

基于行为事件访谈的卫生信息化应用型人才能力素质模型

黄 成¹, 方 园², 罗丽娟¹, 赵文龙¹, 胡 虹¹

[摘要]采用行为事件访谈法对 20 名卫生信息化从业人员进行访谈,编制卫生信息化高级应用型人才能力素质辞典,借助质性分析工具 Nvivo 对访谈文本进行能力素质特征编码。对绩优组和普通组的编码频次及特征等级评分进行差异分析得出 8 个卫生信息化高级应用型人才核心能力特征和 12 个基准能力特征。

[关键词]卫生信息化;胜任力;素质模型;行为事件访谈;Nvivo

[中图分类号]R197.1

[文献标志码]A

[文章编号]1671-3982(2015)02-0001-05

Behavior events interview-based competency model of health informatization application persons

HUANG Cheng¹, FANG Yuan², LUO Li-juan¹, ZHAO Wen-long¹, HU Hong¹

(1. Medical Informatics College of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; 2. FuLing Central Hospital, Chongqing 408099, China)

[Abstract] A competency dictionary of advanced health informatization application persons was compiled by interviewing 20 health information persons with behavior events interview, their competency characteristics were coded By Nvivo, the coding frequency and characteristics score in good performance group and ordinary group were analyzed by variance analysis, which showed 8 characteristics of key competency and 12 characteristics of basic competency in advanced health information application persons.

[Key words] Health informatization; Competency; Literacy model; Behavior events interview; Nvivo

中共中央、国务院于 2009 年正式发布《关于深化医药卫生体制改革的意见》和《国务院关于印发医药卫生体制改革近期重点实施方案(2009-2011)的通知》,把卫生信息化建设作为深化医改的八大支撑之一。中共中央、国务院于 2011 年 3 月在《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》中明确提出,将“推进基层医疗卫生信息化建设,建设三级医院与县级医院远程医疗系统,加强公立医院信息化建设”列为医疗卫生重点工程。

[基金项目]重庆市高等教育教学改革重点课题“卫生信息化高级应用型人才能力素质模型研究”(112053);2010 年重庆市高等学校教学质量与教学改革工程项目“面向卫生信息化模块平台式高级应用型人才培养模式创新实验区”

[作者单位]1. 重庆医科大学医学信息学院,重庆 400016;2. 重庆市涪陵中心医院,重庆 408099

[作者简介]黄 成(1981-)男,四川宁南人,硕士,讲师,研究方向:健康信息服务与用户研究。

卫生信息化应用型人才的紧缺成为了制约我国卫生信息化建设深入发展的重要因素之一。2010 年,《计算机世界报》及《新卫生》专刊联合北京工业大学软件学院、中国医药信息学会(CMIA)电子病历专业委员会经过 3 个月的调查后提出,卫生信息化建设不仅仅是人的缺乏,更是人才的缺乏^[1]。2011 年,卫计委统计信息中心建议将信息化人才发展列入《卫生人才发展规划》的紧缺人才目录,并建议卫生部和教育部加强专业和课程建设,培养出能胜任岗位需要的复合型人才^[2]。

我国高校培养的卫生信息化人才数量较少,而且缺乏高级应用型复合型人才。经调研,发现国内高校卫生信息化相关专业的人才培养存在诸多问题,如培养目标主要基于理论的思辨和实践的导向,能力标准建立的理论依据和建立方法不明确,对卫生信息化高级应用型人才应具备的能力素质鲜有研究等。

能力素质模型(Competency Model),又称胜任力模型。1973 年心理学家、哈佛大学教授 David McClelland 提出了运用测量能力素质模型代替传统的智力测验,能力素质运动从此展开^[3]。1993 年,Spencer 在 David McClelland 的基础上提出了能力素质冰山模型,认为能力素质是与有效的或出色的工作绩效相关的个人潜在的特征,包括知识、技能、自我概念、特征和动机 5 个层面^[4]。行为事件访谈法(Behavioral Event Interview, BEI),又称关键事件访谈法,是 David McClelland 教授结合关键事件法和主题统觉测验而提出的一种开放式的、行为回顾式的探索技术^[5]。该方法在能力素质模型研究得到了广泛应用,主要用于提取绩优组具有而一般绩效组不具备的能力素质。

本文利用行为事件访谈法,对我国卫生信息化高级应用型人才能力素质模型进行实证研究,以期对卫生信息化人才培养方案制定提供参考。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

通过调查某医科大学信息管理与信息系统(医药卫生方向)专业毕业生的就业现状发现,65%的毕业生就业于卫生相关机构,20%就业于民营企业。在校生期望就职的机构类型为医院、卫生行政管理部门(如信息中心)、疾病预防控制机构、卫生监督管理机构,但毕业生实际就职机构的 80.77%为医院,11.54%为疾病预防控制中心,毕业生的就职机构呈现单一化集中的趋势,主要集中于医院^[6]。20 名访谈对象主要来自医院卫生信息化相关部门和卫生信息化企业从事卫生信息化工作或卫生信息化产品设计、项目实施等岗位,可代表卫生信息化行业对卫生信息化人才要求的总体水平。访谈对象的工作年限 2 年及以上,涵盖了一般职工、管理层等各层级人员。

编码结束后由课题组集体评议确定访谈对象的效标,最后确定了绩优组 10 名,普通组 10 名。

1.2 研究方法步骤

1.2.1 访谈提纲的内容

访谈前根据行为事件访谈理论编制了《卫生信息化高级应用人才行为事件访谈提纲》,内容包括自我介绍、访谈目的、提问提纲及拟获取的信息等。

提问提纲主要是让访谈对象回忆近两年在工作中最满意和最不满意的各 3 件事例,重点获取各关键事件的 5 个方面,即事件起因、涉及人员、访谈对象当时的考虑、事件采取的行动与措施、事件的最后结果。正式访谈前需对采访人员进行充分的培训与预访谈。

1.2.2 《卫生信息化高级应用型人才能力素质编码辞典》构建

McClelland 根据能力素质理论,建立了涵盖企业、政府、教育、NGO 等组织中技术、市场、管理者、服务等人员的能力素质库,涉及 286 项胜任力、760 余种行为。其中与 360 种行为特征相关的 21 项胜任力要素能解释各领域工作中 80%~98% 的行为及其结果,其余 400 种行为特征只描述较少提到的胜任力要素^[7]。根据这 21 项胜任力及其他研究成果,结合卫生信息化行业相关岗位的职业描述及胜任要求,编制了《卫生信息化高级应用型人才能力素质编码辞典》。

该辞典对成就导向、学习能力、PC 技术、医院信息系统分析、实施与维护、网络技术、区域卫生信息化、医学素养、编程能力、沟通能力、自制能力、信息分析、社交能力、数据库技术、团队精神、信息检索、信息组织、病案管理、信息安全、创新能力等能力素质特征进行了描述和行为界定。以其中的“区域卫生信息化能力”为例,该能力素质参考了饶克勤的“电子健康档案与区域卫生信息平台(技术篇^[8]和业务篇^[9])”,并在本研究前期研究的基础上制定了编码辞典,见表 1。

1.2.3 编码信度检验

对两位编码人员各指标频数进行 Spearman 相关分析见表 2。从表 2 发现,在 0.05 的显著水平上,编码者 A 和编码者 B 两位编码人员对各指标的频数相关,说明其编码水平、能力素质编码辞典是客观、稳定和可靠的。

2 卫生信息化高级应用型人才能力素质模型的构建

2.1 能力素质特征频次差异分析

为了得到绩优组和普通组之间不同能力素质的特征,本文对组间能力素质频次差异和组间能力素质的平均等级进行了独立样本 T 检验,结果如表 3 所示。

表 1 《卫生信息化高级应用型人才能力素质编码辞典》示例

能力	能力描述	行为特征
区域卫生	能够独立或协助有关部门实施 区域卫生信息化相关工作	1 熟悉我国卫生信息化相关政策及标准
信息化能力		2 熟悉卫生信息交换标准 HL7 ,特别是其中为支持医疗卫生信息共享而创建的标准结构(模型) 集合 RIM 参照模型。 3 熟悉区域卫生信息化信息平台的主要用户如个人、家庭、社区卫生服务中心、乡镇卫生院、诊所、医院、疾病预防控制机构、妇幼保健机构、急救中心、血站、卫生行政管理机构、医疗保险机构等的信息需求及对平台的作用。 4 能够建立社区卫生服务中心、乡镇卫生院、诊所、医院、疾病预防控制机构、妇幼保健机构、急救中心、血站、卫生行政管理机构、医疗保险机构等机构的业务模型、数据模型和信息模型。 5 熟悉区域卫生信息化信息平台各 POS 应用系统的主要框架和操作流程 ,如医院临床医院信息系统分析、实施与维护 ,PACS 系统、病案管理系统、妇幼保健院系统、CDC 医院信息系统分析、实施与维护 ,体检中心医院信息系统分析、实施与维护等。 6 熟悉居民健康档案的内容构成: 儿童保健业务域、妇女保健业务域、疾病控制域、疾病管理域和医疗服务域。 7 了解区域卫生信息化信息平台的系统架构、存储架构、网络架构等。 8 了解区域卫生信息化信息平台建设项目规划、立项、设计、开发 /实施、运营与评价。

表 2 编码人员编码指标频数相关性分析

		编码者 A	编码者 B
Spearman's rho	编码者 A	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	0.504(*)
		N	19.000
	编码者 B	Correlation Coefficient	0.504(*)
		Sig. (2-tailed)	0.028
		N	19.000

注: * 在 0.05 水平上显著(双尾) 相关

表 3 组间能力素质特征频次差异分析

能力素质	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
PC 技术	1.635	18.000	0.119	0.700	0.428
编程能力	0.423	18.000	0.677	0.300	0.709
成就导向	3.882 * *	18.000	0.001	1.200	0.309
学习能力	3.036 * *	18.000	0.007	1.300	0.428
沟通能力	0.204	18.000	0.841	0.100	0.491
自制能力	-0.577	18.000	0.571	-0.200	0.346
信息分析	-0.640	18.000	0.530	-0.200	0.313
医院信息系统分析、实施与维护	0.361	18.000	0.722	0.100	0.277
社交能力	0.287	18.000	0.777	0.100	0.348
数据库技术	0.739	18.000	0.470	0.200	0.271
团队精神	-0.361	18.000	0.722	-0.100	0.277
信息检索	0.600	18.000	0.556	0.200	0.333
网络技术	0.493	18.000	0.628	0.100	0.203
区域卫生信息化	0.600	18.000	0.556	0.100	0.167
信息组织	1.095	18.000	0.288	0.200	0.183
病案管理	0.600	18.000	0.556	0.100	0.167
信息安全	1.567	14.918	0.138	0.300	0.191
创新能力	1.236	18.000	0.232	0.300	0.243
医学素养	1.633	12.462	0.127	0.400	0.245

从表 3 可知,“成就导向”及“学习能力”很好地区分了卫生信息化中的绩优组和普通组。但从总体上而言,频次差异并不能很好区分两者的差异。这与预期一致,因为每一个析出指标在不同地方的等级得分是有差异的。

2.2 能力素质特征等级得分差异分析

两位编码人员在对访谈文本进行编码时,对每条索引记录对应的能力素质特征进行 5 级赋值,从

最高等级到最低等级分别表示为 5 4 3 2 1,能力素质特征等级平均得分差异分析结果见表 4。

从表 4 可知,PC 技术,成就导向,学习能力,医院信息系统分析、实施与维护,网络技术,区域卫生信息化,医学素养等指标的等级得分在两组中差异显著。其中,成就导向、学习能力是重复出现的能力素质特征。绩优组和普通组能力素质特征差异分析见表 5。

表 4 能力素质特征等级得分差异分析

能力素质	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
PC 技术	2.149*	18.000	0.045	1.4000	0.6515
编程能力	0.403	17.861	0.692	0.3300	0.8196
成就导向	5.237**	17.086	0.000	1.7800	0.3399
学习能力	3.750**	18.000	0.001	2.3000	0.6133
沟通能力	0.838	17.607	0.413	0.4500	0.5367
自制能力	0.000	17.045	1.000	0.0000	0.6128
信息分析	0.889	18.000	0.386	0.5000	0.5627
医院信息系统分析、实施与维护	2.128*	18.000	0.047	1.6500	0.7755
社交能力	0.943	18.000	0.358	0.5000	0.5302
数据库技术	1.053	17.552	0.306	0.9000	0.8544
团队精神	1.439	18.000	0.167	0.7000	0.4865
信息检索	-0.231	16.999	0.820	-0.1000	0.4333
网络技术	2.290*	18.000	0.034	1.5500	0.6768
区域卫生信息化	2.163*	18.000	0.044	1.4000	0.6472
信息组织	1.494	18.000	0.152	0.8000	0.5354
病案管理	0.580	10.274	0.575	0.3000	0.5175
信息安全	1.890	18.000	0.075	1.0000	0.5292
创新能力	1.588	18.000	0.130	0.9000	0.5667
医学素养	2.132*	18.000	0.047	1.0000	0.4690

表 5 绩优组和普通组能力素质特征差异分析

频次差异分析	等级得分差异分析
成就导向	成就导向
学习能力	学习能力
	PC 技术
	医院信息系统分析、实施与维护
	网络技术
	区域卫生信息化
	医学素养

2.3 卫生信息化高级应用型人才能力素质模型

结合能力素质辞典得出卫生信息化高级应用型人才能力素质模型,包括核心能力和基准能力。核心能力包括“成就导向”“学习能力”“PC 技术”“医院信息系统分析”“实施与维护”“网络技术”“区域卫生信息化”“医学素养”8 项,基准能力包括“编程能力”“沟通能力”“自制能力”“信息分析”“社交能力”“数据库技术”“团队精神”“信息检索”“信息组织”“病案管理”“信息安全”“创新能力”12 个特征。

3 讨论

成就导向是一种包括成就目标、成就动机和成就归因等内容和可被测量、可训练的个体与优秀绩效相竞争的能力,与优秀绩效的卫生信息化从业人员高度相关。David McClelland 将人的高层次需要分为权利需要、关系需要和成就需要,认为成就需要是“个体与某一良好或优秀标准相竞争的冲动”。具有强烈成就导向的人对成就感和成功有着强烈的欲望,能够承受长时间的、高强度的任务,并从中获得某种成就感。成就动机是一种重要的社会动机,是一种竞争和追求成功的习得性动机^[10],是可以通过一定的训练获得。卫生信息化是一项非常细致的工作,加班、高强度的项目随处可见,成就导向与卫生信息化高级应用型人才的优秀绩效高度相关,也将成就导向作为卫生信息管理岗位胜任特征项^[11]。

信息分析、信息组织和信息检索等信息素养相关技能并未表现出高度相关性,与相关研究结果一致,如能力素质冰山模型指出,位于模型金字塔顶端的技能,可以通过短时间的培训获得,但与人的优秀绩效并无较大相关性。当然,具备这些技能的人员从事卫生信息化工作的较少,也有可能本文的样本未涉及此类人员。

随着区域卫生信息化工作的开展,区域卫生信息化能力在卫生信息化应用型人才的能力素质模型中占据主要位置。在对信息的编码过程中,涉及了卫生信息化标准、模型、用户需求分析、平台架构、信息模型、健康档案和项目管理等方面的内容。

虽然本文在对访谈文本进行编码时,利用质性分析工具 Nvivo 对记录进行了文本挖掘,但在编码和等级评分赋值时难免受主观因素的影响,有时从访谈记录编码人员可大概猜测出样本来自绩优组或是普通组,进而影响等级评分的赋值。同时,对析出的能力素质模型,还需借助一定的方法进一步验证其有效性。

4 结语

医药卫生信息化建设需要培养符合本领域要求的医药卫生信息化专门人才,但目前由于缺乏相应的职业岗位培训标准,导致此项工作无标准可依,质量无法保证^[12]。从卫生信息化从业人员出发,通过行为事件访谈法,对 20 名卫生信息化从业者进行访

谈得出卫生信息化人才能力素质模型,可为卫生信息化相关领域的教育培训提供参考。

本文采用质性研究工具 Nvivo 对访谈文本进行了挖掘,通过能力素质特征频数及等级评分差异分析,得出卫生信息化高级应用型人才的 8 项核心能力和 12 项基准能力。研究结果对制定基于能力素质模型的卫生信息化高级应用型人才的培养模式具有重要的指导作用。在以后的研究中需要进一步对能力素质模型进行有效性验证,扩大抽样范围,提高样本的适用性。卫生信息化具有较强的时效性,在以后的研究中,还需要对模型进行进一步的研究与修正。

【参考文献】

- [1] 朱小兵. 卫生信息化人才建设刻不容缓[N]. 计算机世界, 2010-09-06(028).
- [2] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 部统计信息中心召开卫生统计人才和信息化人才队伍建设工作座谈会[EB/OL]. (2011-06-18) [2013-01-03]. <http://www.nhpc.gov.cn/mohwsbwstjxxzx/s8553/201106/51973.shtml>.
- [3] McClelland DC. Testing for Competence Rather than for Intelligence[J]. American Psychologist, 1973, 28(1): 1-14.
- [4] 史班瑟. 才能评鉴法: 建立卓越的绩效模式[M]. 魏梅金, 译. 汕头: 汕头大学出版社, 2003.
- [5] 余婧. 基于胜任特征的行为事件访谈法的研究综述[J]. 经营管理者, 2010(11): 1.
- [6] 黄成, 余敏, 胡虹, 等. 信息管理与信息系统(医药卫生方向)专业学生择业预期与就业能力研究[J]. 图书馆学研究, 2014(11): 2-6.
- [7] 王懿. 大学重点学科创新人才胜任力模型的研究[D]. 重庆: 第三军医大学, 2008.
- [8] 饶克勤. 电子健康档案与区域卫生信息平台技术篇[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010.
- [9] 饶克勤. 电子健康档案与区域卫生信息平台业务篇[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010.
- [10] 杜红. 经理人员成就动机的结构、评价与机制研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2001.
- [11] 张颖, 孙统达, 阮焕立. 基于岗位胜任力的高职院校卫生信息管理专业课程体系的构建[J]. 中华医学图书情报杂志, 2014, 23(5): 62-65.
- [12] 王伟. 我国医学信息教育面临的发展机遇与挑战[J]. 中华医学图书情报杂志, 2012, 21(3): 1-3.

[收稿日期: 2014-08-18]

[本文编辑: 刘伟]