

Research on Method of
Performance Evaluation
and Motivation for R&D personnel
of High-tech Enterprise

高新技术企业 R&D 人员 绩效评价与激励方法研究

刘凤霞 著

高新技术企业 R&D 人员 绩效评价与激励方法研究

刘凤霞 著



前 言

随着知识经济时代的到来,高新技术企业作为知识经济的标志性企业得到了蓬勃发展,高新技术企业之间的竞争日趋激烈。对于高新技术企业来说,R&D(研发)能力决定着企业的竞争力,而R&D人员是R&D活动成功与否的关键要素,如何提高R&D人员的个体绩效,从而提高R&D活动的整体绩效是每个高新技术企业所关心的问题;同时,人才流失问题也是高新技术企业面临的另一个急需解决的问题。为了解决上述问题,高新技术企业只有建立公平的绩效考核方法和激励机制,才能增加R&D人员的满意度,提高其工作绩效。

本书对高新技术企业R&D人员绩效评价与激励之间的关系进行了深入分析研究,提出企业应区分R&D人员的个体绩效,以便制定针对R&D人员个体的具体激励措施。首先,根据高新技术企业R&D人员特点,建立了基于SPA(集对分析,Set Pair Analysis)的高新技术企业R&D人员绩效评价模型;其次,提出了针对R&D人员的个性化综合激励计划,并将委托-代理理论引入到分享系数确定模型中;最后,用实例验证了本书提出的R&D人员绩效考评与激励方法。

本书的三个特点如下。

(1)基于SPA的高新技术企业R&D人员绩效评价体系的建立。根据高新技术企业R&D人员不同于其他员工的特点,确定了R&D人员的绩效评价内容,包括工作业绩、科研项目、工作能力、工作态度、个体素质和身体素质六个方面,并详细制定了R&D人员的绩效评价指标,确定了相应的评价标准。应用集对分析的思想,并结合360度绩效考评,建立了基于SPA的高新技术企业R&D人员绩效评价模型,解决了R&D人员绩效不能有效区分的弊端,并对具体操作步骤作了详细介绍,同时设计了R&D人员之间的绩效比较准则。

(2)在高新技术企业R&D人员激励措施中,分享系数通过委托-代理理论确定,在国内当属首次。通过三级委托-代理关系模型,首先确定R&D团队分享系数,然后确定R&D人员个体分享系数,解决了分享系数

难以确定的困难,并将内部激励作用与外部激励作用引入到确定 R&D 人员个体分享系数的委托-代理模型中。

(3)首次提出了高新技术企业 R&D 人员的个性化综合激励计划。根据高新技术企业 R&D 人员的需求特点,提出对 R&D 人员不能实施单一的激励措施,要实行内部激励与外部激励相结合的方法,并设计了 R&D 人员在激励方案中有选择权的个性化综合激励计划。

本书出版得到北京市教委课题项目“人力资本与北京率先实现现代化的动力关系研究”(项目编号:SM200911417009)资助。

本书适用于企业高层管理人员、政府人力资源管理部门和研究部门人员以及人力资源管理专业的本科生、研究生和 MBA 学员。

由于作者水平有限,本书难免会有错误与疏漏之处,恳请读者批评指正,以使本书更臻完善。

刘凤霞

2010-01-01

目 录

第 1 章 绪论	(1)
1.1 问题的提出	(1)
1.2 国内外研究现状	(5)
1.3 本书研究的目的与意义	(15)
1.4 本书研究的内容与创新点	(16)
第 2 章 高新技术企业特征及其 R&D 人员特点	(20)
2.1 高新技术企业特征	(20)
2.2 高新技术企业 R&D 概念与类型	(24)
2.3 高新技术企业 R&D 人员	(26)
2.4 本章小结	(30)
第 3 章 高新技术企业 R&D 人员绩效评价与激励关系研究	(31)
3.1 高新技术企业 R&D 人员绩效	(31)
3.2 高新技术企业 R&D 人员绩效评价	(32)
3.3 高新技术企业 R&D 人员激励理论	(39)
3.4 高新技术企业 R&D 人员绩效评价与激励的关系	(42)
3.5 本章小结	(44)
第 4 章 高新技术企业 R&D 人员绩效评价方法研究	(45)
4.1 高新技术企业 R&D 人员绩效评价的目的与作用	(45)
4.2 高新技术企业 R&D 人员绩效评价指标体系设计	(47)
4.3 高新技术企业 R&D 人员绩效评价标准	(52)
4.4 高新技术企业 R&D 人员绩效评价方法的选择	(59)
4.5 基于 SPA 的高新技术企业 R&D 人员绩效评价模型	(63)
4.6 本章小结	(71)
第 5 章 高新技术企业 R&D 人员激励方法研究	(72)
5.1 高新技术企业 R&D 人员需求特征	(72)
5.2 R&D 人员激励机制设计的基本原则	(74)
5.3 高新技术企业 R&D 人员的整合激励方法	(76)
5.4 委托 - 代理理论模型在 R&D 人员分享系数确定中的应用	(86)
5.5 本章小结	(94)

第6章 实证研究	(95)
6.1 研究对象简介	(95)
6.2 目前该公司 R&D 人员绩效评价方法	(95)
6.3 基于 SPA 的 R&D 人员绩效评价方法的应用	(97)
6.4 个性化综合激励计划在 R&D 人员激励中的应用	(113)
6.5 应用效果分析	(114)
6.6 本章小结	(116)
第7章 总结与展望	(117)
7.1 全书总结	(117)
7.2 研究展望	(118)
附录	(120)
附录 I 考评小组对 R&D 人员评分表	(120)
附录 II R&D 人员在一级指标下的同异反系数矩阵	(140)
参考文献	(151)
后记	(162)

第1章 绪论

美国经济学家舒尔茨在 1960 年提出了人力资本的概念,他在《论人力资本投资》的报告中称,经济增长的源泉不能只靠增加劳动力的物质投资,更主要的是靠人的能力的提高^[1]。人力资本概念的提出表明了人力资源在生产活动中的核心地位。而以 R&D 活动为主要活动形式的高新技术企业,R&D 人员的存量和质量尤为重要,R&D 活动成功与否很大程度上取决于 R&D 人员的知识水平和努力水平。对于高新技术企业而言,谁能吸引人才,留住人才,使用好人才,谁就能拥有市场竞争的主动权,拥有强大的核心竞争力。只有那些能够留住人才并能利用好人才的企业才能取得 R&D 活动的成功^[2]。因此,留住 R&D 人员并发挥其最大潜能,是每个高新技术企业在知识经济时代面临的主要任务。

1.1 问题的提出

1.1.1 R&D 活动在经济增长中的作用

随着知识经济时代的到来,高新技术企业作为知识经济的标志性企业得到了蓬勃发展,同时带动了高新技术产业的迅速发展。从 20 世纪中期开始,世界各国加大了对科学技术的重视程度,竞相增加对高新技术的投资,建立了一个个类似“硅谷”的科技园或工业园,带动了全球高新技术产业的迅速发展^[3]。早在 20 世纪 80 年代,在邓小平同志“科学技术是第一生产力”思想和“发展高科技,实现产业化”方针的引导下,我国先后启动了国家高技术研究发展计划(即 863 计划)和旨在促进高新技术产业化的火炬计划。20 世纪 90 年代,江泽民同志又深刻指出:“本世纪在科技产业化方面最重要的创举是兴办科技园区。这种产业发展和科技活动的结合,解决了科技与经济脱离的难题,使人类的发现或发明能够畅通地转移到产业领域,从而实现其经济和社会效益。”这一系列重要思想和重大措施,使我国在高新技术研究领域取得了重要进展。1991—2002 年,我国高新技术产业的工业产值从 3 000 亿元增加到 21 065 亿元,年均增长 20%,超过同期全部工业产值年均增长速度 10 多个百分点,成为我国经济发展中最有活力的部分。高新技术产业成为拉动国民经济增长的重要力量,我国高新技术产业产值占工业总产值的比重,已经由 10 年前的 1% 提高到现在的接近 15%,高新技术产业增加值占 GDP 的比重由 1995 年的 1.85% 提高到 2002 年的 3.68%。计算机、通信、生物医药等高新技术产业迅速成长。高新技术产业的

快速发展,对用现代技术改造传统产业,促进中国制造业结构的优化升级起到了积极作用^[4]。

1.1.2 R&D 人员在 R&D 活动中的重要性

随着我国加入 WTO,R&D 活动对于高新技术企业来说是其是否具有竞争力的关键,R&D 绩效决定了高新技术企业的绩效^[5]。高新技术企业要在激烈的市场竞争中占有优势并取得胜利,主要在于产品的性能好、质量优、价格低和售后服务有保证。在这些方面,高新技术企业的产品固然受生产、营销和服务等部门的影响,但是决定性因素却在产品本身,而新产品的构思、R&D 活动只能来源于研发机构。研发机构是富有竞争力的专利、设备和产品得以产生的孵化器和温床。R&D 活动要求具备高水平、高质量和极富创造性的大量科技精英,这些精英不仅个人素质和能力要优秀甚至杰出,而且具有良好协作精神,如果合作和组织得当,就会取得系统论所指的“整体大于部分之和”,即“ $1 + 1 > 2$ ”的效果^[6]。因此,作为 R&D 活动主体的 R&D 人员既是高新技术企业 R&D 活动能否成功的决定因素,又是高新技术企业在激烈的市场竞争中获得竞争优势的关键因素。Frazee 指出,在高速发展的 434 个企业中,有 47% 的 CEO 认为,缺少技术型员工是他们企业发展的一个潜在障碍^[7]。Mehran 认为,关键员工的组合绩效形成企业的核心竞争力,而这种竞争力是其他企业无法模仿的^[8]。R&D 人员是高新技术企业的核心人力资源,通过他们的持续创新,可以使企业不断赢利并获得持久竞争优势。

但是,由于 R&D 活动的投入与产出之间具有很大的不确定性和风险性,这种不确定性和风险性主要来自市场风险和技术风险^[9]。而在技术风险中,R&D 人员是主要的影响因素,尤其是 R&D 人员流动将给 R&D 项目带来难以估量的技术风险。同时,由于存在信息不对称,R&D 人员可能具有机会主义倾向。又因,R&D 人员投入的是脑力劳动,没有人能够有效监督 R&D 人员是否努力工作,产出少于投入完全可以归咎于市场风险因素。R&D 活动要依赖于全体 R&D 人员的相互协作和配合才能成功,整体效应才会大于个体效应的线性累加,而合作能否成功又要取决于 R&D 人员个体。因此,对 R&D 人员的有效监督和激励相当重要。

人才流失问题也是高新技术企业面临的一个急需解决的问题。随着跨国公司 R&D 机构在我国的大量涌现,这些公司吸引了我国 R&D 机构大批高素质人才,削弱了我国 R&D 机构的研发力量。如何留住科技人才、用好科技人才是高新技术企业必须解决的问题^[10]。

1.1.3 R&D 人员流失引发的思考

近期,全球最大的芯片制造商英特尔宣布将俄罗斯本土近 600 名 R&D 人员招入麾下,借此使其设在俄罗斯境内的研发机构规模增加一倍,而这 600 名 R&D 人员几乎都来自同一家公司——Elbrus。有如此多的人集体离开原公司,原因之一是 Elbrus 的研发经费不足,原因之二是这些 R&D 人员脑袋里装着世界高端技术,而手里却拿

着世界同行业几乎最低水平的薪金^[11]。一次针对北京、济南、青岛三个城市小型高新技术企业的问卷调查表明,在被调查的开业三年以上的公司中,在同一企业工作三年以上的员工占 51.55%,工作一至三年的占 31.8%,工作一年以下的占 16.65%。其中,同一公司工作 3 年以下的员工占员工总数的 48.45%。这些数据表明,我国高新技术企业的员工处于调整流动中^[12]。在高新技术企业,R&D 人员的跳槽更是成为一种流行时尚,同时也变成 R&D 人员个体价值增值和获得自我肯定的标志和手段^[13]。

对高新技术企业来说,过多的 R&D 人员流失会给企业 R&D 人员的培养与使用带来风险,也给企业带来巨大的间接与直接成本,极大地影响企业员工的士气。同时,R&D 人员流失可能会导致企业生产无法正常进行,产品质量难以保证,R&D 工作停滞不前,甚至导致核心技术机密被窃取,市场上出现不合理的技术仿制,从而使高新技术产品市场混乱,原企业陷入困境等等。

高新技术企业 R&D 人员流失的主要原因可以简单归结为满意度下降。研究表明,人员流失和满意度下降有直接关系^[14]。人员流失只是满意度下降的一种表现形式,另外一种表现形式是偷懒或消极怠工。不管哪种表现形式,其结果都将造成企业的巨大损失。因此,高新技术企业提高 R&D 人员的满意度刻不容缓。要提高 R&D 人员满意度,首先需要找出影响满意度的因素,而影响 R&D 人员满意度的因素很多。本书认为,影响 R&D 人员满意度的主要因素包括绩效评价与激励机制两部分,如图 1-1 所示。

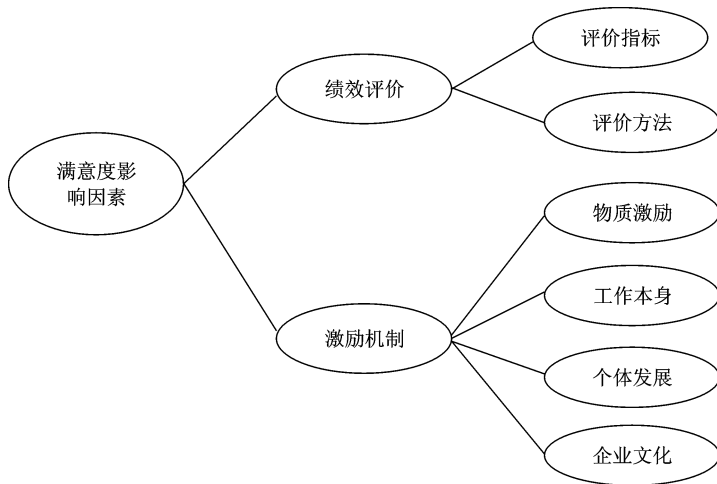


图 1-1 满意度影响因素

由图 1-1 可以看到,高新技术企业 R&D 人员满意度下降的主要原因是绩效评价体系不完善和激励机制不合理两个方面。

1. 绩效评价体系不完善

绩效评价体系不完善会导致 R&D 人员个体价值不能被企业认同。由于 R&D 人员具有强烈的成就感,他们每个人都希望自己的价值得到企业认可,自己的贡献得到企业承认。物质报酬和精神奖励是体现个体价值的主要形式,而物质报酬和精神奖励又是以公平的绩效考核体系为前提的。David 等人认为,人员流失与绩效考评有直接的联系,如果员工的绩效没有得到承认,绩效评价结果不能使员工满意,则员工满意度下降,即使是高绩效的员工也会跳槽^[15]。绩效评价体系不合理主要体现在评价指标和评价方法两个方面。

(1) 没有针对 R&D 人员的绩效评价指标。由于 R&D 人员的工作过程难以控制,工作成果难以衡量,大多数高新技术企业觉得很难设计针对 R&D 人员的绩效评价指标,因此,企业一般不会单独设计针对 R&D 人员的绩效评价指标,只是简单的在考评其他员工的绩效指标基础上增加一些相关指标来对 R&D 人员进行绩效评价,而这种绩效评价不能很好地反映 R&D 人员绩效。

(2) 绩效评价方法不合理。高新技术企业一般不单独设计针对 R&D 人员的绩效评价方法,这样,就不能对 R&D 人员进行有效的绩效评价。即使有些高新技术企业对 R&D 人员采用专门的绩效评价方法,其评价结果也是很多 R&D 人员都落在同一个评价等级上,不能区分 R&D 人员个体绩效,因而其个体价值得不到很好体现。

因此,绩效评价体系不完善,R&D 人员的绩效就不能得到合理评价,R&D 人员满意度必然下降。

2. 激励机制不合理

激励机制不合理是导致 R&D 人员满意度下降的另外一个主要原因。由于绩效考评体系不完善,不能公平地评价 R&D 人员的绩效,而激励是以绩效评价为前提条件的,对 R&D 人员的绩效评价不公平,则激励就难免出现不公平现象,其结果就是 R&D 人员满意度下降。激励机制不合理主要表现在以下几个方面。

(1) 物质激励作为主要激励方法。目前,高新技术企业对 R&D 人员的激励方式比较单一,主要以物质激励为主。但是,由于高新技术企业 R&D 人员不同于其他员工,他们的需求特点是物质需要和自我价值实现需要并存,对 R&D 人员而言,物质激励只是保健因素,而那些有利于他们个体价值实现的激励因素(如工作本身、个体发展和企业文化等因素)将对他们产生极大的激励作用。

(2) 工作本身。R&D 人员比较喜欢具有挑战性的工作,没有挑战就缺乏动力。Igbaria 等人研究发现,如果企业所提供的工作不具有挑战性,很多有实力的 R&D 人员将选择跳槽。这些 R&D 人员的流失将导致 R&D 项目搁浅,不但使项目成本增加,还可能造成关键技术流失。一般情况下,相对于非技术型员工来说,R&D 人员会对工作投入更多的热情,对他们的工作比较满意,对组织更忠诚。而且,如果他们认为工作更具有挑战性,并有机会学习和共享信息,则他们很少选择辞职^[16]。同时,R&D 人员喜欢丰富化的工作,单一的工作会让他们失去工作的热情。如果不能经常进行

岗位轮换,必将导致他们的满意度下降。

(3)个体发展。由于 R&D 人员具有较强的自我价值实现需要,他们很重视个体发展。如果其所在的高新技术企业不能为 R&D 人员设计职业发展的方向,他们就没有一个很好的发展前景;如果企业不能提供培训机会,R&D 人员的能力将得不到提高;如果 R&D 人员没有个体发展的舞台,他们的满意度就会下降,并且容易产生跳槽的想法。

(4)企业文化。高新技术企业文化包括企业环境、企业价值观和企业中的人际关系等方面。良好的企业文化能够留住 R&D 人员,让其在愉悦的环境中轻松工作。尤其对以脑力劳动为主的 R&D 人员来说,良好的企业文化相当重要。如果高新技术企业不具有被 R&D 人员认同的企业文化,则 R&D 人员满意度下降是不可避免的。

当然,R&D 人员满意度下降还有其他原因,比如市场经济影响和国外公司的冲击等,这些都使得我国高新技术企业现有的激励机制不能满足 R&D 人员的需要。

满意度下降的直接结果不是 R&D 人员流失,就是 R&D 人员偷懒或消极怠工等,这些都是高新技术企业所不愿意看到的。由上面的分析可以发现,公平的绩效评价体系和完善的激励机制是留住 R&D 人员,并激发他们工作热情的前提条件。因此,对高新技术企业来说,建立公平的绩效评价体系和完善的激励机制势在必行。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

1. 国外对 R&D 人员绩效评价研究

国外关于知识型员工绩效评价方法的研究很多,主要有以下几个方面。

1) 评价内容和评价指标

Klaus(1999)认为,对 R&D 人员的绩效考评应该包括 6 种个人素质和 10 种认知能力。6 种个人素质包括:个人经验、服从、情感稳定性、自信、自我实现和自控能力。10 种认知能力包括:表达能力、问题认知能力、专注程度、想象能力、记忆力、逻辑思维能力、反应能力、联想能力、思维定式和归纳思维能力^[17]。Tess(2003)认为,对 R&D 人员的绩效评价指标应包括:忠诚、工作业绩、责任感、遵纪守法、诚实、合作精神、积极主动性和领导才能八项指标^[18]。Corey(2006)同样认为,对员工绩效评价要素最少要选择 10~14 个评价要素,才能提高绩效评价的准确性^[19]。

2) 评价者的选择与培训

Klaus(1999)提出,对 R&D 人员的绩效考评应该由直接主管作为评价者,因为直接主管最了解其下属。Corey 经过研究发现,从绩效评价的准确性方面,同事和下属评估不如直接上级评估准确。但是,毕竟同事和下属数量大于直接上级,对同事和下属的评价结果经过加权平均同样可以提高评价结果的准确性。同时,Corey(2006)还提出,评价者需要花费一年以上的时间对被评价者进行了解,才能保证评价结果的客

观和公正。Arup 等人(2005)通过对美国和印度的调查研究发现,文化背景不同,人际关系对绩效评价结果的影响就不同。在印度,人际关系对绩效评价结果产生影响,员工和直接上级尽量保持良好的人际关系,期望在绩效评价时能获得一个好的评价等级。而在美国,员工认为人际关系对他们的绩效评价结果不会产生影响。因此,在培训评价者时,要考虑到不同文化特点,有针对性地进行培训,使得评价者在评价过程中扮演好角色^[20]。

3) 绩效评价体系

Wilson(1994)提出,对 R&D 人员的绩效评估不能只考虑短期利益,还要考虑长远利益,应该建立一种既有利于公司发展目标,又有利于员工个人职业发展的双赢评估体系^[21]。Bonnie(2002)认为,绩效评价体系是否公平是影响员工满意度的主要因素,如果一个员工的评价等级低,他会不满意;另外一种情况是一个人的评价等级较高,但是另外一些工作不努力的人的评价等级和他一样的话,他也会对评价体系感到不满意;最后一种情况是一个人的评价等级较高,但是他并没有得到相应的回报,这样他也会不满意^[22]。Jawahar(2006)同样认为,员工对评估者和以往评价等级的满意程度会影响他们对自己绩效评价结果的满意程度,即员工对绩效反馈的满意度有利于提高员工对工作的满意度和对组织的忠诚度,并减少离职情况的发生^[23]。Bard(2006)的研究结果同样表明,员工对绩效评价的满意度与他们的组织忠诚度和离职倾向息息相关^[24]。而 Corey(2006)认为,尽管用评价等级反映评价结果比较方便、直观,但是,绩效评价结果最好不采用分级的方式,以免对员工造成心理上的伤害。

4) 评价结果应用及评价反馈

Mazurowski(2001)认为,绩效评价可以作为降低员工流失比例的工具^[25]。Michelle 等人(2005)研究发现,绩效评价对组织的生产效率影响很大;同时绩效评价结果也是人力资源管理实践的补充,如作为正式培训和激励薪酬制定的依据^[26]。Donald(2006)认为,绩效评价的结果除了用于决定薪酬和晋升之外,主要是为了提高员工的绩效水平,而培训的目的也是为了提高员工的绩效水平,因此,绩效评价和培训息息相关。绩效评价能够鉴别员工的优点和不足,而这些不足正是员工需要通过培训加以改进的对象。因此,绩效评价是员工培训的前提和基础^[27]。

5) 评价方法选择

目前,企业对 R&D 人员的绩效评价比较推崇 360 度绩效评价方法。360 度绩效评价方法自 19 世纪 40 年代出现以来得到了很多学者的认同。Edwards(1996)认为,如果 360 度绩效考评方法被严格执行和实施,就能很好地反映出个体绩效,考评结果比传统的绩效考评方法也更有效。研究表明,员工对单一考评的满意水平是 10% ~ 35%;而对 360 度考评结果的满意水平是 75% ~ 95%^[28]。Funderburg(1997)等人认为,360 度绩效考评有利于员工进步,并可以起到长期激励作用^[29]。

但是,很多学者也认为 360 度绩效考评方法有其特定的应用范围。London(1990)等人在 1990 年的一项调查发现,65% 的人认为 360 度反馈只能用作个体发展

评价,只有 28% 的人认为既可以用作个体发展评价,也可以用作绩效评估^[30]。多数研究都已表明,360 度反馈用作个体发展评价比用作绩效评估时更为有效。London 和 Beatty(1993)研究发现,34% 的人认为,如果 360 度反馈用作绩效评估,将会改变其评价结果^[31]。尽管学术界对 360 度绩效评价方法存在争议,但实际上很多公司已经开始使用 360 度绩效考评方法。《财富》杂志上公布的世界前 1 000 家公司中,有 90% 应用了 360 度绩效考评方法^[32]。

很多学者也对绩效评价的其他方法进行了研究,如 Farris 和 Keeley(1973)等人提出针对 R&D 人员的评价方法。1973 年,美国科研管理专家 Farris 从社会心理学中的个体的心理与行为模式出发,给出了科研工作者的个体绩效评价模型^[33]为:

$$P=f(A,M,T,E_g,I_g)$$

其中, P 代表个体 R&D 人员绩效; A 代表个人能力; M 代表工作动机; T 代表技术信息; E_g 代表研究目标的期望; I_g 代表研究目标的激励。

Stephen(1997)等人认为,相对绩效评价方法比绝对绩效评价方法准确。因为,绝对绩效评价方法常常用一些关键指标来评价一个员工,而相对绩效评价方法往往应用全面指标对员工进行评价^[34]。Adnan(1998)等人提出应用模糊集合理论可以对员工的绩效进行有效评价^[35]。Saad(2005)提出,如果管理者认同戴明的全面质量管理思想,那么,可以采用质量控制图对员工进行绩效评价^[36]。Kate(2006)等人提出了基于能力的绩效评价方法^[37]。

2. 国外对 R&D 人员的激励研究

国外很多学者对影响 R&D 人员绩效的激励因素进行了研究。早在 1968 年,Landis 研究发现,对 R&D 人员来说,成就需要是最重要的激励因素,货币需要和非货币需要分别排在第二和第三位。其余的因素依降低顺序排列为:挑战性的工作、与上司的关系、工作本身、个体成长、责任感、公司形象、人际关系和工作条件^[38]。

Thomas 通过问卷调查的方式对影响 R&D 人员绩效的激励因素进行了研究。他认为,激励因素有晋升、责任感、成就、工作安排、赏识,而公司政策、薪金、人际关系(与上司的关系、与同事的关系、与下属的关系)、安全保障、工作条件等属于保健因素。研究发现,影响 R&D 人员的激励因素是工作满意度(如成就、被赏识、责任感和成长机会),而缺少满意因素会使 R&D 人员对其工作产生不满意感。尽管保健因素对工作满意度不产生主要作用,但是这些因素(如薪金和与上司的关系)对工作满意度还能产生适当影响。研究发现,与保健因素相比,激励因素确实能够使员工产生工作满意感,具有激励作用;与激励因素相比,保健因素与工作不满意度息息相关^[39]。James 等人认为,工作的潜在激励因素包括:工作内容丰富、工作自主性、工作任务明确、工作具有意义和工作反馈^[40]。Balkin 和 Gomez-Mejia 认为,物质激励是最主要的激励因素,建议用奖金方式和其他非定期的补偿方式作为激励 R&D 人员的策略,同时,金钱补偿以奖金和利润分享的方式作为对 R&D 人员绩效的肯定能对 R&D 人员起到很好的激励作用^[41]。

Sherman(1989)提出了激励 R&D 人员的七个正相关因素:对个体地位的正确感知;适当的资源;角色明晰;所在部门的成功绩效;工作团队有高的士气;R&D 人员与其上级之间能够很好地沟通;较高的目标一致性。他认为,其他激励因素(如薪金、股票期权和延期补偿)也可能有效,但是成本很高。为了达到较高的激励效果,需要给予 R&D 人员较大的自由空间。这些方法将使他们自我实现、自我价值等高层次的需要得到满足^[42]。Edwina 等人回顾了管理和激励 R&D 人员的六个方面:工作环境影响了 R&D 人员对风险和不确定性的感知;R&D 人员个体表现出具有挑战性、反馈的需要(职业选择和工作设计);报酬在创造性和革新性方面所起的激励作用;组织结构对 R&D 人员信息沟通能力和对工作任务的控制能力方面的影响;R&D 人员对其所承担任务的挑战性的感知程度和这种感知如何对他们起到激励作用,并提升创造性;R&D 人员的职业在从事管理的职业生涯和从事专业技术的职业生涯两者之间选择^[43]。Faiz 等人也认为,R&D 人员能否有效地交流他们的思想影响了企业的整体绩效,甚至决定着企业能否生存^[44]。Dimitris(2006)通过对希腊 R&D 人员研究发现,对 R&D 人员能够起到激励作用的主要因素是晋升和薪酬^[45]。

总之,对 R&D 人员有效的激励措施包括以下几个方面。

1) 物质激励

Peter 在 1992 年研究了四个方面的激励因素对 R&D 人员的激励效果,即物质激励(工资和发明奖)、与社会地位相关的激励(得到赏识、信任、荣誉、声望等)、与提高技能相关的激励(学习、考察)以及与工作灵活性相关的激励(自由安排上班时间、对于技术问题的自主决策权)^[46]。其研究表明,物质激励对 R&D 人员具有最重要的激励作用,特别是发明奖的激励效果最明显,薪金对年轻员工的激励效果也比较明显;与社会地位相关的激励效果次于物质激励的效果,该项激励对年轻员工的效果很明显;员工在大公司中受到上司的赏识不如在小公司中受到上司赏识的激励效果好;与技能相关的激励的相对重要程度一般,但员工对在小公司能够得到学习及学术交流机会比在大公司感兴趣;员工对于灵活的工作时间及工作中的自主决策权力最不敏感,因而其激励效果最不明显。

Jin Feng Uen 等人对台湾高科技企业 R&D 人员的个人绩效的影响因素进行了研究。他们发现,薪酬对 R&D 人员具有很大的激励作用,因为薪酬结构与员工的认知公平正相关,认知公平与员工绩效正相关,个体绩效又受到薪酬结构的影响^[47]。

2) 工作激励

1969 年,Badawy 通过对 R&D 人员的问卷调查发现,做有意义的工作、独立自主性和被赏识是激励 R&D 人员的基本因素。他认为,晋升和报酬是 R&D 人员的基本需求^[48]。1971 年,Gomersall 通过五年的研究发现,能够激励 R&D 人员的主要因素是工作本身和公司政策。对于 R&D 人员来说,工作本身最具有激励作用,同时晋升也是一个较重要的激励因素。责任感和晋升机会最具有激励作用,尤其以责任感为重^[49]。

工作本身(如挑战性的工作)对 R&D 人员的激励作用很大。如果所提供的工作不具有挑战性,则很多有实力的 R&D 人员将选择跳槽^[50]。George 等人同样认为,对于 R&D 人员来说,工作本身是令人兴奋的^[51]。

因此,良好的工作设计能够激励 R&D 人员,从而保证他们工作的稳定性^[52,53]。Stanley 同样认为,工作设计能够使 R&D 人员对工作产生满意感,从而具有激励作用,并综合公平理论、期望理论、工作特性理论、目标设置理论(包括参与目标设置、目标的特性、目标难度和实现目标过程中的反馈)进行高新技术企业员工的工作设计。他认为任务同一性、员工参与、反馈、目标难度、自主性、公平、工作环境、个体差异是影响工作设计的主要因素^[54]。Adam(2007)认为,通过工作设计,可以让员工了解自己工作的重要性,认识到自己工作的与众不同,体会到工作的乐趣,从而满足员工归属需要和被尊重的需要,达到有效激励员工的目的^[55]。

3) 组织激励

很多学者认为,有机组织能够对 R&D 人员起激励作用。因为,有机组织可以弥补 R&D 环境缺乏正式组织结构的不足,有利于建立诚信和 R&D 人员之间信息交流与信息共享,而信息畅通、宽松的组织结构形式能够激励 R&D 人员^[56,57]。

4) 晋升激励

Roberts 认为,在研发组织中,晋升对那些希望走到领导岗位的 R&D 人员具有很强的激励作用,并且 R&D 人员晋升为管理者有利于领导下属,因为技术专业的管理人员比管理专业的管理人员容易得到下属的认可^[58]。但晋升在下列条件下才具有激励作用:对权力有明显的需求;有管理他人的动机;渴望升职;组织认可和专业认可^[59]。

5) 职业发展激励

职业发展机会对 R&D 人员有很强的激励作用。Dalton 和 Garden 等人研究发现,R&D 人员高离职率的主要原因之一是缺少职业发展机会^[60]。Kuwahara 等人提出了所谓“日立方法”,建议对 R&D 人员应发展一种并行的职业结构,即建立一种特殊身份结构,以保证 R&D 人员在 R&D 部门能够享有类似的身份和地位^[61]。Leavitt 认为,高工资并不能带来 R&D 人员的工作满意度,而职业锚不仅能够增加 R&D 人员的满意度,还能使得 R&D 人员的离职率保持在一个可接受的水平上^[62]。Tser-Yieth 等人通过研究发现,R&D 人员的个人职业发展和生命周期一样是分阶段的,每个人在不同职业阶段有不同的职业目标和职业发展需要。因此,企业应该设计相应的职业发展计划,以满足 R&D 人员在不同发展阶段对不同职业发展的需求,从而提高 R&D 人员的工作满意度^[63]。Koen 等人认为,不同职务和不同年龄的 R&D 人员对职业生涯的选择不同,多重职业生涯设计能够对 R&D 人员起激励作用^[64]。

6) 领导方式激励

领导方式对 R&D 人员的激励作用不容忽视。Teri 和 Tierney 等人认为,领导者

的领导方式对提高 R&D 人员个体绩效会起很大作用^[65,66]。Bass 认为,由于 R&D 人员的工作是将科学和技术信息转化为技术革新的过程,对其领导不能和传统的领导方式一样^[67]。Keller 提出了转换领导方式理论,他认为,必须转变领导方式使得领导者能够激励下属有超出期望的绩效,能够达到并超过所设立的目标。Keller 通过研究验证了能够使 R&D 人员忠诚的领导方式^[68]。

7) 组合激励

1993 年, Koning 提出激励 R&D 人员应结合激励物、激励公正性和激励方式^[69]。Chester 分析了传统的主要以物质激励为主的 11 种激励措施,如:增加薪金和晋升,与多等级的职业生涯并行(技术、程序管理、经济部门管理和行政管理);给雇员发放基于绩效的与管理者相同或相当水平的奖金;不仅适时发给发明者、保守秘密者和出版专著者现金奖励,而且在年终再次给予奖励;给予专业技术活动财政上的支持(这些活动包括诸如组织和参加技术研讨和为专业技术协会做的一些志愿工作等);对作出杰出贡献者进行货币奖励,既对个人进行奖励又对团队奖励;非货币奖励,如证书、午餐会、表彰活动、奖杯和对高绩效行为的一些其他形式的商品奖励等;企业家在保证技术战略范围内,可以自由进行项目研发和将这些项目出售给内部和外部顾客;大多员工,尤其是那些起辅助作用的人员很重视“业余活动”,如社交和鼓舞士气的活动(“业余活动”能够对团队起到激励作用并使他们相互尊重,这种小团体在组织中尤为有效);对特殊类型的研发工作给予资金支持;实行客户账目经理制度;实行员工交换和吸取外部经验。Chester 认为,对 R&D 人员应实施个人激励、团队激励、组织激励和非货币激励相结合的激励措施,并提出了激励准则^[70]。Vangelis 认为,给 R&D 人员足够的独立思考时间,让 R&D 人员参与到创新产品利润分享中来,对提出新想法的 R&D 人员给予物质奖励(如奖金等),都将对 R&D 人员起到激励作用^[71]。

还有人研究发现,R&D 人员对他们的工作比较满意,但大多数人不同意他们的工资和晋升渠道,说明工资和晋升机会能够有效激励 R&D 人员^[72]。

8) 其他激励

Edward 认为,知识共享是影响 R&D 人员绩效的重要因素^[73]。还有很多学者认为良好的环境条件对 R&D 人员具有激励作用^[74,75]。Peters、Rosabeth Moss Kanter 将注意力集中到组织文化建设,提出应给予 R&D 人员一定的权力。Robert (2006) 认为,要根据知识型员工不同年龄阶段的需求特点采取不同的激励措施^[76]。赫兹伯格在 1996 年提出了一个工作享受的方法来解决 R&D 人员的激励问题,该方法立足点在于增加工作的满足程度以迎合 R&D 人员的需要^[77]。

1.2.2 国内研究现状

1. 国内对 R&D 人员绩效评价的研究

国内对 R&D 人员绩效考评的研究虽然较晚,但是很多专家学者对此作出了有益

的探索研究,其中大多数是针对绩效评价方法的研究。

针对 R&D 人员的工作特性及个人特点,有人建议对 R&D 人员应该综合采用多种指标和多种方法进行绩效评价^[78]。同时有人提出,对 R&D 人员的绩效考评应该区别于企业的其他人力资源,可用模糊数学方法对 R&D 人员绩效进行综合评价^[79]。利用模糊数学方法,对传统绩效评价的比较法进行适当改进,可在保持原来该方法特点的基础上,使得绩效评价具有较高的信度和效度^[80]。

胡利利等人认为,目前对 R&D 人员绩效考评方法存在目的单一、导向不尽合理、指标体系简单粗放、方法片面僵化、操作程序粗糙、考评主体选择问题等缺陷,提出考评内容要兼顾多个方面,合理设置考评主体和选择相应绩效考评方法,如平衡计分卡、关键业绩指标、目标管理、行为锚定、量表考评、数学分析等方法^[81]。徐方认为,通过胜任力模型方式可以判断并发现导致 R&D 人员绩效差异的关键驱动因素。“胜任力模型”(competency model)是指组织中特定工作岗位所要求的与高绩效相关的一系列素质或素质组合,这些素质是可分级的、可被测评的,通常由四至六项素质要素构成。在一个团队中,有些成员总是能比其他成员表现得更为出色,能更好地适应新环境,更好地满足内外部顾客的需要,对新的挑战 and 变革能给予积极反应,工作业绩也更为出色^[82]。

还有很多人研究了针对 R&D 人员的考评方法,如修卿善等人提出静态的职责考核和动态的目标考核相结合、项目考核和阶段性考核相结合、团队考核和个体考核结合的绩效考评方法^[83]。李军认为,对 R&D 人员应该将个人考核和团队考核相结合,重视反馈沟通和绩效改进,多方位收集信息,进行立体考核,进行绩效管理的相关培训,将工作成果指标与过程指标相结合(结果与行为)、定量与定性指标相结合和持续评估(评估的时效性)的绩效考评方法^[84]。曾学文、夏洪胜用模糊综合评价理论对企业 R&D 人员考核进行了定量和定性的分析^[85]。

叶珊珊和李恒全等人认为,应采用目标管理的思想对知识型员工进行绩效评价^[86,87]。肖媛分析了知识型员工的特点,提出了基于员工“可观察行为”和“绩效可观察的不可观察行为”的绩效考核模型^[88]。吴建华认为,对知识型员工要采用个性化的绩效考核方法,并且考评目标要具有动态性^[89]。余勃将 360 度考核方法和关键绩效指标法相结合,并采用定量和定性指标对知识型员工进行绩效考核^[90]。赵静杰等人从经济价值、知识价值和合作价值三个维度出发,建立了知识型员工的绩效评价模型^[91]。

另外,还有很多学者针对知识型员工的特点,提出对知识型员工绩效评价应该采用团队绩效考核。如黄颖认为,对 R&D 人员应该采用团队绩效的模式,并提出了应用 KPI 和 EVA 指标进行考核^[92]。郑学锋等人通过对平衡记分卡的机制研究,提出了科学的应用平衡计分卡方法对知识型团队绩效管理的框架^[93]。

2. 国内对 R&D 人员的激励研究

国内对于 R&D 人员的激励措施方面的研究主要有以下几种观点。