

企业综合自主创新能力的调查问卷设计研究

耿丽萍,薛耀文,刘 娜

(太原科技大学 经济与管理学院,山西 030024)

摘 要:在对企业进行综合自主创新能力的研究时,如何从受访对象那里收集到最准确、最有利用价值的信息,获取有关企业的第一手资料,无疑是研究者备受关注的课题。于是借鉴前人的调查研究,分析了问卷设计的理论方法。在此基础上,基于对万柏林区企业的实际调查,进一步探讨调查效果,研究调查问卷的设计方法。

关键词:企业;自主创新;调查问卷;设计

中图分类号:G811

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2009)16-0132-04

0 引言

作为地方政府,要制定和完善区域科技发展规划,构建区域科技创新体系,提高企业自主创新能力,就需要掌握本区域企业自主创新的第一手资料,以便制定相应的对策。科学的决策来源于正确的判断,正确的判断来源于周密的调查研究。问卷调查作为社会调查中普遍采用的一种调查方式,对政府获取企业自主创新的相关信息起着举足轻重的作用。从某种意义上说,调查问卷的质量决定了数据的质量,从而影响到政府决策的科学性。因此,在研究企业自主创新时,如何编制一份标准化、格式化的调查问卷是研究的关键所在。本文将从问卷设计的角度对此进行探讨。

1 企业自主创新调查问卷设计综述

调查问卷作为一种简单、有效的信息收集方式越来越被普遍应用。2005年10月,为了深入贯彻党的十六届五中全会精神,促进中国500强企业提高自主创新能力,中国企业联合会、中国企业家协会对中国500强企业开展了一次“自主创新与企业发展”问卷调查。2006年8月,由甘肃省科技厅组织的调研组,重点对甘肃省推进自主创新问题进行一次系统的调研。2007年5月,为了解关于企业自主创新政策的实施情况,进一步加快建立和完善促进自主创新的政策体系,国家发改委、高技术产业司组织开展了自主创新政策实施情况的调查与评估。

综观有关企业自主创新调查问卷的内容,主要有以下特点:①问卷的提问采用开放式提问与封闭式提问相结合的方式,保证了所搜集信息在固定范围内的丰富性。例如在关于500强企业自主创新与企业发展的调查问卷中把整个问卷分为单选题、多选题、开放题三部分,如图1所示。②就单个调查问卷而言,问卷涉及内容不够全面,不能反映企业的综合自主创新能力。例如中国500强企业自主创新与企业发展的调查问卷中没有涉及到有关企业自身的技术水平及创新能力问题。③问卷涉及专业术语或涉及过于详细的企业内部信息,如图2所示。题目中有关计税工资的政策,使有些应答者可能不太了解具体内容。

- | | |
|---|--|
| 1 | 贵企业是否设有专门的研究开发机构? (单选题) |
| | (1)有 (2)没有 |
| | 如果有,请注明贵企业的研究开发机构被认定为哪一级: |
| | (1)国家级 (2)省、自治区、直辖市 |
| | (3)市级 (4)未申请认定 |
| 2 | 贵企业创新需要的科技人才支持服务有哪些:(多选题) |
| | (1)需要技术经纪人培训、咨询服务 |
| | (2)需要科技成果转化实务培训服务 |
| | (3)需要科技人才专业培训 |
| | (4)需要专业人才招聘服务 |
| | (5)需要科技人才评估服务 |
| | (6)其它(请注明) |
| 3 | 您对企业成为自主创新主体,提高自主创新能力有哪些建议和意见?(可以另外附页) |
| | 选自 500 强企业自主创新与企业发展调查问卷 |

图1 问卷采用开放式和封闭式相结合的提问方式

收稿日期:2008-04-14

基金项目:国家软科学基金(2004DGS1D012);山西省软科学招标项目(2006041002-03)

作者简介:耿丽萍(1983-),女,山西尧洞人,太原科技大学经管学院管理科学与工程硕士研究生,研究方向为企业自主创新与企业组织管理;薛耀文(1965-),男,山西万荣人,博士,太原科技大学教授、硕士生导师,研究方向为技术创新、决策科学、金融监管;刘娜(1982-),女,河北唐山人,太原科技大学硕士研究生,研究方向为技术创新与金融监管。

为了让企业培育一支合格的创新人才队伍,促进企业加大在职工教育培训投入,国家提出“企业提取的职工教育经费在计税工资总额 2.5% 以内的,可在企业所得税前扣除”的政策,请问:

1 贵企业是否享受到该政策? (1 享受到 2 未享受到)

2 若选 1, 请问该政策对促进贵企业加大教育培训投入的效果是:

A、大幅增加投入,今年预计比去年增加 50% 以上 B、投入较快增加,今年预计比去年增加 30%~50%

C、一定量增加,今年预计比去年增加 10%~30% D、无明显影响,今年预计比去年增加 10% 以内

F、阻碍了企业增加投入,今年比去年减少

3 若选 2, 请问贵企业未享受到该政策的原因是:

A、不知道有该项政策 B、该政策对本企业缺乏吸引力 C、本企业不满足享受该项政策的要求

D、政策手续太烦琐,企业享受到该政策成本高 F、知道该项政策,但有关职能部门没有执行

4 对落实该项政策的建议是: _____

选自国家发展改革委、高技术产业司组织实施的自主创新政策跟踪调查研究问卷

图2 自主创新政策跟踪调查研究问卷节选

综上所述,现有的调查问卷设计大多从企业自身、政策支持等单方面因素研究企业自主创新能力的提升,在当前新的形势下,为全面提升企业的综合自主创新能力,必须设计出新的全面反映自主创新各个因素的调查问卷。

2 基于综合自主创新能力的问卷设计所应具备的要素分析

在市场经济中,企业作为最活跃的社会细胞,既是技术创新的吸纳器,又是技术创新的发动机。只有千千万万个企业的自主创新能力得到提升,国家的整体创新能力和科技竞争力才能真正得到提高。然而,企业持续性的综合自主创新能力的提高受到方方面面因素的制约,全新地反映企业自主创新能力的问卷的设计需要具备以下要素。

(1)能够反映企业自主创新的现状。企业自主创新的现实情况是研究企业自主创新的基础,是提升企业自主创新能力的关键,自主创新的现状不但包括产品的技术含量、现有技术装备水平、技术人才的比例等因素,还包括其它一切与自主创新有关的资金、合作、政策等因素。对现状的综合把握有利于研究提升自主创新能力的对策。

(2)能够反映企业自主创新能力的提升途径。在对现状进行研究之后,归结企业存在的优势和劣势,从而扬长避短,促进企业自主创新能力的提高。提升企业综合自主创新能力体现在很多方面,如吸引人才、引进技术、融入资金等。当前研究企业自主创新,即研究如何提升企业的自主创新能力。调查问卷作为数据和信息收集的有用工具,应该发挥其应有的作用。

(3)能够预测企业未来的综合自主创新能力。无论是研究企业自主创新的现状,还是研究自主创新能力的提升途径,最终都是为了反映和衡量企业未来的综合自主创新能力。一份全面的调查问卷不但能够收集到当前存在的信息和数据,还应该能预测到企业未来的自主创新能力。

3 问卷设计研究

3.1 样本的选择

3.1.1 明确调查目的

问卷设计是根据调查目的和要求,将所需调查的问题

具体化,使调查者能顺利地获取必要的信息资料,以便于统计分析的一种手段^[1]。明确调查目的是问卷设计的前提,方案的设计能否达到调查的目的是衡量一个调查设计方案科学与否的标准,这就要求研究者在设计问卷前,详细列出信息需求,使问卷真正成为信息需求与所收集数据的桥梁。如图3所示。

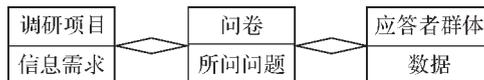


图3 信息需求——数据联系

3.1.2 选择样本

确定调查目的之后,根据课题的需要及主客观条件选择调查对象,即解决向谁调查和由谁来具体提供资料的问题。问卷调查适应于大样本或小样本的情况,调查对象可以是全国范围内的企业,也可以是某一地区范围内的企业;可以是大中型企业,也可以是中小型企业;可以是国有企业,也可以是民营、私营、外资等其它性质的企业。但由于人力、物力、财力的原因,调查的样本数不能太大,调查的地域也不能太广,应根据研究需要具体问题具体分析^[2]。

3.2 问卷设计步骤

(1)根据所要收集的信息决定问题内容。根据研究目的与假设收集所需资料,确定问题的内容。

(2)决定问题的提问方式。封闭式问题、开放式问题、量表应答式问题相结合。

(3)决定问题的措辞。问卷的用词避免过于抽象,充分考虑应答者的能力和意愿。

(4)确定问卷的流程及编排。按照问题的相关性和难易程度编排问卷。

(5)评价问卷。问卷草稿设计完成之后,问卷设计人员再过来作一些批评性评估。

(6)预测试。问卷获得最终认可后,还必须进行预先测试,为封闭式问题寻找额外的选项,优化问卷设置^[3]。

(7)修改和定稿。

3.3 问卷内容设计

问卷内容设计是调查问卷的关键所在,问卷的题目设置既要全面反映企业的自主创新现状,又要体现自主创新能力的提升途径,以及对未来自主创新能力的预测。因此,

关于企业自主创新的调查问卷设计的内容主要包括企业基本情况、科技活动情况、产学研合作、技术创新障碍等。如表1所示。

表3 问卷内容设计

基本方面	具体内容
企业基本情况	所属行业、企业性质、职工队伍、主要产品、销售收入
科技活动情况	研发(机构、投入、方向、形式等)、技术(专利、人才、品牌等)
产学研合作	合作对象、合作目标、合作方式
制约因素(困难)	资金、人才、信息、政策、社会中介

4 调查实施

4.1 调查方式的选择

鉴于问卷调查是依赖调查对象自我填答,问卷可以通过邮寄分发,也可以面对面分发。通过邮寄分发问卷的调查方式相对比较节省人力物力,而面对面分发有利于调查者与应答者之间的交流与沟通。与其它调查方式相比较,面对面分发问卷的调查方式主要有以下特点:第一,对问卷中的不明之处可以随时作出解释;第二,一旦发现受访者对问题的误解可以及时纠正;第三,在回答开放式问题时,可以借助激发手段展开深入的讨论;第四,在对某些敏感性问题作答时,可以了解受访者在第一时间的反应^[4]。

4.2 调查对象数量的控制

对于问卷调查,研究者必须考虑两个因素。第一是问卷的回收率,即发出问卷后,经被调查者填答并能由研究者收回的问卷比率。回收率的大小与问卷的发放方式与问卷设计质量有关。第二是问卷的有效率,凡未作回答或者不按要求填答,都属于无效回答。

问卷回收率=实际收回的问卷数/发出问卷总数

问卷有效率=(实际收回的问卷总数-无效问卷数)/实际收回的问卷总数

4.3 对回收问卷的审查

对于回收的问卷必须进行认真的审查,对那些不按要求填答的问卷可以视情况作相关修饰,其它无法通过修饰弥补的问卷都应作为无效问卷。在对问卷的数据整理加工时,不能把无效问卷的数据算入,否则会降低研究的可靠性和准确性。对问卷的数据处理,必须建立在有效问卷的基础上,才能保证问卷调查结论的科学性。

5 基于万柏林区企业自主创新调查问卷的实证研究

为了贯彻落实国家、省、市科技大会和“十一五”科技规划精神,制定并完善《万柏林区“十一五”科技发展规划》,构建区域科技创新体系,增强企业自主创新能力和提高企业核心竞争力,经万柏林区人民政府同意,区科技局和太原科技大学经济与管理学院共同组成课题组,对万柏林区范围内企业的技术创新能力进行了一次全面调查,目的是通过对区属企业的创新意识、创新水平、创新体制以

及影响创新的内部因素和外部因素等情况进行了比较分析,从而为政府决策提供科学依据,同时,提出了提升本区企业自主创新能力的建议和对策。

5.1 样本的选择

由于本课题组此次调查的主要任务是了解万柏林区企业自主创新能力的的基本情况,所以,为确保调查活动的顺利进行以及调查总体的代表性,本课题组选择的是万柏林区所属的规模工业企业和部分民营科技企业。

5.2 问卷的设计和实施

5.2.1 内容设计

在明确调查目的、确定样本范围之后,本课题组开始着手设计问卷内容,经过课题组成员对所列问题的层层筛选和反复讨论,最终所确定的调查问卷共由5部分组成,即企业基本信息、企业现有技术水平、企业创新体制保障、企业发展与政府规划、企业实施自主创新的障碍5个方面。如图4所示^[5]。

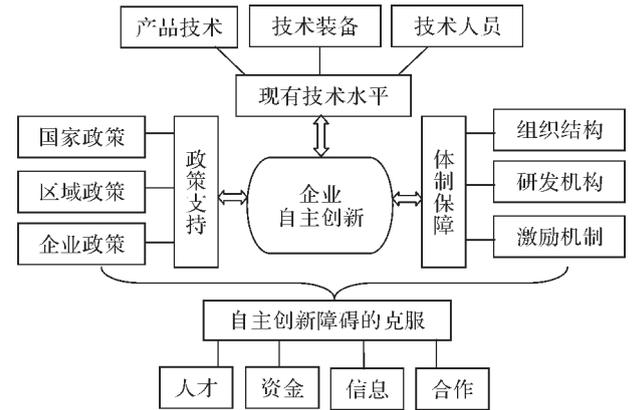


图4 调查问卷内容设计

5.2.2 调查问卷的实施

在对万柏林区企业进行自主创新调查时,本课题组将整个调查区域分为4个调查区,相应地将课题组成员分为4个组,分别对这4个区的企业进行上门访谈。可以说,此次调查采用的是问卷调查与面对面访谈相结合的调查方式,这实际上是一种由采访者控制的信息收集方法。这种方法是采访者主持访谈活动,受访者在填写问卷的同时可以与采访者进行交流沟通,受访者如果遇到问题,也可以随时向采访者进行咨询。因此,在受访者完成问卷之后,采访也即完成,问卷随即回收。这也从另一方面保证了调查问卷较高的回收率和较高的有效率。

本次调查共发出问卷47份,收回47份,问卷回收率达100%。通过对所收回的问卷进行审查,发现除极少数问卷需要作修饰外,其余全部为标准有效问卷,数据统计阶段,课题组最终确定有效问卷为47份,问卷有效率为100%。

5.3 统计分析

调查完成之后,归集所获得的信息,主要包括两个来源,一部分是调查问卷的统计结果,另一部分是课题组成员在访谈过程中所收集到的信息。综合这两方面的信息,可以说,本课题组的调查目的基本达到,通过调查问卷所收集到的信息也与问卷设计的初衷相吻合。数据处理过程

如图5所示。

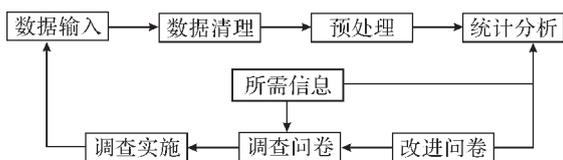


图5 统计分析与问卷改进过程

5.4 调查结果对问卷设计的启示

(1)避免题目设置无意义。当问卷中问及“国家在‘十一五’规划中明确提出必须提高企业自主创新能力,贵企业觉得如何”时,有87.23%的企业认为有必要,如图6所示^[6],这与本课题组的预想结果一致,大多数的企业会响应国家号召,不会与国家政策相违背,即使认为没有必要的受访者也会碍于面子,选择了有必要。

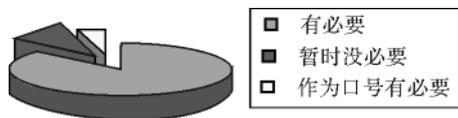


图6 企业对“十一五”规划的看法

(2)避免语义模糊、用词术语化。当问卷中问及“贵企业与科研机构之间最好的联系纽带是什么”时,调查成员在调查中发现很多受访者对此感到迷茫,不知所云,以致在统计数据时有很多缺失,必须作修饰,给统计工作带来不便。当问及贵企业的技术创新战略时,有一部分受访者不能很好地理解题目选项所涉及的“领导战略、跟随战略、模仿战略、缝隙战略”的具体含义,以致引起所要收集信息的失真。

(3)充分考虑应答者群体的感受。一份问卷应该针对预期应答者明确地设计,使问卷适合于潜在的应答者。在进行有关企业自主创新的调查时,不但要考虑不同的应答者群体对所收集信息准确性的影响,而且要充分了解调查所受客观环境的限制。一方面,问卷中关于企业自主创新的现状、现有技术水平等方面的问题对应答者群体有一定的限制;另一方面,由于受客观条件的限制,调查者并不一定能够采访到理想的应答者。在调查中,课题组成员发现,有些企业相关负责人可能由于出差等原因无法接受调查,这无疑会影响到所获得信息的准确性和真实性。如图7所示,在对此问题的回答中,很多应答者表示不太了解相关情况,导致信息的缺失。

(4)问卷设计应考虑编辑和处理数据的需要。由于开放式问题在后期的数据整理和分析中的不便,问卷设计中

技术创新投入情况	2005 年技术创新投入总额(万元)	占当年销售收入比重(%)

图7 贵企业技术创新投入情况

应合理安排开放式问题和封闭式问题的数量,在保证所收集信息丰富性的前提下,适当减少开放式问题的数量。此次调查所采用的问卷封闭式问题与开放式问题数量适当,能够满足研究者对信息的需求。

(5)考虑问卷设计能否满足管理者决策的需要。问卷设计最终是要服务于管理者的决策,因此,管理者对所收集信息的满意程度也是问卷设计必须考虑的问题之一,研究者要确保问卷所涉及的问题是管理者最需要的信息。此次调查结果表明,本课题组所设计的调查问卷符合管理者的信息需求,在最终所提交的调查报告中,为万柏林区政府提升本区企业综合自主创新能力提供了详细的对策和策略。

6 结束语

有关企业自主创新的调查问卷的设计是一项复杂的研究任务,由于此次问卷调查的样本企业仅局限在万柏林区范围内,本文对企业自主创新调查问卷的设计研究难免有一定局限,期望在未来对企业自主创新进行更大范围的调查研究,为提升我国企业的综合自主创新能力贡献微薄之力。

参考文献:

- [1] 风笑天.社会调查中的问卷设计[M].天津:天津人民出版社,2002.
- [2] 凌鸿,曾凤焕.中国企业CRM现状调查研究[J].科学学与科学技术管理,2006.
- [3] 黄奇杰,蔡军.社会调查方法概论[M].杭州:浙江大学出版社,2007:88-91.
- [4] 伊恩·布雷(Ian Brace).市场调研宝典[M].胡零,刘智勇,译.上海:上海交通大学出版社,2005.
- [5] 张利庠.创新平台:农业企业自主创新现状及策略研究[J].中国软科学,2007(4):130-131.
- [6] 《太原市万柏林区企业自主创新实证研究》课题组.万柏林区中小企业自主创新实证研究问卷分析[R].2006:42-43.

(责任编辑:陈晓峰)