

基于产业生命周期理论的重庆高新技术产业选择研究

徐小钦¹ 石 磊

(重庆大学贸易与行政学院, 重庆 400030)

【摘 要】以“走新型工业化道路”与“科学发展观”为指导思想,从产业生命周期理论出发,系统的研究分析了重庆市高新技术产业在未来发展过程中的选择思路、选择原则及选择重点与发展方向。

【关键词】:产业生命周期;高新技术产业生命周期;高新技术产业选择

【中图分类号】:F062. **【文献标识码】**:A **【文章编号】**:1000-7695(2006)01-0098-04

未来五到十五年,是重庆市经济社会发展的重要机遇期,也是重庆市高新技术产业发展的重要机遇期。尽管重庆市高新技术产业在“十五”期间呈现出持续增长态势,但在其发展过程中还存在不少问题,尤其是高新技术产业选择这个问题越来越突出。本文拟运用产业生命周期理论对重庆市高新技术产业选择进行研究,并在此基础上,系统分析重庆市高新技术产业选择的思路、原则、重点和重点产业发展方向。

1 产业生命周期理论综述

1.1 传统的产业生命周期理论

产品生产都有一个产生、发展和衰退的过程,即具有自己的生命周期。产品的生命周期,一般可划分为投入期、成长期、成熟期和衰退期四个阶段。由于某一产业是以其具有代表性的产品为基础的,因此同理可以把一个产业的生命周期划分为形成期、成长期、成熟期和衰退期四个阶段(见图1),主要是根据该产业在全部产业中所占比重的大小及其增长速度的变化来划分的。

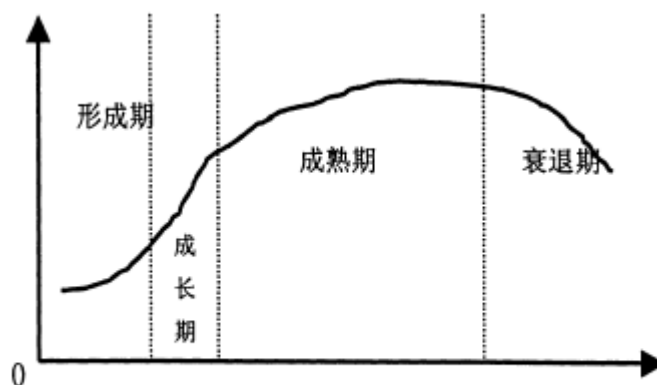


图 1 产业生命周期示意图

¹作者简介:徐小钦(1956-),男,教授,硕士生导师,研究领域为产业经济;石磊(1972-),男,四川通江人,硕士生,研究方向为科技经济。

在产业的形成阶段,不同的产业由于市场需求的不同或其它原因,有的发展较快(在图形上表现为曲线上升较快,斜率变化较大),而有的发展则比较缓慢(在图形上表现为曲线上升平缓,斜率变化不大)。但总的来说,该时期产业在整个产业中所占的比重还很小。

当产业进入到成长期,其产出在整个产业系统中的比重会迅速增加,并且在促使产业结构变动中的作用也日益扩大。其中一个主要的特征是产业的发展速度大大超过了整个产业系统的平均发展速度,而且其技术进步迅猛并日趋成熟,市场需求容量迅速扩张(在生命周期曲线上表现为斜率较大,上升较快)。一般地,先导产业(或新兴产业)可以被看作是处于该阶段,此时它的发展速度很快,增长率很高,对整个产业结构的变动起到了关键作用。因而往往代表着市场上产生的新需求,代表着产业结构转换的新方向,对整个产业结构系统的运行和发展起着重要的导向作用。

当产业产出的市场容量已日趋饱和与稳定,社会对它的需求或其市场份额达到最大,对产业结构变动所起的作用也基本上得到了发挥,发展速度放慢,这时该产业从成长期进入了成熟期。(在生命周期曲线上表现为斜率很小,曲线平缓)。从这一角度,可以把支柱产业看作是正处于成熟阶段。因为其产出或收入在整个产业系统中所占的比重比较大,对其他产业发展的影响也比较大,而且维系着整个国民经济的增长。

在产业的衰退期,由于技术进步向市场上推出了在经济上可替代的新产业时,该产业占整个产业的比重就会下降,发展速度变为负数。(在生命周期曲线上,具有不断下降的趋势,并且其斜率一般为负数)。一般称其为“夕阳”产业,市场需求已逐渐萎缩,在整个产业结构中的地位和作用持续下降。

1.2 现代产业生命周期理论

现代产业生命周期理论认为产业生命周期包括以下四个阶段:自然垄断阶段、全面竞争阶段、产业重组阶段、蜕变创新阶段。

(1)自然垄断阶段。它是指新技术和新工艺出现到逐步成熟,形成生产能力进入市场,为部分目标消费者所认识和接受的时期。这一阶段的基本特点是:由于发明创造,或者优先引进新技术,最初只有少数企业遂入该产业;技术不很成熟;具有较强的自然垄断性;产业进入壁垒高,风险大。

(2)全面竞争阶段。随着新技术的不断改进和完善,市场不确定因素的减少,加上产业发展的需要,政府的扶持与鼓励,高额利润的吸引,许多投资者开始进入该产业,逐渐形成全面竞争状态。这一阶段的主要特点是:产业技术逐步完善和成熟;自然垄断利润逐步消失;新加入者很多;竞争的重点表现为价格战。

(3)产业重组阶段。经过全面的竞争,产业内部出现分化,一部分企业从竞争中脱颖而出,无论是企业规模还是经济实力都有了很大发展,成为产业中的佼佼者和领导者;而另一部分企业在市场中处于不利地位,逐步被淘汰。产业进入了优胜劣汰为主的产业重组阶段。这一阶段的特点是:兼并与淘汰产业是发展的主旋律;市场需求处于相对饱和的状态;前期以价格战为主要竞争手段,而后期表现为“寡头垄断”的特点。

(4)蜕变创新阶段。经过产业重组后,各企业为了竞争,也为了满足消费者的需求,一般都是投入大量的人、财、物进行原有技术的升级与创新,或另辟蹊径进行产业的升级换代,产业进入蜕变创新阶段。这一阶段的主要特点是:它与新产业的自然垄断阶段密不可分;产业内企业之间竞争的主要重点放在新技术的开发和运用、新产品的开发与营销以及经营管理上。

1.3 产业生命周期理论与高新技术产业的关系

高新技术产业同样服从产业生命周期理论,高技术产业生命周期可分为孕育期、成长期、成熟期、饱和期和衰退期。对应不

同的阶段表示高新技术产业达到不同的规模(见图 2)。

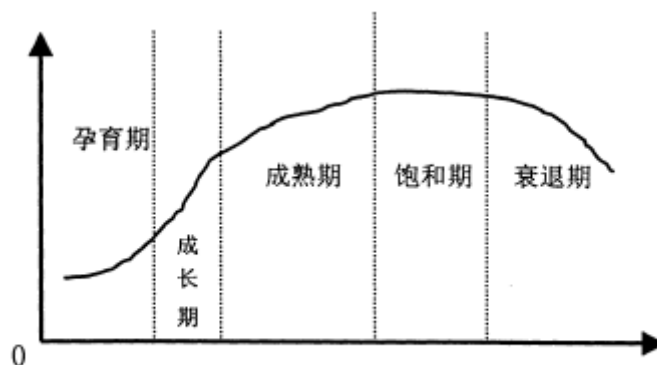


图 2 高新技术产业生命周期与产业规模关系图

- (1) 启动规模, 指高新技术产业在孕育期由高新技术科研成果转化为小批生产所对应的规模。
- (2) 起飞规模, 指高新技术产业在成长期由低速发展转变为高速发展所对应的临界规模。
- (3) 成长规模, 指高新技术产业由成长期向成熟期转变所对应的拐点规模。
- (4) 成熟规模, 指高新技术产业在成熟期首次达到最大产出量点所对应的经济规模。
- (5) 淘汰规模, 指高新技术产业在衰退期被更高技术产业取代所对应的取代规模。

从图 2 可以看出, 高新技术产业若要作为增长极, 必须选择其在产业生命周期中的成长期或成熟期, 只有这样, 才能发挥其极化和扩散作用, 带动区域经济的增长。

2 重庆市高新技术产业选择思路及原则分析

2.1 重庆市高新技术产业选择的基本思路

高新技术产业选择应充分考虑历史和当前的社会经济现状, 遵循产业发展生命周期理论体现的一些规律性东西, 进行产业选择。为此, 建议重庆市高新技术产业选择的思路综合考虑以下七个因素:

(1) 产业基础。重庆市重点发展的高新技术产业的选择应充分考虑到重庆作为老工业基地所具备的产业基础, 尤其是“十五”期间的产业基础应该是“十一五”期间选择的基础; 同时, 应满足产业集群的要求, 整合产业链, 实现产业互补, 从而达到产业整体竞争力的提升。根据高新技术产业生命周期理论分析, 原有的产业基础、已形成的加工制造能力及巨大的市场规模可以为培育高新技术产业提供良好的外部环境, 凭借重庆市已具备的人力、知识、市场工业基础等资源, 使重庆有条件在一些战略性领域找出自己的技术路线, 自主开发出高新技术产品, 最终形成产业。

(2) 技术基础。应选择技术储备雄厚、技术研发潜力较大的领域, 加快技术创新和制度创新, 提升产业技术创新能力。根据高新技术产业生命周期理论分析, 技术驱动是高新技术产业发展的重要推动力之一。重庆市作为老工业基地, 某些领域已经具备自主发展高新技术产业的相对优势和条件, 在选择时应该充分考虑这些技术基础条件。

(3) 人才基础。选择高新技术研发人才较为集中、人力资源储备丰富的领域。根据高新技术产业生命周期理论分析,高新技术产业发展所需要的科技人员数量,相当于成熟的低技术工业的 5 倍,技术工人数量比传统的制造业多 70%。还要考虑人力资源与资金、设备等要素以及发达的信息网络等相配合,因为它们在相互作用中实现相同的整体功能,促进高新技术产业发展和良性循环(见图 3)。

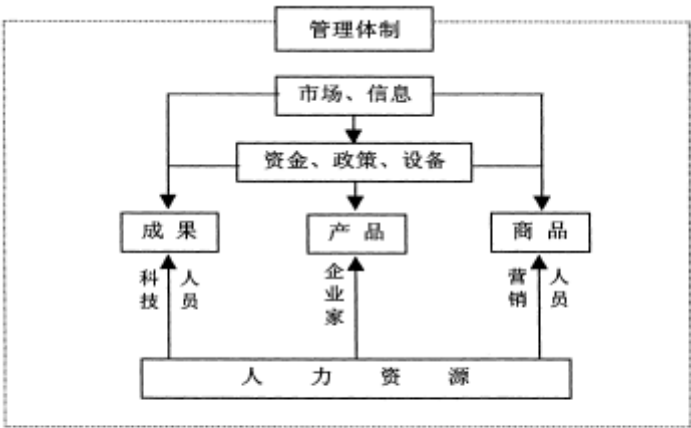


图 3 高新技术产业基本要素网络

(4) 市场前景。应以市场为导向,选择经济效益、社会效益和生态效益前景较好,符合循环经济发展规律的领域大力发展。根据高新技术产业生命周期理论分析,任何高新技术产业都必须有一定的生产规模,而制约生产规模的主要因素是市场需求规模,只有那些有很大市场潜力的高新技术产品才具备产业化的基本前提。新兴产业和支柱产业处于高新技术产业生命周期中的成长期和成熟期,其市场需求规模都比较大,应作为重庆市高新技术产业选择的重要产业。同时,还应该借鉴美国、日本和欧洲一些发达国家的选择思路,即在选择时综合考虑社会效益、生态效益与经济效益,坚持在循环经济发展道路。重庆市在选择时也应该充分考虑这些因素,在循环经济发展道路,全面落实科学发展观。

(5) 应该充分考虑重庆市新型工业化发展思路,结合国家高新技术产业的选择与重庆的实际情况进行选择。主要结合中共重庆市二届五次全委会上的讲话——《加快推进新型工业化、努力实现全面建设小康社会宏伟目标》和国家高新技术产业发展“十一五”规划及 2020 年远景目标的精神,进行重庆市高新技术产业的科学选择。

(6) 应科学处理重庆市现在的选择与“十五”期间高新技术产业的选择之间的“代沟”问题,实现可持续发展。在进行重庆市高新技术产业发展“十一五”规划及 2020 年远景目标时,要充分考虑重庆市“十五”期间高新技术产业的选择,体现新兴产业和高新技术服务于支柱产业的持续性,同时正确处理好传统产业改造提升问题,达到可持续发展的目的。

(7) 选择要符合高新技术产业发展的客观规律,减少人为的凭空臆造和行政长官意志。要结合重庆市的实际情况,又要尊重高新技术产业发展的客观规律,减少盲目照抄照搬其它国家或地区的做法,达到形成有重庆特色的高新技术产业发展体系。

2.2 重庆市高新技术产业选择的基本原则分析

依据上述因素分析,结合重庆产业发展的实际情况,重庆市高新技术产业的选择应遵循以下原则:

(1) 面向全市经济和社会协调可持续发展的战略需求,突出自身的特色,发挥优势,避免产业趋同;

(2) 坚持市场导向、避免凭空论道。选择市场前景好,产业带动作用大的产业作为产业发展的重点,而不能脱离市场,一意好高骛远;要坚持以人为本,需求带动,服务于重点产业和战略性新兴产业;

(3) 依据重庆高新技术发展现有基础和条件,以加快重庆新型工业化进程为目标,坚持有所为,有所不为。要善于选准突破口,坚决改变战线过长、力量分散、低水平重复的状况;要统筹规划,分步实施;

(4) 坚持高新技术产业化和传统产业高技术化并重;

(5) 坚持自主开发与技术引进、消化、吸收、创新相结合,在引进的高起点上起步,在消化、吸收的基础上创新,实现技术发展的跨越,重视专利,鼓励“引进来”和“走出去”,利用好两种资源和两个市场;

(6) 坚持经济效益、社会效益与生态效益相结合的原则。要落实科学发展观,实施可持续发展战略,重庆的高新技术产业也必须走发展循环经济的道路;

(7) 坚持整合资源和强化优势相结合,引导联动创新,突出集成创新,强调选择的产业能辐射带动。

3 重庆市高新技术产业选择的重点及重点产业发展方向

3.1 重庆市高新技术产业发展的战略

基于重庆市在高新技术产业发展的现状和存在的主要问题,并结合产业选择理论、上述选择原则和思路,我们认为相应的发展战略包括:

(1) 产业聚集战略。培育具有竞争力的大型高新技术企业集团,对骨干企业和快速成长的中小型科技企业加快科技投入,形成高新技术企业集群。发挥园区的产业聚集作用,加快高新技术企业、项目和各种科技资源向四个国家级园区的转移,建立各产业园区资源互通、互连、互补、集成发展的机制,大规模扩展“高新技术产业基地”。

(2) 创新能力建设战略。科技创新和体制创新并举,建立以科技要素互动、科技运行组织协调、科技创新服务体系社会化融合的科技创新机制。通过三大科技平台建设,增强为高新技术产业持续发展服务的能力。

(3) 人才培养战略。跳出就人才谈人才、重物轻人的误区,树立“抓大项目,出大成果,出大人才”的思想,以项目为纽带,基地为依托,加快培养将帅人才和优秀中青年科技专家。

(4) 专利服务战略。强化知识产权工作,在科技评价和重大科技专项中把专利获取和技术标准建立作为重要内容和考核目标,建立运用知识产权制度促进科技创新的利益激励机制,发挥知识产权在科技管理中的导向作用,为重点企业开展专利服务。

(5) 技术标准战略。重点支持汽车摩托车、新型医疗器械、镁合金、现代中药、TD-SCDMA 等高新技术产业的标准研究,增加对技术标准的投入。积极发展电子信息产品制造业和软件业。

3.2 重庆市高新技术产业选择的重点及发展方向按照产业选择理论的要求,重庆市高新技术产业选择的重点应该突出以生物产业、信息产业、新材料产业和以仪器仪表为重点的机电一体化产业等领域。

(1)生物产业。发挥我市在现代中药、化学合成药、医疗器械生产方面具有的产业比较优势,基本形成以中药种植、提取、制剂生产、销售及相关中药机械制造的现代化中药产业链;以化学原料药生产、成药制备为一体的化学合成药产业链。针对重大疾病及重大传染病用药的需求,推进医用药品关键技术,创制一批具有市场竞争力的新药并逐步形成产业化。以超声医学工程、数字医疗仪器、生物基因芯片、组织工程与大工器官、医用生物材料、血液代用品、生物人工肝等为重点发展方向,带动聚集一批生物医学工程产品实施转化及产业化,推进建成我国生物医学工程产业重庆基地。加快生物催化产业发展;应用生物技术等高新技术手段,培育优良种子、种苗、种畜,加快高效种植业和养殖业优良品种产业化,大力推进以微生物农药、生物肥料等绿色环保型农业产品开发及产业化,推进农作物抗病、抗虫生物技术和动物疫苗高技术产业化,转基因动植物新品种以及食品安全技术产业化。

(2)新材料产业。利用重庆的资源和已有技术,重点实施高性能镁合金等 9 大类工程化项目。形成以镁、铝合金为代表的轻合金产业优势;以天然气乙炔、合成气化工为代表的天然气化工原材料产业优势;以玻璃纤维及树脂基复合材料为代表工程塑料产业优势;以贵金属复合材料、新型测温材料、耐蚀弹性材料、磁流变体为代表的仪表功能材料产业;以晶化石及先进卫生洁具、环保涂料为代表的新型建筑材料产业;以碳酸锶深加工为代表的特色矿产资源综合利用产业。

(3)电子信息产业。以软件、通信设备及网络、消费类电子产品发展为主,伺机发展集成电路产业,加快下一代网络产业发展和新一代数字移动通信系统的发展。

(4)以仪器仪表为重点的机电一体化产业。以智能化、高性能核心关键零部件为重心,继续做大做强机电一体化产业,优化产业产品结构,增强经济规模、技术水平、经济效益和综合实力,提高信息化程度,使机电一体化产业的技术水平和生产规模保持西部领先地位,在全国同行业的位次明显提升,建设成为我国重要的机电一体化产业基地。大力发展集成电路设计与加工产业,充分发挥我市机电仪方面的人才、技术优势与产业基础,采用计算机技术、微电子技术、信息技术和精密加工技术,提升机械工业水平,开发生产数控化、模块化、智能化、集成化的机电一体化产品。以此支撑汽车产业培养名牌产品扩大市场占有率,并实施整车带动配套产业发展战略,形成汽车产业群;支撑摩托车产业加强新产品开发,提高产品档次,通过专利、技术标准,加强知识产权的保护。

(5)环保产业。按照发展循环经济的要求以引进、吸收国外技术和自主开发相结合,重点发展重庆市具有相对优势的污水处理、垃圾处理、烟气脱硫、清洁汽车等环保装备业及三峡库区生态环保。

(6)利用高新技术改造、提升传统产业。重庆是我国重要的老工业基地之一。因此,在发展高新技术产业的同时,还要特别重视用高新技术改造传统产业。传统工业技术改造的全面发展不仅可以培育新兴产业,还可以改造传统产业,重庆经济的发展要上一个台阶,依靠高新技术是一条有效的出路,改造传统工业对重庆的再度繁荣更是意义重大。

参考文献:

- [1]杨治.产业经济学导论[M].北京:中国人民大学出版社,1985.
- [2]于树江,李艳双.产业集群区位选择形成机制分析[J].中国软科学,2004,(4):120-122.
- [3]潘成云.产业生命周期规律、异化及其影响[J].扬州大学学报,2001,(5):73-76.
- [4]史先虎.日本主导产业的选择与政府培育政策[J].生产力研究,1996,(3):
- [5]连好定.论主导产业的选择[J].发展研究,1997,(4):13-14.

[6]Jeffrey H.Dyer, Harbir Singh . The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage[J] . Academy of Management Review, 1998, 23 (4): 660-79.

[7]Christopher, Martin, Adrian payne, David Bakkantyne. Relationship Marketing: Creating Stakeholder Value [M]. Woburn. MA: Butterworth -Heinemann. 2002.

[8]Robert M. Morgan, Shelby D. Hunt The Commitment - Trust of Relationship Marketing [J] . Journal of Marketing, 1994, 58(7):20-38.