文章编号：2096-1472(2016)-09-60-03

IT工程师成长历程中的关键阶段及其影响因素研究

华 驰[1]，廖 海[1]，朱建成[2]
（1.江苏信息职业技术学院，江苏 无锡 214153；
2.上海复兴高科技(集团)有限公司，上海 200001）

摘 要：基于IT工程师成长历程中初中级职位升迁、中高级职位升迁关键阶段对应职位的研究，分析影响职位晋升的技术要素和管理要素，总结获得晋升要素的途径，按照职业生涯各阶段的时间节点来完成IT工程师成长历程关键阶段晋升要素模型的构建，并在多家典型的企业通过发放调查问卷完成该模型的可信性验证。

关键词：IT工程师；成长历程；关键阶段；职位体系；模型
中图分类号：TP311.5 **文献标识码**：A

Critical Stages and Influencing Factors in the Career Development of an IT Engineer

HUA Chi[1],LIAO Hai[1],ZHU Jiancheng[2]
(1.*Jiangsu College of Information Technology*,*Wuxi* 214153,*China*;
2.*Shanghai Fosun Industrial Invertment Co*.,*Ltd*.,*Shanghai* 200001,*China*)

Abstract: Based on the study of critical stages in the position promotion of IT engineers,the paper analyzes the technical factors and management factors,and summarizes the approaches to acquire these promotion factors.According to the time node of each step in IT engineer development process,the paper constructs the promotion factor model of critical stages. Investigation through survey questionnaires is conducted in some typical enterprises to verify the credibility of this model.

Keywords:IT engineers;career development;critical stages;position system;model

1 引言(Introduction)

2015年初，国务院总理李克强在《政府工作报告》中，将“互联网+”首次引入了政府报告，“互联网+”推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网和互联网金融等产业发展[1]。

每个传统行业都孕育着“互联网+”的机会[2]，“互联网+”在各行业在行业能力提升中都有着关键的促进作用，信息化将在这个“互联网+”进程中起着举足轻重的作用，信息化已成为组织管理变革和流程创新的必然选择。CIO(Chief Information Officer：信息总监)作为信息化的直接领导者，其素质、地位和职责直接关系到企业信息化或政府信息化的成败。CEO-CFO-CIO共同构成了现代企业管理的三驾马车。我国信息化过程中存在着诸多的问题，有很多IT投资没有产生相应的效益，甚至是失败，其中一个关键的原因就是缺乏CIO这样的人才[3]。随着信息化的不断深入发展，中国将需要大量的CIO人才，CIO人才的培养和成长不是一蹴而就的，需要IT工程师经过若干的岗位磨炼和晋升要素的获得才能够达到培养CIO人才的目的，文章针对IT工程师成长历程中的关键阶段及其影响因素进行研究，以期对各类企业人员从IT工程师从成长为CIO有着一定的帮助。

2 IT工程师成长历程中的关键阶段研究(Research on IT Engineer's Key Stage of Growth)

通过对相当数量的软件企业(以下简称为乙方)及需方企业的IT部门(以下简称为甲方)相当数量的优秀IT工程师的数据采集及分析，挖掘和分析了优秀IT工程师的成长关键阶段[4]，具体如图1和图2所示。

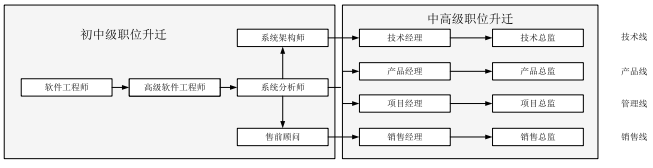

图1 乙方IT工程师成长关键阶段分析

Fig.1 The analysis of B engineer critical growth stages

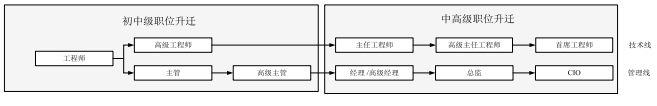

图2 甲方IT工程师成长关键阶段分析

Fig.2 The analysis of A engineer critical growth stages

3 IT工程师职位体系研究(Study of IT system engineer)

3.1 乙方IT工程师职位体系研究

要了解乙方IT工程师成长历程中各关键阶段影响职位晋升的要素，首先要分析乙方工程师的职位体系[5]主要职位的职业发展路线。基于中软国际、软通动力、东软等软件企业的调研数据，在乙方企业中，典型职位体系如表1所示。

基金项目：江苏高校哲学社会科学研究基金资助项目(2014SJB351)；江苏省教育科学“十二五”规划2015年度课题(D/2015/03/092)资助；江苏省高等职业院校国内高级访问学者计划资助项目（2016GRFX025）；2015年度学院招标课题项目资助.

www.rjgcz.com

表1 乙方企业详细职位体系

Tab.1 The system of B enterprises details position

序号	代表性职位	开发类		实施咨询类		产品类	测试类		品质类	
		专业管理	专业技术	专业管理	专业技术	专业管理	专业管理	专业技术	专业管理	专业技术
1	CEO									
2	总裁									
3	高级副总裁									
4	副总裁									
5	总经理									
6	副总经理									
7	高级总监	高级技术总监	资深架构专家	高级实施总监	资深实施专家	高级产品总监	高级测试总监	资深测试专家	高级质量管理总监	
8	总监	技术总监	架构专家	实施总监			测试总监		质量管理总监	
9	高级经理	高级技术经理	高级架构师	高级实施经理	实施专家	产品总监	高级测试经理	测试专家	高级质量管理经理	高级品质经理
10	经理	技术经理	架构师	实施经理	资深实施顾问	高级产品经理	测试经理		质量管理经理	品质经理
11	高级主管	高级主管工程师	高级系统分析师			产品经理	高级测试主管工程师		高级质量管理主管	高级品质主管
12	主管	主管工程师	系统分析师		高级实施顾问		测试主管工程师		质量管理主管	品质主管
13	高级专员		高级软件工程师		实施顾问			高级测试工程师		高级质量保证工程师
14	专员		软件工程师					测试工程师		质量保证工程师
15	助理		助理软件工程师		助理实施顾问			助理测试工程师		助理质量保证工程师

表1中，助理、专员、高级专员、主管、高级主管属于初中级职位，其余属于中高级职位，根据职业发展路线又分为开发类、实施咨询类、产品类、测试类及品质类。

以软件开发为例，开发类分为软件技术和软件开发管理两类，软件技术类的职业发展路线如图3所示，软件开发管理类的职业发展路线如图4所示。

图3 软件技术类职业发展路线图

Fig.3 The roadmap of software technology occupations

图4 软件开发管理类职业发展路线图

Fig.4 The roadmap of software development management

软件技术类为技术人才，其特点为善于独立思考，做事谨慎细致，热衷于专研技术及其创新，对新技术敏感，技术涉面广。软件开发管理类为复合型技术人才，其首先要精通技术，然后还有具备良好的协调沟通能力、能团结人；精通软件工程的流程与进度控制、质量控制、资源的有效使用等。

以软件开发为例，实施咨询类分为IT咨询和IT实施两类，IT咨询类的职业发展路线如图5所示，IT实施类的职业发展路线如图6所示。

IT咨询类首先要熟悉IT技术及项目管理流程，然后还有具备良好的协调沟通能力和深入的行业知识，偏重于行业业务。IT实施类首先要熟悉IT技术及项目管理流程，然后还有具备良好的协调沟通能力和行业知识，精通产品，偏重于产品与行业的结合。

图5 IT咨询类的职业发展路线图

Fig.5 The roadmap of IT consulting category

图6 IT实施类职业发展路线图

Fig.6 The roadmap of IT implementation class

以软件产品为例产品类主要对应的职位为销售，首先要熟悉IT技术及应用方案，然后还有具备良好的协调沟通能力和深入的人脉关系，偏重于公共关系，其职业发展流程主要包括初级程序员、程序员、高级程序员、售前顾问、销售经理、高级经理、销售总监、CMO，详细如图7所示。

以软件产品为例测试类、品质类都需要熟悉IT技术及项目管理流程，精通QC与QA过程管理，强调沟通，属专业技术人才，其职业发展路线分别如图8和图9所示。

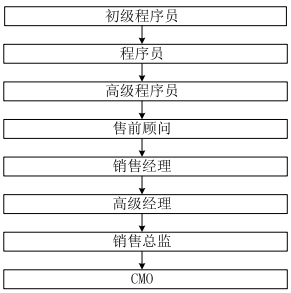

图7 产品类职业发展路线图

Fig.7 The roadmap of product categories

www.ijczz.com

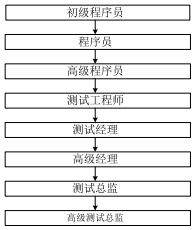

图8 测试类职业发展路线图

Fig.8 The roadmap of test category

图9 品质类职业发展路线图

Fig.9 The roadmap of quality category

从IT工程师开发类、实施咨询类、产品类、测试类和品质类等职业发展路线图可以看出，精通技术是乙方各类职业的根本要求，也是IT工程师人生发展的必经之路，只有首先精确掌握一门技术，才能触类旁通的掌握其他技术。精通技术不仅仅是为了精通技术，而是为了触类旁通，为了掌握精通技术的学习方法、研究方法，体会身处技术顶点的感受和境界，只有这样，下一次准备或需要进入甲方领域时，才会有明确的目标。

3.2 甲方IT工程师职位体系研究

要了解甲方IT工程师成长历程中各关键阶段影响职位晋升的要素，首先要分析甲方工程师的职位体系，主要职位的职业发展路线。基于威孚高科、华润安盛、华润华晶、华润矽科等制造型企业的调研数据，在甲方企业中，典型职位体系如表2所示。

表2 甲方企业IT部门详细职位体系

Tab.2 The system of A enterprises details position

序号	代表性职位	技术类	管理类
1	CEO		
2	总裁		
3	高级副总裁		
4	副总裁		
5	总经理		
6	副总经理	首席工程师	CIO
7	高级总监	高级技术总监	高级实施总监
8	总监	技术总监	实施总监
9	高级经理	高级主任工程师	高级实施经理
10	经理	主任工程师	实施经理
11	高级主管	高级主管工程师	高级主管工程师
12	主管	主管工程师	主管工程师
13	高级专员	高级程序员	
14	专员	程序员	
15	助理	初级程序员	

表2中，助理、专员、高级专员、主管、高级主管属于初中级职位，其余属于中高级职位，根据职业发展路线又分为技术类及管理类，技术类的职业发展路线如图10所示，管理类的职业发展路线如图11所示。

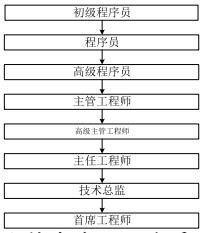

图10 甲方技术类职业发展路线图

Fig.10 The roadmap of A technology category

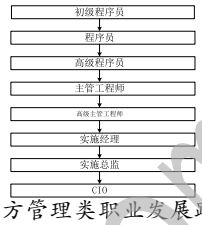

图11 甲方管理类职业发展路线图

Fig.11 The roadmap of A management category

甲方技术类首先要有创新意思、精通技术，熟悉IT技术及项目管理流程，精通软件工程的流程与进度控制、质量控制、资源的有效使用等；甲方管理类需要具备信息技术知识、信息管理知识、信息系统知识、流程管理知识、项目管理知识、经营管理知识、公共管理知识、信息变革知识、信息战略知识、信息文化知识及数据分析与处理知识。

3.3 乙方到甲方的转变要素分析

从上述乙方和甲方各类职业发展路线可知，初中级职位的岗位性质为纯技术型，由于技术型岗位多，空缺多，升迁难度是相对容易的，升迁的关键因素特征总结为：(1)依靠个人努力可以实现；(2)侧重于技术的学习与提高；(3)侧重于工作经验的积累。中高级职位的变迁岗位性质为管理技术型，由于管理技术型岗位少，空缺更少，所以升迁难度较难，升迁的关键因素特征总结为：(1)除个人努力外，也需要机遇；(2)知识获取和经验的积累不再单纯局限在技术层面，更多的精力需聚焦在管理和业务层面；(3)侧重于管理能力的培养。

IT工程师要实现从乙方到甲方的转变，必须具备较强的技术能力和管理能力。

技术能力包含了六大基本素质，即良好的编码能力、自觉的规范意识和团队精神、认识和运用数据库的能力、较强的英语阅读和写作能力、具有软件工程的概念和求知欲和进取心。

管理能力是指其既要懂得管理，也要学会配合管理。懂得管理，是指既要学会管理工程(进度、过程、资源、需求分析、客户交流)；也要学会管理人，表现在重视团队建设，重视团队合作，重视团队文化建设，重视团队的凝聚力，重视管理者的个人感染力[5]。

根据技术能力和管理能力的培养过程，重要影响因素包含了家庭、学校、企业、社会及个人因素，要谋求实现乙方到甲方管理岗位的转变，需从技术和机遇两个方面分析转变要素。在技术上方面：(1)需要专注于某一特定行业，精通行业的各个业务过程，成为行业专家；(2)考虑到很多公司在实施CPS(信息物理系统)的时间节点上会有招聘资深IT管理人

(下转第53页)

www.rjgcs.com