

# 기술혁신에 따른 IT 서비스업의 스킬 미스매칭 정성분석

김영달\*, 정순기\*, 안종창\*\*

\*한국고용정보원 인력수급전망팀

\*\*한양대학교 정보시스템학과

\*\*e-mail: ajchang@hanyang.ac.kr

## A Qualitative Analysis for the Skill Mismatching of IT Service Sector by Technology Innovation

Young-Dal Kim\*, Soon-Ki Jeong\*\*, Jong-Chang Ahn\*

\*Korea Employment Information Service

\*\*Dept. of Information Systems, Hanyang University

### 요약

본 연구는 지난 몇 년간 진행되어 온 급격한 기술 혁신의 흐름 속에서 IT 서비스업 분야의 스킬 미스매칭에 대해 살펴보는 것을 목적으로 한다. 기술혁신 및 질적 특성에 대한 객관적인 데이터 확보의 한계를 인정하고 전문가 집단에 대한 좌담회 및 심층 인터뷰 방식으로 연구를 진행하였다. 전문가 집단은 공통적으로 IT 업종의 현재 상황을 긍정적으로 평가하고 있었다. 다만 숙련노동의 수요자인 기업이 바라보는 IT 산업의 현황과 숙련노동의 공급과 관련된 교육자들이 바라보는 시각에 미묘한 차이가 있었다. 기업이 원하는 숙련은 다차원적인 역량을 포함하며, 주로 soft-skill 항목들과 관련이 높다는 것을 알 수 있었다. IT 서비스업에 속한 기업들은 숙련 미스매치의 원인으로 산업의 인력 구조가 세분화되어 있지 않은 것을 이유로 보고 있었으며, 교육기관에서는 시간의 불일치를 꼽았다. 그리고 전문가 집단들은 모두 향후 미스매치 갭이 확대될 것으로 보고 있었다. 숙련의 공급은 기술이 변화하는 속도를 따라가지 못할 것이라는 전망이었다. 미스매치 갭의 해결 방안으로는 기업, 대학, IT 기술학원 모두 산학연 과정을 뽑았으며, 장기적으로는 산업생태계를 확대하고, 질적인 부분을 강화하기 위해선 장기적인 안목에서 인력을 육성할 방안을 모색해야 한다는 의견을 갖고 있었다.

### 1. 서론

본 연구는 지난 몇 년간 진행되어 온 급격한 기술 혁신의 흐름 속에서 IT 서비스업 분야의 스킬 미스매칭에 대해 살펴보는 것을 목적으로 한다. 우리나라 IT 산업의 인력은 양적 공급기반이 확보된 반면, 질적 측면에서의 미스매칭이 지속되어 온 것으로 판단되고 있다. 이는 기술 혁신이 일어날 때 더욱 심화될 가능성이 있는데, 기술의 발전으로 인한 사양 산업의 발생과 이로 인한 산업간 구조조정 과정에서는 노동력의 산업간 이동이 불가피하기 때문이다. 노동력의 산업간 재배치는 새로운 산업에 대한 직업 교육을 필요로 하며, 이 과정에서 기존에도 해당 산업에 존재했던 질적인 미스매칭이 신규 유입 노동력의 교육 부족으로 인해 심화되는 양상이 나타날 수 있다.

그러나 연구의 진행에 앞서 위의 연구 목적은 두 가지 측면에서 쉽게 달성될 수 없다는 것을 염두에 둘 필요가 있다. 첫째, 노동력의 질적 특성 또는 숙련(Skill)은 측정하기 어렵다. 둘째, 현 시점에 급격한 기술 혁신이 진행되고 있음을 가정할 때, 그 안에 있는 우리들은 그것의 속도와 진행 방향에 대한 객관성을 확보하기 어렵다.

이러한 한계를 인지할 때 연구 목적을 달성하기 위해서는 우선 적절한 대리변수의 탐색과 그것의 측정을 위한 설계가 필요하다. 선행연구들[1, 2]을 통해 탐색한 대리변수를 검토하고 차용하기로 한다. 한편으로 기술혁신 및 질적 특성에 대한 객관적인 데이터 확보의 한계를 극복하기 위해 전문가 집단에 대한 좌담회 및 심층 인터뷰(In-depth interview) 방식으로 연구를 진행할 필요가 있다. 전문가 집단은 대상을 가장 가까이에서 관찰할 수 있는 집단으로 선정하였다.

연구의 기대효과로는 최근의 급격한 기술변화가 전 산업의 디지털화 양상으로 나타나고 있음을 고려할 때, IT 서비스업에서의 변화 양상을 살펴보는 것은 여타 산업의 노동 구조에도 간접적인 정보를 제공할 것으로 기대된다. 또한 숙련도 미스매칭은 빈 일자리(vacancy)를 유발할 수 있는데, 이러한 현상이 단기적으로 존재하는 것인지 장기적으로 지속될 여지가 있는지에 대해 살펴으로써 노동시장 구조의 변화 방향을 가늠할 수 있게 된다.

### 2. 연구설계

고용은 다양한 요인들이 복합적으로 작용하는 과정이다. 그

러므로, 노동시장에 숙련도(skill)의 미스매칭이 존재하는 것을 알고 있더라도, 막상 그것을 다른 요인들과 구분해 내어 측정하는 것은 쉽지 않다. 숙련에 대한 다양한 정의가 존재하는 것도 숙련과 관련된 조사를 어렵게 하는 요인이다.

이에 따라, 본 연구[4]에서는 역으로 숙련에 대한 다양한 정의를 떠나 우리가 관찰할 수 있는 숙련과 관련된 고용 현상을 먼저 살펴보고, 그 가운데 숙련의 대리변수로 사용할 수 있는 것들이 있는지 찾아보기로 한다. SBTC 가설(Skill biased technology change)에 의하면[3] 숙련의 수요는 기술의 변화에 따른 인적 자본의 공급으로 이루어진다. 또한 숙련의 수요가 공급을 초과하면 이는 빈 일자리의 형태로 시장에 나타나게 된다. 이 때 빈 일자리가 점유되는 순간, 즉 고용이 일어날 때를 숙련에 대한 사전적 수요와 사전적 공급이 일치된 상황이라고 볼 수 있다. 반대로 빈 일자리가 존재하고 구직자를 앞에 두고도 고용이 일어나지 않는 상황은 스킬 미스매칭이 발생하는 상황으로 가정할 수 있다.

고용이 이루어지거나 이루어지지 않는 결정이 일어나는 때를 미스매칭을 관찰할 수 있는 노동 현상으로 상정한다면, ‘피고용인의 고용 적합성’을 의미하는 ‘고용가능성(employability)’ 개념을 우리가 관찰할 수 있는 숙련의 대리변수로 생각해 볼 수 있다. 본 조사에서도 고용가능성 측면에서 숙련을 측정하기로 한다. 다만 앞선 조사와의 차이점은 고용가능성을 구성하는 다양한 요인 가운데 어떤 것이 숙련에 더욱 가까운지, 왜 그렇게 생각하는지, 또한 기술 변화로 인해 달라진 점이 있는지를 조사한다는 점이다.

숙련에 대해 학력 등의 단일차원이 아닌 다차원적인 조사가 필요하다는 선행연구[2]의 의견에 따라 구직자의 역량을 기술적인 역량(Technical Skill)과 업무에 영향을 미치는 여타의 복합적 역량(Soft skill)으로 구분하고 인터뷰를 진행하였다. 본 연구를 위해 구성된 구직자들의 역량(employability)과 관련된 항목은 다음의 [표 1]과 같다. 이들은 기업에서 구직자를 평가하기 위해 활용하는 입사지원서나 면접의 중점 평가항목을 개념화하여 선정하였다. 항목을 선정하고 전문적인 지식과 관련된 항목들은 기술적인 역량(Technical skill)으로, 여타의 역량은 복합적 역량(soft-skill)으로 나눈 결과이다.

[표 1] 구직자의 역량관련 항목

Tech-Skill	학력	Soft-Skill	업무관련경험
	학점		의사소통능력
	어학능력		문제해결능력
	전공역량		대인관계능력
	자격증		산업에 대한 인지/업무 이해
	공모전 등 수상경력		기타(성실도, 태도)
	인턴십		

구성된 항목을 통해 알 수 있는 특징은 Technical skill의 경우 객관적으로 관찰 가능한 지표들로 구성되어 있다는 것이다. 반면에 Soft skill은 채용을 목적으로 구직자를 평가하는 채용현장에서도 고려되는 대상이긴 하나, 실제로는 고용이 이루어진 이후에 관찰할 수 있는 지표들이라는 점이다.

이러한 특징을 고려할 때 구직 절차뿐만 아니라 구직자를 장기간 관찰할 수 있는 전문가 집단을 선정하고자 하였으며, IT 서비스업 기업의 인사 담당자 및 IT 관련 기술을 습득하는 교육기관의 교육자로 전문가 집단을 구성하였다. 전문가 집단의 구성은 다음의 [표 2]와 같다. 그 밖에 전문가 집단을 선정할 때 고려한 점은 노동의 공급과 수요 사이의 고용가능성의 미스매치를 관찰할 수 있는 이들로 구성하려 하였으며, 노동의 수요 측면에서의 관찰과 노동의 공급 측면에서의 관찰을 함께 보고자 하였다.

[표 2] 전문가 집단의 그룹 구성

그룹 No.	그룹 구성
Gr.#1	IT 서비스업 인사담당자 (5명)
Gr.#2	IT 서비스업 인사담당자 (6명)
Gr.#3	학원 등 관련 교육기관 담당자 (6명)
Gr.#4	IT 관련 전공의 교수 (3명)

노동 공급 측면에서는 최근의 기술혁신으로 가장 눈에 띄게 달라진 공급 양상을 살펴보고자 하였다. 기술의 변화는 대학교의 교육 내용 변화를 유발하는 동시에 해당 산업의 성장으로 인한 타 산업 노동력의 이동을 야기한다. 따라서 기술 혁신으로 인해 새롭게 유입되는 비전공자의 숙련도를 고려하기 위해 IT 학원의 교육 관련자로 3그룹을 구성하였으며, 전통적인 IT 인력의 교육이 어떻게 변화하고 있는지 고려하기 위해 IT전공의 대학 관계자(교수)를 추가적인 전문가 집단으로 선정하였다. 기업 측 전문가 집단의 경우, 기업의 규모에 따라 구직자에 대해 요구하는 역량이 다를 수 있다. 이러한 요인을 통제하려는 시도로 기업의 규모에 대한 배경을 조사하였으며, 관련 업무를 5년 이상 수행한 전문가 집단을 선정하였다. 참여한 전문가 집단의 현황은 다음의 [표 3]에 제시되어 있다.

고려된 사항은 고용이 과생수요임을 감안하여 해당 업종의 성장 가능성을 어떻게 보고 있는지, 최근의 급격한 기술 혁신이 구직자에 대한 채용 기준에 영향을 미쳤는지, 숙련의 양극화 가능성, 핵심 인재의 채용 방식에는 차이가 있는지 등이 있다. 이들은 별도의 질문으로 전문가 집단의 의견을 수렴하고자 하였다.

본 연구/조사는 2019년 12월에 그룹별로 FGI 형태로 수행되었다.

[표 3] 참여한 전문가 집단의 그룹별 현황

No.	그룹	직급	종사자수
1	1 GR.	상무	30명
2		팀장	250명
3		부장	250명
4		팀장	200명
5	2 GR.	부장	40명
6		부장	250명
7		부장	250명
8		팀장	300명
9		차장	40명
10		차장	45명
11	3 GR.	부장	200명
12		총괄팀장	수강생 900명
13		본부장	수강생 600명
14		총괄 본부장	수강생 20명
15		원장	수강생 600명
16	4 GR.	대리	수강생 250명
17		부원장	수강생 800명
18		교수	-
19		교수	-
20		교수	-

### 3. 기술변화와 IT 서비스업의 숙련 요구 변환

#### 3.1 IT 서비스 산업 현황 및 고용

전문가 집단은 공통적으로 IT 업종의 현재 상황을 긍정적으로 평가하고 있었다. 다만 숙련노동의 수요자인 기업이 바라보는 IT 산업의 현황과 숙련노동의 공급과 관련된 교육담당자들이 바라보는 시각에 미묘한 차이가 있었다. 먼저 기업이 바라보는 IT 서비스업은 현재 클라우드 서비스를 중심으로 변화하고 있으며, 다른 한편으로는 이로 인해 기존의 사업 영역이 침범당할 것을 우려하고 있었다.

IT 교육 담당자들의 경우 4차 산업혁명이 이슈가 되면서 새로운 교육과정을 많이 내어 놓았지만, 아직 가시적인 결과로 이어지는 정도는 적다고 보고 있었다. 구체적으로 아직까지는 JAVA 등 기존의 기술로 취업이 이뤄지는 경우가 훨씬 많고, 신규 기술을 필요로 하는 산업 생태계가 구성되어 있지는 않다는 시각을 가진 것으로 나타났다. 즉, 노동의 수요와 공급측 모두 산업의 현황은 긍정적이라고 생각하면서도 방향성에 대해 혼란스럽다는 시각을 갖고 있었다. IT 업종 내부에서도 세부 산업 간의 재배치가 이뤄질 것이라는 시각이 있다. 특히 조사에 참여한 기업들은 IT 업종 자체의 현 상황에 대해서는 긍정적으로 생각하면서도, 자신이 속한 기업체에 대해

서는 유보적인 시각을 가진 편이었다.

한편, IT 학원이 바라보는 숙련 노동의 공급은 한동안 기존의 영역에 충실한 것이 좋을 것으로 보는 의견이 다수를 이뤘다. 신규 기술을 교육하는 경우 초심자가 5/6개월의 교육만 받고 기업이 원하는 수준에 이르기 쉽지 않으며, 기업에서도 기본적인 기술만이라도 잘 가르쳐서 보내달라는 요구가 더 많다는 것이 이유였다. 이는 숙련도 미스매칭의 측면에서 비록 어떠한 기술의 수요가 갑자기 높아지더라도 수요 증가에 따른 공급 증대가 나타나기 위해서는 최소 5~6개월 정도의 시차가 존재할 수 있음을 시사한다.

IT 산업 및 고용을 가장 긍정적으로 인식하고 있는 것은 전공자를 교육하는 대학 관계자의 시각이었다. 예를 들어, 과거에는 IT 산업에서 직접적으로 AI 인력을 요구했다면, 이제는 다른 산업과 융합되면서 관련 인력에 대한 수요도 높아지고 있다고 보고 있었다. 예전에는 대규모의 방송 사업자가 방송을 하고 관련 인력을 원했다면, 이제는 방송 콘텐츠의 개인 생산이 증가하고 있는 양상이 IT 기술의 전반적인 시장 상황이므로 최소한 전공자에 대한 수요가 줄어들지는 않을 것으로 판단하는 것으로 나타났다.

#### 3.2 IT 서비스업의 성장 및 고용 양상에 대한 전망

IT 서비스 업종에 대한 전문가 집단의 성장 전망은 긍정적인 현실 인식과는 달리 우려가 혼재된 양상으로 나타났다. 기업 측의 관련자들은 불확실성이 높은 혼돈의 시기로 보고 있는 반면, 교육 담당자들은 전반적으로 긍정적으로 바라보고 있었다. 다만 교육 담당자들 역시 정부의 역할을 강조한다는 측면에서 민간 부문의 자생력에 대해서는 유보적인 입장을 취했다.

외부에서 보는 시각과 달리 IT 서비스업 종사자들은 시장의 성장 가능성을 불투명하게 보는 것은 기존의 산업에 대해서도 고려하지 않을 수 없기 때문으로 보인다. IT 산업 내에서 기존의 방식으로 서비스하는 것은 사라질 가능성이 있고, 차세대 신사업으로 넘어가기 위한 준비를 해야 할 시기라고 보고 있기 때문이다. 특히 기존의 전통적인 구축, 유지, 보수하는 사업들은 언젠가 사라질 것으로 생각하고 있었다. 불확실성이 높은 상황에서 전혀 새로운 시장을 창출하기보다는 기존 서비스의 보완 형태로 시장에 대응할 계획이라는 생각을 갖고 있었다.

반면에 교육기관 담당자들이 보는 IT 산업의 성장 가능성은 긍정적이었지만, 성장 가능성에 대한 징후를 감지했다기 보다는 현재의 추세가 이어질 것이라는 생각 때문으로 나타났다. 산업의 성장으로 교육생들이 갈 일자리가 크게 확대된다고 생각하지는 않고 있어 성장이 고용으로 연결되는 정도는 낮게 보고 있었다. 또한 이들 역시 신규 기술과 관련된 준

비는 하겠지만, 한동안은 기존의 JAVA 등에 중심을 둘 계획이라고 밝혔다. IT 부문에 큰 비중을 차지하는 클라이언트는 공공 기관들인데, 공공 기관에서 발주하는 주문 자체가 다 JAVA를 베이스로 하다보니 그럴 수밖에 없다는 의견을 나타냈다.

기업과 학원 측에서는 불확실성을 높게 보고 있는 가운데, 향후 IT 산업을 이끌어갈 고용 양상에 대해서는 대학 관계자에게서 가장 적극적인 의견이 나왔다. 향후 IT 고용에 대한 주장은 핵심기술을 연구하는 연구개발 인력과 이를 활용하는 응용인력, 이를 바탕으로 노동집약적으로 단순한 업무를 수행하는 현장인력 등 3개 계층으로 구분될 수 있다는 것으로 요약된다. 고용이 증가할 것 같은 분야에 대해서는 대학의 예측 역시 클라우드 분야가 활성화되고, 관련 직군의 인력이 많이 필요할 것으로 보고 있었다. 클라우드가 활성화되면 모든 것들이 실시간으로 작업이 이루어지기 때문에 빅 데이터를 제외한 IT 하드웨어 부문이 축소될 것으로 보았으며, 통신과 네트워크 영역은 현 수준을 유지할 것으로 전망하였다.

### 3.3 기술 혁신으로 인한 질적인 수요와 공급의 변화

기술혁신 국면에서 노동수요와 공급에 질적인 측면의 변화가 나타나고 있는지 알아보려고 하였다. 숙련노동의 수요자인 기업과 숙련노동의 공급과정에 참여하는 교육 관계자들의 의견을 통해 질적인 미스매칭이 어떤 양상으로 나타나고 있는지를 간접적으로 파악하는 내용이 될 것으로 기대하였다.

앞서 언급된 일련의 시장 상황 변화로 인해 IT 서비스 기업의 고용이나 원하는 인재상에 미치는 영향이 있는지에 대한 의견으로, 기업 관계자들의 공통된 의견은 IT 서비스 산업 전반적으로 원하는 인력을 구하기 어렵다는 것이었다. 특히 신사업 쪽으로 움직이고자 하는 회사들마다 인력을 채용하고자 하는 움직임은 있으나, 전문인력에 대해 구인난이 심하고 신규 인력의 양성도 여의치 않은 실정이라고 밝혔다.

최근 부각되고 있는 4차 산업과 관련된 기술(AI, IoT, 블록체인, 클라우드)은 인력의 공급이 거의 없는 상황으로 인식하고 있었다. 차선책으로 경력자를 원하지만 그 수가 부족하고, 신규 인력마저 육성이 쉽지 않은 상황이라 미래를 대비 하는데 걸림돌이 되고 있다는 의견이 주를 이루었다. 주로 원하는 부분은 분석 인력으로, 구체적으로는 빅 데이터 가공 처리 과정에서의 최종 분석 인력으로 나타났다.

한편 상대적으로 진입장벽이 낮은 IT 서비스업에서는 신입을 채용하는 것이 어렵지 않다고 밝혀 대조를 이뤘다. 이들 고용의 특성은 진입 장벽이 낮은 만큼 신입을 채용하는 것은 어렵지 않으나 과거에 비해 질적인 면에서 부족하다고 느끼며, 이직이 많고, 우수 직원의 경우 다른 업체로의 인력 유출 사례가 많은 것으로 정리될 수 있다. 또한 기술 변화가 빠른

것을 감안하여 인력이 줄면 더 고용하지 않는 등 최소한의 인력만 유지하려 한다고 대답하였다.

4차 산업 혁명이 이슈가 되면서 인력 채용에 느껴지는 변화가 있는지에 대해서는 최근 학원 출신 비전공자의 IT 서비스 업계 유입이 많아졌다는 응답을 하였다. IT 서비스업의 필요 인력이 많은 반면에 전공자를 뽑기 어렵기 때문에 학원 출신의 비전공자를 채용하는 경향이 많아졌지만, 업무 이해도나 깊이 등을 고려하여 회사의 핵심 기술은 전공자에게 맡기고 있으며 여전히 전공자에 대한 선호도가 높다고 하였다. 업계에서 고 연령으로 생각하는 인력들이 프리랜서 계약직 형태로 투입되는 형태가 늘어나고 있다는 답변도 있었다.

인력의 교육 및 육성에 대해서는 일부의 업체만이 산학 협력을 이용한다고 답하였으며, 대다수는 신입을 뽑기보다 경력직을 활용하려고 한다고 답하였다. 신규 기술에 대한 주문이 많아지는 경우, 개발 지식뿐만 아니라 업무와 관련된 경험 지식도 많이 요구되기 때문에 신입을 뽑기보다는 경력직을 뽑거나 차선으로 자사 내의 타 분야 인력을 투입하는 것을 오히려 선호하는 것으로 밝혀졌다.

비전공자들이 주로 찾는 학원 교육기관에 변화 양상을 조사한 결과는, 우선 교육 수강생의 성별 면에서 여성의 IT 서비스업에 대한 관심이 높아지고 있으며, 4차 산업혁명 관련된 키워드가 들어갈 때 문의가 늘어나는 등 관심을 느낄 수 있다는 의견이 있었다. 교육생의 배경 요인 중 2~3월에는 졸업생의 비율이 높은 반면, 연말에는 장기 실업자의 비율이 높은 경향이 있다고 하였다. 예전에는 정보가 없던 상태로 방문했다면, 지금은 많은 정보를 비교해보고 명확한 목표를 갖고 오는 경우가 많아진 것도 특징 이었다.

마지막으로 대학 측에서는 기술혁신으로 인한 변화를 예측하고 대응할 생각을 갖고 있지만, 대학에까지 큰 변화가 일어나고 있다고는 느끼지 않는 것으로 나타났다. 오히려 대학이 우려하는 것은 학력 약화 부분이었었는데, 산업 현장의 요구와 취업시장 상황에 맞추어 취업 역량을 강화하는 과정에서 심화 전공에 대한 기피가 높아지고, 이것이 전공 역량을 높이는데 제약으로 작용하고 있다고 보고 있었다.

#### 참고문헌

- [1] 정순기, "IT산업과 고용의 질", 한국고용정보원, 2018.
- [2] 황수경, "한국의 숙련 구조 변화와 핵심 기능 인력 의 탐색", 한국 노동 연구원, 2007.
- [3] OECD, "OECD Employment Outlook 2018", OECD Publishing, Paris, 2018.
- [4] 정순기 외 4인, "IT 서비스업 IT 기술 종사자의 숙련(Skill) 미스매칭 분석", 한국고용정보원, 연구사업보고서, 기본사업 2019-061, 6월, 2020년, pp. 1-257.