

학습프로세스 측정도구 개발

임명성, 나정옥, 이상현
삼육대학교 경영학과, 오라클 코리아 상무, 삼육대학교 경영학과

The Development of Measures for Learning Processes

Myung-Seong Yim, Jung-Ok Nah, Sang Hyun Lee
Sahmyook University, Oracle Korea, Sahmyook University

요약 성공적으로 IT 프로젝트를 수행하기 위해서, IT 컨설턴트의 역량은 매우 중요하다. 특히, 학습 프로세스는 IT 프로젝트를 수행하는 동안 발생할 수 있는 다양한 핵심 이슈들을 해결하기 위해 필요하다. 본 연구의 목적은 바로 이러한 학습 프로세스를 측정할 수 있는 측정도구를 개발하는 것이다. 학습 프로세스의 측정도구를 수립하기에 앞서, 3회에 걸쳐 20년 이상 IT 프로젝트 수행경험이 있는 IT 컨설턴트와 인터뷰를 수행하였다. IT 프로젝트 전문가와의 인터뷰를 통해, 본 연구는 설문 항목을 개발하고 측정도구를 검증하였다.

주제어 : 조직 학습, 실행에 의한 학습, 투자에 의한 학습, 타인에 의한 학습

Abstract For the successful implementation of IT projects, individual consultant's competency in the project is very important. Especially, learning processes are required for solving various critical issues which can be occurred during implementing IT project. The objective of this research is to develop the measures for learning processes. Prior to setup the learning processes, we conducted 3 times in-depth interviews with IT consultants who have over 20 years IT project experiences. Through interviews with IT project expert, we tried to validate our research mode and develop survey questionnaires.

Key Words : Organizational Learning, Learning-by-Doing, Learning-by-Investment, Learning-from-Others

1. 서론

2012년 CompTIA는 5개국(캐나다, 일본, 남아프리카, 영국, 미국)에 있는 기업들의 IT 관리자 및 경영진을 대상으로 IT 기술 격차(IT Skill Gaps) 현황에 대해 조사한 결과를 발표하였다. 조사결과에 따르면, 조직 구성원들의 IT 기술 격차는 구성원들의 생산성과, 고객 서비스, 사이

버 보안, 신제품 개발과 같은 혁신 등에 직접적 및 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다[3].

IT 기술 격차는 두 가지 원인에 의해 발생한다. 첫째는, 환경적 원인으로, 급변하는 기술 환경의 본질에 의해 IT 기술 격차가 발생한다. 기술 혁신은 이전보다 더욱더 빨라지고 있으며, 제품의 수명주기는 년 단위가 아니라 월 단위로 줄어들었다. 또한 시장 내 경쟁(market

* 본 논문은 2013년 삼육대학교 학술연구비(과제번호: RI자율2013024)에 의하여 지원되었음

Received 7 October 2013, Revised 2 November 2013

Accepted 20 December 2013

Corresponding Author: Sang-Hyun Lee(Sahmyook University)

Email: motguy@syu.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

competition)은 점점 더 격렬해지고 있다. 이와 같은 환경적 변화는 IT 기술 격차를 더욱더 증가시키고 있다[3]. 둘째는 조직 내부적 원인으로, 많은 기업들은 조직 구성원들의 IT 기술 개발을 위해 충분한 자원을 투자하지 않는다(resource constraints). 또한 기업들은 교육 및 훈련을 제공할 수 있는 업무환경의 개선을 위해 많은 노력을 기울이지 않는다. 이로 인해 IT 교육/훈련은 충분히 업무 성과에 반영되지 않고 있다[3]. Blanchard and Thacker (1999)는 업무 성과(human performance)를 결정하는 공식을 제시하였는데, 이들에 따르면 성과(performance)= 동기(motivation)×지식/기술/능력(KSAs, Knowledge, Skills, Abilities)×환경(Environment)의 곱에 의해 결정된다[2]. 따라서 업무환경 개선과 같은 조직 내부 환경 요인이 뒷받침되지 않는다면 교육 및 훈련이 성과로 전환되기 쉽지 않다.

IT 기술 격차를 줄이기 위한 방법으로 기업에게 주어진 선택권은 두 가지가 있다. 하나는 기존 구성원들을 교육 및 훈련시키는 것이고 다른 하나는 필요한 능력을 갖추고 있는 새로운 인재를 채용하는 것이다[3]. 이중 기존 구성원들을 교육시키는 것이 새로운 인력을 채용하는 것보다 더 효율적 선택이다. CompTIA(2012)가 미국 500개 기업을 대상으로 조사한 결과에 따르면 응답 기업 중 57%가 IT 기술 격차를 줄이기 위해 기존 구성원들을 훈련시키겠다고 응답하였다. 반면, 해당 업무를 제 3자에게 아웃소싱하겠다는 응답은 38%, 필요한 역량을 가진 인력을 채용하겠다는 응답은 28%에 달하였다. 이처럼 많은 조직들은 조직구성원들의 필요한 역량을 확보하기 위해 학습에 중점을 두고 있다는 것을 알 수 있다.

정보기술의 발달과 급변하는 환경의 변화로 인해 학습의 유형과 학습을 제공하는 채널이 다양해지고 있다. 하지만 이러한 다양성과 비례하지 못하게 어떠한 학습이 현재 이루어지고 있고, 어떠한 학습이 더 나은 성과를 위해 더욱더 요구되는지에 대한 연구를 많이 부족하다. 특히 학습 행위의 성과를 측정하여 더 나은 성과를 유발하기 위해서는 각각의 학습 프로세스가 무엇이며, 개인이나 조직의 특성에 맞게 각각의 학습 프로세스를 활용할 것인가에 대한 연구가 필요함에도 불구하고 관련 연구가 부족하다.

따라서 본 연구는 기업 내에서 존재하는 학습 프로세스가 무엇이 있으며, 이들을 측정하기 위한 지표를 개발

하고자 한다. 이를 위해 현업 전문가와의 인터뷰를 여러 차례 진행하여 현재 수행되고 있는 학습 프로세스가 무엇이 있는지 조사하였으며, 해당 학습 프로세스에 맞는 지표를 개발하여 제시하였다.

2. 학습 프로세스

기업의 경쟁 환경이 점점 더 급변하고 국제화되어감에 따라 기업은 경쟁 우위(competitive advantage)와 핵심 역량(core competences)의 확보 및 유지를 위해 지속적으로 노력해오고 있다[12]. 기업이 경쟁 우위와 핵심 역량을 확보하기 위해서 자신의 산업에 대한 특화된 지식(specific knowledge)과 역량(capability)이 필요하며, 이를 기르기 위해서는 진보화된 기술, 관련 지식, 효과적인 혁신 실무(effective innovation practices)가 필요하다[12]. 지식기반 관점(knowledge based view)은 이 중 지식이 핵심자원임을 강조하고 있다[4][16]. Kappelman et al.(2006)은 IT 프로젝트 수행 시 프로젝트 팀 구성원들이 필요한 지식과 기술을 보유하고 있지 못할 경우 해당 프로젝트가 실패할 가능성이 높다고 주장하였다.

지식기반관점에 따르면 지식을 효과적으로 획득하고 활용하기 위해서 기업은 자신의 조직 학습 프로세스를 향상시켜야 한다[12]. 학습 프로세스(learning process)란 지식을 획득하기 위한 수단을 말한다[13].

Dess et al.(2003)은 조직의 학습을 획득 학습(acquisitive learning)과 실험 학습(experimental learning)으로 구분하였다. 획득 학습이란 외부 파트너로부터 필요한 지식을 획득하고, 이를 통해 자신의 지식기반을 확장하는 과정을 말한다[6]. 실험 학습이란 내부 실험을 통해 새로운 지식을 생성해 가는 과정을 말한다[10]. 실험 학습은 기업의 핵심 지식 자원을 생성하기에 무엇보다 중요한 학습이다.

Ryu et al.(2005)은 조직의 내부 구성원들이 특화된 지식(specialized knowledge)을 확보하는데 사용되는 세 가지 학습 프로세스가 존재한다고 주장하였다. 이들이 제시한 학습 프로세스는 실행에 의한 학습(learning-by-doing), 투자에 의한 학습(learning-by-investment), 타인에 의한 학습(learning-from-others) 등이다[13]. 실행에 의한 학습 프로세스란 학습자가 직접 주어진 업무를

수행하면서 특화된 지식을 축적해 나아가는 과정을 말한다[13]. 이러한 학습은 주로 자신이 수행한 업무 경험 중 시한다. 투자에 의한 학습 프로세스란 학습자가 자신의 지식 수준을 향상시키기 위해 상당한 자원과 시간과 같은 투자를 지속하는 과정을 말한다[13]. 이러한 학습을 통해 특화된 지식의 습득이 가능할 뿐만 아니라 업무를 효율적으로 수행할 수 있게 된다. 타인에 의한 학습 프로세스는 조직 구성원 간에 의사소통을 통해 지식을 전달 받을 뿐만 아니라 전달하는 과정을 말한다[13]. 지식의 전달은 같은 부서 혹은 같은 업무를 수행하는 사람에 국한된 것이 아니라 다른 업무 혹은 타부서에 있는 구성원까지 가능하다. Ryu et al.(2005)은 이러한 세 가지 학습 프로세스를 통해 자신의 업무에 필요한 지식의 폭과 깊이를 확장해 나갈 수 있다고 주장하였다.

3. 분석방법

본 연구는 학습 프로세스를 측정하기 위한 항목을 개발하기에 앞서 현업 전문가와의 인터뷰를 통해 IT 프로젝트를 수행하는 컨설턴트들이 수행하는 학습 프로세스를 조사하였다. 1차 인터뷰에서는 포괄적으로 IT 프로젝트 조직에서 수행하는 학습 프로세스가 무엇이 있는지 구체적으로 조사하였고 이를 통해 1차 설문항목을 개발하였다. 2차 인터뷰에서는 1차 인터뷰를 통해 도출된 설문항목을 기반으로 측정항목이 현실적 상황을 반영하고 있는지, 그리고 실무적 타당성이 있는지 깊이 있는 토론을 진행하였다. 이를 통해 일부 항목을 수정 및 추가하였다. 3차 인터뷰에서는 2차 인터뷰를 통해 도출된 설문항목을 다시 확인하는 과정을 거쳤으며, 본 과정을 통해 최종 설문을 확정하였다.

3.1 데이터 수집

설문은 IT 컨설팅 산업에 종사중인 전문가들을 직접 접촉하여 이들에게 연구 목적을 설명하고, 참여가능 여부를 문의하였고, 참여를 희망하는 전문가들을 대상으로 종이기반 설문을 직접 방문 방식을 통해 배포하였다. 또한 참여율을 높이기 위해 e-mail을 통한 설문응답도 가능하도록 하였다.

총 120부의 설문을 배포하였으며, 이중 109부가 회수

되었다(응답률 90.8%). 이중 불성실한 응답, 예를 들어 동일한 번호로 2개 이상의 구성개념에 응답, 그리고 여러 항목에 미응답이 포함되어 최종분석에 사용하기에 부적합한 설문 10부를 제외하고 총 99부를 최종 분석에 사용하였다.

응답자들에 특성을 살펴보면 남성이 77명으로 77.8%를 차지하였고, 연령별로 살펴보면 25세에서 44세 사이가 70.7%로 응답자의 대부분을 차지하였다. 교육수준으로 살펴보면 4년제 대학 졸업자가 74.7%로 가장 높은 비율을 나타냈고, 현 직책을 보면 81.8%가 과장급 이상으로 나타났다. 현 직장에 대한 근속년수는 평균 9.7년이었고, 프로젝트 참여 횟수는 평균 10.3회로 본 설문에 대한 응답을 위한 충분한 경력을 보유하고 있는 것으로 판단되었다. 구체적인 인구통계학적 데이터 분석 결과는 표 1과 같다.

<Table 1> Demographic Characteristics of Subjects

		Frequency	Ratio (%)
Gender	Male	77	77.8
	Female	22	22.2
Age (years)	20 to 24	3	3
	25 to 34	22	22.2
	35 to 44	48	48.5
	45 to 54	26	26.3
Education Level	High school	2	2
	College	4	4
	University(BA)	74	74.7
	Master degree(MBA)	17	17.2
	Doctorate(Ph.D.)	2	2
Position	Employee	10	10.1
	Deputy section chief	8	8.1
	Section chief	35	35.4
	Deputy head of department	23	23.2
	Head of department	19	19.2
	Director	4	4
Total		99	100%
Years with organization	Max	26	X
	Min	1	
	Mean	9.7	
Frequency of project participation	Max	50	
	Min	1	
	Mean	10.3	

3.2 측정도구의 신뢰성 및 타당성

본 연구에 사용된 일부 측정변수들은 독자적으로 개발한 측정문항을 포함하고 있다. 이와 같은 연구는 연구

〈Table 2〉 Results of Factor Analysis

Factor Analysis		Exploratory Factor Analysis				Confirmatory Factor Analysis					
		Factor				Communality	Std. Weights	Std. Error	Critical Ratio	Significance	SMC
		1	2	3	4						
Learning from Others(Inside)	LP1	-.028	.639	.189	.095	.453	0.659	-	-	-	.434
	LP6	-.104	.735	.099	.294	.647	0.833	0.183	6.058	0.000	.694
	LP7	-.008	.874	.059	.134	.785	0.829	0.174	6.579	0.000	.687
Learning from Others(Outside)	LP8	.126	.244	.666	.269	.591	0.805	-	-	-	.648
	LP9	.048	.005	.936	.134	.896	0.800	0.142	7.801	0.000	.640
	LP10	.100	.215	.634	.314	.557	0.778	0.117	7.111	0.000	.605
Learning by Investment	LP14	.763	-.143	.063	.226	.658	0.780	0.070	10.821	0.000	.609
	LP15	.846	.038	.109	.096	.737	0.855	0.061	13.256	0.000	.730
	LP16	.995	-.021	.073	.054	.999	0.999	-	-	-	.998
Learning by Doing	LP19	.134	.112	.215	.785	.693	0.756	0.206	6.543	0.000	.572
	LP22	.128	.260	.226	.735	.675	0.852	0.174	7.039	0.000	.726
	LP24	.196	.283	.298	.539	.498	0.724	-	-	-	.523
Eigenvalue		4.360	2.556	1.398	1.003	X	χ^2	57.548	df	48	X
% of Variance		36.337	21.303	11.648	8.356		p	0.163	χ^2/df	1.199	
Cumulative %		36.337	57.640	69.288	77.644		GFI	0.098	AGFI	0.866	
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.					.777		PGFI	0.564	RMR	0.098	
Bartlett's Test of Sphericity		Approx. Chi-Square				632.278	NFI	0.913	NNFI	0.978	
		Degree of Freedom				66	PNFI	0.964	CFI	0.984	
		Significance				.000	PCFI	0.716	RMSEA	0.045	

Extraction Method: Maximum Likelihood. / Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. / Rotation converged in 5 iterations.

결과를 도출하기 전 개념타당성을 측정하는 다양한 방법이 선행되어야 한다. 이에 개념타당성 확보를 위해 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis: CFA)을 실시하기에 앞서 집중타당성(convergent validity)을 확인하기 위해 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis: EFA)을 실시했다. 본 연구에 사용된 표본이 요인분석에 적합한지를 평가하는 Bartlett의 구형성 검정(sphericity test) 값은 모두 유의한 것으로 나타났으며, Kaiser-Meyer-Olkin 값은 0.777로 나타나 요인분석에 적합한 표본임을 확인하였다.

추출된 표본이 모집단을 잘 설명한다고 판단되어 요인추출방법은 최대우도법(maximum likelihood method: ML)을 사용하여 분석했다. 분석결과 연구모형에 포함된 대부분의 측정변수들은 제한한 요인들을 설명하는데 적합한 것으로 나타났다. 그러나 LP1, LP24의 경우 공통성(communality) 값이 일반적인 기준인 0.5보다 낮게 나타났다. 하지만 0.5값에 근접한 값을 나타내고 있고 0.4이상

값을 충족하면 분석에 활용해도 무방하다[15] 판단되어 연구목적에 위해 분석에 활용했다. 분석결과는 표 2와 같다.

탐색적 요인분석을 통해 집중타당성을 확인한 후, 변수들 간의 관계와 오차를 고려한 단일 차원성 확인을 위해 확인적 요인분석을 실시하였다. 표 2와 같이 모든 측정변수들의 경로계수(표준화적재량)는 0.5 이상으로 추정되었으며, 유의수준 0.01을 기준으로 모두 유의한 것으로 나타나 집중타당성을 확인할 수 있다[1]. 또한 표 2에 제시된 변수들에 대한 확인적 요인분석의 적합도 지표들은 $\chi^2=57.548$, GFI=0.917, CFI=0.984, RMSEA=0.045로 나타나 기준을 충족하고 있는 것으로 나타났다[8].

구조방정식모형의 측정모형에서는 여러 개의 관측변수들을 이용하여 구성개념을 측정하는 경우가 많기 때문에 구성개념을 얼마나 신뢰성 있고 타당성 있게 측정했는지를 평가해야한다. 구성개념의 신뢰성과 타당성을 평가하기 위해 내적일관성을 측정하기 위해 탐색적 요인분석 결과를 토대로 Cronbach's alpha 계수를 비교해본 결

<Table 3> Items-to-Items Correlation Analysis

	Mean	Std. Dev	LP1	LP6	LP7	LP8	LP9	LP10	LP14	LP15	LP16	LP19	LP22	LP24
LP1	5.778	1.191	1											
LP6	5.990	1.045	.515**	1										
LP7	5.889	1.087	.580**	.691**	1									
LP8	5.101	1.298	.265**	.287**	.319**	1								
LP9	4.657	1.444	.198*	.133	.073	.667**	1							
LP10	5.111	1.115	.265**	.316**	.263**	.585**	.639**	1						
LP14	3.566	1.611	-.146	-.136	-.069	.221*	.119	.146	1					
LP15	4.020	1.571	.051	-.019	.037	.219*	.156	.173	.644**	1				
LP16	3.758	1.654	-.022	-.096	-.015	.183	.123	.159	.780**	.854**	1			
LP19	5.030	1.359	.187	.338**	.210*	.409**	.312**	.429**	.304**	.224*	.189	1		
LP22	5.232	1.096	.298**	.412**	.330**	.407**	.322**	.413**	.202*	.217*	.178	.674**	1	
LP24	5.455	1.052	.285**	.357**	.339**	.422**	.359**	.478**	.262**	.254*	.240*	.504**	.607**	1

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). / * . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

<Table 4> Measurements with Reliability

	Items	as	AVE	CR
Learning from Others(Inside)	LP 1. I tend to refer to company's standardization process to address a given problem.	0.811	0.605	0.820
	LP 6. I communicate frequently with my colleagues to address a given problem.			
	LP 7. I communicate with my manager (predecessor) to address a given problem.			
Learning from Others(Outside)	LP 8. I communicate with internal expert to address a given problem.	0.832	0.631	0.837
	LP 9. I communicate with experts from other departments to address a given problem.			
	LP 10. I leverage various communication channels to address a given problem.			
Learning by Investment	LP 14. I attend related conferences to find solutions for various problems.	0.905	0.779	0.913
	LP 15. I attend related training to find solutions for various problems.			
	LP 16. I attend related seminars to find solutions for various problems.			
Learning by Doing	LP 19. I tend to address a given problem based on my project execution experience.	0.808	0.607	0.822
	LP 22. I tend to verify the validity of solutions with high priority on my own.			
	LP 24. I tend to explore solutions on my own when a problem is given.			

The as mean the Cronbach's alpha values.

과 측정항목의 신뢰성수준은 0.8이상으로 나타나 신뢰성이 확보됐다고 판단된다. 추가적으로 합성신뢰도(composite reliability: CR)와 평균분산추출값(average variance extracted: AVE) 값을 사용하여 집중타당성을 검증했다. 검증결과 합성신뢰도의 기준값인 0.7이상의 값을 보이는 것으로 나타났으며, 평균분산추출값은 기준값인 0.5이상의 값을 나타내 집중타당성이 확보됐다.

4. 결론 및 함의

본 연구는 조직 구성원들의 역량을 향상시키기 위해 조직에서 다양한 채널의 학습프로세스가 제공되고 있는 시점에서 각각의 학습프로세스의 성과를 측정하기 위해 필요한 학습프로세스 측정도구를 개발하는 것을 목적으로 연구를 수행하였다. 연구의 목적을 달성하기 위해 수

행한 연구 결과와 의의를 제시하면 다음과 같다.

4.1 결론

본 연구의 목적은 조직의 혁신 및 다양한 문제를 해결 하는데 필요한 역량을 확보하는데 도움이 되는 학습 프로세스를 측정할 수 있는 측정도구를 개발하는 것이다. 이를 위해 기존 문헌을 검토하여 학습 프로세스를 정의 하였고, IT 전문 컨설턴트와 3회에 걸친 인터뷰와 피드백 을 통해 최종 측정항목을 수립하였다. 수립된 측정항목 을 IT 전문 컨설턴트들에게 배포하여 측정항목의 신뢰성 과 타당성을 검증하였다. 이를 통해 최종적으로 4개의 학 습 프로세스를 도출하였다. 도출된 학습프로세스는 크게 실행에 의한 학습, 투자에 의한 학습, 타인에 의한 학습으 로 구분된다. 실행에 의한 학습은 자신의 이전 경험을 기 반으로 주어진 문제를 해결하고자 하는 노력을 말한다.

투자에 의한 학습은 주어진 문제와 관련된 컨퍼런스, 교육 프로그램, 세미나 등에 참여하여 관련 지식을 습득하고자 하는 노력을 말한다. 타인에 의한 학습은 두 가지로 구분되는데, 하나는 내부인에 의한 학습과 다른 하나는 외부인에 의한 학습이다. 내부인에 의한 학습은 주어진 문제를 해결하기 위해 자신이 속한 프로젝트 팀의 구성원에 의해 문제를 해결하고자 하는 노력을 말한다. 외부인에 의한 학습은 주어진 문제를 해결하기 위해 자신이 속한 프로젝트 팀이 아닌 다른 팀이나 다른 조직의 전문가에 의해 문제를 해결하고자 하는 노력을 말한다.

4.2 이론적 함의

학습은 조직의 성과에 영향을 미치는 중요한 요인 중 하나이다. 따라서 학습에 대한 지속적으로 이루어져왔고 앞으로도 지속적으로 이루어져야 한다. 특히 정보기술의 발달과 함께 학습 채널이 다양화되고 있는 상황에서 어떠한 학습이 자신의 조직에 더 큰 성과를 유발할 수 있는지 규명하는 것은 매우 중요하다.

본 연구는 이론적으로 제시된 다양한 학습 프로세스를 구분하여 각각의 학습프로세스를 측정할 수 있는 도구를 개발함으로써 개인에게 부여되는 다양한 학습기회가 성과로 연결될 수 있는 관계를 증명할 수 있는 기회를 제공하였다는 점에서 의의가 있다.

특히 현장 실무자들을 대상으로 인터뷰를 수행함으로써 실제 발생하고 있는 학습 프로세스와 개념적 학습 프로세스간의 연관성을 규명하였고, 이를 통해 개념적으로만 제시된 학습프로세스가 다양하게 활용될 수 있는 기회를 제공하였다는 의의도 있다.

4.3 실무적 함의

본 연구를 통해 개발된 학습프로세스를 평가할 수 있는 도구를 개발함으로써 인해서 앞으로 각각의 학습프로세스와 성과관의 관계를 규명할 수 있는 기반을 제공하였다. 이를 통해 조직원들에게 효과적인 학습기법을 개발하여 제공할 수 있을 것으로 사료된다. 또한 개인의 학습 효과를 극대화 할 수 있는 방안을 마련하는데 사용될 수 있는 초석이 될 것으로 생각된다.

4.4 연구의 한계점 및 향후 연구

본 연구는 학습프로세스를 개발함에 있어서 다음과 같은 한계점이 존재한다. 첫째, 학습 프로세스를 측정할 수 있는 도구를 개발하는데 있어서 현장 인터뷰와 설문을 진행하였다. 하지만 도구 개발을 위해 사용된 위와 같은 상황이 모두 IT 전문가를 대상으로 하였기 때문에 다른 산업에서도 그대로 적용될 수 있다고 보기는 어렵다. 따라서 다른 산업에서 해당 측정도구를 다시금 적용해 보는 연구가 필요할 것으로 생각된다. 둘째, 25개의 측정도구를 개발하여 학습프로세스를 측정하였으나 이중 12개만이 요인구조로 도출되었다. 따라서 다른 측정항목들이 요인구조로 도출되지 않은 이유에 대해 구체적으로 살펴볼 필요가 있다. 또한 일반적으로 모형 추정 시 4개 이상의 지표가 있을 때 안정적이라 볼 수 있다[Hair et al.]. 하지만 본 연구에서 도출된 4개의 잠재변수의 측정항목을 각각 3개씩으로 나타났다. 따라서 추가적인 측정항목을 추후에 개발할 필요가 있다. 셋째, 요인구조의 차원성이다. 본 연구에서는 4개의 잠재개념을 1차 요인으로 제시하였다. 하지만 고차요인(예. 2차 요인)으로 신뢰성과 타당성이 존재하는지 살펴보는 것도 의미가 있을 것으로 판단된다.

ACKNOWLEDGMENTS

This study was supported by the Sahmyook University Research Fund in 2013(RI자율2013024).

REFERENCES

- [1] Anderson, J. C., and Gerbing, D. W., Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach. Psychological Bulletin, Vol. 103, No. 3, pp. 411-423. 1988.
- [2] Blanchard, P. N., and Thacker, J. W., Effective Training: Systems, Strategies, and Practices. Upper Saddle River, NJ:Prentice-Hall, 1999.
- [3] CompTIA, ,State of the IT Skills Gap. CompTIA Full Report, 2012.
- [4] Dess, G. G., Ireland, R. D., Zahra, S. A., Floyd, S.

- W., Janney, J. J., and Jane, P. J., Emerging Issues in Corporate Entrepreneurship, *Journal of Management*, Vol. 29, No. 3, pp. 351-378, 2003.
- [5] Gefen, D., and Straub, D., A Practical Guide to Factorial Validity Using PLS-graph: Tutorial and Annotated Example. *Communications of AIS*, Vol. 16, No. 5, pp. 91-109, 2005.
- [6] Grant, R. M., Toward a Knowledge-based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, Vol. 17, pp. 109-122, 1996.
- [7] Hair, Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L., *Multivariate Data Analysis*, 6th eds., Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 2006.
- [8] Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. and Anderson, R. E., *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*. 7th ed., Peason. 2010.
- [9] Kappelman, L. A., McKeeman, R., and Zhang, L., Early Warning Signs of IT Project Failure: The Dominant Dozen. *Information Systems Management*, pp. 31-36, 2006.
- [10] Lei, D., Hitt, M. A., and Bettis, R., Dynamic Core Competences through Meta-Learning and Strategic Context. *Journal of Management*, Vol. 22, No. 4, pp. 549-569, 1996.
- [11] Levinson, M., IT Skills Shortages Inside Companies Hamper Profitability, Productivity. *CIO*, March 14, 2012.
- [12] Li, Y., Zhang, C., Liu, Y., and Li, M., Organizational Learning, Internal Control, Mechanisms, and Indigenous Innovation: The Evidence from China. *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 57, No. 1, pp. 63-77, 2010.
- [13] Ryu, C., Kim, Y. J., Chaudhury, A., and Rao, H. R., Knowledge Acquisition via Three Learning Processes in Enterprise Information Portals: Learning-by-Investment, Learning-by-Doing, and Learning-from-Others. *MIS Quarterly*, Vol. 29, No. 2, pp. 245-278, 2005.
- [14] Skovholt, T. M., and Ronnestad, M. H., Themes in Therapist and Counselor Development. *Journal of Counseling & Development*, Vol. 70, Issue 4, pp. 505-515, 1992.
- [15] Stevens, J. P., *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences* (2nd edition). Hillsdale, NJ: Erlbaum. 1992.
- [16] Tsai, W., and Ghoshal, S., Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks. *Academy of Management Journal*, Vol. 41, No. 4, 464-476, 1998.
- [17] Tuutti, C., GAO, OPM: IT Skills Gap Remains a Critical Concern, FCW: The Business of Federal Technology. September 20, 2012.
- [18] Yi, M. Y., and Davis, F. D., Developing and Validating an Observational Learning Model of Computer Software Training and Skill Acquisition. *Information Systems Research*, Vol. 14, No. 2, pp. 146-169, 2003.

임 명 성(Yim, Myung-Seong)



- 2002년 2월 : 삼육대학교 경영정보학과(경영 학사)
- 2004년 2월 : 한국외국어대학교 경영정보대학원(경영학 석사)
- 2011년 8월 : 서강대학교 경영전문대학원(경영학 박사)
- 2011년 8월 ~ 2012년 2월 : 서강대학교 경영학부 대우교수
- 2012년 3월 ~ 현재 : 삼육대학교 경영학과 조교수
- 관심분야 : 정보보안, 서비스 시스템, 정보 심리학, 연구 방법론
- E-Mail : msyim@syu.ac.kr

나 정 옥(Nah, Jung-Ok)



- 1993년 3월 ~ 2000년 2월 : 삼성전자 시스템 사업부 Solution Consultant
- 2005년 2월 : 서강대학교 경제대학원 정보기술경제학(경제학 석사)
- 2000년 3월 ~ 현재 : 한국 오라클 상무
- 관심분야 : IT Service System, Appliance, Big Data, Data Warehouse and Business Intelligence, Data Scientist, Data Mining
- E-Mail : jungok.nah@oracle.com

이 상 현(Lee, Sang Hyun)



- 2003년 2월 : 경기대학교 경영학과 (경영 학사)
- 2005년 2월 : 서강대학교 일반대학원 경영학과(경영학 석사, 생산관리)
- 2011년 2월 : 서강대학교 일반대학원 경영학과(경영학 박사, 생산관리)
- 2011년 3월 ~ 2013년 6월 : 서강대학교 기술경영대학원 연구교수
- 2013년 7월 ~ 현재 : 삼육대학교 경영학과 연구교수
- 관심분야 : 기술경영, 생산전략, 범용기술, 지배적 디자인, 와해성 기술
- E-Mail : motguy@syu.ac.kr