心地的中心, 与下一等级的中心地构成一个类似蜂巢状的空间关系, 而各级中心地的数目亦有不同, 高等级的中心地的数量多于次级中心地。如以克里斯泰勒所研究的德国南部的中心地为例(见表 2.1), 区域首府(如法兰克福)中心度在 1 200~3 000, 人口在 50 万以上; 省会(如黑森州的威斯巴登)中心度在 50~1 200, 人口 10 万以上; 地区中心(如美因茨)中心度为 12~30, 人口 1 万以上, 当然这些城市的人口现在增长很多, 如法兰克福 2012 年人口达到了 170 万。

表 2.1 德国南部的各级中心地

类型	人口数	电话线路数	中心度
区域首府(L)	50 万	25 000~6 000	1 200~3 000
省会(P)	10 万	2 500~25 000	150~1 200
小州首府(G)	3 万	500~2 500	30~150
地区中心(B)	1 万	150~500	12~30
县城(K)	4 000	50~150	4~12
镇区中心(A)	2 000	20~50	2~4
村集(M)	1 000	10~20	0.5~2
小村(H)	800	5~10	—0.5~0.5

资料来源: 克里斯泰勒(2010)。

(二) 正六边形的中心地结构

1. 一些假设条件

在推导中心地的聚落结构之前,克里斯泰勒作了一些假设,这些假设与杜能模型的假设条件几乎相同:①一望无际的大平原,没有山脉河流;②自然资源平均分布;③人口均匀分布;④居民具有同样的购买力;⑤运输成本是距离的函数,相同的距离下,运输成本相同;⑥完全竞争。这些假设中,第①②项假设避免了自然条件对模型的影响,第③④项是对居民的假设,后来将这些假设称为典型消费者,第⑤⑥项是关于厂商/居民和市场结构的假设。

2. 几个基本概念

(1)中心地。所谓中心地,是为周围居民提供一种或多种服务的聚落(settlement),这种聚落可以为城市、镇、乡村、集市、购物中心等形态。

(2)服务门槛(threshold)和服务上限(range)。服务门槛是指一种或多种服务的最少服务人口,而服务上限就是指一种或多种服务的最多服务人口。如图 2.6 所示,中间的小圆是最小的服务范围(即服务人口,因为人口均匀分布,圆面积可以代表人口),而外面的大圆就是最多的服务人口,即服务上限。低于服务门槛,厂商无法维持下去;高于服务上限,厂商则无法满足居民的需求。

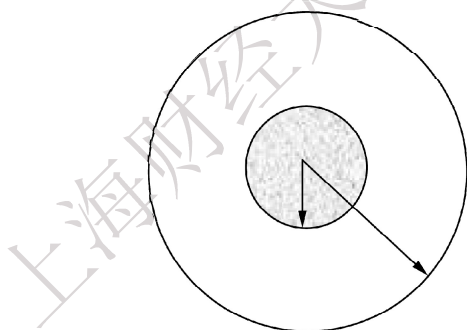


图 2.6 服务门槛与服务上限

3. 正六边形结构

克里斯泰勒认为,每个厂商理想的服务范围为圆形,服务高于门槛的人口。可能形成的聚落结构为直线形、三角形、四边形、六边形等。然而,如图 2.6 所示,厂商的服务会留下空白区,这些空白区得不到服务,每个厂商都想占有空白区的市场,这时候圆形的市场就“挤压”为正六边形的市场,空白区的市场被全部服务,而且厂商可以实现利润最大化,见图 2.7。

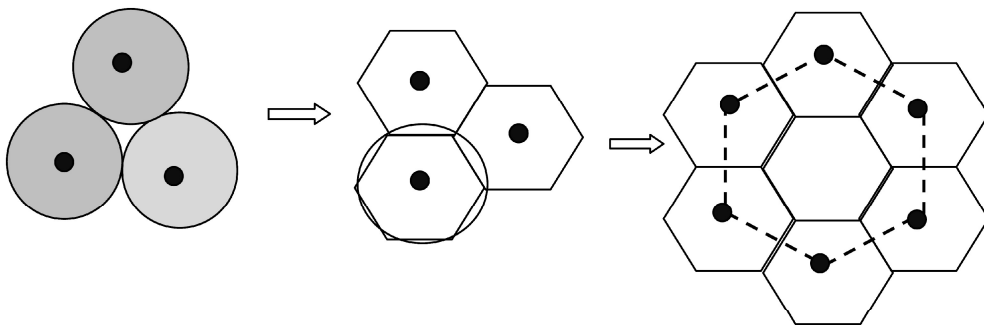


图 2.7 从圆形市场区到正六边形聚落

(三)不同机制下的城市体系

克里斯泰勒认为,在不同的机制下,中心地呈现出不同的空间分布特征。在市场原则、交通运输原则与行政管理原则下,中心地呈现出不同的正六边形的经济景观(hexagonal pattern),见图 2.8 至图 2.10。

1. 市场原则

克里斯泰勒研究发现,德国南部的中心地大多是在市场原则下形成的,市场机制是主导的。在市场原则下,高等级的中心地位于市场的中心,6 个低一级的中心地位于正六边形的角上,每个低级的中心地亦有更低一级的中心地,如此嵌套。在这种原则下,每个中心地服务更低级中心地的 $1/3$,再加上其本身所在的 1 个服务区,则 $6 \times 1/3 + 1 = 3$,即 $K=3$ 系统。在 $K=3$ 系统下,市场区面积(服务区域)的系列为 1,3,9,27,...,即 1 个高级中心地服务区域为低一级的 3 倍,中心地的数量系列为 1,2,6,18,...,即 1 个高等级中心地、2 个低级中心地、6 个更低级中心地,如图 2.8 所示。

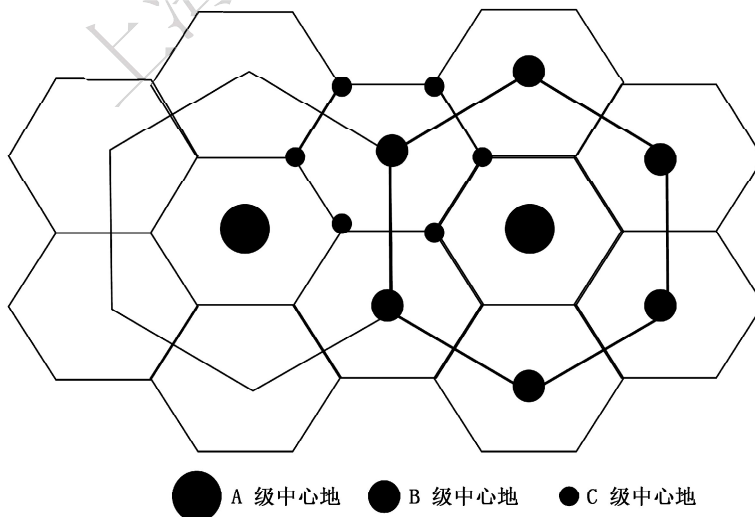


图 2.8 中心地-市场原则

2. 交通运输原则

在交通运输原则下,高等级中心地的服务区为 $6 \times 1/2 + 1 = 4$,即服务于本身所在一级中心地再加上邻近的 6 个 $1/2$ 中心地,相当于服务于 4 个低一级中心地,被称为 $K=4$ 系统。在 $K=4$ 系统下,市场区面积(服务区域)的系列为 1,4,16,64,...,即 1 个高级中心地服务区域为低一级的 4 倍,中心地的数量系列为 1,3,12,48,...,即 1 个高等级中心地、3 个低级中心地、12 个更低级中心地,如图 2.9 所示。

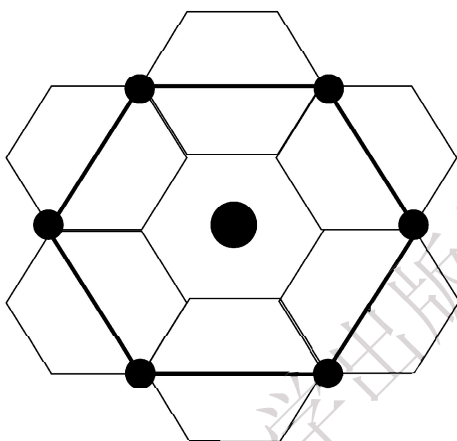


图 2.9 中心地-交通运输原则

3. 行政管理原则

在行政管理原则下,高等级中心地服务于本身所在一级中心地再加上邻近的 6 个中心地(注意这 6 个低等级中心地部分地区没有服务到,但其他低等级中心地有超额服务地区,这样互补后仍可以成为一个完整的中心地),高等级中心地的行政管辖区域为 $6+1=7$,即服务于 1 个本身所在的一级中心地再加上 6 个邻近的一级中心地,相当于服务于 7 个低一级中心地,被称为 $K=7$ 系统。在 $K=7$ 系统下,市场区面积(服务区域)的系列为 1,7,49,343,...,中心地的数量系列为 1,6,42,294,...,如图 2.10 所示。

三、理论评价

(一) 实践

(1)第二次世界大战时期,中心地理论就被广泛应用于德国及其占领区的城市体系规划,第二次世界大战后,中心地学说更被应用于德国的城市体系规划。随着中心地理论被翻译成英文,该理论也得到广泛传播,以中心地理论为指导的城市体系规划在全世界得到应用,如荷兰的居民点规划等。

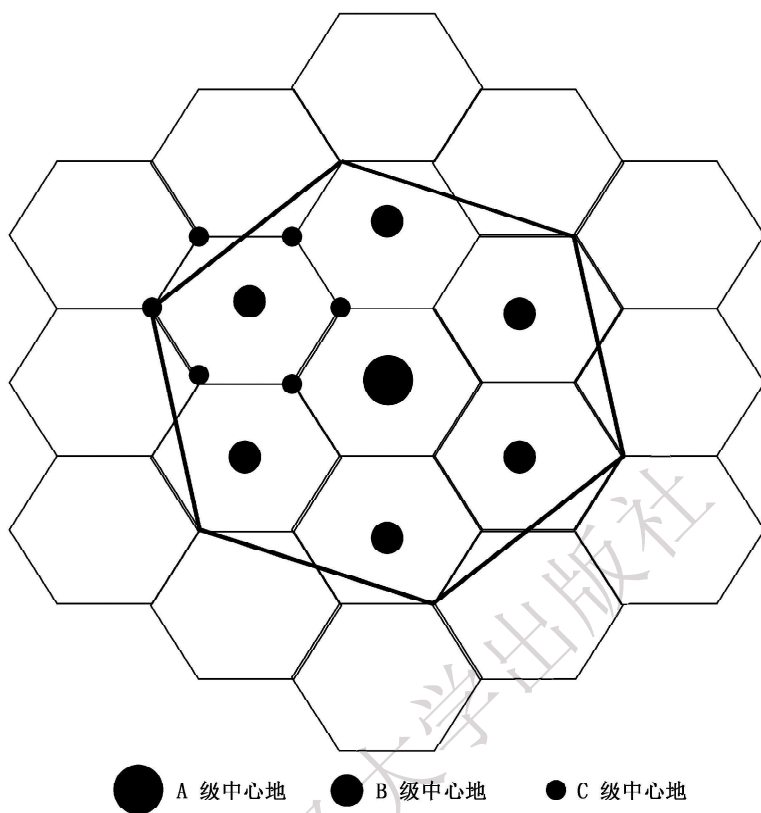


图 2.10 中心地-行政管理原则

(2)中心地理论不仅应用于城市体系规划,而且被应用于商业网店规划、物流中心规划等领域。

(二)理论

(1)克里斯泰勒的中心地理论是关于城市体系的学说,自从提出这个学说后,城市体系便成为城市地理学与城市经济学的重要研究内容,因此有人说,没有中心地理论,便没有城市地理学,当然也可能没有城市经济学中的城市体系的研究。克里斯泰勒开创了地理学从描述转向科学分析的先河,因而克里斯泰勒在地理学界尤其是人文和经济地理学界的影响更大。

(2)克里斯泰勒的中心地理论提出了城市体系的命题,这些命题成为当代空间、城市与区域经济学研究的重要课题,即大中小城市之间存在一种关系,这种关系中最重要的是对 Zipf 法则的研究;克里斯泰勒中心地还提出了经济集聚的多重均衡问题,即多个经济集聚中心的出现。

(3)应该看到,克里斯泰勒的理论是在一定的假设条件下得出的,这些假设包括无

河流、无山脉等,但是,自然景观多种多样、科学技术不断发展,使得完全拘泥于克里斯泰勒的 K 系统规划变得没有必要。

第四节 勒施的经济空间秩序

一、勒施其人

勒施(August Lösch,1906—1945),德国经济学家,曾任德国基尔大学经济研究所研究员,在 1940 年出版《经济的空间秩序》(*Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*),系统地发展了农业区位论、工业区位论和城市区位论,提出了经济区理论,被称为区位相互作用的一般均衡体系的第一人。由于勒施完全独立地得出了与克里斯泰勒类似的结论,因此,中心地理论也被称为 Christaller-Lösch 中心地理论。

二、空间秩序

德国是个重视秩序(德语 Ordnung)的国家,秩序也是众多学者研究的对象。所谓秩序,是指各种各样的要素之间的相互作用构成的一种事态,“既可以指我们的感觉从不同方面对物体或事件加以排列或划分的精神活动的结果,也可以是人们设想客体或事件在一定时间内所具有的或人们赋予它的一定的物质格局”(哈耶克,1973),人类社会存在种种有序的结构,它们是多人行动的产物,而不是人之设计的结果。社会结构之所以具有且能够具有这种程度的复杂性,完全是因为它们是由自生自发的有序化力量产生出来的。空间秩序就是各种要素之间相互作用形成的空间上的事态和结构。研究人类行为在空间上的秩序,是杜能、韦伯和勒施等学者的共同追求,德国的古典区位论可以说就是德国的空间秩序理论,这种传统后来在欧美主流理论中反而被忽视了。

三、多因素相互作用的区位

勒施认为,区位因素是复杂的,区位的选择存在着许多理由,没有一个单一的因素能说明区位。除了运输成本、劳动力成本等外,还有很多因素影响区位(如图 2.11 所示)。勒施注意到地理的、地质的、种族的、宗教的、民族的和国民性差别的重要的空间经济意义,它们的差异亦是影响区位的重要因素,它们相互作用,相互叠加,共同形成经济空间的秩序。

勒施认为,工业区位是以企业家的效用为导向的,工业企业的区位选择是由企业家来选择的,“当为自己的企业选择地点时,企业家只为了一个正式的目标而努力,那

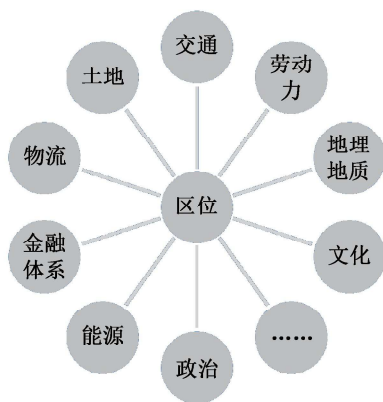


图 2.11 多因素影响区位选择

就是保证获得最大限度的效用”(勒施,2010)。勒施考虑到了企业之间的相互作用。区位的均衡是在不断有企业进入市场的条件下,新企业选择区位、现有企业不断调整区位而形成的。

四、关于产业集聚的理论

勒施在论述城镇形成理由的时候,提出集聚的三种形态:一个特别大的企业、同类企业的集聚、不同类企业的集聚,用现在的通用词汇分别被称为企业化经济、地方化经济(产业集群)和城市化经济。

一种商品的大规模生产或几种产品的联合生产而形成的优势可能导致某地建立特别大的企业;大量生产和联合的利益、位置和供应链的利益、共同供给市场带来的利益等促使同类企业集聚。

大量生产和联合的利益来自:

某些产业大量同类型企业建立起来,一部分是因为这样会增大对某一种个别商品的需求,一部分是因为来自巨大的劳动力市场、有效率的辅助性工业、相互间的促进和服务的外部性而节约这些企业的生产费用。

位置和供应链的利益来自:

技术上与中间产品相连,或者是大量的消费市场相连,或者是劳动力市场巨大,与政府关系紧密,或邻近交通枢纽。

不同企业的集聚来自与企业数目有关的利益、与企业联合有关的利益、与企业接近有关的利益。与企业数目有关的利益来自多个企业可以共享基础设施如火车站,或共享劳动力市场;与企业联合有关的利益来自靠近消费市场,有利于抗击经济波动,以及经济结构变化;与企业接近有关的利益来自基础产业对非基础产业的支撑、非基础

产业对基础产业的补充作用。

五、经济区及其形状

勒施认为,与政治一样,经济也有空间的境界。政治上的边界形成国家或行政区域,经济上的境界形成面积不等的经济区。经济区不是派生的,而是各种经济力量相互作用的结果。可以将这种力量分成集聚力和扩散力。集聚力来自专业化和大规模生产,扩散力来自运输费用的降低和多样化。

勒施认为,经济区的空间形状不是三角形,也不是圆形,而是正六边形,这一点与克里斯泰勒有异曲同工之妙。正因为此,中心地理论才被称为 Christaller-Lösch 中心地理论。

第五节 中国古代的五服制度

中国古代的五服制度是中国特色的宏观区位理论,对中国及东亚地区的发展影响深远。五服制度由《尚书·禹贡》提出:从京师向四方每五百里为一“服”。由近及远,分别是甸服、侯服、绥服、要服、荒服。

五百里甸服:百里纳总,二百里纳铨,三百里纳稽服,四百里纳粟,五百里纳米。

五百里侯服:百里采,二百里男邦,三百里诸侯。

五百里绥服:三百里揆文教,二百里奋武卫。

五百里要服:三百里夷,二百里蔡。

五百里荒服:三百里蛮,二百里流。

以王城为中心,向外有 5 个圈层。第一圈甸服圈,从里到外分别缴纳谷物、禾穗、去掉藁芒的禾穗、谷子、米;第二圈侯服圈,分别是卿大夫、男爵、诸侯;第三圈绥服圈,主要是文教和军队;第四圈要服圈,夷狄和犯人居住;第五圈荒服圈,蛮荒和犯人居住之。五服制度形成了 5 个大圈 14 个小圈(见图 2.12)。

五服制度的 5 个大圈 14 个小圈与杜能模型极为相似,尤其是甸服地带的 5 个小圈层几乎就是农业区位分布图,由里向外围绕都城分别为总(蔬菜)、铨(饲料)、稽(建材)、粟(小米)、米,与杜能模型的蔬菜、建材、饲料、麦子、畜牧有异曲同工之处。更重要的是,五服制度确定了中央与地方的关系,中央不仅是政治中心,而且是文化教育中心,地方需要服侍中央,由此地方之间的关系也得以明确。

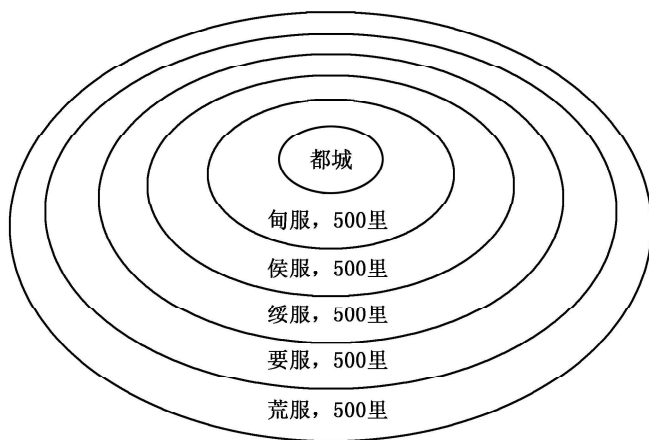


图 2.12 中国古代的五服制度

参考文献

- [1]阿尔弗雷德·韦伯. 工业区位论[M]. 北京:商务印书馆,1997.
- [2]杜能. 孤立国同农业和国民经济的关系[M]. 北京:商务印书馆,1997.
- [3]克里斯泰勒. 德国南部的中心地原理[M]. 北京:商务印书馆,2010.
- [4]奥古斯特·勒施. 经济空间秩序[M]. 北京:商务印书馆,2010.
- [5]尚书[M]. 顾迁,译注. 北京:中华书局,2016.
- [6]克鲁格曼. 地理与贸易[M]. 北京:北京大学出版社,2000.
- [7]马歇尔. 经济学原理[M]. 北京:华夏出版社,2005.
- [8]CHRISTALLER W. *Die zentralen Orte in Sddeutschland; Eine konomischgeographische Untersuchung, ber die Gesetzmfligkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit stdtischen Funktionen*[M]. Jena:Gustav Fischer,1933.
- [9]JACOBS J. *The Economy of Cities*[M]. New York:Vintage,1996.
- [10]KRUGMAN P. *Geography and Trade*[M]. Cambridge,MA:MIT Press,1991.
- [11]PORTER M. *The Competitive Advantage of Nations*[M]. New York:The Free Press,1990.
- [12]SAMUELSON P A. Thunen at two hundred[J]. *Journal of Economic Literature*,1983,21(4).



思考与练习

1. 查阅资料,了解德国和英国的历史与地理,特别是第一次工业改革以来的发展进程。
2. 说明杜能的区位理论在城市与区域经济学中的重要地位。

3. 运输、劳动力、集聚因子还是现代制造业区位的影响因素吗? 中国电子商务业迅速发展的一個原因是快递小哥(或外卖小哥)的低成本,如果快递或外卖小哥的收入水平提升到欧美水平,会是怎样?

4. 推导一下克里斯泰勒的正六边形空间结构。

5. 评述《尚书·禹贡》之五服理论对中国的影响。

6. 到你所在城市的几家菜市场调研各类菜蔬的来源地,绘制出它们的分布图,看一下是否存在杜能环。

7. 绘制出你所在城市去年的房价分布图。围绕中心商务区房价是否存在圈层现象?

8. 观察蜂巢的形状,是否是正六边形? 观察一下你所在城市的手机基站的分布情况,是否属于正六边形分布?

9. 什么是服务门槛? 蔬菜、矿泉水、面包、烤鸭、麦当劳、影院、话剧、高级会所、LV 包等的服务门槛有什么不同?

10. 有人说东南亚、非洲的工人工资低是一些企业从中国迁移到这些地区的原因,你同意这种说法吗? 实地调研一下。

11. 研究星巴克、麦当劳、肯德基的区位特征及其选址过程,回答下面两个问题:第一,从全国范围讲,它们选择哪些城市? 什么因素影响其选址? 第二,具体到一个城市如北京、上海、深圳,它们选址的特征和影响因素是什么? 建议利用 GIS 分析。

12. 经典区位理论都非常重视交通运输的作用。查阅资料分析明清时期中国大运河对产业集聚与城镇形成与发展的影响。

13. 以高铁、高速公路的发展为例,说明交通运输对产业集聚和城市形成与发展的影响。

14. 对比 1990 年和 2020 年北京、上海、深圳三市地铁发展,说明地铁对城市发展的作用。

15. 如果开车从你所在城市到北京大概需要缴纳多少路桥费? 如果从海南将 10 吨西瓜用火车运输到北京,每斤西瓜的运输成本大概为多少? 如果从福州将 1 吨海鲜用飞机运往成都,运输成本大概为多少? 100 吨石油通过海洋运输从非洲的苏丹运到上海的成本为多少? 从克拉玛依由铁路运输到上海的成本又是多少?



延伸阅读

[1]阿尔弗雷德·韦伯. 工业区位论[M]. 北京:商务印书馆,1997.

[2]杜能. 孤立国同农业和国民经济的关系[M]. 北京:商务印书馆,1997.

[3]克里斯泰勒. 德国南部的中心地原理[M]. 北京:商务印书馆,2010.

[4]奥古斯特·勒施. 经济空间秩序[M]. 北京:商务印书馆,2010.

[5]尚书[M]. 顾迁,译注. 北京:中华书局,2016.

[6]Samuelson P A. Thunen at Two Hundred[J]. *Journal of Economic Literature*, 1983, 21(4): 1468—1488.

第三章 现代集聚理论

第一节 集聚外部性理论

一、集聚外部性

一个行为主体的成本或福利直接(directly)影响另一个行为主体的行为,或者说一个行为主体的成本或福利没有直接(not directly)包含在交易中,我们称之为外部性(externality)。外部性可以分成负的外部性(negative externality)与正的外部性(positive externality)。负的外部性是指行为主体的成本直接影响另一个行为主体的行为,正的外部性是指行为主体的福利直接影响另一个行为主体的行为。

由于企业的地理集中而产生的外部性称为集聚外部性,集聚外部性可能带来产业的成本降低和效率的提高。集聚外部性通常可以分成金钱外部性(pecuniary externalities)和技术外部性(technological externalities)两类。金钱外部性是指厂商的行为影响到其他厂商的价格行为,使得其他厂商的投入成本可能更低,企业的投入低可能来自更大的劳动力市场和消费市场更大以及更易获得的中间产品;技术外部性是指厂商的行为影响了其他厂商的生产技术,可能使得其他厂商具有更高的生产率,这种外部性可能来自企业物理上的邻近性,使得企业更容易相互学习,共享知识、信息与技术。

二、马歇尔外部性

马歇尔(Alfred Marshall, 1842—1924)出生于英国伦敦,毕业于英国剑桥大学,曾担任牛津大学、剑桥大学教授,是著名的经济学家,剑桥学派的创立者,也是新古典经济学的开拓者和集大成者。1890年,马歇尔出版具有里程碑式的巨著《经济学原理》,这本书直到现在还有重要的影响。

马歇尔指出:“我们可把因任何一种货物的生产规模之扩大而发生的经济分为两类:第一是有赖于此工业的总体发展的经济;第二是有赖于从事这工业的个别企业的

资源、组织和经营效率的经济。我们可称前者为外部经济,后者为内部经济……外部经济,这种经济往往能因许多性质相似的小型企业集中在特定的地方——即通常所说的工业地区分布——才能得到。”企业的外部经济可能产生锁定效应(lock-in effect),一旦选择了适合自己发展的地区,就不轻易离开那儿。

可见马歇尔外部性主要是指一个产业内部的不同企业的地理集中导致的成本的降低和效率的提高,是集聚的外部性。后来罗默(Romer)、阿罗(Arrow)等新增长理论所阐述的“干中学”机制与其一致,故称之为MAR外部性,MAR对应的是地方化经济性范畴。

马歇尔认为,影响产业集聚的三个重要原因是劳动力市场共享、中间投入品与最终产品供给者的关联,以及知识外溢。

(一)劳动力市场共享(labor pooling)

劳动力市场共享一方面使企业更容易从更多技能、更多数量上选择劳动力,另一方面有利于劳动者与企业之间匹配,高生产率的企业可以找到高技能的劳动力,低生产率的企业可以找到低技能的劳动力。地理上的集中使“雇主们往往到能找到所需要的优秀的专门的技术工人的地方;同时,寻找职业的人自然也会到有许多雇主的地方去,因而在那里技能就会有良好的市场”。而分散的工厂“即使能获得一般劳动的大量供给,也往往会因为某种专门的劳动而束手无策;而特殊技能的工人遭到解雇,也不容易有别的出路”。

(二)中间投入品与最终产品供给者的关联(linkages)

中间投入品集中的地区更容易吸引最终产品供给商的集聚,因为这样既可以节约运输费用,又由于中间投入品间的竞争使得其价格较低(Krugman 和 Venables, 1995)。“辅助工业用生产过程中的一个小的部门为许多邻近的工业进行工作,这些辅助工业就能不断地使用具有高度专门化的机械,虽然这种机械的原价也许很高,折旧率也许很大,但也能回本。”“在一个有许多同类生产活动集聚的地方,即使该行业使用的每一件资本品都不大,有时经济地使用昂贵的机械在相当大的程度上也会成为可能。因为每一个附属产业虽然只服务生产过程中一个很小的分支,但它为附近的许多产业工作。”

(三)知识外溢

面对面交流产生的知识外溢更有利于企业的技术更新换代,更可能促进企业成长和形成产业集群。马歇尔认为,“行业的秘密不再成为秘密,而似乎是公开散发到空气中,孩子们不知不觉地学到很多秘密。优良的工作受到恰当的赏识,机械上以及制造方面和企业总体组织上的发明和改良之成绩,得到迅速的研究:如果一个人有了一种新思想,就为他人所采纳,并与别人的意见结合起来,因此它成为更新思想的源泉”。

三、雅各布斯和波特外部性

雅各布斯(Jane Jacobs, 1916—2006)是美国的记者、作家和城市活动家,其一生的研究兴趣都在城市发展上。她撰写并出版了《美国大都市的生与死》(*The Death and Life of Great American Cities*, 1961)、《城市经济》(*The Economy of Cities*, 1969)、《城市与国家富强》(*Cities and the Wealth of Nations*, 1984)等城市著作。在《城市经济》一书中, Jacobs 提出城市是经济增长的主要动力,这种动力来自城市拥有的外部性。

波特(Michael Porter, 1947—),美国哈佛商学院教授,是竞争理论和战略管理的集大成者。他的竞争三部曲最为有名:《竞争战略》(*Competitive Strategy*, 1980)、《竞争优势》(*Competitive Advantage*, 1985)、《国家竞争优势》(*The Competitive Advantage of Nations*, 1990)。

雅各布斯外部性是指在不同产业的企业之间的外部性,产业多样化能够促进知识的流动、溢出和创新,雅各布斯外部性对应的是城市化经济。

波特外部性是指产业集群带来的外部性,这点类似于 MAR 外部性;波特又认为不同产业的竞争有利于产业之间的溢出和创新,这点类似于雅各布斯外部性。

对集聚外部性的划分是 Glaeser 等(1992)首先提出的,他们将外部性分为 MAR 外部性、雅各布斯外部性和波特外部性。MAR 外部性指产业内部的外部性,雅各布斯外部性是产业之间的外部性。不仅如此, MAR 认为产业内部的企业创新投入会很快被其他企业模仿,垄断会使企业更容易创新。而雅各布斯和波特都认为竞争更会使企业不断创新,从而促进不同产业的发展。

第二节 空间竞争模型

我们来看一个沙滩卖冰棍的故事。在一个旅游胜地的海水浴场的沙滩上,比如厦门鼓浪屿的沙滩上,游人均匀分布在沙滩上,有商贩在卖冰棍,游客去哪家商贩买冰棍取决于两个因素,一个是冰棍的价格,一个是路途的远近。在相同的价格下,游客会去距离近的商贩处购买;在不同的价格下,游客会去冰棍与路途总和费用低的商贩处购买。我们来看看商贩的行为。

一、一个商贩

先看最简单的一个商贩的情形。假如冰棍价格为 10 元一支,商贩位于沙滩的 x_0

处,消费者的单位旅费是1元/千米,消费者位于沙滩的 x 处($0 \leq x \leq 1$),那么消费者的总支出为 $10 + |x - x_0|$ 。其中,10元是冰棍的销售价(mill price), $|x - x_0|$ 为消费者到商贩处的通勤成本(即消费者到商贩的距离乘以单位旅费1元/千米)。

图3.1是商贩在沙滩最左边的情形(即 $x_0 = 0$),这时候消费者的总支出为 $10 + |x - x_0| = 10 + |x - 0| = 10 + x$,商贩的利润为 $10x$ 。

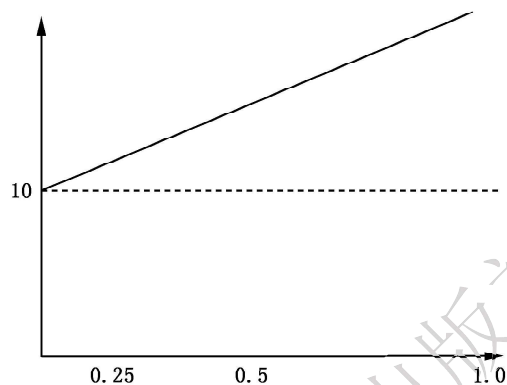


图 3.1 商贩在沙滩最左边的情形

如果商贩在沙滩的中央,即0.5处(见图3.2),这时候消费者的总支出为 $10 + |x - 0.5|$ 。如果消费者在商贩的左边,则 $10 + |x - 0.5| = 10 + 0.5 - x$;如果消费者在商贩的右边,则 $10 + |x - 0.5| = 10 + x - 0.5$ 。商贩的利润为 $10x$ 。因为一个商贩没有竞争者,所以这个商贩可以在沙滩的任一地点销售冰棍,只要这个商贩的销售价格不是太高,他就会轻松赚钱。如果销售价格太高,致使消费者的总支出太高,超过消费者的承受价格(经济学上称为保留价格),那么消费者可能就去另外一个沙滩或者市内购买冰棍了。

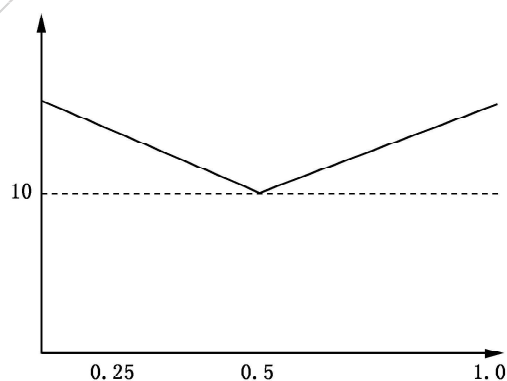


图 3.2 商贩在沙滩中央的情形

二、两个商贩

如果沙滩上有两个商贩甲和乙,那么问题就变得复杂起来,卖冰棍就面临空间竞争问题,因为消费者既可以到甲处购买,也可以到乙处购买,但是无论到哪里买冰棍,其支出是相同的。如图 3.3 所示,对于 x 处的消费者来说,如果到甲处购买,他的支出为 $10+|x|=10+x$ 。如果消费者到乙处购买,他的支出为 $10+|1-x|=10+1-x$ 。这时候甲的利润为 $10x$,乙的利润为 $10(1-x)$ 。甲希望 x 大些,即来买冰棍的人多些,乙同样如此,他希望 $(1-x)$ 大些。这样,甲、乙两个商贩都希望向沙滩中心迁移,因而甲、乙两个商贩在沙滩两边不是一个均衡。只要甲或乙向沙滩中心迁移,其利润就会增加。对甲来说,其左边的市场都是自己的;对乙来说,其也有向中间迁移的激励,因为向中间迁移,不仅可以与甲平分共同的市场,而且其右边的市场也是自己的。

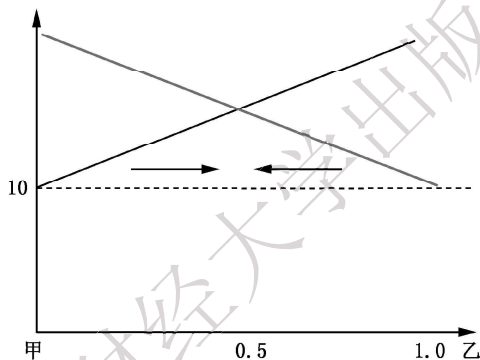


图 3.3 两个商贩(一)

如图 3.4 所示,假如甲商贩挪到了 0.25 处,乙商贩挪到了 0.75 处,这时候,在 x 处的消费者如果到甲处购买冰棍,他的支出为:

$$10+|x-0.25|$$

如果到乙处购买冰棍,他的支出为:

$$10+|x-0.75|$$

令

$$10+|x-0.25|=10+|x-0.75|$$

得

$$x=0.5$$

也就是说,沙滩 $[0, 0.5]$ 区间内的消费者都会到甲处买冰棍,而 $[0.5, 1]$ 处的消费者则会到乙处购买。但是,只要甲商贩向沙滩中心移动,他就可以卖更多的冰棍,而乙也同样会这么干。

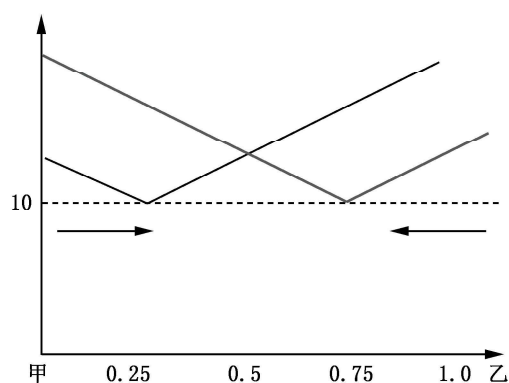


图 3.4 两个商贩(二)

如图 3.5 所示,甲向右移,乙向左移,最后到达沙滩的中心,甲、乙皆没有移动的激励了,因为无论哪方移动,其市场份额将会减少,利润会降低。沙滩的中心就是甲、乙两个商贩最佳的位置。上述均衡一般称为纳什均衡。

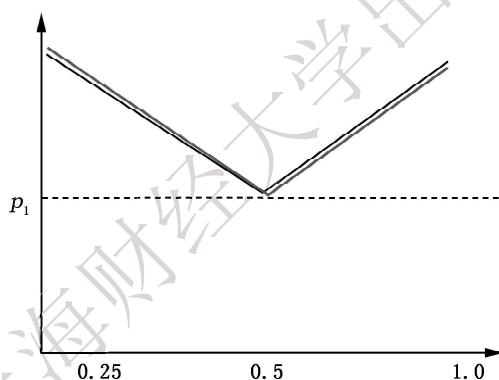


图 3.5 两个商贩(三)

上述空间竞争的严格证明来自于豪特林(Hotelling, 1929),因而也称为空间竞争的豪特林模型。

三、三个及以上的商贩

三个及以上商贩的情形更为复杂。如 3.6 所示,甲、乙、丙初始位置分别为 0.25、0.5、0.75 处,这时候甲的市场份额为:

$$\frac{0.25}{2} + \frac{0.25}{2} = 0.375$$

甲的左边 甲与丙平分

乙的市场份额为:

$$\underbrace{0.25}_{\text{乙的右边}} + \underbrace{0.25/2}_{\text{乙与丙平分}} = 0.375$$

丙的市场份额为:

$$\underbrace{0.25/2}_{\text{甲与丙平分}} + \underbrace{0.25/2}_{\text{乙与丙平分}} = 0.25$$

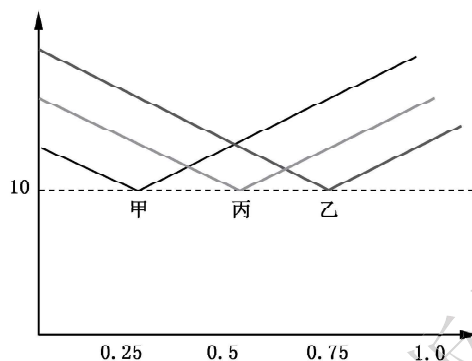


图 3.6 三个商贩(一)

甲、乙的市场份额皆为 0.375, 大于 $1/3$, 而丙的市场份额为 0.25, 小于 $1/3$ 。丙显然会发现这种情况, 他如果迁移到甲处, 如图 3.7 所示, 这时候甲的市场份额为 $0.25/2 + 0.25/2 = 0.25$, 丙的市场份额为 0.25, 乙的市场份额为 $0.25 + 0.25 = 0.5$, 丙的收益没有变, 而甲的市场份额变小了, 乙的市场份额增大了。甲、乙、丙的位置固定了吗? 或者说是一个均衡了吗? 显然不是, 这时候甲发现自己的市场份额变小了, 所以甲就要变动位置, 如果甲、乙、丙的位置分别在 $1/6$ 、 0.5 、 $5/6$ 处, 如图 3.8 所示, 则三者的市场份额相同, 都是 $1/6 + 1/6 = 1/3$ 。这是一个均衡吗? 不是, 因为只要甲、丙不变动位置, 而乙向左迁移, 则乙的收益就会增加。人们会发现沙滩上三个商贩跑来跑去, 不断寻找对于自己最优的位置, 可以证明的是, 这种位置是不存在的。对于多于三个的商贩, 比如四个、五个等, 则可能存在这种位置均衡。

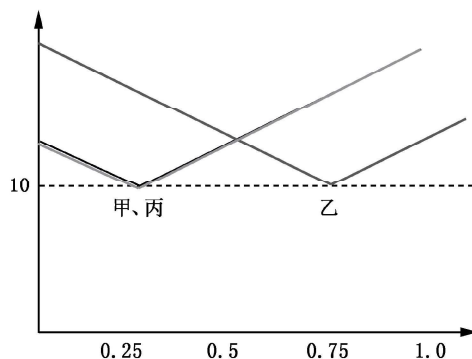


图 3.7 三个商贩(二)

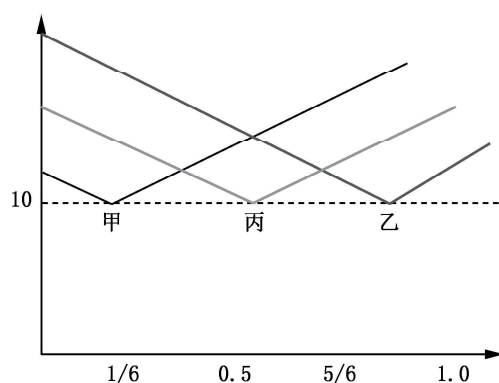


图 3.8 三个商贩(三)

第三节 核心与边缘模型

一、核心与边缘的由来

核心边缘思想中国自古就有,在古代中国的很长一段时间内,华夏民族认为自己居住的地方为中国,在中国的东面为东夷,西面为西戎,北面为北狄,南面则为南蛮(如图 3.9 所示)。《礼记·王制》载:“中国,戎夷,五方之民,皆有性也,不可推移。东方曰夷,西方曰戎,南方曰蛮,北方曰狄,中国、夷、蛮、戎、狄皆有安居,和味,宜服,利用,备器,五方之民,言语不通,嗜欲不同,达其志,通其欲。”明末的传教士利玛窦(Matteo Ricci, 1552—1610)对中国的观察为:“中国人对海外世界的全无了解如此彻底,以致中国人认为整个世界都包括在他们的国家之内。总的说来,中国人,尤其是有知识的阶层,当时对外国人始终怀有一种错误的看法,把外国人都归入一类并且都称之为蛮夷。”

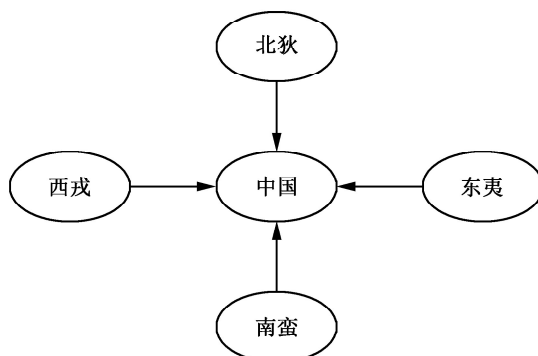


图 3.9 《礼记》之中心边缘

中心-外围理论最初由阿根廷经济学家普雷必什(Raul Prebisch, 1950)提出,当时他是联合国拉美与加勒比地区经济委员会主任。该假说认为,世界由中心和外围两部分组成,中心主要是发达的工业化国家,主要提供工业品,而外围是发展中国家,主要提供原料燃料和初级产品,外围国家依附于中心国家,中心国家的发展不但没有带来外围国家的同步发展,而且造成中心国家与外围国家居民收入的差距越来越大。

缪尔达尔(Karl Myrdal, 1958)和弗里德曼(John Friedman, 1966, 1967, 1969)完善了中心-外围理论。弗里德曼将一个国家或地区分成核心区域和边缘区域两部分,核心区域一般指经济与技术发达的城市,边缘区域是指落后的地区。边缘区域又可以分成上转移区域(upward transition regions)、下转移区域(downward transition regions)和资源前沿区域(resource frontier regions)。上转移区域是指核心区域之间的开发走廊,下转移区域是指衰退的区域,而资源前沿区域是指离核心区域较远但有丰富的自然资源、有可能形成次核心的区域。

克鲁格曼(1991)发展出了新的核心-边缘理论,即新经济地理学。核心是指产业集聚的区域、资本、技术、劳动力等规模大、密度高;而边缘区域是产业分散的区域,资本、技术、劳动力等规模小、密度小。

核心与边缘的概念是相对的,核心与边缘的相互关系是动态的。例如,东部地区是核心,则中西部地区是边缘;西部地区的四川省之成都是核心,成都以外是边缘;京津冀地区中,北京是核心,天津、河北是边缘;世界经济中,可以将美国、日本、欧洲视为核心,将其他地区视为边缘。

二、一个简单的例子

下面举例说明克鲁格曼的核心边缘模型:现在有两个地区——东部和西部,有两个部门——制造业部门和农业部门,农业部门东部地区有4单位农民,西部地区有2单位农民,农民不能在东部、西部地区间流动,制造业企业的工人数量有4单位,可以在东西部之间流动。不论农民和工人,每个人都需要1单位工业品,每单位工业品跨区域流动的成本为1元,农民和工人对农产品的需求忽略不计。

如果现有制造业企业(简称现有企业)在东部,工人也都在东部,西部无工人。在东部销售4单位工业品给4个农民,4单位工业品给4个工人,在西部销售2单位工业品给农民,东部、西部的销售总额为10单位。表3.1报告了四种情况下贸易的地理结构。

表 3.1 贸易的地理结构

	在东部销售	在西部销售	销售量
现有企业在东部	$4+4=8$	$0+2=2$	10
现有企业在西部	$0+4=4$	$4+2=6$	10
企业 25%在东部, 75%在西部	$1+4=5$	$3+2=5$	10

资料来源:根据 Brakman 等(2009)制作而成。

表 3.1 中,

4
0
1

表示四种情况下的东部工人数量,从而也是销售量,因为一个工人需求 1 单位工业品。西部类似。

4
4
4

是东部地区的农民数量,从而也是销售量,因为一个农民需求 1 单位工业品,东部地区有 4 单位农民而且农民不能流动。西部类似。

在这种结构下,一个新企业如何选择区位呢?是建在西部还是建在东部?在这个例子中,销售量是不变的,除运输成本外其他因素都被忽略。运输成本的结构为:

$$\text{单位运输成本} = \begin{cases} 0, & \text{地区内部(东部—东部或西部—西部)} \\ 1, & \text{跨地区(东部—西部或西部—东部)} \end{cases}$$

企业选择不同的区位,可能带来运输成本的变化,如表 3.2 所示。

表 3.2 运输成本

	假如在东部建厂	假如在西部建厂
现有企业在东部	$0+2=2$ (给西部农民)	$4+4=8$ (给东部的工人与农民)
现有企业在西部	$4+2=6$ (给西部的工人与农民)	$0+4=4$ (给东部的农民)
企业 25%在东部,75%在西部	$3+2=5$ (给西部的工人与农民)	$1+4=5$ (给东部的工人与农民)

资料来源:根据 Brakman 等(2009)制作而成。

表 3.2 中,

2
2
2

是销售给西部农民的工业品的运输成本,因为西部的农民数量是 2 单位,所以在东部建厂要承担这个成本。

0
4
3

是销售给西部工人的工业品的运输成本。西部工人的数量是变化的。如果现有企业都在东部,则西部工人数量为 0;如果现有企业都在西部,则西部工人数量为 4;如果有 75%的企业在东部,则西部工人数量为 1。如果东部建厂,就要分别承担这些运输成本。

我们发现有三个区位选择方案,这三个方案都是可能的结果(如图 3.10 所示):第一,所有企业都在东部时,选择东部建厂运输成本最低;第二,所有企业都在西部时,选择西部建厂运输成本最低;第三,企业 25%在东部、75%在西部时,选择东部还是西部,运输成本相同,建厂地点无差异。

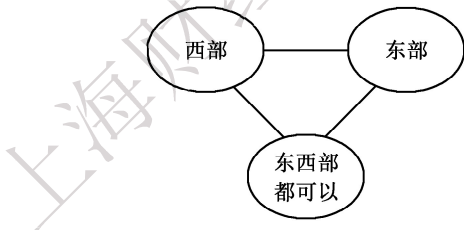


图 3.10 三个区位

三、多个可能的区位

上述例子显示出企业区位选择的三种方案都是可行的,即企业区位存在三种均衡状态,东部、西部、东西部皆可。当现有企业全部集聚于东部或西部,相应地在东部或西部建厂运输成本最低;当现有企业处于中间的某种状态,则在东部还是西部建厂成本最低存在不确定性,该例中是东部、西部都可以,企业存在多个可能的区位选择,这种现象被称为多重均衡。如果企业都在东部或者西部,则称为集聚均衡;而最常见的状态是处于两者中间的情形,既可能是东部 80%、西部 20%,也可能是东部 50%、西

部 50%。图 3.11 就存在三种这样的均衡。

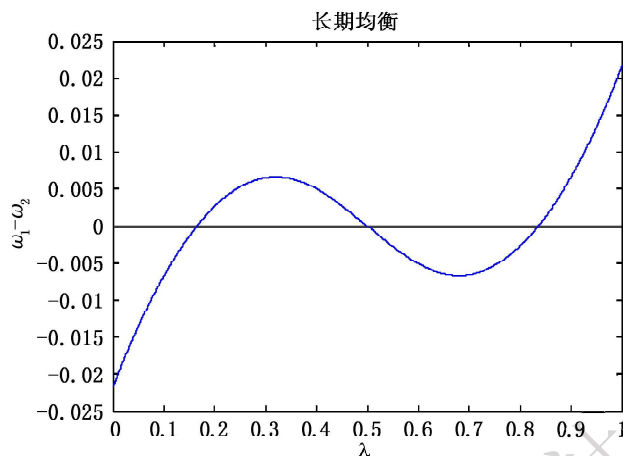


图 3.11 多个可能的区位

四、循环累积(滚雪球)效应

先看一个最简单的循环累积的例子:某种原因造成了贫困,这种原因可能是地理因素,或历史因素,或家庭因素等,因为贫困而无钱上学或者选择优质学校,无钱上学的一个结果可能导致技术水平低,技术水平低则收入水平低,收入水平低又加剧了贫困,如图 3.12 所示。

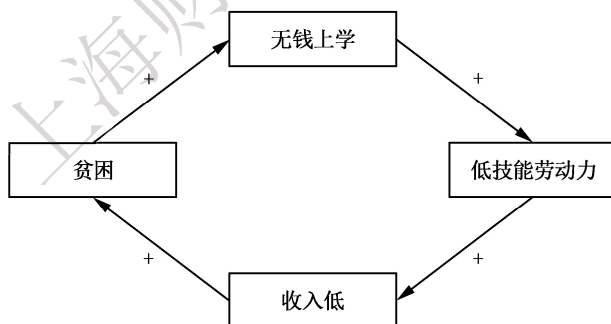


图 3.12 贫困累积

再看上面建厂的例子。现有企业都集中在东部或西部,那么新建企业的选择也是东部或西部,这样东部或西部将成为产业集聚的核心。越来越多的企业在东部建厂,东部对企业的吸引力越大,工作机会越多,劳动力越多,市场越大,利润越多,吸引的企业越来越多,而作为边缘的西部企业相对来说越来越少,东西部的差距越来越大。这

就是产业集聚的循环累积效应(见图 3.13)。

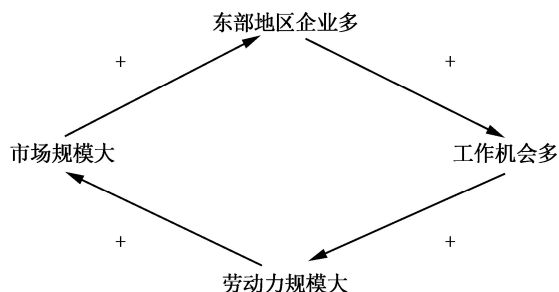


图 3.13 集聚的循环累积过程

循环累积(cumulative causation)最初由制度经济学家凡勃伦(Thorstein Veblen, 1899)提出,杨格(Allyn Young, 1928)又探讨了这一思想,提出分工既是经济进步的原因,又是其结果的累积因果关系。缪尔达尔(1944)在《美国的困境》一书中提出循环累积因果论,1957年又在《经济理论与不发达地区》一书中进行了系统的分析。循环累积是说很多事物的相互作用是累积的,最初的偶然发生的某个事件或状态或者历史原因可能导致一系列的因果循环。

五、市场(报酬递增)与运输成本的权衡

再回到上面的例子。表 3.3 列出了东部、西部地区在三种情况下的市场份额、运输成本和区位选择。首先,三种情况下运输成本分别为 2、4、5,运输成本并不相同,运输成本为 2 时是一种区位选择,运输成本为 4 时是一种区位选择,运输成本为 5 时也是一种区位选择。其次,第一种情况下区位选择为东部,这时运输成本为 2,东部地区的市场份额为 8;第二种情况下区位选择为西部,这时运输成本为 4,西部地区的市场份额为 6;第三种情况下区位选择东部或西部,市场份额都为 5,运输成本也为 5。我们发现,区位选择是一个运输成本和市场份额相互权衡(trade-off)的过程,可能是低的运输成本、高的市场份额,也可能是高的运输成本、低的市场份额。市场份额和运输成本的权衡成为集聚的核心问题。

表 3.3 运输成本与市场规模

	东部市场份额	西部市场份额	运输成本最低时的区位
现有企业在东部	8	2	东部, 2
现有企业在西部	4	6	西部, 4
现有企业东部 25%, 西部 75%	5	5	东西部都可以, 5

将上例扩展开来,将运输成本(见图 3.14)分成三种情况:第一,东部地区与西部地区的运输成本无限大,这种情况下不需要考虑运输问题,各个地区无法进行贸易,自给自足;第二,东部与西部地区运输成本非常小,这时候运输不再是一个区位选择的因素;第三,东部与西部地区运输成本介于两者中间,这时候就面临着运输成本 and 市场份额的权衡问题。

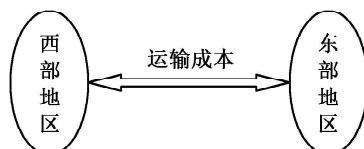


图 3.14 运输成本

市场份额和运输成本的权衡严格地说是报酬递增和运输成本的权衡。报酬递增(increasing returns)是指企业的产出增长大于投入增长,报酬递增来自劳动分工、产业之间的溢出效应、生产要素的重新组织等。而分工受制于市场,从这个意义上,可以将市场份额的不断扩大近似地看成报酬递增的持续增加。报酬递增多指规模报酬递增(increasing returns of scales),即随着产出的增加,平均成本下降(如图 3.15 所示)。规模报酬递增一般又可以分成内部规模报酬递增和外部规模报酬递增。内部规模报酬递增是指企业由于内部规模的扩大而导致的平均成本下降,外部规模报酬递增是指企业由于外部(可能是行业也可能是地域范围)规模的扩大而导致的平均成本下降的趋势。

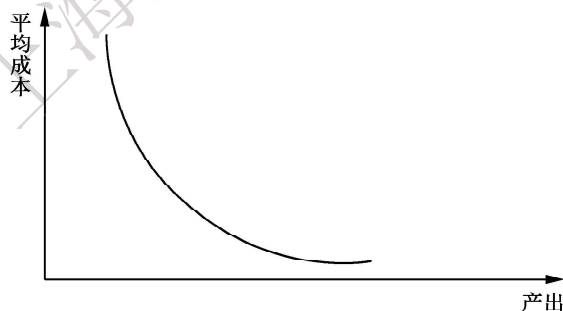


图 3.15 报酬递增

六、集聚黑洞

黑洞的概念来自物理学,是指由质量足够大的恒星在核聚变反应的燃料耗尽而死亡后,发生引力坍缩而形成的一种天体。黑洞的特点是质量大,引力场大,其引力之强

使得任何物质和辐射都无法逃逸出来。在核心边缘模式中,如果核心的吸引力特别大,边缘的资本、劳动等被不断地吸引进核心,则核心越来越大,边缘越来越小,以至于核心与边缘的差距不断增大,称之为集聚的黑洞。

现实经济中,一个典型的例子是京津冀地区,北京类似于集聚黑洞,源源不断地将河北、天津的资源、劳动力、资本吸引到北京。

第四节 集聚的微观基础

Rosenthal 和 Strange(2003)认为,影响集聚的因素包括投入品共享、知识外溢、劳动力市场共享、本地市场效应、消费和寻租。Fujita 和 Krugman(2004)则从离心力与向心力的角度来认识集聚,离心力包括拥挤、地租、通勤等,而向心力包括产业关联、知识溢出、更大的市场等。Puga 和 Duranton(2004)系统总结了集聚的微观因素(micro-foundations),提出了匹配、学习与共享三大机制。

一、匹配机制

集聚的一个主要原因来自于匹配机制(matching),匹配主要涉及人、企业/产业与空间三者之间的匹配(见图 3.16)。

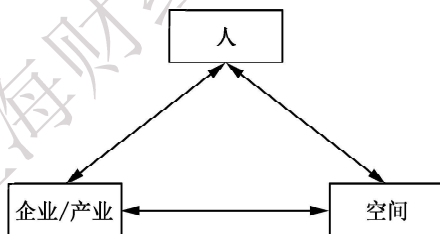


图 3.16 人、企业/产业、空间的匹配

匹配包括人与人的匹配、人与企业/产业的匹配、企业/产业与企业/产业的匹配、人与空间的匹配、企业/产业与空间的匹配、空间与空间的匹配等。关于人与人的匹配,在劳动力市场上,匹配很重要,我们经常在网上看到很多企业找不到工人,同时很多工人找不到工作,这就是不匹配的典型例子;婚姻市场的“门当户对”也是匹配的生动体现,众所周知,我国大城市所谓“剩女”很多,而农村的“光棍”也很多,但他们不容易匹配,所以不能解决双方的婚姻问题;关于人与企业的匹配,企业的发展需要匹配的人力投入要素,劳动密集型企业需要普通的劳动力,高新技术企业则需要高技术人员,

而这些都与教育的结构有关;关于人与空间的匹配,一方水土养育一方人,有一定的地域特征;关于企业与空间的匹配,一个制度文化背景产生一种企业发展态势,水土与人应匹配,制度文化与企业发展特征应匹配,相反,不匹配则可能导致水土不服,比如许多跨国企业到一个陌生的国度发展可能由于不匹配该国的制度文化而折戟成沙。

二、学习机制

广义的学习(learning)包括学校学习、培训与研究等过程,是社会经济发展中最重要的活动。荀子曰:“不闻不若闻之,闻之不若见之,见之不若知之,知之不若行之,学至于行之而止矣。”孔子也说:“三人行则必有我师焉;择其善者而从之,其不善者而改之。”由此,足见学习的重要性。

学习是个相互作用的过程,教学相长说的就是这个意思。学习大多数情况下是个面对面的过程(face-to-face),或近似于面对面的过程。尽管现代信息技术的发展使得远距离学习成为可能,如慕课(massive open online course, MOOC),也使得远距离的交互作用成为可能,如人们通过 QQ、微博、微信、facebook、twitter 交往,但面对面依然是个主导方式或主要学习方式。集聚为更多的学习提供了可能,为知识产生、扩散与传播提供了可能。

城市存在的部分原因是高密度的城市更有利于人们交流和学习,高技能的劳动力比低技能的劳动力更需要交流与学习,因此,R&D 活动比一般劳动更为集中,大城市比小城市或农村的空气中拥有更多灵感或思想(Carlino et al, 2012),在信息化时代,城市不会消亡反而会更加兴盛(Glaeser, 1999)。

三、共享机制

集聚的一个机制是共享(sharing),可以共享不可分的物品或设施,共享多样化的好处,共享专业化的利益,共享风险。

共享专业化的利益最著名的例子是亚当·斯密对制针活动的观察:如果他们各自独立工作,不专习一种特殊业务,那么他们不论是谁,绝对不能一日制造 20 枚针,说不定一天连一枚也制造不出来。他们不但不能制造出今日由适当分工合作而制造的数量 $\frac{1}{240}$,可能连数量的 $\frac{1}{4\ 800}$ 也制造不出来。其实墨子早就注意到分工的好处,墨子曰:“譬若筑墙然,能筑者筑,能实壤者实壤,能欣者欣,然后墙成也。为义犹是也,能谈辩者谈辩,能说书者说书,能从事者从事,然后义事成也。”能筑造的筑造,能填土的填土,能测量的测量,这样城墙才得成;能辩论的辩论,能讲古书的讲古书,能做实际工作的做实际工作,这样好事情就能办成。墨子的想法更容易在城市变成现实,大家共享某种特殊的服务才使得该服务能够维持下去。

物品或设施不可分性使得共享更为必要,比如城市中的物品或设施都具有规模经济效益,如大剧院、电影院、污水处理厂、体育场等,这些物品或设施都具有不可分性。



参考文献

- [1]保罗·克鲁格曼. 地理与贸易[M]. 北京:北京大学出版社,中国人民大学出版社,2002.
- [2]保罗·克鲁格曼. 发展、地理学与经济理论[M]. 北京:北京大学出版社,中国人民大学出版社,2000.
- [3]利玛窦,金尼阁. 利玛窦中国札记[M]. 北京:中华书局,2010.
- [4]马歇尔. 经济学原理[M]. 北京:华夏出版社,2012.
- [5]王则柯. 博弈论平话[M]. 北京:中信出版社,2011.
- [6]DURANTON G, PUGA D. Micro-foundations of urban agglomeration economies[M]// HENDERSON J V, THISSE J F. *Handbook of Regional and Urban Economics*: Vol. 4. New York: North Holland,2004.
- [7]FRIEDMAN J. *Regional Development Policy*[M]. Cambridge, Mass: MIT Press,1966.
- [8]MYRDAL G. 1957. *Economic Theory and Underdeveloped Regions* [M]. London: Gerald Duckworth and Co,1957.
- [9]PREBISCH R. The Economic Development of Latin American and Its Principal Problems [J]. *Geographical Review*,2010,1(1950).



思考与练习

1. 什么是集聚外部性? 马歇尔的集聚三要素有什么特点? 如何理解雅各布斯外部性?
2. 思考沙滩卖冰棍的故事中,如果有三个小贩,空间均衡如何? 四个商贩呢? 如果消费者主要集中在沙滩的中部,空间均衡又如何?
3. 核心边缘中的核心是指什么? 边缘是指什么? 如何理解中国东部是核心、中西部是边缘,北京是核心、天津河北是边缘,金融中心纽约是核心、其他城市是边缘?
4. 如何理解循环累积效应? 利用 python 编程演示滚雪球过程。
5. 如何理解报酬递增? 如何理解集聚中的运输成本与报酬递增的权衡?
6. 共享单车已经成为大中城市的一道风景。请问共享单车属于集聚的共享机制吗?
7. 现代通信技术的发展使得远距离学习成为可能,那么人们为什么还要去大学现场学习?
8. 实地调研你所在城市的开发区,看一下企业是否有扎堆现象,并分析其原因。
9. 一些企业注册地在天津,而实际运营地在北京,这是什么原因? 你所在的城市有这种现象吗?
10. 在中国各地旅游,经常发现很多旅游小商品产自浙江、广东等地,为什么是浙江和广东而不是其他地区? 查阅资料了解浙江和广东 1978 年以来的企业发展历程。
11. 在经典和现代集聚理论中,税收都是没有涉及的一个重要因素,实地调查你所在城市税收

对于企业的影响。

12. 观察一下你所在城市的麦当劳与肯德基,为什么麦当劳常开在肯德基旁边?
13. 现代信息技术下集聚现象更加突出还是被削弱了?
14. 中国人口向东南沿海流动,而中西部地区有更多的开发区,这是匹配还是错配? 会产生什么影响?
15. 平台经济(platform economy)是集聚吗? 如果是集聚,它的微观基础是什么?



延伸阅读

- [1] 保罗·克鲁格曼, 地理与贸易[M]. 北京: 北京大学出版社, 中国人民大学出版社, 2002.
- [2] 马歇尔, 经济学原理[M]. 北京: 华夏出版社, 2012.
- [3] 王则柯, 博弈论平话[M]. 北京: 中信出版社, 2011.
- [4] DURANTON G, PUGA D. Micro-foundations of urban agglomeration economies[M]// HENDERSON V, THISSE J F. *Handbook of Regional and Urban Economics*: Vol. 4. New York: North Holland, 2004.