

交易成本、制度环境与畜牧业产业链纵向整合程度*

—来自畜牧业不同环节上市企业数据

叶云 李秉龙 耿宁

(中国农业大学经济管理学院, 北京 100083)

内容摘要: 本文以畜牧业产业链不同环节上市企业为样本, 在实证测算了畜牧业产业链纵向整合程度 (包括前向整合和后向整合) 基础上, 运用面板 Tobit 估计方法进一步分析了交易成本和制度环境对前向和后向整合程度的影响。研究结论表明: (1) 我国畜牧业产业链前向整合程度和后向整合程度都在提高, 但是后向整合程度总体上要高于前向整合程度; (2) 从畜牧业产业链各环节来看, 养殖环节前向整合程度在降低, 而后向整合程度在上升; 饲料环节前向整合程度总体上在逐渐提高, 后向整合程度总体上较低; 屠宰及肉类加工、乳品加工环节后向整合程度稍有上升, 而前向整合程度则非常低; (3) 资产专用性、交易频率等交易成本变量和企业政治关联等制度环境变量影响前向整合程度; 而影响后向整合程度包括资产专用性、交易不确定性、交易频率等交易成本变量和法律制度环境、企业政治关联等制度环境变量。

关键词: 交易成本; 制度环境; 纵向整合程度

Transaction Costs , Institutional Environment and the Degree of Vertical Integration
--based on the data of listed companies from different link of animal husbandry

Ye Yun, LI Bing-long, Geng Ning

(College of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China)

Abstract: This paper takes listed companies from different link of animal husbandry as samples, firstly estimates the degree of vertical integration of animal husbandry industry chain (including the forward integration and backward integration), then analysis the factors which affect the degree of forward and backward integration by using the panel Tobit estimation method. The results show that the degree of forward integration and backward integration are both

* 本文是农业部“现代农业产业技术体系——肉羊项目”(编号: CARS-39) 部分研究成果。李秉龙为本文通讯作者

improved during the development of the animal husbandry, but the latter's degree is higher than the former. Besides, the degree of forward integration on the link of breeding is decreasing while the degree of backward integration is rising. The degree of forward integration on feed is also improving while the degree of backward integration is low, and the the degree of backward integration on slaughtering and processing is slightly rising while the degree of forward integration is very low. Thirdly, the asset specificity, transaction frequency, enterprise political connections are the main factors influencing the degree of forward integration; And what influence the degree of backward integration are asset specificity, uncertainty, transaction frequency, the legal system and enterprise political association.

Key words: Transaction costs; Institutional environment; Degree of vertical integration

一、引言

自改革开放以来,我国畜牧业发展极为迅速,畜牧业产值占农业总产值的比重由1980年16.5%上升到2011年31.7%,同期肉类总产量由1205.4万吨增加到7957.8万吨(中国农业统计年鉴,1981,2012)。畜牧业快速发展除政策因素外,市场需求规模扩大也是另外一个重要因素,我国城乡居民人均主要畜产品消费量(不包括户外消费)分别由1990年的25.2千克、12.6千克增加到2012年35.7千克、20.8千克¹,消费者畜产品需求规模的扩大效应会通过产业链依次传递,拉动产业链上肉类屠宰及加工企业、乳品加工企业、养殖企业以及饲料企业的发展。与此同时,伴随着城乡居民收入水平不断提高,消费者在畜产品消费上不仅要“有的吃”,而且要“吃的好,吃的放心”,再加上近些年畜产品质量安全事故频发,导致消费者对优质安全畜产品的需求更加迫切,要求各主体之间建立更加紧密的协作关系。在这种背景下,我国畜牧业产业链上各主体开始加强同上下游之间的联系,通过多种方式来实施纵向整合²。

¹ 主要畜产品指猪牛羊肉及禽肉类,数据来源于《中国统计年鉴》1991,2013

² 目前,在研究中出现了纵向协作(Vertical Coordination)、纵向整合(Vertical Integration)以及狭义纵向一体化(Vertical Integration)三个概念,其中纵向协作的范围最广,强调交易双方产品生产和营销的方式(Mighell R.L. et al, 1963; Martinez W.S, 2002)。纵向整合的核心是所有权的归属,既包括不完全的所有权归属,也包括完全的所有权归属(Richard L. Kilmer, 1986),狭义纵向一体化则是所有权的完全归属。本文中纵向整合更强调所有权的不完全和完全归属,具体到畜牧业上市企业上,是指其通过全资子公司或

畜牧业产业链纵向整合包括前向整合和后向整合，前向整合是指产业链上相关主体向其下游进行整合（如饲料企业向养殖、加工环节整合），而后向整合是指产业链上相关主体向其上游进行整合（如加工企业向养殖、饲料环节整合）。具体整合形式包括战略联盟、契约、合资企业以及纵向一体化（Frank S, Henderson D, 1992），目前，在我国生猪、牛羊以及肉鸡等行业发展实践过程中，上述整合形式都已经出现，并推动着我国畜牧业产业化经营（王桂霞等，2006；文理等，2009；宁攸凉，2012；蹇颖娜，2012；蒋博轩等，2013）。那么，在这种背景之下，我国畜牧业产业链纵向整合究竟到了什么程度？各环节整合程度如何？同时我国正处于转型时期，各地区制度环境呈现明显差异，不同类型企业所面临的交易成本也不尽相同，这些因素是否会影响产业链纵向整合程度呢？基于此，本文选取畜牧业上市公司作为研究对象，首先利用上市公司相关数据定量测算上市公司纵向整合程度，其次在理论框架基础之上，实证分析交易成本、制度环境对畜牧业产业链纵向整合程度影响。本文之所以选取畜牧业上市公司，一是因为上市公司一般生产规模较大，有一定的品牌知名度，实施纵向整合的意愿比较强烈，同时有一定资金实力开展纵向整合。其次上市公司相关数据便于搜集，有利于研究展开。本文研究价值在于研究结论会为政府引导产业链纵向整合以及企业自身开展纵向整合提供一定的借鉴意义。

二、文献回顾

以往文献关于畜牧业产业链纵向整合研究，可以分为理论研究和实证研究两个部分：

一是关于产业链纵向整合理论研究，包括交易成本理论（Williamson O. E., 1979）、战略管理理论（Boone et al, 1991）、企业能力理论（Edith Penrose, 1995）、制度环境理论（Sauvée L., 1998；Joseph P.H. Fan et al, 2009）、产业组织理论（Jean Tirole, 1988）。上述理论都在一定程度上对纵向整合给予了解释，交易成本理论主要从不确定性、资产专用性、信息不对称方面对产业链纵向整合展开分析；战略管理理论和企业能力理论是从企业内部的动机角度来分析纵向整合，制度环境理论是从产业链外部制度层面分析纵向整合的制度环境及其影响；产业组织理论则是从企业获得垄断利润来进行分析，研究产业链纵向整合（芮

者控股子公司来对产业链上下游进行整合。

明杰等，2006）。

二是关于产业链纵向整合实证研究，且这部分研究以纵向整合影响因素分析居多。在畜牧业领域，关于纵向整合影响因素分析，多是以养殖户视角出发，研究其选择不同纵向整合形式的影响因素。不同纵向整合形式以离散分类变量进行划分，代表不同整合程度。研究的理论基础主要以交易成本理论为主。研究结论表明相对于市场交易和合作社，养殖户更愿意选择合同生产方式，而影响养殖户做出这种选择的因素主要来自于两方面，一方面减少交易过程中的交易成本（Jill E. Hobbs, 1997；王桂霞等，2006；Pratap S. Birhal et al, 2009），另一方面减少销售价格和收入的不确定性，以获得稳定收入。此外，养殖户自身特征、生产经营特征、生产规模等因素也都会影响其选择行为（周曙东等，2005；孙艳华等，2010）。当然，也有少数学者从企业视角来分析，研究发现减少交易成本，提高产品质量，保证原材料供应稳定性是企业开展纵向整合的主要原因（Jill E. Hobbs, 1996；Silke Boger, 2001；吴学兵等，2013）。

从上述文献可以看出，产业链纵向整合的理论研究比较丰富且完整，这正好为本文分析畜牧业产业链纵向整合提供了很好的理论基础。但是在目前实证研究过程中，从养殖户视角分析畜牧业纵向整合的研究较多，从企业角度分析较少。毕竟，在我国畜牧业纵向整合中，企业往往是主导整合的主体，而养殖户是被动参与方。已有的从企业角度分析的文献中又缺乏对对企业所面临的制度环境的关注。除此之外，许多学者多是以离散分类变量来表示纵向整合程度，带有较多的主观色彩，是比较粗糙的划分标准，缺乏对纵向整合程度的客观测度。因此通过测算企业参与纵向整合的程度，分析相关因素对畜牧业产业化经营来说意义重大。

三、理论框架

基于前面产业链纵向整合理论研究基础之上，本部分将从产业链内部和外部着手，以交易成本理论和制度环境理论为主要理论框架，重点分析交易成本和制度环境对畜牧业产业链纵向整合程度的影响，同时考虑其他可控因素。

（一）交易成本类变量

1. 资产专用性。资产专用性对企业纵向整合的影响表现在当交易一方或双方为了进行特定交易进行专用资产投资后，一旦这些资产挪作他用，其价值就会大大降低，从而影响企业经营（Williamson O. E., 1979）。因此，当企业专用性资

产程度很高时，其会采用更加紧密的纵向协作来取代完全市场交易，减少经营损失，最终提高企业的纵向整合程度。在畜牧业，以奶牛为例，建一个日产量 1000 吨原奶的牧场，成本投入大约为 40 亿元³，若该企业不能与下游企业建立稳定的关系，提高专用资产的使用效率，对其将损失惨重。

2. 交易不确定程度。Williamson O. E. (1985) 认为，交易不确定程度对纵向整合程度影响只会在特殊交易中才存在，当双方涉及的交易不是专用性交易时，无论是否存在不确定性，交易都会继续下去，德姆塞茨 (1999) 进一步确定了这一观点。在畜牧业，近些年畜产品（比如猪肉）价格波动较大，使得不少养殖户（场）频繁进入与退出，导致不少屠宰及加工企业原材料供应的不确定性，于是，不少企业用不同整合形式开展后向整合，减少不确定性。

3. 交易频率。对产业链主体而言，交易越频繁，所发生的交易费用越多，建立更加紧密的协作方式会降低交易费用，同时为建立这种专用治理结构所花费的成本将很容易得到补偿 (Williamson O. E., 1979)。在我国畜牧业生产过程中，不同环节主体发生交易频率有所不同，导致交易费用也有所差异，因此会产生不同程度纵向整合。

(二) 制度环境类变量

1. 法律制度环境。当企业所在地区的市场化程度较高，法律环境及投资者保护较好时，企业在契约签订时面临的“敲竹杠”风险会大大降低，合约方的违约行为会得到有效惩治，契约执行的成本也相应降低，市场行为对企业而言是比较合理的。反之，当地区法律环境及投资者保护较差时，企业会将原本由市场组织的生产归并到企业内部，从而节省交易费用，降低企业风险 (Joseph P.H. Fan et al, 2009)。在中国，由于政策、地理、历史等原因，不同地区市场化程度有所差异，法律执行成本不尽相同，导致法律制度环境也是影响产业链纵向整合的一个重要因素。而且对畜牧业企业而言，尤其是肉类屠宰及加工企业，其面对的往往是法律意识淡薄的养殖户（场），当同养殖户（场）进行交易时，会面临更大“敲竹杠”风险，而且当真正发生法律纠纷以后，由于法律诉讼程序的复杂，也会导致较高的诉讼费用，使得企业不得不采取更为紧密的合作方式。

2. 企业政治关联程度。在这里企业政治关联主要指企业中国有控股的比例，对于其对产业链纵向整合的影响存在两种观点：一是国有控股比例越高，企业政治关联程度越强，在政治和社会资本上部署能力和制度影响能力方面就更具有优

³ <http://www.jingji.com.cn/html/jrcj/33688.html>

势。相对于国有控股比例较低的企业来说，在面对同样的纠纷时，后者往往处于劣势（卢闯等，2013）。因此，可以看到国有控股比例越低的企业更愿意通过将交易内部化来降低交易成本；二是由于纵向整合可以提高企业垄断势力，产生垄断利润，国有控股比例高的企业仍然将利润最大化作为经营的主要因素，为获得垄断利润，企业也会提高纵向整合程度（Joseph P.H. Fan et al, 2009）。在我国畜牧业发展过程中，不少畜牧业企业原先都是隶属国有，之后在政策引导下逐渐改制，但是仍然保留着一部分国有股份，因此企业政治关联程度应当作为一个考虑因素纳入到畜牧业纵向整合分析中。

（三）其他变量

市场需求对产业链纵向整合程度影响在于一方面市场需求的扩大会导致最终产品和中间产品的市场规模扩大，此时，某一环节的生产可能达到最适生产规模，从而从原有企业中分离出来成为独立的环节，提高企业专业化生产程度，降低了纵向整合程度（纪玉俊，2007）。但是另一方面消费者质量和安全需求越来越高，又要求产业链主体之间的联系越来越密切，会提高纵向整合程度。前面分析过目前消费者对畜产品需求由数量需求向数量与质量需求并重转变，这种变化会对产业链纵向整合产生影响。

此外，企业自身规模，企业年龄（韩杨等，2011）等变量也会影响纵向整合程度，在此不一一阐述，主要是将其作为控制变量，纳入到分析中。

四、实证分析

本文所研究样本是畜牧业产业链上不同环节上市企业，这些上市企业主要选自于沪深两地证券交易所，企业所从事的业务范围均以畜牧业饲料生产、畜牧养殖、屠宰及肉类加工、乳品加工相关，最终得到 25 家畜牧业上市企业，其中畜牧业饲料企业 7 家，畜牧业养殖企业 6 家，屠宰及肉类加工、乳品加工企业 12 家（以营业收入占总收入比重最大部门为主进行划分）。由于其中 7 家企业在 2010 年才上市，且这七家企业主要集中于养殖和屠宰及加工、乳品加工行业，为了更大范围的将上市企业纳入进来，本文将研究的时间起点定在 2010 年，而且截止到本文研究时部分上市企业 2013 年年度报告尚未出来，因此将研究的时间终点定在 2012 年，具体研究时间范围为 2010~2012 年。研究中所需要的数据均来自于各上市企业 2010~2012 年年度报告以及 CSMAR 中国上市公司财务报表

数据库。

(一) 畜牧业产业链纵向整合程度测算

1. 测算方法。目前，对于产业链纵向整合程度的测量方法主要有：价值增值法、主辅分离法、I-O 法（周勤，2002，吴利华等，2008）。考虑到价值增值法中纵向整合程度指数会受到企业在产业链上位置影响；主辅分离法的主观性较强，且数据收集困难。而 I-O 法虽然计算较复杂，但是数据更容易收集，而且该法已经被许多学者运用到实证分析中（周勤，2003；Daron Acemoglu et al, 2005；Joseph P.H. Fan et al, 2009；王冬等，2012；卢闯等，2013），因此本文也采用该方法。I-O 法主要运用投入产出表来反映企业内部产业间的纵向关系，利用企业在各产业的市场份额数据和各产业间的投入产出关系计算企业的纵向整合指数。

本文在借鉴 Daron Acemoglu et al, Joseph P.H. Fan et al 和卢闯等方法基础之上，构建了测量我国畜牧业产业链后向整合程度的指标。具体方法如下：第一步识别样本企业在畜牧业产业链中是处于饲料环节、养殖环节还是屠宰及肉类加工、乳品加工环节，一般以企业中主营业务收入占比最大的部门来确定，然后将主要部门定义为“ i ”，其他辅助部门定义为“ j ”。根据 2007 年投入—产出表，首先计算出部门“ i ”的单位产出所需其他部门“ j ”的投入 σ_{ji} ，然后计算出部门“ j ”流入到部门“ i ”的数量“ σ_{ij} ”，于是可以得出主要部门“ i ”与辅助部门“ j ”之间向后整合的机会： $M_{ij,input} = (\sigma_{ji} + \sigma_{ij})/2$ 。在此基础之上，就可以算出企业向后整合程度的指标： $V_{back} = \sum \omega_j * M_{ij,input}$ 。其中， ω_j 表示辅助部门“ j ”的收入占所有辅助部门总收入的比重。

同理，可以得到畜牧业产业链前向整合程度的指标： $V_{forward} = \sum \omega_j * M_{ij,output}$ 。

2. 测算结果。从表 1 的结果中可以看出，总体上畜牧业产业链后向整合程度要高于前向整合程度，而且无论是前向整合还是后向整合，其整合程度都是在不断提高。

具体分环节来看，养殖环节前向整合程度在降低，而后向整合程度在上升，总体上后向整合程度要高于前向整合，说明养殖企业更倾向于后向整合。在所选的样本企业中，大部分企业或多或少都会向前或向后整合，但是也有企业选择纵向分离，如罗牛山；饲料环节前向整合程度总体上在逐渐提高，由 0.36 提高到 0.48，而后向整合程度总体上较低；屠宰及肉类加工、乳品加工环节后向整合程度在 2010~2012 年间稍有上升，上升幅度不大，由 0.23 提高到 0.24，而其前向

整合程度则非常低。

表 1 产业链纵向整合程度结果

上市企业	前向整合程度			后向整合程度			
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	
饲料环节	康达尔、正虹科技、新希望、天康生物、正邦科技、大北农、通威股份	0.3620	0.4690	0.4817	0.0580	0.0593	0.0537
养殖环节	罗牛山、民和股份、益生股份、雏鹰农牧、大康牧业、新五丰	0.1552	0.0966	0.1421	0.1684	0.1354	0.2164
屠宰及肉类加工环节	圣农发展、华英农业、福成五丰、双汇发展、高金食品、得利斯、金字火腿、上海梅林、伊利股份、光明乳业、三元股份、皇氏乳业	0.0071	0.0076	0.0065	0.2362	0.2371	0.2402
平均值	总体	0.1420	0.1582	0.1721	0.1701	0.1629	0.1822

注：由于篇幅所限这里并没有将产业链不同环节上每个上市企业前向整合和后向整合程度结果列出，而是选择将产业链总体和产业链不同环节前向和后向整合程度列出

（二）交易成本、制度环境对畜牧业产业链纵向整合程度影响的实证分析

1. 变量选择。本研究的被解释变量为纵向整合程度，包括前向整合程度与后向整合程度，具体值由上文公式计算而得。

解释变量包括交易成本变量、制度环境变量、市场需求变量以及企业特征变量。交易成本变量有资产专用性变量、交易不确定性变量、交易频率变量。其中，当期资产专用性用当期企业固定资产占企业总资产比重来表示，前期资产专用性用前期企业固定资产占前期企业总资产比重来表示；交易不确定性包括销售收入的不确定性和支出成本的不确定性。具体方法为：收入不确定性=（当年主营业务收入—上一年主营业务收入）/当年主营业务收入，支出成本不确定性=（当年主营业务支出—上一年主营业务收入）/当年主营业务收入；交易频率变量用流动资产周转率表示，具体计算为：流动资产周转率=营业收入/流动资产平均占用

额。

制度环境变量有法律制度环境变量和企业政治关联变量。法律制度环境变量用法律制度环境指数表示，在樊纲和王小鲁（2009）编制的《中国市场化指数报告》中法律制度环境指数的基础之上，采用李勇等（2013）方法，通过三年移动平均计算出 2010~2012 年法律制度环境指数；企业政治关联变量用企业国有股数量占总股数比重来表示。

市场需求变量用企业畜牧业总收入来表示，企业特征变量包括企业规模和企业年龄，前者用企业总雇员数表示，后者用企业首次注册时间截止到 2012 年来表示。

具体被解释变量与解释变量描述性统计见下表 2：

表 2 各变量描述性统计

		最小值	最大值	平均值
被解释变量				
	前向整合程度	0.0000	0.7354	0.1582
	后向整合程度	0.0000	0.5878	0.1717
解释变量				
资产专用性	当期资产专用性	0.0609	0.5574	0.3137
	前期资产专用性	0.0609	0.5519	0.3121
交易不确定性	销售收入不确定性	-0.1447	0.9134	0.1848
	支出成本不确定性	-0.0717	0.9133	0.1926
交易频率	流动资产周转率	0.2627	9.8434	2.9505
制度环境	法律制度环境指数	3.9600	18.7326	8.3380
	企业政治关联	0.0000	0.5000	0.0308
市场需求	主营业务收入	9.6925	15.7871	12.3408
企业特征	企业规模	5.5947	11.2860	8.0889
	企业年龄	1.0000	19.0000	11.7600

2. 估计模型建立。基于前面理论分析，考虑到被解释变量的数据特点，采用面板 Tobit 模型来进行估计。首先建立基本前向整合和后向整合模型，分别为：
模型一（前向整合）：

$$V_{forward} = \alpha_0 + \alpha_1 Specificity + \alpha_2 Specificity(-1) + \alpha_3 sale - Uncertainty + \alpha_4 Frequency + \alpha_5 Institution + \alpha_6 Stata + \alpha_7 Market + \alpha_8 Size + \alpha_9 Age + \varepsilon$$

模型二（后向整合）：

$$V_{back} = \alpha_0 + \alpha_1 Specificity + \alpha_2 Specificity(-1) + \alpha_3 cost - Uncertainty + \alpha_4 Frequency + \alpha_5 Institution + \alpha_6 Stata + \alpha_7 Market + \alpha_8 Size + \alpha_9 Age + \varepsilon$$

但是，在前面理论框架中分析过，交易不确定对产业链纵向整合影响是基于资产专用性基础之上，因此在模型（一）、（二）中再分别加入交易不确定与资产专用性的交互项，可得：

模型三（前向整合）：

$$V_{forward} = \alpha_0 + \alpha_1 Specificity + \alpha_2 Specificity(-1) + \alpha_3 sale - Uncertainty + \alpha_4 Frequency + \alpha_5 Institution + \alpha_6 Stata + \alpha_7 Market + \alpha_8 Size + \alpha_9 Age + \alpha_{10} Specificity * sale - Uncertainty + \varepsilon$$

模型四（后向整合）：

$$V_{back} = \alpha_0 + \alpha_1 Specificity + \alpha_2 Specificity(-1) + \alpha_3 cost - Uncertainty + \alpha_4 Frequency + \alpha_5 Institution + \alpha_6 Stata + \alpha_7 Market + \alpha_8 Size + \alpha_9 Age + \alpha_{10} Specificity * cost - Uncertainty + \varepsilon$$

为了使估计结果更具有比较性，本文将分别对四个模型进行估计，但是在具体结果分析中，将主要以模型三和模型四的估计结果为准。

3. 实证结果。从表 3 估计结果可以看到，四个模型的 Wald 值均在 1% 水平下显著，表示模型总体上估计效果较好。

（1）前向整合程度影响实证结果分析。在资产专用性变量方面，从模型三可以看到，当期资产专用性与前向整合程度显著正相关，而前期资产专用性对企业前向整合具有滞后负效应。从结果中，可以表明资产专用性在短期内可以促进企业前向整合，但是从长期来看，资产专用性并不一定促进前向整合，在面临高资产专用性时，企业有可能选择纵向分离。可能的解释是前向整合主要体现在饲料企业和养殖企业上，但是上述两类企业的资产专用性程度不是特别高，尤其是当开展纵向整合的成本高于继续持有资产的机会成本时，企业显然不会选择提高纵向整合程度，样本数据也表明养殖企业和饲料企业资产专用性平均值要低于肉类屠宰及加工企业的平均值。

在交易不确定性上，销售收入的不确定性以及销售收入与资产专用性的交互项都不显著。

在交易频率上，交易频率与企业纵向整合显著正相关，表明在前向纵向整合过程中，面对频繁发生的交易，企业更愿意选择提高纵向整合程度，来减少由交

易频繁带来的交易费用。

在制度环境方面，法律制度环境对企业前向整合程度影响不显著，但是企业政治关联与企业前向整合程度正相关，表明企业中国有股比例越大，企业越倾向提高前向整合程度。

另外，市场需求对企业前向整合程度影响不显著。而企业特征变量中，企业年龄大小对企业前向整合程度影响很显著，且影响方向为正，表明企业注册时间越长，其纵向整合程度越高。

(2) 后向整合程度影响实证结果分析。在资产专用性方面，当期资产专用性和前期资产专用性都与企业后向整合程度显著正相关，说明企业后向整合不仅受到资产专用性的短期影响，还受到其长期的影响，企业资产专用性越强，其后向整合程度越高。不同于前向整合，后向整合是以肉类屠宰及加工企业主导的整合，而屠宰加工企业的资产专用性程度平均值要高于饲料和养殖企业，从而使得其持有专用资产的机会成本要高于展开纵向整合的成本，因此更倾向于提高后向整合程度。

在交易不确定上，交易不确定性和资产专用性的交互效应对企业后向整合具有显著的正向影响，表明在考虑资产专用性的条件下，交易确定性越大，为减少不确定性带来的风险，企业更愿意提高后向整合程度。

在交易频率上，交易频率变量与企业后向整合程度显著负相关。这一结果与前向整合正好相反，原因在于由于在牲畜饲养阶段养殖户需要不断购买饲料，而牲畜出栏却有一定周期，导致饲料—养殖和养殖—屠宰加工两个环节交易频率有所不同，前者更高。故在后向整合过程中，企业提高纵向整合程度的成本要高于发生交易所产生的费用，因此交易频率增加不一定会提高后向整合程度。

在制度环境上，法律制度环境和企业政治关联都与企业后向整合程度负相关。一方面表明企业所在地区的法律制度环境越差，当违约行为得不到法律有效惩治时，企业更愿意将交易内部化；另一方面也说明企业中国有控股比例越高，企业利用政治和社会资本能力越强，企业将交易内部化的动机较弱，后向整合程度越低。此外，市场需求与企业特征变量都对后向整合程度影响不显著。

表 3 面板 Tobit 模型估计结果

模型一 (前向整合)	模型二 (后向整合)	模型三 (前向整合)	模型四 (后向整合)
---------------	---------------	---------------	---------------

当期资产专用性	0.7531*** (2.59)	0.3063** (2.17)	0.7511*** (2.39)	0.8295* (1.93)
前期资产专用性	-0.3748* (-1.83)	0.4164** (2.52)	-0.6439*** (-3.04)	0.9208*** (3.09)
产出不确定性	-0.1033 (-0.52)		-0.1876 (-0.31)	
当期资产专用性* 产出不确定性			-0.0510 (-0.03)	
投入不确定性		0.1558** (2.50)		1.5929 (1.12)
当期资产专用性* 投入不确定性				3.2487** (2.53)
交易频率	0.1217*** (3.86)	-0.1456*** (-2.65)	0.4947*** (2.98)	-0.1564*** (-8.80)
法律制度环境	-0.0109 (-1.05)	-0.0319*** (-2.18)	-0.0084 (-0.88)	-0.0402*** (-3.14)
企业政治关联	0.0485 (0.26)	-0.7570** (-2.23)	0.5327** (2.48)	-0.3160*** (-2.88)
市场需求	0.0465 (0.93)	0.0383 (0.09)	0.0453 (0.88)	0.0239 (0.67)
企业规模	-0.0350 (-0.62)	0.0942* (1.68)	0.0325 (0.55)	0.0200 (0.61)
企业年龄	0.0126 (1.20)	-0.0022 (-0.22)	0.0104** (2.12)	-0.0039 (-0.44)
常数	0.1398 (0.41)	0.5673 (1.41)	0.0822 (0.23)	0.3259 (1.52)
Wald 值	104.81***	51.67***	121.27***	61.37***
样本	75	75	75	75

注：“***，**，*”分别表示在1%、5%、10%水平下显著

五、简要结论及启示

本文以畜牧业产业链不同环节上市公司为样本，在实证测算了畜牧业产业链纵向整合程度基础上，运用面板 Tobit 估计方法进一步分析了交易成本和制度环境对前向和后向整合程度的影响。研究结论表明：（1）我国畜牧业产业链前向整合程度和后向整合程度都在提高，但是后向整合程度总体上要高于前向整合程度；（2）从畜牧业产业链各环节来看，养殖环节前向整合程度在降低，而后向整合程度在上升；饲料环节前向整合程度总体上在逐渐提高，后向整合程度总体

上较低；屠宰及肉类加工、乳品加工环节后向整合程度稍有上升，而前向整合程度则非常低；（3）交易成本类变量（资产专用性、交易不确定性、交易频率）和制度环境类变量（法律制度环境、企业政治关联）会影响企业纵向整合程度，但是上述变量对前向整合和后向整合程度影响方向有所不同。具体来说，资产专用型在长期内并不会促进前向整合程度上升，却会提高后向整合程度；交易不确定性对前向整合程度影响不显著，但是其与资产专用性交互效应对后向整合程度有正方向影响；交易频率对前向和后向整合程度影响刚好相反，增加前者而降低后者；法律制度环境改善对前向整合影响不显著，但是会降低后者纵向整合程度；企业政治关联既影响前向整合，又影响后向整合，但是影响方向却不同，提高前者整合程度，降低后者整合程度。

根据本文的研究结论可以看出得出以下启示：第一，在畜牧业产业链纵向整合实践过程中，针对不同整合方向、不同整合主体，其所受影响因素不一样，政府和企业在开展产业链纵向整合时，应当考虑其特殊性，采取不同政策和措施；第二，对于以饲料企业为主导的前向整合，增加资产专用性投资并不是提高纵向整合程度的好途径，而是应当适当提高其企业政治关联强度，以此来增加纵向整合程度；其三，对于以屠宰及肉类加工、乳品加工企业为主的后向整合，政府应当一方面要鼓励企业自身增加专用性资产投入，另一方面也应加大对公共性专用性资产的投资。另外，屠宰及肉类加工、乳品加工企业应当加快企业产权改革，弱化企业政治关联强度。同时，企业在纵向整合过程中也要承担纵向整合所带来的成本增加，因此政府还应不断发展和完善市场契约设施，为屠宰及肉类加工、乳品加工企业创造良好的市场经营环境，防止企业过度整合影响其经营绩效。

参 考 文 献

1. Mieghehl R.L., L.A. Jones. Vertical Coordination in Agriculture. Agricultural Economics Report. No. 19. Washington DC, 1963: 1~20
2. Martinez W.S. Vertical Coordination of Marketing Systems: Lessons from the Poultry, Egg and Pork Industries. USDA, Agricultural Economic Report, 2002: 2
3. Richard L. Kilmer. Vertical Integration in Agricultural and Food Marketing. American Journal of Agricultural Economics, 1986, 68(5): 1155~1160

4. Frank S, Henderson D. Transaction Costs As Determinants of Vertical Coordination in US Food Industries. *American Journal of Agricultural Economics*, 1992, 74(2): 41~50
5. 王桂霞, 霍灵光, 张越杰. 我国肉牛养殖户纵向协作形式选择的影响因素分析. *农业经济问题*, 2006(8): 54~58
6. 文理, 费瓴, 程先东. 特色农业产业纵向一体化的选择—应用 GAHP 方法对“肥西老母鸡”企业的实证分析. *农业技术经济*, 2009(3): 94~99
7. 宁攸凉. 生猪产业链主体纵向协作行为研究—以北京市为例. 北京: 中国农业大学博士学位论文, 2012(5): 46~48
8. 蹇颖娜. BX 集团纵向一体化战略研究. 西安: 西北大学硕士学位论文, 2012(12): 20~25
9. 蒋博轩, 李军, 李秉龙. 中国肉羊产业的纵向一体化模式现状及发展趋势. *黑龙江农业科学*, 2013(1): 68~71
10. Williamson O.E. Transaction Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. *Journal of Law and Economics*, 1979, (22): 233~262
11. Boone Christophe, Verbeke Alain. Strategic Management and Vertical Disintegration: A Transaction Cost Approach, *Microeconomics/Strategic Management Interfaces*, 1991(12): 1~10
12. Edith Penrose. *The Theory of The Growth of The Firm*. Oxford University Press, 1995: 9~29
13. Sauvée L.. Toward an institutional Analysis of Vertical Coordination in Agribusiness. In Royer J.S. and Rogers R.T. (eds), *The Industrialization of Agriculture: Vertical Coordination in the US Food*, 1998: 346
14. Jean Tirole. *The Theory of Industrial Organization*. The MIT Press, 1988: 169~201
15. 芮明杰, 刘明宇. 产业链整合理论评述. *产业经济研究*, 2006, 22(3): 60~66
16. Jill E. Hobbs. Measuring the Importance of Transaction Costs in Cattle Marketing. *American Journal of Agricultural Economics*, 1997(79): 1083~1095
17. Pratap S. Birthal, Awadhesh K. Jha, Marites M. Tiongco, Clare Narrod. Farm--Level Impacts of Vertical Coordination of The Food Supply Chain: Evidence from Contract Farming of Milk in India. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 2009, 64(3): 1~16
18. 周曙东, 戴迎春. 供应链框架下生猪养殖户垂直协作形式选择分析. *中国农村经济*, 2005(6): 30~36

19. 孙艳华, 应瑞瑶, 刘湘辉. 农户垂直协作的意愿选择及其影响因素分析—基于江苏省肉鸡行业的调查数据. 农业技术经济, 2010(4): 114~119
20. Jill E. Hobbs. Transaction Costs and Slaughter Cattle Procurement: Processors' selection of Supply Channels. Agribusiness, 1996, 12(6): 509~523
21. Silke Boger. Quality and Contractual Choice: A Transaction Cost Approach to The Polish Hog Market. European Review of Agricultural Economics, 2001, 28(3): 241~261
22. 吴学兵, 乔娟, 宁攸凉. 生猪屠宰加工企业纵向协作形式选择分析—基于北京市6家屠宰加工企业的调查. 农村经济, 2013(7): 52~55
23. Williamson O. E.. The Economic of Institutions of Capitalism. Free Press, 1985: 85~103
24. 哈罗德·德姆塞茨. 所有权、控制和企业—论经济活动的组织. 北京: 经济科学出版社, 1999: 204~212
25. Joseph P.H. Fan, Jun Huang, Randall Morck, Bernard Yeung. Vertical Intergration, Institutional Determinants and Impacts: Evidence From China. Massachusetts: National Bureau of Economic Research, 2009: 9~12
26. 卢闯, 张伟华, 崔程皓. 市场环境、产权性质与企业纵向一体化程度. 会计研究, 2013(7): 50~55
27. 纪玉俊. 消费需求升级与产业链分工制度安排选择. 山西财经大学学报, 2007(11): 21~26
28. 韩杨, 陈建先, 李成贵. 中国食品追溯体系纵向协作形式及影响因素分析—以蔬菜加工企业为例. 中国农村经济, 2011(12): 54~67
29. 周勤. 纵向一体化测度理论评价. 经济学动态, 2002(1): 79~83
30. 吴利华, 周勤, 杨家兵. 钢铁行业上市公司纵向整合与企业绩效关系实证研究. 中国工业经济, 2008(5): 57~66
31. 周勤. 纵向一体化趋势和市场竞争关系研究—以江苏制造业的实证为例. 经济学动态, 2003(7): 40~45
32. Daron Acemoglu, Simon Johnson, Todd Mitton. Determinants of Vertical Integration: Finance, Contracts, and Regulation. Massachusetts: National Bureau of Economic Research, 2005: 4~7
33. 王冬, 吕艳方. 交易环境属性、主体特征与纵向一体化. 中国工业经济, 2012(1): 79~89
34. 李勇, 魏婕, 王满仓. 市场化水平、所有制结构和企业微观动态效率—来自面板门限模型的经验证据. 产业经济研究, 2013(5): 57

责任编辑：段 艳

中国知网