

## 개인 정보화 역량 발전 단계와 개인 정보화 학습 유형 분석을 위한 동적 평가 시스템 개발

### Development of a Dynamic Evaluation System for Analysis on Personal Informatization Development Levels and Their Different Types of Learning

김병완, 유은정, 임춘성

연세대학교 정보산업공학과

서울시 서대문구 신촌동 134번지 연세대학교 제3공학관 C407호

Tel: + 82-2-2123-4405, e-mail: adonis@yonsei.ac.kr

#### Abstract

정보화 환경에서 개개인의 지식과 활용 역량 수준은 기업의 경쟁력 향상에 크게 영향을 끼치게 된다. 따라서 본 연구에서는 개인의 역량 발전 단계에 관한 기존 문헌 연구를 통해 정보화 관점의 개인 역량 발전 단계를 정의하고, 각 발전 단계에 따른 개인의 정보화 학습 유형을 분석한다. 또한 개인 정보화 역량 발전 단계를 기반으로 한 동적 평가 체계 및 측정 시스템을 개발하여 실제 산업 현장에 적용해 보고자 한다. 본 연구에서 제시하는 동적 평가 시스템은 평가 영역 설정, 측정 시스템, 해석 체계가 연계되어 있으므로, 향후 기업들이 필요로 하는 효율적 변화 관리와 교육 투자를 위한 도구를 제공할 수 있다. 이러한 동적 평가 시스템은 대한민국의 자동차 제조사에 근무하는 임직원 약 18,000명을 대상으로 적용되었다.

#### 1. 서론

기업의 성공 요인으로서 인적 자원의 중요성이 대두됨에 따라, 많은 기업들은 조직원 개개인의 역량이 기업의 중요한 경쟁력을 창출해낸다는 사실에 공감하고 있다[1]. 또한, 정보기술을 기반으로 하고 있는 최근의 기업환경은 기업의 프로세스에서 정보기술이 적용되는 범위와 투자를 확대시키고 있으며, 정보기술을 조직의 경쟁력 제고를 위한 또 하나의 중요한 요소로서 인식하고 있다. 이러한 시점에서 그 무엇보다도 얼마나 훌륭한 정보시스템을 도입하는가의 관점보다는 기업에서 다양한 업무를 수행하면서 정보시스템을 활용하는 최종 사용자가 얼마나 정보기술을 잘 활용하고 있는가가 중요한 관점이 되고 있다[2]. 기업의 구성원들은 가치 창출을 위해 투입되는 프로세스와 정보기술을 활용하여 실질적인 가치인 제품 혹은 서비스를 생산하는 주체이며 결국 잘 훈련된 조직원이 기업의 성과에 영향을 끼치는 훌륭한 제품과 서비스를 생산할 수 있기 때문이다[3]. 따라서 기업들은 개개인이 가진 정보화 역량을 측정하고 관리할 수 있는 실질적인 도구에 대한 필요성을 느끼고 있으며 관련 연구활동이 이루어져 왔다. 그러나 그동안 개발된 연구들은 이러한 인식을 체계적으로 정리하는 수준에 머물러 있을 뿐, 실제적으

로 기업에서 이를 적용할 수 있는 모형 및 관리도구는 제시하지 못하고 있다. 본 논문에서는 기존의 연구한계를 극복한 동적인 개인정보화 평가모형을 개발하여 적용한 사례를 제시할 것이다. 자동차 산업에서 세계적 수준인 한국의 자동차 제조사의 임직원 18000 명에게 적용한 연구사례는 우리의 연구모형을 검증해 주었으며, 다양한 시사점을 제시하였다. 이렇게 개발된 개인정보화 수준 통합 평가시스템은 향후 기업들의 개인정보화 수준 향상을 위한 방향타가 되어, 교육 투자 의사결정 및 로드맵 개발에 정량적인 지표로서 활용될 수 있다.

#### 2. 기존 연구

##### 2.1 조직원 정보화 수준 진단 평가 영역

개인의 역량이란 개개인이 직무기능 혹은 역할을 성공적으로 수행하는데 필요한 측정 가능한 형태의 지식, 스킬, 능력, 행동을 의미한다. 더 나아가 성과에 영향을 주는 태도까지 개인 역량의 범주에 포함하기도 한다[4]. 따라서 개인의 정보화 역량이란 개개인이 정보기술을 활용하여 본연의 역할을 성공적으로 수행하기 위해 필요한 측정 가능한 형태의 지식 수준, 활용 역량, 태도라고 할 수 있다. 이러한 개개인의 역량을 평가하기 위한 학계와 산업 현장의 기존 연구로서 McCoy(2001), 정보통신부(2003), 삼성 SDS(2003), 윤취영(2003) 등의 연구가 있었다. 보통 개개인의 역량을 평가하는 활동은 수행 조직의 채용 프로세스 및 인사 고과 프로세스에서 활용되는데, 이러한 평가 체계는 특정 인력 유형에 한정되어 있거나, 위에서 언급한 개인 정보화 수준의 정의를 만족하는 포괄적인 평가체계로서는 부족하다는 단점이 있다[5]. 또한 정태적인 평가 지표를 통한 결과로서 단순한 수치는 국소적인 현상 파악에 그칠 뿐 문제점에 대한 근본적 원인 및 발전적인 해결책을 제시하지 못 한다는 단점이 있다.

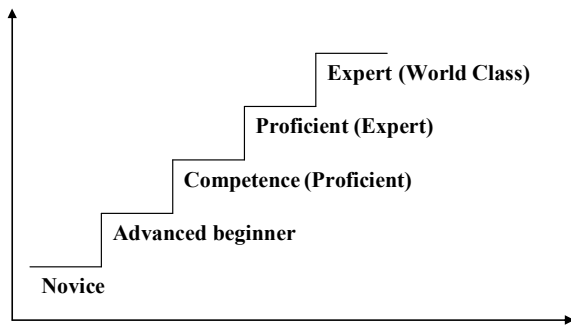
연구자	구분	평가 영역
McCoy (2001)	컴퓨터 역량	하드웨어, 소프트웨어, 프로그래밍, 통합, 일반적 지식 수준 평가
한국	직원	IT 정책 마인드, IT 기술 이해,

정보통신부 (2003)	정보화 역량	정보 활용, 자기 개발 노력도 평가
삼성 SDS (2003)	신입사원 정보화 역량	정보 상식, 정보 활용 (HTML, 프로그래밍 언어 등), 정보 활용 II (OS OA) 능력 평가
윤취영 (2003)	직급/직무별 정보화 수준	정보화 마인드, 정보기술 지식, 정보기술 활용, 정보 발전 능력 평가

[표1] 조직원 정보화 역량 평가 연구 및 활동

## 2.2 개인 역량 발전 단계

조직원의 역량이 발전한다는 것은 조직원이 주어진 업무를 좀 더 훌륭히 수행할 수 있도록 하는데 필요한 학습을 통해서 이루어지게 된다[6]. 즉, 학습 대상인 조직원이 어느 정도 역량을 갖추고 있으며 그런 역량이 향후 어느 형태로 발전해야 하는지 파악한다는 것은 관리자로 하여금 어떤 교육을 어떻게 수행해야 하는지에 대한 의사 결정에 도움이 된다. Dreyfuss & Dreyfuss(1986)는 이러한 개인의 역량이 발전하는 단계를 크게 다섯 가지, Novice, Advanced Beginner, Competence, Proficient, Expert로 구분하였다[7]. 이후 Drejer(2000)는 이 모델을 인용하여 Novice, Advanced Beginner, Proficient, Expert, World Class로 구분하였다. 이 외에도 Rodriguez(2002)는 조직원의 역량을 Level 1에서부터 Level 5까지 역시 5단계로 구분하여 정의하고 있다[6].



[그림1] Dreyfuss & Dreyfuss (Drejer)의 개인 역량 발전 단계

기존의 개인 역량 발전 단계에 관한 연구는 대체로 엇비슷한 단계 별 정의를 내포하고 있는데 이를 정리한 Dreyfuss & Deyfuss의 단계 별 명칭을 인용하여 정리하면 [표2]와 같다.

단계	정의 및 특성
Novice	-특정 활동을 수행하기 위한 기초적 규칙과 룰(Rule)을 학습함 -특정 상황에 직면했을 경우 체화되지 않은 룰을 상기하느라 많은 시간이 소요됨
Advanced Beginner	-Novice가 경험을 쌓아감에 따라 상황에 따른 의미를 부여하기 시작함 -기초적 룰을 수행하는 역량이 향상됨

	-결과에 따른 책임 의식이 없고 결과가 잘못된 경우 잘못된 룰을 습득했다고 판단함
Competence	-단위 활동에 대한 숙달 뿐 아니라 전체적 흐름(procedure)에 대해 학습함 -의미가 부여된 상황의 중요성, 심각성을 인식할 수 있으나 이에 장시간이 소요됨 -결과에 따른 책임의식과 성취감이 분명함
Proficient	-전체적 흐름과 상황에 따른 인식 능력이 숙달되어 상황에 대처하기 위한 각 대안이 가져올 결과에 대한 예측능력을 소유함 -업무에 대한 책임 의식과 적극적 참여 의식을 소유하고 있으나 목적을 달성하고 상황에 대처하기 위한 대안을 선택하는데 장시간이 소요됨
Expert	-매우 신속한 상황 파악과 대안 선택이 가능한 단계

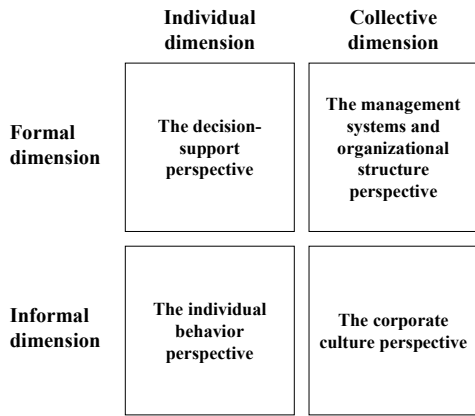
[표2] 개인 역량 발전 단계 별 정의 및 특성

이러한 개인 역량 발전 단계에 대한 연구는 개념적으로 잘 정리되어 있으나 이와 연계된 평가 도구가 부재하여 산업 현장에 실제로 적용되기 어렵다는 한계를 지닌다. 즉, 평가자의 주관적 시점으로 개개인의 역량 수준을 판별하는 것은 한계가 있으며, 역량 발전 단계와 연계된 정량적 평가 체계 및 도구가 마련되었을 때 개개인의 역량에 대한 비교적 타당하고 정확한 진단이 가능하다.

## 2.3 학습 유형 및 프로세스

앞서 살펴본 것과 같이 기업의 성공 요소로서 개개인의 역량 수준이 큰 비중을 차지하고 있으며 이러한 개개인의 역량이 학습을 통해서 발전한다고 했을 때, 개개인의 학습 유형과 경로를 살펴볼 필요성이 있다.

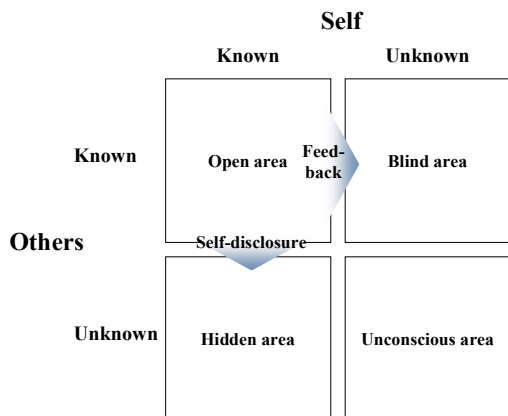
Neergaard(1994)는 학습 프로세스를 형식/비형식, 개인/조직적 관점에서 크게 4가지로 구분하였다[8]. 형식적 학습 프로세스는 해당 조직의 교육 기획, 교육 시스템 운영, 인사고과 절차를 수반하는 학습을 의미하며 비형식적 학습 프로세스는 특정 상황에 반응하는 개인의 행동, 성향, 문화에 대한 학습을 의미한다. 또한 개인적 차원의 프로세스는 언어 그대로 개인이 수행하는 자가 학습 및 단위 업무 활동을 통해 이루어지는 학습 유형을 의미하며, 조직 차원의 학습 프로세스는 조직의 문화, 행동 패턴, 공통된 태도를 학습하는 과정을 의미한다.



[그림2] Neergaard의 학습 유형

Neergaard의 학습 유형 분석이 개인과 조직을 아우르는 것이었다면 Marsick & Watkins(1993)는 개인 관점의 학습 유형을 분석하였는데 개인의 학습은 타인에게 개인이 개방(open)됨으로써 이루어진다고 가정하였다[9].

개인이 타인에게 개방되는 과정은 크게 두 가지로 분류되는데, 타인은 파악하고 있으나 자신이 파악하지 못 하는 영역을 feed-back 받는 과정과 자신은 파악하고 있으나 타인이 파악하지 못 하는 영역을 공개(self-disclosure)하는 과정이 그것이다.



[그림3] Marsick & Watkins의 Johari window

즉, 개인이 수행하는 학습의 유형은 크게 인지되는 영역과 인지되지 않는 영역으로 구분할 수 있는데, 자신은 인지하고 있으나 타인이 인지하지 못하는 영역을 공개함으로써 학습하는 과정(Self-disclosure)과 타인은 인지하고 있으나 자신은 인지하지 못하는 영역을 학습 받는 과정(Feed-back)으로 분류하였다.

학습 유형 및 프로세스에 대한 기존 연구로서 Neergaard의 연구는 본 연구에서 지향하는 개인 관점에 초점이 맞추어져 있는 것이 아니라 조직적 학습 유형을 포괄하고 있으므로 개인의 학습 유형을 설명하기에 부족하다는 한계점이 있으며, Marsick & Watkins의 Johari window는 개인 관점의 학습 유형을 잘 정리하였으나 학습의 시작점(starting point)에 초점이 맞추어져 있어 학습의 유형의 진행 과정을

설명하지 못 한다는 단점이 있다.

### 2.4 기존 연구의 한계점

기존의 개인정보화 역량 관련 연구들이 주로 개인의 직무 성과와 정보화 역량과의 상관관계를 정의하기 위한 연구에 주력해 온 반면, 최근의 연구들은 개인의 정보화 역량을 구조화하여 평가하기 위한 다양한 평가영역 및 측정방법을 제시하고 있으며 이를 측정 후 관리체계에 반영하고자 하고 있다.

그러나 이러한 연구들은 과거 중심의 결과적 현상 평가에 초점을 맞추고 있어 개인정보화 역량 결정 요인간의 연관관계에 대한 설명력이 부족하며 이로 인해 개인 정보화 진흥에 대한 예측력 및 향후 개인 정보화 역량의 발전적 방향에 대한 제시가 미흡하다. 각 평가 영역에 따른 지표들과 역량 발전 단계의 결정 요인이 인과관계로 연계된 평가시스템이어야만 평가의 결과에 대하여 기업의 HR관리자가 현재의 수준과 그 원인을 파악하여 수준 향상을 위한 개선 우선순위를 한정된 자원을 활용해 할당할 수 있다. 또한 정의된 역량 발전 단계에 따라 개인에게 적절한 유형의 학습을 권장하고 교육을 수행하여야만 교육을 위한 자원의 성과를 달성할 수 있다. 즉, 개인의 정보화 역량 평가 이후, 수준 향상을 위한 가이드라인을 제시하기 위해서는 역량 평가 영역과 역량 발전 단계의 결정 요인, 개인의 학습 유형 간 인과관계가 필수적인데, 현재 대부분의 연구는 이에 대한 반영이 미흡하다.

본 논문에서는 이러한 문제점을 보완한 동적 개인 정보화 평가 시스템을 제시하고자 한다.

### 3. 동적 개인 정보화 역량 평가 시스템

동적 개인 정보화 역량 평가 시스템은 조직원개 개인의 역량 측정과 평가, 해석의 통합 모델을 뜻한다. 따라서 개인 정보화 역량 평가 시스템의 측정 지표가 각 평가 영역에 특화되어 있으며 평가 영역이 역량 발전 단계 및 학습 유형에 대한 정의를 기반으로 개발되어 평가 결과가 곧 평가 대상의 현 발전 단계 및 필요한 학습 유형을 도출할 수 있도록 연계되어 있다.



[그림4] 동적 개인 정보화 역량 평가 시스템

즉, 동적(Dynamic)이라는 것은 위에서 언급한 측정, 평가, 해석 모듈 간의 인과관계를 통하여 역량 평가

의 결과를 통해 개인의 역량 발전 단계를 유추할 수 있으며 개인의 역량 발전을 위해 필요한 교육 영역 뿐 아니라 적절한 교육 방식을 규명할 수 있는 형태로 구성되어 있기 때문이며, 평가 시 활용하는 측정 지표가 영역의 특성을 반영하여 개인의 역량 발전 단계를 올바르게 결정하기 위한 최적의 측정 유형으로 체계화되어 있음을 의미한다.

### 3.1 평가 체계

동적 평가 시스템의 평가 영역은 개인의 정보화 역량을 진단하기 위한 3대 영역인 정보화 마인드, 정보기술지식, 정보기술활용 및 하부의 9대, 27대 영역으로 이루어져 있다. 이는 개인 역량 및 정보화 수준 평가와 관련된 기존의 문헌 연구를 통해 개인의 정보화 역량을 설명할 수 있는 모든 요인들을 종합하고, 3.3해석체계에서 설명할 역량 발전 단계의 정의를 기반으로 설정되었다.

이렇게 역량 발전 단계와 연계성을 지닌 평가영역은 과거 중심의 결과적 현상 평가에 초점을 맞춘 기존의 정태적인 평가 모델에 비하여 평가 결과와 해석간의 논리적 비약을 감소시킬 수 있으며, 개인의 정보화 역량 발전 단계 결정 요인간의 연관 관계에 대한 설명력을 강화할 수 있다. 이에 따라 기업은 개인의 정보화 진흥에 대한 예측력을 가지고, 향후 개인 정보화 역량의 개선 방향을 설계할 정량적 근거를 갖게 된다.

3대 영역	9대 영역	27대 영역
정보화 마인드	정보화 계획 이해	정보화목표 이해, 정보전략 이해, 정보화 효과 이해
	정보 수용/확산 성향	정보 수용 성향, 정보 확산 성향, 정보 관리 성향
	정보화 적성	정보화 리더쉽, 정보화 참여도, 정보화 도덕성
정보기술 지식	정보 기반 기술 지식	H/W 지식, S/W 지식, N/W 지식, DB 지식
	정보 응용 기술 지식	IT 솔루션, IT 방법론, e-Business
	정보기술 추세 지식	H/W, S/W 신기술, N/W, DB 신기술, e-Business 신기술
정보기술 활용	정보처리 역량	OS 활용역량, OA 활용역량, 인터넷 활용역량
	IT 활용 역량	IT 인프라 활용, IT 방법론 활용, e-Business 활용
	IT 응용 역량	기업내 응용, 기업간 응용, 대고객 응용

[표3] 개인 정보화 역량 평가 영역

본 연구의 동적 개인 정보화 역량 평가 시스템에서 사용하는 평가 영역은 크게 3대 영역인 정보화 마인드, 정보기술 지식, 정보기술 활용으로 구성되어 있다. 정보화 마인드 영역은 개인이 보유한 정보화 적성 뿐 아니라 정보를 수용하고 확산하는 성향 및 소속 조직의 정보화 계획에 대한 이해 수준을 진단하

기 위한 지표를 포괄하고 있으며, 정보기술지식 영역은 H/W, S/W 등 기반 정보기술에 대한 지식 및 직접적으로 업무를 지원하는 응용 정보기술에 대한 지식, 정보기술의 추세에 대한 지식을 진단하기 위한 지표를 포괄하고 있다. 마지막으로 정보기술활용 영역은 개개인의 정보기술 활용 역량을 평가하기 위한 영역으로, OS/OA, 업무 응용 시스템 및 전사적 관점의 정보기술에 대한 활용 수준을 진단하기 위한 지표를 포괄하고 있다.

### 3.2 측정체계

개인 정보화 역량의 평가 영역은 단순히 개인의 지식 수준뿐만 아니라 개개인이 가진 성향과 기업의 정보화 현황에 대한 이해 수준을 진단하므로 기존의 산업과 학계가 지향한 평가 방식으로는 한계가 있으며 개개인의 성격을 파악하고 정보화 분야에 대한 이해 수준을 진단할 수 있는 지표 유형을 포괄해야 한다. 따라서 본 연구에서 개발한 통합 지표 체계는 크게 [표4]와 같은 3개 지표 유형을 포괄한다.

유형	특징
정답 질문형	-절대적인 지식에 대한 질문 유형 -지문이 정답과 오답으로 명확히 구분됨
적성 검사형	-정보화 적성 및 성향에 대한 질문 유형 -지문이 척도로 설정된 유형
이해 지향형	-개인의 자사 정보화 환경에 대한 이해도를 묻는 유형 -지문이 모두 정답에 가까우나 응시자의 상황(Context)에 적합한 지문을 선택하게끔 하는 유형

[표4] 개인 정보화 역량 평가 지표 유형

이들 지표 유형은 평가 지표의 특성을 반영하여 개별적으로 적용된다. 정답 질문형은 전반적인 정보기술 지식 영역과 정보 처리 역량을 평가하기 위한 영역에, 적성 검사형은 정보화 수용/확산 성향과 정보화 적성을 평가하기 위한 영역에, 이해 지향형은 IT 활용/응용 역량과 정보화 전략 계획에 대한 이해 수준을 평가하기 위한 영역에 사용된다. 각각의 지표 유형에 대한 문항의 예시는 [표5]에서 보여지는 바와 같다.

정답 질문형	전자상거래의 유형 중 B2C에 대한 설명으로 맞는 것은 무엇입니까? 1) 소비자와 소비자 간 전자상거래이다. 2) 기업과 정부 간 전자상거래이다. 3) 정부와 소비자 간 전자상거래이다. 4) 기업과 소비자 간 전자상거래이다.
적성 검사형	나는 정보시스템을 이용한 업무처리에 능숙하지 않은 동료들을 항상 도와준다. 1) 매우 아니다 2) 아니다 3) 보통이다 4) 그렇다 5) 매우 그렇다
이해 지향	당사의 고객관리시스템(CRM)을 통한 가장 큰 효과라고 생각되는 것을 2개 고르시오.

형	1) 모든 고객 대상으로 고른 서비스 혜택 제공 2) 고객이탈방지 3) 첨단 IT기술을 활용한 고객 지원 강화 4) 불량고객과의 관계 유지 강화 5) 재 구매(Re-Sell)유도
---	---

[표5]각 지표유형 별 지문 예시

### 3.3 해석 체계

정보화 역량 발전 단계에 대한 정의는 개인 역량 발전 단계에 관한 기존 Dreyfus & Dreyfus와 Drejer의 정의를 정보화 관점에서 재해석하였다.

다음 단계로 개인의 역량이 발전하기 위해서 필요한 결정요인은 동적 개인 정보화 역량 시스템의 평가 영역과도 일치하므로 결국 평가 결과를 통해 개인의 역량 발전 단계를 파악할 수 있는 인과 관계가 강화된다

각 성숙 단계의 정의와 다음 단계로의 발전을 위한 결정 요인을 표현한 것이 [표6]과 같다.

또한 각 단계 별 개인의 주요 학습 유형을 분석하기 위해 개인이 행하는 학습 유형의 분류체계를 [그림 5]와 같이 크게 형식적(formal)/비형식적(informal) 관점과, 자의적(self-disclsoure)/타의적(feed-back)

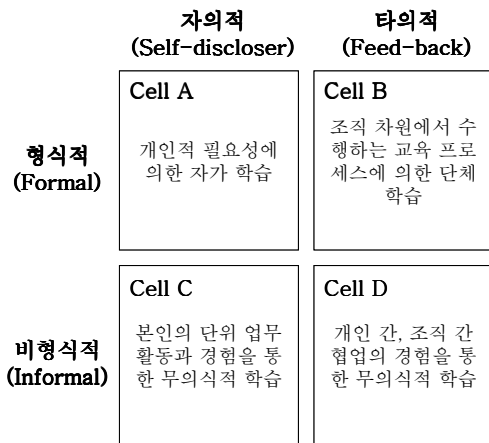
관점으로 분류하였다.

학습 유형 행렬의 각각의 셀(cell)은 개인이 학습하는 과정의 모든 유형을 표현하는데 앞서 정의한 개인 정보화 역량 성숙 단계의 정의에 기반하여 각 단계 별 적절한 학습 유형을 살펴 보면, Novice와 Advanced Beginner 단계에서는 IT를 업무에 활용하기 위한 기초적 지식과 룰을 조직적 차원에서 학습(Cell B)하고, 이후 Proficient 단계에서는 개인적 탐구 학습을 통해 IT가 활용되는 전반적 영역과 추세에 대해 학습(Cell A)한다. 개인의 역량 발전 단계가 Expert 이상으로 향상될수록 경험에 의한 학습이 주를 이루게 되는데 Expert 단계에서는 조직원 간, 조직간 상호 협업을 통한 여러 경험을 통해 IT 관련 업무의 흐름(Procedure)에 대해 학습(Cell D)하며 World Class 단계에서는 조직원 개별적으로 수행하는 벤치마킹 학습, 정보화 프로젝트에 대한 적극적 참여, 정보 확산 등을 통해 IT 컨설턴트 수준의 역량을 학습(Cell C)하게 된다.

기존 연구	정보화 관점의 역량 발전 단계	단계 향상을 위한 필요 영역
<b>Novice</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>특정 활동을 수행하기 위한 기초적 규칙과 룰을 학습하는 단계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT를 이해하기 위해 H/W, S/W, N/W 등 기반 기술에 대한 기초적 지식을 학습하는 단계</li> <li>OA, OS 등 IT를 활용하고 정보를 관리하는데 있어서 기본적 스킬을 학습하는 단계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>H/W 기반 지식</li> <li>S/W 기반 지식</li> <li>N/W, DB 기반 지식</li> <li>OS 활용 능력</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>특정 상황에 직면했을 경우 체화되지 않은 룰을 상기하느라 많은 시간이 소요됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT에 대한 기초적 지식 및 이해 수준이 절대적으로 부족하며, 전반적인 업무 활동에 있어서 수작업을 선호함</li> <li>IT를 이용한 업무 활동에 주관적, 능동적으로 대처하지 못함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OA 활용 능력</li> <li>인터넷 활용 능력</li> <li>정보 관리 성향</li> </ul>
<b>Advanced Beginner</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Novice가 경험을 쌓아감에 따라 상황에 따른 의미를 부여하기 시작하는 단계</li> <li>기초적 룰 및 규칙을 수행하는 역량이 향상되는 단계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보기반기술 뿐 아니라 업무를 지원하고 개선할 수 있는 응용기술에 대한 지식을 학습하는 단계</li> <li>단순한 OA 활용을 넘어서서 단위 업무를 지원하는 정보기술 인프라, e-Business에 대한 활용 역량을 학습하는 단계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>응용 솔루션 지식</li> <li>IT 방법론 지식</li> <li>e-Business 지식/활용 능력</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>결과에 따른 책임 의식이 없고 결과가 잘못된 경우 잘못된 규칙 및 룰을 습득했다고 판단함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT 변화에 대해 보수적 입장을 취하므로 새로운 IT에 소극적이고 업무 결과가 잘못될 것을 우려하여 기존의 방식을 답습하려는 경향이 강함</li> <li>업무 장애에 대하여 IT가 원인이라고 판단함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT 프로젝트 참여 능력</li> <li>적극적 정보 수용 성향</li> <li>정보화 도덕성</li> </ul>
<b>Proficient</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>단위 활동에 대한 숙달 뿐 아니라 전체적 흐름 (procedure)에 대해 학습하는 단계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>단위 업무에 필요한 IT 뿐 아니라 사내, 기업 간, 대고객 IT domain에 대한 기초 지식과 추세에 대해 학습하는 단계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기본 정보기술 추세 지식</li> <li>e-Business 추세 지식</li> <li>기업 내 IT 응용 이해</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>의미가 부여된 상황의 중요성, 심각성을 인식할 수 있으나 이에 장시간이 소요되는 단계</li> <li>결과에 따른 책임 의식과 성취감이 분명함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>신기술 도입에 따라 변화되는 업무에 적응하고 문제점을 해결하는데 장시간이 소요되는 단계</li> <li>IT의 중요성 및 필요성에 대해 인식, 공감하고 있으며 IT를 활용한 업무 활동 중 발생하는 오류에 대해 책임 의식을 가짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기업 간 IT 응용 이해</li> <li>대고객 IT 응용 이해</li> <li>정보화 효과 이해</li> <li>정보화 참여도</li> </ul>

Expert		
<ul style="list-style-type: none"> <li>전체적 흐름과 상황에 따른 인식 능력이 숙달되고 각 대안이 가져올 결과에 대한 예측능력을 소유함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기업 내, 기업 간, 대고객 영역을 포괄하여 전사적인 IT domain에 대한 지식 뿐만 아니라 도입될 IT에 대한 효과를 인지함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자사의 정보화 목표 이해</li> <li>자사의 정보화 전략 이해</li> <li>적극적 정보 확산 성향</li> <li>정보화 리더쉽</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>업무에 대한 책임 의식과 적극적 참여 의식을 소유하고 있으나 목적을 달성하고 상황에 대처하기 위한 대안을 선택하는데 장시간이 소요됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자사의 정보화 프로젝트에 대한 참여도가 높으나 해당 조직의 정보화 목표 및 전략을 능동적으로 평가하고 대안을 설정하는 능력은 부족함</li> </ul>	
World Class		
<ul style="list-style-type: none"> <li>매우 신속한 상황 파악과 대안 선택이 가능한 단계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>소속 조직의 정보화 목표와 전략 수립에 주도적으로 참여할 수 있는 IT 컨설턴트 수준의 역량을 보유</li> <li>IT에 대한 지식과 활용 역량을 타인에게 확산하는 단계</li> </ul>	

[표6] 개인 정보화 역량 발전 단계의 정의



[그림5] 개인 학습 유형의 분류

이와 같은 개인 학습 유형에 대한 정의 및 정보화 역량 성숙 단계와의 연계는 개개인의 수준을 진단한 후 역량을 발전시키기 위해 필요 학습 내용 뿐 아니라 학습 방식을 결정하는데 도움이 된다.

#### 4. 사례 적용

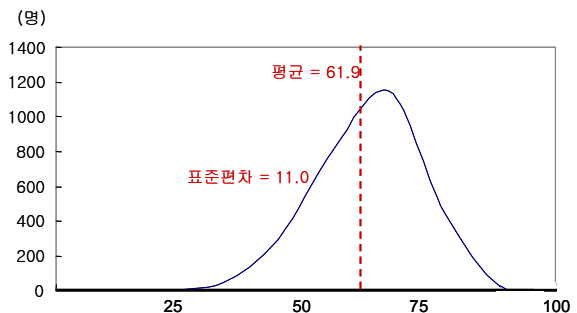
동적 개인 정보화 역량 평가 시스템은 Fortune 500(2003) 세계 180위 기업이자 대한민국의 대표적 자동차 제조 업체의 임직원 18,898명을 대상으로 온라인 시스템을 통해 적용되었다.



[그림6] 온라인 정보화 역량 진단 시스템

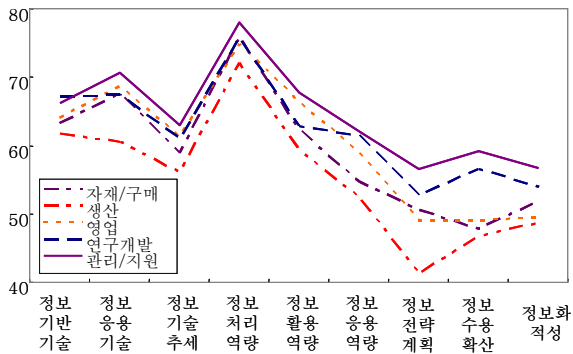
응시 대상인 18,898명은 임원 직급에서 일반 사원급을 모두 포함하며, 응시 대상 중 17,246명이 응시하여 91.7%의 높은 참여율을 보였다. 이들의 개인 정보화 수준을 측정하기 위한 설문지는 총 정보화 마인드 영역 33문항, 정보기술 지식 영역 27문항, 정보기술 활용 영역 18문항으로 구성되었으며, 진단은 총 16차에 걸쳐 포탈과 연동하여 실시간 실시되었다.

응시자 17,246명에 대한 정보화 역량 평가 결과 100점 만점으로 계량화된 점수 구간에서 정보화 역량 총점 평균 61.9점, 표준편차가 11.0점으로 나타났다.



[그림8] 개인 정보화 역량 수준 분포표(17,246명)

특정 시점에서 조직원 개개인의 정보화 역량을 분석했을 때, 다수가 속한 역량 발전 단계가 그 그룹의 정보화 역량을 결정하므로[6], 17,246명의 결과를 부문 별로 나누어 분석해보면 [그림9]에서 나타난 것과 같이 관리/지원, 연구/개발 부문의 정보화 역량이 상대적으로 우수한 반면 생산 부문의 정보화 역량이 상대적으로 미흡한 것으로 나타났다.



[그림9] 부문별 개인 정보화 역량 9대 영역 결과

각 부문의 역량발전 단계를 규명하기 위해 영역 별 수준을 총점에 대비한 편차를 기준으로 살펴보면, 앞서 정의한 성숙 단계 별 결정 요인에 기반하여 정보기반기술 지식과 정보처리역량을 제외한 대부분의 영역에서 미흡한 수준인 생산 부문은 Advanced Beginner 단계에 해당하는 것으로 나타났다. 또한 자재/구매, 영업부문은 정보응용 기술에 대한 지식 수준과 정보기술에 대한 활용 역량이 상대적으로 우수하나 정보화 마인드 수준 및 정보응용 역량이 미흡하므로 Proficient 단계에 해당한다고 할 수 있으며, 연구/개발, 관리/지원 부문은 대부분 영역의 역량이 우수한 것으로 나타났으나 자사의 정보화 목표, 전략에 대한 이해 수준 및 리더십이 부족하므로 Expert 단계에 해당하는 것으로 조사되었다.

	전사 평균	자재 /구매	생산	품질 /정비	영업	연구 /개발	관리 /지원
총점	0.0	0.8	-2.3	-0.3	2.0	2.0	4.4
A	1.9	1.6	0.0	2.3	2.4	5.5	4.5
B	3.5	5.9	-1.1	1.4	6.9	5.8	9.0
C	-3.4	-2.8	-5.7	-4.2	-0.4	-0.6	1.2
D	12.2	14.1	10.4	12.5	13.1	14.1	16.4
E	0.0	0.6	-2.4	0.5	4.7	1.2	6.1
F	-6.3	-7.0	-9.2	-7.5	-2.9	-0.2	0.4
G	-16.0	-11.2	-20.5	-16.7	-12.6	-9.0	-5.1
H	-10.9	-13.9	-14.9	-11.2	-12.7	-5.1	-2.6
I	-11.2	-9.84	-13	-10.2	-12.2	-7.7	-5
단계	3	3	2	3	3	3	4

A: 정보기반기술, B: 정보응용기술, C: 정보기술추세, D: 정보처리역량 E: 정보활용역량, F: 정보응용역량, G: 정보전략계획, H: 정보수용/확산, I: 정보화 적성  
 1: Novice, 2: Advanced Beginner, 3: Competence 4: Proficient, 5: Expert

[표7] 부문별/평가영역별 편차

각 부문 별 역량 발전 단계를 고려하여 적용해야 하는 교육 유형을 [그림5]에 기반하여 제시하면, 생산 부문에는 IT 인프라, 응용솔루션, IT 프로젝트 등에 대하여 체계적인 교육 프로세스와 인사고과 방안을 겸비한 조직적·형식적 차원의 교육 과정(Cell B)이 필요하며, 반면에 상대적으로 정보화 역량이 우수한 연구/개발, 관리/지원부문에는 자사의 정보화 프로젝트 및 혁신 과정에 적극 참여토록 하여 리더쉽과 정보 확산 성향을 배양(Cell D)하고 정보화를 통한 경영 혁신의 주도적 역할을 할 수 있도록 지원해야 한다.

### 5. 결론

동 논문에서는 정보기술을 기반으로 하는 최근의 기업환경에 있어 개인 정보화 수준의 중요성을 강조하고, 이를 체계적으로 측정할 수 있는 동적 개인 정보화 역량 평가 시스템을 제시하였다. 또한 한국의 대표적 자동차 제조사의 임직원 18000명에게 적용한 연구사례는 우리의 연구모형을 검증해 주었으며, 다양한 시사점을 제시하였다.

그러나 기업의 구성원으로서 개개인의 정보화 역량은 업무 및 직무, 직급의 특성을 반영하여 고려되어야 하나 18000명의 특성을 세밀히 반영할 수 없다는 제약 조건으로 인해 이를 최소화하여 반영하였다. 따라서, 향후의 연구자들은 이러한 문제점이 보완될 수 있도록 직급 및 직무의 특성이 반영된 개인 정보화 역량 평가 모델을 제시해야 할 것이다.

### 6. 참고문헌

[1] Mathis & Jackson: Human Resource Management. South-Western College Publishing (2000)  
 [2] Torkzadeh & Lee: Measures of Perceived End-User Computing Skills. Information & Management (2002)  
 [3] Hannu Kivijarvi, Timo Saarinen: Investment in Information Systems and the Financial Performance of the Firm. Information & Management (1995)  
 [4] 송기봉: 이비즈니스 환경에서 개인정보화수준이 직무 성과에 미치는 영향. 연세대학교(2003)  
 [5] Yoon: Development of an evaluation system of personal e-business competency and maturity levels. International Journal of Electronic Business. (2004)  
 [6] Anders Drejer: Organisational Learning & Competence Development. The Learning Organization (2000)  
 [7] Dreyfus, A. and Dreyfus, S.: Mind over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer, Free Press, NY, 1986  
 [8] Neergaard, C.: Creating a learning organization, PhD thesis, Department of Production, Aalborg University  
 [9] Watkins, K.E and Marsick, V. J.: Sculpting the Learning Organisation, Jossey-Bass, San Francisco, CA.