

产业技术路线图战略联盟伙伴竞争与合作关系研究

陈海荣¹, 李从东², 佟瑞^{1,2}

(1. 天津大学 管理与经济学部, 天津 300072; 2. 暨南大学 管理学院, 广东 广州 510632)

摘要:产业技术路线图的后期跟进、更新和项目执行一直是困扰战略联盟成员的难题, 技术路线图与其它管理工具之间的关系研究也一直是国内外学者关注热点。用对立统一观阐述了战略联盟之间的竞争进步与合作共赢理念, 以更好地理解联盟成员之间的相互信任和彼此承诺, 进一步证明了项目执行除依靠清晰的目标、有效的协调以外, 更需要有共同的愿景和强烈的使命感驱动才能确保产业技术路线图后期的项目跟进和执行。最后, 构建了竞合理念下的具有系统涌现性的组织协调产业技术路线图战略执行力模型, 尝试解决技术路线图战略联盟后期跟进和战略执行力问题。

关键词:竞合关系; 产业技术路线图; 战略执行; 战略联盟

DOI:10.6049/kjbydc.2013030668

中图分类号:F273.1

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2013)15-0075-05

0 引言

产业技术路线图的后期跟进、更新与执行一直是困扰技术路线图理论研究者与实践者的难题之一。产业技术路线图绘制的主要目的是就某一科技领域组织不同学科、不同机构、不同领域甚至不同国家的人员共同参与研讨, 最后达成各种共识。近年来, 各级科技主管部门都在积极倡导应用技术路线图进行科技项目规划的顶层设计, 以期加强不同利益群体的沟通与协作, 促进项目基金的合理配置和优化。国际上, 人们通常把大规模研究及开发项目和方案(如多个项目的集合)称为大科学, 以此区别于由一个项目负责人或一个相对较少的项目负责人团队组成的“小科学”项目。“大科学”项目如国际人类基因组计划、曼哈顿计划等, 国内如各种科技重大专项、国家“863”、国家“973”项目等。

大科学研究与产业技术路线图的后期跟进、更新和执行非常相似, 往往需要多学科交叉, 有赖于众多科学家、科研机构的紧密合作。因此, 在科学研究项目执行中, 如何建立起更加有效的战略联盟, 如何科学管理项目和有效协调多个机构, 对保证研究目标的实现至关重要。

技术路线图(Technology Roadmap)作为一种战略规划工具最早出现于美国汽车行业, 在20世纪七八十年代被美国摩托罗拉(Motorola)和康宁(Corning)公司用于公司战略规划、技术预测和研发管理。尽管技术路线图已成为世界范围内最广泛应用于支持集成战略规划的工具之一, 但现有方法和框架却鲜有理论或概念化模型支撑。技术路线图是一种实践驱动型方法或工具, 有些领域包括系统动力学、数学、知识管理、社会学及心理学, 运用技术路线图方法对这些领域的相关研究将是有益的^[1]。

在当今战略联盟多单位组织中, 确实存在互相之间即竞争又合作的现象^[2]。如产业技术路线图后期跟进、更新和执行过程中, 形成战略联盟后各类利益相关者之间就存在既竞争又合作的关系。因此, 处理好这种对立统一的竞争合作关系, 充分理解成员间的信任和承诺, 对产业技术路线图的后期执行至关重要。

本文从竞争与合作出发, 以信任和承诺为理念来探讨技术路线图后期跟进和执行过程中的战略联盟建立和有效执行问题, 构建竞合理念下具有系统涌现性的组织协调产业技术路线图战略执行力模型(见图1), 以尝试解决产业技术路线图战略联盟后期跟进和战略执行问题。

收稿日期:2013-05-08

基金项目:广东省科技计划专项项目(2008A080402001); 广东省重大科技专项项目(2009A080201008)

作者简介:陈海荣(1971—), 男, 广东潮州人, 天津大学博士研究生, 研究方向为药事管理; 李从东(1962—), 男, 山西朔州人, 暨南大学管理学院教授, 博士生导师, 研究方向为现代工业工程、集成化管理与企业信息化、药事管理; 佟瑞(1963—), 男, 辽宁沈阳人, 天津大学博士研究生, 暨南大学管理学院副教授, 研究方向为产业技术路线图、技术创新与管理、药事管理。

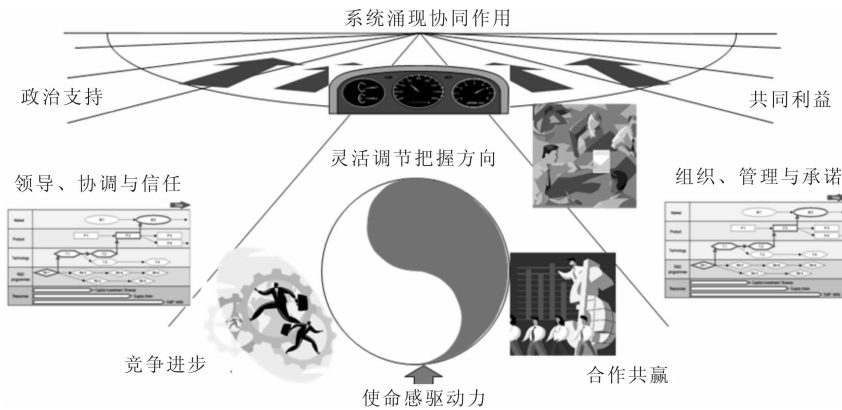


图1 竞合理念下具有系统涌现性的组织协调产业技术路线图战略执行力模型

1 战略联盟情景下的竞合关系

竞合的英文是“coopetition”，是 competition 和 co-operation 的合成词汇，意思是竞争与合作同时具有的行为。20 世纪 80 年代，美国 Novell 公司创始人 Raymond Noorda 最早提出这个理念。这个既对立又统一的哲学理念和策略非常重要，它超出了单纯合作或竞争非赢即输的还原性思维，从而获得了既有竞争又有合作的整体涌现性竞合效果 (Brandenburger & Nalebuff, 1996)。

竞合关系的基本形式就是竞争者之间的知识共享，这种知识共享的合作层面就是集体使用共享知识以实现共同利益，其竞争层面就是获取私利以便赶超合作伙伴^[3]。互为竞争对手的企业通过建立战略联盟合作获取新知识。利用联盟与竞争对手一道获取新技术或技能并不是什么新鲜事，这恰恰反映了每一个战略伙伴吸收对方知识或技能的承诺和能力^[4]。

1.1 组织协调与知识共享

通过协调组织中的不同单位以实现知识共享对提高组织能力至关重要，组织能力往往体现在组织内部单位对知识的驾驭、共享及整合上。这种基于联盟式的知识共享尽管难度很大，但一旦建立起知识共享的组织文化，对其它竞争者来说就难以模仿，因而可成为组织竞争优势的来源。

组织协调指组织中不同单位的整合或连结^[5]，通常有两种类型：正式的层级结构和非正式的横向关系^[2]。正式的层级结构是一种协调多单位的复杂系统，作为协调机制的层级结构分析在组织研究中有着重要作用。与正式的层级结构对照，非正式的横向关系涵盖了更多的自发和个人的协调模式。组织当中的协调活动应当是既有正式的层级结构协调也有非正式的协调活动。而且，当进行跨组织的协调活动时，这种非正式的协调就变得非常重要。

1.2 战略联盟与竞合关系

战略联盟形成后，企业间可以完成许多目标，但形

成一个成功的战略联盟非常不容易。许多研究者已经指出了联盟成功的一些重要特性，如战略伙伴间的权利和控制分布，伙伴间的亲密性和公平性，合作过程中的风险、权益及贡献。另外一些因素如共同目标、互补性需要、风险共担及彼此间的信任等也同样重要。

现有战略联盟文献可能更加关注通过合作产生的联盟优势，而忽略了竞争和冲突对联盟绩效的影响。事实上，单纯谈论合作或竞争对战略联盟的形成非常不利。因此，有必要将合作与竞争统一起来，通过产生竞合系统涌现效果以获得战略联盟竞争优势。

研究表明，竞争与合作对战略联盟同等重要。一方面，联盟伙伴间需要一定程度的竞争，否则难以获得有效商业网络；另一方面，也需通过密切合作获得互补优势，从而产生长期合作伙伴关系。在全球竞争背景下，有许多成功的竞合例子，如日本 NEC 公司与美国 Honeywell 公司，德国 Siemens 与加拿大 Northern Telecom 在研发方面的合作与生产，飞利浦与索尼公司在 DVD 方面的合作研发等。

2 产业技术路线图与战略联盟

2.1 技术路线图绘制 (technology roadmapping)

技术路线图绘制是由一种需求驱动技术规划的过程，它可以帮助识别、选择和开发相应技术来满足未来的产品市场需求。技术路线图的绘制过程是组织一些相关领域专家在一起共同研讨，就一些技术问题、研发方向问题、合作科研问题等达成共识，最后形成技术路线图框架，其全过程是一个复杂系统建模过程，也是一个共识系统涌现过程^[6-10]。

技术路线图绘制流程包括 3 个阶段^[8]：准备阶段、绘制阶段和跟进阶段。其中，在准备阶段，主要决策者一定要意识到他们有问题存在，且只有技术路线图才能帮助他们解决，他们也一定要清楚技术路线图能帮他们做什么及如何帮助他们做好投资决策。因此，这些决策者对技术路线图的接受和投入对获取所需资源并顺利完成技术路线图的绘制工作至关重要。这个过程是反复进行的，因为随着技术路线图范围的变化，他

们要保持投入。此阶段的复杂之处在于不同的人可能会期望不同的结果,但重要的是,这个阶段提供了一种承诺和保障,而且这种投入会推动整个技术路线图流程持续下去。

技术路线图后期的跟进阶段对技术路线图本身的成败至关重要,由于有准备阶段的投入保障,后期的跟进阶段才有可能得以实施。因为只有相对较少的人员参与技术路线图的绘制阶段,后期的跟进和执行阶段一定要在较大范围内进行评论、验证和接受。在这一阶段非常有必要制定跟进计划,这种计划一定要基于技术路线图过程提供的信息,描述出具体的行动步骤、技术选择、项目筛选及联盟建立机制等内容。而且,由于市场需求和技术会发生变化,技术路线图需要定期评审和更新。

2.2 竞合理念下的战略联盟

产业技术路线图的绘制目的之一就是要建立起产业内各利益相关者间的战略联盟关系。因此,研究产业技术路线图战略联盟利益相关者之间的竞争与合作关系意义重大。产业技术路线图的后期跟进、更新和执行阶段,恰恰是产业内战略联盟的形成阶段。进入产业技术路线图联盟前,利益相关者往往过多地考虑结盟后的潜在风险和财务利益等硬性指标,但事实上,有些软性指标如联盟成员间的信任和承诺、联盟之间的竞合理念等,对战略联盟的绩效影响很大。

实践表明,联盟成员在建立战略联盟之后往往会更多关注联盟硬的层面,包括法律、财务和操作层面,但却忽略了战略联盟软的层面,包括彼此间的信任和承诺、竞合理念,这样也会导致联盟失败。战略联盟软的方面是指联盟成员之间的关系资本发展与管理^[8],也就是说,联盟成员除了要进行财务资本投资外,还要进行关系资本投入,这种投入涉及到彼此间的信任和承诺,但建立这种信任和承诺更需充分理解竞合关系。关系资本包含联盟的社会心理层面,更具体地说,这种社会心理层面对战略联盟是有益的。信任和承诺是关系资本的主要形式,其它类型还包括互惠规范、知识共享、信息交流及文化敏感性等^[8]。但建立起联盟间的信任和承诺往往更需要充分理解竞合关系。

2.3 战略联盟组织成员间的信任与承诺

战略联盟组织成员间的信任与承诺对实现组织目标至关重要,战略联盟的核心是彼此间的信任与承诺。因为,首先无论发生何种问题,联盟成员间是没有合同和协议约束的,正式合同也不大可能对未来可能发生的事情作出预测,联盟成员也不大可能对每次发生的问题重新签订协议;其次,两家或多家联盟成员在组织目标不一致的情况下,会发生一些冲突和不信任;再次,由于各联盟成员的组织文化和管理哲学理念不同,因而会造成其政策和程序的不一致性,这也会导致一些矛盾和冲突。所以,战略联盟组织成员间的信任与

承诺就变得特别重要。

信任是社会关系资本的主要部分之一,是联盟伙伴间在关系问题上的行为信仰^[8]。大多数专家认为联盟信任根植于两种情形:理性和感性(Kramer,1999;Moorman,Deshpande,Zaltman,1993)^[11]。理性信任也称可信性信任,是联盟成员对联盟有意图的责任与承诺性贡献,它强调信任的实践方面。它所关切的是联盟成员能否真的兑现承诺,联盟成员能否真的信任联盟任何活动或运作,联盟成员是否真的具有他们自己所说的技能或资源,联盟成员是否真的会动用联盟活动或运作所具有的专有技能或资源;另外一种信任就是仁慈性信任,它是指联盟成员间发自内心意愿的一种行为(Johnson,Cullen,Sakano,Takebouchi,1996)。仁慈性信任是一种主观或感性信任,它所关切的是联盟成员间能否彼此信任而不伤害对方,当某种情形变化时,联盟成员还能否信任并提供保护。

承诺是社会关系资本的另外一个主要部分,它也有两种情形:理性、实用性承诺和态度性承诺(Becker,1960;Mowday,Porter,Steers,1982)。承诺意味着在既定目标确立的情形下,战略联盟成员之间通过彼此承诺和互相信任达成各种共识^[10]。战略联盟中的承诺关心的是成员间能否进一步发展关系意愿,联盟成员是否愿意付出努力维持关系。商业交易中,联盟成员的承诺更多的是理性、实用性的承诺,因为商场上只有永远的利益而没有永远的朋友。但在产业技术路线图基础上建立起的战略联盟,考虑更多的是一种态度性承诺。

3 产业技术路线图战略联盟竞合关系执行力模型

本文总结并构建了一个竞合理念下的具有系统涌现性的组织协调产业技术路线图战略执行力模型(见图1),其意图是阐释产业技术路线图后期跟进、更新和执行过程中,战略联盟最终要形成具有系统涌现性的高度协同效果,这种具有系统涌现的协同作用是由若干要素互相作用而产生的,其作用核心是具有竞争与合作双面性质的阴阳关系,从而构成了一个既对立又统一的平衡系统。

本模型框架的中心顶端部分是愿景与目标。由于实现愿景和目标往往需要若干系统要素做支撑,其中包括共同利益、组织承诺、政治支持、领导信任等,因此中间的核心平衡系统应当是竞争进步和合作多赢所产生的竞合平衡系统,同时这个平衡系统需要灵活调节,以期把握前进方向。

3.1 愿景与使命

组织的发展必须有其唯一而独特的核心价值作支撑,这个核心价值就是组织愿景与使命。因此,模型的中心顶端和底部就是组织的核心价值——组织愿景与

使命。产业技术路线图开始于产业发展愿景建立和使命描述,以及建立产业发展5—10年的发展目标。战略愿景与使命的关系就是内外互动、相互一致、彼此促进、推拉结合的关系。作为一种外部拉动力,战略愿景与领导力及公司组织战略密切相关,组织领导通常更加关注于组织愿景,也就是组织的发展方向问题、战略规划问题。建立组织愿景必须有组织的核心理念,包括核心目的及核心价值。因此,组织对待外部环境变化的反应,比如社会责任、产业持续性,都应体现在组织的核心理念之中。另外,组织愿景一旦建立,其强有力的外部拉动力就会保持不变,但在应对外部商业环境时,组织策略应当随机应变,这也可称为“以不变应万变”^[9]。

对产业技术路线图后期跟进、更新和执行来说,因为需要众多的大规模和公共技术项目作支撑。因此,利益相关者需要有共同的愿景及更加清楚、明确和特定的目标。对政府投资部门来说,他们期望产业内各个利益相关者之间能够有更加明确的目标,因为明确的目标可以起到长期指导作用,可用于衡量、指导和甄别项目的优先次序及规范参与团体和个人的行为。

3.2 组织联盟成员间的信任和承诺

组织的含义是必须处理组织内部各个成员“谁做什么”的问题——确定正式和非正式人员的分工与合作。这是一个分工合作问题,是要解决不同部门人员在一个有机协调的机制中是否有助于完成整个任务的问题。

产业技术路线图项目是由政府牵头的项目,对于有些科技重大专项,成功关键在于保持产业内部利益相关者的凝聚力并指出共同发展方向。其实,最难解决的是组织内部的协调管理问题,对于带有各自不同目标的组织和个人,如何理解并处理好竞合关系及成员间的信任与承诺,对组织产生协同作用至关重要。前文指出,信任与承诺均具有两种形式。本文认为,作为战略联盟成员,要充分理解二者的两种形式,将理性与感性结合起来理解并建立信任与承诺关系。

3.3 战略联盟的竞争进步与合作共赢

竞合关系很复杂,因为它含有两种正好相反的既矛盾又统一的对立关系。在竞合关系中,由于有利益冲突,彼此会产生竞争,但另一方面,由于有共同利益,彼此又会友好合作。正因为有竞争关系,才有可能产生共同进步和发展,又由于有共同利益,因而会产生合作共赢结果。

迈克尔·波特^[12]认为,在存在众多竞争者的情形下,竞争者之间创造进步和运作创新的压力会变得更大。亲密的竞争者能够在短时间内观察竞争对手的一举一动,并快速模仿对方产品,试图超越对方。另外,从心理学上讲,声誉和荣耀也会促使组织间进行积极竞争,并由此产生创新。由此,竞争不仅会削弱竞争者

间的争斗,也会增加产业内部的动态性。

比较战略联盟内部成员的横向和纵向关系,应当强调的是,由于有共同利益,彼此会一起合作力图实现共赢。共同利益越大,合作机会也越大。联盟成员需要把共同利益蛋糕做大,这样才有可能获得更多更大的回报。但是,联盟成员间的合作需要理性的法律契约、合同和协议来规范彼此间行为,同时也需要感性的竞合理念作支撑,从而形成一个对立统一的平衡系统。

3.4 战略联盟共同利益与政治支持

在产业技术路线图后期建立起的战略联盟中,政治支持是后期项目立项和过程管理中不可或缺的重要环节。政治家也许对项目的技术细节知之甚少,但他们了解项目的时间进度表,或许也更了解产业技术路线图意义,懂得在项目运作过程中更需要组织协调、高层支持、团队协作、合作共赢等理念。

国际上,在“全球气候变化计划”和“空间站计划”中,政治因素就发挥了巨大作用,但国内情况可能会很复杂。一方面,我国所有重大科技计划立项实施都是围绕国家发展规划和国民经济发展而确立的,系统缺陷仍很明显。政府及学术界往往难以通过政治影响而推动新计划的立项和实施,否则遭到质疑和批评而导致计划流产或立项夭折的可能性更大;另一方面,由于我国缺乏像英美等发达国家的国家高级决策机构,如美国白宫科学技术政策办公室或总统科学顾问等,造成项目立项和实施缺乏科学性和民主性。即使有国家“863”计划或“973”计划这样的专业委员会,还是缺乏一种有效的项目筛选机制和政府政治协调机制。不过,国家科技主管部门已经意识到技术路线图对于科技项目筛选、投资和执行的重大意义,并积极鼓励和倡导各级科技主管部门充分利用技术路线图做好各项科技管理决策工作。

3.5 战略联盟的管理和协调机制

目前,我国科技项目管理存在的最大问题是因项目执行团队之间目标不清晰,缺乏共同的愿景和使命而产生的“大拼盘”现象。这在国家“863”计划或“973”计划中具有一定代表性。问题产生的情况非常复杂,可能是体制原因,也可有文化方面影响。体制问题体现出决策机构的官本位思想,避免争议和投诉是他们最关心的,评审项目不是基于科学管理的程序而是主要依赖于专家的专业水平、学术道德和职业操守。

另一方面,是否承担重大科技项目已经成为考核院校和研究机构的主要指标,这种项目驱动机制势必导致为了项目而做项目的思想。中国“你好,我好,大家好”的人情世故因素,严重导致整个团队结构的不合理,看似和谐的文化,其实往往容易导致项目目标不一致,从而难以发挥协同作用。

除体制因素外,文化差异也是导致项目管理失败的主要原因之一。在国内各种项目的申报过程中,有

些申请者往往把重点放在叙述立项的依据和强调项目的重要性上,对项目的完成目标和可交付物成果及项目质量目标表述含糊简单。其实,对于项目申请团队来讲,评审专家更关心的是你将要做什么,怎样做,最后的可交付物成果是什么。同时,过度强调项目立项组织过程的公正性,势必导致“大拼盘”式的项目团队,项目资金也难以集中使用,项目实施效率低下,因而导致项目投资失败。

众多项目的成功经验告诉我们,设定清晰而有限的目标及项目范围十分重要。只有目标清晰而明确,才有可能产生共同价值观,也才有可能产生项目团队的协同作用。明确目标后,相互间的信任、理解、沟通及承诺才能确保项目走向成功。

4 结语

产业技术路线图的后期跟进、更新和执行阶段需要建立起战略联盟。联盟成员在设计各种项目的过程中,需要有更加清晰的目标及完成目标所具有的信心和承诺。实践表明,产业技术路线图后期项目计划的实施关键是项目的过程管理和有效协调。在具有共同愿景和使命的前提下,明确各阶段的项目目标,确定项目范围,充分理解战略联盟成员间的竞合关系,严格遵守承诺,建立互信,是产业技术路线图后期跟进、更新和执行的关键。

项目成功的关键是组织与协调,但更为重要的是战略联盟具有共同的愿景和使命感。项目管理强调的是过程管理,也就是计划、实施、控制这样的有效循环。做好项目组织和协调的关键是建立独立的协调人制度,协调人起连结多方的纽带和项目运行的润滑作用。协调人需明确项目目标,懂得战略联盟间的竞争进步和合作共赢理念。组织协调的作用意味着整体大于部分之和,也就是产生系统涌现性效果。战略联盟成员也许都懂得协调、协作、共赢,也都认为项目必须有人协调,但情况常常是协调难以进行,多数人愿意做协调者,却极少有人喜欢被协调,多数人都希望团队产生共赢效果,但很少有人理解奉献和牺牲是一种使命召唤,这种使命感会产生团队的高度协同,抵御离心力,争强凝聚力。大量实例证明了使命感的威力,如中国的“两弹一星”项目、非典时期的联合攻关项目,这样的研究项目也许没有得到任何强有力的资助,但强烈的使命

感会使众多单位和个人凝聚起来,除了明确的目标计划和高效的协调外,共同的愿景和使命感发挥了重大作用。

尽管本文构建了竞合理念下的具有系统涌现性的组织协调产业技术路线图战略执行力模型,但是,如何证明其有效性,还需要大量实践和实证研究提供支撑。

参考文献:

- [1] PHAAL R, MULLER G. An architectural framework for road mapping: towards visual strategy[J]. *Technological Forecast and Social Change*, 2008(3): 18.
- [2] WENPIN TSAI. Social structure of “competition” within a multiunit organization: coordination, competition, and intra organizational knowledge sharing[J]. *Organization Science*, 2002, 13(2): 179-190.
- [3] KHANNA T, GULATI R, NOHRIA N. The dynamics learning alliances: competition, cooperation, and relative scope[J]. *Strategic Management*, 1998(19): 193-210.
- [4] HAMEL G, DOZ Y, PRAHALAD C K. Collaborate with your competitors and win[J]. *Harvard Business Review*, 1989, 67(1): 133-139.
- [5] VAN DE VEN A H. A framework for organizational assessment[J]. *Academy of Management Review*, 1976(1): 64-78.
- [6] 佟瑞,李从东. 技术路线图研究学科定位及国内外理论与实践评述[J]. *中国科技论坛*, 2011(3).
- [7] MARIE L, GARCIA OLIN H. Bray fundamentals of technology road mapping[EB/OL]. <http://citeseerx.ist.psu.edu/download>.
- [8] CULLEN J B. Success through commitment and trust: the soft side of strategic alliance management[J]. *Journal of world business*, 2000, 35(3): 223-240.
- [9] 佟瑞,李从东,汤勇力,等. 基于战略愿景与使命的产业技术路线图研究[J]. *科学学与科学技术管理*, 2010(11).
- [10] 佟瑞. 基于综合集成方法论的产业技术路线图研究[J]. *科技进步与对策*, 2012(1).
- [11] KRAMER R M. Trust and distrust in organizations: emerging perspectives, enduring questions[J]. *Annual Review of Psychology*, 1999(50): 569-598.
- [12] PORTER M E. *The competitive advantage of nations*[M]. London: Macmillan Press, 1990.

(责任编辑:李用辉)