

基于平台化学品的化工产品链延伸研究

付启敏^{1,2}, 刘 伟¹, 黎 筠²

(1.重庆大学 经济与工商管理学院, 重庆 400044; 2.长江师范学院, 重庆 涪陵 108003)

摘 要: 在离散型企业中广泛应用的产品平台概念, 在化工企业中就是“平台化学品”, 通过平台化学品可以拓展其产品链。针对平台化学品的特点, 提出了选择平台化学品的思路和方法, 并应用此方法对一家生产化肥的大企业的产品链延伸问题作了分析。

关键词: 产品平台; 平台化学品; 化工产品; 产品链延伸

中图分类号: F426.7

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2008)03-0068-04

0 引言

产品作为生产与市场的结合点, 既是企业参与市场竞争的物质载体, 也是组织市场营销的主要依托。市场竞争

扶持某些行业时, 可以选择那些暂时落后的技术作为技术跨越的切入点, 而不是一味地追求高技术、高起点、跨越式发展战略^[9]。对于持有落后技术的企业来说, 只要能采取市场合作, 扩大市场应用, 实施技术开放, 进行技术结盟来合力创新, 就能使得落后技术获取成为事实标准的机会, 再通过在新兴市场上的先发优势, 落后技术就能获得成功。

4 结论

高科技产业创新体系呈现出网络化、开放式、虚拟化和全球化趋势。协作R&D网络与技术标准合作网络是高科技产业跨国创新网络的主体形式。大规模制造能力的形成、配套产业水平的提升、技术集成能力的增强、科技投入的增加、大量跨国公司在我国设立R&D机构与基地、高素质R&D人员的大量回流等成为我国高科技产业实现跨国创新网络化的条件和基础。协作R&D战略、技术标准合作战略、知识产权战略与技术标准市场渗透战略构成了我国高科技产业跨国创新网络化战略体系的主体结构。

参考文献:

[1] Giuseppina Passiante, Giustina Secundo. From Geographical Innovation Clusters Towards Virtual Innovation Clusters: the Innovation Virtual System [Z]. 42th ERSA Congress, Univer-

归根到底是产品的竞争, 并且终究是要以产品作为其基础和保障的^[1]。随着现代科学技术的发展和社会的不断进步, 产品生命周期大大缩短, 更新换代的速度日益加快; 并且随着市场的成熟和竞争的加剧, 企业间的竞争也越来越激烈, 单一的产品结构已经不能满足市场和企业生产能力两

- city of Dortmund(Germany), August, 2002: 1~22.
- [2] Olaf Arndt, Rolf sternberg. Do Manufacturing Firms Profit from Intraregional Innovation Linkages: An Empirical Based Answer [J]. European Planning Studies, 2000(8): 465~485.
- [3] DeBresson, C. An Entrepreneur Cannot Innovate Alone; Networks of Enterprises Are Required——The Meso Systems Foundation of Innovation and of the Dynamics of Technological Change, Paper Prepared for DRUID's Summer Conference on NISQ [Z]. Industrial Dynamics and Innovation Policy, Rebuild (Denmark), 1999(6): 9~12.
- [4] 江小娟. 利用全球科技资源 提高自主创新能力[J]. 经济改革与发展, 2006(7): 38~40.
- [5] 叶永玲. 西方虚拟企业理论综述[J]. 湖南大学学报(社会科学版), 2005, 19(2): 57~60.
- [6] Henrik Glimstedt. Competitive Dynamics of Technological Standardization: The Case of Third General Cellular Communications [J]. Industry and Innovation, 2001, 8(4): 49~78.
- [7] 吕铁. 论技术标准化与产业标准战略 [J]. 中国工业经济, 2005(7): 43~49.
- [8] 孙海波. 集成管理模式与管理创新[J]. 湖南大学学报(社会科学版), 2005, 19(6): 72~74.
- [9] 葛亚力. 技术标准战略的构建策略研究[J]. 中国工业经济, 2003(6): 91~96.

(责任编辑: 高建平)

收稿日期: 2006-11-15

基金项目: 国家自然科学基金项目(70472016/G0208)

作者简介: 付启敏(1968~), 男, 四川简阳人, 重庆大学经济与工商管理学院博士研究生, 涪陵师范学院讲师, 研究方向为技术经济及产品创新管理; 刘伟(1964~), 男, 贵州人, 重庆大学经济与工商管理学院教授、博士生导师, 研究方向为产品创新及企业管理; 黎筠(1972~), 女, 长江师范学院财务处会计师, 研究方向为财务管理。

方面的需求,这就要求企业转向以市场客户需求为导向、结合自身的资源禀赋,对企业的产品结构进行快速调整,以延伸产品线。

在离散型工业当中“产品平台”战略是实现这一目的的一个有效方法。但化学工业是典型的流程型加工行业,一体化的成套专用设备、专有技术和固定的生产工艺决定了其产品的单一性和不可变更性。因此,化学工业要实现产品的更新换代,决不能照搬离散型工业中“产品平台”的概念,但可以利用其思想,结合流程型工业自身的工艺特点和产品特点,采用“平台化学品”的概念来替代“产品平台”的概念,通过平台化学品去延伸化工产业链。

1 “产品平台”及应用现状

“产品平台”最早由Meyer and Utterback^[2]提出,他认为产品平台是一组产品共享的设计与零部件集合,这个定义主要针对有形的物质产品。Robertson and Ulrich^[3]进一步拓展了产品平台概念,认为产品平台是一个产品系列共享资产的集合,这些资产可以分为4类,即零部件、工艺、知识、人员与联系。这个定义使产品平台不仅包括了构成产品的要素,也包括了为实现产品而需要的能力要素,范围比较宽广。

产品族就是共享一个产品平台的一系列产品^[4]。它是产品平台为基础,不断扩展和衍生出来的,是企业推向市场的最终产品。同一产品族包含的产品越多,就越能满足市场的多样化需求,具体数量根据细分市场的情况和成本效益分析确定^[5]。产品族的更新由产品平台的更迭决定。

由产品平台的概念可以看出,其主要应用于离散型工业当中。国内外许多离散型企业运用搭建产品平台的方法都取得了巨大成功,20世纪90年代以来的典型例子包括柯达公司基于同一平台先后开发了4种针对不同细分市场的一次性相机系列产品,到1994年占领了70%的美国市场,从富士手中夺走了其保持8年的市场领先优势^[6]。索尼公司不同型号的随身听都共享类似的录音机构。施乐公司采用模块化平台生产出不同种类的复印机以满足不同用户的需求。惠普公司在它的打印机产品族中实施了平台战略。

此外,产品平台战略在汽车业的应用比较普遍。在汽车工业发展史上,20世纪90年代开始推行的产品平台战略可以同流水线制造、精细化生产相提并论。大众汽车公司是公认的在轿车产品实施产品平台战略的全球领先者,它仅通过4个产品平台开发了400多种车型,每年节约开发费用170万美元^[7]。美国汽车业巨头通用、福特和克莱斯勒等都是基于同一产品平台开发同种级别不同品牌的汽车。目前,我国一汽、二汽等公司已明确提出实施产品平台的战略,但在我国其它产业,主动应用产品平台战略的还不多见。

2 “平台化学品”及特点

化学工业的基本生产特征是被加工对象不间断地通

过生产设备,通过一系列的加工装置使原材料进行规定的化学反应或物理变化,最终得到满意的产品。除定期的设备检修外,正常情况下生产线不得停转,且成套专用生产线一般只生产某一种或固定的几种产品,除非进行大的工艺改进,否则不能改变原材料类型、工艺参数和产品类型。

化学工业这种主要依赖于生产工艺和专用生产设备进行大批量、连续化生产方式的特点,决定了化工企业中的产品平台不同于以上离散型企业的产品平台。在化工企业中应用产品平台战略即是要选择、确定一个合适的“平台化学品”。“平台化学品”可定义为连接基础化工与精细化工两大产业的结合部,其涵义本来是指那些处于某一产业链中游位置(兼有产品和原料两种功能),有明确的质量规格(可以作为商品进行交易),能支持多个系列下游化学品开发且在技术经济上是合理的化学品^[8]。按此概念则许多基础化学品和基本有机原料都可归入这个范畴。但本文专指的连接基础化工和精细化工的平台化学品,须同时满足3个条件:上游为基础化工企业所产基本有机原料或已列入后续加工的大宗产品;下游为最终可以成为精细化学品或其中间产品,专用性强且非大宗商品的化学品;

本身可由基础化工或精细化工两类企业生产,但更适合基础化工企业生产的化工品。此外,平台化学品作为下游企业的原料面向多个用户且具有基本一致的界面,产品销售和市场开发与大宗基础化工产品有许多共同之处,对售后服务的要求远比精细化学品简单,能与基础化工企业管理体制和经营机制相适应。

平台化学品属于化工有机原料的深加工产品,在生产规模、技术含量、质量要求、销售对象等方面与大宗基础化工产品有所不同,如规模一般较小,产品品质要求较高,应用面较窄,因而市场相对集中,制订发展规划时应充分考虑这些特点,结合当时当地具体情况并通过技术经济分析来选定项目,而不要受思维定势的限制。如在规划基础化工项目时,往往从本企业已有原料出发,甚至为此还要配上生产原料的项目,思路比较局限。平台化学品则由于规模较小,原料来源广泛,只要技术经济上合理,完全可以外购解决,从而扩大了选择项目的余地。再如平台化学品用户的相对专一性,要求上下游企业建立比较紧密和牢固的联系,易于形成利益共同体,使项目建设有了更多在资金和市场上获得支持的机遇,不仅可以增加现有产品的附加值,还可以通过与客户合作寻求进入精细化工领域的机会,从而既延伸了产品线,也延伸了价值链,为基础化工企业实现新的经济增长提供了一条可行的途径。因此正确选择发展哪一个平台化学品,就成为找准这个切入点的关键所在。

3 “平台化学品”的选择

平台化学品的选择,一般来说应根据市场导向的原则。首先对下游产业的现状及发展前景进行分析研究,从中选出有现实需求和可望在一定时期内变为现实需求的

下游产品,对其生命周期作出估计,由该产品当前所处阶段(导入期、成长期、成熟期或衰退期)预测市场容量及剩余空间,然后对相应的原料,包括平台化学品及其上游,从资源、技术路线、配套条件等方面加以比较,两者结合,从中列出可供选择的平台化学品。如进一步作为规划项目,还应进行技术经济分析和可行性研究。但由于精细化学品种类繁多、专业性强,从研究下游产品市场入手会感到头绪纷繁、不易破题,因此比较实际的做法是:先从本企业已有或可获得的资源、技术、基础设施等条件出发,罗列所有可能成为“平台”的化学品,再结合市场调查及预测结果选定项目,用“产品树”的形式清晰直观地将相关的产品链表述出来,“产品树”的基干就是已有或可获得的资源,主要支干就是可供选择的平台化学品。如能增加支持决策的信息量,赋予新的内涵,使“产品树”不只是定性地描述产品链的情况,还能形象地展现出价值链,将十分有利于理清决策思路、选好项目,从而找准延伸产业链的切入点。

除了原料资源外,技术资源也是发展平台化学品的重要依托条件,有时掌握某些专门的技术甚至比拥有原料更具竞争力^[9]。由于规模相对较小,发展平台化学品所需原料可以外购解决,企业如在生产技术上具有优势,就不必受自身原料的局限,完全可以开阔思路、扬长避短。为此,制订规划时还应了解相关领域内专项工艺技术和共性的工程技术进展情况,并研究取得优势技术的可行性。

总之,平台化学品的选择必须在明确企业的发展战略、发展路径和企业可获得的资源、技术等情况下,结合企业所处市场环境进行选择。

4 化工产品链延伸案例分析

4.1 某企业发展背景及原产品结构

某企业始建于1966年,国家特大型军工企业,1984年军转民,2001年交由地方管理,是三峡库区最大的移民迁建企业,也是当地唯一的大化肥企业,系国有独资企业,现隶属于当地某控股集团。该企业经过40年的发展,已经成为一个集生产、科研、贸易为一体,科工贸相融并具有进出口经营权的综合型企业。产品涉及化工、电力、电冶、机械、塑料、橡胶、建材等行业,是一家以化肥(氮肥)为主营业务的大型化工企业。中国加入WTO后化肥行业暂时被列为保护性行业,有国家和地方政策扶持,加之国内化肥市场持续稳定的增长也为其带来了难得的发展机会;但也面临着度过保护期后(市场准入开放)国外化肥大企业集团的巨大竞争压力。

面对发展机会和生存压力,该企业根据上级集团公司的要求,结合实际情况,拟定了“十一五”发展战略规划:以资本运营为平台,整合内部资源,优化产品结构,实施业务重组,强化化肥业务的核心地位,健全网络,以“以氨为基,以肥为主,进军流通、相关多元”为发展方向,在未来的5年建设成国内一流的化肥企业和当地举足轻重

的化肥龙头企业。某企业原有业务布局分散,其产品结构如图1所示。

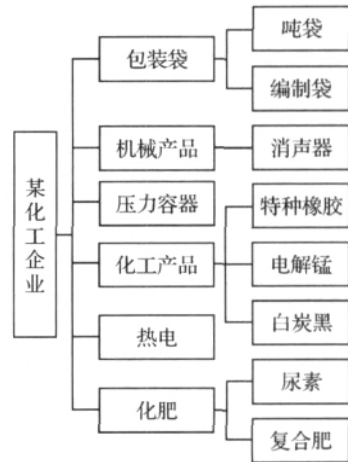


图1 某企业原产品结构

从其产品结构可以看出:产品过多,企业资源和业务分散。其产品结构和产业布局已不能支持其战略目标的实现,亟需明确企业的核心主业,调整产品结构和延长主产品链。

4.2 某企业化工产品链延伸方案

经过对某企业的生产销售数据分析,发现不同业务的发展规模、盈利能力、价值贡献、竞争能力等都存在较大的差异,尤其是业务专业化和规模化程度制约了企业部分业务竞争力的提升,且大多数业务处于亏损状态,存在主业和辅业不明晰、企业发展路径不明确等问题。

某企业正围绕“十一五”发展战略规划和目标,紧抓历史发展机遇,创造性地建设三大项目:一条设计规模为6万t/年(一期建设规模为3万t/年)的三聚氰胺生产线即将建成投产,既延伸产品链又增加现有产品的附加值;新上一套年产45万t合成氨/80万t尿素项目已开工建设,将扩大主业规模;一套年产20万t氯碱合资项目(占49%股份)也已经开工建设,实施相关多元化战略。

根据其现有各业务状况和在建三大项目的业务情况,结合企业发展战略和企业所拥有的资源禀赋、技术发展路径,采用GE矩阵分析模式,对各业务在所属行业内的竞争能力和行业吸引力分别进行分析(见图2)。

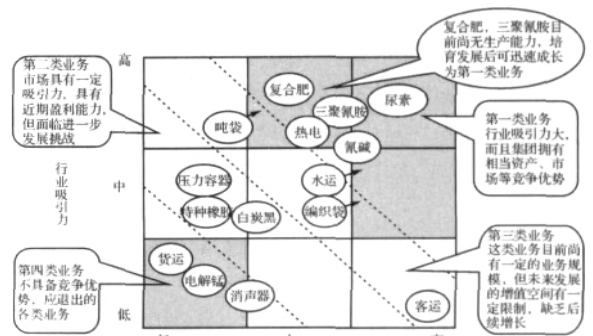


图2 某企业业务分析矩阵

根据各业务的发展规模、盈利能力、价值贡献、市场竞争能力等把其业务分为以下4种:

A类业务(核心业务): 化肥, 市场前景广阔, 有稳定的现金流和较强的市场竞争优势。

B类业务(战略业务): 热电联供、复合肥(现在是贴牌生产), 有较好的市场机会, 在企业内有较好的发展基础, 有一定的生产规模, 经过培育和投入, 能够支持该企业快速成长。

C类业务(新兴业务): 三聚氰胺、柔性集装箱袋(吨袋)、水运(物流)。氯碱市场前景广阔, 具有较强的盈利能力, 经过培育和投入, 能够支持企业快速成长, 将培养成该企业的核心业务。

D类业务(边缘业务): 电解锰、消声器、货运、压力容器、白炭黑、特种橡胶, 业务规模小, 与主营业务联系不大, 在该企业的销售收入中贡献度小。对这些业务, 可通过改制、主辅分离, 降低运营成本, 提高经济效益。

通过以上综合分析, 现有的产品中只有尿素同时满足平台化学品必须具备的3个条件, 可选作平台化学品, 其产品链延伸路径如图3所示。

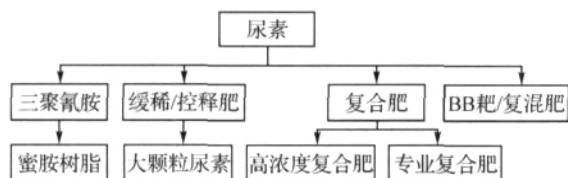


图3 某企业尿素产品链

以尿素为平台化学品, 向下延伸主要有4条产品链: 第一条产品链是发展缓释/控释肥料及大颗粒尿素; 第二条产品链是发展高浓度复合肥和专业复合肥; 第三条产品链是发展BB肥/复混肥; 第四条产品链是发展三聚氰胺, 此项目即将建成投产。因某企业缺乏磷、钾等矿产资源, 尿素产品链沿化肥技术路径延伸将主要沿复合肥向下延伸, 生产高浓度复合肥和专业复合肥; 尿素产品链沿有机化工技术路径延伸将主要沿三聚氰胺向下延伸, 三聚氰胺是一种重要的氮杂环有机化工原料, 经过加工后成为三聚氰胺树脂, 三聚氰胺树脂作为一种基础化工原料可以深加工为涂料、餐具、日用器皿、电器元件、装饰板等, 用途非常广泛。因此, 随着技术的发展和市场的需求, 将来三聚氰胺、三聚氰胺树脂也可发展为平台化学品。

5 结语

发展精细化工, 向下游延伸化工产品链, 几乎成为众多化工企业特别是大型企业制订发展规划时的必然选择^[10]。现今基础化工产业已高度成熟, 盈利空间减小, 精细化工被认为是化工企业新的经济增长点。基础化工企业借助平台化学品向精细化工领域适度延伸产品链, 是化工行业发展的大势所趋, 其关键是要根据市场需求和技术条件, 并结合企业所处市场环境和自身的资源禀赋, 选择好一个适合企业发展战略的平台化学品。

参考文献:

- [1] 王毅. 新产品开发管理新范式: 基于核心能力的平台方法[J]. 科研管理, 1999, 20(5): 5-8.
- [2] Meyer H, Utterback M. The Product Family and the Dynamics of core Capability[J]. Sloan Management Review, 1993, (1): 29-47.
- [3] Robertson D, Ulrich K. Planning for Product Platforms[J]. Sloan Management Review. 1998, 39(4): 19-31.
- [4] 王毅. 新产品开发中的平台战略研究[J]. 中国软科学, 2003, 22(1): 55-58.
- [5] 高建新, 刘伟. 基于平台策略的产品开发流程研究[J]. 工业技术经济, 2005(4): 109-112.
- [6] Simpson, T, Maier, J. and Mistree, F. A Product Platform Concept Exploration Method for Product Family Design [C]. ASME Design Engineering Technical Conferences, Las Vegas, Nevada, 1999.
- [7] Nelson S, Parkinson M, Papalambros P. Multicriteria Optimization in Product Platform Design[C]. ASME Design Engineering Technical Conferences, Las Vegas, Nevada, 1999.
- [8] 吕启东. 以发展平台化学品为切入点延伸石化产品链[J]. 石油化工技术经济, 2003(5): 1-4.
- [9] 张凌霄. 国内外天然气化工产品发展方案探讨[J]. 化工技术经济, 2002(8): 32-36.
- [10] 尹永晶, 范峥玉, 赵进军. 新时期石油装备产品结构的调整与选择[J]. 石油机械, 2003(31): 122-125.

(责任编辑: 赵贤瑶)

A Study on the Extensions of Chemical Product Chains Based on the Platform Chemicals

Abstract: Along with the changing of the market, the single product of the chemical products in structure can not meet the needs of the requirement of the market. So, the enterprise needs to extend its product chains on the basis of the requirement of the market and the gift of its resource. The concept of the product platform used in discrete enterprise refers the platform chemicals in the chemical industry, by which the enterprise can expand its product chains. Aiming at the characteristics of platform chemicals, this paper puts forward the train of thought and the methods for the platform chemicals selection, and applies the methods to the case study on the extension of product chains of a large fertilizer enterprise.

Key Words: product platform; platform chemicals; chemical products; the extension of product chains