

文章编号: 1007-7588(2013)01-216-09

三峡库区农户土地流转的理论解析

李彪¹, 邵景安^{1,2}, 苏维词¹

(1. 重庆师范大学地理与旅游学院, 重庆 400047;

2. 重庆师范大学三峡库区山地生态与区域发展研究所, 重庆 400047)

摘要: 本文通过构建理论数理模型, 分析阻碍三峡库区土地流转发生与发展的因素, 为土地使用权的灵活使用打开一条流转双方可有效对接的便捷通道。首先假设农户为“理性经济人”, 将农户综合净收益分解为生产、流转和非农三项, 考虑到农业生产的弱质性和非农就业的不稳定性, 库区土地流转双方对接受阻的困境在于双方均想借助土地流转将所持资源最大限度地动员起来, 以追求综合净收益的最大化目标能否实现为基准。然后基于双方净收益最大目标求解模型, 理论解析库区农户土地流转影响因素的作用轨迹: 承包土地面积、农业生产成本、农产品价格、农业生产收益安全系数和家庭拥有资本量共同影响农业生产的净收益, 属流转双方作出流转决策行为的基础依据; 单位面积土地流转年租金和流转年限共同控制土地流转净收益多少, 属流转双方评判流转净收益的根本指标, 是有效流转发生“博弈”的关键; 非农就业概率和非农就业工资显著影响非农就业净收益, 是开启农户对土地依赖性松动及拉动土地流转发生的根本力量和最主要的外施驱动因素。

关键词: 农户; 土地流转; 综合净收益; 数理模型; 三峡库区

1 前言

土地流转是优化、整合和重组农村土地、资金、技术等资源的重要举措^[1]。三峡库区作为全国最大一块统筹城乡发展改革实验区(成渝)的重要组成部分, 也是中央国发三号文所要实施的重点区域。库区集大农村、大库区、大山区和移民区为一体, 是国家级贫困县最集中分布区。水库修建所诱发的人地矛盾尖锐、二三产业空虚、生计稳定性差、生态环境脆弱等问题, 已严重制约当地居民福祉的改善, 尤其移民的“安稳与致富”^[2]。土地流转可谓破解上述难题的关键切入点^[3], 具有较强的“抗风险, 增效应”作用^[4], 能为库区居民提供一就地就业和就地致富的便捷通道。而且, 非农收入在家庭收入中比重的提升和非农工资的逐年攀升, 致使大量青壮劳力从农业“析出”, 仅老弱妇幼留守, 单个家庭常现有地没人种情景^[5]。另外, 部分拥有一定劳力、资

金、技术、市场等资源的大户、合作社、公司(企业)在库区有很大发展, 也想以土地为依托寻求资源整合效应^[6]。但如何在有地没人种和想种没有地间架起一条畅通的供需桥梁, 尽量缩小流转理论潜力与现实流转发生间的差距, 属三峡库区土地资源配置和利用方式转换的热点、重点和难点。

对于土地流转发生与发展, 现有文献已基于不同的视角和假设, 从流转意愿和发生绩效等诸多方面建立农户理论模型给予深入分析。王麒麟等^[7]从农业生产和流转租金角度分析了农牧户土地租出和租入行为, 注重影响土地租赁因素的考察, 但忽视转出方转移劳动力所获得的非农收益。冯玲玲等^[8]从流转二维主体利益的博弈关系入手构建利益模型, 分析各主体利益的实现路径, 但对涉及流转双方核心利益的土地价格等未作深入探讨。Feng等^[9]运用农户在务农、务工和闲暇间时间分配, 对农

收稿日期: 2012-07-05; 修订日期: 2012-10-19

基金项目: 教育部人文社科青年基金项目(编号: 10YJCZH122); 国家自然科学基金委重大国际合作基金(编号: 41161140352); 重庆市教委基础/应用基础研究项目(编号: KJ090805); 教育部人文社会科学研究规划基金项目(编号: 11YJAZH049)。

作者简介: 李彪, 男, 河北保定人, 硕士生, 主要研究方向为区域规划与可持续发展。E-mail: libiaoxiaoran@163.com

通讯作者: 邵景安, E-mail: shao_ja2003@sohu.com

2013年1月

业生产、务工和土地租赁收益进行理论模型分析。冯应斌等^[10]借助物理动力学方法,对流转主体的收益驱动因素进行定量的数理模型分析。但上述二者是在假设不存在农业劳动力市场的条件下,使得模型对现实问题的解释稍显不足。钟林等^[11]基于农户和企业分别建立最优决策模型,分析在竞争性和垄断性土地市场条件下,影响土地流转供需双方均衡的交易量和交易价格的因素,但在现实不完全土地市场条件下对实际流转的说服力大打折扣。

本文针对库区在土地流转中所暴露的突出问题,在对部分乡镇前期实地走访调查的基础上,基于不完全流转市场入手,首先假设农户具有一定的“经济理性”决策能力(在可承受的风险和不确定性范围内),借助流转实现自身综合净收益的最大化,然后构建统一的微观农户流转的理论决策模型,理论上解析影响流转双方收益最大化因素的作用机理,为库区流转双方对接通道的畅通和交易的均衡发展提供一些有价值的思路和建议。

2 模型构建

2.1 理论模型的决策目标

库区地形起伏频繁,地块破碎,机械替代的可能性小(仅微型可用但未普及),农户即便耕种多为房前屋后的肥沃便捷耕地,大量边远瘠薄耕地则处粗放、撂荒或季节性抛荒状态。其实,理论上未正常耕作的耕地理应为库区土地流转的开启提供可能,但实际上流转的发生仍存在较大的随意性和低效性,政策实施效果与预期目标间尚有较大差距。

农户作为农业生产中最基本微观组织单元^[12],在土地流转决策时,甚至伴随户改深入,大量农户进城定居后仍未放弃对土地经营权的控制。理论模型决策目标:基于农户对风险不确定性和可承受能力范围的权衡,假设借助土地流转优化配置所拥有的土地、资本和劳动力资源,可实现综合净收益最大化的目标^[13],旨在从理论上解析三峡库区土地流转供需双方的“博弈”轨迹,查明“转出方有流转意愿但未转出,转入方想转入但又有很多顾虑”的真正原因,为流转双方对接渠道的畅通提供便利,“破解”持转出土地意愿方有供而惜给和持转入土地意愿方有需而慎求的困境。

2.2 理论决策模型的条件假设

(1)农户为“理性经济人”。在统筹城乡、户籍改革、宅基地退出等政策倾斜框架内,农户结合自身优势、市场信息和可承受风险能够对生产经营行为做出理性选择,即权衡劳动力配置、能种多少土地(规模和用途)、土地转出还是转入(数量、方式和用途)、对流转土地预期判断、市场和灾害风险预估、非农收入来源和稳定性、流转收益在家庭收益中比重、恋土情节等之间关系,以有效配置所拥有的农业资源要素,实现自身综合净收益或效用的最大化。

(2)农户的分化和收益来源。因农户人力资源本身的禀赋存在较大差异,如数量、性别、文化、技能等,再加上农户拥有的土地资源禀赋也有很大差异,如面积多少、地块大小、立地条件、肥沃程度等,农户分化为纯农户、Ⅰ兼型农户(以农业生产为主)、Ⅱ兼型农户(以非农业生产为主)与非农户,后两者的生产决策行为在资源投入上偏向非农或兼业,而在对待土地的态度上较以往有所减轻,土地的转出和转入成为农户“优化资源配置,获取最佳收益”的最佳切入点。为此,模型中的农户即划分为转出土地型和转入土地型两大类。假设短期内库区农户可利用的技术要素保持不变,除自身人力资本外,可利用的资源要素如下:

资本(K):农户投入单位土地面积的农业生产资料的花费总和。鉴于现阶段库区正规的农村金融信贷市场发育尚不完善,即便有,农户也大多将信贷资金用最急需的医疗、求学、婚丧、建房等而非土地上,对土地的投入则主要依据家庭每年收入的多少。为此,模型中的资本限定为农户自身固有的资本量。

土地(S):自第二轮土地承包调整后,农户所承包的土地在法律框架内就未发生大的调整,计为 S ,而之后土地使用权的变更则仅限于土地流转的驱动,假设流转后土地的面积为 S_1 ,则流转发生的土地面积 $S_2 = S - S_1$ 。若 $S_2 > 0$,属转出土地;若 $S_2 < 0$,属转入土地。

劳动力时间(L):库区打工经济所支撑的经济体系依然强劲,劳动力由原来的剩余转为短缺(有些为兼业)。在农业生产的劳动力不足时,农户可

以靠雇工或转工来满足生产所需劳动力(现实中农户间帮工较为发育)。^①假设农户的劳动时间仅在农业和非农业间分配,农户耕作单位面积土地的平均时间为 t ,农业生产时间为 $L_1 = tS_1$,则非农就业时间 $L_2 = L - L_1 = L - tS_1$ 。^②假设农业生产的雇工工资等于非农就业工资(否则,雇佣不可能实现),若 $L_2 > 0$,则农户可转移剩余劳动力;若 $L_2 < 0$,则农户需额外雇佣劳动力。

农户所获得的综合净收益:依据库区现有实际,农户所可能获得的综合净收益由三部分组成,即农业生产净收益(U_1)、流转发生净收益(U_2)和非农就业净收益(U_3)。

2.3 理论决策模型的构建

(1)农业生产净收益(U_1)。因库区传统农业较为发育,新兴产业起色不大,尤其是高技术农业发展尚处起步阶段。借鉴著名的柯布-道格拉斯(Cobb-Douglas)生产函数,引入土地这一重要的资源要素来表示农户的农业生产: $Q = AK^\alpha L^\beta S^\gamma$,则农业生产净收益为:

$$U_1 = \theta_1 P_1 Q - C_1 S_1 = \theta_1 P_1 A K^\alpha L_1^\beta S_1^\gamma - C_1 S_1 \quad (1)$$

式中 θ_1 为农业生产收益安全系数。库区农业生产面临自然灾害多、生态压力大、基础设施差、规模效益低、市场波动频等问题,极大的影响农户的安全收益预期; P_1 为农产品市场价格; A 为技术进步参数(短期内为一大于0的常量); K 为农户自身拥有资本量; L_1 为农业生产时间; S_1 为现有土地面积; α 、 β 和 γ 分别为 K 、 L_1 和 S_1 的产出弹性参数,短期技术水平不变的前提下,假设规模报酬不变,则 $\alpha + \beta + \gamma = 1$; C_1 为单位面积土地农业生产成本。

(2)流转发生净收益(U_2)。如何借助流转将农户粗放耕种、撂荒或隐性撂荒的土地发挥应有效应是流转双方关注和利益博弈的焦点。在不完全市场条件下,土地流转必会存在一定的交易成本,但是,现有理论及实证分析中缺乏统一的量化指标和操作标准。考虑到库区土地流转多发生于小区域范围内,且因信息不对称导致交易成本多体现为时间成本,为此,可用土地租金来间接展现交易成本,设单位面积土地年租金为 R ,且 $R = P_2 + P_3 + P_4$,则流转发生净收益为:

$$U_2 = R(1+r)^{-n} S_2 = (P_2 + P_3 + P_4)(1+r)^{-n} S_2 \quad (2)$$

式中考虑到库区土地本身的立地条件、区位、投入与产出等,及当前流转面临的困境和保障流转双方利益的破解策略, P_2 和 P_3 分别为单位面积土地的绝对地租和级差地租; P_4 为单位面积土地具有的社会价值。因目前尚无统一的量化模式,参考相关文献^[14],暂定为库区城镇居民最低生活保障标准并量化到单位面积土地; r 为贴现率; n 为流转年限; S_2 为流转发生的土地面积。

(3)非农就业净收益(U_3)。受务农机会成本的上升(非农用工工资的上涨),农业生产风险(灾害和市场)的增加,兼业户是库区农村最具普遍性的家庭户型,非农就业收益日渐成为农户家庭收入的重要组成部分,在根本上决定土地流转发生的可能性,非农就业净收益为:

$$U_3 = \theta_2 W L_2 \quad (3)$$

式中 θ_2 为非农就业概率(大小体现获得非农就业机会和稳定性)。库区劳动力素质整体偏低,影响捕获非农就业的机会和稳定性(大多仅从事非正式职业); W 为非农就业工资。

综合以上,农户综合净收益(U)为:

$$U = U_1 + U_2 + U_3 = \theta_1 P_1 A K^\alpha L_1^\beta S_1^\gamma - C_1 S_1 + R(1+r)^{-n} S_2 + \theta_2 W L_2 \quad (4)$$

3 模型求解

3.1 转出土地农户净收益

转出农户决策目标旨在追求转出土地收益和剩余劳动力转移收益的最大化。为此,转出土地农户净收益最大的求解可在上述两目标约束下求净收益函数 U 的极大值,再求解得到 S_2 ,然后再求 S_2 对影响因素的导数,得到流转土地与影响因素间的相关性。基于此思路,建立拉格朗日函数:

$$\max U = \theta_1 P_1 A K^\alpha S_1^\beta (tS_1)^\gamma - C_1 S_1 + R(1+r)^{-n} S_2 + \theta_2 W t S_2 + \lambda (S - S_1 - S_2) \quad (5)$$

约束条件为流转前后土地面积: $S = S_1 + S_2$,其中: λ 为不等于0的待定参数。对公式(5)分别求 $\max U$ 对 S_1 、 S_2 和 λ 的一阶偏导数,令其为0建立方程组解得 S_2 :

$$S_2 = S - \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma)t' \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta + \gamma - 1}} \quad (6)$$

2013年1月

然后,根据(6)式分别求 S_2 对 S 、 C_1 、 R 、 n 、 θ_2 、 W 、 θ_1 、 P_1 和 K 的偏导,得出:

$$\frac{\partial S_2}{\partial S} = 1 \quad (7)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial C_1} = -\frac{1}{(\beta + \gamma - 1)(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta + \gamma - 1} - 1} \quad (8)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial R} = -\frac{(1+r)^{-n}}{(\beta + \gamma - 1)(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta + \gamma - 1} - 1} \quad (9)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial n} = -\frac{-R \ln(1+r) \cdot (1+r)^{-n}}{(\beta + \gamma - 1)(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta + \gamma - 1} - 1} \quad (10)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial \theta_2} = -\frac{W_t}{(\beta + \gamma - 1)(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta + \gamma - 1} - 1} \quad (11)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial W} = -\frac{\theta_2 t}{(\beta + \gamma - 1)(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta + \gamma - 1} - 1} \quad (12)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial \theta_1} = \frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma - 1)(\beta + \gamma)t^r \theta_1^2 P_1 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta + \gamma - 1} - 1} \quad (13)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial P_1} = \frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma - 1)(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1^2 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta + \gamma - 1} - 1} \quad (14)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial K} = \frac{\alpha [C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t]}{(\beta + \gamma - 1)(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^{\alpha+1}} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta + \gamma - 1} - 1} \quad (15)$$

由 $\alpha + \beta + \gamma = 1$, 可得出如下判断:

$$\frac{\partial S_2}{\partial S} > 0, \frac{\partial S_2}{\partial C_1} > 0, \frac{\partial S_2}{\partial R} > 0, \frac{\partial S_2}{\partial n} < 0, \frac{\partial S_2}{\partial \theta_2} > 0,$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial W} > 0, \frac{\partial S_2}{\partial \theta_1} < 0, \frac{\partial S_2}{\partial P_1} < 0, \frac{\partial S_2}{\partial K} < 0$$

从转出土地农户角度看,在追求流转综合净收益最大化的目标前提下,转出土地面积与原承包面积、农业生产成本、流转土地年租金、非农就业概率以及非农就业工资呈正相关关系,而与流转年限、农业生产收益安全系数、农产品价格和资本量呈负相关关系。这一结果正反映库区农户决策行为所要考虑的基本实际,尤其流转发生与非农就业概率的正相关和与家庭拥有资本量的负相关。

3.2 转入土地农户净收益

与转出土地农户不同的是,转入土地农户的土地数量和农业生产劳动力多少不受自身因素的限制,转入土地可多于自身土地拥有量,而农业生产劳动力的缺乏也可借助长期或时令雇佣来满足生产需要,这样,土地约束条件变为: $S_1 = S + S_2$, 同理,建立拉格朗日函数:

$$\max U = \theta_1 P_1 A K^\alpha S_1^\beta (t S_1)^\gamma - C_1 S_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t S_2 + \lambda(S_1 - S - S_2) \quad (16)$$

式中 λ 为不等于 0 的待定参数,对(16)式分别求 $\max U$ 对 S_1 、 S_2 和 λ 的一阶偏导,令其为零建立方程组解得 S_2 :

$$S_2 = \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta + \gamma - 1}} - S \quad (17)$$

然后,根据(17)式分别求 S_2 对 S 、 C_1 、 R 、 n 、 θ_2 、 W 、 θ_1 、 P_1 和 K 的偏导,得出:

$$\frac{\partial S_2}{\partial S} = -1 \quad (18)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial C_1} = \frac{1}{(\beta + \gamma - 1)(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta + \gamma - 1} - 1} \quad (19)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial R} = \frac{(1+r)^{-n}}{(\beta + \gamma - 1)(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W_t}{(\beta + \gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta + \gamma - 1} - 1} \quad (20)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial n} = \frac{-R \ln(1+r) \cdot (1+r)^{-n}}{(\beta+\gamma-1)(\beta+\gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W t}{(\beta+\gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta+\gamma-1}-1} \quad (21)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial \theta_2} = \frac{W t}{(\beta+\gamma-1)(\beta+\gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W t}{(\beta+\gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta+\gamma-1}-1} \quad (22)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial W} = \frac{\theta_2 t}{(\beta+\gamma-1)(\beta+\gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W t}{(\beta+\gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta+\gamma-1}-1} \quad (23)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial \theta_1} = -\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W t}{(\beta+\gamma-1)(\beta+\gamma)t^r \theta_1^2 P_1 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W t}{(\beta+\gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta+\gamma-1}-1} \quad (24)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial P_1} = -\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W t}{(\beta+\gamma-1)(\beta+\gamma)t^r \theta_1 P_1^2 A K^\alpha} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W t}{(\beta+\gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta+\gamma-1}-1} \quad (25)$$

$$\frac{\partial S_2}{\partial K} = \frac{-\alpha [C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W t]}{(\beta+\gamma-1)(\beta+\gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^{\alpha+1}} \left[\frac{C_1 + R(1+r)^{-n} + \theta_2 W t}{(\beta+\gamma)t^r \theta_1 P_1 A K^\alpha} \right]^{\frac{1}{\beta+\gamma-1}-1} \quad (26)$$

由 $\alpha + \beta + \gamma = 1$, 可得出如下判断:

$$\frac{\partial S_2}{\partial S} < 0, \quad \frac{\partial S_2}{\partial C_1} < 0, \quad \frac{\partial S_2}{\partial R} < 0, \quad \frac{\partial S_2}{\partial n} > 0, \quad \frac{\partial S_2}{\partial \theta_2} < 0, \\ \frac{\partial S_2}{\partial W} < 0, \quad \frac{\partial S_2}{\partial \theta_1} > 0, \quad \frac{\partial S_2}{\partial P_1} > 0, \quad \frac{\partial S_2}{\partial K} > 0$$

从转入土地农户角度看,为获得自身综合净收益的最大化,转入土地面积与流转年限、农业生产收益安全系数、农产品价格和资本量呈正相关关系,而与原承包面积、农业生产成本、流转土地年租金、非农就业概率和非农就业工资呈负相关关系。这一结果比较符合库区农户决策实际,流转年限越长,转入户的投入(尤其水利、生产道路等)越能发挥出预期效应,农业生产安全系数越高,转入户对灾害发生、市场风险等的担心越降低,越能增强转入土地的信心。当然,倘若农户原承包地就较多、

农业生产成本和转入土地年租金越高,转入户转入土地的意愿就相当谨慎,而且,如果家庭劳动力的非农就业概率和就业工资本已较高,转入户再雇佣劳力用于转入土地生产的可能性就较小,除非是从事规模经营的合作社、公司(企业)等主体。

相比较流转双方农户对影响土地流转诸因素的响应,发现驱使转出方转出土地的因素,正好是阻碍转入方转入土地的障碍,反之亦然。为此,为破解流转双方间的“博弈”,均衡他们间的综合收益,在流转双方间架起便捷通道。一方面,政府在继续延长土地承包期的前提下,依据流转前后土地使用方式的变化,给出流转土地年租金的基准或参考价格;另一方面,基于政府对农业生产和市场波动可能提供的补贴和保险,调控农业生产资料 and 农产品价格。同时,加大城乡统筹推进的力度,助推农村劳动力的城乡分流和城镇资源(资金、劳动力、技术等)在城乡间的再配置。

4 模型解析

4.1 农业生产净收益

由公式(7)、(8)、(13)、(14)、(15)、(18)、(19)、(24)、(25)和(26)可知,影响农业生产净收益的因素主要有:原承包地面积、农业生产成本、农产品价格、农业生产收益安全系数和家庭拥有资本量。原承包地面积(或劳均耕地)率先决定库区土地流转发生的可能;农业生产成本和农产品价格对比影响农户对种田是否有利可图或生产决策的劳动力投入;农业生产收益安全系数是流转双方均要考虑的重要因素,尤其是气象灾害和市场波动更是产生种田没收或不敢多包地的主要根源;家庭拥有资本量对流转的作用较为复杂,在库区常常处于中等的农户易于将自己家的承包地流转出去,家庭资本量高的或少的均要视具体而定。

劳均土地面积(单位劳动力土地面积)决定土地流转发生的可能性。与平原地区不同,库区山高坡陡、起伏频繁、地块零碎、水土匹配不均等特殊立地,且大型农业机械很难推广,仅能实行微型机械替代的半机械化农业,劳均所能承担的土地面积低于平原。为此,在劳均土地较多的情况下,就出现有地没人种或缺乏青壮年劳力耕种情景,转出土地

2013年1月

的意愿就强于劳均土地少的农户。而且,最初人均承包的做法以及承包期延长30年,使得在承包期内新增加的人口并不能带来地的增加,减少人口的又没有减少土地,加之,新增加的人口因自身素质较以往要好,经过二、三产业的过滤,自然也就不会完全依附于库区的农业生产为生,致使劳均土地的增加趋势明显。另外,不同个体劳动力的当量问题也很大程度驱动库区土地流转的发生,“老人和妇女”是库区农业生产的主力军,其劳动能力(体力、科技接受能力等)与青壮年劳力相差甚远,即便家庭劳均土地面积不多,但倘若劳力以老人或妇女为主,那么转出土地的可能仍较大。

农业生产成本、农产品价格和农业生产收益安全系数间的耦合决定土地流转发生的潜在性。库区复杂地形决定的农业生产、农用物资运输、抵御旱涝灾害等的成本相对较高,规模经济效益很难体现(如道路、水利等设施的规模效应和利用效率)。尽管库区独特资源和生态优势,为发展山地“名特优奇”农业提供支撑,但频繁的旱涝灾害和低效的基础设施服务与分散的农业生产经营间不匹配问题突出,显著影响农产品综合竞争优势的发挥和生产安全系数的提升。目前看,库区由生产成本和产品价格决定的产投比相对不高(收益增量有限),生产成本攀升,产品价格市场波动大,离农户可接受的心理预期仍有一定差距,农户用于经营土地决策的劳动力投入降低,转出土地的意愿就有较大的潜在性和可能性。而且,农业生产收益的安全性受库区频繁灾害的影响也相对较低,分散的生产很难抵御风险所带来的压力,从而使得农户转出土地的意愿增强,当然,在风险超过转入农户所能承受的范围时,也会抑制土地流转的发生。

家庭拥有资本量决定流转发生的有效性。通常农户自身拥有资本量越多,越有助于土地转入,而对土地转出则有较大抑制性。但是,库区经济欠发达、农户资本存量少等,使得农户即便拥有一定的存量资本,因收益安全系数不稳而非常谨慎地权衡是否用于转入用途。加之,转入农户要想获得适度规模收益和提升抵御风险能力,就需要加大前期基础设施投入,而这恰恰是分散家庭很难做到的。对于转出户来说,如果家庭存量资本较为丰厚,转

出土地收益(租金)在家庭收益中的比重相对较小,农户就不可能将转出土地作为未来家庭收入的主要来源,转出土地的可能性也就相对较低。当然,资本拥有量较低的农户,尽管租金收益在家庭收益中的比重较高,但因存在对转出后租金收益稳定性的怀疑和由此导致家庭生计困难的顾虑,从而抑制转出土地意愿的发生。而真正偏好转出土地的正是中间部分农户,即租金收益在家庭收益中的比重相对较高,且又有一定的固有资本量。

4.2 土地流转净收益

由公式(9)、(10)、(20)和(21)可知,影响土地流转净收益的因素主要有:单位面积土地流转年租金和流转年限。单位面积土地流转年租金直接决定流转净收益的多少,是流转双方在流转发生前的“博弈”焦点,属流转行为能否有效开展的关键因素;流转年限是转入户投入后获得收益的时间范围和转出户失去土地使用权的长短,属流转双方所要考虑的对流转净收益具有间接影响的“博弈”对象。流转双方对年租金的期望是相反的,而对流转年限则视年租金来定。更为重要的,年租金与年限长度对流转双方的作用常常较为复杂,转入户偏好年租金低和年限长,但倘若租金再低也很难接受较短期的,转出户偏向年租金高和年限短。

单位面积土地流转年租金控制流转发生的实际性。“理性经济人”考虑投入成本和可能收益给予价格预期,既不低于最低预期转出土地,也不高于最高预期转入,双方“博弈”获得均衡交易价格。但是,实际流转中年租金在库区呈现两大极端:大量亲朋间低租金或零租金和部分农户携地漫天要价。前者将土地主要因转出户对外出就业稳定性心存疑虑,相当于寄存在亲戚或朋友那里代管,后者则重点针对外来公司(企业)转入土地而言,转出户认为他们肯定有利可图,租金也就水涨船高。就流转土地租金的构成看,因库区立地条件差异显著,租金既要区别资源禀赋的异质性,又要注重土地对农户所具有的社保和“储蓄银行”作用,并且,还要强调经营收益的再分配。然而,现行年租金更多地涵盖流转土地的资源禀赋差异,如土壤肥力、灌溉条件、区位优势等,而对社保全覆盖缺失、非农就业不稳等转出户生计来源重构的成本缺乏考虑,

更不用说,转入户转换土地利用方式、增大投入或实施规模经营后所获得的级差收益的再分配。

流转年限对实际发生的土地流转具有修正性。非完全市场条件下,因未来预期受多因素影响难以把握,流转年限越长,流转双方均会作出谨慎考虑(尽管转入方偏好年限长的)。库区特殊复杂的立地环境,承载着较平原或丘陵区更多的生存和保障压力,而且,非农就业的不稳风险,更使得靠打工经济支撑的农户对转出土地后缺乏生存保障的真空状态产生心理恐惧,趋向于亲朋好友间口头约定式的短期或不定期流转,而对较长期的契约式流转存有较大顾虑。这一仅靠道德约束的流转行为,大大增加非正式流转的违约风险。然而,转入户考虑到农业生产周期性和资金回笼时效性,需要稳定而长期的流转年限作保障,短期的或年限的不确定影响转入户对土地的长期投入(设施、劳力、技术等)^[15],即便有短期转入发生也大多采取掠夺式经营,进而诱发大量与库区农业持续发展相背离的生态环境问题出现。但是,因旱涝灾害、市场波动等较难预料使得未来预期的不确定性较强,对于较长期的转入户也很难接受。

4.3 非农就业净收益

由公式(11)、(12)、(22)和(23)可知,非农就业概率和就业工资是拉动流转发生的最主要外力,也是开启农户对土地依赖性松动的根本力量,属改变人地关系的外施动因。库区流转的发生即是在人地矛盾尖锐、农业增收缓慢、生产稳定性差等的内推力和非农工资提升快、非农兼业增收快、城乡差距渐明朗等的外拉力共同驱动下土地使用权再分配。相比内推力,外力的强劲使得务农机会成本逐渐攀升,在机械不能大规模或全程替代的情况下,农户必将把优越的劳动力率先配置于能够获得更多收益的非农产业,再将剩余劳力用于农业生产。非农就业概率和工资越高,新的生计来源渠道和收入越多,则流转土地的可能性就越大。

非农就业概率和就业工资对流转的发生具有强拉动力。非农就业的概率和工资越高可能捕获的非农机会就越多,农户从非农力获得收益也就越多、越可靠,在优化家庭劳动配置时,就会依据市场的需求,首先满足相对更高收益的产业用工。当

然,在库区更为显著的农业弱质性下,同样是老人和妇女的留守,也使得投入到农业的有效劳动力效应较平原或丘陵区差,很显然,缺少有效劳力和机械替代的土地要么粗放经营,要么选择转出获取部分流转收益或作为人情送给亲戚朋友耕种。与东部农村劳动力就地转移相比^[16],库区二、三产业空虚迫使大量劳动力常年或季节性地外出,以致劳动力与土地的部分分离,势必促使土地流转的发育。而且,部分先富起来的外出务工人员返乡后成为新型农民,拥有扩大生产规模所需的资本(如资金、技术、想法等),但面临土地规模较小、地块零碎、设施难配套等不利于适度经营的问题,急需转入土地动员生产要素,破解限制资源整合的“瓶颈”性因素,促进转入主体的活跃和多样化。

但是,现阶段库区的外出就业渠道,已由原先自闯或亲朋帮带向地方有组织定向培训或与用人单位对接的劳务输出转换,很大程度上增加从事非农就业的稳定性和获得新生计来源的可靠性,无形增强农户转出土地的机会。在稳定就业和可靠收益前提下,转出户倾向于选择较为长期的流转年限,这也正是转入方所期望的。虽然,理论上剩余劳力的转移增加土地供给的可能性,反之大量有效劳动力的流失对转入方又会造成很大的用工压力,即除非提供与非农就业相当的工资,否则,很难雇佣到理想工人。用工紧缺下的高工资势必增加转入方的生产成本,而且,在没有有效工人供给或无力支付工人工资下,转入方必然要压缩转入空间。事实上,库区劳动力整体素质不高,一时也难以借助的短期专项培训或引导获得根本性改变,致使非农职业多以非正式为主,拥有较强的短期性和流动性,常面临失业或间断性失业之隐忧。在不能或不能完全依靠非农就业建立起新的可靠收入来源时,农户是不可能冒着失去生计来源的风险将所拥有的土地转出,而是依然把土地当作最后的生计保障和储蓄手段。

5 结论与讨论

土地是最基本的生产要素,其使用权的灵活使用或再分配是优化、整合和重组或动员其它社会资源的重要载体,现正借助对所有权的明晰、承包权

2013年1月

的稳定、使用权的放活等具体做法,流转给种田大户、农村集体合作社、公司(企业)等主体。但是,在非完全市场条件下,流转双方作为理性经济人均会为追求最大综合效益而展开博弈,均衡的结果常遇到转出方惜出而转入方惜入情景,而且,在实际流转中,经济理性受生存理性约束,在面临“应该如何决策”和“实际如何决策”的抉择时可能做出次优选择。本文将综合收益细分为生产、流转和非农三部分,从理论上对影响流转双方决策行为的障碍性因素给予解析,为打通双方对接通道难题提供思路。

(1)转出土地面积与原承包面积、农业生产成本、流转土地年租金、非农就业概率以及非农就业工资呈正相关,而与流转年限、农业生产收益安全系数、农产品价格和资本量呈负相关。而对于转入土地面积的作用正好相反。转出发生与非农就业概率的正相关和与家庭拥有资本量的负相关,以及转入发生与非农就业概率的负相关更具政策含义,尤其后者要确保农业生产雇工的有效性。

(2)原承包土地面积、农业生产成本、农产品价格、农业生产收益安全系数和家庭拥有资本量共同影响农业生产的净收益,属流转双方作出流转决策行为的基础依据。原承包土地面积(或劳均耕地)率先决定库区土地流转发生的可能性。农业生产成本、农产品价格和农业生产收益安全系数间的耦合决定土地流转发生的潜在性。家庭拥有资本量决定流转发生的有效性。

(3)流转土地年租金和流转年限共同控制土地流转净收益多少,属流转双方评判凭借土地使用权转移所可能获得净收益的根本指标,是有效流转发生“博弈”的关键。单位面积土地流转年租金控制土地流转发生的实际性。流转年限对实际发生的土地流转具有修正性。

(4)非农就业概率和工资显著影响非农就业净收益,是拉动土地流转发生的最主要的外力,具有强拉动性,也是开启农户对土地依赖性松动的根本力量,属改变人地关系的外施驱动因素。但非农就业概率和工资也会给转入方的有效用工带来很大压力(雇工成本提升),诱使压缩转入空间。

参考文献(References):

- [1] 何京蓉,李炯光.农村土地流转状况调查与分析—基于三峡库区7个乡镇23个村的调查[J].经济问题探索,2010(3):163-167.
- [2] 尹轲,肖轶,罗光莲.基于城乡统筹试验区的农村土地流转实证研究—以重庆市北碚区农户调查为例[J].中国农学通报,2009,25(19):336-340.
- [3] 邵景安,魏朝富,谢德体.家庭承包制下土地流转的农户解释:对重庆不同经济类型区七个村的调查分析[J].地理研究,2007,26(2):275-286.
- [4] 李启宇,张文秀.城乡统筹背景下农户农地经营权流转意愿及其影响因素分析—基于成渝地区428户农户的调查数据[J].农业技术经济,2010,3:47-54.
- [5] 宋伟,倪九派.基于农户调查的农用地流转影响因素研究—以重庆市典型区(县)为例[J].中国人口·资源与环境,2011,21(3):172-175.
- [6] 肖轶,魏朝富,尹轲.基于农户调查的土地流转困境分析—以重庆城乡统筹实验区为例[J].农机化研究,2010(7):245-249.
- [7] 王麒麟,根锁,鬼木俊次.农牧户土地租赁行为的数理与实证分析[J].中国农业经济评论,2007,5(3):292-303.
- [8] 冯玲玲,邱道持,赵亚萍,等.农地流转中二维主体的博弈研究—以重庆市璧山县为例[J].农村经济,2008(11):18-21.
- [9] Feng S., Heerink N. Are farm households' land renting and migration decisions inter-related in rural China?[J]. *Journal of Life Sciences*, 2008, 55(4): 345-362.
- [10] 冯应斌,杨庆媛,董世琳,等.基于农户收入的农村土地流转绩效分析[J].西南大学学报(自然科学版),2008,30(4):179-183.
- [11] 钟林,唐小我.农地流转交易的市场均衡分析[J].中国管理科学,2009,17(4):141-147.
- [12] 李小建.农户地理论[M].北京:科学出版社,2009.
- [13] 弗兰克·艾丽丝.农民经济学—农民家庭农业和农业发展[M].上海:上海人民出版社,2006.
- [14] 穆松林,张义丰,高建华,等.村域土地承包经营权流转价格研究[J].资源科学,2011,33(5):923-928.
- [15] 杨钢桥,靳艳艳,杨俊.农地流转对不同类型农户农地投入行为的影响—基于江汉平原和太湖平原的实证分析[J].中国土地科学,2010,24(9):18-23.
- [16] 陈秧分,刘彦随,王介勇.东部沿海地区农户非农就业对农地租赁行为的影响研究[J].自然资源学报,2010,25(3):368-375.

A Mathematic Model of Farm Household Land Transfer in the Three Gorges Reservoir Area

LI Biao¹, SHAO Jingan^{1,2}, SU Weici¹

(1. College Geographical Science of Chongqing Normal University, Chongqing 400047, China;

2. Institute of Mountainous Ecology and Regional Development in Three-Gorges Reservoir Area, Chongqing 400047, China)

Abstract: The objective of this study was to theoretically analyze the development of land transfer using mathematic models and provide a convenient channel for the effective connection of transferrers in flexibly utilizing land-use rights. We assumed the production management goal was that land transfer optimizes the allocation of resources, labor force and land economic value. A theoretical decision model was established based on these assumptions. The function trajectories of factors affecting land transfer were identified theoretically in the Three Gorges Reservoir Area. Agricultural production net income, as the fundamental basis of transferrer behavior in making land transfer decisions, was found to be influenced by the original contract land area, agricultural production costs, agricultural product price, agricultural production income security coefficient and family capital ownership. The amount of land transfer net benefit was controlled by annual rent of unit area and transfer time, belonging to the fundamental index of transferrers evaluating land transfer net benefits and the effective transformation followed Game Theory. The probability of rural laborers dealing with off-farm employment and the wages of choosing off-farm occupations influenced non-agricultural employment net earnings; this is also the basic force and the most important factor for farmers to lose land dependence and pull the land transfer. Taking into account weak agricultural production and non-agricultural employment instability, the reservoir area land transfer predicament is that both sides would like to use the land transfer and mobilize maximum resources.

Key words: Farmer's household; Land transfer; Comprehensive net earnings; Mathematic model; Three Gorges Reservoir Area