

农村劳动力外出就业决策的多因素分析模型

“中国农村劳动力流动”课题组*

本文试图使用实证分析的方法探讨影响农村劳动力外出就业的客观原因和条件。作者处理了1994年四川省18县1820个农户的住户调查数据及追加调查数据,分别构建了农村劳动力外出就业的家庭决策模型和个人特征影响模型。前一模型的处理结果表明,由劳动力外出的收入预期和就业信息构成的外部环境因素是影响农村劳动力外出就业决策的第一位因素;家庭劳动力数量是决定一户是否有劳动力外出的重要因素;农户家庭非外出劳动力的收入和人均耕地拥有量与家庭劳动力外出人数呈弱的负相关关系。后一模型的处理结果表明,劳动力的性别、文化程度和年龄、婚姻状况等个体特征对一个劳动力是否外出的解释度最高。

一、研究目的

国际经验表明,在一国经济发展的工业化阶段,农业在国民经济中所占份额会不断下降,农村劳动力会不断从农村流向城市。

中国自1978年开始实施的以市场经济为导向的农村经济体制的变革,使农村经济活动主体——农民有了较大的自主决策权,市场机制对农村经济活动主体行为的作用明显增强。而近年来中国许多地区越来越多的农村劳动力离开家乡到城市去寻求就业门路,形成的大规模劳动力跨区域流动,正是这种制度变革与中国二元经济结构矛盾相互作用的结果和表现。家庭联产承包责任制的普遍推行,使农民独立商品生产的地位得到确立,农户家庭成为农业经济活动中的基本单位,农民在事实上成为了“经济人”。近年来农村劳动力不断向城市流动,寻求新的就业门路,正是这种经济人在追求经济利益最大化,对其劳动力资源要素配置进行调整和优化行为的体现。

究竟哪些因素影响农村劳动力外出就业?尽管理论界近年作了大量有益的探索,但大多停留在对农村劳动力外出意向和外出原因的直接询问和分析上,没有根据农户及劳动力所拥有的客观经济和社会条件对外出就业的影响进行实证分析。本研究试图弥补这一缺憾,对中国现阶段农村劳动力外出就业决策的影响因素展开调查和分析。

为了阐明中国农村劳动力外出就业的决策行为及其影响因素,我们利用1994年四川省农

* 本文为农业部农村经济研究中心承接的中国农村劳动力流动研究课题的一个分报告,课题得到福特基金会资助。课题负责人为杜鹰,课题组主要成员有杜鹰、白南生、关、赵长保、王德文、郭建军、魏唯、曹向昀、吕绍清、汪晓敏等。本文由郭建军执笔,白南生、杜鹰参加讨论并提供重要意见。

村住房调查数据^①以及本课题组的有关调查资料,在建立理论假设的基础上,通过建立多因素分析模型,希望对以下几个问题作出定量分析和解释:

1. 分析在一定的体制和政策的前提下,为什么有的村劳动力外出,有的村没有外出,有的村劳动力外出比例高,有的村外出比例低;
2. 在同一村内部,农户的许多外部条件相同或相似,为什么有的农户劳动力外出,而有的农户劳动力没有外出,决定农户劳动力外出的条件主要是什么;
3. 在上述既定的条件下,农户家庭内部为什么是这个而不是那个劳动力外出,在农户劳动力外出过程中,家庭决策和个人特征的关系。

二、外出就业决策的理论模型

在经济制度和政策一定的前提下,家庭劳动力是否外出就业表现为权衡外出就业的利益和风险的理性行为。当外出就业的经济收益高于本地就业利益、劳动力要素的外出边际收入大于本地劳动边际收入,农户家庭就可能选择外出就业。影响农村劳动力外出就业决策行为的因素主要有:

1. 预期收益:农村劳动力在经济收益目标最大化前提下,外出就业的预期收益,是影响外出就业决策的重要因素。从经济学的角度看,劳动力外出就业的预期收益,是指劳动力外出就业地点的平均工资收入乘以外出就业的概率。而平均工资收入一般取决于劳动力的供给和需求的相互作用,就业概率则是在外界环境条件相同情况下,取决于劳动者个人素质以及能否获得信息和对外信息的反应能力。

2. 资源和经济条件:农户家庭拥有的资源(劳动力、耕地)和经济收入状况,是决定劳动力是否外出的重要条件。一般来说,在家庭耕地资源少,劳动力剩余多,而本地非农产业吸纳劳动力的机会又不多的条件下,农村劳动力选择外出就业的可能性就大。反之,选择外出就业的可能性就小。家庭拥有的资源和经济条件构成外出就业的机会成本。

3. 劳动力素质:劳动力素质包括劳动力的年龄、文化程度、性别、婚姻和技能等因素。它综合地反映了劳动者的个体特征。在外出就业决策中,劳动力素质高,外出就业获得的就业机会就大,反之,则获得就业机会小。

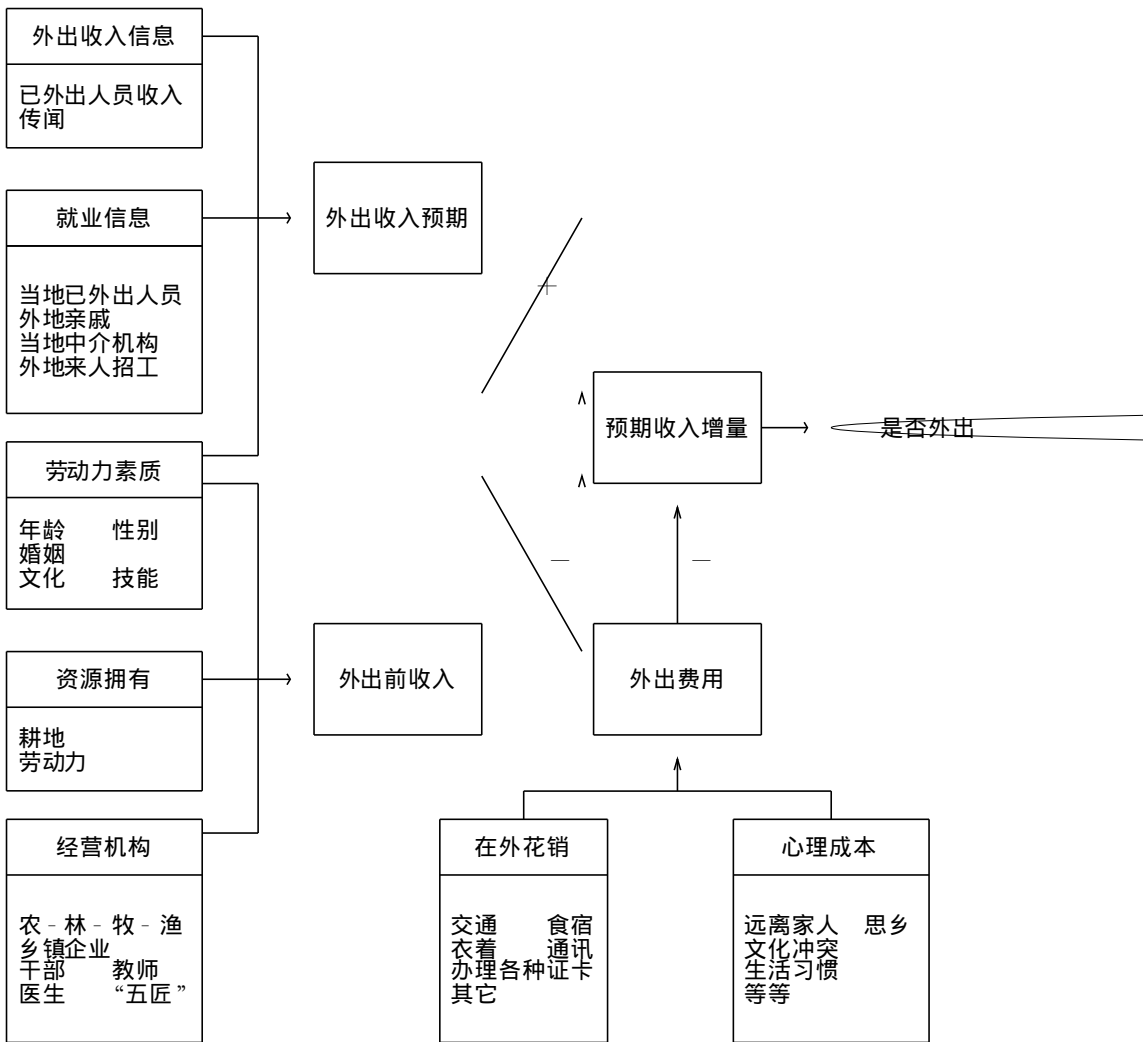
4. 外出费用:包括劳动力外出的交通费、在流入地的生活费用、外出过程中必须支付的管理费用等在外开销,以及远离家人、文化冲突、生活不适应等心理成本。在外花销是影响劳动力外出就业决策过程的一个重要因素,如果在外花销大,外出就业过程中的直接成本就会上升,预期收入增量就会减少,劳动力选择外出的概率就会降低。但由于外出人员面对的基本上是同一物价水平和相似的支出项目,我们假定了外出成本对外出就业者的影响是类似。因此,在我们的模型中忽略了这一变量。

5. 体制和政策因素:对农村劳动力外出就业决策过程中,现存体制和政策是影响其外出决策的重要因素。农村劳动力的每项决策都是对现存体制和政策的反应。由于我们研究的目的是揭示劳动力外出就业微观决策行为特征,及上述因素对它的作用和影响,因此将现存体制

^① 指1994年四川省农调队对18个县1820个农户的农村住户抽样调查数据以及本课题组在同样的样本户所追加的调查数据(由四川省农调队执行)。农调队采用分层等距抽样的方法确定农村住房调查的样本县、样本村和样本户。样本农户采用记帐方法,逐日记录全年的经济活动。农调队在每个样本村布置一名调查员负责指导监督10个样本户的记帐,每10日检查一遍。

和政策作为外环境因素,不做进一步讨论。

农村劳动力外出就业是一个复杂的决策过程。影响和作用于决策过程的,既有宏观方面的因素,也有微观方面的因素。通过上述讨论构架的农村劳动力外出就业决策过程的理论模型以图示意如下:



三、影响外出就业决策的多因素分析模型及其解释

为了对影响农村劳动力外出决策的众多因素进行分析,我们采用了多因素分析模型,简称因素分析法(factor analysis)。因素分析法,是近年来在社会学和经济学研究中使用的一种统计分析方法。这种方法,是要从众多的相关变量中抽取若干共同的因素,目的是使复杂的具体问题得以简化。所抽取的共同因素,简称因子(factor)。因子分析是假定各个变量都是定距变量,而且存在线性的关系。其分析过程为:

1. 先计算各因素的相关矩阵(intercorrelation matrix);

2. 从相关矩阵中抽取若干共同因素, 构成一个未旋因子矩阵 (unrotated factor matrix), 目的是要知道在众多变量中最少有多少个共因;

3. 转动因子的位置, 得出一个已旋因子矩阵 (rotated factor matrix), 目的是要清楚知道每个共因基本上是代表那些变量, 并对因子进行解释。

因素分析的数学模型为:

$$\begin{aligned}x_1 &= a_{11}F_1 + a_{12}F_2 + a_{13}F_3 + \cdots + a_{1j}F_j + E_1 \\x_2 &= a_{21}F_1 + a_{22}F_2 + a_{23}F_3 + \cdots + a_{2j}F_j + E_2 \\x_3 &= a_{31}F_1 + a_{32}F_2 + a_{33}F_3 + \cdots + a_{3j}F_j + E_3 \\x_4 &= a_{41}F_1 + a_{42}F_2 + a_{43}F_3 + \cdots + a_{4j}F_j + E_4 \\&\dots \dots \\x_n &= a_{n1}F_1 + a_{n2}F_2 + a_{n3}F_3 + \cdots + a_{nj}F_j + E_n\end{aligned}$$

利用矩阵记号有:

$$X_i = A^* F_j + E_i \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

这里 A 称为因子载荷矩阵, F_j 称为公共因子 (主因子), 它们是在各个变量中都出现的因子, F_1, F_2, \dots, F_j 分别是均值为 0, 方差为 1, E_i 称为特殊因子, 是单一变量所特有的因子, 各特殊因子之间及特殊因子与公共因子之间相互独立的, 特殊因子 e_1, e_2, \dots, e_n 的均值分别为 0, 方差分别为 d_1, d_2, \dots, d_n 的随机变量。因子载荷矩阵 A, 表示第 i 个变量在第 j 个主因子上的负荷, a_{ij} 表示 X_i 在坐标轴 F_j 上的投影。由于 F_j 之间相互独立的, 因而每个 a 值就是积矩相关系数值, 即 $a_{ij} = r_{ij}$, 其平方值 a_{ij}^2 是具有消减误差比例的意义, 可用来表示在 X_j 中有多少方差是被 F_j 所解释的。模型计算结果中的 communality 值, 表示每个变量受各个因子所解释的方差的总和, 也即表示其对各个因子的全部贡献。

模型计算结果中的 eigenvalue 值表示本征值, 它是指该因子从各个变量中所抽取 (即解释) 的方差总和。本征值越大, 就表明该因子的效力越强。pct of var 表示所解释的平均方差, 平均方差比例的大小, 可以清楚地反映因子的效力。

基于我们的研究目的, 并依据上述理论模型和多因素分析方法理论, 我们分别构建了农村劳动力外出就业的家庭决策模型和个人特征影响模型。

在农村劳动力外出就业的家庭决策模型中, 我们选择了 8 个变量,^① 包括①人均耕地面积, ②家庭劳动力, ③家庭外出劳动力人数, ④乡镇企业从业人数, ⑤劳动力人均收入, ⑥家庭类型, ⑦村外出人数, ⑧村外出人员平均收入。其中, 人均耕地面积、家庭劳动力数量、家庭乡镇企业从业人数、家庭劳动收入代表外出的机会成本; 村外出人员的平均外出就业收入, 代表了当地农村劳动力外出就业的收入预期; 而村外出人数则代表了当地农村劳动力外出就业的信息来源。在目前农村劳动力外出就业的组织化还很低, 外出就业的信息传递主要依赖于地缘关系和亲缘关系, 靠当地外出人员的传递是外出就业信息传递中最重要的一条通道 (见本课题主报告)。使用这一变量是为了探讨同一地域内村与村之间在劳动力外出上存在巨大差异的原因。家庭类型变量, 是根据农户家庭成员的组成来划分的, 分为单身户、夫妇户、夫妇和孩子户、三代同堂和其它户 5 种类型, 用以解释在其它条件相同情况下, 家庭类型对农户劳动力

① 因子分析要求所投射的第二条直线与第一条线成直角关系, 即要求所选的变量是不相关的, 代表不同的方面。

外出决策的作用和影响。

在劳动力外出就业个人特征模型中,我们在家庭决策模型的基础上引入了劳动力文化程度、年龄、婚姻状况、性别等 4 个变量,目的是分析在劳动力外出决策中,家庭内部劳动力素质和分工的差异对外出决策的作用和影响。

模型中的变量符号和计算方法:

A12: 家庭类型,表示单身户、夫妇户、夫妇和孩子户、三代同堂户以及其它类型户。

A18: 家庭劳动力数。

PA58: 人均耕地面积,用以反映农户家庭人口和耕地资源状况。

ELB94: 家庭劳动力外出的人数。

XZR: 家庭中乡镇企业的从业人数。

NWCLSR: 家庭劳动力的人均纯收入水平。

其中:外出户是扣除外出人员收入和人数的劳动力人均纯收入。

劳动力人均纯收入=家庭纯收入/家庭劳动力人数

CWCSR: 村外出劳动力的平均收入。由于劳动外出时间有很大差异,为了能够进行比较,我们采用了换算办法。劳动力外出 10 个月以上的按劳动力的全年收入计算,10 个月以下的按外出平均每月收入乘以 10 计算。如果一个村的外出人数为 0,则以该村所在县的外出人员的平均收入替代。此处的村指该村全部调查户。

村外出劳动力平均收入=外出收入合计/外出人数合计

CWCRS: 村外出劳动力的人数。此外的村指该村全部调查户。

SEX: 劳动力的性别差异,1=男,2=女。

MARRY: 劳动力的婚姻状况,0=离异,1=已婚,2=未婚。

AGE: 劳动力的实际年龄。

DUE: 劳动力文化程度。1=文盲或半文盲,2=小学,3=初中,4=高中,5=中专,6=大专以上。

四、模型计算结果

1. 劳动力外出的家庭决策模型

上述分析模型的计算结果,从影响劳动力外出就业家庭决策模型的 8 个变量中抽取 4 个因子,其中因子 1(factor 1)代表村外出人员收入和村外出人数;因子 2 代表家庭劳动力人均收入和人均耕地面积;因子 3 代表有家庭劳动力人数;因子 4 代表家庭类型和乡镇企业从业人数。模型的计算结果如下:

a. 因子载荷矩阵(factor matrix)

变量	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
家庭类型 A12	.06334	.44203	.06614	-.55865
家庭劳动力数 A18	-.05956	-.60505	.67541	.02495
人均耕地面积 PA58	.02705	.55997	.27120	-.14198
外出劳动力数 ELB94	.69124	-.04115	.56208	.18996
乡镇企业从业人数 XZR	-.05302	-.06506	-.31158	.65469
非外出劳力收入 NWCLSR	.52459	.60861	.07199	.42427
村外出劳力平均收入 CWCSR	-.60975	.30327	.24867	.35104
村外出人数 CWCRS	.66716	-.28259	-.39344	-.09653

b. 模型的同度量、本征值和平均方差比例

变量 variable	共同度 communality	本征值 factor eigenvalue	平均方差比例 pct of var	累计值 cum pct
家庭类型 A12	. 51587	1 1. 58099	19. 8	19. 8
家庭劳动力数 A18	. 82643	2 1. 42321	17. 8	37. 6
人均耕地面积 PA58	. 40801	3 1. 16893	14. 6	52. 2
外出劳动力数 ELB94	. 83152	4 1. 11013	13. 9	66. 0
乡镇企业从业人数 XZR	. 53275			
非外出劳力收入 NWCLSR	. 83078			
非外出劳力收入 CWCSR	. 64884			
村外出人数 CWCRS	. 68907			

c. 旋转因子矩阵(rotated factor matrix)

变量	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
家庭类型 A12	-. 01055	. 05573	-. 20598	. 68573
家庭劳动力数 A18	. 08195	-. 16032	. 88836	-. 06956
人均耕地面积 PA58	. 26980	. 34972	-. 10765	. 44869
外出劳动力数 ELB94	-. 26707	. 66436	. 56263	. 04768
乡镇企业从业人数 XZR	. 08335	. 13113	-. 20807	-. 68214
非外出劳力收入 NWCLSR	-. 00619	. 88213	-. 22622	-. 03767
村外出劳力平均收入 CWCSR	. 79388	. 02428	-. 04549	-. 12625
村外出人数 CWCRS	-. 81261	. 09396	-. 07170	-. 12152

2 劳动力外出就业的个人特征影响模型

在劳动力外出就业的个人特征影响模型中, 运算结果从 12 个变量中抽取的 6 个因子, 其中因子 1 代表劳动力的年龄和婚姻状况; 因子 2 代表村外出人数和村外出人员收入; 因子 3 代表家庭劳动力人均收入和人均耕地面积; 因子 4 代表家庭劳动力人数和家庭类型; 因子 5 代表劳动力性别和文化程度; 因子 6 代表家庭乡镇企业从业人数。模型的计算结果如下:

a. 因子载荷矩阵(factor matrix)

变量	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
家庭类型 A12	. 00984	. 33987	. 35924	. 42204	-. 19133	-. 45709
家庭劳动力数 A18	. 19623	-. 59338	-. 38944	. 09037	. 35125	. 03997
劳动力是否外出 PID	. 41794	. 38505	-. 19281	-. 10890	. 52870	. 08262
乡镇企业从业人数 XZR	. 16581	-. 13226	. 05111	-. 33080	-. 56957	. 52571
非外出劳力收入 NWCLSR	. 22573	. 62661	. 27525	-. 16806	. 12960	. 38779
村外出劳动力数 CWCRS	. 06485	. 50662	-. 59491	-. 01350	-. 12376	. 01451
村外出劳力平收入 CWCSR	-. 09106	-. 40604	. 62605	-. 22901	. 19109	. 05966
人均耕地面积 PA58	. 04361	. 25148	. 52983	. 11436	. 24292	. 11405
性别 SEX	. 04288	-. 04840	-. 00466	. 75252	-. 19576	. 42180
婚姻 MARRY	. 78480	-. 19125	. 06793	. 10332	. 11334	. 09665
年龄 AGE	-. 82759	. 14297	-. 08298	-. 21713	. 12358	. 11084
文化程度 EDU	. 56728	. 03941	. 05917	-. 35538	-. 32837	-. 37946

b. 模型的共同度、本征值和平均方差比例

变量 variable	共同度 communality	本征值 factor eigenvalue	平均方差比例 pet of var	累计值 cum pct
家庭类型 A12	. 66832	1 1. 93059	16 1	16 1
家庭劳动力数 A18	. 67541	2 1. 57170	13 1	29 2
劳动力是否外出 PID	. 65832	3 1. 43788	12 0	41 2
乡镇企业从业人数 XZR	. 75780	4 1. 15191	9 6	50 8
非外出劳力收入 NWCLSR	. 71477	5 1. 06581	8 9	59 6
村外出劳动力数 CWCRS	. 63050	6 1. 00441	8 4	68 0
村外出劳力平均收入 CWCSR	. 65763			
人均耕地面积 PA58	. 43096			
性别 SEX	. 78672			
婚姻 MARRY	. 68996			
年龄 AGE	. 78694			
文化程度 EDU	. 70498			

c. 旋转因子矩阵(rotated factor matrix)

变量	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
家庭类型 A12	. 11149	-. 00152	-. 00569	. 75868	. 09360	-. 26739
家庭劳动力数 A18	. 26644	-. 05451	-. 32973	-. 65022	. 10760	-. 24158
劳动力是否外出 PID	. 24941	. 28181	. 56124	-. 28063	-. 15511	-. 31447
乡镇企业从业人数 XZR	. 09515	-. 02084	. 02394	-. 10468	. 02593	. 85797
非外出劳力收入 NWCLSR	. 02242	. 08349	. 81419	. 12020	-. 02006	. 17188
村外出劳动力数 CWCRS	-. 06775	. 78046	. 11530	-. 01329	-. 05459	. 01852
村外出劳力平均收入 CWCSR	-. 03124	-. 79525	. 05573	-. 05922	-. 11874	. 05925
人均耕地面积 PA58	. 01470	-. 32991	. 48341	. 23711	. 12059	-. 13210
性别 SEX	. 13901	. 07872	-. 03538	. 09413	. 86231	. 08664
婚姻 MARRY	. 78682	-. 08139	. 15060	-. 19201	. 06779	. 01042
年龄 AGE	-. 88125	-. 00930	. 01101	-. 07789	-. 05739	-. 02790
文化程度 EDU	. 54429	. 09725	-. 07035	. 23016	-. 54205	. 21801

五、讨 论

从模型的计算结果看, 家庭决策模型中共抽取出的 4 个因素, 这 4 个因素对所有变量的解释能力为 66. 0%, 其中因素 1 对总体方差的解释能力达到 19. 8%, 因素 2 对总体的解释能力为 17. 8%, 因素 3 和因素 4 的解释能力分别是 14. 6%和 13. 9%。4 个因素的本征值范围在 1. 110—1. 581 之间, 表明所抽取的 4 个因素对总体有一定的解释能力。从家庭决策模型的旋转因子矩阵中可以看出, 因素 1 主要反映的是外出劳动力的收入预期和就业信息, 表明因素 1 是影响劳动力外出的外部环境。因素 2 主要与家庭非外出劳动力的人均收入和人均耕地的拥有量相关, 反映了农户家庭非外出经济收入和资源拥有状况, 即影响外出的机会成本。因素 3 反映了家庭劳动力的数量。因素 4 反映的是农户家庭类型和乡镇企业从业人数。从家庭劳动力外出人数和 4 个因素的关系看, 上述 4 个因素对外出劳动力人数这一变量方差的解释度为 83. 2%, 其中外部环境因素(因素 1)对它的解释度为 47. 8%, 家庭劳动力数量(因素 3)对其解释度为 31. 6%, 家庭类型和乡镇企业从业人数(因素 4)对其解释度为 3. 6%, 家庭劳动力收入

水平和人均耕地占有量(因素2)对其解释度为0.17%。农户家庭外出劳动力变量的结构方程为:

$$\text{农户外出劳动力数量} = 0.69124F_1 - 0.04115F_2 + 0.56208F_3 + 0.18996F_4$$

这一结果表明:

1. 劳动力外出的外部环境因素同家庭劳动力的外出人数呈正相关关系,外部环境的变化,是影响农村劳动力外出就业决策的主要因素。说明目前劳动力外出的拉力较大,本地与外界的差异要远大于本地内部的差异,因而外出的机会成本相对较小。这一结果还表明,只要存在着城乡经济收入的不平衡,农村劳动力的流动就不可避免。

2. 由于我们在模型构建时假定了同一村落农户的预期收益和就业信息的获得机会相等,因此上述计算结果也说明了不同的村之间农村劳动力外出数量和比例的差异,在很大程度上是由于村落之间劳动力外出的预期收益和就业信息获得机会的差异而造成的。

3. 农户家庭劳动力的外出人数同家庭的劳动力数量呈正相关关系。模型的计算结果为家庭劳动力数量对劳动力外出人数的解释度为31.6%,说明农村劳动力外出就业的先决条件是家庭有剩余劳动力的多少。由于假定同一村落内部农户对外出就业的预期收入和就业信息的获得机会几乎相同,这表明在其它条件相同或不变的条件下,不同农户劳动力是否外出,在较大程度上是由于家庭劳动力的数量差异引起的。

4. 家庭外出劳动力人数和因素2(农户家庭非外出劳动力的收入和人均耕地面积占有量)呈弱的负相关关系,表明人均耕地面积的扩大,以及当地劳动力的人均收入水平的提高,会增加劳动力外出的机会成本,因而农户家庭劳动力的外出数量会减少。

在劳动力外出个人特征影响模型中,这6个因子对所有变量的解释能力为68.0%,其中因子1对总体方差的解释度为16.1%,因子2为13.1%,因子3为12%,因子4、因子5和因子6分别为9.6%、8.9%和8.4%。6个因子的本征值范围在1.004至1.931之间,表明所抽取的6个因子对总体有较高的解释能力。这一模型主要是为了解释家庭内部为什么有的劳动力外出,有的则不外出。

模型的计算结果表明,上述6个因子对劳动力是否外出的解释度为65.8%,其中:

1. 代表劳动力的个体特征的因子1和因子5,对劳动力是否外出的解释度最大,为45.42%,其中表示劳动力年龄、婚姻状况因子1的解释度为17.47%,表示性别、文化程度的因子5的解释度为27.95%。

2. 因子2代表村外出人员收入和村外出人数,对家庭内部劳动力是否外出解释了14.83%,表示除个人因素外,外部环境对家庭内部决定某个劳动力是否外出就业有最大的影响力。

3. 因子3代表家庭人均耕地面积和劳动力人均收入,对劳动力是否外出就业的解释度为3.72%。因子4代表家庭类型和家庭劳动力人数,对劳动力是否外出就业的解释度为1.19%。因子6代表家庭乡镇企业从业人数,对劳动力是否外出就业的解释度仅为0.68%。

上述结果表明,在其它条件一定的情况下,影响家庭内部某一劳动力是否外出就业决策的因素,最重要的是劳动力的个人素质,其次是外出就业的外部环境,第三是家庭的资源和经济条件。这同时表明,劳动力在其家庭经济活动中,具有一定的分工差异,而这种分工的差异是家庭劳动力是否外出的一个重要影响因素。

责任编辑:谭深