

PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/140382>

Please be advised that this information was generated on 2017-05-27 and may be subject to change.

联盟组合多样性及其与绩效维度的关系

提姆·德·利夫¹, 约里斯·诺本², 列昂·奥利曼², 希特·迪斯特¹

(1. 荷兰埃因霍温理工大学 工业工程与创新科学系, 荷兰 埃因霍温 5600;
2. 荷兰蒂尔堡大学 组织研究系及创新研究中心, 荷兰 蒂尔堡 5000)

黄 青¹, 陈 刚²译, 谢科范²校

(1. 武汉理工大学 外国语学院, 湖北 武汉 430070; 2. 武汉理工大学 管理学院, 湖北 武汉 430070)

摘要:基于 480 家机构的以自我为中心的网络数据, 分析了联盟组合多样性和财务绩效、激进式创新绩效、渐进式创新绩效等三个重要绩效维度之间的关系。其中, 联盟组合多样性与财务绩效负相关; 而联盟组合多样性与激进式创新绩效呈现倒 U 形关系; 联盟组合多样性与渐进式创新绩效呈现递减收益正相关。结果表明, 管理者应该意识到联盟组合多样性的可能的消极影响, 并且意识到不同水平的联盟组合多样性是最有益的。

关键词:联盟组合多样性; 激进式创新绩效; 渐进式创新绩效

中图分类号:C931 **文献标识码:**A **DOI:**10.3963/j.issn.1671-6477.2011.03.004

十几年来, 学者们一致认为联盟的存在具有普遍性^[1]。研究表明, 联盟合作伙伴之间的相似和不同, 比如合作伙伴资源、才能、能力和背景, 是对组织绩效有重要影响的因素^[2-3]。

当前, 联盟研究已经从双边联盟层级拓展到基于联盟组合的组织网络^[4]。Faems 等^[5]提出, 从一个核心组织的视角, 定义联盟组合多样性为联盟合作伙伴(如购买者、研究机构)的不同类型, 联盟组合多样性对核心组织绩效的影响超越个别联盟对其的影响。相对于双边联盟层级, 这种联盟组合多样性研究方法认为组织常常在某一个时间点维持着多个联盟。此外这种方法还将与外部合作的协同效应或非协同效应考虑其中, 并且相对于整个网络层级, 组织有能力真正能够管理他们的联盟组合。因此, 基于管理学视角, 关注联盟组合层级具有重要意义。

对于一些致力于联盟组合管理的管理者而

言, 理解联盟组合多样性和财务绩效、激进式创新绩效、渐进式创新绩效等重要绩效维度之间的关系会非常有益。但是实证研究表明, 这些关系的结论尚比较含糊。虽然先前的研究提供了一些有趣的结论, 但他们的研究多是从单一绩效维度展开的。另外这些研究在研究绩效维度、领域和时间框架上尚有分歧, 因此无法为多绩效维度给出一个统一视角。基于此, 本文试图通过同时研究联盟组合多样性和多个绩效维度之间的关系, 以消减原有实证结果的模糊性。

一、理论和假设

(一)联盟组合多样性和财务绩效

组织和它们的供应商相互合作以确保稳定的资源流, 和它们的顾客相互合作以确保稳定的产品输出流。另外, 需求的不确定性和有限的需求

收稿日期: 2010-12-20

作者简介: 提姆·德·利夫, 荷兰埃因霍温理工大学工业工程与创新科学系教授;

约里斯·诺本, 荷兰蒂尔堡大学组织研究系及创新研究中心教授;

列昂·奥利曼, 荷兰蒂尔堡大学组织研究系及创新研究中心教授, Pretoria 技术管理大学研究生院教授;

希特·迪斯特, 荷兰埃因霍温理工大学工业工程与创新科学系教授, 蒂尔堡大学组织及战略系教授;

译者简介: 黄 青(1978—), 女, 湖北省随州市人, 武汉理工大学外国语学院副教授, 主要从事领导力研究;

陈 刚(1981—), 男, 湖北省孝感市人, 武汉理工大学管理学院博士生, 主要从事创业管理研究;

校者简介: 谢科范(1963—), 男, 湖南省益阳市人, 武汉理工大学管理学院教授, 主要从事创新管理研究。

扭曲可能增加产品盈利能力^[6],因此,组织在价值链内形成联盟,可以改善需求的预测。Rosenzweig等^[7]的实证研究表明,价值链整合可以直接导致经营绩效的改善。比如,仅和买家结成的联盟是有益的,但是和更多其他联盟伙伴的结盟可能导致更好的经营绩效,因此多类型联盟伙伴的关系对经营绩效有正向影响作用。

但是,一些学者^[8]认为联盟需要大量的监测和控制成本。不断提高的联盟组合多样性层级和与之相应的联盟伙伴差异性将导致监测和控制成本增加。以高层级的联盟组合多样性为例,核心组织处理多样性的极限很容易达到^[9]。另外,对联盟合作伙伴的投资增加了联盟合作伙伴之间双边依赖性^[10]。这些“合作行动的义务”或者过度渗入会对财务绩效产生负面的影响^[11]。例如Singh等^[12]发现如果在联盟合作伙伴或与其合作的关系上发生无法预料的事情,相互渗入程度和与之相对应的相互依赖度会妨碍核心组织的财务绩效。综合这些影响,本研究认为联盟组合多样性与财务绩效之间存在一个倒U形关系。

假设1:联盟组合多样性和财务绩效间存在倒U形关系。

(二)联盟组合多样性和创新绩效

关于创新,核心组织关注联盟合作伙伴在补充和完善内部的创新努力^[13-14]。鉴于资源和能力因联盟合作伙伴类型的不同而不同,和不同类型的关系可能导致资源多样性和非冗余^[15-17],有多样性联盟伙伴的组织更容易实现产品创新和工艺创新。

Burt^[16]认为,最优的网络非冗余由一个预算方程所确定,该方程有一个由核心组织的时间和能量所确定的上限,并且核心组织必须在通过多种联盟合作伙伴所取得的利益和维持与这些伙伴之间的有效关系所需要的资源之间作出权衡。除此以外,高层次的联盟组合多样性可能导致信息溢出^[18],这对创新绩效有消极影响。

(三)联盟组合多样性对渐进式创新和激进式创新的影响差异性

联盟组合多样性对不同类型的创新绩效(如激进式和渐进式创新)的影响是不同的^[19-20]。这里,关注焦点集中在超优的负面影响和每个绩效维度影响的差异上。

按照Voss等^[21]的观点,作为一个组织的成功引入和接受新产品或服务的结果,激进式创新具有超强的竞争力。实证研究表明,在产品创新

生命周期的早期阶段,用户和研究机构在一定程度上为核心组织提供了创新^[22]。Laursen and Salter^[19]认为,激进式创新的发展是大量吸取少数关键资源的过程。

对于激进式创新,Feller等^[23]的研究表明,当组织与其它组织合作时,其更易与相似度低,互补性差的组织合作。由于激进式创新很新,以至核心组织的知识库需要适应调整^[24]。由于隐性知识的转移,知识库适应调整是一个艰难的过程^[25],因此,“只维持有限数量的联系(和)集中所有的注意力到那些联系,这可能是一个很好的促进激进式创新的策略”^[20]。

此外,高层次的联盟组合多样化增加了合作伙伴之间差异的可能性,这可能对信任的建立,承诺和知识交流^[26]产生负面影响;也可能在期望收益上产生分歧^[27-28]。这对激进式创新绩效是不利的,因为信任、承诺、知识交流和利益上的无分歧有利于核心组织知识库的自适应。因此与不同类型的伙伴结盟,可能妨碍激进式创新绩效。据此得出结论:

假设2:联盟组合多样性和激进式创新绩效呈倒U形关系。

对渐进式创新绩效而言,吸收能力和有限资源流不是那么重要的。Laursen等^[19]认为,对渐进式创新而言,主导性设计已经出现,并且组织与许多不同类型的组织合作,以改善现有产品、工艺或服务。渐进式创新是对现有产品或服务的微调,因此,在此过程中,所有的组织都可以为核心组织提供有用的信息供其使用。在这种知识丰富的环境中,能够和很多不同类型的组织一起工作,并整合它们的信息,这对核心组织是很重要的^[29]。然而一个组织只能学到如此多的知识,于是,联盟伙伴类型的增加,其附加价值将递减。因此,联盟多样性对渐进式创新存在正向影响,并且这种影响会慢慢变得平缓,但不会出现负向影响。

渐进式创新绩效和联盟多样性之间的收益递减关系是确信的,这与费勒等人先前的研究是一致的^[23]。他们认为,相对于激进式创新者,渐进式创新者与更广泛和更国际化的外部行动者合作。此外,Laursen等^[19]表明:随着技术和市场的成熟和支持创新的网络的扩大,在创新系统内的越来越多的参与者保留专业知识。为了从这些网络中获取多样的知识资源,创新型组织需要通过大量的搜索途径进行全面的扫描。这样做,以寻求现有技术的新的结合点,实现对现有产品的重

大改进。

假设3:联盟组合多样性和渐进式创新绩效之间有正相关关系且具递减性,但是收益递减的关系。见图1。

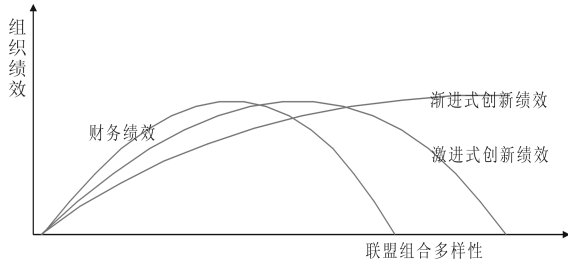


图1 联盟组合多样性和三个绩效维度之间关系的可视图

二、数据、描述性统计和二元关系

为了探究联盟组合多样性与绩效之间的关系,在此使用了南非创新调查2001(SAIS2001)数据库。本次调查聚焦于2000年,在欧洲共同体创新调查(CIS)的基础上,依据南非的情景进行了调整^[30]。

研究人群包括在南非1998—2000年期间在制造、服务和批发等行业内且有10名或以上雇员的所有组织。本数据库(版本2000年8月)中包含16931个组织,是本研究抽样对象。本次调查共在7339个组织之中展开,其中617个组织(8.4%)回复了调查意见。如此低的回复对于组织调查而言并不少见^[31],但为了保证调查结果具有代表性,对462个未回复的组织进行分析,结果表明在很多关键变量上回复和没有回复的组织之间没有差异。

(一)测量方法

因为这些国家的组织有不同的资源和知识库,这些常能增加联盟组合多样性^[20],将在国内外地理空间中8种可能的联盟伙伴类型列入一张表,呈现给核心组织的管理者,并问他们1998—2000年期间与哪种类型的联盟伙伴之间维持着正式技术联盟。由于随着与不同类型联盟伙伴构建的联盟数的增加,联盟合作多样性将非线性增加,所以,可以通过被维持联盟伙伴类型数除以不同类型的最大可能性数量(8×2),然后这个结果的平方可以用来刻画联盟组合的多样性。

财务绩效以调查者自报告的销售总额表示。在调查中,询问核心组织的管理者在1998年和2000年他们组织的销售额。财务绩效通过2000

年的总销售额除以2000年的雇员人数来计算。该测量方法是为CIS所开发,在此用于测量激进式和渐进式创新绩效。这些主观性问题的解释力、信度和效度在应用之前需通过广泛的试验和预先测试^[19],并且已被广泛接受的欧共体创新调查测量方法是一种测量创新绩效的可靠方法^[32]。

另外询问这些组织的管理者在2000年由产品或服务创新所创收益占总体收益的比例^[19-20]。因为通过联盟获得的资源以实现产品和服务创新,常常需要一些时间,所以,联盟组合多样性(1998—2000年)和创新(2000年)之间的时滞效应应该被考虑。在这个问题上,对产品和服务做出了如下区分:A,没有改变;B,作出了技术上的改进—渐进式创新绩效;C,产生了新技术—激进式创新绩效。

为了改善本研究的效度,一些控制变量,例如:组织规模,以往的财务绩效,吸收能力,瓶颈,已编纂外部信息资源的利用,外商独资,出口和5个行业虚拟控制变量都包括到研究之中。

(二)研究方法

激进式和渐进式创新绩效的测量问题,总量假设不变,可加总为100%的营业额。这意味着,这些变量通过检验。根据格林在这种情况下藉由Tobit分析是最合适的方法^[19]。为了分析联盟组合多样性和财务绩效之间的关系,在此使用普通最小二乘法(OLS)回归分析方法。由于因变量具有高度的左偏态,以致其违反正态分布假设的可能性非常高,因此,这些变量应参照Oerlemans等人^[20]的研究成果,进行对数正态化处理。即:新变量=LN(旧变量+1)。因此以下面的公式来建立模型:

$$Y = a + b_1 \cdot \text{组织规模}(\ln) + b_2 \cdot \text{吸收能力} + b_3 \cdot \text{瓶颈} + b_4 \cdot \text{已编纂外部信息资源的利用} + \text{外商组织}(\text{虚拟变量}) + \text{出口组织}(\text{虚拟变量}) + \text{帕维特2}(\text{虚拟变量}) + \text{帕维特3}(\text{虚拟变量}) + \text{帕维特4}(\text{虚拟变量}) + \text{帕维特5}(\text{虚拟变量}) + \text{APD} + \text{APD}^2 + e$$

(如果Y=三个不同的绩效维度;Ln(财务维度+1),Ln(渐进创新维度+1)和Ln(渐进创新维度+1))。

为了检验异方差性,在此使用了Breusch-Pagan/Cook-Weisberg检验方法,相应检验的显著度为 $p < 0.001$,使用Huber/White's标准估计量^[33]计算出OLS回归和Tobit回归分析的标准误差。在此,选用了480个案例样本,足以支持上述分析。

(三) 研究结果

1. 联盟组合多样性和财务绩效的最小二乘法回归分析。联盟组合多样性和财务绩效的最小二乘法回归结果,见表1。

表1 联盟组合多样性对财务绩效的 OLS 回归分析

Table with 4 columns: Variable, Model 1, Model 2, Model 3. Rows include Constant, APD, APD^2, Organization Size, Past Financial Performance, Absorption Capacity, Bottleneck, External Information Utilization, FDI, Export Organization, and various departments.

注: p < 0.10; * p < 0.05; ** p < 0.01; *** p < 0.001 (基于 Huber/White 稳健标准差的异质弹性)。

由表1可见,所有的三个模型效果都是显著的(p < 0.001)。在模型3中,增加了“APD的平方”这一指标,但结果显示,该联盟组合多样与财务绩效线性相关显著(b = -0.81; p < 0.1),但“APD^2”这一指标与财务绩效线性相关并不显著。由于这种负相关性,假设1被拒绝。

2. 联盟组合多样性对激进式创新绩效的 Tobit 分析。联盟组合多样性对激进式创新绩效的 Tobit 分析结果,见表2。

表2 APD 对激进式创新绩效的 Tobit 分析

Table with 4 columns: Variable, Model 4, Model 5, Model 6. Rows include Constant, APD, APD^2, Organization Size, Past Financial Performance, Absorption Capacity, Bottleneck, External Information Utilization, FDI, and Export Organization.

续表 2

Table with 4 columns: Variable, Model 4, Model 5, Model 6. Rows include departments 2-5, sample sizes, and McKelvey/Zavoina's R^2.

注: p < 0.10; * p < 0.05; ** p < 0.01; *** p < 0.001 (基于贝尓/白稳健标准差的异质弹性)。

表2结果表明,所有模型都显著(p < 0.001)。其中,模型6显示了增加“APD^2”这一指标之后的 Tobit 分析结果。与模型5相比,该模型的显著性提高了;对数似然值减小了9.36; p < 0.001,并且伪R^2从34.7%上升至37.2%。关于控制变量,没有大的变化。联盟组合多样性的线性系数是正的且具有较高的显著性(b = 24.71; p < 0.001),新增指标“APD^2”对激进式创新绩效有负的并且显著性的影响。这和假设2认定的一个倒U形关系的结果是一致的。

3. 联盟组合多样性对渐进式创新绩效的 Tobit 分析。联盟组合多样性对渐进式创新绩效的 Tobit 分析结果,见表3。

表3 APD 对渐进式创新绩效的 Tobit 分析

Table with 4 columns: Variable, Model 7, Model 8, Model 9. Rows include Constant, APD, APD^2, Organization Size, Past Financial Performance, Absorption Capacity, Bottleneck, External Information Utilization, FDI, Export Enterprise, and departments 2-5.

续表 3

变量	渐进式创新绩效		
	模型 7	模型 8	模型 9
左截尾观测样本数	259	259	259
右截尾观测样本数	2	2	2
对数似然	-643.74	-628.71	-617.80
对数似然减少值	0	15.03***	10.91***
模型显著性	0.000***	0.000***	0.000***
McKelvey/Zavoina 的伪 R ²	36.5%	40.3%	43.9%

注: $p < 0.10$; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$ (基于贝尔/白稳健标准差的异质弹性)。

从表 3 可见,具有 36.5%解释力的模型 7 是显著的($p < 0.001$)。模型 9 相比于模型 8,显著性更强($p < 0.001$)。对数似然值减少值是显著的(10.91; $p < 0.001$),伪 R² 从 40.3%提高到 43.9%,这些表明该模型得到了显著的改善。相较于模型 8,关于控制变量,没有观察到太大的变化。联盟组合多样性对渐进式创新绩效的线性相关系数是正的且显著的($b = 25.05$; $p < 0.001$),新增指标“APD²”对渐进式创新绩效的影响是负的且显著的($b = -48.13$; $p < 0.01$)。这表明了联盟组合多样性和渐进式创新绩效之间存在倒 U 形关系。然而,情况可能是这样的:倒 U 形关系的向下倾斜并不会显著地导致收益递减。因此需要更深入地对其关系形状进行探讨。

4. 两个创新绩效维度的形状和最优。下面借用抛物公式来计算联盟组合多样性(APD)和两个不同的创新绩效维度关系之间的顶点: $f(x) = ax^2 + bx + c$ 。当函数 $f(x) = 0$ ($f(x) = 2ax + b$),即: $2ax + b = 0$ 时,可确定顶点的 X 轴截距为 $XTop = -b/2a$ 。利用模型 6 和模型 9 中 APD 的线性系数及 APD 的平方的系数可以计算顶点,见表 4。

表 4 两个创新绩效维度顶点的计算

变量	APD	APD ²	APD 最优	联盟合作伙伴数量的顶点
激进式创新绩效	24.71	-63.74	0.19	7.0
渐进式创新绩效	25.05	-48.13	0.26	8.2

请注意,在计算出 APD 的顶点之后,为使解释成为可能,这些顶点数值应返回计算联盟合作伙伴类型的数量,参阅表四第四列。

从其他研究成果可知^[19-20],顶点和创新绩效维度的结果是一致的。但“虽然该模型预测出负的收益,在此仍然能得出这样的结论:从负面的和重大的平方项来看报酬递减,因为这个趋势向下弯曲可能是不显著的^[19]。为了测试负斜率的显著性,

采用了一种经济计量法,其中 APD 变量被重新编码为一个虚拟变量集,当 APD 取顶点附近的值时,虚拟基准值为 1;当取其它数值时为 0^[19]。以类似的方式,在顶点前后范围内的其他虚拟变量也被构建。为了检验 APD 与两个创新绩效维度之间的负斜率关系显著,APD 应重新编码。这些分析的结果,见表 5。

表 5 APD 虚拟变量对两个创新绩效维度的托比特分析

变量	激进式	渐进式
	模型 10	模型 11
常量	-2.06**	2.82***
激进式 APD 虚拟变量,0 类	-5.23***	
激进式 APD 虚拟变量,1~6 类	-1.03**	
激进式 APD 虚拟变量,7 类	Benchmark	
激进式 APD 虚拟变量,8~16 类	-1.18**	
渐进式 APD 虚拟变量,0 类	0	-4.58***
渐进式 APD 虚拟变量,1~7 类	0	-0.22
渐进式 APD 虚拟变量,8 类	0	基准值
渐进式 APD 虚拟变量,9~16 类	0	-0.16
组织规模(ln)	-0.08	-0.00
以往财务绩效	-0.11	-0.02***
吸收能力	-0.00	-0.01
瓶颈	-0.04	-0.01
已编纂外部信息资源的利用	-0.20	-0.19*
外商独资企业	-0.00	-0.01
出口组织	-0.08	-0.07
帕维特部门 2	-0.92**	-0.83**
帕维特部门 3	-0.41	-0.18
帕维特部门 4	-0.10	-0.69*
帕维特部门 5	-0.20	-0.66*
观测样本数	480	480
左截尾观测样本数	308	259
右截尾观测样本数	1	2
对数似然	-450.34	-507.83
模型显著性	0.000***	0.000***
McKelvey/Zavoina 的伪 R ²	67.00%	68.20%

注: $p < 0.10$; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$ (基于贝尔/白稳健标准差的异质弹性)。

正如所料,在两个顶点前的虚拟变量是负的且显著,这表明顶点确实是两个绩效维度的最高水平。除了最佳(基准虚拟)APD 和激进式创新绩效之间的关系变为负相关($b: -1.18, p < 0.01$),这说明 APD 和激进式创新绩效之间呈现倒 U 形关系。对渐进式创新绩效而言,在最佳点(基准虚拟)之外没有发现负相关关系,这表明 APD 与递减收益之间存在正相关关系。基于这些结果,假设 2 说明 APD 和激进式创新绩效有倒 U 形关系得以证实。另外假设 3 认为 APD 和渐

进式创新绩效有正相关但回报递减的关系也得到证实。

三、结论与未来研究建议

本文重点探讨了 APD 和组织绩效之间关系,并试图降低实证结果和观点之间的模棱两可性。见图 2。

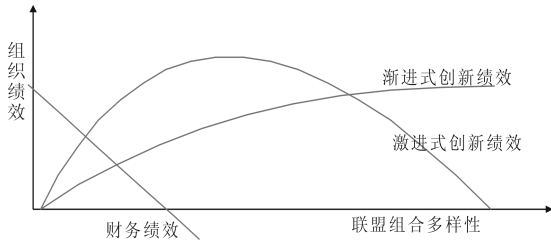


图 2 APD 和三个组织绩效维度的关系的综合图

图 2 集中展现了 APD 和绩效维度之间的关系。以不同类型伙伴联盟对其多维绩效维度存在正、负影响为重点,扩展了关于联盟的现有知识,并表明管理者不应只关注其积极效应,还应考虑成本和最优化,因此不应该只是和各种各样类型的组织形成联盟。另一方面,太少的联盟可能会对核心组织的财务业绩改善,产品、工艺和服务的开发和改进带来不利的影响。

在 APD 和财务绩效之间不与预期的负相关关系被发现,虽然先前的研究已经发现了负相关关系^[34],也发现了正相关关系^[35]。这种关系也适用于不同绩效维度间关系。如 Faems 等^[11]发现了 APD 对财务绩效有成本递增效应。此外,他们发现通过增加产品的创新绩效,APD 对财务绩效有间接的正的影响,但通过结构方程分析,发现在短期内,APD 的直接成本递增效应超过了 APD 的间接价值产生效应。

因此,这些研究结果表明,聚焦多样化组合联盟,而不是双边联盟,这是非常有用的,因为一个新型联盟合作伙伴的有效性取决于 APD 的现有水平。换言之,APD 的现有水平会影响到未来的联盟的绩效,这意味着现有的联盟应该影响未来联盟的选择。因而,这项研究的结果对合作伙伴的选择过程有影响。组织不仅要评估一个潜在联盟伙伴与其的适应性,尽管这点仍然很重要,但也应评估潜在联盟伙伴对全联盟组合的贡献度和协同效应。因此,和 Duysters 等^[36-37]的观念一致,他们认为组织应制订和实施联盟组合策略。组织可以评估和监测业务或部门一级的联盟组合,并

且在此策略的基础上决定是否需要其它类型的联盟伙伴。根据 Hoffmann^[37]的观点,为了避免联盟伙伴之间的冲突和提高协同效应,组合的协调性应是一个重要的关注焦点。

[参考文献]

- [1] Contractor F J, Lorange P. Cooperative Strategies and Alliances[M]. Oxford, UK: Pergamon, 2002.
- [2] Beckman C, Haunschild P. Network learning: the effects of partners' heterogeneity of experience on corporate acquisitions [J]. Administrative Science Quarterly, 2002, 47: 92-124.
- [3] Darr E, Kurtzberg T. An investigation of partner similarity dimensions on knowledge transfer [J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 2000, 82: 28-44.
- [4] Wassmer U. Alliance Portfolios: A review and research agenda [J]. Journal of Management, 2010, 36: 141-171.
- [5] Faems D, Looy van B, Debackere K. Interorganizational collaboration and innovation: toward a portfolio approach [J]. The Journal of Product Innovation Management, 2005, 22: 238-250.
- [6] Metters R. Quantifying the bullwhip effect in supply chains [J]. Journal of Operations Management, 1997, 15: 89-100.
- [7] Rosenzweig E D, Roth A V, Dean J W. The influence of an integration strategy on competitive capabilities and business performance: an exploratory study of consumer products manufacturers [J]. Journal of Operations Management, 2003, 21: 437-456.
- [8] Faems D, Janssens M, Madhok A, Van Looy B. Towards an integrative perspective on alliance governance: connecting contract design, contract application and trust dynamics [J]. Academy of Management Journal, 2008, 51: 1053-1078.
- [9] Duysters G, Lokshin B. Determinants of alliance portfolio complexity and its effect on innovative performance of companies [J]. The Journal of Product Innovation Management, 2011, 4, 6.
- [10] Teece D J. Profiting from technological innovation. implications for integration, collaboration, licensing, and public policy [J]. Research Policy, 1986, 15(6): 285-305.
- [11] Uzzi B. Social structure and competition in inter-firm networks: the paradox of embeddedness [J]. Administrative Science Quarterly, 1997, 42: 35-67.

- [12] Singh K, Mitchell W. Precarious collaboration: business survival after partners shut down or form new partnerships [J]. *Strategic Management Journal*, 1996, 17: 99-115.
- [13] Deeds D L, Rothaermel F T. Honeymoons and liabilities: the relationship between age and performance in research and development alliances [J]. *Journal of Product Innovation Management*, 2003, 20: 468-484.
- [14] Poot T, Faems D, Vanhaverbeke W. Toward a dynamic perspective on open Innovation: a longitudinal assessment of the adoption of Internal and external innovation strategies in the netherlands [J]. *International Journal of Innovation Management*, 2009, 13(2): 177-200.
- [15] Burt R. Autonomy in a social topology [J]. *American Journal of Sociology*, 1980, 85: 892-925.
- [16] Burt R. Structural holes: the social structure of competition [M]. Cambridge: Harvard University Press, 1992
- [17] Granovetter M. The strength of weak ties [J]. *American Journal of Sociology*, 1973, 78: 1360-1380.
- [18] Koput K W. A chaotic model of innovative search: some answers, many questions [J]. *Organization Science*, 1997, 8(5): 528-542.
- [19] Laursen K, Salter A. Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U. K. manufacturing firms [J]. *Strategic Management Journal*, 2006, 27: 131-150.
- [20] Oerlemans L A G, Knoben J, Pretorius M W. Alliance portfolio diversity and innovation: does technology management matter? [C] // Presented at the 'Tilburg Conference on Innovation: Innovation at the Intersection of Strategy, Organization and Learning', Oisterwijk, the Netherlands, June 2010.
- [21] Voss G B, Sirdeshmukh D, Voss Z. The effects of slack resources and environmental threat on product exploration and exploitation [J]. *Academy of Management Journal*, 2008(1): 147-161
- [22] Riggs W, Von Hippel E. The impact of scientific and commercial value of the sources of scientific instruments innovation [J]. *Research Policy*, 1994, 23: 459-469.
- [23] Feller J, Parhankagas A, Smeds R. Process learning in alliances developing radical versus incremental innovations: evidence from the telecommunications industry [J]. *Knowledge and Process Management*, 2007(3): 175-191.
- [24] Cohen W M, Levinthal D A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1990, 35: 128-152.
- [25] Sampson R C. R&D alliances and firm performance: the impact of technological diversity and alliance organization on innovation [J]. *Academy of Management Journal*, 2007(2): 364-386.
- [26] Hambrick D, Cho T, Chen M J. The influence of top management team heterogeneity on firms' competitive moves [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1996, 41: 659-684.
- [27] Larson A. Network dyads in entrepreneurial settings: a study of the governance of exchange relationships [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1992(1): 76-104.
- [28] Lorange P, Roos J. Strategic alliances: formation, implementation, and evolution [M]. Oxford: Blackwell, 1992.
- [29] Pavitt K. Technologies, products and organization in the innovating firm: what Adam Smith tells us and Joseph Schumpeter doesn't [J]. *Industrial and Corporate Change*, 1998(7): 433-452.
- [30] Oerlemans L A G, Buys A, Pretorius M W. Research design for the south african innovations survey 2001 [G] // Blankley M, Scerri N, Molotja and I, Saloojee, eds. *Measuring Innovation in Oecd and Non-Oecd Countries* [M]. Cape Town: Human Sciences Research Council Press, 2006.
- [31] Baruch Y. Response rate in academic studies: a comparative analysis [J]. *Human Relations*, 1999 (4): 421-438.
- [32] Hagendoorn J, Cloudt M. Measuring innovative performance: is there an advantage in using multiple indicators? [J] *Research Policy*, 2003 (8): 1365-1379.
- [33] Hill R C, Griffiths W E. *Undergraduate econometrics* [M]. Wiley & Sons, New York, 2001.
- [34] Faems D, de Visser M, Andries P, et al. Technology alliance portfolios and financial performance: value-enhancing and cost-increasing effects of open innovation [J]. *Forthcoming in the Journal of Product Innovation Management*, 2010.
- [35] Powell W, Koput K, Smith-Doerr L. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1996, 41: 116-145.
- [36] Duysters G, de Man A P, Wildeman L. A network approach to alliance management [J]. *European Management Journal*, 1999(2): 182-187.

- [37] Hoffmann W H. How to manage a portfolio of alliances[J]. *Long Range Planning*, 2005, 38: 121-143.

(责任编辑 易 民)

Alliance Portfolio Diversity and Its Relations with Multiple Performance Dimensions

Tim de Leeuw¹, Joris Knobem², Leon Oerlemans², Geert Duysters¹

(1. *Department of Industrial Engineering and Innovation, Eindhoven University of Technology, Eindhoven 5600, Netherlands;*

2. *Department of Organization Studies at Tilburg University and Innovation Research Centre, Tilburg 5000, Netherlands*)

Translated by Huang Qing, Chen Gang, Revised by Xie Kefan

Abstract: Previous research on the relation between Alliance Portfolio Diversity (APD) and organizational performance found ambiguous results and frequently only one performance dimension was researched. Additionally previous research differs on researched sectors and researched time frames. This heterogeneity limits the possibility to integrate the previous research results and hence does not provide an overview of the relations between APD and multiple performance dimensions, which in turn limits the possibility for managers to manage their alliance portfolio based on APD. In this research, the relation between APD and three important performance dimensions—financial, radical innovative and incremental innovative performance is simultaneously analyzed on the basis of the data of 480 organizations of the ego-centric networks. For financial performance a negative relation was found, while for radical innovative performance an inverted U shaped relation was revealed. A positive with diminishing return relation was found for incremental innovative performance. These results suggest that managers should be aware of possible negative effects of APD, and that depending on desired outcomes different levels of APD are the most beneficial.

Key words: Alliance Portfolio Diversity (APD); radical innovative performance; incremental innovative performance

