

地理信息产权在地理信息共享中的地位

曹彦荣¹, 闫国年², 吴平生³, 何建邦¹

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101; 2. 南京师范大学, 南京 210046;

3. 南京大学, 南京 210093)

摘要: 地理信息资源共享是随着人类文明的诞生而出现的, 自古以来人们都在共享他人的信息。目前, 地理信息共享主要指在信息技术与网络技术条件下地理信息的共享, 它是一个复杂的交流工程, 要解决技术、标准和管理等一系列的共享环境问题。地理信息共享涉及国家的经济、政治与军事等诸多领域。共享的根本目的是为最大程度地利用资源, 其利用的基本途径有: 一是增加可利用信息的数量, 提高其质量; 二是加快信息利用速率。如何疏通这两条途径: 一方面依靠科学技术, 降低对信息的认识与利用的不确定性, 即按客观规律来认识与利用信息; 另一方面是管理, 即将能正确反映客观规律的认识提升为管理规则, 作为人们认识与应用的指南。所有这些认识与应用的共享行为都是由人来完成的, 而人们的行为也遵循经济规律与社会发展规律。当今产权理论的核心内容, 就是鼓励人们去认识与应用客观事物, 以便把资源最大程度转化为社会财富。为此, 本文分析了地理信息共享的定义与目的, 提出了地理信息共享是一个由地理信息、技术、规则所组成的系统, 最后分析了产权在共享中的地位。

关键词: 地理信息; 产权; 共享

DOI: 10.3724/SP.J.1047.2011.00611

1 地理信息共享的目的意义

1.1 地理信息共享的定义

1.1.1 信息共享的理论定义

信息的可共享性是信息自然属性所决定的, 但信息共享是为社会经济目的服务的, 因此, 信息共享具有社会经济属性, 其在信息社会是一个非常重要的问题。2000年由中国大百科全书出版社出版的《中国资源科学百科全书》中对信息共享下的定义是: “在一定程度开放条件下, 同一信息资源为不同用户共同使用的服务方式”^[1]。这个定义通俗、直观地说明信息共享的含义, 只是其内涵深度不够, 外延广度不宽。信息共享从纵向上讲是一个历史发展的过程, 从横向上讲包括从科学、技术、产业、经济到政治、法律等诸多领域, 其内容涉及面广, 并不是一句共同使用所能全面覆盖的。

从信息共享的表象看, 共享是信息的共同使用; 但从信息共享的本质特征上看, 信息共享必须解决信息质量最优化、共享程度最高效等实质性问题,

其核心是需要对信息技术进行不断创新, 对使用规则进行共同约定。为此, 信息共享下的定义: 是指人们为满足并协调自身的需求而对信息的共同使用进行阶段性的技术载体的创新和共同行为的调整。这个定义大致包括如下三方面的含义:

(1) 信息共享是人类生存和社会发展所必须的。人类社会中的每个人, 由于其生存空间和时间的限制, 所能掌握的信息或经验都是有一定的限制, 这样人们不可能凡事只靠自己, 只凭自己的经验而不共享他人的信息。或者说人们为了自己的生存, 就必须同时共享他人的信息、经验或知识。因此, 信息共享在任何社会发展阶段都是人们生存所必需的, 人类文明的发展已充分证明了这一点。人类最早的共享形式是依靠口头的信息传递和大脑对信息的存储, 其共享范围有限, 共享效率不高, 故生产力低下。发明文字和纸张后, 信息共享范围得以扩大, 人们通过兴办学校和发展新闻出版事业使信息共享效率大为提高。至今网络共享则可以实现即时的、无空间限制的信息共享, 从而把社会

收稿日期: 2011-08-01; **修回日期:** 2011-10-01.

基金项目: 国家科技支撑计划(2008BAH24B01); 国家自然科学基金项目(41101353)。

作者简介: 曹彦荣(1974-), 男, 博士, 助理研究员, 研究方向为地理信息共享环境, 地理信息标准化理论研究, 地理信息标准制订。E-mail: caoyr@lreis.ac.cn

推进到信息时代,可见信息共享的根本目的是满足人们自身生存和社会发展的需要。

(2) 信息共享形式是一个不断发展的阶段性过程

人类社会所拥有的信息都是人们在三大实践中取得和积累的关于对自然规律、经济规律和社会发展规律的认识。由于人们对三大规律的认识都有一个由简单到复杂、由低级到高级、由低级复杂到高级简单的不断深入发展的过程。不仅信息的取得是对三大规律的阶段性认识,而且信息共享形式也是随着人们对三大规律的应用而发展,因此,科学技术的发展水平就决定了信息共享技术载体的形式。在人类社会的发展过程中,信息共享,从口头共享到文字共享,从地图共享又到网络共享,都经历了相当长的发展阶段,这完全取决于科技发展水平;而信息是无偿共享还是有偿共享,则取决于商品经济发展规律,以及社会公共利益的需要。

(3) 信息共享必须调整人们一系列的共享行为

信息共享的实质内容是调整人们之间的共享关系,对共享行为进行一系列的约定,以便达到共享的目的。信息共享在客观上涉及对自然规律、经济规律和社会发展规律的认识。虽然信息的可共享性是信息的自然属性,但人们对客观事物的认识有不同的方式和途径。因此,信息必须经过标准化处理才能进行共享;信息作为财产和商品是其经济属性,这就要求信息的流通或共享必须同物质商品一样,按照商品经济规律进行流通;而信息具有社会公共功能特性,则要求信息的共享必须服从国家和最大多数人的利益。可见信息共享标准、政策和法律的制定首先要考虑三大规律的特性。从主观上说信息共享必须协调信息供求双方,以及和管理者之间的各种矛盾,并且上述主客观之间的各种认识或矛盾又交织在一起。例如,要达到信息共享的最佳目的,首要任务是不断实现信息技术介质的创新,但技术创新既涉及资金和人才,也涉及管理体制和激励机制;其次,必须实现信息的标准化,并鼓励信息共享供求双方的积极行为,制裁各方某些破坏行为,限制各方的消极行为。只有理顺信息共享渠道,解决共享中的各种矛盾,才能使信息共享渠道畅通,共享效率最高。可见对信息共同使用进行阶段性信息技术载体的创新和共享行为的调整,是信息共享的核心和关键。

1.1.2 地理信息共享的法律含义

上述对“信息共享”的定义是指理论上的定义,

它具有科学上的严密性和普适性,然而在不同信息技术载体的发展阶段,要使信息共享概念具有适用上的确定性,以及操作上的方便性,也必须对各种具体应用进行相应的界定。例如,当前对我国地理信息共享就可以这样来界定:地理信息共享是指国家依据一定的政策、法律和标准规则,实现地理信息的流通与共用^[2-3]。地理信息共享这个定义,也涵盖了信息共享的理论定义。首先,地理信息共享是指我国在当前信息共享技术条件下,地理信息已成为当代社会主要的财产形式之一,地理信息共享在人们生产和生活中的地位比以往任何时代都显得更为突出,这反映了信息共享理论定义的第一层含义和第二层含义(指当前信息技术发展的现阶段)。其次,国家所制定的相应政策、法律和标准也是在当前信息技术条件下,依据地理信息的资源性、商品性、基础性和公益性等特性,来调整地理信息共享行为中的各种社会关系,这样地理信息共享行为才能反映地理信息的本来面目,才能实现地理信息共享的目的^[2]。最后,地理信息共享是指地理信息在社会生活中的流通和共用。当然这种流通和共用不能简单理解为无偿共享,或理解为如同一般商品那样进行有偿共享,而必须根据地理信息的资源性、商品性与基础性、公益性之间的平衡来确定该如何共享,这是属于国家对地理信息共享宏观调控的范围。

地理信息共享概念广义上是指通过包括口头、纸质、网络等一切载体在内的地理信息共享;而狭义上是指在网络技术条件下的地理信息共享。本文所说的地理信息共享,主要是指狭义的地理信息共享,即以计算机及空间数据基础设施等技术硬件为依托,在政策、法律和标准等软环境支持下,对地理信息的共同使用^[2-4]。

1.2 地理信息共享的目的

地理信息共享可以最大限度地减少地理信息采集、加工整理中人力、物力和财力的投入;网络技术为人们共享全球、地区、国家及区域空间的地理信息提供最便捷、最及时的工具;地理信息共享可以促进政府决策的民主化和科学化;地理信息共享是实现全球、地区、国家和区域范围内信息化的前提条件,包括地理信息在内的信息共享,根本目标是实现信息资源最大限度地转化为社会财富,以满足人们不断增长的生产与生活的需求。

2 地理信息资源共享的平台系统

在网络条件下,地理信息共享是以地理信息作为共同使用的客体;以地理信息技术作为共享的平台;以标准、政策等规则作为协调信息提供者与消费者之间关系的依据。这就反映了地理信息资源共享是一个系统,它需要营造一个环境以规范与保障共享过程的运转和共享目的的实现。概括地说地理信息资源共享环境主要包括三部分,即管理环境、标准环境与技术环境,其相互关系如图1所示。

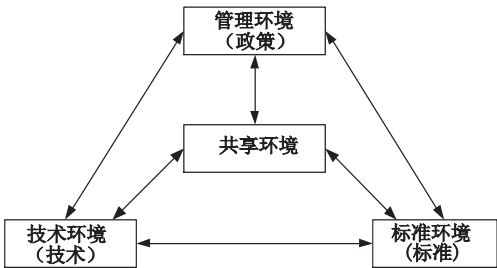


图1 地理信息共享环境
Fig. 1 Geographic information sharing environment

2.1 地理信息是共享的客体

有助于推进社会进步和人类文明发展的地理信息通俗地说有三大功能——可使整个人类社会系统有序运转,可使认识与实践的不确定性最小化,可使资源与财富最大化。地理信息作为客观的事物、主观概念的替代,是人们认识的依据与实践的指南等具体功能的不断累积与飞跃所集成的。诚然,人类文明与社会进步的飞跃是由技术革命所引发的,然而技术与信息数据是手段与内容的关系,只有技术手段革命引发并落实到信息内容变革上来,人类文明与社会进步的飞跃才能真正出现。技术工具提供了社会经济发

展的平台,而实质发展的内容是信息数据转化为社会所需的物质与精神产品。例如纸张、印刷术等信息技术的发明与应用后,才引发文化、媒体等方面的革命,使图书、报纸、杂志等文化教育事业得到迅速发展,从而推动相关产业的发展,并使社会生产率得到较大的提高。计算机、通信和网络等信息技术革命,使信息产业逐步成为国民经济中的支柱产业。信息产业包括信息技术产业和信息内容产业两大产业群体,二者在国民经济中的比重已逐步向信息内容产业转移。

2.2 信息技术共享平台与转化的工具

当前地理信息主要是在网络技术平台实现共享的。网络技术为地理信息共享的快速、实时、动态传输提供了技术保证,进而网络改变了传统的信息传输与共享的途径。

网络技术作为地理信息服务的平台,其基本任务是实现三种虚实的转化工作。即把客观事物转化为地理信息,实现模拟地理信息与数字地理信息之间的相互转化,又把地理信息转化为生产活动。

从实转化为虚的信息技术,包括信息采集与处理技术。各种调查、统计、观测、实验和研究的目的,都是为了解、把握客观存在事物的属性或规律(包括表象的和本质的属性),而这些属性通过一系列数据表征出来的^[5]。现代信息技术对信息源的采集和处理,遥感技术和全球定位技术最为关键。这些信息技术不仅可以取得海量信息数据,而且颇大程度上可以实现自动处理;还可以随时监测控制诸如火山、地震、暴雨、台风、作物病虫害、环境污染和森林失火等自然灾害;也可以对土地利用、农林业生物量、生产率产量评估、海岸变化等资源环境的综合研究提供技术和数据的保证。

把信息转化为生产活动、科学研究和咨询等实践过程的信息技术,例如人工智能和虚拟现实等各种技术是最为核心的、直接和社会发展与人类生活相关的信息转化。例如我国几次探月工程,都是信息数据转化为实践过程的实例。可见信息技术作为人们操作、运行信息数据的平台,已经可以自由实现从实到虚,从虚到虚,又到从虚到实的各种转化工作。在当今网络时代,只要拥有一台可以联网的计算机,就可以拥有整个世界。

2.3 信息共享规则是共享有序化的前提

为调动与保护信息提供者与消费者双方的积极性,必须制定能反映地理信息规律性的政策与法律。

2.4 标准与技术相结合是当前地理信息发展方向之一

技术标准是产品标准的组成部分,是人们制造生产技术产品的基本依据,它属于公有领域,并不存在知识产权的问题。然而,目前一些发达国家借助于先进的专利保护新技术,作为制定技术标准的前提或基础,从而使技术与标准联结在一起,就把知识产权保护客体扩大到技术标准上来。

由于发达国家对信息先进技术的垄断,知识产权进入技术标准已成定局,许多专利联营已成现实,多数跨国公司都把技术标准的推行与相关知识产权的许可捆绑在一起。在此形势下,国际上地理信息共享服务市场已经出现了“一流企业做标准、二流企业卖技术、三流企业拼价格”的现象。为此必须清醒认识到,在一定意义上知识产权比知识本身重要,技术标准比技术本身重要。知识产权是知识价值的权力化、资本化;技术标准是技术成果的规范化、规则化。在当今世界,谁掌握了制定规则的权力,谁就具有引领别人一起进入国际贸易的地位。

3 地理信息资源产权在共享中的地位

产权虽是法律组成中的重要组成部分,然而共享的根本目的是把信息资源最大限度地转化为社会财富。这个目的的实现,从根本上说是取决于产权制度。因为产权是生产力、生产关系和上层建筑等诸多问题的核心。抓住产权就是找到了把资源最大限度转化为社会财富的钥匙^[6-7]。

3.1 地理信息资源产权研究的内容

3.1.1 产权和生产力

资源是生产者的劳动对象,生产者通过生产工具或技术,把资源加工、制作成为人们日常生活和生产,以及国防建设的各种必需产品。技术的发明和产业经济的发展,才使资源的内涵不断丰富,人们的物质生活和精神生活不断提高。制定一项正确的产权政策,其基本目标就在于要调动人们的积

极性,以加快资源转化为社会财富的速度,但资源作为原材料和能源仍然是衡量实力的重要指标。地理信息是一种重要的资源、财产和商品,是信息社会中的生产力要素^[8]。

3.1.2 产权归属与生产关系

生产关系的核心内容是作为主体的人对占有有一定资源(财产)与对该资源所生产的产品进行分配之间的关系。人们要想在这种社会关系中占有有利的位置,就必须占有一定的资源或财产,才可以获得相应的分配。确定产权归属既然是人们进行分配的基础,作为产权政策的制定者,要充分调动人们的积极性,首先要考虑在当前的生产力水平条件下,是采用何种所有制形式才更能满足最大多数人的这种目的性;其次是如何协调人们之间的这种目的性^[9-10]。

3.1.3 产权权利内容与上层建筑

产权主体对属于他所有的资源享有何种支配权和收益权,必须通过国家的政策或法律来确定,而政策和法律是国家上层建筑的重要组成部分。政策和法律该如何设定产权主体的支配和收益等权利呢?当然必须从国内外政治经济及现有的经济条件出发,特别是要分析资源的客观规律性与产权主体的需求目的性。只有综合考虑上述因素,所制定的产权政策才能促进生产力的发展,符合生产关系的要求^[10]。既然产权涉及生产力和生产关系、经济基础和上层建筑等各个领域,如果能正确认识这些要素的本质属性并协调它们之间的关系,那么产权政策就能确保生产力与生产关系、经济基础与上层建筑可以和谐发展,这样对国民经济发展和人民生活幸福都将起到十分重要的作用。

3.2 研究地理信息资源产权的意义

3.2.1 作为生产力的意义

研究和制定地理信息资源产权政策的意义在于:(1)地理信息本身就是重要的社会资源和财产,它以信息数据形式在商品社会中流通、转让,替代过去直接以物质、能量流通、转让的方式。它是一种财产,就必须确定其产权归属,这是市场交易的前提;(2)地理信息资源本身就是信息产业的结构要素,它不仅具备被替代资源的功能,还具备原资源所没有的其他功能。例如,可以通过信息技术发挥其设计、管理和辅助决策等功能,直接或间接地转化为产业经济,这就必须制定相应政策来保护、

促进其功能的发挥;(3)地理信息本身就是国家信息基础设施的结构要素,在国家的社会经济中具有基础性和公益性作用,也是国家实现全面信息化的核心内容之一^[8]。

3.2.2 作为生产关系的意义

确定地理信息资源产权的归属,既关系到国家的安全,也关系到国民经济的发展和人民生活的幸福。国家安全要求基础性、公益性地理信息资源产权归属于国家所有。然而,国家财力也有一定的限制,要开发利用地理信息资源,发展地理信息产业,促进国民经济快速发展,又必须充分调动、发挥全民的力量。为此必须在地理信息资源的所有权与私营企业所有权之间寻找一个合适的平衡点。例如,在基础性、公益性地理信息与商业性地理信息资源之间画一条线,使前者资源属于国家所有,而后者资源属于私人所有。地理信息资源是地理信息资源中最基础、最重要,也是数量最多的资源,为鼓励人们对基础性、公益性地理信息资源投资的积极性,以及加速对这部分资源的开发利用,就需对国有地理信息资源产权归属进行必要的分解,使国有地理信息资源的所有权与持有权、所有权与经营权实行分离,这将为国有地理信息资源产权进入市场流通提供产权归属的转换接口,也为地理信息产业的发展提供平台和机遇。

3.2.3 作为上层建筑的意义

地理信息资源能否加速转化为现实中的社会财富,地理信息资源产权所有人的积极性能否切实得到发挥,都取决于地理信息资源产权制度的具体内容,即地理信息资源产权所有人应享有哪些支配权和收益权。我国改革开放前后房地产产权制度的变化就充分说明产权制度的这种意义。构建一个适合于当前地理信息产业发展的地理信息资源产权制度,将在我国国家安全和国民经济发展中起到十分重要的作用。

3.3 地理信息资源产权在共享中的地位

如上所述,信息共享旨在将信息资源最大限度地转化为社会财富。这个目的的实现,从根本上说是取决于产权制度。因为产权是生产力、生产关系和上层建筑等诸多问题的核心。抓住产权就是找

到了把资源最大限度转化为社会财富的钥匙。因此,地理信息资源产权在地理信息共享环境中是最关键的问题,处于共享中的核心地位。

4 结论

本文把地理信息共享定义为国家依据一定的政策、法律和标准规则实现地理信息的流通与共用。信息共享的根本目的是实现资源最大程度地转化为社会财富,以满足人们不断的成长的要求。地理信息共享作为一个系统,其中地理信息是共享的客体与目的,信息技术是共享的平台和转化的工具,规则是共享有序化的前提,是实现最佳转化的指挥棒。地理信息作为国家信息基础设施,是实现国家信息化的基础依据。信息作为资源,财富和商品,是国家重要的生产力要素。为此确定其产权归属,就关系到国家的安全、经济的发展、人们生活的幸福。地理信息资源能否加速转化为社会财富,在一定程度上取决于地理信息资源产权人应享有那些支配权和收益权。

参考文献:

- [1] 孙鸿烈. 中国资源百科全书[M]. 成都:四川人民出版社,2000.
- [2] 何建邦, 闫国年, 吴平生. 地理信息共享的原理与方法[M]. 北京:科学出版社,2004.
- [3] 陈常松. 地理信息共享的理论与政策研究[M]. 北京:科学出版社,2003.
- [4] 余旭. 地理信息共享环境研究[D]. 中国科学院地理科学与资源研究所,2009.
- [5] 闫国年. 地理信息科学导论[M]. 北京:中国科学技术出版社,1999.
- [6] 何建邦, 吴平生, 闫国年, 等. 地理信息共享法研究[M]. 北京:科学出版社,2000.
- [7] 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.
- [8] 何建邦, 闫国年, 吴平生, 等. 地理信息资源产权研究[M]. 北京:科学出版社,2010.
- [9] 何建邦, 吴平生, 曹彦荣, 等. 浅谈地理信息资源产权[J]. 地理信息世界,2007(6):7-9.
- [10] 何建邦, 吴平生, 余旭, 等. 地理信息资源产权政策研究[J]. 测绘科学,2008,33(1):10-13.

The Position of Geographic Information Resources Property in Geographic Information Sharing

CAO Yanrong¹, LV Guonian², WU Pingsheng³, HE Jianbang¹

(1. *Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China;*

2. *Nanjing Normal University, Nanjing 210046, China;* 3. *Nanjing University, Nanjing 210093, China*)

Abstract: Geographic information sharing emerged with the birth of human civilization, since ancient times people are sharing information to others. At present, geographic information sharing, which is supported by information technologies and network technologies, is a complex project that needs to solve the problems of technology, standard and policy. Geographic information sharing is related to many domains, such as national economic, political, military, and so on. The fundamental purpose of information sharing is to share the maximum use of resources. We have some approaches to do it: to increase the amount of information and to improve their quality, and to speed up the rate of information utilization. There are two ways to achieve the goal. Firstly, depending on science and technology, it reduces misunderstanding and uncertainties in information utilization, in other words, according to objective laws to understand and use information. Secondly, how to produce management rules which will be used as guideline for understanding information and using information from understanding which reflect objective laws accurately. All of these sharing behaviors for understanding and using information are done by people, and people's behavior also follows the economic rules and laws of social development. The core of today's theory of property rights is to encourage people to understand and apply objective things, in order to maximize their resources into social wealth. This paper discusses definition and purpose of geographic information sharing, and presents that geographic information sharing is a complicated system consisting of geographic information, information technologies, and information sharing rules. At the last, this paper analyzes the position of geographic information resources property in geographic information sharing.

Key words: geographic information; property; sharing