

我国高铁动车组技术创新机制研究

王 帅

北京动车段 北京 100068

摘 要: 随着时代的迅速发展, 人们的需求也在逐渐增加, 在一定程度上推动了高速铁路的大规模建设, 我国的高铁动车组一直在发展中创新, 在创新中进步。并且在进步的过程不断地完善和提高各方面的质量和水平。虽然我国的高铁动车从无到世界领先有了很高的突破, 但是在创新方面依然存在着巨大的考验。所以, 在此背景下, 本文通过研究高铁动车组技术创新机制, 来进一步优化分析未来高铁所带来的机会和挑战, 并通过研究技术创新机制进而做出相应的计划和对策, 梳理之前创新技术成功的经验, 最大程度上使高铁产业得到全面发展。

关键词: 高铁动车组技术; 创新机制; 研究

引言

时代的进步, 同样也带动了各行各业的迅速发展。其中高铁作为铁路技术现代化发展的标志, 深受广大人民的关注和重视。所以一个好的技术创新机制研究是非常重要的, 同时也是世界铁路发展的重要趋势。高铁动车组技术集成了新一代的高新技术, 运用了多种复杂的现代化技术工程。涉及了信息, 能源, 还有电力等多个方面的学科和知识。此外, 高铁作为人们的代步工具, 其安全性是重中之重, 在稳定性得到保证的前提下, 也要追求创新技术的研究。为了能够更好地提高高铁动车组的整体效率, 必须全面合理分析高铁的各项指标, 最大程度上保证高铁运行过程中的安全性和稳定性。

1 高铁行业的特征

1.1 行业竞争集中

1.1.1 资质壁垒

高铁作为新型代步工具, 其安全性和稳定性是非常重要的。作为高铁核心零部件的供应商, 必须达到一定的资质才能够为高铁企业提供产品, 在提供产品之前必须要与铁路总局进行资质认定, 认定合格之后才可以进行提供产品的服务。此外, 在试用产品的同时还需要对制造企业进行审核和考察, 一系列烦琐的规定和步骤都是为了高铁行业稳定且可持续发展以及顾客的安全着想, 所以对于企业来说, 如何做好产品质量水平和各项工作都是一个很大的挑战。

1.1.2 技术壁垒

对于高铁整体的行业发展, 采用的都是高新技术。工作人员根据机车型号的不同选用的零部件也都是不相同的, 另外技术操作性也较为专业。所以在进行审批过程中, 每一步操作都要根据铁路整体的发展规划进行, 一层一层审批, 使得审批结果达到理想效果, 就是因为

过程是复杂的, 所有研究成果不会被泄露, 其中较为专业性的知识和技能, 只能在高速铁路行业使用, 其他的企业不容易掌握全部的技术体系结构。

1.1.3 信誉壁垒

高铁行业其安全性是重中之重, 作为高铁的合作企业, 必须保证产品的稳定和安全的条件下, 进而才能提高各个方面的性能, 不仅仅给顾客一个安全保障, 也是在维护企业和供应商之间的合作关系, 因此在长时间的合作关系下, 供应商技术和能力方面得到了很好的认可, 在一定程度上也稳定了供应商持续供应产品的地位。

1.1.4 资金壁垒

高铁机车作为高技术产业, 在资金方面也是密集型产业, 需要足够的资金来引进先进的设备来完善机车车辆的需求, 并且如果需要创新新技术那就需要更多的资金引入。

1.2 社会外部性

社会外部性分为正负两种。斯蒂格利茨认为, 正外部性是指这个行业的活动对其经济主体有了好的影响, 并且这个有益影响不需要牺牲一些技术层面的体系结构, 而负外部性是指在不需要付出代价的前提下, 这个行业的经济活动产生了不利的影响。随着时代潮流的发展, 高铁已经成为重要的运输方式, 通过对原来的铁路技术的创新和改进, 高铁已经逐渐成了交通的重要枢纽。高铁的普及, 促进社会经济文化的发展和进步, 通过提高人流和物流的速度, 提高了区域化的产业结构的全面发展。此外, 高铁产业也促进了其他的产业的流动和发展, 对于整个社会的发展起了重要的作用。并且作为社会服务的公共设施, 高铁也为学生, 军人等提供优质服务, 其价值所在是不能靠普通运输所衡量的, 所以高铁的外部性是正大于负的。

1.3 技术高度集成

高铁作为新一代的高新技术合成,属于非常复杂的现代化工程。在高新技术方面,涉及了工学,理科,文科等多种学科和技术。不仅有信息,电子等多种学科领域,还有控制系统,轨道技术等高难度技术,共同构造了高速公路的系统化集成。另外,由于速度较快,高铁在实际的运行过程中是完全封闭的,所以高铁系统必须建立完善的安全性系统保障,确保每一位顾客的安全得到保证。相对于普通的代步工具来说,该系统的安全性是非常高的,在一定程度上保证了客户的安全出行。并且在实际的高铁运行过程中,为了更好地提高高铁建设的质量和效率,就需要有专业的工作人员采用集成系统在运行工程中统一调度,进而更有效的保证运行效率。有数据表明:从高铁开始运行到现在,全世界只有德国,日本,温州发生了三次重大事故,除此之外,其他地区没有发生任何重大事故。所以再次证明了高铁技术组的不断优化,使得顾客处在安全的环境中,也促进了高铁的可持续发展。

2 高铁技术组技术创新机制研究

2.1 技术创新的动力机制

2.2.1 国外技术创新的动力机制理论

根据有效结果分析,现在形成的动力机制模式并且应用广泛的主要有技术推动模式、需求拉动模式、技术与需求综合模式。

首先是技术推动模式,这个模式主要分为两种,第一种是技术推动模式,主要是由技术创新的一种模式,在这个模式中企业家占主要领导人物,不管创新结果带来的是好是坏,企业家承担所有责任,所以就会很容易破坏原有稳定的市场结构,但是一旦出现新进入者打破现状,那么就会产生周期性的技术创新活动。第二种是由大企业作为该模式的主要导火索,而这个模式的主要任务是设立一个研究部门,通过感知自身物质生活水平来决定每个员工是否真正的掌握他们的研究发明成果。而对于第二种来说,创新则来自创新部门,一个好的创新结果则会给企业带来很高的利润并得到可持续发展^[1]。

其次是需求拉动模式,通过实验研究表明,需求决定技术创新的成果,其市场成长,市场潜力都时刻影响着技术创新机制。厄特巴克也认为需求拉动模式有主要功劳,因为在研究中表明可以发现,每次的创新都是在需求下进行的。正是因为有了需求,企业才能够根据需求创新出新的产品,相对于技术推动模式,需求拉动模式更是一个适应社会的过程。

最后就是技术与需求综合作用模式,罗森博格认为,高铁动车组在研究技术创新过程中,技术与创新二

者缺一不可,任何一方的缺失都会使得创新效果不能达到一个平衡,进而也降低了创新的效率。所以就需要将技术与创新结合起来,技术创新在一定程度上能够确定创新的成本和成功的次数,而需求推动模式作为真正的经济因素,决定了技术人员最终得到的报酬,采用此模式才能更有效地有效地将技术创新推向高潮。

2.1.2 国内技术创新的动力机制理论

关于高铁动车组技术创新机制研究,在很早之前就已经开始了,我国专业人士对内外结合的技术创新机制做了更全面的系统性研究,并一次形成了多种动力机制模型。其中王子龙指出了技术创新的需求主要受创新目标,利益体系和创新能力影响,并且只有明确了企业技术创新的动力需求,才能更好地进行技术创新。另外,闰俊强提出构建创新子系统,通过将创新所需要的相互联系的多种因素结合起来,进而形成更具体的集成系统,并且他还说明了主要影响自主创新活动的因素是社会,内在,和外在于因素,只有将三者巧妙地结合,才能得到更有效的技术创新^[2]。

2.2 技术创新的运行机制

技术创新过程中运行机制不仅复杂且非常重要。运行机制不仅仅是将创新过程更加规范化,更是反映了技术创新投入到产出整个过程的效率。关于运行机制主要有三种:单向线性运行模式、双向循环运行模式、系统动态模式。

2.2.1 单向线性运行模式

对于单向线性运行模式主要用于基础研究,通过技术创新成功进而反正社会增长变化。这一模式主要是将大学及科研结果和企业相结合,分别负责基础研究和开发研究,并且通过将生产,市场部门分工合作的方式进行技术创新。虽然这个模式有效地将各行各业联系起来,但是在一定程度上却忽略了技术创新将影响了整个市场的经济需求。

2.2.2 双向循环运行模式

引入双向循环运行模式主要是为了解决市场的不定变化对技术创新的影响。因为在单向线性运行模式中,对于市场的变化不能够有效地适应和解决。双向循环运行模式在基础研究基础上,又将经济发展和需求引入进来,将基础研究和经济发展有效地结合到了一起,不仅对经济发展有促进作用,也体现出了实现技术创新的实质,但是依然存在不足,就是在运行过程中没有体现内部和外部结构的关系^[3]。

3 技术创新机制的策略分析

3.1 坚持技术自主创新

在当下这个迅速发展的时代，每个国家都需要坚持技术自主创新，才能走向可持续发展道路。如果只是味地引进之前的产品，虽然在较短时间内有所改变，但是当要准备自主研发时，依然要从头开始，所以在引进新技术的同时，自主创新也同样重要。我国在之前引进先进技术之前增加做过一段时间的自主创新，研发出韶山3型、东风4型等电力、内燃机车，并且在电力机车控制技术和半导体技术等多个方面都有显著突破，虽然在自主创新过程中没有成功地进行商业运营，但是在研发的过程中吸取了创新经验和技術，在一定程度上也为后期自主创新奠定了基础^[4]。

3.2 搭建产学研一体化创新平台

高铁动车组作为新型高技术产品，在技术开发过程中涉及了多种学科，是多个领域和行业的综合体现，如果仅是单靠一个企业根本不可能胜任这么复杂的系统工程，也不能够做到适应社会的需求进行技术创新，所以需要综合性的企业发挥集体优势。打破合作壁垒，要想让高铁动车组技术得到质的提升就需要搭建产学研一体化创新平台，优化技术创新机制，提高高铁动车组的

整体效益^[5]。

结束语：

一个好的技术创新机制需要创新目标和技术创新主体与技术创新内部、外部因素相辅相成。在每个环节都离不开技术创新机制，所以为了能够更好地使创新过程中的各个要素相互作用就需要对技术创新机制不断优化和调整，进而使得创新活动最优。

参考文献：

- [1]赵薇.我国高铁动车组技术创新机制研究[D].北京:北京交通大学,2016.
- [2]唐朝.我国高铁动车组技术创新机制研究[J].建筑工程技术与设计,2019(33):3416.
- [3]孙章.技术创新守护高铁动车组运营安全[J].城市轨道交通研究,2018,21(7):前插1,169.
- [4]王锐.高速铁路动车组面临的技术挑战与策略研究[J].商品与质量,2016(47):390-391.
- [5]江明周.浅谈中国高速铁路技术创新[J].人间,2016,205(10):279-279,280.