

农村电商关联体的行为博弈分析

张兴校

(中共绍兴市上虞区委党校, 浙江 绍兴 312000)

【摘要】农村电商建设是个复杂系统的工程,涉及众多参与主体,包括生产者、消费者、中间者、推动者等。从博弈论研究的视角和方法,以政府、企业和农户三种参与角色为重点研究对象,对政府和企业、农户和企业、中央政府和地方政府之间的博弈进行分析,认为政府作为农村电商建设的重要推动者,应担当“大猪”角色,主动撬动农村电商启动的“开关”,并制定合适的激励参与机制;企业(社会资本)则往往充当“小猪”角色,在条件相对成熟的情况下,企业(社会资本)才会积极参与进来;农民更需要积极参与农村电商,参与“互联网+”产业,争做新型农民。

【关键词】博弈;农村电商;新型农民;融合发展

【中图分类号】F323

【文献标识码】B

【文章编号】1671-7252(2017)04-0035-05

一、问题的提出

继我国网购市场规模突破万亿之后,城市网购市场增速日渐放缓。随着农产品电商的兴起,电商逐渐向农村覆盖,农村市场成为电商新一轮增长的新引擎。2015年5月7日,国务院出台《关于大力发展电子商务加快培育经济新动力的意见》,提出了具体举措要积极发展农村电子商务。2015年8月,商务部等18个部委联合下发了《关于加快发展农村电子商务的意见》。《意见》指出:“加快发展农村电子商务,是创新商业模式、完善农村现代市场体系的必然选择,是转变农业发展方式、调整农业结构的重要抓手,是增加农民收入、释放农村消费潜力的重要举措,是统筹城乡发展、改善民生的客观要求,对于进一步深化农村改革、推进农业现代化具有重要意义。”这说明:发展农村电子商务,

也是缩小城乡“数字鸿沟”,改善基础设施条件、商贸条件的新路径,也是符合“绿水青山就是金山银山”的发展要求,有望成为促进青年返乡创业就业、遏制农村“空巢现象”蔓延的有效载体;同时,农村电商发展是牵涉农村经济社会发展、农村基础设施建设、农民就业、农业现代化、物流运输、农村生活品质提升、农村组织结构优化等事关“三农”的全方位课题,已逐渐引起社会各方的高度关注。

经文献检索,有关农村电子商务的课题已有一些研究成果。余达锦等(2008)对我国农业电子商务发展的动力机制进行了分析,并构建农业电子商务动力系统模型,提出相应策略。叶秀敏(2011)总结出农村草根电子商务主流模式大致可以分为A2A、A2C和C2C等三种。李海平等(2011)认为农业电子商务主体为农户,且涉农企业不多,故不能照搬城市的电子商务运作

【基金项目】浙江省社会科学界联合会研究课题(2016N16Z)

【收稿日期】2017-01-14

【作者简介】张兴校(1982—),男,浙江嵊州人,中共绍兴市上虞区委党校讲师,硕士。研究方向:农村经济。

模式,提出将 C2B 模式改进为 F2C2B 模式。韩剑鸣(2013)通过对农村电子商务发展的现状和挑战进行了分析,提出 P2G2B 和 B2B&C 两种农村电子商务供应链发展模式。吕丹(2015)从农村电商的发展现状、遇到的发展瓶颈以及在对新时期农村电商的出路进行系统研究的基础上,提出未来农村电商将成为中国农村剩余劳动力的安置路径之一。魏延安(2015)对目前农村电商的十种典型模式进行了精辟分析,并对每种模式谈了启示。在农产品电商物流方面,何飞等(2009)提出采用系统化、精益化、集成化等方式来优化我国目前较为落后的农产品物流运作。傅俊(2013)对移动电子商务在农产品市场中的应用进行了探讨,分析了其中存在的问题,并提出相应对策。浙江省商务厅、阿里研究院(2015)用数据对浙江淘宝村作了全面解读,认为淘宝村对浙江经济价值:大众创业、万众创新的孵化器、提升农民幸福指数的新路径、传统产业转型的加速器,并提出推进品牌战略、探索电商产业园建设、多元化金融服务、加强人才体系、服务体系等建议。

然而,对于当前农村电商处在蓬勃发展的初始阶段,处在多方逐渐参与“进军”的集合阶段。虽然农村电商建设和发展意义重大,然而由于众多的不确定性因素及其他主客观因素,所涉及的不少企业、农户或政府部门和社会组织等处有一种观望的姿态,没有积极参与进来。对此,学术界研究还不多,因此笔者试图从制度设计的有力工具——博弈论,来解释和分析参与角色的博弈过程。

二、农村电商建设的参与角色

农村电商建设是一个复杂的系统工程,涉及众多参与主体,主要包括生产者、消费者、中间者、推动者等四大类。生产者,包括普通农民、专业大户、家庭农场、农民合作社、涉农企业、非涉农企业、个体工商户、大学生村官、创业青年、育龄妇女、空闲的家庭主妇、下乡创业者或企业等;消费者,包括接受农村电商产品或服务的城市居民、企业,农村电商消费者,

农村电商生产者本身等;推动者,包括各级政府及其部门、社会组织、协会、联合会(三位一体)、村(社区)等组织,还有农村经纪人、大学生村官、创业成功典型示范者、返乡大学生等个体;中间者,包括信息服务商、物流服务商、中转服务点、结算服务商、交易承载体等。因此,农村电商建设和发展涉及到众多相关的主体,需要各方的参与、支持和努力。为了方便研究,本文重点以政府、企业和农户三种参与角色为研究对象,来进行农村电商过程中参与角色的博弈分析。

三、参与角色之间的不完全信息静态博弈分析

参与者作为农村电商建设的主体,符合经济学上的基本假设,即其为“理性经济人(包括法人)”,都有趋利性,以实现利润最大化为目标。农户和企业都以追求自身利益最大化为目标,政府以追求社会福利最大化为目标。这些是进行博弈分析的前提假设或条件,并只从“理性经济人”的角度出发,从不完全信息静态博弈来分析的。农村电商建设的参与角色(农户、企业和政府)之间的博弈存在多种博弈组合形式:企业与政府、企业与农户、农户与政府、企业与企业、中央政府和地方政府、农户与农户等之间的博弈。下面就企业与政府、农户与企业及中央政府与地方政府此三种形式的博弈作重点分析。

(一) 企业与政府的博弈分析

政府、企业是农村电商建设的主要角色,因此农村电商建设离不开政府与企业之间的博弈。早在 2005 年清华大学孙立平教授《中国进入利益博弈时代》一文曾指出过,所以信息化建设也势必会涉及利益关系。政府拥有行政资本,而企业拥有市场资本,他们之间的博弈也就往往以这样的形式展开:政府运用货币政策、财政政策等经济杠杆,法律、法规和其他政策法规,使企业朝着政府预期的方向和目标努力,实现其最大社会利益;企业则是在追求自身利益最大化的驱动下,不断根据政府的行为做出相

应的决策改变。现对政府与企业的简单博弈模型假设如下：

在农村电商过程中，政府只做出两种策略：支持（提供财政、政策倾斜等支持）和不支持，其概率分布分别为 P_1 和 $1-P_1$ ($0 \leq P_1 \leq 1$, 概率假设下同)；企业根据自身的条件以及对农村电商建设所需费用和收益的预期也做出两种选择：积极（投身农村电商建设）和消极，其概率分布分别为 P_2 和 $1-P_2$ 。政府对农村电商建设加大投入，所需成本为 C_1 ($C_1 \geq 0$, 以下用字母表示的均大于等于零)，在企业配合的情况下所能得到的信誉收益或者社会福利为 U ($U > C_1$)，在企业不支持的情况下，所得收益为 0，如果政府不支持农村电商建设，所损失的社会信誉为 L ；企业在政府支持的情况下所得收益为 V_1 ，在政府不支持的情况下所得收益为 V_2 ($V_2 < V_1$)，对农村电商建设所需投入预计为 C_2 ($V_2 < C_2 < V_1$)，不参与信息化建设所得收益为 0；其博弈树为图 1 所示：

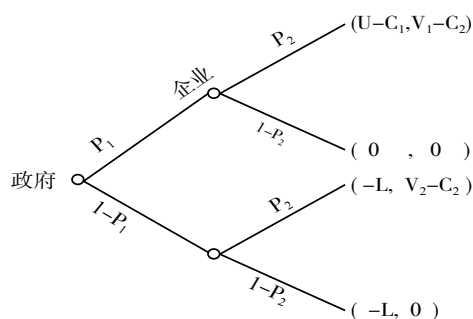


图 1 政府与企业不完全信息的博弈树

根据图 1 以及各自的概率分布，可得政府和企业的期望收益各自为：

$$P_1 P_2 (U - C_1) + (1 - P_1) L, P_1 P_2 (V_1 - V_2) + P_2 (V_2 - C_2)$$

由企业的期望收益最大化得到 $P_1 = \frac{C_2 - V_2}{V_1 - V_2}$ ，从

上式中可以看出：第一，在 V_1 、 V_2 保持不变的情况下，如果 C_2 变大，即企业对农村电商建设所需成本加大，使得 P_1 也相应变大，即企业要求政府支持的呼声越来越高，说明企业参与农村电商建设有无政府支持有很大影响。第二，在 C_2 、 V_2 保持不变的情况下，当 V_1 变小时， P_1 相应变大，即说明企业对农村电商建设即使在

政府支持的情况下所得到的收益 V_1 下降了，即企业的利润下降，因此企业希望得到政府的大力支持（资金资助），政府在这种情况下支持企业的概率也将提高。这与我国农村电商建设的现状相符合，我国农村幅员辽阔，在丘陵、山区以及贫困地区的农村还很多，还需要大量的资金、人力、物力等，因此现在中央及地方政府不断地加强对农村电商建设的投入，积极鼓励企业（市场资本）及社会人士（社会资本）参与建设，包括信息化建设、物流渠道建设、服务站点建设、人才培养等。

$$\text{由政府的期望收益最大化得到 } P_2 = \frac{L}{U - C_1},$$

由此可见：一方面，在单一变量变动的情况下， L 变大或者 $U - C_1$ 变小， P_2 都将变大，即政府由于没有重视农村电商建设而受的信誉损失越大或者政府在支持企业进行农村电商建设从中得到的信誉收益越小（不小于零）的情况下，企业越愿意参与农村电商建设。可见，即使政府表示支持，企业还希望政府多拿出资金、人力、物力或好的政策等表示大力支持，而不想政府以少的投入换来大的信誉收益。另一方面，政府与企业的博弈还要看企业对农村电商建设的预算投入和所能得到的预期收益的大小（前面 $V_2 < C_2 < V_1$ 只是假设），如果当 $C_2 > V_1$ 的情况下，企业将采取消极的态度；在 $V_2 < C_2 < V_1$ 的情况下，企业将会与政府采取激烈的博弈，可以说会“故意”采取观望的态度，尽量要求政府给予好的条件。可以说，我国现阶段的农村电商建设大致就处在这一时期。当 $C_2 < V_2$ 的情况下，企业在没有政府支持的情况下也会积极参与农村电商建设，并在各企业之间展开竞争，这种状态类似于我国的城市电商业和物流业发展状况。

（二）农户与企业的博弈分析

虽然现在不少地方由中央政府或地方政府出资开展了多种推动农村电商服务的方式，农户基本可以享受免费的服务，但是，无论从国外的农村电商发展模式还是我国的农村电商未来发展趋势看，由于我国农村人口众多，分布分散，需求不一，所需信息化服务的费用巨大，

所以从长期看政府是无法全部买单的,还是会遵循“谁收益谁买单”的原则。由此考虑农户和企业的博弈也是主要围绕农户的利益和企业的利益展开(暂不考虑政府),做出如下假设:

第一,设某一村有 100 户农村家庭,某家庭若需得到电商服务就必须付出成本 C_3 ,所能得到的收益为 R ,不需要电商服务的农户所付出的成本为 0,得到的收益均为 $r(r < R$,“搭便车”得到),需要电商服务并且愿意支付的农户数的概率是 P_3 ,不需要电商服务的农户数概率是 $1-P_3$ 。第二,设企业对该村提供电商服务的投入所需费用为 C_4 ,所能得到的纯收益为 Y ,企业不提供电商服务时所发生费用和所得均为 0。

农村电商建设实际具有公关产品的性质,企业在进行基础建设时所发生费用的成本与农户使用的多少没有多大关系,然而在计算收益时就与农户需要电商服务的数量有重要关系,并且农户会出现“搭便车”的行为,所以企业的纯收益 Y 与需要电商服务并且愿意支付的农户数量的概率 P_3 有很大关系,将上述关系用数学表达式表示: $Y=100P_3 \cdot C_3 - C_4$ 。当 $V=0$ 时,得 $P_3=C_4/100C_3$,所以可以得到以下均衡博弈,当 $P_3 > C_4/100C_3$ 时,企业选择进入,支付服务费的农户得到收益为 $R-C_3$ (暂不论其是否大于零),“搭便车”的农户得到收益 r ;若 $P_3 < C_4/100C_3$ 时,则企业不进入农村做电商建设,农户得到均为 0;在 $P_3 = C_4/100C_3$ 时,以上两种情况均有可能出现。

此外,农户与企业的博弈还存在于服务费的讨价还价、服务质量和效果、设备购置等问题上,这里就不再讨论。

(三) 中央政府与地方政府的博弈分析

农村电商建设是基础设施建设,是公共性的事业,中央和地方都有这个责任,因此他们两者之间势必会产生博弈过程。参考张维迎教授的博弈模型,中央政府和地方政府都有一定的预算资金,他们都可以用于基础设施投资(具有较大外部经济性)和加工业投资,分别利用柯布-道格拉斯(Cobb-Douglas)生产收益函数模型求最大收益,在中央政府倾向于投资基础设施的情况下,得到反应函数,在不同的条件

下得到三种纳什均衡:一是地方政府将全部资金投资于加工业,中央政府满足所有基础设施投资的需求,然后将剩余资金投资于加工业;二是地方政府将全部资金投资于加工业,中央将全部资金投资于基础设施;三是中央政府将全部资金投资于基础设施建设,地方政府“弥补”中央投资的不足直到地方政府的理想状态,然后将剩余资金投资于加工业。而且,地方政府投资于基础设施的资金随中央政府预算资金的减少而增加。详情可参看文献《博弈论与信息经济学》。

目前,我国东部沿海地区的农村电商建设就类似上述的第三种情况,在中央无法对东部地区提供足够的资金用于基础设施建设时,地方政府在资金实力雄厚的情况下积极投资于基础设施,以发挥其较大的外部性;在中西部地区,就是类似第一种情况,其因经济发展缓慢,资金缺乏,倾向于短期内见效快、收益高的行业投资,而缺乏对基础设施的投资,以此希望中央政府加大对他们的基础设施投资。在农村电商建设上,加大资金拨款,给予各大通讯商、软件开发商、设备提供商、快递服务商等以“软”或“硬”的政策条件,以此加大对中西部地区的建设力度。

(四) 其他参与角色的博弈分析

企业与企业的博弈可能类似“囚徒困境”博弈或“斗鸡”博弈。假设有两企业,在前一种博弈中,他们均有两个选择:进入和不进入。如果企业 A 进入,企业 B 不进入,那么进入的企业 A 就会盈利,而企业 B 在一定程度上就是亏损(失去机会),企业 A 与 B 对换,同理;如果两企业在没有合作而是竞争的情况下,根据“囚徒困境”博弈理论模型,两企业均会亏损;所以最后的纳什均衡为:两企业均不进入,实则不利于农村电商建设。而在“斗鸡”博弈的均衡结果为:如果企业 A 进入,那么企业 B 就不进入;如果企业 B 进入,那么企业 A 就不进入。所以在现实中还要处理好企业之间的博弈关系,政府应充当调解员,并能实施积极有利的政策,使企业之间实现共赢,积极投身于农村电商建设。

农户与政府的博弈在农村电商建设中基本利益是一致的，但可能会存在一些“困境”，即政府在实施服务的基础设施建设或政策鼓励上，政府无法为某个农村或者个别农户的需求量身订做，如某个村没有达到“淘宝村”的标准要求，就享受不到一些扶持或奖励政策等；农户可能对政府现在或以后的政策不具备完全信息等。

农户与农户的博弈，可以从两方面考虑：一是“搭便车”农户。因为信息具有很强的传递性、复制性和扩散性，所以经常会出现很多“搭便车”的农户，也因此农户与农户之间就会产生博弈，农户A期盼着农户B尝试电商服务，而农户B又想着农户A能够尝试电商服务；二是接受电商服务。上面假设中已经提到要支付一定成本或承担一定风险，因此电商服务是要成本的，也因此农户之间，他们在观望接受电商服务所付出的成本（风险）和得到的收益是否能成正相关关系，没有接受与接受电商服务有什么等不同。

四、结论

农村电商建设是一项紧迫、艰巨、涉及面广、受益面大的复杂系统的工程，需要各个方面的努力和配合。在市场经济规律起决定性作用的今天，各参与角色无法避免地会围绕利益展开博弈。政府在我国现存的情况下无疑是农村电商建设的最为重要的角色，政府倡导颇有“智猪博弈”的意味，让政府承担“大猪”的角色，企业则充当“小猪”角色，即首先要政府去撬动“开关”，做好基础设施和基本服务，如整合物流平台、加强平台搭建、财政和金融扶持、宣传推介、重点培养、教育培训、结对帮扶等。在条件相对成熟的情况下，企业（社会资本）才会积极参与进来。企业更注重抢占市场、规模经济、经济利润和当地的基础条件和政策支持配套，因此政府制定一个可行的并且

可实施的机制（方案），既满足参与约束条件又满足激励相容约束条件，这样的机制就显得尤为重要。农户作为农村电商建设的受益者和主要受体，应积极参与到农村电商的服务中来，与现代农业、当地特色产业紧密结合起来，用足用好政策，抢搭“互联网+”和电商巨头下乡的“便车”，积极投身到一二三产业融合的“大熔炉”中，尝试农村电商带来的恩泽，争做有技术、善经营、会管理、够体面的新型农民。

【参考文献】

- [1] 魏延安. 农村电商发展亟须应对的七个现实问题[J]. 中国乡村发现, 2015(1): 152-154.
- [2] 吕丹. 基于农村电商发展视角的农村剩余劳动力安置路径探析[J]. 农业经济问题, 2015(3): 32-35.
- [3] 浙江省商务厅, 阿里研究院. 浙江淘宝村研究报告[J]. 浙江经济, 2015(14): 25-29.
- [4] 宋剑. 宽带中国计划对农村电商物流市场发展潜力影响研究[J]. 物流技术, 2014(5): 332-334.
- [5] 孙鹤. 制度创新理论与实践[M]. 昆明: 云南科技出版社, 2004.
- [6] 张兴校等. 沿海县市农村电商发展的SWOT分析与对策思考[J]. 北京农业职业学院学报, 2016(3): 29-35.
- [7] 胡俊波. 农产品电子商务发展模式研究: 一个模式构想[J]. 农村经济, 2011(11): 111-113.
- [8] 雷显凯等. 发展农产品电子商务 深化农业供给侧结构性改革[J]. 北京农业职业学院学报, 2016(5): 33-37.
- [9] 刘祖云. 政府与企业: 利益博弈与道德博弈[J]. 江苏社会科学, 2006(5): 121-128.
- [10] 周耀光, 石业平. 市场机制下政府与企业的博弈[J]. 经济论坛, 2006(17): 6-8.
- [11] 张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海: 上海三联书店、上海人民出版社, 2004.

(责任编辑 李艳婷)