

BEA数字图书馆：洞悉美国经济的窗口

□ 刘燕权 / 美国南康涅狄格州立大学 美国康州纽黑文 06515

南文秀 / 北京师范大学管理学院 北京 100875

摘要: BEA (Bureau of Economy Analysis, 美国国家经济分析局) 在线图书馆建立于2006年, 服务于美国从事经济数据统计工作的政府机构, 同时面向社会公众提供免费的包括宏观和微观层面几乎所有经济活动的指标数据。其主要目的是发布美国历史及当前最新经济统计资料和评估调查报告, 为不同的用户群体了解、研究美国经济提供良好的服务平台, 包括搜索、浏览及下载服务。其资源涵盖范围广泛, 有很高的科研及实际参考意义。文章从其数字资源、技术特征、服务特点等方面进行了概要的评述, 并给出作者的评价和建议。

关键词: 数字图书馆, 数字资源, 经济统计数据, 美国经济分析局 (BEA), 美国当代经济调查期刊 (SCB)

DOI: 10.3772/j.issn.1673—2286.2012.08.006

1 概述

经济分析局 (Bureau of Economic Analysis, 以下简称为BEA) 隶属于美国商务部 (United States Department of Commerce), 是专门从事经济数据统计工作的政府机构。作为美国重要的联邦统计机构, BEA与普查局一起组成商务部经济统计部的两个重要部门。BEA数字图书馆项目于2006年6月启动, 目前已合并到BEA官方网站中, 其网址是<http://www.bea.gov>, 主页如图1所示。

BEA作为世界领先的经济数据统计行政机构, 其目的在于通过统计并免费提供最新、最全、最准的经济数据, 勾勒出当前美国经济的发展现状以及其在国

际经济中的地位。由58位具有博士学位的经济学家组成的专职团队自行收集源数据, 采用科学的方法论, 进行研究、分析、统计工作, 并面向全社会甚至全世界提供免费的在线浏览、下载服务。其主要发布手段是将最新信息刊登在当代经济调查期刊 (Survey of Current Business, 以下简称为SCB), 此期刊由BEA于1921年创立, 主要发表最新BEA的统计与评估结果。目前SCB已成为经济领域的一个权威期刊。

当前, BEA的统计数据收藏范围涵盖大部分经济领域, 并从不同的角度分析反映美国经济发展现状以及国际经济形势。其中, 可看作为BEA统计工作奠基石的是国民收入和生产账目 (National Income and Product Accounts, NIPAs) 的统计, 因为此统计数据是测量国内生产总值 (Gross Domestic Product, GDP) 的基本方法和框架。不仅如此, BEA的工作涉及美国经济活动的每个角落, 对决策者制定经济相关政策, 如货币政策、税收政策、商业投资计划等方面提供了坚实的决策依据。因此, BEA在美国联邦统计系统中扮演着极其重要的角色, 享有“国家会计师”的美誉。

除了提供大量最新的统计数据, BEA还保存着较完整的历史数据, 最早可追溯到1921年。BEA提供了数据库搜索服务, 方便用户查询和使用资源; 另外, 随着



图1 BEA主页

用户兴趣多样性程度的不断加强,还提供了具有个性化的数据浏览和下载服务,这使大众能更好、更快、更方便地获取所需的数据。

2 数字资源

2.1 数字资源内容及种类

BEA数字图书馆提供的数字资源范围非常广泛,包括了宏观和微观层面上几乎所有经济活动的指标数据。官方主页上已经列出了所包含的资源内容,如图2所示。

U.S. Economic Accounts	
National	* Gross Domestic Product (GDP) * Personal Income and Outlays * Consumer Spending * Corporate Profits * Fixed Assets * Research and Development Satellite Account
International	* Balance of Payments * Trade in Goods and Services * International Services * International Investment Position * Direct Investment and Multinational Companies * Survey Forms and Related Materials
Regional	* GDP by State and Metropolitan Area * State and Local Area Personal Income * RIMS II Regional Input-Output Multipliers
Industry	* Annual Industry Accounts (GDP by Industry & Input-Output Accounts) * Benchmark Input-Output Accounts * Research and Development Satellite Accounts * Travel and Tourism Satellite Accounts * Supplemental Statistics
Integrated Accounts	* Integrated Income, Product, and Federal Reserve Financial Accounts * Integrated BEA GDP-BLS Productivity Accounts

图2 BEA提供的数字资源内容

(1) 国民账目(National Accounts)。国民账目项目针对美国国内生产、消费、投资、进出口、收入和存款等相关经济活动进行评估和统计。BEA每月一次发布对上个季度的最新GDP评估数据和上个月最新的个人收入和支出的评估数据。国家固定资产存量和耐用消费品数据则每年发布一次。

(2) 国际账目(International Accounts)。国际账目项目关注美国与其他国家质检的经济来往。这个项目发布每个季度的收支平衡和每个月的商品和服务贸易、国际服务的数据。此外, BEA统计每个季度对外直接投资、外商直接投资以及国际投资的情况。

(3) 地区账目(Regional Accounts)。相比国民账目,此项目关注进一步详细的数据,这些数据是按照区域划分的,如BEA划分的179个经济地区、美国各州、366个主要城市、各州下属的县(County)等。其中,每个州的GDP在基准年半年后发布。每个州的个人收入每个季度发布一次;主要城市和县的个人收入统计数据是每年发布一次。

(4) 产业部门账目(Industry Accounts)。此项目主要统计各产业部分的投入产出表,揭示生产过程中各部门之间投入产出关系以及相互依存和相互制约的经济技术联系。其基准投入产出表每五年计算一次,每年都会进行更新。除此之外,该项目的内容还包括研发卫星账目、旅游卫星账目等。

(5) 综合账目(Integrated Accounts)。综合账目揭示了美国国内生产、国民收入和花销、联邦财政储备等宏观经济数据指标。

除了以上资源, BEA还提供了统计并评估每项经济数据指标的方法论。其理论基础和具体操作方法按照项目给出。随着数据内容的丰富和形式的多样性,方法论的内容也随着发生不小的改变,其变动的内容都会及时发表在SCB。

2.2 数字资源组织形式

由于经济领域的统计内容带有一定的地域特征和时序特征,因此BEA采用基于范围和内容的分类方法对数字资源进行有效的组织。首先,将数字资源按照国民账目、国际账目、地区账目、产业账目和综合账目等五个类别进行分类;再次,每个账目包括多种不同的数据指标,即数据内容,因此再按照这些内容进行分类;最后,按照时间顺序进行组织。对于SCB来说,其发表的内容是严格按照时间顺序进行组织的,而且存储的是历史统计数据;而BEA存储的是最新的统计数据。

从用户的角度来看,用户需要借鉴历史数据、分析当前数据、预测未来趋势;而且往往只关注某个指标的变化。为用户提供更方便、快捷的服务, BEA在组织资源时突出不同时间段里发表的报告或文献之间相同的经济指标,并整合这些统计数据,以揭示过去和当前的数据变化情况。这种组织形式在以下介绍的个性化交互式数据输出服务里得到充分的体现。

2.3 数字资源免费获取

由于BEA隶属于美国商务部,从事于经济统计工作的政府行政机构,其部门属性和工作内容很大程度上决定了BEA需向全众各类用户提供免费服务。几乎所有BEA提供的数字资源都能免费下载或打印,这些资源包括每年或每个季度发布的统计评估资料、BEA研究人员撰写的工作报告、统计某经济指标时所采用的方

法、用户根据自身需求搜索得到的数据输出图表等。此外,刊登在SCB上的文章,不管其发表年代,均可以免费获取。

3 技术特征

3.1 数据存储和输出

虽然BEA与SCB的资源内容有重复的部分,但也有很多不同点。两者的存储内容、存储方式和存储格式上是相对“独立”的。

(1) 数据存储内容: SCB只存储发表在其期刊上的统计内容,而BEA包含着最新的统计数据信息,以及其他数字信息;(2) 数据存储方式: SCB严格按照发表时间顺序来进行存储,其形式与资源内容无关;而BEA按照基于范围和内容进行存储;(3) 数据存储格式: SCB所有的数字资源内容均以PDF格式进行存储,而BEA为迎合用户的多样需求,提供了多种数据存储格式,如PDF、Excel、PPT、Word和Text。

BEA的数据输出充分考虑到用户的需求特点,设计了个性化的交互式数据输出方式。用户可通过点击界面中交互数据(Interactive Data)的菜单享受个性化的交互式服务。这个服务的实施也充分体现了该类数字资源内容的特点。

该服务采用步进式的设计,不仅记录着用户的每一步操作,而且正确、快速地引导用户定位其需要的数据项目,最终以表或图的形式展示出来。因为记录着整个操作流程,用户可回溯到之前某一步进行修改。此外,用户可以使用选项(Options)、下载(Download)、打印(Print)、图示(Charting)和地图映射(Mapping)等菜单进行个性化设置(见图3)。选项按钮可供用户对输出的图表对象采取一定的限制,例如只输出特定经济部门的国际收支平衡情况等;图示按钮可以把表转化为线形图或直方图,让用户更直观地观察所选数据;通过点击地图按钮,用户还可以以地图的形式看到美国各个州的相关经济指标的情况。此外,BEA还在SCB的页面上设置该服务的菜单按钮,实现了两个资源库的连接功能,引导用户在两者之间自由穿梭。

3.2 搜索功能

为了用户快速、准确定位所需的数字资源,BEA提

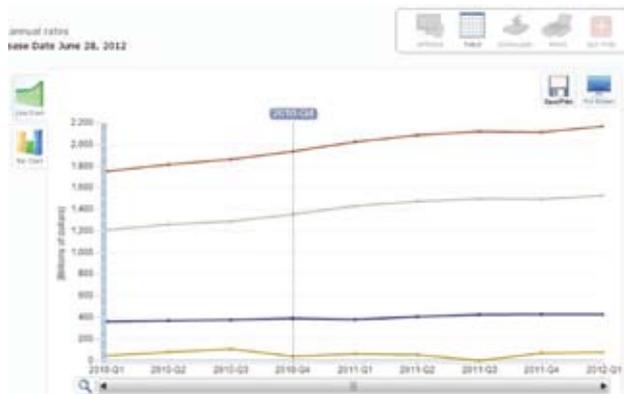


图3 交互式数据输出服务操作页面

供了简单检索和高级检索功能。通过输入关键词,用户可在BEA Blog、新闻发布和SCB等三个范围或全部范围中进行检索。检索范围的自由限定也是BEA搜索功能一大特点,这是由于BEA采用了整合的搜索接口的原因,即BEA的数据库、SCB和Blog共享同一个搜索接口。

在简单检索功能的基础上,BEA还提供了高级搜索功能,以提高查全率和查准率。检索通过匹配全部词(All of the words)、精确词组(The exact phrase)、任意词(Any of the words)和不匹配任何词(None of these words)的方式,不仅支持精确查询,而且支持模糊匹配查询。不仅如此,用户还可以限制搜索结果的文件类型,可选的项目包括所有(All)、PDF、Excel、PPT、Word和Text。最后,所搜服务还包含了安全搜索(Safe Search)的服务。SCB本身也具有一定的搜索特点,那就是提供了按照时间顺序进行检索(Search by Date)。

3.3 界面设计

网站的界面设计对于用户体验起关键性作用,直接影响用户浏览、利用资源的主动性、有效性和用户对网站的评价。BEA的界面设计采用蓝白两种颜色搭配,给用户直观简单、易于使用、简洁大方的感觉(见图1)。

BEA数字图书馆的可用性是由其提供的各种多样性用户群体服务和使用的难易度来决定的。主界面侧重于向用户展示网站内容,界面正中央是数字资源内容和大致的组织形式,较详细地列出了每个类别的资源包含的经济指标。网站的导航十分清晰,由BEA提供的大部分服务和功能都被平铺在左侧和中上部的导航栏中。中上

部主要负责资源内容的导航,左侧则包括最新新闻、资源发布和其他关于用户服务的说明。在界面的右侧,用户可以看到最新最常用的经济指标的统计结果,以及发布在BEA Blog上的最新消息。

同时,每个页面右侧都对该页面包含的内容进行了概括,使其一目了然。每个页面的下方还有更新日期的提示(Last Modified),标明该页面的内容是何时更新的(见图4)。

Last Modified: Wednesday, June 20, 2012

图4 BEA页面下方的更新日期提示

4 服务特征

4.1 目标用户

BEA数字图书馆面向全世界用户提供经济统计数据服务,其目标用户大致可以分为以下三类:

(1) 一般用户。BEA的数字资源可满足普通用户对于美国国内各地区的历史以及当前经济统计数据的需求,即满足一般性的信息需求。此用户群体对于数据的需求层次不高,一般局限在了解层面。

(2) 研究人员。BEA满足全世界范围内来自各个国家和地区研究机构、高校的研究人员对于美国宏观经济发展历史及当前发展情况的信息需求。相比一般用户,这些研究人员不仅仅停留在参考信息的层面,同时利用这些数据研究其背后的潜在问题、社会原因、引起的社会影响以及美国经济对全球经济带来的深远影响。

(3) 决策者。可以说,通过决策层人员有效利用,这些数字资源的使用价值和社会价值得到了淋漓尽致的体现,也是BEA的最终目标之一。在此,决策层人员可分为国家领导者和政策制定者,以及企业决策人员。通过分析和研究相关经济统计数据,他们可以制定科学合理的国家方针政策和企业战略方案,为社会经济的健康发展保驾护航。

4.2 服务方式

充分利用数字化使媒体信息容易传播、转换、查找

的特性, BEA图书馆通过多种服务方式向社会不同用户提供经济领域的统计和评估数据,让相关政府部门机构和民众最大限度地了解当前经济形势。

4.2.1 查询服务

BEA图书馆提供的查询服务可分为浏览和搜索服务。用户可以根据自身需求,浏览相应的经济指标数据。由于数字资源以基于内容的分类法进行分类组织,因此用户可以轻松地定位最新的统计数据。当通过浏览无法快速定位所需资源,用户可在主页右上侧的检索窗口输入关键词进行搜索。在高级检索功能中,用户还可以通过进一步缩小或放宽检索词的限制、选择所需输出资源的格式的方式,提高查准率和查全率。

4.2.2 交互式数据输出服务

如上述, BEA图书馆提供了个性化的交互式数据输出服务,是该数字图书馆的服务亮点。与文字内容相比,有一部分用户群体更关注数据本身在一段时间内的变化情况。此时,用户通过该服务,可以自由地选取要输出的项目、横跨年代、形式等(见图3)。用户可以将自动生成的相关图和表进行下载和在线打印,还可以通过世界最大的共享平台AddThis,发布到本人的网络空间里进行分享与交流。

4.2.3 数字资源发布服务

相比其他数字图书馆,由于BEA提供的数字资源在包括国家经济政策制定、产业结构调整、企业战略制定等重大决策中提供至关重要的信息,因此作为一个行政机构, BEA应及时地、主动地发布这些数字资源。发布服务由横向交流和纵深拓展组成。其中纵深拓展是保存现有当代经济调查期刊SCB,每个月发表最新统计资源。BEA官方网站上还发布其研究团队的人员撰写的工作报告(working paper)。在横向交流方面,为迎合当前数字图书馆的发展趋势, BEA在传统被动搜索的基础上,还推出了主动提供服务的方式,例如通过Blog、RSS和Twitter等传播媒介发布相关通知、发布时间表等信息。

4.2.4 BEARFACTS服务

BEARFACTS是BEA Regional Facts的缩写,是BEA提供的特有的“快照”服务(见图5)。该服务以美国各州、各州下属县、366个主要城市和179个经济地区单位,提供包括人均个人收入、总个人收入和个人收入的主要来源等信息。点击主页左侧Information For...的下级菜单Media的Data选项,用户就可以自行决定输出某一地区的个人收入相关信息。该服务的最大特点是,使用户在最短的时间内获取与个人收入相关信息的同时,以全部图形化(地图)的操作界面提高用户的兴趣和满意度。

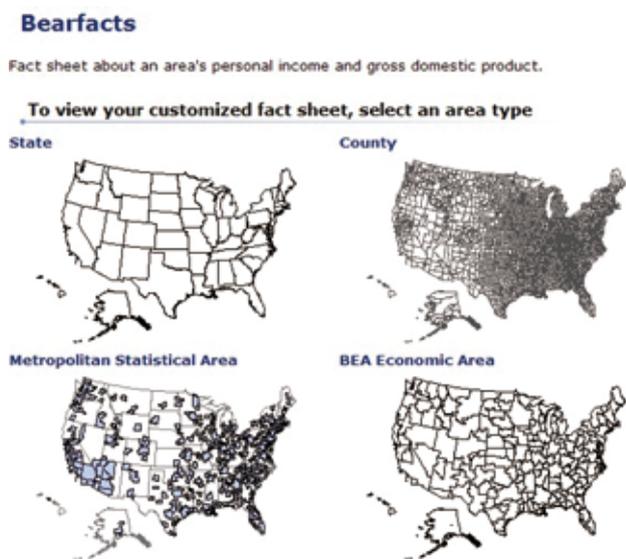


图5 Bearfacts的地图形操作界面

4.2.5 FAQ及反馈服务

BEA为用户提供了“常见问题回答”的服务,用户不仅可以浏览并搜索常见问题,而且填写本人电子邮箱之后可进行提问。相关说明规定,用户提出的问题最多在两个工作日以内由相关领域的专家进行跟进。至2012年6月底为止,存储的问题数量已接近500个,为解决用户一般性的常见疑问提供了良好的渠道。此外,用户初次登陆该网站并退出时,在用户允许的前提下会弹出由第三方组织的用户满意度调查问卷。调查由25个客观题和一个主观题组成;在主观回答时,用户可以自由填写相关反馈意见。

5 评价与建议

BEA作为美国联邦统计体系的重要一环,专注于美国宏观经济统计工作,经历数十年的发展,存储了大量的历年和当前最新的统计数字资源。其数字图书馆在近几年的发展过程中不断创新、努力应用数字化新技术、把握时机、紧跟时代步伐,一直将数字资源的建设和发布作为它的工作重点,这些都是我们应该学习和借鉴的地方。总的来说,BEA数字图书馆的亮点可以归纳为以下五个方面:

(1) 数字资源内容丰富、组织有序、免费获取。BEA提供的数字资源覆盖范围广、横跨年代长久。加上SCB存储的历史统计数据,BEA可提供从1921年以来的美国宏观经济层面的各项经济指标统计数据。而且,BEA还对最新资源进行了基于范围和内容的分类工作,对SCB上的发表文章进行了基于时间顺序的排序。最后,所有的数字资源面向公众免费提供下载和在线打印服务。

(2) 界面导航清晰。界面的导航清晰与否在一定程度上与数字资源的组织是否有序密切相关。由于BEA对资源进行了分类,加上SCB的基于发布时间的资源组织,用户一旦确定自身需求之后,可以很简便地定位所需的资料。此外,简单大方的菜单布局设计也大大提高了其整体导航能力。

(3) 馆藏资源更新及时性。由于这些统计数据的时效性特别强,BEA非常注重数字资源的更新频率。通过浏览不同页面,笔者发现至少在2012年6月份,该网站已进行了4次更新,说明该馆不断地紧跟社会经济的发展步伐。

(4) 提供交互式数据输出服务。BEA充分考虑到统计数据特点和用户需求多样性,提供了用户可以自由选择输出项目、年代范围和输出形式,并免费下载和在线打印的全面服务。这种个性化的交互式服务不仅提高了资源的利用率,而且增强用户满意度,是所有服务中最具特点的一个服务。

(5) 发布渠道多样化。BEA的数字资源发布能力在纵深、横向方面都得到了体现。在SCB发表文章和BEA网站发布工作报告,加上当前流行的Blog、Twitter等传播媒介,这种多样性使该馆的数字资源得到更加广泛、高效的利用。

尽管BEA数字图书馆有很多优势,但仍有一些不足之处值得我们思考:

(1) 可交互的数据项目。目前, BEA提供的可交互的数据输出服务项目有限, 并未应用到所有经济指标项目, 需在以后的工作拓展该服务所包含的项目。

(2) 检索结果输出。虽然检索结果可根据范围划分, 但结果输出看起来有点杂乱无序。虽然检索结果的排序机制我们看不到, 但可以通过增加用户可自行选择的排序依据, 如按照相关性、发布时间、下载频次最多等项目, 来提高检索功能, 吸引用户更多地使用检索工具。

(3) BEARFACTS服务。当前, 此服务包含的内容只局限在关于个人收入的数字信息。笔者建议适当扩大服务内容, 如常用的经济指标GDP、投入产出表等。选取哪些项目作为服务内容, 可通过分析后台数据库中用户日志获取。

(4) FAQ服务。到笔者撰写本文的时间为止, FAQ的问题数量达到近500个。虽然该馆提供FAQ范围内的搜索服务, 但在检索出的问题中寻找相关问题也是一个不小的工作量, 最终会影响用户满意度。因此, 笔者建议先把FAQ问题基于内容进行分类, 在分类的前提下提供检索服务, 这样可以有效缩减查询所耗的时间。

综上, 通过笔者近两年的跟踪观察, BEA从过去的单独数字图书馆计划到目前整合到官方网站中; 从过去简陋的检索能力到目前较强大的搜索功能; 从过去的无序的界面导航到目前清晰的导航功能等, 各方面都得到了不小的进步。相信日益增长的数字资源内容、逐步完善的功能和服务将使BEA数字图书馆在社会经济发展中的影响不断扩大、研究价值得到进一步体现。

参考文献

- [1] Bureau of Economy Analysis [EB/OL]. [2012-06-22]. <http://www.bea.gov/>.
[2] Survey of Current Business [EB/OL]. [2012-06-22]. <http://www.bea.gov/scb/>.
[3] Center for the history of political Economy at Duke University [EB/OL]. [2012-06-22]. http://econ.duke.edu/HOPE/CENTER/center_links.php.

作者简介

刘燕权, 男, 毕业于美国麦迪逊大学信息图书馆学院, 现在南康涅克州立大学任教。他近年的出版物主要集中在数字图书馆、数据挖掘、数字化及多媒体技术、软件管理、国家信息基础结构、信息存储、图书馆统计及管理。E-mail: liuscsu@gmail.com
南文秀, 北京师范大学管理学院。E-mail: nanwenxiubnu@gmail.com

BEA Digital Library, a Path to America's Economic Resources

Yan Quan Liu / Southern Connecticut State University, New Haven, CT, USA, 06515
Nan Wenxiu / Department of Management, Beijing Normal University, Beijing, 100875

Abstract: Lunched in 2006, the BEA digital library provides "the most timely, relevant, and accurate economic accounts data in an objective and cost-effective manner" free for public to access. Its collection pulls together primarily historic data and articles on the U.S. economic accounts from the Department of Commerce, Bureau of the Census and other US government divisions, allows users to explore the economic history of the United States along with the national income and product accounts and general macroeconomic situation. While this paper indicates its well-organized rich resources, technological and services features, author's comments and suggestion for the library's improvements are also given.

Keywords: American history resources, Digital libraries, Digital resources, Bureau of Economic Analysis (BEA), Survey of Current Business (SCB)

(收稿日期: 2012-07-10)