

文章编号: 2095-1663(2012)03-0042-05

基于系统论的研究生培养方案运行机制探讨

占志勇

(哈尔滨工程大学研究生院, 哈尔滨 150001)

摘要:研究生培养方案运行机制是由外部协调机制和内部运行机制组成的一个开放的系统,由研究生培养方案、研究生培养方案制(修)定、评估监控以及研究生培养质量等子系统组成,具有集合性、相关性、整体性、环境适应性、目的性等特性。对研究生培养方案运行机制进行理论分析,得到研究生培养方案运行机制系统图,并在此基础上探讨如何保证研究生培养方案有效运行。

关键词:系统论;研究生培养方案;运行机制

中图分类号: G643.0

文献标识码: A

研究生培养方案是研究生培养的总体规划,是保证研究生培养规格的纲领性文件,是学校组织研究生进行理论学习和科研实践的基本依据。随着社会对高层次人才的需求变化,各研究生培养单位的研究生培养方案在不断地进行调整,形成了各自特色。做好研究生培养方案构成要素之间相互联系、相互作用及其功能发挥的运动过程的研究工作,即做好研究生培养方案运行机制的研究工作,对于研

究生培养单位培养适应社会发展的人才显得尤为重要。

本文认为,研究生培养方案运行机制是指影响研究生培养方案运行各要素之间相互联系和相互作用的制约关系及其功能发挥的运动过程,它涵盖学位与研究生教育的全过程,要使研究生培养方案运行各要素协调发展,形成良性的运行机制,有必要从系统论的观点全面认识研究生培养方案运行机制。

一、研究生培养方案运行机制应具备的特性

笔者认为,研究生培养方案运行机制应具有所有系统所具备的五个特性^[1]:

1. 集合性。系统是由两个以上要素组成的不可分割的整体,其功能大于所有要素功能之和。研究生培养方案运行机制是一个由外部协调机制和内部运行机制及多个要素组成的不可分割的整体,其功能大于以上所有要素功能的总和。

2. 相关性。系统中的各要素是相互作用和相互

联系的。研究生培养方案运行机制中各要素与其他要素既是相互关联又是相互制约的,如果其中一个要素发生了变化,其他要素也会有相应的改变。

3. 整体性。研究生培养方案运行机制中的要素以及要素之间的相互关系和阶层分布,只能逻辑地统一和协调于研究生培养方案运行机制的整体之中。研究生培养方案运行机制中各要素按整体目标要求实现有序化综合平衡,同时其各项局部指标和

收稿日期: 2011-12-17

作者简介: 占志勇(1979—),男,湖北黄石人,哈尔滨工程大学研究生院培养处助理研究员。

基金项目: 本文是2010年黑龙江省新世纪教改项目“关于课程教学对研究生培养质量引领作用的研究”的阶段性成果之一。

标准具有整体性。如果没有构成整体输出的高指标和局部高标准,势必造成研究生培养方案运行机制的低效或无效运行。

4. 环境适应性。系统永远处在更高一级的系统——环境中,在一定情况下环境会限制系统能力的发挥,系统通过与外部环境产生物质、能量及信息的交换,通过适应外部环境的变化,以保持与外部环境的最佳适应状态。如行业、用人单位对研究生能力的要求,学科的发展方向均对研究生培养方案运行机制有很大影响,要保证研究生培养方案运行机制的顺畅实施,研究生培养单位须适应行业、用人单位对人才能力的要求,顺应学科的发展方向,随时对研究生培养方案运行机制各子系统、各要素进行调整。

5. 目的性。系统一般都具有目的性,其目的性

决定了系统的功能和作用,系统的功能一般是通过完成系列任务来达到的。任务的完成,体现了系统的功能,同时达到了系统的目的。研究生培养方案运行机制系统的最终目的是在各要素的密切配合下,培养达到设定的培养目标的高质量研究生。

通过以上分析,我们对研究生培养方案运行机制的研究,不能仅从研究生培养方案的培养目标、研究方向、课程设置、学位论文要求等要素的运行及相互关系进行分析,而应把研究生培养方案作为学位与研究生教育的子系统,从研究生培养方案外部环境和内部要素两个有机联系层面进行分析。依据系统理论,本文认为研究生培养方案运行机制是指研究生培养方案有机体各构成要素之间及研究生培养方案与外部环境之间相互作用、相互依赖、相互制约的关系及功能,它能反映研究生教育的本质规律。

二、研究生培养方案运行机制系统的理论分析

系统论基本思想方法是把所有处理和研究的对象作为一个系统,同时分析其结构和功能,研究要素、系统、环境之间的相互关系和规律性^[2]。一个开放的系统,其系统内部环境和外部环境是相互依存的,并进行能量、物质和信息的交换,它从环境中得到输入,并向环境输出,系统直接受到外部环境的影响^[3]。

本文认为研究生培养方案运行机制是一个开放系统,由外部协调机制和内部运行机制有机构成,包括研究生培养方案、研究生培养方案制(修)定、评估监控以及研究生培养质量等子系统。外部协调机制与内部运行机制二者相互联系、相互制约、缺一不可,它们的协调发展对于培养一定规格的高质量研究生起决定性作用。

(一) 研究生培养方案内部运行机制

研究生培养方案内部运行机制由理论课程体系、实践教学体系、学位论文研究体系三个子系统以及研究生培养目标组成。内部运行机制实质上指培养单位以研究生培养方案中的培养目标为依据,协调各学科的理论课程、实践教学设置并确定其方式方法,明确学位论文标准,同时通过以上各要素之间的相互作用,以确保研究生培养质量达到培养方案设定的培养目标。

理论课程体系是指培养单位为达到研究生培养目标确定研究生所需的理论知识结构,依据理论知

识结构确定相应课程组合,并采取恰当的课堂教学方式进行的研究生培养过程。理论课程一般由学位课程、选修课程、补修课程三种课型组成。

实践教学体系是指培养单位为达到研究生培养目标确定研究生所需的实践能力,包括科研能力、研究与创新方法、解决问题的综合能力,同时采取特定的实践教学方式,如理论课程实验环节、实验课程、科研项目、社会实践、学术活动、文献综述、创新实践、科技竞赛、自主立项以及科研成果等,分三个阶段即基本实践能力训练阶段、综合实践能力训练阶段、研究创新实践能力训练阶段进行的研究生培养过程,如图1所示。

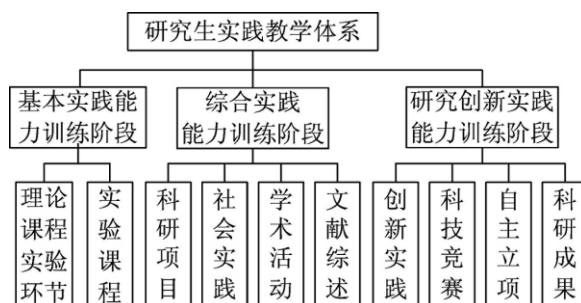


图1 研究生实践教学体系图

学位论文研究体系指培养单位通过研究生学位论文开题、检查、论文评审、论文答辩等环节,结合研究生在学期间发表的相关科技论文、科研项目成果及专利等综合评价形式对研究生学位论文质量进行

把关的研究生培养过程。研究生学位论文是研究生在校期间理论课程学习、实践教学训练的最终表现形式,是检验研究生理论水平、科研素质水平和实际动手能力的标准。

以上三个子系统以研究生培养目标为方向,相互作用、相互制约,确保培养的研究生达到其既定的培养目标。

(二) 研究生培养方案外部协调机制

外部协调机制指培养单位在学位与研究生教育的实施过程中,对研究生培养方案的内容以及实施起到基础性调节作用的机制。研究生培养方案外部协调机制主要包括三方面内容:研究生培养方案制(修)定协调、评估监控协调、研究生培养质量反馈协调。

1. 研究生培养方案制(修)定协调

指研究生培养单位为培养达到一定标准、符合单位人才培养定位的研究生,对研究生培养方案即培养目标、研究方向、课程设置、学位论文等方面进行全面设计的过程。培养方案的制(修)定,不仅涉及到研究生的培养质量,同时也影响到一个时期内所培养研究生的知识结构、能力水平以及研究生择业竞争力和学校的声誉等各个方面。

2. 评估监控协调

指研究生培养单位在研究生培养方案实施的过程中,对于研究生培养方案内部运行机制各子系统的运行情况进行评估与监控,从而保证研究生培养

方案的内部运行机制的顺利实施。评估监控协调主要围绕研究生培养方案内部运行各环节的实施与控制进行开展。

3. 研究生培养质量反馈协调

研究生培养质量包括培养过程质量和产出成果质量,培养过程质量指反映影响质量的关键因素的质量,如教师授课的质量、课程学习的质量、科研的质量、基础设施及学术环境的质量;产出成果质量指教育产品或服务,如培养的研究生、创造的科研成果以及提供的社会服务的质量。

反馈是指将系统的输出返回到输入端同时改变输入,从而影响系统功能的过程。反馈分负反馈和正反馈,负反馈使得系统输出与系统目标的误差减小,系统趋于稳定。本文认为研究生培养质量反馈协调是研究生培养方案外部协调机制中最重要的一环,指研究生培养单位对于研究生的培养质量进行跟踪与分析,并依据分析结果,对研究生培养方案进行制(修)定、对评估监控机制进行适时修正,从而保证研究生培养方案不断优化,保证研究生培养方案内部运行逐步顺畅。研究生培养质量反馈协调属于负反馈。

上述三种协调机制的功能与作用范围各不相同,它们的有机结合构成了研究生培养方案的外部协调机制体系,对于研究生培养方案的顺畅运行起着决定性作用。

三、研究生培养方案运行机制的构建

根据以上的理论分析,笔者确定了研究生培养方案运行机制系统,如图2所示:

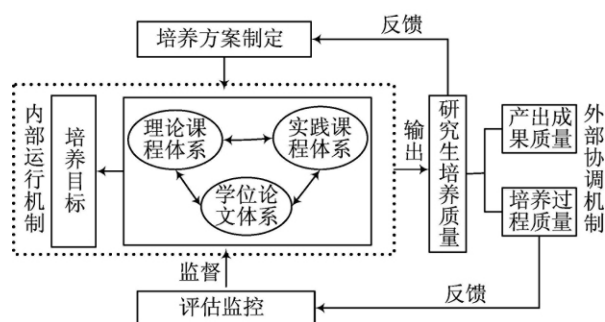


图2 研究生培养方案运行机制系统图

下面,分别阐述研究生培养方案运行机制的内部运行机制和外部协调机制。

1. 内部运行机制

研究生的理论课程体系、实践教学体系、学位论文体系是由研究生培养目标确定的,它们在研究生的培养过程中相互作用、相互制约,使得培养的研究生尽量接近培养目标的标准,整个内部运行机制运行的输出信息是研究生培养质量。

理论课程体系是其它两个体系顺利运行的基础。研究生在实践教学与学位论文研究中所需的理论基础、对科学前沿问题的理解以及分析与解决问题的能力要通过理论课程体系的运行来培养。理论课程学习是提高研究生培养质量的重要环节,它将学科专业的基础知识和研究生的潜能相结合,内化为追求未知的科学素养及分析与解决问题的思维能力,研究生可以凭借系统的理论课程学习,触类旁

通,在实践教学与学位论文研究过程中激发创新能力与思维^[4]。

实践教学体系是研究生进行科学研究与学术实践活动的有机集合。同样,科学研究与学术实践与其他两个体系互相作用、互相影响。

科学研究是学位论文研究的基础,高水平的学位论文是建立在科学研究的基础上的。同时,科学研究与理论课程教学相辅相成。许多研究生阶段的课程内容是前沿性的带有研究性、未确定性或带有争议的课题,部分课程甚至就是以科学研究课题的形式进行,在研究生的课程学习过程中常常渗透着科学研究能力的培养。学术实践为学位论文研究开拓新的视角。研究生通过学术交流,促进不同学科相互渗透,相互融合,为学位论文研究提供新的视角。同时,研究生在学术实践中能够将理论课程学习中所学习到的新知识、新技术和科研方法加以运用,在学术实践的交流中培养发现问题、分析问题和解决问题的能力^[4]。

学位论文体系是理论课程体系与实践教学体系运行的结果,它的最终表现形式是学位论文,学位论文是研究生综合能力素质的总结,是整个研究生培养过程的结晶。它反映了研究生理论知识的深度和广度,反映了研究生的实践动手能力和创新能力^[4]。

四、保证研究生培养方案有效运行的思考

通过以上分析,本文认为做好研究生培养方案运行工作,应遵循以下基本原则:在外部协调机制中要以研究生培养质量为重心,需要做好相关信息反馈即调研工作;在内部运行机制中要以研究生培养目标为中心,以研究生知识要求来构建理论课程体系,以研究生实践能力要求来构建实践教学体系,以学位论文体系来升华研究生的培养。在坚持此原则的基础上,要保证研究生培养方案的顺畅有序运行,研究生培养单位需做好以下工作。

1. 强化调研工作的中心地位

研究生培养方案运行机制的顺畅运行,需要研究生培养单位及时掌握研究生培养质量,并将相关信息迅速反馈给相关环节,而调研是掌握培养质量并反馈信息的最佳手段,所以研究生培养单位应将研究生培养质量的调研工作作为一项常规工作,实时掌握研究生培养质量,并及时反馈到研究生培养方案中。

2. 外部协调机制

研究生培养方案运行机制系统以研究生培养质量为依据,通过研究生培养方案制(修)定协调和评估监控协调来“反作用”于内部运行机制。

研究生培养质量协调作为最重要的一环,对于研究生培养方案制(修)定协调和评估监控协调有着决定性的作用。培养单位是以研究生培养质量的反馈信息为指导,以产出成果质量反馈信息来制(修)定研究生培养方案,以培养过程质量的反馈信息来设计评估监控协调的具体内容的。

评估监控协调是研究生培养方案内部运行机制顺利实施的保障条件,贯穿于研究生培养的整个过程,是研究生培养方案内部运行机制的“粘合剂”,评估监控协调模块的设计与实施的好坏,决定着研究生培养方案内部运行机制的运行效果。在实际的运行过程中,由评估监控措施体系对培养方案内部运行机制各子系统进行评估监督,同时,培养方案内部运行机制各子系统在运行过程中对评估监控协调进行反馈,促使评估监控体系不断趋于完善。

培养方案制(修)定协调是研究生培养方案运行机制的根本,是环境向内部运行机制的“输入”过程。培养方案制(修)定协调应重视研究生培养质量,并以研究生培养质量为依据而展开。

(1)研究生培养方案制(修)定工作要以调研为基础。研究生培养方案制(修)定工作是以研究生培养质量为依据的,而研究生培养质量应在调研中体现。研究生培养单位在制(修)定培养方案时要做好调研工作,必须充分参考相关行业协会、用人单位、新老校友、在校学生的意见与建议,将以上“四方”的意见与建议融入到研究生培养方案之中。

(2)研究生评估监控环节要以调研为依托。研究生评估监控环节的设置与调整是以研究生培养过程质量为依据的,而研究生培养过程质量也需要在调研中得到。研究生培养单位需在日常工作中做好研究生培养过程质量的调研工作,将教师授课质量、学生课程学习质量、实践教学质量、科研质量、基础设施及学术环境质量等方面的信息及时反馈到评估监控部门,由评估监控部门依据反馈信息对评估监控体系进行设置与调整。

2. 加强研究生培养方案运行相关部门的沟通

协调

研究生培养方案的顺畅运行,需要培养单位研究生培养部门制(修)定研究生培养方案,需要院系对培养方案内部运行机制中各要素的运行进行保障,需要教学质量评估部门做好评估监控工作,需要学生工作部门做好在校学生的调研工作,需要校友管理部门做好新老校友的调研工作,需要就业部门做好行业及相关单位的调研工作。由于涉及到很多部门,因此做好相关部门工作的沟通与衔接工作显得尤为重要,这需要研究生培养单位理顺关系,做好

以上部门的协调工作。培养单位如能建立相关的协调组织如研究生培养方案运行办公室,对研究生培养方案运行工作进行集中的管理,将在组织形式上进一步保障研究生培养方案的有效运行。

3. 加大评估监控力度

研究生培养方案运行机制内部运行机制能否有效运行,评估监控起关键作用。研究生培养单位应加大研究生课程教学、实践教学、学位论文研究等培养环节的评估监控力度,保证以上培养环节的培养质量,确保研究生培养方案内部运行机制运行顺畅。

参考文献:

- [1] 欧阳光明,郭卫,王青. 遨游系统的海洋——系统方法谈[M]. 上海交通大学出版社,2001:23-24.
- [2] 刘凤义. 现代企业运行机制系统论[J]. 福建论坛(经济社会版),2001,(7):19.
- [3] 朱晓红. 从系统论的观点认识产学合作教育[J]. 河南大学学报(社会科学版),2006,(1):152.
- [4] 侯彦芬,陈明灿,占志勇. 构建动态的四环培养模式提高研究生培养质量[A]. 第二十五届全国研究生院工科研究生教育研讨会论文集[C]. 北京:中国石油大学出版社,2010:302.

Discussion of Operation Mechanism of Postgraduate Training Program Based on System Theory

ZHAN Zhi-yong

(Graduate School, Harbin Engineering University, Harbin, Heilongjiang 150001)

Abstract: The operation mechanism of a postgraduate training program is an open system composed of external coordination and internal operation, supported by subsystems for planning, program formulation, monitoring and quality evaluation, and characterized by their integration, relevance, adaptability and purposefulness. A system diagram of the operation mechanism is produced according to a theoretical analysis and a discussion made about its effective implementation.

Keywords: system theory; postgraduate training program; operation mechanism