

河北农业大学农林经济管理博士论著

ZHONGGUO NONGYE XINXI FJWU XITONG

中国 农业信息

王艳霞◎著

服务系统构建与评价研究

Goujian yu Pingjia Yanjiu

 中国农业出版社



河北农业大学农林经济管理博士论著

中国农业信息服务系统 构建与评价研究

王艳霞 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国农业信息服务系统构建与评价研究 / 王艳霞著.
北京: 中国农业出版社, 2008. 5
ISBN 978-7-109-12621-3

I. 中… II. 王… III. 农业经济-服务业-信息系统-研究-中国 IV. F322

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 055875 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100125)
责任编辑 刘明昌

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8.5

字数: 228 千字 印数: 1~2 000 册

定价: 23.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

总 序

河北农业大学农林经济管理学科萌芽于1956年，当时在农学系设立农业经济教研组。1979年成立农业经济系筹建组，1980正式成立“农业经济系”并招收本科生；“林业经济管理”系于1986年成立并开始招收本科生。1986年，农业经济管理专业建设成为河北省首批经济管理类硕士授权点，1995年建设成为河北省省级重点学科，2000年取得了农业经济管理专业的博士学位授予权，同年建成土地资源管理硕士学位授权点；2003年建成林业经济管理和会计学两个专业硕士学位授权点；2005年建成农林经济管理专业一级学科博士和硕士学位授权点。

伴随着我国研究生教育和农林经济管理事业的发展，河北农业大学农林经济管理学科经过几十年的不懈努力，已经形成了从专科生、本科生到硕士研究生、博士研究生的较完整的培养体系。现已经形成的稳定的研究方向为：农业经济理论与政策、农业经营与企业管理、农村财政与金融、农村经济信息管理、农村经济统计与数量经济、会计与资产评估、土地经济与管理、林业工程与管理、林业资源与可持续发展等。一大批毕业生在河北及至全国农业、农村管理等工作领域成为管理干部或骨干，另有一批毕业生成长为专家、教授、

学者等。目前，每年有 7~8 篇博士学位论文问世。我们以博士生导师为主成立编委会，从中推选出部分博士论文以“河北农业大学农林经济管理博士论著”形式编辑出版，以期为我国农林经济管理研究生教育和学科发展做出一定贡献，同时介绍本学科的最新研究成果，为农林经济管理理论研究和“三农”建设科学决策服务，并以该套论著出版增强各高校、科研单位及相关管理部门之间的交流与合作。

农林经济管理事业及学科在快速发展，其中许多理论问题需要进一步深入研究，请专家学者对该系列论著的出版给予关注关心和匡正。

河北农业大学商学院院长：许月明

2007 年 11 月

摘 要

农业信息服务是农业信息化的重要组成部分。自 1994 年 12 月国家提出旨在建设农业综合管理与信息服务系统的“金农工程”以来,各地投资几十亿元,建成了县级以上农业信息服务网络,但是网络信息的“进村入户”——向农业生产领域的延伸受到阻滞,严重影响了经济效益的发挥。在国家投资有限、农民收入较低的现实情况下,农业信息服务系统建设必须通过科学管理和制度创新,走一条与我国国情相符合的道路。因此,从理论与实践的结合上,探索如何构建一个结构完整、动力充足、产出高效的农业信息服务系统就显得十分必要。

本书以经济学基本原理为基础,以系统工程的科学管理思想作引导,运用定性与定量相结合的分析方法,首先按照信息系统运行的“源一流一用”基本原理,构造出农业信息生产子系统、传播子系统和施效子系统;接着探讨了农业信息服务系统的动力机制和运行模式,通过比较分析得出:“政府主导、联合推动”是适合我国现实的系统建设基本模式;同时还设计出一套评价指标体系,构造了系统综合评价模型,并结合河北省农业信息服务实践,验证了指标体系和评价模型的有效性。本书对促进农业信息服务系统建设,具有非常重要的现实意义和理论价值。

第一部分:背景分析,包括第一章、第二章和第三章,主要探讨了理论和实践发展。第一章“导论”,对选题依据、研究意义、研究对象、研究目的、研究思路、基本框架、研究内容、研究方法和可能的创新点进行了简要概述。第二章“基本概念与本研究的基础”,辨析了与本研究相关的几个基本概念,重点

介绍了新经济增长理论、信息经济学理论和信息管理理论为本研究提供的重要思想启迪。第三章“农业信息服务系统现状与问题分析”，首先综述了我国学术界对农业信息化和农业信息服务研究的理论贡献，然后简述了国际上主要国家农业信息服务系统建设经验，最后分析了我国农业信息服务系统管理中存在的主要问题，为找准研究的切入点提供了现实依据。

第二部分：系统结构分析，包括第四章、第五章和第六章，是本研究的核心部分。第四章“农业信息生产子系统”，设计了农业信息产品生产过程模型，应用河北省农业信息资源规划实践材料，深入分析了农业信息资源规划、信息源、采集与加工、数据标准化和数据库共享问题，提出了针对性的管理措施。第五章“农业信息传播子系统”，结合我国农业信息传播的特点，对不同传播的形式进行了比较评价，应用传播理论的“五 W 模型”构造出农业信息传播子系统模型，分析了传播子系统中要素的存在状态和传播机制，总结了突破“最后一公里”的几种经验模式并分析了各自的利益机制和适用环境。第六章“农业信息施效子系统”，定义了农业信息施效，构造了农业信息施效子系统，分析了农业信息施效的主要影响因素与作用机制，以“四个效率”为中心，提出了促进信息施效的五组控制要素，分析了“网络入户”信息施效的条件、因素和作用机制，提出了促进网络信息施效的措施。

第三部分：系统控制与管理，即第七章“农业信息服务系统的动力机制与运行模式”。农业信息的公共品特性是系统建设与管理中以国家为主导的理论依据，政府主导、联合多主体共同推进的模式对于加快系统建设的步伐，提高系统运行效率是十分必要的。

第四部分：系统评价，即第八章“农业信息服务系统综合评价”。本章设计出一套农业信息服务系统评价指标体系，应用层次分析法和多级模糊评价方法，构造出农业信息服务系统评价模

型。根据计算出的指标权重，明确了不同指标相对总目标的重要程度，据此可以确定对系统重点管理和监控的对象；多级模糊评价结果不仅能测定某区域评价系统的水平，还可用于对不同区域的比较，有利于区域之间相互促进；运用专家调查资料对河北省农业信息服务系统进行了实际测评价，分析验证了指标体系和评价模型的有效性。

第五部分：研究结论，即第九章“研究结论与政策建议”。在综合考虑全书所作的理论分析与实证研究的基础上，总结了主要研究论点，对加强农业信息服务系统管理提出了政策建议。

关键词：农业信息服务；农业信息服务系统；农业信息生产；农业信息传播；农业信息施效；系统构建与评价

Abstract

Agricultural information service system is the main part of agriculture informationization. Since “Jin Nong project” was put forward in China to construct the system of agricultural synthetic management and information service, several billion yuan were invested to construct agricultural information network at county-and-above levels throughout the country, but network information coming into the rural areas that is the extension of the agricultural production field was blocked, which severely effects economic benefit. On the background of the finite government investment and the low farmers’ income, the construction agricultural information service system must pursue the path which gets along with China conditions in virtue of science management and system innovation. Therefore, combining theories with practices, it is necessary to research how to construct an agricultural information service system with complete structure, abundance drive and output high efficiency.

In the book, the basic principles of economics are groundwork, the scientific methods of system engineering are analysis tools, and the methods integrating quantitative analysis and qualitative analysis are used. First of all, production subsystem, prepagation subsystem and apply-effect subsystem are designed according to information system operating principle of “source-current-use” as start point, profoundly analyze and demonstrate

internal structures, element states and mechanisms of action about the three one. In the second, we discuss drive mechanism and operation model of agricultural information service system operation, and conclude that “the government-dominated, combine-promoted model” is suitable for the current situation in China. Thirdly, we work out an index system, construct a system integration evaluation model by applying the analytic hierarchy process method and multi-level fuzzy evaluation method, test practically the agricultural information service system of Hebei province, and prove that both index system and evaluation model are valid. The last section is the conclusion, we summarize some important research viewpoints and give some operable suggests. The study is of theoretical value and practical significance to fill up deficiency of the research area in China.

The first part is analysis of background, containing those first three chapters, which discuss the development of theory and application. The first chapter is “introduction” . It briefly summarize the topic selection foundation, study meaning, object, purpose, content, method, and potential flare points. Chapter 2 is “several concept and theory foundation of agricultural information service system management” . It differentiates and analyzes some interrelated basic conceptions, and then introduces the new economical rising theory, information economics theory and information management theory mainly, which are the theory foundation of this study and offer those important ideas and methods. Chapter 3 is “management actuality and problem analysis of agricultural information service system” . Firstly, it states the theoritical contribution by national academia of agriculture informationization and agricultural information service

study. Secondly, it briefly state development current situations and experiences of agricultural information service system in other countries. Lastly, national management current situations and questions of agricultural information service system are analyzed, which offered practical basis for the study key points.

The second part contains three chapters, from the forth chapter to the six one, which are the core of agricultural information service system study. Chapter 4 is “study of agricultural information production subsystem” . In this chapter, we state meaning differences of agriculture information resource and information products, design producing process model of agriculture information production. Combining with actual data of Hebei province agriculture information resource program, we definitely investigate agriculture information resource program, information source, gather and processing, data standardizing and sharing of database, and put forward sharp management measure as well. Chapter 5 is “study of agriculture information propagation subsystem” . Considering trait of national agriculture information propagation, we comparatively evaluate different forms of information propagation, construct the basic structure of agriculture information propagation subsystem by “five W model” of applied propagation theory. We analyze those factor existing states and propagation mechanism in the propagation subsystem, sum up some experience models of breaking through the “one km in the end”, and compare and sum up the profit mechanism and calculated circumstance containing in those models. Chapter 6 is “study of agriculture apply-effect information subsystem” . In this chapter, we defined meaning of agriculture information apply-effect, construct the subsystem, and analyze those main

effectual elements and function mechanism of information apply-effect. Focusing on “four efficiencies”, we put forward five group dominating factors which could promote information apply-effect. In succession, we analyze conditions, factors and function mechanism about “network to door” information apply-effect and put forward some measures to promote network information apply-effect.

The third part is system countrl and management, it consists of chapter 7 which is “drive mechanism and operation model of agricultural information service system”, the public goods characteristic of agricultural information is the government-dominated theoretical foundation. Integrated multi-agent is likely to shape the joint force of system operation and it is necessary to. It has appeared in the integrated construction successful model of government, enterprises and society.

The fourth part consists of chapter 8 which is “the comprehensive evaluation of agricultural information service system” . In this chapter, we design an index system of agricultural information service system evaluation. Firstly, we elicit those mono-layer taxis weight vector by applying the analytic hierarchy process method and then regard them as index weight in multi-level fuzzy evaluation. Next, we work out combination weights of every layer index to chief object, and then understand importance of different index to chief object in virtue of the combination of weight taxis. Therefore, we can ascertain those objects which are mainly managed and supervised. By applying those outcomes of multi-level fuzzy evaluation, we can mensurate the structure and level of system and then evaluate different areas, which is good to study and boost among districts. We test practi-

cally the agricultural information service system of Hebei province by using expert survey data, and prove that both index system and evaluation model are valid.

The fifth part consists of chapter 9 which is “research conclusion” . According to comprehensive consideration of theoretical analysis and applications, we summarize those main issues of the paper and give some operable suggests about those important fields of strengthening agricultural information service system management.

Key words: Agricultural information service system; Information production; Information propagation; Information apply-effect; Operating model; System evaluation

目 录

总序

摘要

Abstract

第一章 导论	1
1.1 选题依据和研究意义	1
1.2 研究对象	4
1.3 研究目的	4
1.4 研究方法	5
1.5 研究思路、基本框架与主要内容	6
1.6 研究的创新点	9
1.7 本章小结	10
第二章 基本概念与研究的理论基础	11
2.1 信息、农业信息与农业信息服务系统	11
2.1.1 信息的概念和信息的一般特性	11
2.1.2 农业信息的概念、特点、内容和功能	14
2.1.3 农业信息服务系统的概念	20
2.2 农业信息服务系统、农业信息化与农业现代化	22
2.2.1 农业信息服务系统与农业信息化的关系	22
2.2.2 农业信息化与农业现代化的关系	23
2.3 研究的理论基础	25

2.3.1	新经济增长理论	26
2.3.2	信息经济学理论	30
2.3.3	信息管理理论	34
2.4	本章小结	40
第三章	农业信息服务系统管理现状与问题分析	42
3.1	研究现状	42
3.1.1	21 世纪之前有关农业信息化的理论研究	42
3.1.2	目前有关农业信息化的理论研究	43
3.1.3	有关农业信息服务的理论研究	44
3.2	国外农业信息服务系统发展概况	45
3.2.1	美国农业信息服务系统	46
3.2.2	法国农业信息服务系统	49
3.2.3	日本农业信息服务系统	51
3.2.4	韩国农业信息服务系统	54
3.2.5	印度农业信息服务系统	54
3.2.6	国外农业信息服务系统的共同特点与启示	56
3.3	我国农业信息服务系统管理现状与问题分析	57
3.3.1	我国农业信息服务系统的建设历程	57
3.3.2	我国农业信息服务系统建设现状	59
3.3.3	农业信息服务系统建设中的问题与原因分析	64
3.4	本章小结	66
第四章	农业信息生产子系统	68
4.1	农业信息生产的含义与系统目标	68
4.1.1	农业信息生产的含义	68
4.1.2	农业信息生产的特点	70
4.1.3	农业信息生产的指导原则	71
4.1.4	农业信息生产子系统的主要任务	72

4.1.5	农业信息生产子系统的目标	73
4.2	农业信息生产子系统的运行过程	73
4.3	农业信息生产子系统的要素分析	75
4.3.1	农业信息生产主体	75
4.3.2	农业信息资源规划	75
4.3.3	农业信息源	76
4.3.4	信息采集和处理技术手段	76
4.3.5	农业信息采集指标和标准	76
4.3.6	农业信息加工和存储技术	77
4.4	农业信息生产子系统的研发现状与管理措施	77
4.4.1	国家对农业的科技支持有待加强	77
4.4.2	农业信息管理人员急需增加	77
4.4.3	农业信息资源规划是信息生产的先导	79
4.4.4	农业信息源的培养和分类建设	80
4.4.5	根据农民需求组织信息生产	82
4.4.6	提高采集与加工技术水平, 确保信息产品质量	86
4.4.7	数据标准化与数据库共建共享	88
4.5	本章小结	91
第五章	农业信息传播子系统	93
5.1	农业信息传播的形式和系统目标	93
5.1.1	农业信息传播的含义	93
5.1.2	农业信息传播的作用	94
5.1.3	农业信息传播的特点	95
5.1.4	农业信息传播形式	96
5.1.5	农业信息传播子系统的目标	101
5.2	农业信息传播与农业技术推广的区别与联系	102
5.2.1	农业技术推广的背景	102
5.2.2	农业技术推广的信息传递机制	103

5.2.3	农业信息传播与农业技术推广的区别	104
5.2.4	农业信息传播与农业技术推广的联系	105
5.3	农业信息传播系统的要素分析	105
5.3.1	信息传播系统的五要素模型	105
5.3.2	传播子系统的五要素及其作用机制	106
5.4	推进农业信息传播的实证分析	113
5.4.1	“最后一公里”问题的含义	113
5.4.2	解决“最后一公里”问题的案例分析	114
5.4.3	几种成功模式的经验总结	120
5.5	本章小结	122
第六章	农业信息施效子系统	124
6.1	农业信息施效的概念	124
6.1.1	农业信息施效的含义	124
6.1.2	农业信息施效的特性	125
6.1.3	农业信息施效与农业信息效果的区别	126
6.2	农业信息施效子系统的运行过程、 构成因素与作用机制	126
6.2.1	农业信息施效子系统的运行过程	126
6.2.2	农业信息施效子系统的要素与作用机制	128
6.3	网络入户的信息施效	133
6.3.1	网络入户的条件分析	133
6.3.2	网络入户信息施效的影响因素	134
6.3.3	网络入户信息施效的作用机制	138
6.3.4	网络入户的分析结论	140
6.4	本章小结	141
第七章	系统的动力机制与运行模式	143
7.1	农业信息服务系统建设动力的来源	143