

# 基于技术导向的天津现代物流业创新政策研究

李春成, 赵莉晓

(天津市科学学研究所, 天津 300011)

**摘要:**在对国内外现代物流业及其技术发展趋势进行分析的基础上,基于技术创新导向,分析了天津现代物流业技术创新的环境和作用,研究了现代物流业技术创新的基础和所面临的问题,提出了促进天津现代物流业技术创新的工作思路,即“建设一个平台”、“支持五个重点技术发展方向”和“完善三个技术支撑体系”。最后提出了促进天津物流业技术创新的政策措施。

**关键词:**现代物流业;技术创新;创新政策;天津

**中图分类号:**F259.22 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2009)02-0107-06

中国国家统计局划分的交通运输、仓储和邮政业的细分行业包括铁路运输业、道路运输业、城市公共交通运输业、水上运输业、航空运输业、管道运输业、仓储业。邮政业涉及有形物品(商品)转移配送到零售商和最终消费者,是供应链的一部分。制造业由于向着更加复杂化、专业化、顾客化发展,增加了对运输和配送的需求,特别是对于采用柔性生产体系的制造企业,运输更为重要。基于互联网的零售业的发展,也引起了区域化的递送业务的扩张。此外,电子商务的增长,对物流供应变化的影响也很大。

IT 和智能交通系统等技术的发展与应用面扩大,不断改变着传统运输行业的运行模式,日益显著地降低了运输业的成本,改进了服务质量,乃至改变着产业自身的经营形态。可以说,现代物流业正是在技术革新的带动下由传统运输形态蜕变而成的,并随着市场需要不断出现一代又一代的新的经营形态,先后经历所谓的第一方物流(顾客自我服务)、第二方物流(供应商提供物流服务)、第三方物流服务、第四方物流服务、类物流业服务的模式<sup>[1]</sup>(分类提供专门化物流服务)等经营业态。

传统交通运输业业务发展模式的衰退,现代物流业作为新型业态的出现,是产业层面的一种创新方式。

现代物流业的竞争力主要依靠服务质量、成本和 IT 应用技术。其中,现代物流 IT 技术主要包括:货物和包裹的跟踪技术、交通堵塞的管理、运输船队管理、驾驶员救助、车用导航系统、全球定位系

统、电子支付系统、运输和车队管理系统、先进的交通工具控制系统。鉴于技术创新在现代物流新业态发展中的重要作用,本文以技术创新为导向,对天津现代物流业创新进行政策分析研究。

## 1 国内外现代物流业及其技术发展趋势

随着经济全球化步伐的加快,科学技术尤其是信息技术、通讯技术的发展,跨国公司的出现所导致的本土化生产、全球采购、全球消费趋势的加强,现代物流的发展呈现出新的趋势<sup>[2-7]</sup>。

### 1.1 现代物流业发展趋势

1) 电子物流的兴起。基于网络的电子商务的迅速发展促使了电子物流(E-Logistics)的兴起。网上的“直通方式”使企业能够迅速、准确、全面地了解需求信息,实现基于顾客订货的生产模式(build to order, BTO)和物流服务。此外,电子物流可以在线追踪发出的货物,在线规划投递路线,在线进行物流调度,在线进行货运检查。可以说,电子物流是 21 世纪物流发展的大趋势。

2) 物流规模和物流活动范围进一步扩大。21 世纪是一个物流全球化的时代,要满足全球化或区域化的物流服务,必须扩大规模效益。规模的扩大可以是企业合并,也可以是企业间的合作与联盟,主要表现在物流园区的建设和物流企业的兼并与合作上。

3) 第三方物流(third party logistics, TPL)保持快速发展。欧洲 24% 和美国 33% 的非第三方物流

收稿日期:2008-11-03

基金项目:科技部 2007 年国家软科学研究计划项目(2007GXSD017);天津市 2007 年科技发展战略研究计划项目(07ZLZLZT01700)

作者简介:李春成(1962—),男,湖北荆门人,天津市科学学研究所所长,正高级工程师,博士,主要研究方向:区域科技规划、科技政策;赵莉晓(1978—),女,河北邯郸人,天津市科学学研究所研究部副主任,高级工程师,主要研究方向:科技发展战略及科技政策。

服务用户正积极考虑使用第三方物流服务;欧洲 62% 和美国 72% 的第三方物流服务用户认为他们有可能在三年内更多地使用第三方物流服务。全世界的第三方物流市场具有潜力大、渐进性和高增长率的特征,这种状况将使第三方物流企业拥有大量的服务客户。

4) 第四方物流 (fourth party logistics, FPL) 的出现。FPL 概念为美国安盛咨询公司所提出,即提供全面供应链解决方案的供应链集成商,包括 TPL、IT 供应商、合同物流供应商、呼叫中心、电信增值服务商等。所以 FPL 提供的是一套完善的供应链解决方案,通过对整个供应链产生影响来增加价值。

5) 绿色物流是物流发展的又一趋势。物流虽然促进了经济的发展,但是物流的发展同时也会给城市环境带来不利的影响。为此,21 世纪对物流提出了新的要求,即绿色物流。绿色物流包括两方面:一方面是对物流系统污染进行控制,发达国家政府倡导绿色物流的对策是在污染发生源、交通量、交通流等三个方面制定了相关政策;另一方面就是建立处理工业和生活废料的专业物流系统。

## 1.2 现代物流技术发展总体趋势及技术分类

国内外物流业的技术与装备已达到相当高的水平。目前已经形成以信息技术为核心,以运输技术、配送技术、装卸搬运技术、自动化仓储技术、库存控制技术、包装技术等专业技术为支撑的现代化物流装备技术格局<sup>[8-14]</sup>。其发展趋势表现为“六化”:

一是信息化。广泛采用无线互联网技术、卫星定位技术 (GPS)、地理信息系统 (GIS) 和射频标识技术 (RF)、条形码技术等。

二是自动化。包括自动引导小车 (AGV) 技术、搬运机器人技术等。

三是智能化。包括电子识别和电子跟踪技术、智能交通与运输系统 (ITS)。

四是集成化。集信息化、机械化、自动化和智能化于一体。其中,多种高新技术在物流运输业的应用与发展表现尤为突出。

五是绿色化。包括物流系统的污染控制,运输工具的绿色化、节能化。

六是供应链集成化。最新的发展趋势是将 TPL 自身和 IT 供应商、咨询提供商、合同物流的供应商、呼叫中心、电信增值服务商等按照供应链管理需要进行集成。

综合国内外物流技术发展的热点和关键技术,作者将现代物流技术归纳为以下 5 个大类及若干技术主题:

现代物流公共平台建设技术。主要技术主题:现代物流系统规划与设计技术;系统仿真与评价技术;现代物流公共信息平台的标准化技术;各系统间特别是与海关系统的接口技术;平台建设的信息安全技术;基于第三方的现代物流系统解决方案。

物流运输与配送信息化技术。主要技术主题:电子数据交换 (electronic data interchange, EDI)、销售时点信息系统 (point of sale, POS)、电子定货系统 (electronic order system, EOS)、地理信息系统、全球定位系统、遥感系统 (RS)、手持射频无线终端、基于 XML 的电子数据交换技术、电子标签 (EL)、条码技术、数据库技术 (database) 等先进现代信息技术;加快实现物流过程中信息的商品化、物流信息收集的数据库化和代码化、物流信息处理的电子化、物流信息传递的标准化和实时化、物流信息存储的数字化等;开发对货物全过程控制、货物报关等专业化物流软件。

物流装卸、仓储、包装和安全技术与产品。主要技术主题:开发条码与射频自动识别技术、自动分拣系统、自动存取系统、自动导向车和货物自动跟踪系统等自动化技术与配套产品;智能化传动装卸搬运及包装、拣货技术及装备研发及应用;开发和应用射线检测、超声波检测、红外线检测、物流无损检测 (DTD) 技术等。

现代物流业务及管理新模式、新技术。主要技术主题有:满足制造企业零库存生产、精准生产等的需要,第三方物流企业的供应商管理库存 (vendor managed inventory, VMI)、多式联运技术;仓储管理与库存控制技术、物流配送中心经营管理的决策支持技术、运输过程实时跟踪管理技术等关键技术;现代物流企业快速反应 (quick response, QR)、有效的客户反应 (efficient customer response, ECR)、企业资源计划 (enterprise resources planning, ERP) 等现代企业管理新技术。

现代物流标准化技术和绿色物流技术。主要技术主题:围绕国际贸易行业、主要流通行业、优势制造产业、农产品储运行业的实际需要,按照与国际同行业接轨的要求,淘汰已经落后于经济技术发展水平的标准,推行统一的物流软件和计量、数据传输、物流作业等物流服务标准,加强硬件标准的兼容性,如基于 XML 的现代物流标准化技术;现代物流配送、仓储、设施及多式联运系统的标准化技术;物流系统污染控制技术;工业和生活废料处理的物流系统技术;运输车辆的绿色化技术。

## 2 天津现代物流业技术创新的环境和作用

### 2.1 现代物流业技术创新的环境分析

1) 服务业国际转移及对外开放进一步加快。继国际制造业向中国转移形成规模后,国际服务业的转移正在加快步伐。根据我国入世承诺,自2005年始,涉及金融、物流等领域的服务贸易将全面开放。天津作为我国北方主要的经济中心和港口城市,承接国际服务业转移将成为城市对外开放的重要内容,大力发展现代服务业、重视服务业创新将成为城市调整经济结构的重要途径。而现代物流作为天津服务业发展的突破口和切入点,加速其自主创新,对于促进高层次服务业发展、优化服务业内部结构具有重要的战略意义。

2) 我国物流发展进入新的阶段。在当今世界经济发展全球化、信息技术换代迅猛化、跨国公司规模化、专业分工细分化、消费日趋个性化的大背景下,我国物流业的发展在经历了一段时期的探索实践之后,将进入一个快速规范化发展的阶段。经济的快速增长和新型工业化进程的不断加快,对物流设施规划与建设、物流组织与管理、物流技术创新与应用等方面提出了更高的要求。国外实力强大的物流企业的不断进入,加剧了已趋白热化的物流服务市场的竞争。这些都要求物流企业必须不断调整与改进服务的目标与理念,掌握物流标准化与信息化技术,实现管理技术与信息技术的集成创新,具备网络化运作能力和系统性协调管理能力,从而缩短与国外企业的差距,增强市场竞争力。

3) 我国对物流行业行政规制的放宽<sup>[15]</sup>。2004年8月,国家发改委、商务部等九部门发布《关于促进我国现代物流业发展的意见》,取消了部分涉及物流的行政性审批,对创办现代物流企业放宽了市场准入。国家发改委、铁道部、交通部联合还出台了《关于加强联运行业管理工作的通知》,取消了联运代理、铁路货运代理的审批或审核;商务部取消了国际货运代理企业经营资格审批,加强了后续监督和管理;民航总局取消了民航客、货运代理的行政审批,由行业协会按照有关制度来认定航空运输销售代理资格。对物流行业行政规制的放宽,必将有利于国内外物流企业的进入,在竞争的压力下,产业创新将更趋活跃。

### 2.2 现代物流业技术创新的作用

1) 提高制造业的竞争力。作为我国北方重要的制造业基地,1994年以来天津制造业增加值的增长率保持在20%左右。随着制造业进入以结构调整

为主线的新的发展阶段,降低成本成为企业、行业间竞争的焦点。原材料、劳动力等生产要素成本降低的空间越来越小,作为“第三利润源泉”的现代物流的成本降低成为竞争的关键。相对于制造业,技术创新对现代物流业支撑明显不足,物流成本占GDP的比重约为发达国家的2倍。

2) 促进城市竞争力的提升。区域竞争力日益强调竞争优势,强调区域经济的内生能力。物流是一个城市竞争优势中极为重要的一环。现代物流创新对于一个城市的作用,不仅体现为可以增强企业的竞争力与行业的竞争力,而且体现为可以整合经济资源,提高经济运行效率,加快产业结构调整,改善投资环境,强化城市综合服务功能,增强城市的凝聚力和辐射力。可以说,一个城市的综合竞争力越来越取决于包括现代物流在内的现代流通业的发达程度,取决于现代物流的自主创新程度。

3) 强化与腹地的交流与合作。随着区域经济一体化的加速推进,天津依托环渤海地区和“三北”腹地,将进一步拓展现代物流的发展空间。与此同时,借助物流业的关联度和带动效应,可以强化与腹地的交流与合作,改善区域间的交通,促进区域资源的有效整合,在环渤海乃至东北亚经济发展中提升天津的城市地位,发挥更重要的作用。

## 3 天津现代物流业技术创新的产业基础及主要问题

### 3.1 现代物流业技术创新的产业基础

1) 现代物流业呈现出良好的发展态势。社会物流总成本占全市GDP的比重由2001年的19.3%下降到2005年的18.8%,5年下降了0.5个百分点。全市物流及相关企业2万余家,总注册资金2000多亿元,其中注册资金超过1亿元的企业15家。物流业增加值从2001年的172.09亿元增加到2005年的320.94亿元,现价年均增长16.9%,高于这一时期全市的经济增速和第三产业增速。

2) 建设了一批标志性的物流园区。已建成12平方公里的天津港散货物流中心、20万平方米的天津港集装箱物流中心,天津保税区国际物流运作区的20万平方米的示范区等7大物流园区。规模在100亩以上的各类物流中心达60余家。

3) 现代物流业国际化进程加快。目前,天津有近70%的物流企业面向全国提供服务,30%以上的物流企业开展涉外物流业务,逐步与国际物流市场对接。同时,天津物流发展的良好前景也吸引了大批国外物流公司。截至2005年,已有500多家外商独资或合资物流企业落户天津,其中国际著名的跨

国物流公司有 50 多家,包括德国大众中国物流中心、新加坡叶水福物流中心、美国 UPS、德国奔驰、日本丰田通商、日本冈谷钢机、美国明尼苏达矿业、CH 罗伯逊、韩国现代、三星爱商网、香港亚洲物流、嘉里物流等。

4) 现代物流业发展的政策环境有所改善。2002 年,天津在全国率先成立了物流行业管理办公室和物流行业协会,建立了物流统计体系,相继制定颁发了《天津市现代物流发展纲要》和《天津市发展现代物流业的综合政策意见》,推动天津现代物流业的发展。天津还实施了大通关战略,实现了海关及口岸管理部门与港口、船公司、船代、货代之间的数据网络对接,为企业提供了便捷的通关服务;同时,天津还不断提高口岸信息服务水平,不断完善口岸信息平台建设,为进出口贸易提供了通关信息化服务,从而提高了工作效率。天津市对服务业创新制定了许多经济政策,包括促进物流业发展方面的财税优惠政策,集中体现在《支持服务业发展的有关财税政策汇编》中。

5) 滨海新区开发开放带来重大机遇。天津滨海新区的开发开放已被纳入国家发展战略。建设立足京津冀、服务环渤海、辐射“三北”、面向东北亚的国际物流中心与航运中心,是滨海新区开发开放的定位之一,也是天津发挥城市的服务、集聚与辐射功能的体现。依靠天津海港、空港和京津城际高速铁路通车所带来的“同城化”条件,搭建面向广大“三北”地区的现代物流大平台,为加快天津现代物流业技术发展与创新提供机遇。目前,滨海新区作为国家综合配套改革试验区具有一定的政策优势,国家先后批准建立了我国最大保税港区——天津东疆保税港区和天津滨海新区综合保税区,这些都有利于天津现代物流业的进一步扩大开放,有利于促进产业集聚、提高天津物流企业的国际竞争力。

### 3.2 现代物流业技术创新的主要问题

1) 物流业的总体技术水平偏低。目前,天津市物流活动仍以传统的货物运输、仓储业为主体,过多依赖于传统交通运输仓储业,近半数的物流企业主要从事干线运输和仓储业务,缺少附加值较高的综合性物流服务。从 2005 年天津市全社会物流成本占 GDP 的比重看,货物运输业占 73.6%,仓储业占 7.4%,其他占 19%,物流业的发展很大程度上依赖于交通运输仓储业的发展。物流配送中心的建设不能适应现代物流的发展需求。现代物流企业采用先进物流技术的总体水平偏低,除了 POS 和条形码技

术外,其他信息技术在物流领域的应用程度普遍较低。物流技术和物流服务规范标准大多不统一。

2) 高层次物流管理和技术人才紧缺。根据 2005 年天津市第一次经济普查资料,天津市物流企业,大学(本科及专科)毕业的员工比例在 20%以下;研发人员的比例和研发投入则更小。目前天津市开设物流专业课程的高校不多,高层次物流管理和技术人才缺口巨大。

3) 物流企业信息化程度低,物流信息平台衔接和信息传递不畅。物流企业本身的信息化程度低,先进适用的管理信息系统开发滞后,现代物流的功能得不到很好发挥。企业间信息沟通不畅,物流企业之间往往形成信息孤岛,对于市场信息、行业供求信息、政策管理信息,没有一个畅通的全面的获取渠道。信息化建设是发展现代物流的必要手段。在信息化建设问题上,政府首要的是解决信息的互联与共享,解决贸易企业、物流企业以及加工企业之间的信息交换问题,为企业提供畅通的沟通渠道。

4) 企业对高水平的物流服务需求不足。目前,企业外包的物流业务主要局限在中转运输、干线运输、仓储保管和市内配送等传统领域,对物流系统设计、物流信息管理等高水平的物流服务的需求有限。据统计,天津工业企业实行物流业务外包,由第三方物流企业提供物流服务的仅占 15%。同时,大多数物流服务商没有能力提供高品质的专业化、网络化、信息化、个性化的现代物流服务,特别是能够提供物流信息软件开发、物流信息系统设计及供应链解决方案的物流企业少之又少。物流高端市场明显不能满足客户需求,反过来也制约了企业对高水平现代物流的需求。

## 4 促进天津现代物流业技术创新的思路

抓住滨海新区开发开放的有利时机,面向北方国际物流中心和国际航运中心建设的战略需求,按照政府引导、多方共建、企业主体、市场运作的原则,重点建设“一个平台”,即以物流信息化技术的自主开发与应用为核心,充分整合和利用现有的物流资源,集中力量建设覆盖全市、服务腹地、面向东北亚的现代物流大平台;支持“五个重点技术发展方向”,即顺应现代物流技术发展的趋势,大力开展现代物流公共平台建设技术等五个方向的技术开发与应用,通过集成创新实现现代物流技术发展的突破;完善“三个技术支撑体系”,即加强物流业技术创新体系薄弱环节的建设,建立健全以物流企业为主体的

参见天津市人民政府办公厅:关于印发《支持服务业发展的有关财税政策汇编》的通知(津政办发[2007]89号)。

研发体系、物流行业的技术服务体系和现代物流人才培养体系。

#### 4.1 建设现代物流大平台

以北方国际物流中心和国际航运中心建设的总目标为方向,按照“统一平台、统一认证、统一标准”的原则,政府牵头,整合海运、陆运、空运和口岸通关等物流相关资源,鼓励多重投资主体参与共建、共享信息基础设施,建立高效的现代物流电子政务、电子商务一体化系统。通过开展现代物流信息技术集成创新,建成现代物流大平台,使之成为我国技术水平高、通过集成创新实现自主开发的综合性现代物流系统。

现代物流大平台的整体结构包括三层:第一层,以港口为轴心,以港区联动建设保税国际物流园区和航运服务中心为突破口,以海陆空一体的多式联运体系为主体,以便捷通关为保障,建设连接全市各大物流园区、服务环渤海地区的现代物流信息服务公共平台,并保证平台的开放性、可扩展性,为提高政府部门和企业的基础管理能力提供支撑。第二层,完善天津港散货物流中心、集装箱物流中心信息子系统,进一步推进腹地“无水港”建设,建立天津港与腹地间的物流链;完善保税国际物流园区、保税物流园区的建设,开发区制造业物流加工区、空港国际物流区等物流园区信息子系统;开发建设金属、商贸、中药、农产品等行业的物流信息子系统,实现各物流区资源的网络调度和并网运行,成为面向现代物流功能区和行业物流企业的信息服务子平台。第三层,大力推进物流企业信息化,促进物流企业实现信息化管理,从而实现全社会物流信息的共享。

#### 4.2 加强现代物流技术开发与应用

围绕上述五大现代物流技术领域,以平台建设技术为核心,以企业为主体,全面推进物流业的技术引进、技术开发、技术推广应用,并逐步获得产业的自主创新能力。

#### 4.3 建立健全现代物流技术支撑体系

加快建立健全以物流企业为主体的研发体系、物流行业的技术服务体系和现代物流人才支撑体系三个技术支撑体系。

1) 建设以物流企业为主体的物流技术开发体系。将企业技术中心和工程技术中心认定、建设的对象扩展到现代物流业,在天津市现代物流龙头企业中,认定建设一批企业技术中心和工程技术中心,并给予同制造业相同的扶持政策,带动现代物流行业加快形成以企业为主体的物流技术开发体系。

2) 建立健全物流行业的技术服务体系。突出港口物流、国际贸易加工物流、东南西北四大区域物流

节点的需要,建立面向行业和区域的现代物流生产力促进中心,开展相关的技术服务、培训、咨询服务,促进新技术、新理念的推广。依托现代物流大平台,集聚电子商务技术服务机构、软件开发服务机构等社会化技术与咨询服务资源,为物流行业的技术进步提供便利的服务。

3) 完善现代物流人才支撑体系。建成一流的现代物流体系,必须有一流的物流人才支撑体系。要建立以实现物流科技创新和培养多层次物流人才为核心的物流教育体系;在全社会普及物流知识,加快物流人才的培养和引进工作;加强物流从业人员培训,提升从业人员素质;聘请国外物流专家、留学人员来津讲学和工作;积极引进高层次物流人才。

## 5 促进物流业技术创新的政策措施

1) 搞好系统设计和统筹规划,实施“面向航运中心建设的现代物流系统”重大科技专项。

天津现代物流系统的建设必须体现复杂系统的思想,既要本区域内的资源有机整合在一起,也要与整个区域经济联系在一起。天津建设北方国际物流中心和国际航运中心,将为环渤海、乃至北方内陆腹地提供更好服务。因此,要在国家科技部门的支持下,进行高水平的系统设计和统筹规划,建立联合建设、资源共享的机制,通过实施“面向航运中心建设的现代物流系统”重大科技专项,提高物流自主创新水平,建设具有国际先进、国内领先水平的现代物流大平台,带动天津市现代物流业的发展。

2) 支持软件企业开展面向现代物流业的应用软件开发与服务。

现代物流业发展与创新的关键是信息化,而物流信息化的关键是软件技术的开发与应用。因此,要充分利用京津软件产业的优势,围绕相关物流单元特别是物流企业的信息化、物流各环节管理的专业化、物流公共信息平台的建设等方面的需要,把面向现代物流业的应用软件开发与服务作为软件产业发展的重点方向,满足物流业信息化与现代化的多层次需要,开发一批自主知识产权的物流软件。

3) 实施技术创新示范工程,提高物流企业的自主创新能力。

政府要加大现代物流业科技投入,实施现代物流技术创新示范工程,在物流行业信息化与标准化、现代物流企业关键技术开发等方面给予支持。同时,加强与国外大企业和研究机构的合作,学习国外先进物流理论和物流技术,并对引进的先进技术和管理软件进行消化吸收再创新,争取使天津市成为国家现代物流集成创新与技术应用的基地。

## 4) 加强对现代物流技术创新的配套支持。

继续鼓励高技术含量的现代物流企业申报认定高新技术企业,享受相关税收减免政策;加强现代物流业发展战略、物流系统建设规划、物流技术创新趋势与技术选择研究;积极开展现代物流国际技术合作,引进国外智力,全面提高流通企业现代管理水平;支持物流企业、物流软件开发企业申报国家科技型中小企业创新基金;加大天津市科技型中小企业创新基金对技术含量高的现代物流企业扶持力度。

## 参考文献

- [1] 孙贤伟,张志明. 我国现代物流服务模式及其发展研究[J]. 科学与科学技术管理,2001(12):46-49.
- [2] 周永光. 现代物流的发展趋势[J]. 公路运输文摘,2003(6):78-79.
- [3] 杜文,任民. 第三方物流[M]. 机械工业出版社,2004.
- [4] 杜江. 关于现代物流发展研究[J]. 商业研究,2005,11(319):202-203.
- [5] 韩妍妍. 论现代物流的发展趋势及其在我国经济建设中的应用[J]. 理论观察,2004(2):53-54.
- [6] 郑世民,申金升. 现代物流的发展趋势及其应对策略[J]. 电子商务世界,2004(1):48-50.
- [7] 荀启明. 现代物流发展趋势与促进我国物流发展的对策研究[J]. 改革与战略,2004(4):51-53.
- [8] 张弘. 发达国家现代物流技术的发展及其借鉴[J]. 国际经贸探索,2004,9(5):53-56.
- [9] 郑卫方,李志勇,马晓明. 赴欧现代物流技术考察记[J]. Logistics & Material Handling,2004(7):34-38.
- [10] 张智文. 关于加快我国现代物流科技发展的如干建议[J]. 铁道货运,2004(1):4-8.
- [11] 陈萱. 浅议现代信息技术在我国物流企业中的应用[J]. 企业活力,2004(2):50-51.
- [12] 刘锴,关忠良. 数字物流-运用现代信息技术实现物流数字化、一体化[J]. 物流技术,2003(4):32-47.
- [13] 宋雪明,付强. 天津港综合物流信息平台的功能与构建研究[J]. 集装箱化,2005(4):27-30.
- [14] 宋洪梅. 现代物流技术及应用[J]. 潍坊学院学报,2004,7(4):123-124.
- [15] 共同营造有利于现代物流业发展的政策环境[EB/OL]. [2006-05-18]. [http://www.sdpc.gov.cn/jjyx/xdlw/t20060518\\_69383.htm](http://www.sdpc.gov.cn/jjyx/xdlw/t20060518_69383.htm).

## Study on Innovation Policy of Modern Logistics Industry in Tianjin Based on Technology-Oriented

Li Chuncheng,Zhao Lixiao

(Tianjin Institute for Sciences of Science,Tianjin 300011,China)

**Abstract :** Based on the analysis on a series of new development trends in modern logistics and its technology, this paper analyses the innovation environment and the use of technology innovation of modern logistics industry in Tianjin, researches its foundation and problem, and puts forward the thoughts on improving the technology innovation of modern logistics in Tianjin: building platform as well as supporting five technology tendencies, and improving three technology supporting systems. Lastly, it brings forwards four policies for improving the technology innovation of modern logistics industry in Tianjin.

**Key words :** modern logistics industry;technology innovation;innovation policy;Tianjin

(上接第 73 页)

## The Influence Factors of Development of R&D Service Industry :The Case of Mobile Phone Design Industry

Liu Jianbing

(Beijing Research Center of Urban Systems Engineering,Beijing 100089,China)

**Abstract :** This paper aims to explore the key factors affecting the development of R&D service industry through analyzing the mobile phone design(MPD)industry. The result shows that,for MPD industry,the structure of technology system and the market and region-specific factors have significant influences on the development of R&D service industry,and the structure of technology system is the key factor determining whether the R&D service industry could evolve into an independent industry. Therefore,government should take these factors and their co-evolutionary trend into consideration when making policies for promoting the development of R&D service industry.

**Key words :** mobile phone design industry;R&D service industry;influence factor