

技术寻求型对外直接投资及其对母国经济的影响^{*}

茹玉骢

摘要:最近的实证研究发现,出于接近东道国先进技术的动机能够引发跨国公司对外直接投资,反向的外溢效应的存在是这种技术寻求型对外直接投资形成的前提。这就为技术劣势跨国企业向技术发达国家(地区)的直接投资行为提供了很好的解释,一国研发密集型产业的发展将使得相关企业能够很好地利用这种反向外溢,技术寻求型直接投资行为加强了跨国公司的内部化能力,同时它也有助于投资母国缩小同其他国家和地区的技术差距,建立新的富有竞争力的产业,打破在原有国际分工体系中建立在比较优势基础上的产业发展路径依赖,它也对母国的市场结构和跨国公司的投资行为产生影响。

关键词:技术寻求型对外直接投资 技术外溢 跨国公司

一、引言

从投资国母公司向东道国当地企业的技术外溢或生产率外溢效应在过去的30年中得到了广泛的研究,尽管部分的实证研究对这一效应的存在持怀疑态度,但是大部分的研究证明了这种外溢效应在产业内和产业间的存在。但是从东道国企业向投资企业的反向外溢效应很少纳入研究者的视线,而最近的研究表明直接投资不仅仅是由于所有权优势引起的,出于获得东道国先进技术的动机也能促使对外直接投资(FDI)行为的产生。Kogut与Chang(1991)和Neven与Siotis(1996)的研究分别验证了日本和美国、美国和欧洲之间直接投资的产生源于东道国的研发(R&D)溢出效应。他们的研究发现了两者之间正向关系的存在,并把它解释为技术寻求引起的。Kogut与Chang(1991)发现1976-1987年期间美国的研发密度对日本企业进入美国市场的数量有显著而积极的影响。Cantwell(1995)关于R&D的国际化的研究,Cantwell与Janne(1999)、Pearce(1999)也都为直接投资技术寻求动机提供了佐证。Teece(1992)研究了硅谷外国直接投资大量涌入的现象,他认为外国企业可以通过接触当地的信息渠道从而获得当地特殊知识。Branstetter(2001)的实证研究表明,许多日本跨国企业投资美国时,将对外直接投资作为获取知识溢出的渠道,他发现了对外直接投资同时增加了日本投资企业知识外溢的流入和流出量。

二、技术寻求型对外直接投资的决定因素和前提条件

(一)技术外溢的空间约束

技术外溢的外部性具有空间约束的特性,这一特性将促使那些需要吸收新技术或东道国当地特殊知识的企业通过直接投资的形式加以获得。Fosfuri与Motta(1999)的研究显示,国家间的技术外溢受地理的限制。技术外溢对经济活动很重

要,但它们的外溢效应随空间距离的扩大而下降[见Audreusch与Feldman(1996)和Jaffe等人(1993)的研究]。Fritsch与Franke(2000)对德国3个地区的创新活动中的知识外溢和R&D合作的影响开展了调查,研究清楚地显示R&D的外溢限制在一定的地区范围之内,接近于相应的资源,并认为如果知识限制于一个相对狭小的空间范围内,那么区位选择将被企业视为竞争优势的来源。

技术劣势企业存在三种提高技术水平的方式,一是以许可证的形式购买技术;二是对进口产品所包含的新技术进行分析研究并掌握这种技术;三是在技术输出国(地区)建立研发机构,以便在研发网络中获得新技术的溢出效应。Buckley与Casson(1976)和Teece(1981)认为第一种方法在实际操作中往往存在一定的障碍,因为相关技术常常不易被编码成专利或简单的说明书形式,或者是因为难以对技术准确估价,双方很难对转让价格达成一致意见。随着产品生命周期的缩短和技术复杂性的提高,通过对进口产品进行剖析来获得新技术的方法也越来越不可能,技术模仿时滞和与之相关的创新时滞将使得技术劣势厂商在竞争中仍处于不利位置。同时技术的复杂化对支持技术模仿和创新的研发投入提出了很高的要求,这将成为这些企业获得新技术的又一挑战。对技术劣势厂商而言,由于上述种种困难和技术知识外溢的空间约束特性,使得技术劣势企业难以迅捷而直接地获得新技术,它们有动力以直接投资的形式达到获得新技术的目的,在知识密集型产业,如制药和信息等产业,获得新技术的积极而有效的方法就是到技术发源国进行投资。

由于技术竞争的加剧和知识外溢的空间约束特性,厂商最优的区位选择策略就是与其他竞争者聚集在同一技术外溢空间内,Teece(1992)所研究的硅谷外资涌入的事例就很好地说明了这一点。将这一观点一般化就是:知识密集型企业往往在一定的地理空间形成积聚,这种积聚有利于彼此充分吸收其他竞争者的技术外溢,同时也有利于这些企业利用积聚带来的研发网络化的优势,从而在长期中保持其竞争力。

* 感谢德国 Inwent 基金会对本研究的支持。

Fosfuri 与 Motta (1999) 发展了一个简单的古诺竞争博弈模型, 该模型假设有两个当地厂商生产同质产品, 这两家厂商拥有不同的技术水平, 它们可以选择出口到其他国家、对外直接投资或不进入国外市场。模型表明只要获得领先者技术外溢的可能性足够的高, 那么因为受技术知识外溢的空间约束, 技术劣势企业就可能利用直接投资捕获当地特殊知识, 并从中获益。这一模型形式上证明了直接投资可以成为获得技术知识的重要渠道, 进而证明了通过直接投资寻求技术的可能性。

在 R&D 密集度高的行业中, 一旦某技术领先企业及其附属企业在某一地理空间集聚, 并形成一定的区位优势, 这种优势使得这些企业具有较高分工水平和良好的网络结构, 由于存在技术外溢的空间约束性和网络的有界性, 那么以直接投资方式可以使该企业快速溶入此区位优势网络, 尽可能利用区位优势获得新技术。

(二) 产品更新速度的加快

Vernon (1966) 的产品生命周期理论对跨国公司的对外直接投资行为在时间维度上作了很好的阐述, 这一理论假设市场结构是垄断型的。在产品生命周期中, 即产品导入初期、中期产品出口阶段以及到海外投资的产品成熟阶段, 只有一家公司拥有新产品生产技术优势。但如果引入其他水平分工企业, 它们分别生产差异化产品, 这样市场结构变成垄断竞争模式。在这一市场结构下, 我们假设每个企业投入大量的研发支出, 并拥有巨大知识存量。在这种情况下, 某一厂商的技术创新可能将对其他竞争者构成威胁, 因为技术创新可能使该厂商生产的产品的功能覆盖其他竞争者的产品的功能, 这就迫使其他竞争者必须迅速地学习这种新技术, 以提高产品的市场竞争力。因此由市场竞争引起的技术竞争将加快产品更新换代的速度。不同的产业有不同的产品更新周期, 电脑芯片制造业的摩尔定律形象地对产品更新速度作了描述, 而在其他 R&D 密集度高的行业, 企业在垄断竞争市场结构下, 强大的竞争压力将促使这些产业出现类似的产品更新加速现象。

产品更新速度加快的直接后果就是缩短、甚至消除了 Vernon 意义上的产品生命周期, 即产品的成熟期不再如该理论所说的分时段呈波浪状在不同的时间和空间(市场)出现。而是呈现出产品在母国市场从导入至成熟这一生命周期同时在不同空间(市场)出现的特点, 即产品生命周期不再表现为不同市场之间的产品生产与消费更替, 而是表现为一定产品在不同市场、同一时间内的产品导入至衰退的周期。因为随跨国公司竞争加剧, 为了在产品更新周期内尽快地达到最小规模经济, 尽快地通过提高市场占有率, 引发跨国公司国际营销策略的改变, 很多跨国公司采取了在全球市场上同时推出某一新产品, 并且往往采用不同形式, 如通过出口、直接投资生产等多种形式。可见 Vernon 所指的产品生命周期在很多行业已不可能继续成为解释直接投资行为在一定时间出现的原因, 该理论的解释力已大大下降。

产品更新对应的是产品生产技术的更新, 只有性价比占优势的产品才能在市场竞争中获胜。于是企业有动力不断用新技术提高产品性能, 技术劣势企业必须时刻关注和吸收技术领先竞争者的技术进步, 主动而及时地加以吸收和改进, 以跟进或开拓新市场。而直接投资是实现这一目标的有效手段, 根据前面所讨论的知识外溢的空间约束特性, 技术劣势企业的占优策略就是不断地从技术领先企业的区位网

络中吸收新技术外溢带来的正的外部性。

值得关注的是, 由于不同国家资源禀赋和市场规模的不同, 跨国公司所采取的产品推出战略是不同的, 对市场规模比较大、且又有一定的要素禀赋比较优势的国家采取直接投资的形式, 而对于市场规模狭小、又无其他区位优势的国家采用产品出口战略。

(三) 技术寻求性对外直接投资的前提条件

为了使得技术寻求成为可能, 投资企业必须首先拥有知识吸收能力和构建网络的联系能力。许多文献对知识吸收能力做了深入研究, Cohen 与 Levinthal (1989, 1990)、Cockburn 与 Henderson (1998) 指出, 企业要想利用自身组织之外的研究成果就必须先对自身的“吸收能力”进行投资, 即为了捕获和利用外部形成的知识, 必须积累知识、技能和组织经验, 而当企业希望获得上游基础科学技术时, 这些投资就显得尤为重要。因为企业对于研发的投入不仅仅有利于其技术创新能力的提高, 而且也有利于企业知识吸收能力的提高, 这就是研发的双重效应 (Cohen & Levinthal, 1989)。

创新的网络化对于企业利用知识外溢带来的正的外部性是非常重要的, 这就要求企业在加强对内部基础研究投入的同时, 要积极而广泛地与各种科研机构建立联系。这就需要企业具有良好的联系能力, 因为企业必须凭借其良好的联系能力与其他机构包括竞争者建立联系。Powell 等人 (1996) 认为, 当一个产业的知识基础复杂而又不断扩充, 同时相关专家资源又是广泛分布, 那么创新往往以网络学习的形式存在, 而不是采取企业独立完成的形式, 他们发现在医药产业存在大规模的组织间合作。跨国公司对技术的寻求包括通过自身研究获得和建立当地协作网络获得, Hagedoorn (2002) 的实证研究强调了对技术战略联盟和网络的重要性, Pammolli 与 Riccaboni (2001) 认为创新网络呈现“小天地”的特点, 即高度集中和较短的平均距离。在这一网络演进中自增强机制作用明显, 当公司组织在第一阶段建立越多联系, 在第二阶段就会建立更多的外部联系, 这说明公司的联系能力会随着对外直接投资和相关的合作研发能力而提高。

在技术诀窍起决定性作用的产业, 企业必须同时注重内部的研究和与外部合作者(大学科研人员、研究中心、技术先进的竞争企业)开展合作。根据 Cohen 与 Levinthal (1989, 1990) “吸收能力”概念的含义, 当一个企业学习的能力越强, 那么它越能够在内部和外部研发中表现出色, 这就使得它从广泛的合作者中获得知识的同时也为其他合作者提供了新的知识, 因此企业内部的研发能力和外部的合作能力不是替代关系, 而是互补关系。

技术寻求型直接投资基于投资企业对通过投资形式获得技术外溢的可能性的预期, 这种预期取决于它对自己上述两种能力的认识程度和对东道国当地企业的了解和交往情况, 企业对外部知识的吸收能力和网络的构建能力的培养和具备是影响投资预期的重要因素。

(四) 市场失灵驱动的纵向一体化

前面已经提到过, 企业想通过许可证形式获得新技术存在很多困难, 这样企业必须进口中间产品以生产成品, 在国内和国际市场上与其他竞争者开展竞争。Williamson (1971) 的纵向一体化理论说明在市场失灵的情况下, 内部化过程可以用跨国公司的内部组织等级制度代替不完全的外部市场, 市场不完全应当包括知识市场的不完全和外部市场的交易成本的存在。前者指因为知识的交易存在前面提到的许多

困难,使得拥有特殊知识的企业愿意将知识的交易内部化,而市场交易成本一般指信息搜寻、合同履行的事前和事后成本,契约经济学对这一问题作了深入的探讨。

当市场交易成本较高时,例如通过许可证贸易获得新技术时,往往由于谈判成本和估价成本高而失败,企业有动力将其组织进一步扩大,以便将后向的研发环节纳入同一组织内部;另一方面当企业通过购入中间产品作为投入品的方式生产成品时,由于中间产品供应商对其价格控制,企业可能面临相应的交易风险,这种交易风险的存在促使跨国公司通过FDI形式获得新技术,纵向一体化的实现可以使中间产品的贸易在跨国公司内部完成,于是将这种交易风险的负的外部性内部化了。技术寻求型跨国投资有利于这种内部化能力的提高,这种能力与跨国公司的跨国生产、销售的网络化能力密切相关。

另外,贸易相关知识产权条约(TRIPR)的实施使得出于技术劣势的跨国公司通过模仿或用合理价格购买许可证变得越来越困难,公司为了拥有自主知识产权必须增加研发投入,R&D的“双重效应”使得企业在提高产品创新能力的同时提高企业的对外部技术外溢的吸收能力。但是R&D投入的增加应当是企业R&D存量的一个应变量,没有一定的前期R&D投入,要完成自主知识产权的开发是不可能的。可见将产品生产的技术密集的上游环节作后向一体化的过程是以企业的R&D投入流量和存量为基础。吸收能力的提高有助于技术寻求型跨国投资形成的纵向一体化,纵向一体化引发的R&D投入的增加又进一步强化了企业的市场竞争力。

由于技术密集性行业的R&D投入巨大,跨国公司必须在较大生产规模上实现最小规模经济。在同一跨国公司内,我们可以将技术知识视为公共产品,技术可以在跨国公司的分公司内低成本使用。因此随着跨国公司规模的扩大,跨国公司的跨国生产、销售的网络化能力越强,越容易实现与R&D相应的最小规模经济,于是企业增加研发投入的动机将越强,企业的内部化能力也相应得到提高,垂直一体化产生的对外直接投资的动力也就越强。

三、技术寻求型对外直接投资对母国经济的影响

(一) 促进中间产品贸易和母国产业的高度化

前面已经提到,为了在国际市场上展开竞争,或者在国内市场上和跨国直接投资者展开竞争,技术劣势企业有动力尽可能快地接触新技术,一旦它通过直接投资获得了新技术,该投资企业就会在投资东道国利用当地的研发网络和技术熟练的劳动力、生产技术和知识密集的中间产品,然后通过公司内贸易的形式将它们出口到母国,从而增加了母国和东道国之间中间产品的贸易。最近 Campa 与 Goldberg (1997)、Hummels 等人 (1998)、Andersson 与 Fredriksson (2000) 的研究发现,近年来在国际贸易中中间投入品的贸易比重增加迅速。Andersson 与 Fredriksson (2000) 对瑞典的跨国公司贸易行为进行研究发现,瑞典的母公司在公司内贸易结构中倾向于中间产品的贸易,中间产品贸易在公司内贸易中所占的比重由1970年的30%上升到1990年的70%。Kleinert (2000) 运用OECD投入产出表数据所做的跨行业和时间序列实证分析表明,跨国公司间网络对于不断增长的中间产品贸易起着越来越重要的作用。虽然目前对于发展中国家的中间产品贸易做实证研究的文献尚不多见,但我们可以从已有的对跨国公

司各历史阶段行为的分析中预见发展中国家跨国公司未来的行为模式。

技术进步对于经济增长至关重要,Romer (1987, 1990) 的新经济增长理论用生产产品和消费品的扩张来表示技术的进步,并认为随着作为投入品的专业化中间产品类型的增加,经济就会增长,而作为生产投入品的中间产品种类的增加必须依靠研发支出的增加。这样,随着研发投入的增加,中间产品种类变得越多,生产产品和消费品就会越多,这就意味着新的产业有可能因此而形成。因此,技术劣势的跨国企业如果能够通过直接投资获得最新的技术,那么这对在母国发展新的产业将起到极大的推进作用。

这种对新产业的推动作用除了中间产品的贸易外,还得益于技术寻求型直接投资能够在母国产生市场开拓和技术外溢效应。跨国公司可以凭借技术所有权优势、自己对熟悉母国市场的优势和完善的销售网络推进新产品在母国的生产和销售,跨国的生产和销售使跨国公司的生产获得规模经济,它可以带动供应商销售量的增加,从而使它们的平均成本曲线下移,这种成本曲线下移由于干中学效应和技术进步所至。实证研究表明尽管跨国公司的海外机构增加了R&D的投入,但是R&D的绝大部分仍将在母国进行,母国也将从中受益。因此跨国公司在东道国的技术寻求型直接投资所引起的R&D投入将带动母公司R&D的进一步投入,两者是互补和促进关系,而不是此消彼长的替代关系。

跨国公司可以通过在技术密度高的东道国投资,还可以使人员得到培训。首先是科研人员的培训,通过与东道国科研机构的合作和从新技术外溢中受益,可以提高跨国公司研发人员的创新能力。这些人员在跨国公司内的流动能够产生新的知识外溢,并通过培训等机制使这种外溢效应进一步扩大。技术人员的流动可以大大提高母公司的技术创新能力和知识吸收能力,同时这种外溢也会随人员流动而进一步扩散到跨国公司的供应商,获得管理知识和经验,更多地参与使母公司产品结构的优化与升级,母国产业的高度化成为可能。其次人员的培训可以获得具有国际市场开发与参与国际合作的专业管理人员,他们的流动同样可以使母国更多的企业获得管理知识和经验,更多地参与国际市场竞争。

(二) 对母国市场结构的影响

目前跨国公司对外投资对母国市场结构的影响文献并不多见,但我们可以从其引起的对母公司竞争力的影响来间接地对这一影响做出评估。总而言之技术寻求型直接投资对母国市场结构的影响随国家市场规模大小和对外国直接投资政策和贸易政策的差异而变化。跨国公司通过跨国的生产和销售网络使得它能够获得规模经济的好处,从而具有较强的市场竞争力。这种竞争力很难被其他竞争者赶超,于是在国际市场上形成垄断竞争的市场结构。这种市场结构的特征之一,就是使每个竞争者面临竞争压力和创新的动力。

前面提到跨国公司在不同的市场采取不同的市场占有战略,Knicherbocker (1973) 认为当一家公司对外直接投资,那么其他竞争者出自处于市场防范的考虑,也会在同一市场进行投资,这种情况常常在市场潜力巨大、又面临较高的贸易壁垒的情况下发生。其实除了出自于防范目的的消极投资以外,如前面所言,随着产品技术复杂性提高、产品生命周期的缩短和产品研发支出的增加,目前越来越多的跨国公司采取在多个市场上同时推出新产品的营销战略,以期在最短的

时间内使产品的生产达到最小规模经济。此时东道国市场上,竞争不仅仅在当地企业与外国投资企业之间展开,也常常会在外国投资企业之间展开。

对于市场规模比较大的国家,同时采取宽松的外国直接投资政策,那么本国跨国公司的技术寻求型对外直接投资将使得本国相关行业的竞争加剧,加速产品的更新换代和技术创新的竞争,从而形成垄断竞争的市场结构。如果它采取对于外国直接投资的政策比较消极,而保持自由贸易政策,那么技术寻求型对外直接投资将提高本国相关产业的集中度和该产业内的垄断程度,又由于本国公司仍然面临进口产品的竞争压力,市场结构将介于垄断竞争和寡头垄断之间;而该国在贸易和投资政策上采取双紧的策略,那么市场结构将趋向于寡头垄断,但是这种市场结构不容易保持,因为国内市场竞争程度的下降不利于其产品竞争优势的保持。

而对于市场规模小的国家,同时采取自由贸易政策和宽松的外国直接投资政策,在没有特殊区位优势情况下,国外跨国公司将采用贸易的方式占有市场,市场结构将介于垄断竞争和寡头垄断之间;而如果有特殊的区位优势(如人力资本优势和特殊资源优势),外国直接投资将在该国集聚,市场结构将趋于垄断竞争,但是这种情况往往会发生本文所要着重描述的技术寻求型直接投资东道国。对于采取非自由贸易政策的,本国技术寻求型直接投资产生的进口替代效应可以提高国内的市场竞争程度。Blomstrom 与 Kokko (1998)认为,这种结构效应尤其对于小的母国的影响特别显著,并指出对于如荷兰、瑞典、瑞士等小国而言,本国的跨国公司对本国市场影响比外国跨国公司重要。

(三)打破产业高度化的路径依赖

关于市场导向型和资源禀赋导向型的直接投资的讨论已十分广泛而深入,后面一类投资常与国际垂直分工体系相联系,跨国公司常常把能够利用东道国密集要素部分的生产环节设在东道国。尽管一般都认为 FDI 对东道国企业具有正的生产率溢出效应[Blomstrom 与 Kokko (1998)对相关文献做了综述],这种外溢来自规模经济,因为跨国公司可以通过高度发达的国际分工体系,使每一个生产环节能够达到最小规模经济。另一方面国际垂直分工体系使得发达国家利用高效劳动力专业化生产中间产品,而跨国公司的国际化生产网络又会使作为发展中国家的东道国固化到国际垂直分工体系中,因为技术水平低的生产环节并不需要大量的动态的研发投入,这将在长时期内削弱本地企业的知识吸收能力和技术创新能力,同时这种投资的技术知识溢出程度也是很低的。从中长期而言,这种产业固化的过程就会转化为路径依赖现象,即发展中国家无法摆脱这种垂直的国际分工体系,无法自主生产技术含量高的新产品。因此与垂直国际分工体系相应的直接投资,从长期而言会损害作为技术劣势东道国经济动态发展的机会。

同时许多人也对 FDI 的正的外溢效应表示怀疑,这些外溢效应包括由跨国企业和当地企业前后向联系引起技术外溢、跨国公司对当地员工的培训、市场竞争引起的外溢。Blomstrom(1986),Haddad 与 Harrison (1993)的研究发现,东道国某行业企业的生产率的提高与该行业外国直接投资的多寡并无显著的关系。Blomstrom 与 Kokko(1998)也认为在长期中,对 FDI 外溢效应和程度的考量是一个大问题,这种外溢效应随着东道国和所投资产业的不同而出现系统性的变化,FDI 外溢效应随东道国竞争程度和能力的增加而增加。东道

国市场规模、资源禀赋、产业结构、产业的竞争力、产业的 R&D 存量等因素都会对其产生影响。如果跨国公司直接投资对东道国的外溢效应是不明显的,那么东道国与产业高度化有关的政策必须进行调整,而不是被动地等待外国直接投资带动产业的高度化。

技术寻求型直接投资可以使发展中国家的跨国企业通过前向联系快速地获得最新技术,打破技术产业高度化的路径依赖,快速提高产品的国际竞争力。

四、结论

随着技术的发展和市场竞争程度的加剧,技术寻求型对外直接投资对于研发密度高的企业变得越来越重要,这为处于技术劣势企业提供了一个很好的对外投资战略思想,这一点对于发展中国家那些注重研发投入的大企业非常重要。根据前面的分析,我们认为在技术外溢比较容易获得的产业,技术寻求型对外直接投资最有可能出现,因此发展中国家某些产业早期的发展将使相关企业更有可能从事这一类型的对外直接投资,随着投资的增加和对新技术的吸收的增加,这些国家将会形成新的有竞争力的产业,也越可能打破国际垂直分工造成的产业高度化的路径依赖,摆脱比较优势陷阱,获得跳跃式发展。

由于市场规模的不同,跨国企业的投资战略是不同的,水平型的直接投资常常发生在市场规模大的国家或地区,这可以解释世界直接投资额 70% 以上分布在发达国家的现象,中国因为拥有较大的市场规模,因此我们可以看到近年来,较大规模的水平型直接投资会在中国形成,外国直接投资很大程度上对中国产业结构的提升起到了关键的作用,但是对于市场规模小的国家和地区,除非它拥有廉价的高生产率熟练工人等特殊优势,跨国公司并不会在这些国家做水平型直接投资,因此前面提到的产业固化现象在市场规模小的国家和地区发生的可能性较高。这可以解释为什么一些对发展中国家 FDI 流入与当地经济发展关系的实证分析常常得出不显著的结果。也正是这一点,内部市场规模较小的国家和地区更加有动力寻求产业的高度化问题,因此,技术寻求型的直接投资对日本、韩国、新加坡这些国家的产业高度化所起的作用尤为突出。这为正在走工业化道路的发展中国家提供了有益的启示,发展中国家对本国企业通过到发达国家和地区进行直接投资获得新知识的行为提供政策上的支持将具有长远的战略意义。

注释:

研发密度常用企业研发支出占企业销售额的比例这一指标表示。

参考文献:

1. Andersson, T. and Fredriksson, T., 2000. "Distinction Between Intermediate and Finished Products in Intra-firm Trade." *International Journal of Industrial Organization*, 18, pp. 773 - 792.
2. Audretsch, D. B. and Feldman, M. P., 1996. "R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production." *American Economic Review*, 86 (3), pp. 630 - 640.
3. Blomstrom, Magnus, 1986. "Foreign Investment and Productive Efficiency: The Case of Mexico." *The Journal of Industrial Economics*, 35, Sept. .
4. Blomstrom, M. and Kokko, A., 1998. "Multinational Corporations and Spillovers." *Journal of Economic Surveys*, Vol. 12, No. 3.

(下转第 123 页)

5. 对于委托代理理论方法的应用,成本分析中的控制变量、参数的选择,约束条件式子的设置与建立,量化计算,以及总体构思与分析视野都可以借鉴与参考。但更为广阔的领域分销网络成本,扩充到制造商的库存持有成本,成本与利润模型结构进一步简化,采用更合理的进化仿真算法等问题尚待进一步探讨与改进。

注释:

Keser, C. and Willinger, M., 2000. "Principals Principles when Agents Actions are Hidden." *International Journal of Organization*, 18 (2), pp. 173 - 185.

Ma S. H., Lin Y. and Chen Z. X., 2000. *Supply Chain Management*. Beijing: China Machine Press, pp. 134 - 148.

Sun S. L., Sun C. I. and Yan G. L., 2002. "Arrangement of Consigners and Proprietors for Multitasks and Teamwork." *Journal of University of Shanghai for Science and Technology*, 91 (2), pp. 167 - 172.

Mark, S. F. and Mihaiarbuceanu, Rune T., 2000. "Agent - Oriented Supply Chain Management." *The International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 2000, 32(12), pp. 165 - 188.

Jiang, D. C., 2000. *Senior Microeconomic Economics*. Beijing: Economy

and Management Press, pp. 419 - 476.

Li L. J. and Huang X. Y., 2002. "Application of Principal - Agent Theory to Cost Control." *Journal of North Aserm University*, 145 (2), pp. 937 - 939.

Harrison, A. and New, C., 2002. "The Role of Coherent Supply Chain Strategy and Performance Management in Achieving Competitive Advantage: an International Survey." *Journal of Operational Research Society*, 53 (3), pp. 263 - 271.

Tyworth, J. E. and Feng, A. Z., 1998. "Estimating the Effects of Carrier Transit - time Performance on Logistics Cost and Service." *Transportation Research - A*, 32(2), pp. 89 - 97.

Gerard, P. C. and Martin, A. L., 1999. "Capacity Choice and Allocation: Strategic Behavior and Supply Chain Performance." *Management Science*, 45(8), pp. 1091 - 1108.

Neslin, S. A., Powell, S. G. and Stone, L. S., 1995. "The Effects of Retailer and Consumer Response on Optimal Manufacturer Advertising and Trade Promotion Strategies." *Management Science*, 41 (5), pp. 749 - 766.

(作者单位:广西社会科学院 柳州 545001
贵州铜仁师范高等专科学校 铜仁 554300
柳州市广播电视大学 柳州 545001)
(责任编辑: S)

(上接第 112 页)5. Branstetter, Lee, 2001. "Is Foreign Direct Investment a Channel of Knowledge Spillovers? Evidence from Japan's FDI in the United States." *Columbia Business School and NBER Working Papers*.

6. Buckley, P. J. and Casson, M., 1976. *The Future of the Multinational Enterprise*. London: Macmillan.

7. Campa J. and Goldberg L. S., 1997. "Evolving External Orientation of Manufacturing Industries: Evidence from Four Countries." *NBER Working Paper* 5 919.

8. Cantwell, J., 1995. "The Globalization of Technology: What Remains of the Product Life Cycle Model?" *Cambridge Journal of Economics*, 19, pp. 155 - 174.

9. Cantwell, J. and Janne, O., 1999. "Technological Globalisation and Innovation Centres: The Role of Technological Leadership and Location Hierarchy." *Research Policy*, 28, pp. 119 - 144.

10. Cockburn, I. and Henderson, R., 1998. "Absorptive Capacity, Coauthoring Behavior, and the Organization of Research in Drug Discovery." *The Journal of Industrial Economics*, Volm XLVI, No. 2, pp. 157 - 182.

11. Cohen W. M. and Levinthal D. A., 1989. "Innovation and Learning: The Two Faces of R&D." *The Economic Journal*, Vol. 99, pp. 569 - 596.

12. Cohen, W. M. and Levinthal, D. A., 1990. "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation." *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, pp. 128 - 152.

13. Fosfuri, A. and Motta, M., 1999. "Multinationals Without Advantages." *Scandinavian Journal of Economics*, 101, pp. 617 - 630.

14. Fritsch, M. and Franke, G., 2000. "Innovation, Regional Knowledge Spillovers and R&D Cooperation." *Working Paper*.

15. Haddad, Mona and Harrison, Ann, 1993. "Are There Positive Spillovers from Direct Foreign Investment? Evidence from Panel Data for Morocco." *Journal of Development Economics*, 42, pp. 51 - 74.

16. Hagedorn, J., 2002. "Inter - firm R&D Partnerships: An overview of Major Trends and Patterns Since 1960." *Research Policy*, 31, pp. 477 - 492.

17. Hummels, D. L., Rapoport, D. and Yi, K. M., 1998. "Vertical Specialization and the Changing Nature of World Trade." *Economic Policy Review*, 4 (2), pp. 79 - 99.

18. Jaffe, A., Trajtenberg, M. and Henderson, R., 1993. "Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations." *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), pp. 577 - 598.

19. Kleinert, Joern, 2000. "Growing Trade in Intermediate Goods: Outsourcing, Global - sourcing or Increasing Importance of MNE - networks?" *Kiel Working Papers*, The Kiel Institute of World Economics,

Kiel.

20. Knickerbocker, F. T., 1973. "Market Structure and Market Power Consequences of Foreign Direct Investment by Multinational Companies." *Occasional Paper No. 8*, Washington, D. C.; Center for Multinational Studies.

21. Kogut, B. and Chang, S. J., 1991. "Technological Capabilities and Japanese Foreign Direct Investment in the United States." *Review of Economics and Statistics*, 41, pp. 401 - 414.

22. Haddad, M. and Harrison, A., 1993. "Are There Positive Spillovers from Direct Foreign Investment? Evidence from Panel Data for Morocco." *Journal of Development Economics*, 42, pp. 51 - 74.

23. Neven, D. and Siotis, G., 1996. "Technology Sourcing and FDI in the EC: an Empirical Evaluation." *International Journal of Industrial Organization*, 14, pp. 543 - 560.

24. Pammolli, F. and Riccaboni, M., 2001. *Technological Regimes and the Growth of Networks: an Empirical Analysis and a Simulative Model*. Mimeo.

25. Pearce, R. D., 1999. "Decentralised R&D and Strategic Competitiveness: Globalised Approaches to Generation and Use of Technology in Multinational Enterprises (MNEs)." *Research Policy*, 28, pp. 157 - 78.

26. Powell, W. W., Kogut, K. W. and Smith - Doerr, L., 1996. "Inter - organizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology." *Administrative Science Quarterly*, 41, pp. 116 - 145.

27. Romer, P. M., 1987. "Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization." *American Economic Review*, 77, 2(May), pp. 56 - 62.

28. Romer, P. M., 1990. "Endogenous Technological Change." *Journal of Political Economics*, 98, 5(October) Part 2, pp. s71 - s102.

29. Teece, D. J., 1981. "The Market for Know - how and the Efficient International Transfer of Technology." *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 458, pp. 81 - 96.

30. Teece, D. J., 1992. "Foreign Investment and Technological Development in Silicon Valley." *California Management Review*, 34, pp. 88 - 106.

31. Vernon, Raymond, 1966. "International Investment and International Trade in the Product Life Cycle." *Quarterly Journal of Economics*, 80, May, pp. 190 - 207.

32. Williamson, O. E., 1971. "The Vertical Integration of Production: Market Failure Considerations." *American Economic Review*.

(作者单位:浙江大学经济学院 杭州 310027)
(责任编辑: N)