

产学合作障碍：全景式解释模型

□ 张慧颖 连晓庆 方世杰 许文艳

摘要：现如今，产学合作已成为推动一国经济发展的重要驱动力。产学合作实为一种组织间关系的范例，涉及到产学之间“信息流”和“知识流”的流通。但产学合作关系又表现为一种“公私”伙伴关系，由于指导大学和产业的制度逻辑的差异，这就使得产学之间在合作的过程中产生了以“信息流”沟通不畅的道德危机和“知识流”流通失效的认知障碍，在此基础上形成了以交易成本理论和知识基础观点为理论支撑的产学合作障碍全景式解释模型。若要解决产学之间的这两种类型障碍，需要丰富高校评价机制，落实国家政策需求以及增加产学之间知识转移渠道的宽度。

关键词：产学合作；信息流；知识流；道德危机；认知障碍

中图分类号：G640

文献标识码：A

文章编号：1672-0717(2016)02-0105-07

收稿日期：2015-11-18

基金项目：天津市社科规划办重点项目“建立产学研用协同创新机制与政策研究”(TJGL15-004)；天津市科技发展战略研究计划项目“高校产学研合作模式探析与对策研究”(11ZLZLZF05700)。

作者简介：张慧颖(1967-)，女，山东寿光人，管理学博士，天津大学教授、博士生导师，主要从事产学合作、技术创新研究；连晓庆，天津大学博士研究生；方世杰，台湾成功大学教授、博士生导师；许文艳，台湾成功大学博士后研究人员。

大学和产业之间的合作(产学合作)逐渐被视为一个通过知识交换加强创新的重要工具^[1]，成功的产学合作关系已成为各国政府努力追求的目标。通常情况下，产学合作关系表征为一种公私伙伴关系。这其中，大学是“公部门”代理人，业界为“私部门”代理人，双方具有各自迥然不同的使命、目标和价值观^[2]；但同时，从组织理论视角看，产学合作关系实为一种

组织间关系范例^[3]，具备组织间关系主体应有普遍属性的同时又具有特殊差异性^[4]，这就使得产学合作关系在现实中不可避免地会出现一定的障碍。

根据现有研究显示，产学合作之间的障碍包括制度、文化的差异^{[5]-[8]}，产学之间关于能力和资源、合同机制、管理和组织问题、技术问题、经验因素等障碍^{[1][8]}，以及与交易相关的障碍和与导向相关的障碍^[9]。然而，现有研究对这些障碍的解释则较为孤立，多是侧重对某一类型障碍的探讨，并没有从全局视角去把握这些不同类型的障碍，更缺乏一个能够支撑的系统的理论基础。本文将产学合作视为一种特殊类型的组织间关系，以组织间关系的本质为基础来解释产学合作关系的本质，进而在此基础上，从产学合作全景式视角来深入剖析产学合作中存在的障碍，以期能够为我国的产学合作提供有价值的理论参考。

一、产学合作关系的本质

从组织间关系的视角看，产学合作关系即为一种组织间关系，但这种组织间关系多表现为一种“公部门”和“私部门”之间的关系。这就使得这种组织间关系的本质有其自身的特殊性和异质性^[2]。

(一) 组织间关系的本质

组织间关系的形成是指两个或多个独立的组织，由于各自或共同的需要，在彼此分工或角色定位下，进行资源交换或联合行动，以完成个别(或共同)的价值创造而形成的不同类型及程度有别的依赖关系^{[10][11]}。通过相关文献论点，组织间关系的本质主要表现为组织关系形成的动机、组织间关系的内涵和组织间关系的治理三个方面^[12]。

首先，组织间关系的形成动机主要体现在组织的战略上，对于任何一个焦点组织而言，其之所以与其他组织进行资源交换或共同生产，主要的动机在于建构自身或组织间共同的竞争优势。

其次,一旦组织关系形成之后,组织间资源交换与共同生产活动必然存在依赖关系^[13],组织间及时的信息沟通和交流是保持这种依赖关系永续发展的关键,此时,将组织间涉及到的信息的沟通和交流称之为组织间的“信息流”;此外,由于知识也是组织间资源交换的一种体现,这就使得知识在交换的过程中会从知识生产方向向知识应用方,产生了组织间的“知识流”;组织间的“信息流”和“知识流”共同构成了组织间关系的内涵。

最后,组织间关系发展中,并不是所有的“信息流”和“知识流”都能够有效流动和转移,此时便产生了相应的障碍类型。而组织间关系的治理正是对产生于组织间“信息流”障碍和“知识流”障碍的一种解决机制,通常以组织经济学中的交易成本理论和知识基础观点为理论基础^{[14][15]},指组织间因“信息流”和“知识流”流通中产生的障碍所进行的“交易治理”与“知识治理”的设计。“交易治理”的观点将组织视为信息处理的个体,是一种可为信息不对称所产生的投机问题,提供解决之道与控制的治理机制,以降低其可能衍生的交易成本^[16];
“知识治理”主轴逻辑主要体现为,组织之间交换的只是具有不同的特性,比如隐性知识,这就提高了知识在组织间有效流通的障碍^{[17][18]},相应地需要通过结构性的安排,设计一种能够畅通“知识流”的治理机制,促进组织间学习、知识取得与知识创造的目的^[18],实表征为一种提升协作能力的校准。

(二) 产业合作关系的本质

首先,产学合作关系形成的动机是基于产学双方彼此资源的互补性^[19],旨在满足产学双方各自对自身缺乏资源的获取^[20]。在产学合作背景下,对大学或大学学术人员而言,通过与产业合作可以获得产业的研究经费^[21]、更好地开展基础研究和提供一个开展创新研究的新观点^[22]、使用业界的研究资源(如设备、原材料)和获得知识产权^[23]以及提升在业界的知名度和声誉^[24]等。对产业公司来讲,学术研究与应用之间的互补性是他们参与产学合作的关键因素^[25],提升其吸收外部知识的能力^[26]、产生商业化应用和为新技术发展获取新的工具和方法^[27]、获得基础知识^[28]、提升解决问题的能力^[29]、提升公司在劳动力市场和潜在伙伴之间的声誉^[29]等都是产业公司与大学合作的动机。

其次,从产学合作关系内涵的视角,产学合作关系是一种组织间关系范例^[3],因此,必然也会涉及到产学之间“信息流”和“知识流”的流通。产学之间的“信息流”源于产学双方之间的相互依赖关系,即产学双方彼此之间因各自资源需求而形成的一种互动,这种互动需要产学双方之间及时的沟通、协调和交流相关信息或资讯;同时,产学合作也会涉及到知识的转移和交换^[19],通常情况下,大学是作为知识的生产方存在,企业是作为知识的接收方存在,在二者的合作过程中,知识从学界向业界转移和流动,这一渠道表现为一种“知识流”过程。

最后,从产学合作关系治理的视角,因为产学合作关系表现为一种“公私”部门之间的合作,而由于指导“公私”部门的制度逻辑的差异,致使大学和产业公司在合作过程中有不同的价值取向,不可避免会产生合作过程中的冲突^[5]。要解决这种冲突,就需要学界和业界相互沟通 and 交流,增加产学双方彼此对信息的获取度。同时,产学合作又体现为学界和业界的一种知识和技术交换过程,知识的属性会使得知识接收方(产业公司)在知识的获取和应用上产生一定的认知障碍,也需要设计相应地能够有效促进知识流动的机制。

二、产学合作障碍——全景式模型构建

由产学合作关系的本质可知,资源互补性是产学合作关系形成的基础。产学合作关系形成后欲保证其成功,这其中离不开学界和业界就合作项目进行的信息的沟通和交流,同时,在这一过程中也伴随着知识从生产方向接收方的转移。而由于指导学界和业界制度逻辑上的差异,就使得双方在信息沟通和知识流动上不可避免地会产生一定的障碍。

(一) 产学信息流动失效形成的道德危机

产学合作实质上是一种交易关系^[30],这种交易的成功与否很大程度上取决于产学双方在合作过程中的行为表现。然而,在合作中,产学伙伴任何一方均有可能为了追求自身利益而不管“绅士协议”或道德责任而采取欺诈行为^[14],隐藏信息,从而产生道德危机。产学合作道德危机形成的理论基础是交易成本理论,产生的根源在于联盟伙伴之间利益的冲突,并且,这种利益上的冲突致使产学合作伙伴

之间的信任减少^[19]，更甚者，导致投机主义。产学合作中的道德危机源于产学双方目标利益的冲突和信息的隐藏。

第一，产学双方目标利益冲突导致的道德危机。产学合作中利益冲突的核心为产学双方制度逻辑上的冲突^[5]。对学界而言，其制度逻辑扎根于“科学的莫顿规范”，如社群主义、普遍性、公正性和怀疑性。公共知识的创造是学界生长的核心，其关注能够增加公共知识存量的基础研究，强调学术研究自由和研究结果的公开出版^[5]；这种制度规范包括强有力的竞争机制和激励机制，使得学术人员必须要优先出版论文或获得大量的研究经费以提高其在同行中的竞争优势^[9]。对业界而言，其遵循的是“商业逻辑”的制度规范，关注能够解决具体市场问题的应用研究，为了保守其商业利益，会限制公开研究结果和私人独享经济收益^[5]。学界和业界这种不同制度的逻辑使得二者有不同的利益追求^[14]，导致二者行为上的差异性^[31]。由于学术科学家的行为受到学术声誉和同行认可的驱动^[32]，因此，在产学合作中，学术科研人员通常为了得到同行的认可而急于公开发表一些“不完整”的学术成果；而产业部门的知识创造受到经济价值主导，更希望获得一种“完整”的、“私人”的知识，并且不愿意对外公开呈现^[9]。此外，对于在产学合作中产生的知识产权，学界会选择保护该知识产权防止资产的流失或希望通过该知识产权的商业化利用获得经济收益，同时产业界也希望控制或独占该知识产权来获得垄断性经济收益^[22]。如此，产学双方之间的制度冲突致使产学任何一方都有可能追求自身利益最大化而损害另一方的利益。本文将这种产学任何一方一心追求自身利益而不顾对方利益的行为称之为道德危机。比如，学界可能会不顾业界的利益优先出版某一类研究成果，致使业界的技术秘密遭到曝光，从而导致合作过程破坏，学界此时的行为便是一种道德危机行为。

第二，产学合作中信息隐藏产生的道德危机。产学合作中的信息隐藏主要指产学任何一方对另一方故意隐瞒信息而产生的一种道德危机，是一种内在的、不易察觉的因素。由交易成本理论可知，为完成交易必须要搜集信息、谈判交易条件及监督对方执行契约等成本^[33]，如果一方对另一方内在的投机

行为缺乏信息了解以及不能进行有效监督，就会对其自身利益造成损失。产学合作中，对学界而言，大学科研人员可能会为了继续和该产业公司合作获得研究经费，在合作过程中故意隐瞒一些重要的技术信息，致使该技术不能很好地运用于企业的生产，潜在地对企业造成了利益上的损失。在对台湾某高校产学合作的一项调研中发现，导致某个产学合作项目失败的主要原因在于该产业公司没有按照产学合作规定提供符合规格的仪器设备，最重要的是，其事先并没有对高校进行明确说明，导致高校在获得仪器设备后不能很好地开展项目研究。此项产学合作项目最终因产业公司对仪器设备信息的隐藏而以失败告终。

（二）产学知识流动失效形成的认知障碍

产学合作关系认知障碍形成的理论基础是知识基础观点，其强调知识是组织最具战略性的资源^[15]，是提升组织能力的一种重要资源。知识基础观点认为，阻碍组织间知识交换与生产活动的因素中，投机主义只是必要而非充分条件，知识属性和任务的复杂性程度致使投机者在有限的理性下变得投机无门，即缺乏投机行为的能力^[34]。因此，在产学合作背景下，当知识和技术是产学交换的主要标的物时^[13]，知识的特性也赋予了产学合作特定的障碍类型。

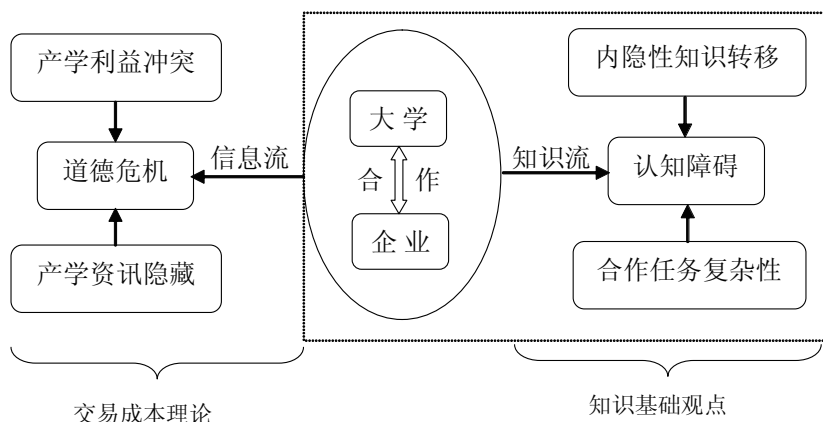
第一，产学合作中被交换的内隐性知识会产生认知障碍。在产学合作所涉及的知识流交换活动中，知识并不是全部都能够用语言和图画来传输，因为知识具有显性和隐性之分^[35]，也可分为“信息”和“技术”两种类型^[15]。“信息”指那些能够编码的、语法规则已知、在不丧失完整性的情况下能够被转移的知识（包括事实、命题和符号），可用正式化、公式化和实体三个维度表征^[36]。该类知识转移成本较低，个体容易吸收，也可称为显性知识。“技术”涉及到的是隐性的、复杂的、不容易编码的知识，可用非正式化、语言和人脑三个维度表述^[36]，具有较高的转移成本，个体很难吸收该类知识，也可称为隐性知识。在产学合作中，通常情况下，大学产生的知识体现在“部分形成”上，并且很大程度上具有不确定性和隐性成分^[35]，这部分隐性知识都是和创新思维密切相关的^[37]，其中约有70.0%的隐性知识转移对业界非常重要^[38]。但现实情况是，这类知识很难被转移到业

界,因为业界发现他们很难完全理解和精确应用该类知识。同时,产学研合作中知识的交换根据传输的容易性呈现出不同的复杂程度,即是从一个完全显性到完全隐性的连续^[39]。比如,一些成熟的专利技术在转让过程中转让的只是一些已编码成功的显性知识,而其背后所涉及到的隐性知识(如该项专利发明者的经验、技巧)并不能被有效转移到专利接受者手中。在这样一种情境下,个体吸收知识的有限性加上隐性知识不容易被转移的特征使得产学研合作中知识的接收方(如业界)没有能力完全获得和运用该类知识^[37],导致了认知障碍的发生。

第二,产学研合作任务的复杂性也会产生认知障碍。产学研合作任务的复杂性主要指产学研合作中涉及到的大学和产业公司之间不同的知识背景相容的程度。产学研合作之间所交换资源的互补性是产学研合作关系形成的关键^[10],资源的互补性越高意味着一种更复杂的劳动分工^[39],也意味着产学研合作不同知识背景之间的一个高水平互动^[36]。在产学研合作背景下,大学通常是知识的生产者,关注新知识或技术的产生,较少关注知识或技术能否成功应用;而业界则是新知识和技术的应用者,较少关注知识的产生过程,更多关注新的知识和技术能否顺利应用并且给其带来收益。有研究表明,许多科学创新有较少的商业化应用,原因就在于学界所生产的知识并不符合业界商业化应用的条件^[40]。以产学研合作新产品开发为例,如果A是一所大学,B是一个产业公司,二者合作生产一种新产品,A的任务是新产品的开发,B的任务是新产品的生产,在大学知识

背景下,A完成新产品开发的输出主要体现在与新产品开发相关的技术知识上,即关于新产品知识的生产;而B作为产业公司,当其获得A生产的该产品的技术知识时,其更关注这些知识能否实际应用到产品的生产上。但由于A和B知识背景的差异,当B对该产品生产时,不可避免会出现许多技术性的难题,而这些技术性的难题主要体现在A对该产品开发的知识上,最终有可能导致该产品在应用中的失败。产学研双方这种知识背景差异,使得知识的生产方和应用方之间在被转移的知识上存在一定的认知距离,进而导致知识应用方的认知障碍^[22]。

综上所述,我们构建了产学研合作障碍全景式模型(见图1)。根据图1,大学和企业(见图中)在进行信息的交换和知识的流通,这其中,由于指导学界和业界外在制度逻辑的差异,致使产学研任何一方都有可能因利益冲突和资讯隐藏产生道德危机,此时产学研不同制度逻辑是作用于产学研合作外部的一种负面影响力;同时,在产学研合作内部还伴随着知识的交换和转移,即知识流,知识的内隐性以及产学研合作任务的复杂性也使得知识在转移过程中会遇到一定的障碍,即认知障碍。由此可知,在产学研合作过程中,由产学研双方制度逻辑差异导致的利益冲突和资讯隐藏行为产生的道德危机实为产学研双方之间“信息流”的隐藏所致;由知识内隐性和任务复杂性所产生的认知障碍实为产学研双方之间“知识流”的流通障碍所致。这两种障碍同时存在于产学研合作过程中,是产学研合作障碍的“一体两面”,共同对产学研合作产生负面影响。



三、政策建议

综上所述,认知障碍和道德危机是分别作用于产学合作内、外部的两种障碍,并且导致其产生的理论基础也存在一定的差异性。这就使得高校管理者在产学合作的管理过程中必须明辨导致产学合作失败的障碍类型,设计相应的治理机制。对能够导致产学合作失败的外部障碍——道德危机而言,就需要把双方对信息的隐瞒程度降到最低,使大学和企业和合作过程中乐于沟通和交流,让双方有意愿坦诚交换彼此的信息,从而减少产学任何一方对信息的隐瞒量。对能够导致产学合作失败的内部障碍——认知障碍而言,需要设计能够促进内隐性知识流动和能够融合产学合作知识背景差异的机制,提升产学双方之间知识转移的功效,进而提升知识接收方(业界)对知识的应用能力。

(一) 丰富高校评价机制,落实国家政策需求

由于高校历来遵从的是科学的“莫顿规范”,即关注科学声誉的获取和知识的传播,这就使得高校的评价机制也主要体现在这些维度上。具体到高校科研人员身上,他们作为一个“有限理性”的个体,在高校评价机制的引导下,其学术生涯道路的发展自然而然会关注科学声誉的获取和知识的传播,从而使得其在产学合作过程中出现诸如提前出版研究成果而导致的道德危机。在这样一种背景下,对高校管理者而言,落实国家政策需求可以有效解决产学合作中的外部道德危机。比如,新修订的《中华人民共和国促进科技成果转化法修订案》中明确规定,“高等院校应当建立符合科技成果转化工作特点的职称评定、岗位管理和考核评价制度”、“国家鼓励高等院校与企业及其他组织开展科技人员交流,支持本单位科技人员到企业及其他组织从事科技成果转化活动”。对高校管理者而言,可以将科研人员参与产学合作活动的功效纳入对其日常的职称晋升和绩效考核中,鼓励高校科研人员参与企业的技术开发和应用,营造一种避免其产生道德危机的外部制度。

(二) 增加产学之间知识转移渠道的宽度

增加知识转移渠道的宽度有利于增加知识的透明度,对于隐性知识的获取非常重要^[36],同时也有利于融合产学合作知识背景的差异。首先,增加

产学之间人员互动的频率。原因在于,人员之间频繁的互动对于产业伙伴获得“技术”知识非常重要^[41],比如,当产学合作的一个研究项目完成后,企业可以通过聘用该项目的主要负责人作为学术顾问,方便解决项目后续应用中因内隐性知识而产生的认知障碍;对产业公司而言,可以和大学合作建立研究室,通过大学研究生在实验室的学习增加双方之间面对面互动的频率,以增加隐性知识转移的几率。其次,提高产学合作活动的相容性。合作伙伴之间活动的相容性对于减少伙伴之间因互补性而产生的协调成本具有重要作用^[19]。有研究表明,对产业公司来讲,雇佣大学研究人员被认为是一种有效的促进知识转移的方式^[42];同样,学界可以通过雇佣具有产业背景的管理知识转移的人员来提升对知识的认知能力^[22]。此外,在产学合作中,出版物被视为是产业创新中最重要的输出^[29],由此,可以通过在产学联盟内部定期出版阶段性研究成果,使其作为产学之间的一种交流代码,让产学双方认识到彼此的知识需求,从而减少因认知距离而导致的认知障碍。

参考文献

- [1] Ankrah, S., AL-Tabbaa, O. Universities-industry collaboration: A systematic review[J]. Scandinavian Journal of Management. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scaman.2015>.
- [2] Brinkeroff, D. W., Brinkeroff, J. M. Public-private partnership: perspective on purposes, publicness, and good governance[J]. Public administration and development, 2011, 31: 2-14
- [3] Perkmann, M. et al. Academic engagement and commercialization: A review of the literature on university industry relations[J]. Research Policy, 2013, 42(2): 423-442.
- [4] Ponds, R., van Oort, F. F., Frenken, K. The geographical and institutional proximity of research collaboration [J]. Papers in Regional Science, 2007, 86: 423-443.
- [5] Sauermann, H., Stephan, P. Conflicting Logics? A Multidimensional View of Industrial and Academic Science[J]. Organization Science, 2013, 24(3): 889-909.
- [6] 刘力. 学术价值与商业价值的冲突——产学研合作的理念探析[J]. 教育研究, 2002(4): 25-57.
- [7] 许晓东, 吴昌林. 产学关系的形成、障碍与合作模式[J]. 高等工程教育研究, 2008(3): 15-19.
- [8] 周凤华, 朱雪忠. 我国大学发明不同归属专利权维持特征分析[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版),

- 2007(11):29-36.
- [9] Bruneel, J., D'Este, P., Salter, A. Investigating the factors that diminish the barriers to university-industry collaboration[J]. Research Policy, 2010, 39: 858-868.
- [10] Gulati, R., Singh, H. The Architecture of Cooperation: Managing Coordination Uncertainty and Interdependent in Strategy Alliance[J]. Administration Science Quarterly, 1998, 43: 781-814.
- [11] Moller, K., Svahn, S. Role of Knowledge in Value Creation in Business Nets[J]. Journal of Management Studies, 2006, 43(5): 985-1007.
- [12] 方世杰, 方世荣. 组织间统治——回归组织间关系研究之本质, 兼论台湾期刊相关之研究[J]. 管理评论, 2008, 27(1): 27-56.
- [13] Das, T. K., Teng, B. S. A Resource-Based Theory of Strategic Alliance[J]. Journal of Management, 2000, 26(1): 31-61.
- [14] Williamson, O. E. The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting [M]. New York and London: Free Press and Collier Macmillan, 1985.
- [15] Grant, R. M. Toward a knowledge-based theory of the firm[J]. Strategic Management Journal, 1996, 17: 781-814.
- [16] Amin, A., Cohendet, P. Organizational learning and governance through embedded practice[J]. Journal of Management and Governance, 2000, 4(1/2): 93-116.
- [17] Grandori, A., Kogut, B. Dialogue on Organization and Knowledge[J]. Organization Science, 2003, 13(3): 224-231
- [18] Foss, N. J. The Emerging Knowledge Governance Approach: Challenges and Characteristics [J]. Organization, 2007, 14(1): 29-52.
- [19] Gulati, R., Wohlgezogen, F., Zhelyazkov, P. The Two Facets of Collaboration: Cooperation and Coordination in Strategic Alliances [J]. The Academy of Management Annals, 2012, 6(1): 531-583.
- [20] Koka, B. R., Prescott, J. E. Strategic alliances as social capital: A multidimensional view[J]. Strategic Management Journal, 2002, 23: 795-816.
- [21] Baldini, N., Grimaldi, R., Sobrero, M. To patent or not to patent? A survey of Italian inventors on motivations, incentives, and obstacles to university patenting [J]. Scientometrics, 2007, 70(2): 333-354.
- [22] Siegel, D. S., Waldman, D., Link, A. N. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study [J]. Research policy, 2003, 32: 27-48.
- [23] D'Este, P., Perkmann, M. Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations[J]. The Journal of Technology Transfer, 2011, 36: 316-339.
- [24] van Rijnsoever, F. J., Hessels, L. K., Vandeberg, R. L. J. A resource-based view on the interactions of university researchers[J]. Research Policy, 2008, 37: 1255-1266.
- [25] Aldo Geuna • Alessandro Muscio. The governance of university knowledge transfer: a critical review of the literature [J]. Minerva, 2009, 47: 93-114.
- [26] Cockburn, I. M., Henderson, R. M. Absorptive capacity, coauthoring behavior and the organization of research in drug discovery[J]. Journal of Industrial Economics, 1998, 46(2): 157-181.
- [27] Rosenberg, N. Why do firms do basic research (with their own money)?[J]. Research Policy, 1990, 19(2): 165-174.
- [28] Feller, I. "A historical perspective on government-university partnerships to enhance entrepreneurship and economic development", in Shane, S. (Ed.), Economic Development through Entrepreneurship: Government, University and Business Linkages, Edward Elgar, Cheltenham, 2005.
- [29] Cohen, W. M., Nelson, R. R., Walsh, J. P. Links and impacts: the influence of Public research on industrial R&D[J]. Management Science, 2002, 48(1): 1-23.
- [30] 赵兰香. 产学研合作与制度创新[J]. 科研管理, 1996, 17(6): 13-16.
- [31] Stephan, P. E. The economics of science[J]. Journal of Economic Literature, 1996, 34(3): 1199-1235.
- [32] Stern, S. Do scientists pay to be scientists?[J]. Management Science, 2004, 50(6): 835-853.
- [33] Arrow Kenneth. The Limits of Organization [M]. New York. Norton, 1974, 26.
- [34] Conner, K. M., Prahalad, C. K. A Resource-Based Theory of the Firm: Knowledge versus Opportunism[J]. Organization Science, 1996, 7(5): 477-501
- [35] Polanyi, M. The Tacit dimension, Doubleday & Co., New York, NY, 1966.
- [36] Heiman, B. A., Nickerson, J. A. Towards Reconciling Transaction Cost Economics and the Knowledge-based View of the Firm: The Context of Inter-firm Collaborations[J]. International Journal of the Economics of Business, 2002, 9(1): 97-116.
- [37] Poyago-Theotoky, J., Beath, D. S., Siegel. Universities and fundamental research: reflections on the growth of university-industry partnerships[J]. Oxford Review of Economic Policy, 2002, 18 (1): 10-21.
- [38] Siegel, D. S., Waldman, D. A et al. Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies[J]. Journal of Engineering and Technology Management, 2004, 21: 109-142.
- [39] Becher, G. S., Murphy, K. M. The division of labor, coordination costs and knowledge [J].

Quarterly Journal of Economics, 1992, 107(4): 1137-1160.

- [40] Salter, A. J., Martin, B. R. The economic benefits of publicly funded basic research: a critical review [J]. Research Policy, 2001, 30: 509-532.

- [41] Morandi, V. The management of industry-university

joint research projects: how do partners coordinate and control R&D activities [J]. Journal of Technology Transfer, 2013, 38: 69-92.

- [42] Gübeli, M. H., Doloreux, D. An empirical study of university spin-off development [J]. European Journal of Innovation Management, 2005, 8(3): 269-282.

The Study on the Barriers of University-Industry Collaboration: The Panoramic Interpretation Model

ZHANG Hui-ying LIAN Xiao-qing FANG Shi-jie XU Wen-yan

Abstract: Nowadays, the university-industry collaboration (UIC) has become an important driving force to enhance the economic development of a country. The UIC is indeed an example of inter-organizational relationships, involving the circulation of the "information flow" and the "knowledge flow". At the same time, the UIC expresses a public-private partnership, but there are some institution logic differences between university and enterprise which make the moral crisis of poor information flow and the cognitive barriers of the circulation failure for knowledge flow, and then form a panoramic interpretation model of UIC barriers on the basis of the Transaction Cost Theory and the Knowledge-based View. In order to resolve these barriers, it must enrich the evaluation mechanism and implement the national policy and broaden the channels of knowledge transfer between universities and industries.

Key words: university-industry collaboration; information flow; knowledge flow; moral crisis; cognitive barrier

(责任编辑 李震声)

(上接第98页)

The Characteristics and Enlightenments of the Development of Modern Higher Education in Anhui Province

LIU Hai-tao ZHOU Chuan

Abstract: The development of modern higher education in Anhui is roughly divided into three periods of the late Qing Dynasty, the Beijing National Government and the Nanjing National Government. By the Review of the history of modern higher education in Anhui, it could be found that modern higher education in Anhui started comparatively early from a relatively high level, but was met with intermittent disruptions in its development and was not successfully rooted in the social realities due to the strong interference of economic and political factors then. Therefore, in order to achieve the sustainable development of higher education, a proper distance should be kept between higher education and politics so as to avoid the violent fluctuations resulting from too much exposure to political influence. Meanwhile, we should take the initiative to integrate higher education into social practice in order to achieve its development in serving society and develop our own theories of higher education.

Key words: Anhui province; modern higher education; history of higher education; Qiushi Academy; Provincial Anhui University; National Anhui University; Beijing National Government; Nanjing National Government

(责任编辑 黄建新)