

职业学校信息化建设的风险与对策研究

龚婷婷 徐健锐

摘要:总结了职业学校信息化建设的现实困境,分析了职业学校信息化建设五个方面的风险,基于职业学校信息化建设规模大、复杂性高的特点,提出将软件工程中的“螺旋模型”应用于职业学校信息化建设、建立“建管用评”职业学校信息化建设的长效工作机制等对策,为做好、做实、做强职业学校信息化建设工作提供了有效指导。

关键词:风险;“螺旋模型”;“建管用评”;职业学校;信息化建设

DOI:10.13492/j.cnki.cmee.2022.18.013

2019年2月,国务院印发《国家职业教育改革实施方案》,方案明确将信息化建设列入职业学校办学标准^[1]。同月,中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》,提出加快信息化时代教育变革,推动教育组织形式和管理模式的变革创新,以信息化推进教育现代化,明确教育信息化是教育现代化的重要支撑^[2]。2020年6月,教育部发布《职业院校数字校园规范》,规范、引导职业学校在新形势下开展信息化工作,促进发展“互联网+职业教育”^[3]。这些都对职业学校信息化建设提出了更高的要求,也凸显了职业学校做好、做实、做强信息化建设的必要性和紧迫性。

一、职业学校信息化建设的现实困境

五年前,笔者所在学校的信息化建设困境可总结为:政策难落实,责任难追究;体系不健全,职责不明确;顶层缺设计,推进难协调;平台难统一,资源难汇聚;标准难统一,评定无依据;投入缺资金,绩效难评定。五年过去,我校已在信息化建设上取得巨大成就,成为教育部“第一批教育信息化优秀试点单位”,同时也是首批“全国职业院校数字校园建设实验校”和首批“江苏省职业学校智慧校园”,此外还成为江苏省中等职业学校领航计划建设单位。但是,

与新时期上级教育主管部门对学校的建设要求相比,仍存在明显不足。

二、职业学校信息化建设存在的风险

1.信息技术迅猛发展的建设风险

2014年2月27日,习近平总书记主持召开中央网络安全和信息化领导小组第一次会议时强调,当今世界,信息技术革命日新月异,对国际政治、经济、文化、社会、军事等领域发展产生了深刻影响。信息化和经济全球化相互促进,互联网已经融入社会生活的方方面面,深刻改变了人们的生产和生活方式。

职业学校正在从数字校园向智慧校园转型,大数据、云计算、物联网、移动互联网、人工智能、区块链等新一代信息技术的发展为这种转型创造了良好的外部环境是实现手段。然而,任何事物都有两面性,信息技术的迅猛发展给职业学校信息化建设带来了一定的风险。

一是影响职业学校制订信息化建设总体规划。学校既要考虑规划的科学性和前瞻性,又要考虑规划的可行性和有效性,规划的制订有难度。

二是影响具体项目解决方案的确定。新技术层出不穷,解决方案五花八门,信息化项目生命周期有限,方案的确定有难度。

作者简介:龚婷婷,硕士,讲师;徐健锐,硕士,教授。江苏省相城中等专业学校,215131;镇江高等职业技术学校,212016

基金项目:江苏省教育科学“十三五”规划2020年度职教立项课题《职业学校智慧校园“两信融合”技术支持服务体系研究——以镇江高等职业技术学校为例》(编号:D/2020/03/70)。

三是影响具体项目解决方案中产品的选型。新产品不断推出,产品参数复杂、专业性强,产品宣传和实际应用有出入,产品选型有难度。

四是信息化项目实施中的服务保障有风险。信息技术产业迭代快,信息技术公司平均存活时间短,人员流动大,项目实施后的服务保障有难度。

2.政策变化的环境风险

《国家职业教育改革实施方案》指出:职业教育与普通教育是两种不同教育类型,具有同等重要地位^[1],正式明确了职业教育在我国教育体系中是一个单独种类的教育。有学者统计,自党的十八大以来,2013—2020年间,由中央机关及直属机构发布,文本内容全部或部分涉及职业教育的重要政策文件共计132份,但由于各种原因,部分政策没有发挥出实质性作用^[4]。

一是从政策出台到落地,周期太长,有的政策甚至很难落地。例如,教育部早在2013年就提出“两级建设、五级应用”的国家教育管理信息系统总体建设架构,但至今仍未在职业教育中真正落地,在减少基层学校工作方面收效甚微,甚至让基层学校无所适从,反而加重了负担。

二是政府“管”与“放”的边界不清晰。不同时期不同做法,各个地方有各个地方的做法,各个地方情况迥异,职业学校信息化建设存在的某些问题并不是技术层面问题。

三是政府财政支持不足,实际投入和规划预期存在一定差距。信息化建设永远在路上,信息化建设需要持续不断地投入,职业教育虽已被明确为“类型教育”,但由于没有得到社会大众的普遍认可,所以“话语权”不足,实际得到的投入也显不足。

3.学校治理体系变动的过程风险

当前,职业学校在治理体系建设上略显尴尬,既不是高校模式,又不是中小学模式,都要参照,但都没法完全参照,学校行政化痕迹明显。

一是职业学校主要领导调整。学校的主要领导往往由上级教育主管部门任命,每个人对教育信息化的理解不尽相同,重视程度自然不可能整齐划一。

二是职业学校内设机构及其管理人员调整。公办

职业学校基本上三年一个周期,要进行内设机构及其管理人员的调整,两者调整都必然会对学校的管理内容和方式造成影响。

三是国、省两级所要求的职业学校要设立信息化专门部门的要求在相当多的职业学校中还没落实。有些职业学校依旧把信息化部门作为二级部门挂在其他部门下,国、省两级也提出要设立职业学校CIO(首席信息官)制,但基本无法完成。

4.教职工信息素养不稳定的资源风险

职业学校信息化建设所产生的成果应体现在学校教育教学管理各方面,最终的使用者是人,而人 and 人步调不可能都一致,因此成果应用会因人而异。

一是教职工对信息化的认识程度不够。当人们感叹信息技术给衣食住行带来的巨大变化时,很多地方的学校还在使用几十年前的教学模式,虽有变化,但基本上属于“修修补补、小打小闹”,甚至还有人把信息化视为“装饰品”,认为可有可无。

二是教职工信息素养不够。如果教职工信息素养不够,那么就很难用好信息化建设配备的大量软硬件设备,这些软硬件自然也就不能发挥应有作用。有些职业学校在信息化建设中所建的软硬件设备由于使用率不高,最后变成了“摆设”。

三是对教职工信息素养的提升要求不明确。虽然职业学校都会将信息素养要求纳入考核,但能有效实施的寥寥无几。“以奖促用”应该是一个行之有效的方法,江苏省南京工程高等职业技术学校 and 江苏省徐州财经高等职业技术学校在这方面都进行了积极的探索,成果丰硕、可圈可点。

5.职业学校信息化建设需面对信息技术人才不足所带来的风险

教育部2017年印发的《关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见》指出:职业学校要重视信息化专门人才的引进和培养,建立和完善信息化人才考评和激励机制,增强专业化技术支撑队伍服务能力;持续开展教育信息化专业人员能力培训,培养一批具有较强能力的信息化人才,形成结构合理的专业队伍^[5]。相当一部分职业学校信息化建设出现问题的原因源自学校信息化人才队伍建设问题。

一是信息技术人才的数量不足。国、省两级的信

息化相关文件都对职业学校信息化人才队伍数量提出了明确要求，这也只是基本要求，但不少学校连基本要求都没能达成。

二是信息技术人才的结构不合理。信息技术迅猛发展，新技术层出不穷，新时期、新要求，如当前国、省两级都对学校在网络信息安全方面提出了很高的要求，不优化结构则很难适应。

三是信息技术人才的待遇跟不上。学校以教育教学为主，容易量化考核的也都是教育教学工作，由于信息化相关工作难量化、难物化，要解决一个信息技术问题可能需要相关人员多年的知识积累和大量精力投入，并且付出和所得往往难成正比。

三、职业学校信息化建设应对风险的对策

1. 建立基于“螺旋模型”的“建管用评”职业学校信息化建设长效工作机制

这里的“螺旋”一词取自1988年巴利·玻姆(Barry Boehm)提出的软件系统开发“螺旋模型”，该模型是一种演化软件开发过程模型，它兼顾了快速原型迭代的特征以及瀑布模型的系统化与严格监控，该模型最大的特点在于引入了其他模型不具备的风险分析功能，特别适用于大型复杂的系统。从国、省、市三级教育主管部门所颁布的与教育信息化相关的文件可以看出，职业学校信息化建设具有规模大和复杂性强的特点，可把职业学校信息化建设作为一个大系统建设来看待，因此，“螺旋模型”能适用于职业学校信息化建设。

“建管用评”作为一种工作机制，在这里指职业学校信息化建设中的建设、管理、应用、评价四个环节，四个环节缺一不可，共同构成“螺旋模型”的一个周期。

2. “建”应突出重点 量力而行 注重实效

由于职业学校信息化建设在信息技术发展和政策变化上都存在风险，且是一个长期的系统工程，“求新、求大、求全”不可取，不能一蹴而就。其中，针对“建”应做到如下方面。

一是要突出重点。要根据当前政策和职业学校的实际，明确某一阶段学校信息化建设的重点工作，工

作要由点到面、由面到体，全面播种但又不能指望全面收获。

二是要量力而行。从资金投入上来看，信息化建设就像一个“无底洞”，投入再多也不觉得多，因此必须量力而行。信息技术更新迭代快，现在被追捧的新技术，几年后很可能就会无人问津，现在高昂的售价，几年后很可能跌到“白菜价”，从成本效益讲，要量力而行。

三是要注重实效。信息化建设切忌“好大喜功”，不能为了建设而建设。据笔者所知，个别职业学校投入了大笔资金用于建设某些信息化项目，但最后收效甚微，甚至评完即弃，此种建设方式极其不可取。

3. “管”应建立体系 健全制度 落实考核

管理工作做得好，能把不可能变为可能，把可能变为现实。职业学校信息化建设能否达到预期，很重要的一环是“管”。

一是要建立体系。职业学校应根据国、省两级教育主管部门的相关文件要求，建立CIO制，设立信息化专门部门，配齐优质信息化人才，建立由学校“一把手”担任组长的信息化领导小组，统筹推进学校信息化建设工作。

二是要健全制度。职业学校要根据信息化建设的工作序时进度，不断建立和完善信息化相关制度，规范流程，从而降低风险、减少成本、提高效益。

三是要落实考核。职业学校要把信息化相关内容作为部门和个人考核的重要组成部分，严格过程管控，并落实在绩效考核和评优评先等方面。

4. “用”应突出应用导向 提升素养 全员行动

“建”和“管”都是为了更好地“用”，只有用好了，信息化才能发挥应有作用，最终成为广大教职工普遍渴望的“必需品”，而不再是可有可无的“装饰品”。

一是要突出应用导向。教育部多次发文明确要求要增强推进教育信息化的紧迫感，把握推进教育信息化的基本要求，突出应用导向。各级各类职业学校信息化建设评审，也应把应用作为一个关键维度进行考量，毫不夸张地说，能否用好决定了信息化建设的成败。

二是要提升素养。教师信息素养水平关乎教育教学质量的提升和教育教学改革发展的进程。2018年4月,教育部印发《教育信息化2.0行动计划》,明确提出要大力提升教师信息素养;2019年4月,教育部发布《关于实施全国中小学教师信息技术应用能力提升工程2.0的意见》^[6],对教师的信息素养提出了更高要求,职业学校不仅要紧跟国、省两级教育主管部门的要求走,更要创新性地推进信息素养校本培训。

三是要全员行动。全员行动,指学校各类人员,从学校“一把手”到舍管阿姨,从即将入学的高一年级新生到毕业班学生,一个都不能少,只有全员行动、全员用起来,信息化建设才能实现量变到质变。

5. “评”应建立指标 基于数据 动态调整

“评”作为“螺旋模型”一个周期的最后一个环节,既可以对前期工作起总结作用,又可对下一个周期的信息化建设工作起指导作用。

一是要建立指标。如江苏省教育厅2018年出台了《职业学校智慧校园建设评价指标体系》、教育部2020年印发了《职业院校数字校园规范》,各种规范和指标在指导和引领职业学校信息化建设方面发挥了重要作用^[7]。

二是要基于数据。“评”必须基于数据。有了学校教育教学管理各方面的数据,才能做基于大数据的学生学习行为分析,为教师提供辅助决策支持;才能做基于大数据的教师教学行为分析,为科学评定教师教学工作提供依据;才能提供学校建设和发展的现状数据,为决策提供有力支撑。

三是要动态调整。无论是指标体系还是数据模型,都要根据职业学校发展的内外现实环境变化进行调整,要能对下一周期的学校信息化建设工作真正发挥指导和引领作用。

四、结语

本文基于笔者工作实践,总结了职业学校信息化建设现实困境,分析了职业学校信息化建设五个方面的风险,基于职业学校信息化建设规模大和复杂性强的特点,提出相应对策,将软件开发工程中的“螺旋模型”应用于职业学校信息化建设,并建立“建管用评”职业学校信息化建设长效工作机制,通过以建设、管理、应用、评价四环节为一个周期的循环模式,防控风险,切实做好、做实、做强职业学校信息化建设工作。

参考文献

- [1] 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知[EB/OL]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm.
- [2] 中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》[EB/OL]. <http://www.moe.gov.cn/jyb-xwfb/s6052/moe-838/201902/t20190223-370857.html>.
- [3] 教育部关于发布《职业院校数字校园规范》的通知[EB/OL]. <http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs-zhgg/202007/t20200702-469886.html>.
- [4] 苏敏. 党的十八大以来我国职业教育政策分析[J]. 职教论坛, 2020(8): 70-76.
- [5] 教育部关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见[EB/OL]. <http://www.moe.edu.cn/srcsite/A07/zcs-zhgg/201709/t20170911-314171.html>.
- [6] 张屹, 刁均峰, 马静思. 职业院校师生信息化能力发展标准框架与内涵——《职业院校数字校园规范》解读之三[J]. 中国职业技术教育, 2020(34): 16-21.
- [7] 韩锡斌, 崔依冉, 罗杨洋. 职业院校数字校园的内涵、框架及要求——《职业院校数字校园规范》解读之一[J]. 中国职业技术教育, 2020(34): 5-9.