

【经济与管理】

发展中国交通知识经济的理论探讨

杜智民

(长安大学 公路学院,陕西 西安 710064)

摘 要: 论述了中国交通知识经济的现实意义、现状及基本思想,并在此基础上,探讨性地提出了中国交通知识经济发展过程中的配套政策。

关键词: 发展;公路交通;知识经济

中图分类号: F062.3 **文献标识码:** A

Theoretical Research of Developing Knowledgeable Economy in Highway and Transportation of Our Country

DU Zhi-min

(School of Highway, Chang'an University, Xi'an 710064, China)

Abstract The realistic meaning, situation and basic thoughts of our country's knowledgeable economy in the field of highway and transportation are discussed. Based on this, the suitable policy of development of our country's knowledgeable economy in highway and transportation is presented.

Key words development; highway and transportation; knowledgeable economy

一、发展中国交通知识经济的现实意义

(一)知识经济概述

知识经济是现代以高科技产业为核心发展起来的一种新型经济型式,是继石器经济、农业经济及工业经济后的能产生巨大经济效益的称为第四种产业的经济结构,是一个国家经济结构中最具有活力的一种重要经济成份。知识经济与农业、工业经济有所不同,它建立在人们智力与现代信息技术基础上,具有巨大创造力、效益巨大、国家积累资金快速的一种经济^[1]。这种新型经济,巨额财富的创造主要来源于人的智力(包括知识),由于人的智力是无穷无尽的,因此,可以说人的创新也是无止境的。由此可以得出结论:一个国家只要拥有众多的无限创新力的人才,则这个国家就可能获得巨额财富。这就是说,在目前的国际经济竞争时代,知识性稀有人才或超级人才的作用就显得特别重要。然而,由于高超人才的创新应具有丰富的知识,因而,知识的掌握是人才成功的

关键。

(二)发展中国交通知识经济的重大意义

江泽民总书记指出:“知识经济已见端倪”,“知识经济,创新意识对于我们 21 世纪的发展至关重要”,“科技的发展,知识的创新,越来越决定着一个国家、一个民族的发展进程”。深刻领会江总书记关于发展知识经济的重要指示,结合中国交通实际,转变观念,更新知识,大力发展知识产业经济,提高交通经济质量,加速实施“科教兴交”战略,具有重大的现实意义。

1. 大幅缩短交通建设期限,不断提高建设质量

首先,在工程野外勘察设计方面,借助于国际通讯卫星的力量,大力开发公路路线及航道地质、水文等测设高级遥感软件,可缩短整个勘察测设周期一半时间,并可将正确度提高到 90% 以上。在工程室内设计阶段,目前,开发的 CAD 技术软件,只具有二维平面性质。现在完全具备开发三维、彩色 CAD 软件,这种高级软件可以节省工程设计时间 30% 以

收稿日期: 2001-03-16

作者简介: 杜智民(1969-),男,陕西合阳人,长安大学公路学院讲师,主要从事思想政治教育的研究和教学。

上,一个设计组合性(勘察、设计与绘图)高级软件包可节省的设计时间还要多,可能只需要整体设计时间的 $1/3$ 个周期,并可将其精度提高到 95% 以上。其次,在工程施工期间,可开发一种跟踪式无损压实度快速测定仪,可使土方压实检测工作时间缩短到 $1/4$,并可将其精度提高到 98% 以上。施工中的航道利用扫描雷达或超声波可立即显示出施工河床深度,比人工探测快 $30\sim 50$ 倍,精度达到 95% 以上。不论是检测、压实、探深,还是遥感技术开发等,只要利用现代高新技术与高级软件都可把工程质量提高到优良阶段。

2. 提高公路交通整体水平

在交通设计领域,大力发展遥感技术及其软件,特别是 3D 技术与软件,即遥感技术、地理信息技术与卫星定位技术及相应软件,并与高级 CAD 技术组成高级软件包,进而获得国家专利权,则在该领域就可获得垄断权。在施工检测方面,完全可以开发检测成套高新技术及其软件,如压实度跟踪无损检测技术及其相应软件,激光连续弯沉检测技术及其软件,在国内,甚至在国际上,均具有垄断权。这些技术相应软件的应用与产业化,体现了公路交通智力经济水平处于国内或国际领先水平,并可借此连锁推动国内外向公路交通,甚至其它领域转移技术与投资,促进公路交通或其它领域的发展,在知识经济大潮中取得良性循环。

3. 交通知识经济促进交通业的再发展

目前,公路交通工程设计,从整体来讲,还处于较低水平,设计费的 60% 还付诸于人工,而不是用高科技替代。当开发与应用了交通整体遥感技术、三维 CAD 技术,并充分发挥人才的智力作用,组成相应的软件包,则在全国、甚至国际上创造技术垄断,人工可用软件包代替,取得技术、经济垄断权。在现代施工无损检测技术及其相应软件的利用中,也将取得国内的技术与经济垄断权。只要政府有决心,人才使用得当,才华充分施展,则将取得国际上的技术与经济垄断权。以中国目前的技术状况来看,这种设想完全有可能实现。目前,正是中国公路行业大发展的时期,国家投巨资用于公路基础设施建设。因此,实施上述这些技术与高级软件,不但能取得技术垄断地位,而且将积累大额经济收益作为知识资本,进而用于发展交通事业,造成以智力开发、智力利用、智力效益的高度良性效应,可把公路交通知识经济产业化程度推向一个更高的水平。

二、交通知识经济的现状与发展

(一) 交通知识经济的定义、特点与相关内容

根据国内外一些专家综述与笔者理解,交通高级人才,如高智科技人才、高智管理人才、其他高智经济人才把握时代潮流,掌握现代信息,利用知识与智力,在几个专业领域(如交通设计与经济管理),对事业的发展作出不同于一般的且具有重大创造性的突出成就,并取得被社会承认的大额收益,且在交通行业中,变成了大富集团,这种用知识或智力获取技术与财富,大幅提高交通经济质量,并使原系统充满现代活力的经济结构形式堪称交通知识经济。其主要特点是:第一、具有高度创造力的智力性人才为经济主体,如微软公司以盖茨为主体一样。第二、财富是依靠智力获取,而不是主要依靠自然产品。如一个公路通用软件光盘的自然成本只有十几元,可卖出价达到几十万至上百万元,翻了万倍以上,这里智力起到了主导作用。因此可以这样说,相对于成本来说,财富主要是依靠智力所取得,智力劳动所取得的财富并不与自然价值成正比,而是以比指数规律高得多的速度增加。第三、在交通智力经济中,财富的获得并不是依靠某一载体(或商品),而以某一个领域作为依托,形成集合载体,具有知识产业化的主要特征。由于交通的行业特点,只有集合产品才能形成拳头,才能成为富裕集团。第四、由主要依靠智力开发的交通产品与技术同时向国内外两个市场销售。这种销售可以通过香港中介,也可以通过国际中介公司进行。鉴于中国市场比较庞大,因此,首先应满足国内市场。

公路交通知识经济的相关内容,应该被认为在交通经济中,最能成为知识型产业优势领域中的内容。包括:(1)交通高级软件(工程设计领域);(2)交通高新电子设备(工程施工、养护与管理领域);(3)交通遥感技术(河床与地域勘察领域);(4)交通新型材料(公路工程);(5)交通 BOT 经营(高等级公路经营管理领域)。笔者认为,在整个交通行业中,能成大气候的知识产业不是交通整体,而是交通行业中最具活力的部分。

(二) 交通知识产业的现状

在公路交通产业经济发展中,知识产业在整个交通产业中的比重目前还很小。但知识产业化的基础或条件尚存在,如果从现在起加以培育,那么在整个知识经济大潮中,也会崭露头角。

1. 中国公路交通系统中的一批高智性人才崭

露才华

在工程设计领域的“柔性路面 N 层设计方法”, 解决了路面出现超过正常三层的多层结构体系的问题。桥梁方面的“箱梁结构理论”, 在全国高等级公路几乎全面应用, 效益十分显著。材料方面研究出了多种橡胶沥青和粘结料“抗剥落剂”, 已广泛应用, 获得了可观效益。在工程质量检测领域成功研制了“路基压实无损快速检测”、“沥青路面损坏面积分析测定”、“激光路面强度自动检测”、“路面平整度连续测定”等多项检测设备, 在全国高等级公路中广泛应用, 成为拳头产品, 已取得巨额效益。在工程地质勘测中的“地层深部卫星遥感技术”居该领域国内领先地位。在交通经营管理方面以融资经营方式成功转让高等级公路营运权, 目前运行状况良好, 回报率已达到 19% 以上。

2 一批高新技术为交通知识经济的发展提供了依托

在公路检测领域, 有一大批带有垄断性的现代检测设备, 如连续式路面平整度仪、激光路面平整度仪、激光弯沉测定仪、沥青路面损坏分析测定仪等分别用于现代施工与养护。这批仪器都具有国际先进或领先水平, 在国内外市场上比较急需, 若形成产业集团, 市场潜力相当可观。

在公路设计领域, 也有一批带有垄断性的高级软件正在开发。例如公路设计中带有地理信息系统的 CAD、GIS 三维彩色软件, 若能集中力量开发, 取得专利, 前景比较辉煌。

在公路新材料研究领域, 成绩也十分显著。几年前, 为适应高级公路酸性石料 (如花岗岩类石料) 增加粘结力的需要, 开发了一种粘结力极强的“抗剥落剂”。这种新型路面材料曾被鉴定认为达到国际先进水平。几年来, 已在全国 1/3 地方 (包括广深珠高速公路等) 推广应用, 创造了约数千万元产值, 测算近千万元净收入。

(三) 发展交通知识经济的指导方针与基本战略思想

发展交通知识经济的根本目的在于更新观念, 掌握时代脉搏, 加快交通建设速度, 提高交通建设质量, 节省交通建设投资, 并为交通再建设积累大额资金, 以最快的速度增强交通事业的综合实力, 使公路交通在全国处于前茅地位。不断提高知名度, 吸收国内外资金与技术, 振兴国民经济, 以较强的实力与较新的面貌进入 21 世纪。为了实现这一指导方针, 基本战略思想是: 在加速现代交通建设的同时, 要加大

发展知识产业的力度, 增加知识产业经济在整个交通经济中的含量; 大力培养一批高智性人才; 组建一个规模较大的交通创新产业体系, 创造一批具有国内、外垄断权的高新技术 (或产品) 与高级软件; 创建一个高效益的经济决策集团, 作为公路交通知识性产业基础。这一产业可以集中, 也可以分散在知识性比较密集的交通研究、设计、施工与养护检测以及交通经营管理等五个主体性领域。对于集中, 在交通创新产业体系下设立几个创新中心或集团, 即交通软件、交通新材料、交通电子、交通遥感、交通经营中心或集团。无论是集中还是分散设置, 在理想情况下, 可形成知识性产业的一定规模, 即知识性产业在交通经济中的含量可达到 5% ~ 10% (美国在 GDP 中占到 50%)。到“十五”计划末, 可形成较高级或高级规模, 即知识产业经济含量可达到 20% ~ 25% 以上, 届时, 相应交通科技进步贡献率达到 50% 以上 (美国在国民经济中科技进步贡献率为 80%), 成为中国完整的交通知识产业体系及促进公路交通发展的先导力量^[2]。

三、发展中国交通知识经济的配套政策

由以上论述可知, 发展中国交通知识产业经济意义十分重大, 为此, 应作为一项发展战略来抓, 而且, 一定要按计划、定目标抓出显著成效。

(一) 大力发现与培养高智力人才

发展交通知识产业, 主要靠具有高智水平的人才。不是人人都具备这样的天赋条件, 具备天赋想象力与创造力的人才只是少数或极少数, 而正是这些人能创造出几倍甚至于几十倍的效益。分析交通系统中这类人才, 已发现的可能还不到 1%。因此, 要抓紧发现与培养。从目前来看, 应从最有前景的几个交通领域中培养, 才能达到事半功倍。这些人才大致分布是: 在交通电子高科技设备研制领域, 需要既熟悉道路专业, 又具有想象力与创造力的“高级电子专家”。在交通设计领域, 需要熟悉路线与航道业务, 又要精通地质知识的“高级遥感专家”与“高级计算机专家”。在交通管理领域, 主要是指交通 BOT 经营与交通高级经济决策两方面。对于交通 BOT 经营 (目前主要是道路经营), 需要熟悉公路经营的、且具有开拓性的“高级财务专家”与“高级经济专家”, 尚需配置“高级交通法制专家”, 为交通经营保驾护航。对于高级经济决策机构, 需要“高级项目管理专家”、“高级经济专家”。总之, 在交通高智人才的发现与培

(下转第 55 页)

稳定情绪,恢复秩序,并协同地方有关部门妥善处理。重大事故发生后,学校应在一天内向所在省、直辖市、自治区有关部门报告。并及时通知学生家长。事故处理结束后一周内书面报告有关部门。

2. 在教学、实习过程与日常生活中发生事故时学校的责任

这类事故应区分学校有无过错,如果学校完全按照教育法及教学大纲要求实施教学及实习活动,尽到了妥善管理注意的义务,而事故是由于学生不遵守纪律或不按要求活动而发生的,则学校不承担赔偿责任。如果是因为学校或有关单位责任发生的事故,即学校或有关单位有过错(故意或过失),则应由学校或有关单位承担责任,做好处理及善后工作。

3. 学生未经批准擅自离校不归发生事故时学校的责任

学生未经批准擅自离校不归,学校不知去向时,应及时寻找并报告当地公安部门,并及时通知家长。学生半月不归且未说明原因者,学校可张榜公布,按自动退学除名。在此情况下发生意外事故的,学校不承担责任。

4. 学生假期或办理离校手续后发生事故的,学校不承担责任

5. 学生在校外活动期间发生事故的,学校不承担责任

6. 学生在校内正常生活及由学校组织的活动中,因不可抗力发生的事故,学校无过错责任,但可视具体情况处理。即应负责及时抢救,给予一定经济补偿等。

7. 因保护国家财产和他人人身安全,见义勇为而致残或牺牲的学生,学校应报请所在省、直辖市、自治区人民政府授予荣誉称号,并给予相应待遇和补偿。

参考文献:

- [1] 栗红林,张至诚.最新常用法律法规汇编[S].北京:法律出版社,1995.
- [2] 中国检察官协会.常用刑事法新编[S].北京:法律出版社,1997.
- [3] 民事办案手册[S].北京:法律出版社,2001.
- [4] 长安大学学生工作部.长安大学学生手册[S].2000.

(上接第 39 页)

养中,着重选拔中青年一代,个别天赋人才,可适当放宽年龄结构,也可以不受年龄限制。

(二)加大知识产业开发力度

目前,公路交通知识性产业的依托基础,主要还是高新技术与设备,包括一批高级软件,因此,加大高新技术与软件开发的财力投入力度是加快交通知识性产业发展的必要条件。在资金投入方向上,不一定限于国营研究机构,应注意国营、集体与民营研究开发机构一起上原则。因为,国有单位设备齐全,开发条件较好,但开发积极性不一定比集体、民营高。一般说,集体与民营研究机构虽设备差一点,但开发积极性高,知识经济主要依靠人的想象力、创造力与积极性,只要符合于中央提出的“三个有利于”原则,在财力的投入上就要加以选择。若投入大,一定会加快知识产业的发展速度,有利于整个交通知识性经济的发展。财力投入的具体方向是:交通检测的超级技术开发、交通设计的高级 CAD 技术、高级 MS 技术及其软件与路面高级新材料,以及交通管理领域的 BOT 经营集团与高级经济决策机构的设备与活动开支等。

(三)高智人才的待遇政策

从中央到地方,各级政府都十分关心人才的发

现与培养,意在促进人才事业的发展。各级政府在政策上给予了相应的优惠,初步稳定了一部分人才。但总体上还不够,特别是高智人才的待遇政策仍需加以调整。其方向应为:第一,对于选定为高智人才,每年可用 5~10 倍的本人工资待遇进行事业补贴;第二,要有相应的开发研究项目的专项资金;第三,在创新或经营集团中应该是一把手,并配备助手;第四,对于跨地域聘任的高智性专家,应迅速解决其住房家属等问题;第五,提供必需的开发环境;第六,制约政策。每半年检查一次,发现没有创造力,或图有虚名,可取消待遇资格,解除聘任合同。为确保这一政策良好运行,对于高智专家的使用可采用试聘任制度。总之,建立和健全相关配套政策,才能确保交通知识产业经济的良好发展,迎接 21 世纪交通发展的挑战。

参考文献:

- [1] 秦言.知识经济时代[M].天津:天津人民出版社,1998.
- [2] 冯之浚.知识经济与中国发展[M].北京:中共中央党校出版社,1998.
- [3] 陶德言.知识经济浪潮[M].北京:中国城市出版社,1998.