

# 我国地理信息产业发展现状、问题与对策研究

龚晨

(武汉大学 中国边界与海洋研究院,湖北 武汉 430072)

**摘要:**在信息化时代,地理信息技术产业以其广阔的产业领域,获得了迅猛发展,并受到社会与政府的密切关注。通过对地理信息产业的市场分布以及政策现状进行分析,阐述了目前制约我国地理信息产业发展的市场规范性、产权所有、信息安全和标准建设等问题,并提出了相应的对策和建议。

**关键词:**地理信息产业;产业政策;空间分布

**DOI:**10.6049/kjbydc.2012050309

**中图分类号:**F49

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-7348(2012)13-0066-04

## 0 引言

信息化是当今时代的主题,也是国内外研究和发展的方向。人类活动所涉及的信息中有80%与地理信息有关,因此大力发展地理信息产业,是当今时代的必然趋势。近年来,我国地理信息产业发展势头迅猛,其已经成为我国现代服务业中的重要组成部分,在我国经济建设中发挥着积极作用,并日益受到国家和社会的密切关注。

随着地理信息产业在我国经济建设中地位的逐渐攀升,相关研究也越来越多。然而,以往的研究往往侧重于地理信息技术,从经济学角度研究地理信息的文献很少。因此,本文从经济学角度研究我国地理信息产业的现状和问题,并提出相应的对策。

## 1 地理信息化的基本内容

### 1.1 地理信息产业定义

地理信息产业一词公开出现,起源于1995年11月召开的“地理信息系统发展战略国际研讨会”。自此之后,这一概念又多次出现于多国政府的有关文件和研究报告中。由于地理信息产业涉及内容宽泛,因此目前学术界对其定义还未达成共识,部分学者的相关研究见表1。

由表1可以得到:地理信息产业是以地理信息为资源,以现代地理信息技术为基础,专门从事地理信息资源和地理信息技术的研究、开发和利用,生产、储存、传递及地理信息商品营销,为经济发展提供有效的地理信息服务的综合性生产活动的产业集合体。

表1 地理信息产业定义

研究者	观点
杨凯	从事地理信息获取、加工和提供以及地理信息技术开发和应用的产业
张清浦、张家庆	从与信息产业的关系来看,地理信息产业是信息产业的重要组成部分,属于信息服务业范畴,是信息服务业的核心内容
王丹	地理信息产业的组成涉及软件、硬件、数据、系统集成、应用服务、企业和市场等诸多方面,地理信息产业属于新兴的高科技产业,是关系国民经济增长、社会发展和国家安全的战略性新兴产业
陈常松	地理信息产业的物质基础是以空间数据库、信息网络为主的 国家空间数据基础设施,其产业活动包括市场化的数据获取、采集、处理、分发及应用,技术及信息的社会化服务和咨询以及非市场化的、作为国民经济发展基础的空间信息咨询和服务等
孟庆斌	从产业角度来看,地理信息产业是生产地理信息产品或提供地理信息技术服务的企事业单位的集合体,是信息产业的重要组成部分。它包括地理信息产品、地理信息技术以及采用地理信息技术获取地理信息的所有产业部门
余鹏等	地理信息产业是以地理信息为资源,以现代新兴的地理信息技术为基础,专门从事地理信息资源和地理信息技术的研究、开发和利用,生产、储存、传递及地理信息商品营销,为经济发展提供有效的地理信息服务的综合性生产活动的产业集合体,是国民经济结构的组成部分

### 1.2 地理信息产业影响要素

影响地理信息产业发展的要素大致分为4类:地理信息资源、地理信息技术、地理信息商品和地理信息产业政策(见图1)。地理信息资源是一切地理信息活动的基础,是一切地理信息研究和生产的实践对象;地理信息技术是地理信息产业发展的推动力,它能够有效推动地理信息产业的发展;地理信息产业的相关决

收稿日期:2012-05-20

作者简介:龚晨(1988-),男,江西金溪人,武汉大学中国边界与海洋研究院硕士研究生,研究方向为区域产业经济。

策能够引导和促进地理信息产业的发展。这 3 个因素共同作用,是地理信息产品顺利生成的根本保障,而好的地理信息产品的生成,又会形成反馈效应,进一步促进地理信息产业的发展,推动其相应影响要素的提升。

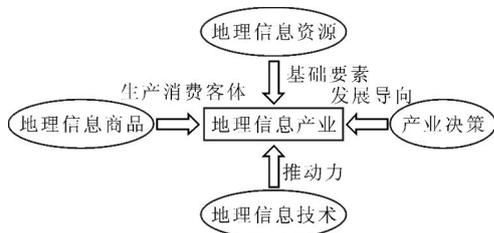


图 1 地理信息产业与其影响因素的关系

### 1.3 地理信息产业特征

(1)知识、技术及智力密集型产业。地理信息产业属于高新技术产业,拥有前沿领域技术,其开发和生产对专业知识及技术的要求较高,它以知识技术和创新思维为产业资源,研发工作所占比重较高,对高素质技术和管理人员的依赖性较大,一般需要相关专业人员的共同联合与协作才能完成。

(2)高渗透性。地理信息产业的应用范围很广,如政府管理决策、企业生产运营、大众日常生活等,其充分地渗透于经济生活的各个方面,市场非常广阔。

(3)低耗、高效。相比于高功耗的制造业,地理信息产业属于高新技术服务业,能源消耗虽低,其产值增长速度却远远高于国民经济增长率<sup>[1]</sup>。据统计,全球地理信息产业的增长率已超过 35%<sup>[2]</sup>。

(4)更新快、受技术进步影响较大。地理信息产业对于高新技术的依赖性较强,一项关键技术的突破,对整个产业值的增加甚至产业结构的调整都会带来翻天覆地的变化。同时,地理信息技术的提升也会带来产品的更新。为了与世界最新标准接轨,地理信息产业只有不断进行软硬件和数据的更新,才能推动自身的发展。

(5)固定成本高、边际成本低、转移成本高。地理信息软件的开发投入成本较高,然而产品研发出来后,复制产品的成本几乎为零。地理信息产品一旦被选定,由于受购买成本和学习时间成本等因素的影响,会使其产生极大的使用粘性,致使转移成本较高,形成用户锁定效应<sup>[3]</sup>。

### 1.4 地理信息产业结构

地理信息产业链主要包括上游、中游和下游 3 个部分,它们分别负责数据采集、信息处理和应用服务工作。地理信息产业主要包括测量产业、卫星导航定位产业、遥感产业、地理信息系统产业和地图服务产业。

(1)产业链上游:数据采集与技术研究。数据是地理信息产业的基础,数据采集是地理信息产业链的基础环节。它主要包括遥感数据采集、定位信息采集及实体数据采集 3 个方面。地理信息技术研究也是地理

信息产业的基础,地理信息产业的生产过程是一个从技术到成果、再由成果到产品的过程。

(2)产业链中游:信息集成与管理。通过利用现有的地理信息技术,对采集的数据依据专题属性进行信息集成,以提升数据的附加值,主要包括遥感影像的处理与分析、地理信息的提取与分析两类。另外,对处理好的数据,进行相应的建库管理。

(3)产业链下游:应用与服务。地理信息技术主要应用和服务于 3 个方面:①政府决策。为政府决策、规划和管理提供有效的技术支持,通过电子政务系统提高政府的日常办公效率;②企业专业应用。广泛应用于物流与现代零售业,针对制造加工业,从原料引进、生产加工到销售配送,整个过程都应用 3S 技术,以实现高效的主局调度、销售控制和资源合理利用,经济效益非常明显;③公众信息服务。面向网络地图、车载导航等相关产业等一直是产业主题,而基于位置的服务(LBS)及与网络相关的集成卫星导航服务业则呈现明显增长的态势。

## 2 地理信息产业发展现状

### 2.1 市场发展现状

依据一般的市场组织结构,地理信息产业市场可分为消费者、市场主体以及市场监管 3 部分。市场主体为消费者提供商品与服务,而其市场交易活动又受政府的市场监管。

#### 2.1.1 消费者

地理信息产业的消费人群主要包括政府、市场以及公众 3 个方面,属于地理信息产业链的下游。国家测绘局统计信息中心的调查显示,2006 年我国地理信息产业消费总产值约有 400 亿元<sup>[4]</sup>。而至“十一五”末期,地理信息产业总规模更是突破了 1 000 亿元。据有关部门统计,80%以上的地理信息应用市场主要集中在政府部门<sup>[5]</sup>,而企业与公众的消费市场也在逐年扩展。

#### 2.1.2 市场主体

(1)市场主体结构。我国的地理信息市场存在两大主体:事业单位和企业。其中,企业占 50%,事业单位达到 41%<sup>[6]</sup>。这种独特的市场模式的产生,一方面是由地理信息产业的独特性所导致的,另一方面也是由我国国情所决定的。相对于不以盈利为目的的事业单位,企业的生产效率和资源配置率较高,更能够及时满足消费者的产品需求,促进地理信息产业的发展。因此,让企业占据地理信息市场的绝对主体地位,是将来产业结构调整的必要趋势。

(2)市场规模。从企业数量规模来看,截至 2006 年,我国具有测绘资质的单位(企业)已超过 9 000 个,其中获得甲级测绘资质的单位有 500 余家,许多单位甚至拥有两项以上甲级资质<sup>[5]</sup>,规模十分庞大。然而,

从单位人口规模来看,有 88% 的单位总人数尚不到 50 人<sup>[6]</sup>,单个企业规模很小。从市场占有率角度来看,各企业所占市场份额很小<sup>[7]</sup>。企业总体数量大、单个规模小、市场占有率低,结果导致产业集中度低,缺乏龙头企业,进而导致市场竞争不完全,重复生产现象严重,资源大量浪费等。

### 2.1.3 市场监管

我国地理信息产业的市场监管方式主要包括政策及信息指导、政府行政管制和行政协调等。目前,我国基础地理信息生产、基础地理信息系统架设等业务均已处于国家测绘主管部门的监管之下。国家测绘局和各省市自治区测绘主管部门按照测绘及相关法律法规,通过资质管理、专项质量检查、专项业务检查以及制定测绘成本价格等方式,对具有测绘资质的企事业单位进行有效的监管<sup>[6]</sup>。

## 2.2 产业分布现状

通过研究我国地理信息产业的的空间分布,可以从另一个角度了解我国地理信息产业的发展状况。刘利<sup>[8]</sup>通过计算我国各省市地理信息产业的的空间分布指标,对我国地理信息产业的的空间分布进行了细致的研究。结果表明,北京、广东、湖北 3 个地区的全国市场占有率达到 39%,因此被划入领先地位行列,而重庆、贵州、西藏等地区的地理信息产业发展则明显滞后,其相应的产业市场占有率极低。温春龙和胡平<sup>[9]</sup>通过区位商指标测度了 2003—2008 年我国各地区信息服务业的地理聚集度。结果表明,全国各省市地理信息服务业聚集分布并不均衡,其中北京信息服务业区位商均值为 4.05,大幅领先于全国其它省市,并且呈逐年增长趋势,产业聚集程度很高,广东和上海紧随其后。

以上研究表明,以北京为代表的一些地理信息产业优势地区,产业政策环境良好、地区科技教育水平高、经济社会发展水平和应用需求发展迅速,已经形成了各自的地理信息产业集聚中心,并伴随着技术扩散等效应,推动着周边地理信息产业的发展,形成了地理信息产业发展的良性循环。然而,我国西部相对缺少这样的聚集中心与发展环境,产业发展仍十分落后。

### 2.3 产业政策现状

自 1995 年 11 月地理信息产业提出以来,便受到社会和政府的密切关注。国家“十一五”和“十二五”规划中均提到要提升地理信息产业的发展。为促进和规范地理信息产业的发展,我国出台了一系列政策,为全国地理信息产业的发展提供了科学的指导思想。各省市在国家指导思想的基础上,也先后出台了关于促进地方地理信息产业发展的鼓励政策(见表 2),并取得了很好的效果。

## 3 地理信息产业发展中面临的主要问题

目前来说,虽然政府对地理信息产业的发展给予

了极大的关注,然而我国仍没有出台一套国家层面上的完整的地理信息政策和法律,这对我国地理信息产业的发展造成了极大阻碍,并由此产生了一系列问题。

表 2 各地区的相关政策

省市	相应政策
湖北	《湖北省测绘地理信息发展“十二五”规划》、《湖北省地理空间信息数据交换和共享管理暂行办法》及《湖北省地理信息系统工程测绘管理规定》
河北	《河北省测绘地理信息文化建设规划》、《加强地理信息市场监管工作的意见》、《河北省测绘事业发展第十二个五年规划纲要》及《河北省测绘局“十二五”测绘地理信息人才发展及教育培训规划》
河南	《河南省测绘地理信息发展“十二五”规划》
重庆	《重庆市测绘事业发展暨地理信息基础设施建设第十二个五年规划》
浙江	《关于全省整顿和规范地理信息市场秩序的实施意见》、《浙江省地理空间数据交换和共享管理办法》及《浙江省地理信息产业园企业发展的若干意见》
江苏	《江苏省地理空间信息基础框架工程项目管理办法》
天津	《天津市地理信息市场专项整治工作方案》
黑龙江	《黑龙江省测绘系统推进依法行政五年规划(2006—2010 年)》

### 3.1 地理信息资源产权不明晰

对于一项资产来说,其产权是一个重要标签。“在现实经济活动中,如果产权不明确,就无法进行交易;如果产权缺失,运作必然失败;如果产权受限制,经济规律就不能充分发挥作用”<sup>[10]</sup>。对地理信息产权的明确界定,是地理信息技术创新的保障,是地理信息产业发展的前提。然而,我国目前对地理信息资源产权的界定仍然十分模糊,没有出台一套具体的法规对地理信息资源的产权归属问题作出界定<sup>[3]</sup>。因此,只有明确界定了地理信息资源产权各类主体的经营管理支配权和收益权,才能充分调动他们的积极性,使地理信息产业市场有序运转。

### 3.2 地理信息标准混杂

我国自 20 世纪 80 年代以来便大力进行地理信息标准化建设,并出台了《中华人民共和国标准化法》和《中华人民共和国测绘法》等 20 多个相关标准化规章来规范地理信息标准,并取得了一定成就。然而目前地理信息标准化依旧存在许多问题,主要表现为:标准重复立项严重、标准实施强制性不够、标准无法与时代接轨、标准质量不足和标准覆盖范围窄等。这严重阻碍了地理信息资源的生产与共享进程,影响了我国地理信息产业的发展。因此,推进地理信息资源与技术的标准化是我国地理信息产业发展的关键。

### 3.3 地理信息产业市场不完善

由于我国正处于由计划经济向市场经济转变的重要时期,市场体制还不成熟,导致我国地理信息市场不完善,主要表现在以下几个方面:

(1) 产业主体不明确。我国地理信息产业包括事业单位和企业两大主体,企业未作为绝对主体存在于地理信息产业之中。此外,单个企业规模普遍较小,市

市场占有率低,生产经营和抵御风险的能力明显不足,尚未形成国际知名品牌。

(2)发展不平衡。我国地理信息产业发展存在着两个方面的不均衡:一是产品结构不均衡,基础数据生产相对垄断,相应的地理信息产品与增值服务发展缓慢,地理信息软件虽然发展迅速,但与国外先进软件相比仍有明显差距;二是空间分布极不均衡,我国东部地区发展势头强劲,而西部则发展缓慢,由此形成的巨大差距无形中加剧了收入分配的两极化。

(3)监管力度不足。我国地理信息市场的监管机制不完善,监管力度不足,导致市场竞争公平失衡,恶性竞争不断加剧。

### 3.4 地理信息安全限制过宽

受政治、军事和经济等因素的影响,大比例尺各类地图,尤其是地形图和基础地理信息一直属于国家保密信息。国家出台了《中华人民共和国保守国家秘密法》对国家秘密范围及其保密等级作了详细规定。

随着地理信息技术的发展,人们对于地理信息数据的精度要求越来越高,普通的地理信息数据已经难以满足需求。然而,我国的地理信息保密制度存在涉密范围偏大、保密级别偏高等问题,个人一般无法获取高精度大比例尺的地理信息数据,单位获取手续又很繁琐,这不仅使高精度地理信息资源数据的使用效率大幅降低,而且严重限制了我国地理信息产业的发展。

## 4 地理信息产业发展对策

### 4.1 地理信息资源产权

要想解决地理信息资源产权的界定问题,就应出台国家地理信息产权政策和法规,对相应的产权界定作出明确说明。其内容应当包括两个方面:一是根据投资来源明确地理信息资源所有权的归属;二是在明确地理信息资源所有权的基础上,对地理信息资源所有权的权种和权能进行界定。

### 4.2 地理信息标准化

加强地理信息的标准化建设,有助于地理信息的资源共享、资源节约以及地理信息技术与产业的发展,可以从以下几个方面着手:①简化标准体系,加强标准权威性,扩大适用范围;②加强标准实施力度;③将标准与时代接轨。

### 4.3 地理信息市场规范化

加强我国地理信息市场的规范化管理,建成统一、

公平、公正和有序的竞争环境,是促进我国地理信息产业快速发展和可持续性发展的重要基础。具体可以从以下几个方面着手:

(1)扶持企业发展。鼓励企业成为市场主体,激发地理信息企业的技术创新动力,加速产品研发进程,应对市场需求变化,提高资源分配效率,加快我国地理信息产业的发展。此外,还可以培养国际性的地理信息品牌,对内领导产业发展,对外抢占国际市场。

(2)加大市场监管力度。加强对相关企事业单位及技术人员资格审核力度,建立健全地理信息工程咨询与监理制度。

(3)运用市场调节机制。市场调节机制是最有效的资源分配模式,在健全制度的基础上,鼓励地理信息市场自我调节,加快我国地理信息产业的发展速度。

### 4.4 调节地理信息保密范围和等级

我国对大比例尺地理信息数据实现安全保障虽毋庸置疑,但是更需要根据目前的科学技术水平,适当放宽保密等级与范围,以提升大比例尺数据的利用率,促进我国地理信息产业的进一步发展。

### 参考文献:

- [1] 周德军.关于地理信息产业有关问题的探讨[J].地理信息世界,2007(3):17-23.
- [2] 边馥苓.论我国地理信息产业、人才现状与存在问题[J].地理信息世界,2009(5):29-34.
- [3] 段世明.地理信息产业的经济特性分析[J].地理信息世界,2006(2):30-33.
- [4] 钟耳顺,刘利.我国地理信息产业调查与评估[J].地理信息世界,2007(6):10-14.
- [5] 中国地理信息产业政策研究组.中国地理信息产业政策研究[M].北京:测绘出版社,2007:85-96.
- [6] 钟耳顺,刘利.我国地理信息产业现状分析[J].测绘科学,2008(1):17-20.
- [7] 张军,满树徐.浅议地理信息产业的现状与发展[J].科技资讯,2011(28):66.
- [8] 刘利.我国地理信息产业空间分布现状研究[J].测绘科学,2010(S1):44-46.
- [9] 温春龙,胡平.我国各地区信息服务产业的地理聚集分析[J].科技管理研究,2011(4):180-184.
- [10] 哈罗德·德姆塞茨.所有权、控制与企业:论经济活动的组织[M].北京:经济科学出版社,2006.

(责任编辑:王敬敏)