

# 基于大数据的种业价值管理

郑盼盼 侯军岐

(北京信息科技大学经管学院/中国信息化与乡村振兴研究院,北京 100192)

**摘要:**随着信息时代的迅猛发展,大数据正在以惊人的速度改变着整个社会的进步与发展,各行各业都在利用互联网、大数据、云计算,更好地分析市场,推动生产制造,加强经营管理,开展市场营销,提升售后服务等;而种业作为我国基础性的核心产业,更需要积极融入这个大潮流,通过大数据分析行业问题,确定种业发展方向。从宏观角度进行分析,通过深入探究种业在选种、育种、生产、加工、包装到销售等环节的价值链管理,研究了大数据应用对种业价值链管理产生的相关影响。

**关键词:**种业;大数据;价值链管理

种业在国家产业战略中处于一个基础性的核心地位,它是促进农业稳定发展、保障国家粮食安全的根本,也是我国农业发展的短板<sup>[1]</sup>。目前我国种业整体上存在需求市场分散,种业企业研发实力薄弱,种业发展管理意识不强,政府市场监管不到位等问题。种业价值链的优化与改进是我国发展高产、优质、高效农业的关键,对农业产业化发展有巨大的促进作用<sup>[2]</sup>。为了更好、更快地发展我国种业,需要借助大数据的力量,准确快速分析种业发展的瓶颈,提出优质的解决办法。本文从种业的研发、加工、生产、销售及售后等方面对种业价值链进行分析,探讨了大数据的应用在种业价值链管理中的积极作用。

## 1 种业价值链及其管理的意义

种业价值链是种业企业由一系列创造价值的活动构成的,这些活动包括种子的品种研发、生产、加工、销售及售后等,这些互不相同但又相互关联的生产经营活动,构成了一个创造价值的动态过程,即种业价值链。价值链管理就是整合种子企业的生产、营销、财务、人力资源等,做好计划、协调、监督和控制工作,使他们形成相互关联的整体,推动企业产、供、销体系的形成与发展。种业价值链管理主要是针对种业企业而言,对种业企业的经营状况开展价值分析,准确把握企业的价值生成机制,剖析种子企业的价值链条构成并尽可能地进行优化,从而促进企业竞争优势的形成。价值链管理的应用有利于种

业企业了解种子行业的价值生成机制,有利于建立和增强种子企业的竞争优势。

## 2 种业价值链管理构成

**2.1 种业科研环节** 种业科研环节处于种业价值链的上游,是推动农业及种业发展的有利武器。种业科研体系包含育种平台和生物技术平台,科研人员通过平台进行种子的繁殖培育,研发出高质量的优质品种。种子科研是种业发展至关重要的环节,近年来种子企业逐渐加大对种子科研的投入,加之政府的重视,我国种子科研有了长足进步。为了建立有竞争力的民族种业,必须加强我国科研力量培育,打破科研发展的壁垒,提升我国种业科研方面的竞争力。

**2.2 种子生产加工环节** 我国的种子加工生产也处于种业价值链的上游,包括种子脱粒、精选、干燥、精选分级、包衣、包装等专业化作业。目前国内种子生产基本实现机械化操作,工厂流水线作业,生产加工效率较高,种子质量水平稳定。站在价值链角度分析,种子生产加工是种子价值增值的关键环节,必须放在价值链管理中首屈一指的位置,通过科学合理的管理,加强生产加工过程的规范性,解决生产效率提高的瓶颈,提高生产质量,最终实现生产效率和产品质量的“双优”。

**2.3 销售环节** 种子销售是种业价值链上游到下游的过渡环节,销售环节不仅需要考虑产品的质量,还要照顾到消费者的需求与选择,它向上连接着企业,向下连接着农户,是种业价值链的重要组成部分<sup>[3]</sup>。我国种业企业的销售对象主要是国内的种子经销商和农民,由此形成了较稳定的种子公司—种

**基金项目:**北京市社会科学基金研究基地重点项目(17JDGLA037);北京信息科技大学科研水平提高重点研究培育项目(BX5211823509);北京市教委重点项目:北京种业企业并购整合风险管理研究

子生产商—种子经销商—农户的销售渠道,现随着种业的不断发展,销售渠道也出现了直销等模式。销售环节联系着产品和客户,必须完善分销渠道、积累并共享营销经验。同时种子企业发展营销这一通用性要素,对企业将范围经济效应转换成范围经济优势具有重要意义。

**2.4 售后服务环节** 售后服务处于种业价值链的末端,但如何加强种子售后服务,满足农业生产的需要,是确保企业在激烈的市场竞争中立于不败之地的关键,也是每个种子企业面临的亟需解决的问题。通过调查分析,如今,我国农户不仅要求种业公司出售性状优良的好种子,更要求其提供一系列售前、售中、售后的服务,售后服务现在越来越成为企业解决发展瓶颈的重要环节。

### 3 基于大数据的种业价值链特点

**3.1 种业科研的大数据应用** 对种业科研创新而言,种子品种的育繁环节尤为重要。在相当长的一段时间内,人类对植物品种的选育,都是植物通过天然杂交和变异产生的。但传统育繁手段需要消耗大量的人力、物力以及时间,现在各行业的大数据应用都方兴未艾,当然种业也不例外。

种业科研体系的大数据应用主要表现在基因大数据、品种表现大数据、农业环境大数据。由于种子的品质很难短时间以表现型数据表示出来,在实验室一般通过对大量的种子基因序列进行测序,并应用高度自动化的 SNP 分子标记检测设备,科学家们能在短时间内测出成千上万份材料基因型<sup>[4]</sup>。并在育种站通过一定时间的培育,整合大田和温室中采集的大量表型数据,将基因组数据与表型数据结合,分析出优良的繁育品种。并且通过观测环境、气候、土壤等模拟农业数据模型,加强了种业科研体系对于种子外部因素的控制。

大数据的应用加强了我国种子行业对种子繁育内外因素的全面控制,对培育高质量、优质的种子品种,提升国内的研发水平和企业核心竞争力具有里程碑意义。

**3.2 种业智能生产** 种子的生产加工体系包含基地管理、加工管理、仓储管理、运输管理以及辅料管理。在种子生产加工的过程中会产生大量的数据,通过一定的技术手段进行数据采集、数据管理,同时对数据进行分析挖掘,可预测种子生产的产量、品

质、时间等信息。

**种子智能计数系统。**种子的生产包装是以颗粒为单位进行包装,传统的机械生产计数较现在的智能种子计数系统计数误差较大,现已被逐渐取代。智能计数系统采用先进的软件图像处理技术,根据距离变换原理、形态学、凹点切分等技术可以达到精确计数的目的。

**种子自动化分拣技术。**工厂的种子分拣工作枯燥乏味<sup>[5]</sup>,但却需要集中精力,自动分拣机器人可以自主完成识别、检测、抓取、码放的一系列动作,可柔性地将物料在无序或半无序状态下完成分拣,提高生产效率并节约成本。

**生产过程智能优化。**在种子生产过程中对种子状态和生产设备状态进行记录并收集数据,建立种子生产数据库,通过模拟生产模型,可得出生产过程的薄弱环节,并智能产生建议参数,以供生产管理人员快速优化生产线,提高生产效率。

智能生产的发展更有利于行业形成规范的种子生产标准,有利于种子企业选出明确的主导品种,选择优良的生产环境,更方便质检人员定期对种子生产过程的每个环节进行跟踪调查和监督,及时发现并实施改进措施。

**3.3 基于大数据的精准营销和售后服务** 精准营销。建立种子销售的 CRM 数据库,用来分析种子销售市场的季节性、区域性、分散性的具体特征。并利用历史消费记录和社交网络数据模拟顾客消费习惯,为顾客量身定制推广方案,同时利用网络传播的快速性,将信息快速准确传达到顾客手上。

**智能库存。**通过 ERP 系统的相关数据,预测销售产量的变化,销售品种的比例情况和市场的各项需求指标,避免了厂商滞销、积压等不良后果。

**移动信息平台。**在移动互联网广泛应用的背景下,企业利用网络搭建购种咨询平台,可以及时获取用户的需求信息,使得企业与市场的交流更加开放、对称。同时,企业建立自己的农户信息数据库和移动终端服务平台,及时为农户提供最新的当地作物管理指南和农产品价格信息<sup>[6]</sup>。大数据的应用逐渐将营销与售后服务紧密地联系到一起,使种业价值链逐渐趋向一体化、系统化。

## 4 我国种业价值链管理改善建议

我国种业价值链体系还未形成系统,各个环节

# 缅甸国家种子政策中农民权保护简述

周传猛<sup>1</sup> 蒋银涛<sup>2</sup> 黄晓琴<sup>1</sup> 陈海凤<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> 广西农业科学院桂东南分院/玉林市农业科学院, 玉林 537000; <sup>2</sup> 江苏明天种业科技股份有限公司, 南京 210000)

**摘要:**随着现代生物科技迅猛发展,遗传资源的潜在巨大价值得到充分体现,世界各国不断深入对生物与遗传资源保护研究。在研究中,国际社会发现农民权问题成为无法回避的问题。通过对《缅甸联邦共和国国家种子政策》种子监管框架中农民权利进行分析论述,评析缅甸当前农民权利的国家政策现状和特点,在此基础上进一步提出对完善我国植物新品种保护中关于农民权利的借鉴建议。

**关键词:**缅甸;植物新品种权;农民权

种子问题是关系到农业发展的基础性问题,农民留种种植是千百年来沿袭的生产习惯,而这一传统生产习惯为国家农业植物遗传资源的开发、维护和保存等方面作出了极大的贡献<sup>[1]</sup>。由此可见,农民权特别是其中的农民留种权已成为植物新品种及遗传资源保护中最重要的权利形式之一。缅甸农民约占总人口的70%,农业收入占国民生产总值34%以上,农业在其国民经济发展中占据着重要地位。作为一个传统的农业国家,缅甸非常注重农民权,2016年8月12日,缅甸联邦共和国农业部Aung Thu部长签署发布《缅甸联邦共和国国家种子政策》(以下简称国家种子政策),缅甸国家种子政策的实施给缅甸带来一个加强国家种业、国民经济和国家

粮食安全的机会,国家种子政策是缅甸政府理念和意图的陈述,是所有参与企业和利益相关者在期望的结构、职责和种子部门发展上角色的陈述。缅甸政府国家种子政策的评估标准是农民从整个种业获得的净利润和对缅甸整个国家粮食安全的贡献,由此可见缅甸农民在政府定位上举足轻重,本文通过对缅甸农民权的国家政策现状和特点进行介绍,审视我国植物新品种制度下农民权现存的问题,提出完善我国农民权的建议。

## 1 农民权介绍

缅甸于2002年12月4日申请加入《粮食和农业植物遗传资源国际公约》(ITPGRFA, International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture),现阶段缅甸是ITPGRFA成员国。缅甸国家种子政策中指出农民权利是农民过去、现在和将来对保护、改

基金项目:中国种子协会——主要目标国种业政策研究工作组支持

联系不紧密,需要加强大数据的应用,推动价值链的融合与发展,促进种业价值链的完整与成熟。

种子科研环节采用大数据技术进行基因配序、田间环境检测、农业环境数据记录,提高田间育繁的智能化;生产环节重视产量与需求的联动,应用大数据对生产环节的人员、物料、设备、环境、工艺进行准确把握并不断对生产要素进行优化;此外大数据可以促进引导消费者的积极参与,以大数据为管理基础,逐步实现数据与产业的融合,是促进企业发展的重要途径。但是种业大数据的应用还是有自身的发展局限性以及应用的难点,对此还需进一步研究,使其广泛应用,促进中国种业发展壮大。

## 参考文献

- [1] 侯军岐. 中国种业调研报告. 北京:中国农业出版社, 2018
- [2] 任智, 侯军岐. 我国种业企业价值链优化与改进. 农业科研经济管理, 2015, 4(1): 38-41
- [3] 张永奇. 当前形势下种业营销渠道需求分析. 种子科技, 2009, 27(9): 7-8
- [4] 王冰冰. 大数据:植物育种的加速器. 高科技与产业化, 2015, 6(5): 50-52
- [5] 赵树贵, 王长春. 加强种子机械加工体系建设推动农业生产发展. 种子, 1986, 14(S1): 99
- [6] 中国电子信息产业发展研究院. 大数据测试与评价技术. 北京:人民邮电出版社, 2017

(收稿日期: 2019-01-06)