



中国经济文库 · 应用经济学精品系列

A Study on Global Movement of
MNCs' Technology Innovation Factors

跨国公司技术创新要素的 国际流动研究

那军◎著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE



中国经济文库 · 应用经济学精品系列

成都信息工程学院引进人才科研启动项目 (KYTZ201119)

A Study on Global Movement of
MNCs' Technology Innovation Factors

跨国公司技术创新要素的 国际流动研究

那军◎著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

跨国公司技术创新要素的国际流动研究/那军 著

北京: 中国经济出版社, 2011. 8

ISBN 978 - 7 - 5136 - 0819 - 0

I. ①跨… II. ①那… III. ①跨国公司—技术革新—研究 IV. ①F276. 7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 130851 号

责任编辑 赵静宜

责任审读 贺 静

责任印制 张江虹

封面设计 华子图文

出版发行 中国经济出版社

印 刷 者 北京市昌平区新兴胶印厂

经 销 者 各地新华书店

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 14

字 数 210 千字

版 次 2011 年 8 月第 1 版

印 次 2011 年 8 月第 1 次

书 号 ISBN 978 - 7 - 5136 - 0819 - 0/F · 8902

定 价 39.00 元

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68319116)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68359418 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390)

服务热线: 010 - 68344225 88386794

谨以本书献给我的父母

Dedicated to my loving parents

Dédié à mes chers parents que j'aime

前 言

20 世纪后半期,尤其是 90 年代以后,在现代通讯和网络技术的推动下,经济全球化进入了快速发展的时期。生产要素的流动性在经济全球化条件下得到了极大的提高。最近几十年,跨国公司在生产和营销活动全球化的基础上,进一步将技术创新活动全球化,例如,跨国公司将技术转让给子公司或许可其他国家企业使用,在附属机构内进行 R&D 或者与外部合作伙伴组建 R&D 合资公司和联盟等。这些活动有力地支持了跨国公司与新产品和新服务有关的技术能力的发展,这些活动也有助于通过知识溢出和技术转让的渠道促进东道国经济增长和竞争力增强。

与跨国公司在全球的 R&D 活动和技术转移直接相关的一个现象是技术创新要素的全球流动。作为高级生产要素,技术创新要素的流动特性与传统要素不同;而作为技术创新活动的投入物,其运行状况也必然影响跨国公司技术创新全球化的进程。因此,可以预测,跨国公司技术创新要素的国际流动对全球经济与技术发展、跨国公司本身和东道国都将产生重大的影响。

目前,虽然国内外已经有大量的研究文献涉及到跨国公司技术创新行为和技术创新战略,但还没有专门针对技术创新要素国际流动现象进行的研究。本书正是选择这样一个研究对象,在回顾国际贸易、要素国际流动、国际投资、研发国际化、技术创新全球化等理论和文献的基础上,通过对跨国公司技术创新要素国际流动的特性、驱动机制和渠道等问题的研究,探索跨国公司技术创新要素国际流动的内在规律和一般特征。

在跨国公司技术创新要素大规模国际流动的背景下,我们不难发现,中国在吸引跨国公司来华从事技术创新活动方面具备优越的条件和基础。事实上,已有大量的跨国公司将研究与开发中心转移到中国,或者与中国企业、研究机构开展各种形式的技术合作,这些都为中国增强技术创新能力和提升国际经济地位提供了良好的机会。在中国经济高速发展,越来越强调自主创新的今天,我们如何利用跨国公司研发直接投资,如何集聚高级要

素,服务于我国经济发展和自主创新战略,尚缺乏适当的、总体的理论指导。本书从国家竞争力的高度研究技术创新要素国际流动对中国的影响,为我国制订技术创新与管理政策以及促进自主创新能力的发展,提供了理论与现实依据。同时,中国有条件进行对外研发转移的企业也可以从跨国公司实施技术创新要素的全球管理以及提高技术创新效率和降低风险的方法中得到一些启发。

全书共分8章,除了绪论和研究的理论基础部分外,主要从三个视角来观察和分析跨国公司技术创新要素的国际流动现象。首先从全球视角对跨国公司技术创新要素国际流动的特性、驱动机制和渠道等问题进行解析;然后从跨国公司自身的角度讨论如何对技术创新要素进行全球化管理;最后站在中国的立场,考虑中国作为东道国如何应对跨国公司技术创新要素大量的流入。

本书的第2章首先对跨国公司技术创新要素国际流动相关的国际经济理论和研究成果进行了梳理。生产要素国际流动理论与跨国公司理论为本研究对象提供了最为直接的解释,从而为我们提供了颇有价值的理论依据。国际贸易理论除了从生产要素国际流动与国际贸易的关系方面对本研究对象进行阐释以外,还作为生产要素国际流动理论和跨国公司理论的形成基础,因而也扮演着非常重要的角色。在这些领域的理论和研究成果的基础上,本研究形成了跨国公司技术创新要素国际流动的分析框架。

R&D资金、高技能人才、技术和知识是四种最重要的跨国公司技术创新要素。第3章讨论了它们在跨国公司技术创新活动中的作用、国际流动形式、趋势、规律以及流动特性等问题。这些技术创新要素在跨国公司技术创新活动中发挥着重要作用,但作用的方式各不相同。技术创新要素的国际流动都可以在企业内外发生,并且各自呈现出一定的趋势和特点。此外,如果从总体上考虑以上各类技术创新要素,它们与传统的生产要素不同,在流动方式上表现出独特的地方,因此在本章的最后还着重分析了技术创新要素的国际流动特性。

在第4章,本书重点探讨了跨国公司技术创新要素国际流动的驱动机制。跨国公司技术创新要素的国际流动是多种因素综合作用的结果,这些因素可以划分为三大类,包括要素自身因素、跨国经营因素和国际环境因素。首先,跨国公司技术创新要素的流动是与要素供求关系决定的不同国

家和地区的要素价格差异有关的。其次,20 世纪后期跨国公司技术创新全球化趋势的增强有力地推动了技术创新要素的国际流动。最后,国际宏观环境向有利于技术创新要素流动的方向变化,不仅贸易、投资自由化进一步发展,而且许多发展中国家改善了技术基础设施和投资环境,积极参与全球化进程。

跨国公司技术创新要素的国际流动渠道是第 5 章研究的问题。本书通过对研发直接投资、跨国技术联盟、研发离岸外包、国际技术贸易、高技术产品贸易和专利国际注册等技术创新要素国际流动渠道的考察,分析了与跨国公司技术创新活动有关的要素流动渠道以及近年来的流动特点和趋势。但由于缺乏准确的专门针对跨国公司技术创新要素的统计资料,因此有关数据只能让我们了解大体的情况。而且,除了以上技术创新要素国际流动渠道外,还有一些对于企业竞争战略来说较不正式但同样重要的渠道,通过这些渠道传递的技术和知识规模往往难以衡量。

在探讨了跨国公司技术创新要素国际流动的一般规律之后,本书在第 6 章对于美 - 亚企业技术创新要素流动进行了专门的案例研究。这是对前几章内容的补充,使本研究点面结合,论证更丰富和具体。研究发现,美亚技术经济联系通过各种渠道得到了加强,并且开展了技术创新要素基础上的国际经济合作。但这主要是美国在亚洲的技术创新活动增强导致的,亚洲企业在美国的技术创新活动的活跃程度还远远不够。

在第 7 章,本书从跨国公司的角度提出应对技术创新要素的国际流动进行全球管理,以提高技术创新效率并降低技术创新风险。具体讨论了全球知识管理、技术创新要素的全球协同管理和全球风险管理等内容。对于一个依靠技术创新获得企业核心能力和竞争优势的跨国公司来说,获取和保护知识以及让知识得到有效使用和不断更新是最重要的。在协同创新管理思想的指导下,技术创新要素的全球协同是提高跨国公司技术创新效率的必要手段。本书指出,跨国公司技术创新要素的全球协同包含了两方面的内容:对各类技术创新要素之间的全球协同和对技术创新要素与非技术创新要素之间的全球协同。与此同时,降低技术创新要素在流动中面临的風險也非常重要,因此,跨国公司应针对不同的技术创新要素流动风险制订防范措施。

第 8 章从东道国的角度探讨了技术创新要素的集聚问题,并具体探讨了

中国集聚技术创新要素和中国技术创新能力提高的关系,最后,针对中国目前面临的一些问题提出了提高中国集聚跨国公司技术创新要素能力的对策。

跨国公司在全球的技术创新实践还在不断发展,本书所研究的内容还需要不断深入。由于作者水平有限,难免会有不足之处,敬请各位专家学者赐教。

那 军
2011 年 5 月

Preface

In the second half of 20th century, in particular, after 1990s, with the momentum of modern communication technology and Internet-based technology, globalization has developed in a rapid manner. Production factors have extensively moved around the world. In the last decades, multinational corporations (MNCs) extended globally their technology innovation activities, on the basis of global production and operation. Two illustrative examples are MNCs' technical license transfer to their subsidiaries or other firms in other countries and MNCs' undertaking R&D activities in their affiliates or building R&D joint ventures/alliances with outside partners. Consequently, these activities strongly support the advance of MNCs' technical abilities with regard to the new products and services, which, in turn, lend an impetus to the host countries' economic growth and competence by way of knowledge spillover and technical transfer.

The global movement of technology innovation factors is directly linked with MNCs' global R&D activities and technical transfer. Nothing like the movement of traditional factors, technology innovation factors, which are defined as the advanced production factors in this book, have their different movement patterns. Besides, they define the process of MNCs' technical globalization. Hence, the global movement of MNCs' technology innovation factors affects MNCs, global economic growth, technical advancement, and many aspects of host countries.

Although many current studies and economic literature focus on MNCs' technology innovation strategies and their activities, the movement of technology innovation factor, which is very important to technology advancement, has not been addressed. In order to provide more substantial support to further studies

of this discipline,the author chooses the movement of technology innovation factor as this book's object.Reviewing the theories of international trade, global movement of factors,foreign direct investment,international R&D,and technical innovation, this book explores the general principles of the movement of technology innovation factor,laying the emphasis on its scale, channels,characteristics and driving mechanism.

On the basis of above-mentioned review, we can safely draw the conclusion that,with the backdrop of large-scale global movement of MNCs' technical innovation,China has many attractions for MNCs to conduct their technology innovation related operations. In fact,almost all the major MNCs have established their R&D centers in mainland China,or set up partnership with Chinese firms and research institutes.These activities enhance China's technology innovation ability and make better its international economic position.However,a proper and thorough theoretical study is still neglected, with which China may formulate its own independent innovation strategies and related policies to cluster advanced factors to serve its economic growth. From the perspective of a country's core competence,this book examines the effects on China,which are brought by the movement of global technology innovation.Thus,it provides theoretical and practical basis for carrying out the policies related to the technology innovation. Furthermore, it provides operational reference for Chinese R&D outsourcing firms in terms of innovation efficiency,global management of technology innovation,and letting down the risk of technology innovation.

This book is composed of eight chapters.In Chapter 1,in addition to the Introduction and Literature Review,the author analyses technology innovation factors from three perspectives,i.e.,characteristics and driving forces; MNCs' global management of internationally flowing technology innovation factors; host countries' countermeasures dealing with inflow of MNCs' technology innovation factors.

Related theories and literature of international economics are examined in Chapter 2.Theories on MNCs and international movement of production

factors provide some direct explanations for the study object,thereby helping obtain valuable theoretical basis. International trade theory plays a very important role in this study, which expounds the relationship between international movement of production factors and physical commodities. On the basis of these theories and researches, an analytical framework for international movement of MNCs' technology innovation factors is formed.

Technology,knowledge,R&D capital and highly skilled labors are four technology innovation factors. In Chapter 3,patterns, effects, regulations, trends and movement characteristics of international flow of these factors are discussed respectively. Four technology innovation factors play indispensable roles in MNCs' innovation activities from different ways. Nevertheless, they are quite different from traditional production factors in terms of movement pattern. At last, international movement characteristics of technology innovation factors are analyzed at the end of this chapter.

In Chapter 4, driving forces of international movement of MNCs' technology innovation factors are explored. Driving factors include technology innovation factors themselves, multinational operation and international environment. Foremost, movement of MNCs' technology innovation factors interrelates the different factor prices determined by supply and demand in different countries. Secondly, the increasing tendency of technology innovation globalization in late 20th century pushes forward international movement of technology innovation factors effectively. Eventually, international macro-environment becomes more favorable toward the movement of technology innovation factors. While liberalization of trade and investment dominated by developed countries has gone further, many developing countries have improved their technological infrastructure and investment environment to take advantage of globalization.

International movement channels of MNCs' technology innovation factors are discussed in Chapter 5. Through observing some international movement channels of MNCs' technology innovation factors, such as foreign direct investment in R&D, multinational technology alliance, offshore outsourcing of

R&D, international technology transfer, international trade on hi-tech commodities and international patenting and so forth, the characteristics and trends related to international movement of MNCs' technology innovation factors are analyzed. However, due to the lack of accurate statistical data on the object studied, available information can just allow us to take an overall look. In addition to the international movement channels of technology innovation factors mentioned above, others are less formal but of equal importance. The volume of technology and knowledge flowing through these channels are usually difficult to be measured.

After having investigated the general principles of international movement of MNCs' technology innovation factors, the author conducts a case study on international movement of technology innovation factors between the U.S. and Asian enterprises in Chapter 6. This chapter can be viewed as an important supplement for previous chapters. It can be observed that the technological and economic linkage between the U.S. and Asian economies are strengthened through diversified channels. However, this change mainly results from reinforcement of the U.S. multinationals' innovation activities in Asia. Asian multinationals' technology innovation activities in the U.S. are far less active.

From the perspective of MNCs, it is necessary to carry out global management focusing international movement of technology innovation factors in order to enhance technology innovation efficiency and reduce technology innovation risk. In Chapter 7, global knowledge management, global synergistic management of technology innovation factors and global risk management are discussed in detail. For a multinational corporation acquiring core competence and competitive advantage from continual technology innovation, the most important thing is to obtain, protect, effectively utilize and continuously renew knowledge. Directed by ideas of synergistic innovation management, conducting global synergistic management on technology innovation factors is a key method to help MNCs improve innovation efficiency. In this book, global synergistic management on technology innovation factors are divided into two categories: global synergistic management among various types of technology innovation factors and global

synergistic management between technology innovation factors and non-technology innovation factors. Meanwhile, reducing the risk faced by MNCs in the process of movement of technology innovation factors is also essential. To this end, MNCs should take some preventive steps to avoid different risk types.

At the end of this book, cluster effects of technology innovation factors are discussed from the perspective of host countries. In particular, the relationship between China's capability of collecting technology innovation factors and improvement of its innovation capacity is probed. In conclusion, countermeasures are put forward to help China enhance its capability to absorb MNCs' technology innovation factors.

The global movement of MNCs' technology innovation factors is an exciting, dynamic area. This book represents the current state of the art. MNCs in the world, however, have seen a rapid development in technology innovative practice. Also, development is ongoing as research continues to evolve and as the author continues to learn.

The author welcomes—in fact, urges—feedback. If readers would like to share their thoughts on this work, please feel free to contact the author at Chengdu University of Information Technology. Many thanks in advance for the assistance.

NA Jun, Ph.D in Economics

najun@cuit.edu.cn

May 1st, 2011

Préface

Dans la seconde moitié du 20ème siècle, en particulier, après l'année de 1990, avec l'élan de la technologie de communication moderne et de la technologie Internet, la mondialisation a développé d'une manière rapide. Les facteurs de production ont abondamment déplacé à travers le monde. Dans les dernières décennies, les entreprises multinationales ont étendu leurs activités au niveau mondial d'innovation technologique, sur la base de la production mondiale et de l'exploitation. Deux exemples sont le permis de transfert technique à leurs filiales ou d'autres entreprises dans d'autres pays et des sociétés multinationales d'entreprendre des activités de R & D dans leurs sociétés affiliées ou de construire des entreprises de R & D commune et des alliances avec des partenaires extérieurs. Par conséquent, ces activités appuient fortement l'avance des capacités techniques des multinationales en matière de nouveaux produits et services, qui, à leur tour, prêtent une impulsion au pays d'accueil de la croissance économique et la compétence à titre d'externalités de connaissances et le transfert de techniques.

Le mouvement mondial des facteurs d'innovation technologique est directement lié à R & D mondiale des entreprises multinationales et le transfert de techniques. Rien de tel que le mouvement des facteurs traditionnels, les facteurs de l'innovation technologique, qui sont définis comme les facteurs de production de pointe dans ce livre, ont leurs habitudes de circulation différents. En outre, ils définissent le processus de la mondialisation techniques des sociétés multinationales. En conséquence, le mouvement mondial des facteurs des multinationales de l'innovation technologique affecte les multinationales, la croissance économique mondiale, les progrès techniques, et de nombreux aspects des pays d'accueil.

Bien que de nombreuses études en cours et la littérature économique se concentrent sur les stratégies des multinationales de l'innovation technologique et leurs activités, le mouvement du facteur de l'innovation technologique, qui est très important à l'avancement de la technologie, n'a pas été abordé. Afin de fournir un appui plus substantiel de poursuivre des études de cette discipline, l'auteur choisit le mouvement du facteur de l'innovation technologique comme objet de ce livre. En examinant les théories du commerce international, de la circulation globale des facteurs, des investissements étrangers directs, de R & D et l'innovation technique, ce livre explore les principes généraux de la circulation du facteur de l'innovation technologique, portant l'accent sur son échelle, les canaux, les caractéristiques et le mécanisme d'entraînement.

Basé sur l'examen susmentionné, nous pouvons sans risque conclure que, avec le contexte du mouvement mondial à grande échelle de l'innovation technique des multinationales, la Chine a beaucoup d'attraits pour les multinationales de mener leurs activités d'innovation des technologies connexes. En fait, presque toutes les grandes multinationales ont établi leurs centres de R & D en Chine continentale, ou mettre en place un partenariat avec des entreprises chinoises et instituts de recherche. Ces activités améliorent la capacité de la Chine de l'innovation technologique et de mieux sa position économique internationale. Néanmoins, une étude appropriée et approfondie théorique est encore négligée, avec lequel la Chine peut formuler ses propres stratégies d'innovation indépendante et politiques liées à la grappe de pointe au service de ses facteurs de la croissance économique. Du point de vue des compétences de base d'un pays, ce livre examine les effets sur la Chine, qui sont portées par le mouvement de l'innovation technologique mondiale. Ainsi, il fournit une base théorique et pratique de l'exécution des politiques relatives à l'innovation technologique. En outre, il fournit des références opérationnelles pour les activités de R & D des entreprises multinationales chinoises en termes d'efficacité de l'innovation, de la gestion globale de l'innovation technologique, et de laisser tomber le risque de l'innovation technologique.

Ce livre est composé de huit chapitres. Dans le chapitre 1, en plus de

l'introduction et la Revue de la littérature, l'auteur analyse les facteurs de l'innovation technologique à partir de trois perspectives, y compris, les caractéristiques et les forces motrices; la gestion des facteurs des entreprises multinationales au niveau international; contre-mesures du pays d'accueil traitant l'afflux des facteurs d'innovation technologique.

Des théories connexes et la littérature de l'économie internationale sont examinées au chapitre 2. Les théories sur les multinationales et les mouvements internationaux des facteurs de production de fournir des explications directes pour l'objet d'étude, contribuant ainsi obtenir de précieuses bases théoriques. La théorie du commerce international joue un rôle très important dans cette étude, qui expose la relation entre le mouvement international des facteurs de production et des matières premières. Sur la base de ces théories et recherches, un cadre d'analyse pour le mouvement international des facteurs des multinationales de l'innovation technologique est formé.

La connaissance, la R & D, capital de la technologie, et les labours hautement qualifiés sont quatre facteurs de l'innovation technologique. Dans le chapitre 3, les modèles, les effets, les règlements, les tendances et les caractéristiques du mouvement de la circulation internationale de ces facteurs sont analysés, respectivement. Quatre facteurs d'innovation technologique jouent un rôle indispensable dans les activités d'innovation des multinationales de différentes manières. Pourtant, ils sont très différents des facteurs de production traditionnels en termes de modèle de mouvement. Enfin, les caractéristiques du mouvement international des facteurs de l'innovation technologique sont analysées à la fin de ce chapitre.

Dans le chapitre 4, les forces motrices du mouvement international des facteurs des multinationales de l'innovation technologique sont explorées. Principaux facteurs incluent les facteurs d'innovation technologique eux-mêmes, opération multinationale et l'environnement international. Tout d'abord, le mouvement des facteurs des multinationales de l'innovation technologique est en corrélation les prix des facteurs différents, déterminés par l'offre et la demande dans les différents pays. Deuxièmement, la tendance croissante de la

mondialisation de l'innovation technologique en fin du 20e siècle pousse en avant le mouvement international de facteurs d'innovation technologique efficacement. Finalement, international macro-environnement devient plus favorable envers le mouvement des facteurs de l'innovation technologique. Bien que la libéralisation du commerce et l'investissement dominé par les pays développés soit un succès, de nombreux pays en développement ont amélioré leur infrastructure technologique et l'environnement d'investissement pour profiter de la mondialisation.

Canaux circulation internationale des facteurs des multinationales de l'innovation technologique sont discutés au chapitre 5. En observant certaines chaînes circulation internationale des facteurs des multinationales de l'innovation technologique, comme les investissements directs étrangers dans la R & D, les alliances multinationales de technologie, l'externalisation de la R & D, le transfert international de technologie, le commerce international des produits de Hi-tech et des brevets internationaux et ainsi de suite, les caractéristiques et les tendances liées à la circulation internationale des facteurs des multinationales de l'innovation technologique sont analysés. Toutefois, en raison de l'absence de données statistiques précises sur l'objet étudié, les informations disponibles peuvent seulement nous permettre de prendre une vue d'ensemble. En plus des canaux de circulation internationale des facteurs de l'innovation technique mentionnés plus haut, d'autres sont moins formelle, mais d'égale importance. Le volume de la technologie et de connaissances qui circulent par ces canaux sont généralement difficiles à mesurer.

Après avoir étudié les principes généraux du mouvement international des facteurs des multinationales de l'innovation technologique, l'auteur procède à une étude de cas sur les mouvements internationaux des facteurs de l'innovation technologique entre les entreprises américaines et asiatiques dans le chapitre 6. Ce chapitre peut être considéré comme un complément important pour les chapitres précédents. On peut observer que les liens technologiques et économiques entre les économies américaine et asiatique sont renforcés par des canaux diversifiés. Cependant, ce changement résulte principalement d'un