

区域经济理论与政策

Regional Economic Theory & Policy



空间经济学教程

A Textbook of Spatial Economics

安虎森 主编



经济科学出版社

区域经济理论与政策
Regional Economic Theory & Policy

空间经济学教程

A Textbook of Spatial Economics

安虎森 主编

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

空间经济学教程/安虎森主编. —北京: 经济科学出版社, 2006. 12

(区域经济理论与政策)

ISBN 7-5058-5996-X

I. 空... II. 安... III. 区位经济学—教材
IV. F207

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 154545 号

责任编辑: 纪晓津

责任校对: 徐领柱

版式设计: 代小卫

技术编辑: 董永亭

空间经济学教程

安虎森 主编

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100036

总编室电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: www.esp.com.cn

电子邮件: esp@esp.com.cn

北京欣舒印务有限公司印刷

华丰装订厂装订

787×1092 16 开 22.5 印张 400000 字

2006 年 12 月第一版 2006 年 12 月第一次印刷

ISBN 7-5058-5996-X/F·5257 定价: 29.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

本书获得了教育部规划项目“东部隆起和中部塌陷的经济学分析”（项目号：05JA790038）的资助

目 录

第一章 导 论 /1

第一节 区域经济的块状特征与研究方法 /2

- 一、空间经济学的复兴 /2
- 二、区域经济的“块状”特征 /3
- 三、块状之间的非均衡力和循环累积因果关系 /5
- 四、块状经济的研究方法 /6
- 五、空间经济学模型分类 /8

第二节 空间经济学的理论基础以及核心结论 /12

- 一、理论基础 /12
- 二、两个区域、两个部门、两种要素假设 /14
- 三、两种力量 /14
- 四、空间经济学的核心结论 /15

第三节 全新的区域经济政策分析工具 /19

- 一、与传统分析思路的区别 /19
- 二、空间经济学政策分析的主要内容 /26
- 三、本书的安排 /31

第四节 小 结 /34

参考文献 /34

第二章 要素流动模型 /37

第一节 核心—边缘模型 /37

- 一、核心—边缘模型的基本逻辑 /38
- 二、基本假设 /41

- 三、短期均衡 / 43
- 四、长期均衡 / 47
- 五、数值模拟和图解 / 52
- 六、核心—边缘模型的基本特征 / 57
- 第二节 自由资本模型 / 60
 - 一、自由资本模型的基本逻辑 / 60
 - 二、基本假设 / 61
 - 三、短期均衡 / 63
 - 四、长期均衡及其图解 / 65
 - 五、非对称自由资本模型 / 69
 - 六、自由资本模型的基本特征 / 71
- 第三节 自由企业家模型 / 73
 - 一、自由企业家模型的基本逻辑 / 73
 - 二、基本假设 / 74
 - 三、短期均衡 / 75
 - 四、长期均衡与稳定性分析 / 77
 - 五、自由企业家模型的基本特征 / 79
- 第四节 小 结 / 81
- 附录 / 84
- 参考文献 / 100

第三章 经济增长模型 / 102

- 第一节 资本创造模型 / 102
 - 一、资本创造模型的基本逻辑 / 103
 - 二、基本假设 / 104
 - 三、短期均衡和长期均衡 / 104
 - 四、资本创造模型的战斧图 / 109
 - 五、资本创造模型的基本特征 / 109
 - 六、资本创造模型新的含义 / 111
- 第二节 全域溢出模型 / 113
 - 一、全域溢出模型的基本逻辑 / 114
 - 二、全域溢出模型的基本假设 / 115
 - 三、短期均衡和长期均衡 / 116

四、全域溢出模型的战斧图 / 120	
五、全域溢出模型的基本特征 / 120	
六、全域溢出模型新的含义 / 122	
第三节 局部溢出模型 / 123	
一、局部溢出模型的基本逻辑 / 123	
二、局部溢出模型的基本假设 / 124	
三、短期均衡和长期均衡 / 125	
四、局部溢出模型的战斧图 / 127	
五、局部溢出模型的基本特征 / 128	
六、局部溢出模型新的含义 / 130	
第四节 小 结 / 132	
附录 / 133	
参考文献 / 139	
第四章 垂直联系模型 / 141	
第一节 核心—边缘垂直联系模型 / 141	
一、核心—边缘垂直联系模型的基本逻辑 / 142	
二、基本假设 / 143	
三、短期均衡与长期均衡 / 145	
四、核心—边缘垂直联系模型的战斧图 / 147	
五、三种作用力详解 / 148	
六、核心—边缘垂直联系模型的新特征 / 149	
第二节 自由资本垂直联系模型 / 150	
一、自由资本垂直联系模型的基本逻辑 / 151	
二、基本假设 / 152	
三、短期均衡和长期均衡 / 153	
四、作用力分析 / 155	
五、自由资本垂直联系模型的新特征 / 156	
第三节 自由企业家垂直联系模型 / 156	
一、基本逻辑 / 157	
二、基本假设 / 157	
三、短期均衡与长期均衡 / 158	
四、作用力分析 / 161	

五、自由企业家垂直联系模型的新特征 / 161	
第四节 小 结 / 161	
附录 / 163	
参考文献 / 168	
第五章 企业区位选择与区域经济增长 / 169	
第一节 区际非均衡力 / 169	
一、区际非均衡力分析 / 169	
二、非均衡力与循环累积因果关系 / 173	
第二节 企业区位选择 / 174	
一、贸易自由度 / 174	
二、局部溢出模型概述 / 175	
三、企业生产区位选择 / 176	
第三节 产业聚集与经济增长 / 178	
一、长期资本增长率 / 178	
二、经济增长率和国民收入地区分配 / 180	
三、存在拥挤效应时的经济增长率 / 182	
第四节 小 结 / 184	
附录 / 184	
参考文献 / 187	
第六章 产业的扩散与集聚 / 188	
第一节 产业扩散 / 188	
一、产业扩散的界定 / 188	
二、两国两部门的扩散 / 190	
三、多国多产业情况下的产业扩散 / 195	
第二节 产业聚集 / 201	
一、产业聚集研究的简单回顾 / 201	
二、 $2 \times 2 \times 1$ 结构下的产业聚集 / 204	
三、多要素下的产业聚集 / 206	
四、多产业下的产业聚集与现有国家间产业分布格局 / 208	
第三节 小 结 / 211	
附录 / 212	

参考文献 / 213

第七章 贸易与经济增长 / 214

第一节 单边贸易政策与经济增长 / 215

- 一、贸易保护的降价效应 / 215
- 二、贸易自由化与工业化 / 226
- 三、工业发展、市场规模与比较优势 / 228

第二节 双边贸易政策与经济增长 / 231

- 一、生产和投资转移 / 232
- 二、“多米诺效应”和内生集团规模 / 239
- 三、轴心国和附属国协定 / 241
- 四、自由贸易区和内部突变 / 243

第三节 小 结 / 248

附录 / 250

参考文献 / 252

第八章 税收竞争、公共产品和资本聚集 / 253

第一节 传统的税收理论 / 254

- 一、基本税收竞争模型 / 255
- 二、基本税收竞争模型的主要结论 / 257

第二节 空间经济学的税收理论 / 260

- 一、可流动资本的不流动性 / 260
- 二、聚集情形下的税收竞争 / 262
- 三、对称情形下的税收竞争 / 263

第三节 公共产品的供给 / 268

- 一、公共产品产生聚集力 / 268
- 二、蒂伯特假说的修正 / 269
- 三、对流动要素的征税 / 270

第四节 税收竞争与资本流动 / 272

- 一、拟线性自由资本模型：对称区域间的税收竞争 / 273
- 二、自由企业家模型：蒂伯特假说的推论与资本聚集 / 276
- 三、资本创造模型：税收竞争与资本的流动性 / 279

第五节 强大聚集力条件下的税收竞争 / 283

- 一、分析框架 / 284
- 二、均衡税率 / 284
- 三、税收竞争和贸易自由化 / 289
- 第六节 小 结 / 290
- 附录 / 293
- 参考文献 / 295

第九章 福利、效率和公平问题 / 296

- 第一节 福利效应类型 / 296
 - 一、传统偏好下的福利效应 / 296
 - 二、迪克希特—斯蒂格利茨偏好下的福利效应 / 298
- 第二节 效率与公平问题 / 299
 - 一、自由资本模型的效率与公平问题 / 299
 - 二、对称的自由企业家模型的效率与公平 / 309
- 第三节 小 结 / 315
- 附录 / 316
- 参考文献 / 317

附录 线性模型 / 318

- 第一节 线性模型的基本逻辑 / 318
 - 一、传统模型的缺陷 / 318
 - 二、线性模型的基本逻辑 / 319
- 第二节 线性自由资本模型 / 320
 - 一、线性自由资本模型的基本逻辑 / 320
 - 二、基本假设 / 321
 - 三、短期均衡 / 323
 - 四、长期均衡 / 325
 - 五、线性自由资本模型的基本特征和新的含义 / 327
- 第三节 线性自由企业家模型 / 330
 - 一、线性自由企业家模型的基本逻辑 / 330
 - 二、基本假设 / 331
 - 三、短期均衡 / 332
 - 四、长期均衡 / 333

五、线性自由企业家模型的基本特征和新的含义 / 334

第四节 小 结 / 335

附录 / 337

参考文献 / 342

后 记 / 343

第一章 导 论

空间经济学把空间要素纳入到一般均衡分析框架中，研究各种生产要素的运动规律和机制，并通过这种规律与机制的分析探讨经济增长规律与途径。

生产活动是人类生存与发展的前提，人类的经济活动存在于时空中。对人类的经济活动而言，离开时空是不可想像的。然而，两个多世纪以来，经济学家一直忽略了空间因素对人类经济活动的影响。与此相反，政策制定者一直关注经济活动的空间问题。早在 18 世纪后半期，为了使美国的经济摆脱英国的隶属，当时的美国总统汉密尔顿主张提高关税。在 19 世纪，欧洲国家通过血腥扩张占领的世界市场，对欧洲国家工业经济的发展与稳定起了决定性的作用。在 20 世纪中叶，为实现欧洲一体化，欧盟条约提出了缩小区际经济不平等和发展落后地区经济的目标。在 20 世纪末期，美国总统候选人佩罗特反对美国—墨西哥自由贸易协定，声称该贸易协定将导致就业机会的南迁。在 21 世纪头几年，日本政策制定者因日本产业的“空洞化”而感到极为苦恼。显然，政策制定者所关注的是本国或本地区的产业活动规模和性质。

虽然城市经济学、经济地理学、区域经济学十分关注空间问题，但在很长时间里，空间因素一直难登主流经济学的大雅之堂，这种情况一直持续到 20 世纪 90 年代初。1991 年，著名经济学家保罗·克鲁格曼发表了著名的《收益递增和经济地理》一文，倡导了空间经济学的复兴。他认为经济地理现象是现实经济中最显著的特征之一，必须复兴区域经济学和经济地理学的研究。克鲁格曼为空间经济学的发展奠定基础以后，虽然仅十余年时间，但空间经济学已经声名鹊起。

我国已提出了统筹区域发展、建立和谐社会的发展目标。为了实现这一目标，我们必须了解区域差距形成的原因与机制、发展趋势与方向，才能有针对性地找到解决问题的思路和办法。经济活动空间分布的差异必然也是区域差距的原因，而空间经济学正是解释经济活动空间分布的原因与机制的学科。目前我国迫切需要空间经济学理论的研究与应用。

第一节 区域经济的块状特征与研究方法

一、空间经济学的复兴

平时我们经常接触的空间现象是城市与乡村,虽然城市具有许多不同于乡村的经济特征,但最主要的区别是在一定的空间范围内人口和经济活动的高度集中。尽管不同国家、不同地区的乡村地区在人口聚集以及产业活动方式上存在很大的区别,但乡村地区的生产活动都与土地有关。土地是不可流动的资源,因而与土地相关的经济活动大都分散开来。与乡村地区不同,城市里的大多数经济活动都是与可流动要素联系在一起的,而这种可流动要素的集中常导致聚集,因此城市的最大特征为各种经济活动的高度集中。至于最初这些可流动要素为什么聚集在某一特定空间,我们现在无法确切回答,也许是某种政治事件,也许是该空间具有的某种独特的优势,也许是自然环境发生了变化,等等。尽管这些都是司空见惯的,但这些告诉我们经济活动的集中与分散是最普遍的经济现象之一。这种研究经济活动发生在何处以及为何集中在某处的空间经济学,当然是很重要的经济学分支学科。然而,很遗憾的是长期以来空间经济学没有受到足够的重视,至今主流经济学教科书仍然热衷于讲授祛除城市和区域的、没有任何空间维度的“纯粹”的经济理论。

从20世纪90年代中期开始,空间经济学研究开始复兴,世界经济所面临的新的问题是推动这种空间经济学复兴的主要原因之一。尤其是欧洲统一市场形成以后,通过欧盟内部国家间经济和美国国内经济的比较研究来把握统一市场功能的种种努力,对空间经济学的复兴起了很大的推动作用。空间经济学研究空间经济现象时的理论基础是规模收益递增,不管是城市还是区域经济发展,都存在这种收益递增现象。如果把由家庭和小型企业集团来生产所有社会财富看成是“零细资本主义”,那么现实当中并不存在纯粹的“零细资本主义”,大量的情况是一些大型企业和诸多中小型企业并存。如果按照新古典的假设,我们生活在规模收益不变的世界中,那么我们无法解释现实中大量存在大型企业的现象。另一方面,如果存在规模收益递增,则与完全竞争理论是相冲突的,如果要回答这种规模收益递增与否问题,则还遇到均衡以及一致性存在与否等诸多技术问题。这些理论问题直到20世纪70年代中后期,尤其在产业组织领域掀起收益递增革命以后才得到解决。迪克希特和斯蒂格利茨在1977年发表的

《垄断竞争和最优的产品多样化》^①一文,进一步发展了张伯伦的垄断竞争理论,并以更加明确的形式表示了垄断竞争理论,为诸多研究领域建立收益递增模型奠定了基础。从20世纪70年代后期起,许多理论研究者把产业组织理论分析工具应用在国际经济学以及技术进步和经济增长研究领域。当然,在研究不同领域的现实问题时,除了利用迪克希特和斯蒂格利茨模型以外,还需要其他新的分析工具。初期,不同学者的观点和方法互不相同,后来经过诸多学者的共同努力,这些不同的观点和方法逐渐统一起来,形成了与主流经济学派相抗衡的新的流派。赫尔普曼和克鲁格曼在1985年出版的《市场结构和对外贸易》、格罗斯曼和赫尔普曼在1991年出版的《世界经济中的创新和发展》,把新贸易理论和新增长理论很好地衔接起来了。在空间经济学领域也是如此,尽管比起经济增长领域的统一的新的理论的形成稍微晚一些,但经过克鲁格曼、鲍德温、藤田、维纳布尔斯、福斯里德、马丁、奥塔维诺、蒂斯、罗伯特-尼克德等学者的努力,1999年出版了《空间经济学:城市、区域、国际贸易》^②一书,2003年又出版了《经济地理和公共政策》^③一书,2005年出版了由亨德森教授和蒂斯教授主编的《区域和《城市经济学手册》第四卷《聚集与经济地理学》一书^④,初步形成了较为完整的空间经济学理论框架。

二、区域经济的“块状”特征

不管是世界经济还是一国内不同地区的经济,都显示为“块状”。不同国家之间的这种块状特征是很明显的,从空间维度上考虑,在东北亚地区的中国、韩国、朝鲜、日本、蒙古以及俄罗斯远东地区,在经济体制、经济发展水平、经济结构等方面都存在明显的差别,经济变量在不同国家和地区之间都是不连续的,如人均GDP,在这些国家和地区之间都不是连续而是间断的。在欧盟内部也是这样。在一国内部,这种现象也是很普遍的,不仅在欠发达国家内部,在发达国家内部也存在这种经济变量在空间上的间断现象,意大利“南贫北富”的地域特征目前仍然很突出。在我国,这种现象更为明显,如以京津冀地区而

^① Dixit, A. K., and J. E. Stiglitz, 1977. Monopolistic competition and optimum product diversity. *American Economic Review* 67 (3): 297-308.

^② Masahisa Fujita, Paul Krugman, Anthony J. Venables, *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*. 1999. MIT Press.

^③ Richard Baldwin, Rikard Forslid, Philippe Martin, Gianmarco Ottaviano and Frederic Robert-Nicoud. *Economic Geography and Public Policy*, 2003, Princeton University Press.

^④ J. Vernon Henderson and Jacques-Francois Thisse: *Agglomeration and Economic Geography*, Helen Gainford Elsevier, 2005.

言，北京、天津等直辖市经济发展水平较高，人均 GDP 也较高，然而离北京很近的河北省张家口地区的大部分地区仍然相当贫困，与这些较为发达地区的收入差距相当悬殊。当然，对任何国家或地区而言，经济变量在时间上的变化过程是连续的过程。

应该如何理解空间上的这种不连续现象？可能有人指出，这种空间上的不连续过程与国界或在一个国家内部的行政区划有关，也就是与人为划分有关。是的，这种空间上的间断现象确实与行政区划的划分密切相关。但我们知道，行政区划并不是随意划出来的，行政区划考虑的因素很多，但其中最重要的是历史的渊源关系。最初为什么这样划分而没有那样划分，我们不必去考证，可能是防卫的需要，或者是当时统治者的偏好。不管最初划分的动机是什么，不知什么原因，一旦划分出不同区域，则经过一定时期以后将出现空间上的不连续过程，某个地区发展水平较高，另一些地区的发展水平较低；用人均 GDP 来表示，则出现人均 GDP 曲线在区际间的间断现象。有些人可能说这是诡辩，实际经济不是这样，如果把某一国家（或区域）内的居民都排成一队，则个人实际收入曲线是一个连续的过程，也就是把整个区域看成是由无数个点所组成的连续的面，每个人都站在这无数个点上，则个人实际收入曲线将是平滑的连续的曲线。从纯粹的数学角度看，这种观点是成立的。但首先我们要注意，经济活动最大的特征之一为经济活动的不可分性，任何经济活动与其他经济活动都是相互联系的，这种经济活动之间的相互联系总与一定的空间范围联系在一起，个人的经济行为也不例外，除非是自给自足的自然经济。当然，如果每个人都生活在自给自足的封闭经济中，整个世界经济都停留在原始状态，人们之间没有必要发生联系，也没有必要讨论发展问题。其次，经济要素中有些要素是无法流动的，如矿藏资源、土地资源、气候资源等，而这些资源的分布都有一定的空间范围而不是连续的点状分布，因此有些特定的经济活动是集中在某一特定空间范围内而不是集中在点上的。经济活动的集中，必然导致收入水平的差异，这种差异不是连续的过程。再则，可流动要素的区际流动与过渡区无关，也就是说当某一区域的回报率高于其他地区时，除非较发达地区对要素流动采取严格控制或信息完全不对称，则各种要素流动不会停留在这些连续的过渡点上而直接流入要素回报率最高的地区。总之，由于经济活动的不可分性、不可流动要素分布的地带性特征、可流动要素的趋利性特征，实际经济在空间维度上不是一个连续的过程，而是非连续的过程，具有块状特性。当然，可能存在人均 GDP 曲线与空间维度轴是平行线的情况，即区际人均收入水平都是相等的情况，但这些可能是我们追求的目标，现实经济中并不存在。我们将在后面讨论，如果发生要素的空间集中现象，则区际差异是永远存在的。

三、块状之间的非均衡力和循环累积因果关系

区域经济为块状经济，它以经济现象的非连续和间断（或突发性）为特征。这种特征说明，区域之间必然存在某种非均衡力。我们将在要素流动与经济增长中讨论区际的这种非均衡力，这些非均衡力是由本地市场效应、本地市场价格指数效应以及市场拥挤效应的相对大小所决定。本地市场效应是指垄断型企业选择市场规模较大的区位进行生产并向规模较小的市场区出售其产品的行为。如果某种外生冲击改变原有需求的空间分布，扩大了对某一区域的需求，则大量的企业改变原来的区位，向该区域集中。这种生产区位的转移将扩大某一区域的市场规模，这种市场规模的扩大又引发更大规模的企业的转移。如果我们把聚集定义为经济的空间集中进一步促使经济集中的趋势，那么可以看出本地市场效应就是聚集力。价格指数效应是指企业的集中对当地居民生活成本的影响。在企业比较集中的地区，由于本地生产的产品种类和数量比较多，从外地输入的产品种类和数量较少，因而支付较少的运输成本，这使得该地区商品价格较低，消费者支付较低的生活成本，因此在名义收入相同的情况下，实际收入水平较高。市场拥挤效应是指不完全竞争性企业趋向于选择竞争者较少的区位，因为在某一空间范围内集中众多的企业，则诱发企业间争夺消费者的激烈竞争，这种竞争降低企业的盈利能力，企业不得不支付较低的名义工资以便保持收支平衡。因此市场拥挤效应阻止企业的进一步集中。前两种效应促使企业的空间聚集，而后一种效应促使企业的分散。

本地市场效应和价格指数效应，再加上区际人口移动，就形成了循环累积因果关系或“前后向联系”。这种过程是容易理解的。假设有两个区域，我们暂时称“北部”和“南部”，这两个区域的初始条件是一样的。但当至少一个工人从南部迁移到北部时，这种初始的对称状况将遭到破坏。由于工人把自己的收入消费在工作的地方，因而工人的迁移使得南部的市场规模变小而北部的市场规模变大。由于本地市场效应，市场规模的变化将促使南部的一些企业将迁移到北部。尽管此时南北两个区域的名义收入一样，但由于价格指数效应的存在，产业的这种重新布局使得北部更具有吸引力。由于上述原因，初始的这种冲击（此处表现为工人的迁移）持续得到加强，工人的迁移改变了实际工资水平，这进一步激励工人从南部迁移到北部，这就形成了循环累积因果关系。但这种过程并非唯一的过程，南部企业转移到北部后，北部的企业数量增多了，结果导致企业间争夺消费者的竞争更加激烈，而在南部这种竞争将趋向减弱。这种结果意味着北部的企业不得不支付较低的名义工资以便保持收支平衡；而在南部

的企业由于竞争减弱，可以支付较高的名义工资。这样，在已有的生活成本情况下，北部的吸引力减弱，而南部的吸引力得到增强。

我们把本地市场效应和价格指数效应称为聚集力，把市场拥挤效应称为排斥力。如果本地市场效应和价格指数效应之和大于市场拥挤效应，那么任何初始的冲击将进一步得到加强，促使所有制造业工人和制造业企业集中到一个区域。如果排斥力大于聚集力，那么工人迁移等这种初始冲击将降低北部的实际工资水平，这种实际工资水平的降低反过来抑制住初始冲击的强化过程，使得初始均衡处于稳定状态。当分散力占主导地位时，人口移动等初始冲击会得到自我减弱，但聚集力占主导地位时，这种冲击将得到进一步加强。

这种聚集力和排斥力的相对大小决定了区际非均衡力，正因为区域间存在这种非均衡力，区域经济具有块状特征，区际经济变量的变化不是连续的而是非连续的过程，常常是间断或突发性的。因而，与这种非连续过程紧密相关的空间经济学诸多模型，大多数是非线性模型。

四、块状经济的研究方法

正如前面指出的那样，区域经济最大的特征为块状，而区际间存在非均衡力是区域经济具有块状特征的主要原因。区际非均衡力由聚集力和排斥力的相对大小决定。这种聚集力是聚集产生的某种聚集经济性而持续下去，同时经济的空间集中本身又创造持续聚集或导致进一步聚集的经济环境，形成循环累积的过程。因此空间经济学首先要揭示这种空间聚集现象，揭示经济的空间聚集不断自我强化的过程。要揭示这种过程，首先应建立有关空间聚集的收益递增模型，然后根据这些模型解释收益递增的变化规律，并解释随收益递增现象经济发生何种变化的问题。如何建立空间聚集的收益递增模型？100年以前，新古典经济学的鼻祖马歇尔从三个方面来说明了空间聚集的收益递增现象之间的关系^①，即知识的溢出、熟练劳动力市场的形成、与本地大市场相联系的前后向联系。尽管在现实世界中，马歇尔的三种外部性都起作用，然而建立前两种外部性模型的技术问题至今没能解决，故较少地涉及知识溢出和劳动力市场问题，注意力主要集中在联系效应，也就是前面提到的循环累积关系。

对区域科学研究而言，上述因前后向联系或累积因果关系而导致的空间聚集现象成了长期的研究内容之一，如普雷德于1966年提出了基础—乘数模型^②，

^① Marshall, A. *Principles of Economics*, 1920, London: Macmillan (8th ed.).

^② Pred, A. *The Spatial Dynamics of U. S. Urban-Industrial Growth*. 1966. Cambridge: MIT Press.