

Discussion of the Effect of Expressway Information Service Standards on the Industrial Development

Zhongfu Jin

Zhejiang Intelligent Expressway Service Company Limited, Hangzhou Zhejiang
Email: 89646157@qq.com

Received: Sep. 7th, 2016; accepted: Sep. 26th, 2016; published: Sep. 29th, 2016

Copyright © 2016 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

The rapid development of communications technology and smart phones changes the industry environment of expressway information services. This text analyzes the industrial ecological environment change which is caused by the technology development and social changes, and the challenges of these changes on the expressway information service. From the perspective of industry social cooperation, the text elaborates the role of expressway information service standards and the impact of the standards on expressway operation management units and information service integration business, which has important reference value for adjustment of highway operation enterprise business decision-making, and the development of the information service integration enterprise planning.

Keywords

Expressway, Information Services, Standard, Information Integration

浅谈高速公路信息服务标准制定对产业发展的影响

金忠富

浙江智慧高速公路服务有限公司, 浙江 杭州
Email: 89646157@qq.com

收稿日期：2016年9月7日；录用日期：2016年9月26日；发布日期：2016年9月29日

摘要

通信技术和智能手机的快速发展，改变了高速公路信息服务的产业环境。作者分析了技术发展和社会技术变化引起的产业生态环境变化以及这些变化对高速公路信息服务带来的挑战，从产业社会化合作的角度，阐述了高速公路信息服务标准的作用以及制定该标准对高速公路运营企业、信息服务集成企业所产生的影响，对于高速公路运营企业的业务调整决策以及信息服务集成企业的发展规划都有重要的参考价值。

关键词

高速公路，信息服务，标准，信息集成

1. 引言

二十一世纪以来，无线网络通信和智能手机两个核心技术的发展和成熟，推动了互联网发展到新的阶段。3G 网络、4G 网络的快速发展使传统的有线互联网具备了移动能力；智能手机的出现，使人们能够借助轻巧的“计算机”随时随地(包括在移动中)进行数据处理，从而使网络应用、信息处理摆脱了固定设施(有线线路)的约束，获得了信息处理方面在物理空间上的自由。这些变化很快推动了相关产业的快速发展。

互联网改变了世界，移动互联网则正在颠覆着世界。对于产业而言，移动互联网孕育着十分重要的机遇。2015年3月5日十二届全国人大三次会议上，李克强总理在政府工作报告中首次提出“互联网+”行动计划，互联网+传统产业的模式成为社会变化的新动向，在餐饮、旅游、购物、气象服务等方面对人们的生活方式产生了重大的影响。

在交通领域，“航空管家”、“爱帮公交”、“高德导航”、“百度地图”等移动互联网已经取得了较大的成功[1]。目前国内对高速公路信息服务标准的制定和研究是相对较少的，但是，高速公路的信息服务环境随着互联网的发展也在改变，需要制定相关的信息服务标准，并分析其对产业发展的影响是非常有必要的。

2. 互联网+对高速公路信息服务带来的挑战

2.1. 互联网+激发高速公路运营单位的服务意识

西方发达国家公路信息化水平较高，对公路交通信息出行服务系统的研究较早，国外诸如美国、日本、德国、荷兰等国家都针对各自国家的实际情况，建设了统一的路网中心，统一发布信息、为出行者提供实时有效的路况信息、气象信息、突发事件信息、施工养护信息[2]。

在互联网+环境下，从事高速公路交通信息服务的业内企业、技术人员也在不断探索互联网+在高速公路信息服务中的应用，其重要表现，就是有 20 多个省份开发了本省的高速公路信息服务 APP 软件，提供路况、沿途气象、养护施工、服务区状态等信息。从实际运行的效果来看，公众因为查看高速公路路况而专门下载手机 APP 软件的需求并不旺盛，而将 ETC 卡充值等业务加入后，使得 APP 下载成为一种刚性需求，能够吸引大量用户使用高速公路手机 APP 服务[3]。

但是，在提供高速公路路况信息的过程中，信息的及时性、准确性及有效性成为高速公路运营管理部门的挑战。由于车辆检测器、气象检测器、摄像机等信息采集设备的密度有限，信息采集设备的维护

管理所受到的重视不足，利用高速公路监控系统设施采集路况的效果并不理想。与之相反，高德地图、百度地图等交通信息服务系统能够提供快速、准确的交通信息。这些服务上的差距，使得高速公路运营单位只有不断加强内部的建设和管理水平，才能提供高质量的路况信息。

2.2. 社会公众对互联网+服务的强烈需求

在美国的洛杉矶，用户在出行前可以登陆到相关的公路交通信息发布网站，可以借助于浏览器实现公路交通地图的浏览、查询和空间分析，还提供了最佳路径分析功能，并将结果表现为详尽的导航信息，在很大程度上满足了用户的需要，为人们提供了很好的出行参考服务。在澳大利亚，国家建立了完备的公路交通信息出行服务系统，各个地方都可以通过该系统实现公路交通信息的传输和发布，实现对整个国家公路交通的监控，为用户提供实时交通信息服务[4]。

伴随互联网+应用的普及，众多的业务都拓展到手机应用平台上。互联网+餐饮、旅游、影视等，各个领域 O2O 应用都期望将自身的内容与服务更快触达用户。除了传统旅游、餐饮、购物等方面的应用，互联网+也催生了象爱鲜蜂、秀美甲等更细分、更个性化的应用。此外，各级政府也不断深入拓展便民措施。截至 2015 年底，仅通过微信城市服务，全国已有 16 个省 78 个城市，提供包括公安、交管、社保、医疗等在内的 2611 项服务，平均每座城市提供 33 项服务，累计服务人次达 6881 万。与此同时，政务微信可以帮助老百姓实现包括水、电、煤、宽带、话费的费用缴纳、出入境业务办理等在内的多种便利的政务民生服务[5]。

2.3. 社会环境的技术升级

互联网+技术在服务社会的同时，也推动了信息服务业的创新竞争。早期脱颖而出的互联网企业不断拓展业务，已经由互联网新产业向传统产业的互联网化渗透，并推动了较为激烈的竞争。信息化竞争的特点，是快速统一某一领域的应用模式并实现业务自动化，往往只有规模达到前 3 名的企业才能奠定较长时间生存的基础。因此，包括阿里巴巴在内互联网企业巨头，都有十分强烈的危机感，不断强调企业生命倒计时。2015 年，BAT 开始进军智能交通领域，推动了交通领域从出租车管理到公共交通服务一系列的变革，同时也增强了交通行业企业的危机感。

3. 产业环境分析

高速公路信息服务的产业链包含了信息采集、传输、处理、发布、消费五个节点。在高速公路信息服务的体系中[6]，高速公路运营管理企业负责高速公路的日常管理，投入了大量的人力和物力以维持高速公路处于正常和畅通的状态，信息的采集、传输和处理这三个节点都在运营管理企业内部，这种社会分工给了高速公路运营管理企业先天的信息采集优势。

但是对于消费者来讲，除了职业运输的从业人员，高速公路交通服务并不是每日必须的消费。大众喜爱的网站或者手机应用，往往是综合型、集成型、门户型的服务。比如，通过百度地图、高德地图等手机应用，用户可以消费餐饮、娱乐、旅游、洗车、导航等多方面的服务信息。交通状况、高速公路的路况只是门户型服务中的一种信息，只有与其它信息集成后，才能在应用市场产生应有的影响。

让信息集成服务企业自行采集路况信息[7]，是很不现实的；让高速公路运营企业专门为路况服务建设一个活跃度很高的信息服务平台，也是很困难的。只有把两者结合起来，准确定位，各自发挥优势，开展社会大合作，才能避免错位竞争，实现社会总体效益的最大化距。

4. 信息服务标准的作用和意义

高速公路信息服务系列标准覆盖了从采集到传输、处理、发布的各个环节，能够实现专业采集和应

用的体系化、社会化，实现产业链条中各节点成本削减和质量提升，对于行业业务规范，产业社会合作都有重大意义[8]。

4.1. 从采集环节明确采集内容和采集要求

信息采集方面的标准，主要是解决要采集哪些类型的信息？每种类型的信息具体采集哪些内容？这些采集内容从业务的角度分析，应该在空间和时间上具有什么样的密度要求？要回答这些问题，就要系统而全面的调研业务应用[9]。

以车辆检测器为例，不同业务上的应用对车辆检测器的布设密度和采集内容要求是不同的。从交通规划中交通调查的角度来看，主要关心车辆的类型以及交通量，根据每天的流量以及年度流量判断道路的通行能力是否能够满足交通需求，或者是观测点的流量变化与相关路段的流量变化是否有相互影响关系等。在这种情况下，车辆检测器的密度要求比较低，对高速公路来将，每个封闭的区段只需要一组车辆检测器就可以满足要求，数据传送周期一般在 5 分钟。

如果布置车辆检测器的目的是进行交通控制，则需要根据控制区域的大小、控制算法的需要来布设车辆检测器。在这种情况下，车辆检测器的布设密度大，一般在 500 米到 2000 米布设一组，通信频次高，数据采集周期在秒级。

高速公路信息服务标准中，对信息采集的要求，就是来自于对这些业务应用的分析，从而根据业务需要，来规范信息采集的内容、周期以及数据字典。这一部分的规定，一般在设备级应用以及在设备布设方面应用。

4.2. 明确数据传输的要求

数据采集和数据传送密不可分。为避免设备垄断经营和增加设备生产的有序竞争，在设备和平台之间的通信协议需要规范，使应用平台和各种不同厂家的设备能够无缝衔接，顺畅实现数据交换[10]。

由于在设备通信协议规范之前，各生产厂家都使用私有协议，应用平台针对每种设备要专门开发驱动程序，增大了开发工作量。另一方面，各家设备的驱动原理差别较大，工作机理不同，在同一平台中兼容难度较大，导致系统不稳定。建立统一的数据驱动协议后，各厂家能够根据协议要求，调整设备系统设计，实现与应用系统平台的顺利衔接，不影响应用系统的稳定性。

4.3. 分享数据和增强信息服务效果

通过数据采集和数据传输方面的协议标准，约束了数据生产的过程。高速公路运行管理过程中产生的数据不但要用于内部的业务管理，更重要的是服务于社会公众[11]。从属性划分上看，高速公路具有公共属性，属于公共事务管理，其运行管理主要还是公益性的。按照社会分工的原则，其主要力量应集中在高速公路设施设备的管理维护上，其信息服务的职能，也衍生于管理服务。为在向社会公众提供良好公益服务的同时，尽量减少公益服务支出，高速公路运行服务企业应该借助社会其它企业的力量，达成自身公益服务的诉求。

高速公路信息服务标准中数据分享机制的建立，使得多个以信息服务为主业的信息系统集成企业(如百度、阿里等)，能够通过该机制获取有质量保障的高速公路运行数据，并将这些数据融合到自身的信息服务大平台中。相对于高速公路运行管理企业，信息服务集成企业具有更强的用户黏性和更丰富的信息服务，具有更大的社会影响面，其集约式的组织管理，也能大幅度减少信息服务的成本。

通过数据分享机制，信息服务集成企业也大幅减少了信息获取的成本，使其将更多的精力集中到创新服务方面，提高信息服务的品质。

5. 结语

高速公路信息服务标准的制定,对于高速公路信息服务产业生态的科学布局以及优化社会资源和信息服务具有重大影响。其贡献和影响主要表现在三个方面:首先,从社会分工上明确了高速公路信息生产企业责任和工作范围,规范了服务内容;其次,实现数据共享,在信息源和信息消费者之间搭建了多条通道,降低了信息集成服务企业的成本;第三,从技术上为建立稳定的产业生态圈清除了障碍,避免出现垄断,促进了公平竞争,从行业创新方面建设了一个公共服务平台,有益于行业保持发展活力和长期创新。

参考文献 (References)

- [1] 陈钊正, 何耀忠, 郭晓峰. “互联网+”下的高速公路信息安全体系浅析[J]. 中国交通信息化, 2016(2): 85-86.
- [2] Anonymous (2009) Research and Markets: Broadcast Technologies for Traffic Information in China—Which Technology Will Win? M2 Press WIRE.
<http://www.businesswire.com/news/home/20090903005678/en/Research-Markets-Broadcast-Technologies-Traffic-Information-China>
- [3] 孙兴焕. 移动互联网技术在高速公路中的应用展望[A]. 江苏省公路学会. 江苏省公路学会学术年会论文集(2015年) [C]. 江苏省公路学会, 2015: 6.
- [4] Ristov, P., Mrvica, A. and Komadina, P. (2016) Sigurnost podataka i informacija u sustavima nadzora i upravljanja pomorskim prometom/Security of Data and Information in Vessel Traffic Management Information Systems. *Nase More*, **63**, 1-8.
- [5] 叶文进. 高速公路出行综合信息服务系统分析[J]. 中国交通信息化, 2010(6): 125-128.
- [6] 吴器雄. 基于移动互联网的高速公路交通信息服务系统研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 长安大学, 2015.
- [7] 张瑾瑾. 高速公路网本体交通信息集成及应用研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 长安大学, 2013.
- [8] 陈晓玲. 基于移动互联网的高速公路交通信息服务系统设计[J]. 工程建设与设计, 2016(8): 85-87.
- [9] 黄骞, 王尔琪, 李绍俊, 梁军, 滕寿威, 莫洪源, 王少华. 云计算时代的地理信息服务标准建设研究[J]. 测绘与空间地理信息, 2013(S1): 36-39, 49.
- [10] 白易. 地理信息标准化系统管理和标准模块化研究[D]: [博士学位论文]. 武汉: 武汉大学, 2011.
- [11] 魏冬冬, 刘旻璇, 李倩. 我国信息标准服务框架研究[J]. 情报探索, 2012(5): 20-24.

期刊投稿者将享受如下服务:

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ojtt@hanspub.org