

电子政务效益的 经济分析与评价

ECONOMIC ANALYSIS AND APPRAISAL OF
THE BENEFIT OF E-GOVERNMENT

杨 雷 / 著

ECONOMIC ANALYSIS AND
APPRAISAL OF THE
BENEFIT OF E-GOVERNMENT



经济科学出版社
Economic Science Press

电子政务效益的 经济分析与评价

*ECONOMIC ANALYSIS AND APPRAISAL OF THE
BENEFIT OF E-GOVERNMENT*

杨 雷 著

经济科学出版社

责任编辑：张和群

责任校对：杨晓莹

版式设计：代小卫

技术编辑：董永亭

电子政务效益的经济分析与评价

杨 雷 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100036

总编室电话：88191217 发行部电话：88191540

网址：[www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件：[esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京中科印刷有限公司印刷

海跃装订厂装订

787 × 1092 16 开 15.5 印张 280000 字

2005 年 2 月第一版 2005 年 2 月第一次印刷

印数：0001—3000 册

ISBN 7 - 5058 - 4666 - 3 / F · 3938 定价：28.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

图书在版编目 (CIP) 数据

电子政务效益的经济分析与评价 / 杨雷著. —北京:
经济科学出版社, 2005. 2

ISBN 7 - 5058 - 4666 - 3

I. 电... II. 杨... III. ①电子政务 - 经济效果 -
经济分析②电子政务 - 经济效果 - 经济评价

IV. D035. 1 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 007561 号

序 言

电子政务是国家信息化体系的重要组成部分，是我国信息化建设的重点，它的发展对转变传统的政府治理模式、加快政府职能转变、提高行政效率、政务公开透明、勤政廉政建设、增强政府监管和服务能力都有重要的作用，对我国社会、经济的发展将产生深刻的影响。

我国政府信息化建设从20世纪80年代的办公自动化开始，经历了三金工程、政府上网工程、三网一库、电子政务各个不同的认识阶段。近几年，我国投入到电子政务的存量资产迅速增加，在建、拟建项目的规模和数量在快速递增，电子政务系统的软、硬配置和网络基础建设已形成相当的规模，电子政务建设热潮从中央到地方正全面展开。从2000年开始，电子政务每年的投入都保持平均25%的增长率水平。同时，电子政务建设的成效越来越引起政府和社会公众的广泛关注。

电子政务建设是一项艰巨而复杂的任务，在我国才刚开始起步，理论研究和建设实践的经验都不足，理论研究更是落后于实践。当前，我们要做的工作是，在实践基础上进行总结、提高，然后用理

1

论指导实践，再总结，再提高。在几年前，我国电子政务建设领先的一些地区就开始关注电子政务对社会、经济发展的影响，关注电子政务实际产生的效益，以及如何提高电子政务的效益问题。

研究电子政务对社会、经济发展产生的影响，特别是研究电子政务效益的定量评估是国内、外理论研究的重点和前沿课题，成为经济学、公共管理学和计算机科学共同关注的焦点。同时，电子政务效益的定量研究也是瓶颈和难点，至今未能得到很好解决。我们现在几乎还不能比较准确地判断电子政务存量资产中投入—产出的实际效益有多大，缺少对电子政务效益的量化研究的手段和方法、缺少对电子政务成本—收益的比较分析，电子政务项目的考核评价制度也有待完善。

具体来看，电子政务建设本身存在“机会成本”，政府对电子政务的投资并不是越多越好，有一个有效的投资规模。首先，有效规模当然离不开效益的定量评价，因此效益评价是政府对电子政务投资决策的基础。如果我们不能发现电子政务的有效规模，政府就缺乏对电子政务投资决策的依据，可能造成重复建设、盲目投资、缺乏效益。其次，效益评价是制定电子政务发展规划的依据。电子政务的科学规划离不开效益评价，如果在电子政务规划中提不出可以量化的发展目标，说不清楚电子政务能产生什么效益以及产生多大的效益，对产出效益不能量化考评的话，这种规划应该说是失败的。最后，长期以来，由于缺少效益评价体制和有效的评价方法，政府部门对电子政务项目可行性论证缺乏科学依据，对投资的控制和约束的管理体制也较薄弱。如果在项目建设前的可行性论证中，目标和效益是模糊的，只能看到一些笼统的社会效益，既无法量化又无法考验，那么，项目从开始就存在失败的风险。在项目实施过程中，效果测评可以促进项目不断改进完善；效益评价更是项目完成后的验收工具和标准。从某种意义上说，效益测评对电

电子政务的发展起着正面的导向机制作用，促进人们重视和提高电子政务建设的实效。

虽然，人们已经开始认识到效益问题对电子政务发展的迫切和重要，但实质性研究还很少。美国在电子政务建设实践方面起步较早，取得了一定的成就，但是在对生产率悖论和电子政务效益的量化评价方面，同样还处在探索过程。结合中国国情，建立科学实用的电子政务效益评价体系和方法，已成为电子政务建设理论和实践的当务之急。目前，国内电子政务的著述中，谈概念、功能、技术结构、安全措施较多，谈电子政务效益方面的较少，谈效益的定量化分析和评价方法的就更少了。虽然电子政务的社会效益评价不是那么直观，存在一定难度，但是运用其他相关学科的理论、方法和技术，还是可以寻找到评价其收益的有效办法。

本书作者将电子政务效益的定量评价作为博士后的研究课题，从经济学视角探讨电子政务的供给和需求，以微观经济学的需求理论、厂商理论、消费者剩余理论和福利经济理论为基础，在一定的假设前提下，从非市场价值评估、生产函数、消费者剩余、有效规模几个部分构建评价电子政务效益新的逻辑体系，体现了一位年轻学者锐意探索、敢于创新的理论勇气。通过评估消费者支付意愿、成熟度对政府产出的贡献、社会福利变化、最优投资规模，从数量化方面建立了电子政务效益总体评价的理论框架，从而实现了电子政务效益理论研究上的突破和创新。

第一，针对目前对电子政务的基本认识并不完全一致的状况，书中归纳了国内、外对电子政务的各种理解和认识，总结出电子政务的基本特征，在此基础上，作者提出了对电子政务概念新的理解，强调管理创新和技术创新的结合，管理创新先于技术创新；本书深入分析了技术创新和体制创新的关系，以及体制创新对电子政务建设的作用和影响，构建以政务目标为

主导的电子政务多级目标体系和具有顺序性的电子政务建设模式,对我国电子政务建设实践有参考和借鉴价值。书中结合中国的实际,探讨电子政务建设中一些重要的策略问题:发展规划、信息开放、投资与管理体制创新、电子政务模型、行政服务中心的发展阶段。从对这些问题的讨论中,可以看出作者经过自己深入的思考,并且对电子政务建设的实际现状有具体的了解。

第二,作者认为电子政务具有公共物品的“非排他性”和“非竞争性”,提出了电子政务是政府生产出来的公共物品或公共服务的假设前提。在消费需求理论基础上,选择非市场价值评估技术研究消费者对电子政务的实际需求,应用条件价值评估法(Contingent Valuation Method, CVM)评价电子政务效益。在国外,CVM主要是用于生态环境资源的经济价值研究,本书作者首次把CVM用作为研究电子政务效益的一种量化方法,这是一种新的尝试。虽然人们对CVM的准确性目前仍有较大争议,但这一方法已经在生态环境资源价值评估中得到越来越多的应用。CVM是在假想市场情况下,直接调查和询问人们对电子政务的支付意愿(WTP)、或者对电子政务质量损失的接受补偿意愿(WAC),加总个人的WTP(WAC)成为社会的WTP,用社会的WTP作为衡量电子政务的价值尺度,也反映出社会对电子政务质和量改善的实际需求。这种评价思路与电子政务建设以市场需求导向的建设方针是一致的。在实际评价过程中,个人的支付意愿不单是评价电子政务的经济价值,而且也包含了电子政务的非经济价值部分,消费者的偏好和效用将非经济价值转换成了经济价值。

第三,论著第3章把政府机构看成是一个生产系统,在一定的社会、经济、技术条件下,政府的运行过程被看成是一组投入要素转化为产出的生产过程。政府既是消费者,又是生产者,当投入一定量的物品和劳动时,可以产出政策、管理和服

务这些公共物品（公共服务）。在生产行为理论上，作者建立了反映政府产出与投入之间关系的生产函数，电子政务反映了政府的技术进步水平，用“余值法”分离出电子政务作为技术要素对政府产出的贡献；并且在生产函数基础上，计算电子政务成熟度和成熟度对政府产出增长的贡献。

第四，政府工作的出发点是执政为民，政府是追求社会效益的非营利组织，它发展电子政务的目标是为了提高整个社会的福利水平。论著通过计量社会福利变化，定量测评电子政务的效益，这种思路是可取的。福利变化最常用的计量方法是消费者剩余的变化，作者以消费者剩余理论为基础，通过计量消费者剩余的变化，拓展了几种计算福利变化的方法。

论著不局限于对电子政务效益的一般梳理和提出一些改善效益的建议，而是从分析基本理论问题开始，用数量化的方法探索研究电子政务效益及其投资有效规模。论著对 IT 生产率悖论的分析，对政府生产函数的讨论，对公共物品（公共服务）的非市场价值评估，对社会福利变化的研究，电子政务的最优投资规模的研究，其思路和方法新颖独到，为研究电子政务效益评价问题开辟新的技术方法，也为不同学科相互渗透、交叉研究提供了有益的探讨和尝试。该课题研究有利于促进提高我国电子政务建设效益，也为电子政务发展规划、政府投资决策提供了参考和依据。

研究中提出的若干个假设前提，例如，电子政务是公共物品的假设，政府行为生产过程假设、社会福利与个人福利正相关假设、“经济人”假设。这些假设不仅成为研究电子政务效益的基础，而且引出了新的研究思路。

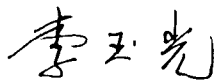
该论著同时也具有较高的实践价值。作者结合佛山市政府电子政务建设的实践，对三个实际案例做了深入系统的研究和分析，结合理论剖析了这些案例成功的原因、实际效益和管理创新上的特色。完成了最基础的问卷调查工作。作者所选择的

几个研究案例具有电子政务的典型的代表性，既有政府部门之间的互联互通、信息交流的应用案例，又有政府部门面向社会公众提供服务的典型项目。本书值得称赞的特色之一，是作者把理论推导和实证研究融合在一起，使研究成果更具有对实践的指导意义。

我国电子政务建设的任务还很艰巨，有许多未知的要素等待我们去发现，杨雷博士的研究是对电子政务效益定量认识的初步探索，这一领域还有许多问题需要做更深入的研究和完善。例如，模型技术方法如何同现在普遍常用的专家指标评分方法结合起来，使电子政务效益评价更加简化。另外，经济方法所用的“假设”条件通常是对现实系统的简化处理，由此带来的误差需要得到检验。

希望该书的出版，能够对推进我国电子政务的健康发展、优化政府的电子政务投资决策、科学地制定电子政务发展规划和实施策略起到积极的促进作用。杨雷博士的这本专著的出版会引发大家对电子政务效益更多的思考和重视，增强人们对电子政务效益的理解和认识，并对实际中减少重复建设、信息孤岛、形象工程这些问题都有参考和启示作用；专著对客观评判电子政务建设效益，改善和提高电子政务实际成效，建立廉洁、高效的政府管理模式都具有一定的理论价值和现实意义。

国家知识产权局副局长、教授



2005 年 1 月

摘 要

随着信息技术发展和政府体制改革的不断深化，电子政务（E-government）成为当前我国信息化建设的重点和热点，近几年投入到电子政务的存量资本迅速增加，项目的规模和数量在不断递增，电子政务的效益成为社会关注的焦点。但是，现在人们还缺乏评价电子政务效益的手段和方法，还无法计量电子政务投入—产出的实际效益。政府在电子政务建设项目可行性论证、绩效评估、最优投资规模决策、制定战略发展规划方面缺少科学的、数量化的依据。因此，电子政务效益问题成为当前电子政务建设和发展的瓶颈。

本书采用经济学理论和方法研究电子政务的效益及其评价。

第一，提出基于管理创新的电子政务新概念，强调管理创新和技术创新的结合，管理创新先于技术创新；根据不同的应用领域，对电子政务进行分类；分析了技术创新和体制创新的关系以及体制创新对电子政务建设的作用和影响；构建以政务目标为主导的电子政务多级目标体系和具有顺序性的电子政务建设模式。结合中国的实际，探讨电子政务建设中一些重要的策略问题：发展规划、信息开放、投资与管理体制创新、电子政务模型、行政服务中心的发展阶段。

第二，政府部门被视为提供公共物品或公共服务的“厂商”，政府的运行过程被看成是一个生产过程，用经济学的生产行为理论建立反映政府产出与投入之间关系的生产函数，把电子政务作为政府的技术进步水平，用“余值法”分离出电子政务作为技术要素对政府产出的贡献；计算电子政务成熟度和成熟度对政府产出增长的贡献。

第三，研究消费者对电子政务的实际需求，提出用条件价值评估法（CVM）定量评价社会公众对电子政务的最大支付意愿（WTP）或接受补

I

偿意愿 (WAC)，作为衡量电子政务的产出价值的尺度；同时，也评述了 CVM 方法在价值评估中可能出现的偏差和“搭便车”问题；用消费者剩余理论建立补偿变差、等效变差、补偿剩余和等量剩余几种计量福利变化的方法，定量测评电子政务对社会福利变化的影响。

第四，构建了资产存量的测度模型和 IT 资产更新或升级的决策模型。本研究对当前争议较大的“IT 生产率悖论”进行了讨论，评述“IT 生产率悖论”产生的机理，生产率统计方法存在的局限，组织变革和流程重组对 IT 投资回报的影响，IT 生产率悖论对电子政务发展的借鉴和启示。

最后，分析了佛山市电子政务三个实际案例：农村村务管理系统、税银库企一体化系统、远程会计结算中心，并分别讨论了每个案例的成功要点、实际效益和管理创新上的特色。

Abstract

With the development of information technology and continuous deepening of government system reform, E-government has become the emphasis and hot spot of the present information construction in our country. In recent years the stock of capital invested in E-government has been increasing rapidly, the scale and number of projects have been growing progressively and the benefit of E-government has become the focal point of social attention. On the other hand, nowadays people still lack means and methods to appraise the benefit of E-government and cannot measure the actual benefit of E-government's input-output. The government lacks scientific and quantitative basis in proving the feasibility of E-government construction project, evaluating results, deciding the best investment scale and stipulating the strategic development plan. So the benefit of E-government becomes the bottleneck of present E-government construction and development.

The thesis makes research on the benefit of E-government and appraisal method with the theory and method of economics.

First, It puts forward the new concept of E-government on the basis of management creation, emphasizes the combination of management creation with technical creation and makes management creation prior of technical creation. It classifies E-government according to different application spheres, analyzes the relation between technical creation and system creation as well as the function and influence of system creation on the construction of E-government. It constructs the multi level objective system guided mainly by government objective and possesses the building pattern of sequential E-government. In combination with the actual situation in China, it discusses some important policy issues in E-government construction, namely development plan, open information, investment and management system creation, E-government model, development stage of administration service center.

Government departments are regarded as "manufactories" that provide

public product and service and the government operation procedure is treated as a production procedure. The production function is established with the theory of production behavior of the economics in reflection of the relation between output and input of the government. The E-government is used as the technical advance level of the government and "margin of value method" is adopted to separate the contribution to the output of the government by E-government as technical essential factor. It discusses measurement of mature degree of E-government and the contribution of mature degree to the output and increase of the government.

It studies the actual need of E-government by the consumers, makes quantitative valuation with Condition Valuation Method (CVM) on maximum Willingness to Pay (WTP) or Willingness to Accept Compensation (WAC) of the public in the society to E-government. Meanwhile it also comments on the problem bias and "free-rider" possible to occur in value appraisal with CVM method. It establishes with consumer surplus theory several kinds of methods for calculation benefit changes, like compensation variation, equivalent variation, compensation surplus and equivalent surplus, carries out quantitative measurement of E-government's influence on the change of social benefits.

It builds the measurement model for the stock of capital and the decision model for replace or upgrade of IT capital. The thesis discusses "Productivity Paradox of Information Technology" presently under heated debate, comments on the production mechanism of "Productivity Paradox of Information Technology", the limitation existing with productivity census method, the influence of organization transformation and procedure reorganization to IT investment requital and the reference and revelation role of Productivity Paradox of Information Technology towards E-government.

Last, it analyses three real cases of E-government in Foshan: Village Affair Management System in the Countryside; Integrated System of Tax Bureau, Banks and Enterprises and Distant Accounting Settlement Center. It discusses separately the main points of success, actual benefit and characteristics in management creation for every case.



第 1 章 绪 论

1.1 国内、外研究背景	1
1.1.1 国外电子政务的发展与现状	2
1.1.2 国内电子政务发展历程	5
1.1.3 问题背景与研究现状	10
1.2 研究意义与研究难点	12
1.3 研究理论基础、方法与技术路线	15
1.4 研究工作基础与研究内容	16
1.4.1 研究工作基础	16
1.4.2 研究内容	16

第 2 章 电子政务基本问题

2.1 电子政务概念	18
2.1.1 电子政务的基本特征	19
2.1.2 电子政务相关的术语	21
2.2 电子政务基本理论	22
2.2.1 电子政务应用分类	22
2.2.2 电子政务目标体系	23
2.2.3 电子政务建设模式	24
2.3 电子政务与政府的体制创新	25
2.3.1 电子技术与政务的关系	25
2.3.2 电子政务与体制创新	26
2.4 电子政务建设策略	28

电子政务效益的经济分析与评价

2.4.1 电子政务规划	28
2.4.2 信息开放	30
2.4.3 电子政务投资与管理体制	31
2.4.4 电子政务模型	33
2.5 小结	36

第3章 电子政务对政府产出的影响

3.1 引言	39
3.2 政府的作用	41
3.2.1 政府存在的背景	41
3.2.2 政府的缺陷	42
3.2.3 政府的职能和作用	45
3.3 政府生产函数	46
3.3.1 政府投入与产出要素	47
3.3.2 政府生产函数的概念	48
3.3.3 政府生产函数模型	49
3.3.4 参数估计	52
3.4 电子政务成熟度对产出的影响	53
3.4.1 成熟度的计算	54
3.4.2 成熟度对增长的贡献	54
3.5 政府机构与外部环境的关系	55
3.5.1 与资助者之间的关系	56
3.5.2 与供给要素的关系	56
3.5.3 与市场消费者的关系	57
3.5.4 政府机构原型	58
3.6 小结	58

第4章 电子政务价值评估基础

4.1 电子政务效益评价概述	61
4.1.1 电子政务效益评价思路	62
4.1.2 成熟度空间与效益向量	65

4.2 作为公共物品的电子政务	67
4.2.1 公共物品的概念	67
4.2.2 公共物品的 CBA 分析	70
4.3 价值判断	72
4.3.1 “经济人”假设	73
4.3.2 个人福利	74
4.3.3 消费者剩余的计量	75
4.3.4 社会福利	78
4.4 个体偏好的集结方法	83
4.5 小结	86

第 5 章 电子政务对社会福利的影响

5.1 个人的偏好与需求	89
5.2 价格变化的福利计量	90
5.2.1 基本模型	90
5.2.2 福利计量分析	92
5.3 无替代的消费者剩余	99
5.4 数量变化的福利计量	102
5.4.1 基本模型	103
5.4.2 福利计量分析	103
5.5 小结	106

第 6 章 电子政务价值评估方法

6.1 非市场价值评估分类	109
6.2 条件价值评估法概述	110
6.2.1 条件价值评估法的发展	111
6.2.2 条件价值评估法基本思想	112
6.2.3 条件价值评估法的步骤	114
6.3 最大支付意愿的引导技术	114
6.4 条件价值评估法的偏差分析	117
6.5 接受支付的概率	120