

건설기술인력의 수급효율화 방안 연구

A Study on the Supply and Demand of Technical Manpower in Construction

박 환 표* · 지 상 욱** · 이 교 선** · 박 상 훈***

Park, Hwan-Pyo · Ji, Sang-Wuk · Lee, Kyo-Sun · Park, Sang-Hoon

요 약

국내의 건설규모가 축소됨에 따라 건설기술인력의 신규 인력채용기피 및 수급상의 불균형 등으로 인해 대학졸업자의 취업이 극히 어려운 현상을 보이고 있다. 이러한 상황에서, 최근 대학졸업자의 취업률이 25%미만으로 나타나는 등 건설기술인력의 실업대책이 중요한 사안으로 부상하였으나, 건설기술인력의 과잉문제를 해결하기 위한 범정부 차원의 종합적인 대책이 미흡하였다. 또한 대학졸업자의 교육성과에 있어서도 다양화, 첨단화되고 있는 건설산업 현장에서의 수요에도 부합되지 못하고 있다.

이에 본고에서는 2002~2008년간의 건설기술인력의 수급예측을 하였고, 과잉공급된 건설기술인력의 수급효율화 방안을 마련하기 위해 SOC 투자확대, 미취업 건설기술인력의 IT분야 유도, 해외진출 확대 등 건설기술인력의 고용창출방안과 더불어, 건설관련 학과의 탄력적 운영, 기업수요에 대응한 대학교육 등 양적 질적인 측면을 동시에 고려한 건설기술 과잉인력의 수급대책을 마련하였다.

키워드 : VE, 가치공학, VE 프로세스, VE 기법

1. 서 론

최근 국내 건설산업 환경은 단순 시공중심의 건설수요에서 기술집약적이고 고부가가치를 요구하는 건설 수요구조로 변화하고 있다. 또한, 건설공사가 대형화, 복잡화되는 시점에서 기획 설계능력의 강화, 품질확보와 코스트절감을 동시에 추구해야 하는 사회적 요구 등을 해결하기 위하여 다양한 전문 기술자력이 요구되고 있다.

한편, 국내외 건설규모가 갈수록 축소됨에 따라 건설경기 여건이 불안한 모습을 보이고 있는 상황에서 기술위주 및 고부가가치에 부응해야 하는 사회적 요구에 의해, 전문성을 갖추지 못한 건설기술인력은 현 상황에서 도태될 수 밖에 없는 현실에 직면하고 있다.

이러한 상황에서, 대학졸업자의 취업률이 25%미만으로 나타나는 등 건설기술인력의 실업대책이 중요한 사안으로 부상하였

으나, 건설기술인력의 과잉문제를 해결하기 위한 범정부 차원의 종합적인 대책이 미흡하였다.

이에 따라서, 본 고에서는 국내의 건설기술인력의 위치와 향후 변화방향을 살펴보고, 최근의 건설경기에 따른 기술인력 수급 불균형 상태를 분석하여 중장기적인 기술인력의 수급예측 및 수급효율화 방안을 제시하고자 한다.

2. 건설시장 및 기술인력의 현황

2.1 국내외 건설시장의 동향

건설경기는 '97년에 약 80조원의 건설수주액에서 '98년에는 약 47조원으로 전년대비 40%까지 감소되었다가 2000년에는 약 60조원의 수주액을 나타내는 등 점차 회복세를 보이고 있다. 그러나, 업체의 구조조정, 경영투명성에 의한 근본적인 건설시장 회복세가 아니라, 정부의 인위적인 건설경기 부양책으로 건설시장의 유동성이 지속될 것으로 전망되고 있다.

국내의 경우, 대형 국책건설공사가 마무리됨에 따라 건설공사 물량이 한계를 드러냄으로써 건설기술인력들의 고용불안이 우

* 일반회원, 한국건설기술연구원, 선임연구원
 ** 일반회원, 한국건설기술연구원, 공학박사
 *** 일반회원, 한국건설기술연구원, 연구원

려되고 있다. 즉, 각종 도로사업계획의 완료와 주택 보급률 100% 달성 등의 성과를 나타냄에 따라 향후 건설산업 투자 확대에 대하여 부정적인 시각을 나타내는 현상도 일어나고 있다. 이와 함께, 공공 및 민간시장의 수요 등이 과거와 같은 양적 성장 일변도 시각에서 질적 성장 일변도로 전환되어 업체의 외형보다는 업체 경영의 내실화 및 투명성 요구가 크게 대두되고 있다.

그러나, 우리나라의 경제가 선진국으로 진입하고 국민 생활 향상을 통한 복지사회 구현을 위하여 필수적으로 갖추어야 할 도로, 주택 등의 1인당 확보율은 선진국의 1/2~1/5 수준을 감안하면, 향후 건설시장의 확대는 필수적인 사안이 될 것으로 전망되고 있다.

한편, 2000년 ENR지에 의하면 세계 전체의 설계 및 시공부분의 해외시장 매출액은 1,359억달러로, 설계부문은 172억달러(200대 기업 대상), 시공부문은 1,187억달러(225대 기업 대상)로 파악되었다. 그중 설계부문에서는 국내업체의 비중이 세계의 0.4%를 차지하고 있으며, 시공부문은 2.3%를 차지하는 등 해외매출액이 미미한 실정이다.

그러나, 중국과 인도는 '99~2003년간 각각 10%, 10.4%의 성장을 지속¹⁾할 것으로 나타날 것으로 전망되고, 세계 경제의 회복조짐, 아프가니스탄의 전후 복구사업 등 해외건설시장의 호전이 예상되고 있다.

2.2 건설기술인력의 현황

2.2.1 건설기술인력의 수급현황

국내 건설관련 학생수는 1996년에 100,104명에서 2000년에 156,736명으로 지속적으로 늘어왔다. 그중 국내에서 1년동안 배출되는 4년제 대학과 2년제 대학 졸업생수는 1996년에 15,755명에서 2000년에 23,770명으로 지속적으로 늘어왔으며, 4년제 대학의 취업률은 지속적으로 감소하고 있다.

이러한 건설관련 학과의 학생수 증가 및 취업률 감소는 건설경기가 지속적으로 둔화될 경우에 대량의 실업사태를 낳을 수 있는 위험요소로 작용할 수 있다. 2001년 7월에 조사한 결과 최근 취업자의 상당수가 건설과 관련이 없는 IT(Information Technology)등 다른 분야에 취업된 경우가 많은 것으로 나타났으며, 이중 주요대학의 건축, 토목 등 건설관련 대학 졸업예정자의 순수 취업률²⁾이 약 25%미만으로 그친 것으로 나타났다. 한편 2002년도 건설기술인력의 과잉공급인원은 40,078명~54,678명으로 예측되어 과잉인력을 소화할 수 있는 대책이 시급한 실정이다.

1) 해외건설협회 내부자료

2) 취업자중 순수하게 건설관련 업체로 취업한 비율(대학원, 유학, 군대입대 제외)

표 1. 건설관련학과의 학생수 및 취업률 현황

(단위 : 명, %)

년도	건설관련 학과	학과수	학생수	졸업자	취업자	취업률
1996	2년제	132	49,315	9,395	5,989	63.1
	4년제	166	50,789	6,360	4,396	69.1
	합계	298	100,104	15,755	10,385	66.1
1997	2년제	145	58,427	10,583	6,514	61.6
	4년제	194	59,106	7,133	4,471	62.7
	합계	339	117,533	17,716	10,985	62.2
1998	2년제	278	68,458	12,335	6,436	52.2
	4년제	262	67,394	7,593	3,461	45.6
	합계	540	135,852	19,928	9,897	48.9
1999	2년제	308	73,442	13,982	7,541	53.9
	4년제	318	74,351	7,473	2,941	39.4
	합계	626	147,793	21,455	10,482	46.7
2000	2년제	319	73,846	15,369	9,933	64.6
	4년제	352	82,890	8,401	3,509	41.8
	합계	671	156,736	23,770	13,442	53.2

자료 : 교육통계연보, 각년도

2.2.2 건설산업의 고용효과

건설산업은 기술진보와 자동화에도 불구하고 생산과정은 여전히 노동집약적인 생산방식이 요구되어 국가 경제를 활성화하고 고용을 높이는데 견인차 역할을 하여왔다. 한편, 건설투자는 산업연관효과와 고용유발효과가 높은 반면 수입유발효과는 작아 국가 성장의 구심점 역할을 해 왔다.

특히, 건설산업의 투자대비 고용효과는 1조원의 건설업 투자를 가정했을 때 3만 5천명의 고용이 유발되는 것으로 추정³⁾되고 있다. 즉, 1조원의 건설업 투자는 건설업 자체에서 1만 7,000명의 직접 고용 증대와 1만 8,000명의 간접 고용을 유발(전체 3.5만명으로 제조업의 2.9만명에 비해 1.2배)하는 것으로 파악되고 있다.

이는 건설업 자체에서 49%, 타산업에서 51%의 고용유발효과를 나타내고 있는 등 타산업에도 커다란 효과를 보이고 있어, 건설사업투자 확대는 고용유발 및 실업억제를 발휘하는데 상당한 역할을 하고 있다.

그러나, IMF 이후 건설투자의 감소에 따라 건설산업의 취업자 수는 급감하여, '97년 건설취업자가 200여만명에서 '98년도의 경우 157만명으로 축소되었다. 이는 건설산업의 취업감소인원이 전 산업 취업감소인원의 약 40%⁴⁾를 차지하는 등 우리나라의 고용차원에서 매우 중요한 산업임을 알 수 있다.

3) 김준환 외 1인, '건설투자의 고용증대 효과', 건설산업동향, 한국건설산업연구원, 2001

4) '97년에 전체 취업자수가 2,100만명이었으나, '98년에는 1,990만명으로 감소

2.2.3 건설기술인력의 질적 변화

국가가 지향하는 지식기반 경제의 구축방향은 과거의 대량생산, 수직적 조직구조와 기능중심의 생산구조에서 지식 집약적이면서 수평적 조직구조를 활용하는 고도의 기술을 갖춘 전문가를 요하는 구조로 변모해 갈 것이다⁵⁾. 건설기술 부문도 지식화, 정보화 등 정부 및 국제 여건의 환경에 발맞추어 변화를 추구하여 CALS/EC, GIS, ITS, 건축물재개발, 유지관리, 리모델링, 자원재활용 등 다양한 부문에서 새로운 체계와 수단을 구축해야 하는 환경이 필요할 것이다.

또한, 각 단계 및 업무 운영에 있어서 기존에 건설기술자가 담당하여 수행하였던 업무가 점차 기능화 되어가고, 이에 따라 사업수행의 효율성을 위한 전문직과 사업수행을 위한 시스템(사업관리, 정보관리, 도면관리, 공정관리와 비용·공정 통합관리) 관리 등 새로운 업역이 창출되어, 과거의 범용적인 건설기술자에서 전문적이고 다중 전공(건설+경영, 건설+법학 등)기술인력이 더욱 필요할 것으로 전망된다.

2.3 향후 예상되는 문제

건설부문의 취업률은 상대적으로 매우 낮은 수준(순수 취업률 25%)으로 건설기술인력의 공급 과잉이 매우 심각한 상태로 건설관련 학과를 졸업한 대졸자는 졸업과 동시에 실업자로 전락하고 있는 실정이다. 이러한 심각한 실업사태에서 예상되는 문제는 다음과 같다.

첫째, 낮은 취업률로 인해 건설관련학과가 비인기 학과로 인식되어 학생들이 건설관련학과를 기피하는 경향을 보일 수 있다.

둘째, 건설업은 특성상 기술인력의 노하우와 경험이 가장 중요한 요소로 작용하는 산업으로 건설관련 학과 기피는 건설기술력 저하로 직결될 수 있다.

셋째, 전 산업에서 건설부문의 비중을 고려할 때 건설기술 저하는 국가 경쟁력과 직결되는 것으로 건설부문의 수급 불균형은 해결해야 할 중요한 사안이다.

3. 건설기술인력의 수급예측

3.1 건설기술인력 수급예측방법 고찰

본 고에서는 건설기술인력 수급예측을 위하여 한국건설기술연구원의 '건설기술인력 수급계획에 관한 연구(1992)'와 국토연구원의 '건설기술인력 수급전망 및 육성방안(1995)' 등의 기존 건설기술인력 수급예측방법을 조사하였다.

본 고는 이들 보고서에서 제시한 건설기술인력 수급예측방법을 분석하고, 건설인력 관련전문가의 자문을 통해 건설기술인력의 예측기법을 적용하였다⁶⁾.

3.2 건설기술인력의 수급예측 범위

3.2.1 예측기간

건설기술인력의 수급예측기간은 2002년부터 2008년까지로 하였으며 세부분야별로 수급상황을 예측하였다.

3.2.2 건설기술인력의 범위

건설기술인력의 범위는 건설업통계조사보고서상에 건설기술자 집계와 한국건설기술인협회의 건설기술자 현황을 참고로 하여 건축분야, 토목분야, 기타분야로 분류하였으며, 건설기술인력 중 기계, 전기, 금속, 전자 분야 등의 인력은 제외하였다⁷⁾.

- 건축분야 : 건축, 안전관리
- 토목분야 : 토목, 안전관리, 환경
- 기타분야 : 국토개발, 교통

3.3 건설기술인력의 수요예측

3.3.1 건설기술인력의 수요예측 방법

본 고에서는 국토연구원의 '2002~2010년 중장기 건설경기 전망'에 추정된 2002~2008년의 건설투자액을 이용('00~'01년은 실제투자액 자료 이용)하여 다음과 같은 3가지의 시나리오별로 기술인력 수요를 예측⁸⁾하였다.

(1) 수요 시나리오 1

과거 총건설종사자수 중 건설기술인력의 비율은 '94년에 8.9%, '96년에 10.5%, '98년에 11.2%, '99년에 12.5%로 지속적으로 증가를 거듭하여왔다. 수요 시나리오 1은 총종사자수에 대한 총기술인력수의 비율이 2002년부터 2004년까지는 '99년도의 비율인 12.5%에서 매년 0.25%씩 증가하고, 2008년까지는 2004년의 비율인 13.75%를 유지한다고 가정하였다. 12.5%를 기점으로 점차 기술인력비율 증가 추세가 감소할 것으로 예상하여 0.25%를 적용하였으며, 이러한 증가추세가 2005년부터는 더 이상 지속되지 않을 것으로 가정하였다.

(2) 수요 시나리오 2

6) 타 보고서에서는 회귀모형을 제시하여 건설기술인력을 전망하였으나, 본 연구에는 IMF 사태로 인해 과거 시계열자료의 변동폭이 심하여 회귀모형을 사용하지 않았음

7) 건설관련 학과를 졸업한 인력을 대상으로 예측하였기 때문에 기계, 전기, 금속, 전자분야 제외

8) 2000년 현재 건축분야, 토목분야, 기타분야별 비율인 34.2%, 36.0%, 4.9%를 적용하여 분야별 기술인력 수요를 예측하였음

5) 김수삼 외 16인, '건설기술력 제고를 위한 합리적인 인력관리와 협회 발전방향에 관한 연구', 한국건설기술인협회, 2000

수요 시나리오 2는 총종사자수에 대한 총기술인력의 비율을 12.5%에서 2002년까지 0.5% 증가하고, 2003년부터 2004년까지는 0.25%씩 증가, 2008년까지는 2004년의 비율인 14.5%를 유지한다고 가정하였다.

(3) 수요 시나리오 3

수요 시나리오 3은 총종사자수에 대한 총기술인력수의 비율이 2002년부터 2008년까지 12.5%를 지속적으로 유지한다고 가정하였다. 즉, 기술인력의 비율 12.5%는 이미 충분히 큰 값으로 판단⁹⁾하여 그 이상으로는 증가하지 않을 것으로 가정하였다.

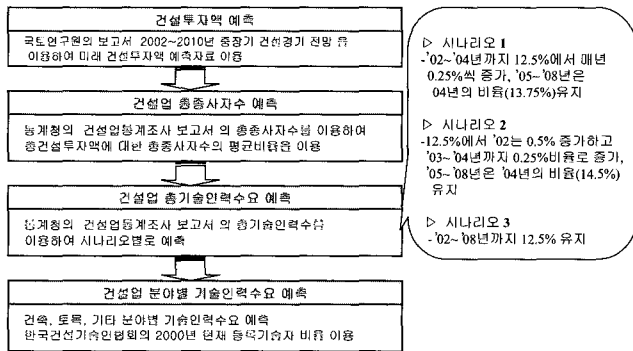


그림 1. 건설기술인력 수요예측 방법

3.3.2 건설기술인력의 수요예측 결과

증장기 건설경기 전망에 따라 3가지 시나리오를 구성하였으며, 건설기술인력의 수요를 예측한 결과, 2002년에는 최소 12만명에서 최대 13만명으로, 2008년에는 최소 15만명에서 최대 17.7만명으로 예측되었다.

표 2. 건설기술인력 수요예측 결과

구분	연도						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
시나리오 1	128,564	133,872	139,215	144,949	151,616	157,863	167,967
시나리오 2	135,841	141,309	146,808	152,855	159,886	166,474	177,178
시나리오 3	121,287	123,956	126,559	131,772	137,833	143,512	152,697

3.4 건설기술인력의 공급예측

3.4.1 건설기술인력의 공급예측 방법

본 건설기술인력의 공급은 시나리오 A, 시나리오 B로 나누어 예측을 하였다.

건설기술인력 공급이란 건설시장에 공급되는 건설기술인력 전체를 말하는 것으로 취직자, 실업자, 신규졸업자 모두를 포함한 기술인력을 뜻한다. 이중 취직자는 건설기술인력 수요로 볼 수 있다.

공급예측시 사용한 건설기술인력의 범위는 건설업통계조사 보고서 상의 건설기술인력(현재 취직자), 건설기술인력 중 실업자, 교육통계연보상의 2년제와 4년제 대학 졸업자(신규 졸업자)를 대상으로 한다. 즉, 건설기술인력의 분류는 교육통계연보를 근거로 하였으며 건축, 토목, 기타분야로 정확히 일치하는 과외에 이들이 복합된 과의 경우에는 수를 등분하여 집계하였다.

각 년도별 건설기술인력 공급산정 방식은 다음과 같다.

- (1) 2000년도 = '99년 취직자(인력수요) + '99년 현재 실업자 - ('99년 취직자 + '99년 현재 실업자)의 자연감소분 + 2000년도 졸업자 중 건설분야 취업 희망자
- (2) 2001년도 이후 = 전년도 전체공급 - 자연감소분 + 해당년도 졸업자 중 건설분야 취업 희망자

3.4.2 시나리오별 공통가정

4년제 대학의 경우는 해당 년도의 4년전 입학자의 증감비율이 해당 년도의 졸업자 증감비율과 일치한다고 가정하였다. 따라서 2005년도까지는 과거의 입학자 증감비율을 이용하여 신규졸업자 수를 추정하였다.

2년제 대학의 경우는 해당 년도의 2년전 입학자의 증감비율이 해당 년도의 졸업자 증감비율과 일치한다고 가정하였다. 따라서 2003년도까지는 과거의 입학자 증감비율을 이용하여 신규졸업자 수를 추정하였다.

(1) 공급시나리오 A

4년제 대학의 경우 2006년도 이후의 졸업자 수 증감비율은 과거 3년간(2003~2005) 졸업자수 증감비율의 평균과 동일하다고 가정하였다. 그 평균비율을 보면, 건축분야 -6.6%, 토목분야 -11.2%, 기타분야 -3.7%이다.

2년제 대학의 경우 2004년도 이후의 졸업자 수 증감비율은 과거 3년간 졸업자 수 증감비율의 평균과 동일하다고 가정하였다. 즉, 건축분야 (-10.1%, -10.4%, -9.9%), 토목분야 (4.4%, 2.8%, 3.5%), 기타분야는 2002년 이전엔 졸업자가 없는 것으로 가정하였다.

(2) 공급시나리오 B

4년제 대학의 경우 2006년도 이후의 신규졸업자 수는 전년도 졸업자 수와 동일하다고 가정하였고, 그 증감비율은 0%로 가정하였다.

2년제 대학의 경우 2004년 이후의 신규졸업자 수는 전년도 졸업자 수와 동일하다고 가정하였고, 즉 증감비율은 0%로 가정하였다.

3.4.3 건설기술인력의 공급예측 결과

건설기술인력의 공급예측결과를 분석해 보면 다음 표와 같

9) 일본의 건설업 총종사자수 중 건설기술인력 비율은 '99년에 11.6%, 2000년에 11.5%를 차지하고 있음

다. 2002년에 17만명에서 2008년에 21~22만명 수준에 이를 것으로 전망된다. 실질적으로 4년제와 2년제 모두 입학생수가 '99년부터 큰 폭으로 감소하기 시작하였으며, 따라서 공급의 증가세가 점차 완화될 것으로 전망된다. 결국, 기술인력의 공급은 2002년에는 17만명으로, 2008년에는 21~22만명으로 예측되었다.

표 3. 건설기술인력의 공급예측 결과

(단위: 명)

연 도	시나리오	건축분야	토목분야	기타분야	합 계
2002	시나리오 A	84,548	81,476	9,896	175,919
	시나리오 B	84,548	81,476	9,942	175,965
2003	시나리오 A	89,400	84,098	10,172	183,671
	시나리오 B	89,400	84,097	10,216	183,714
2004	시나리오 A	93,566	87,905	10,358	191,829
	시나리오 B	94,124	87,716	10,399	192,239
2005	시나리오 A	97,034	91,287	10,519	198,840
	시나리오 B	98,645	90,791	10,558	199,994
2006	시나리오 A	99,587	94,310	10,648	204,545
	시나리오 B	102,941	93,712	10,709	207,362
2007	시나리오 A	101,572	97,198	10,738	209,508
	시나리오 B	107,021	96,488	10,838	214,347
2008	시나리오 A	103,011	99,869	10,800	213,679
	시나리오 B	110,898	99,125	10,975	220,998

3.5 건설기술인력의 수급불균형 결과

각 년도별 건설기술인력의 수급상황을 전망한 결과, 공급과잉인력 현상이 일어날 것으로 나타났으며, 이러한 공급과잉인력의 산정 방식은 다음과 같다.

$$\text{각년도별 공급과잉규모} = \text{각년도별 건설기술인력공급} - \text{각년도별 건설기술인력수요}$$

건설기술인력의 공급과잉이 누적되면서 점차 공급과잉이 심각해질 것으로 판단된다. 공급과잉인력은 2002년에 최소 4만명에서 최대 5.4만명, 2008년도에는 최소 3.6만명에서 최대 7만명으로 예상되었다.

표 4. 연도별 건설기술인력의 총공급 과잉량

(단위: 명)

연 도	구 분	최 소	최 대
2002	공급과잉	40,078	54,678
2003	공급과잉	42,361	59,758
2004	공급과잉	45,021	65,680
2005	공급과잉	45,984	68,222
2006	공급과잉	44,659	69,529
2007	공급과잉	43,034	70,835
2008	공급과잉	36,551	68,301

4. 건설기술인력 수급효율화 방안

4.1 건설기술 수급효율화 방안 개요

건설기술인력의 수급불균형에 따른 공급과잉현상을 최소화하고 기술인력에 대한 수요변화에 대응하기 위하여 건설기술인력의 고용창출, 건설관련학과의 탄력적 운영, 기업수요에 대응한 대학교육 등 3가지 측면으로 개선방안을 제안하였다. 즉, 단기대책으로는 SOC 투자확대로 건설기술인력 고용안정, 미취업 건설기술인력의 IT분야 유도 등 건설기술인력의 고용창출, 중장기 대책으로는 건설관련 학과의 단계적 입학정원 축소, 대학의 전문분야 유도 등 건설관련 학과의 탄력적 운영을 제안하였다. 이와 더불어 지속적으로 추진해야할 사안으로 노동시장에 대한 인식수준 제고, 기업과 대학간 인력개발 프로그램 운영 등 기업수요에 대응한 대학 교육개선 등을 제안하였다.

4.2 건설기술인력의 고용창출

4.2.1 SOC 투자확대로 건설기술인력 고용안정

국내 SOC 투자수준은 세계 주요 49개국 중 29위로 SOC 투자가 낮은 실정으로 SOC 투자가 1조원 증액되었을 경우 국내 총생산은 0.21%증가될 뿐만 아니라, 경제 성장률은 연평균 0.19%을 신장시키고 실업률은 0.03% 감소시키는 것으로 나타나고 있다¹⁰⁾.

건설투자액과 건설기술인력 취업 상관도는 약 95%의 밀접한 상관관계를 보이고 있어 SOC 투자사업 확대 및 조기 발주를 통하여 건설경기를 부양하고 건설기술인력의 고용안정이 시급한 실정이다.

따라서, 국내 SOC 투자수준은 외국에 비해 저조하므로 SOC 투자를 늘려야 하며, '96~2000년의 SOC투자 평균증가율 15%를 적용하면 2003년에는 전년도에 비해 2조 2,399억원의 증액된 17조 1,727억원이 필요하다.

이에 SOC 투자에 따라 흡수인력은 2003년에 4,569명¹¹⁾으로 예상되며 소요재원은 17조 1,727억원이 소요될 것으로 예상된다. 따라서, 2003년에는 과잉공급인원 51,059명중 4,569명(8.9%)을 소화할 것으로 예상된다.

4.2.2 미취업 건설기술인력의 IT분야 유도

'97년말 경제위기 기간중 53만개의 일자리가 없어졌던 건설

10) 왕세중, 'SOC 투자동향과 정책과제', 한국건설산업연구원, 2001

11) 산출근거: [(1조 × 17,000명(1조당 고용유발 효과1) × 12%(전체 건설인력중 건설기술인력 비율) = 2,040명/1조

※ [17조 1,727억원(2003년) - 14조 9,328억원(2002년)] × 2,040명 = 4,569명 ∴ 전체 과잉인력의 8.9% 흡수

업은 그 이후 16만개의 일자리를 회복¹²⁾하였으나, IT산업은 IT 제조업(10.6만개), IT서비스업(38.9만개)에서 일자리가 만들어져 총 50만개의 순일자리가 만들어 졌다.

IT산업은 2001~2005년간 14만명¹³⁾의 인력부족이 예상되고 있으며, 특히, 최근의 건설 CALS, ITS 등 건설관련으로 정보화 움직임이 활발하므로 건설관련 정보화 사업에 취업효과가 우수한 IT 분야로의 건설기술인력 진출이 필요하다.

4.2.3 건설기술인력의 해외진출 확대

2002년의 해외건설수주액 예상액은 2001년보다 43%증가할 것으로 예상됨에 따라, 건설기술인력의 해외진출도 과거에 비해 상당히 증가할 것으로 예상된다. 이에, 국내 건설경기 악화로 실직 건설기술자의 실업난을 해소하기 위해 국내 건설기술자의 해외진출 확대가 필요하다.

따라서, 건설기술인력의 해외진출은 국내외 건설현장 경험이 있는 실직 건설기술자를 대상으로 국내 업체가 진출한 해외건설 현장 및 국외업체에 진출할 수 있도록 정부지원이 필요하다.

우리업체가 전통적인 해외진출국인 사우디아라비아, 리비아, 싱가포르, 아랍에미레이트, 이란, 일본, 인도 등으로 진출하도록 하고, 특히, 올림픽 유치, WTO 가입 등으로 건설수요가 증가할 것으로 예상되는 중국의 성장잠재력을 고려하여 중국시장에 진출할 수 있도록 해외건설정보 DB를 구축해야 한다. 이와 더불어, 국내 건설기술자가 해외로 진출하기 위해서는 외국어 능력 등 건설기술자의 능력 향상이 전제되어야 할 것이다.

4.2.4 인턴제 실시로 취업예정자에게 실무경험과 취업기회 마련

인턴제는 청소년(15~24세) 실업률(9.1%)이 전체 실업률(3.4%)의 2.6배 수준으로 이르고 있고, 특히 하반기 이후 경기 상황 불투명 등에 따른 기업의 신규채용이 감소하고 있는 현실에서 취업예정자에게 다양한 현장경험 욕구를 충족하고 기업의 이미지를 높이고 널리 인재탐색의 기회를 갖을 수 있다. 이런 효과로 인해 2000년에 5만6천명에 인턴제를 실시한 결과 84%가 정규직으로 채용되었다¹⁴⁾. 2001년도 7월 기준으로, 청소년 인턴제를 추진한 결과, 타산업에 비해 건설업은 전체의 6.3%인 1,804명이 인턴제로 활용여 미미한 수준이라고 볼 수 있다.

따라서, 각 건설관련 사업장이나 미취업자에게 인턴제 실시

의 홍보를 강화하여 인턴제로 유도해야 할 필요가 있다. 건설업체가 인턴제에 협조할 경우 정부에서 매월 일정액을 지원하고 정규직 채용시 추가지원이 필요하고, 인턴제를 청년층을 위한 단기적 실업대책으로 한정하지 않고, 제도화된 산학 연계시스템으로의 발전이 필요하다.

4.2.5 고급기술인력 실업자의 DB체계 마련

건설경기의 악화로 인한 실직자인 고급기술인력의 재활용이 미흡하고, 종합적인 실업자 DB체계도 마련되어 있지 못한 실정이다.

이에 건설분야에서 7년이상¹⁵⁾의 경력을 가진 기술 및 관리인력이 퇴직할 경우, 이들의 인사정보를 DB화하여 고용기회가 발생할 때, 재취업할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있다. 이러한 우수한 고급기술인력을 DB화하여 경험한 동일 직무에 재취업할 수 있는 정보를 제공하고, 업체는 신규 프로젝트 수행에 필요한 경험 및 노하우를 활용할 수 있고 고급인력을 채용하기 위한 시간과 비용을 절감할 수 있도록 함으로서 양자 모두의 편익을 증대시킬 수 있다.

기업들은 정기적인 공개채용보다 수시 채용제도를 보다 활성화시키고, 인력운용의 효율성을 제고시킬 것이므로 경력고급인력에 대한 인사정보의 DB화는 이러한 제도운영에 크게 유용할 것이며 이를 위해 재취업할 수 있는 취업창구의 일원화가 필요하다.

4.3 건설관련 학과정원의 탄력적 운영

4.3.1 대학이 입학정원의 자율적 축소

산업발전으로 인한 자동화, 정보화 등으로 건설기술인력의 수요가 점차 감소할 것으로 전망되고 있고, 상위 대학의 순수취업률이 약 25%로 나타나는 등 건설기술인력의 취업문제가 심각한 실정이다. 따라서, 향후 건설관련 학과의 입학정원을 단계적으로 축소하고 양적인 증가보다 질적인 향상을 통해 기술경쟁력을 도모하고 안정된 수급조절이 가능토록 해야한다. 이에 대한 법적 현황을 살펴보면, 고등교육법 시행령 27조에서는 '대학(산업대학·교육대학·전문대학·기술대학, 방송·통신대학 및 각종학교를 포함)이 학생정원을 정할 때에는 당해 대학의 교육여건과 사회적 인력수급 전망 등을 반영하여 대학이 특성있게 발전할 수 있도록 정하여야 한다' 라고 규정되어 있어 대학의 장이 대학정원을 결정하도록 되어 있다.

대학이 자율적으로 2003년부터 매년 20% 감축시 2005년에

12) 일자리창출 현황과 정책과제, 노동부, 2000
 13) 국가전략분야(IT, BT, NT, ST, ET, CT) 「인력양성 종합계획」, 교육인적자원부의 13개부처, 2001. 11
 14) 청년 실업자의 IT인력화 및 40~50대 중장년층을 위한 보완실업대책, 재정경제부의 5개부처, 2001

15) 건설기술관리법 4조 별표 1에서는 기사자격 취득 후 7년이상인자에게 고급기술자의 등급을 부여

는 전체 과잉인력 중 2.7~3.0%를 감축시킬 수 있고, 2008년에는 27.7~38.9%까지 감축시킬 수 있다. 또한, 10% 감축시에는 2005년에는 1.1~1.4%를 감축시킬 수 있고, 2008년에는 15.0%~16.6%를 감축시킬 수 있다.

표 5. 건설관련학과 정원축소에 따른 효과

(단위: 명)

구분 \ 연도	2005	2006	2007	2008
공급과잉 범위	45,984~68,222	44,659~69,529	43,034~70,835	36,551~68,301
흡수인원 ('03년부터 매년 20% 감축시)	1,399~1,869	3,869~5,141	8,378~11,034	14,217~18,889
흡수인원 ('03년부터 매년 10% 감축시)	501~934	1,490~2,664	3,434~5,850	6,055~10,257

따라서, 현재 심각한 실업사태를 감안하여 대학에서는 대학 정원을 자율적으로 축소할 수 있는 의지가 필요하며, 이를 위해 정부에서는 인력 과잉공급 현황 등의 홍보와 타학과로의 전과 확대, 부전공 확대 등 인력수급을 융통성 있게 구축할 필요가 있고, 이와 함께 정원감축시 행정, 재정적 지원책 등도 고려하여야 할 것이다.

4.3.2 대학의 전문분야 유도

건설 생산방식이 지식집약적이고 고부가가치를 창출하는 방향으로 전환하고 있는 시점에서 기술인력의 양적 증가보다는 질적 향상이 강조되어야 한다. 따라서, 사회수요에 의한 대학의 특성화 및 전문화를 유도하여, 이에 적응한 대학에 대해서는 집중적인 지원을 통해 육성하여 경쟁력있는 대학을 육성시켜야 한다.

따라서, 국내에서도 대학의 전문화 특성화를 유도하기 위해 기업의 기술수요와 선진국의 기술 트렌드(Trend)를 파악하여 대학이 전문화를 할 수 있는 여건을 마련하여야 한다.

4.4 기업의 수요변화에 대응한 대학교육 공급체계 개선

4.4.1 단기방안

(1) 직업세계와 노동시장에 대한 대학교육의 인식 수준의 제고
대학교육 1년차부터 '취업 및 창업론(가칭)' 과목을 개설하여 학생의 직업의식 고취 및 관련 정보에의 폭넓은 정보를 습득할 수 있도록 한다. 세부적으로 직업정보, 창업프로그램, 이력서 작성, 면접기법, 프리젠테이션, 회의 진행방법 등을 교육시키는 것도 필요하다.

(2) 기업과 대학이 공동으로 인력개발 프로그램 운영

기업이 대학에 특정분야의 교육을 요구하는 반면, 대학은 기

업에 학생들의 실습을 위탁할 수 있는 협력체계가 활성화되어야 하며, 기업 연합체와 대학 협의체가 주도해 나아가야 한다. 미국대학의 경우 모교출신의 졸업생으로 구성된 가치 '졸업생 위원회'를 결성하여 현업에서의 필요한 전문성에 대한 수요를 대학에 제시하여 대학교육프로그램에 반영하고 있다.

지역별로도 대학 취업관리과에 기업의 기술수요를 파악할 수 있도록 하고, 대학별로 역할 분담을 하여 기업의 기술수요에 적응한 교과목을 신설할 수 있도록 지역별 분담체계를 마련할 필요가 있다.

이와 함께 우선적으로 현재의 건설관련학과와 교과목과 실제 건설현장에서 필요로 하는 교과목을 상호 비교 분석하여 수요자 중심의 건설관련 교육체계로의 전환이 시급히 요구된다. 이를 통해 신규졸업자가 취업후 장기간 건설현장에서 재교육에 투입하므로써 시간적 경제적 낭비와 산업경쟁력을 저해하는 현상을 방지할 수 있다.

4.4.2 중장기 방안

(1) 수요자 중심으로 대학 교과목의 개설 범위 확충

학생들의 수강과목 선택범위를 확대하되, 동일 지역의 2~3개 대학간 공동강좌 개설을 정책적으로 유도함으로써 다(多)강좌 개설에 따른 교수 및 수강생 확보부담을 완화하여야 한다. 교과목을 다양화하는 동시에 전공분야별 교과목이 체계적인 연계성을 가질 수 있도록 전공분야별 교육내용의 체계도(Matrix map)를 적용이 필요하다.

따라서, 교과목이 선정되고 있는 현행 교육체계를 선진국과 같이 시장 수요에 부합하는 교과목(교육내용) 중심으로 전환할 필요가 있고 다기능의 일반 기술자를 양성하기보다 전문가 양성에 중점을 두는 전략을 수립할 필요가 있다.

(2) 건설부문의 다양한 기술분야 창출

최첨단 산업구조와 사회의 다양한 수요를 충족시키기 위해 필요한 새로운 기술분야를 창출하여야 한다. 미국, 영국 등 선진외국에서 활용되고 있는 기술 트렌드를 분석하여 국내 기술분야에 적용함으로써 새로운 기술분야를 마련하여 고용을 창출할 수 있도록 지원체계를 마련하여야 한다. 이는 산업발전 및 경영환경 변화에 따라 산업계의 전문인력수요가 변화하고 있음을 의미한다. 최근의 건설산업에서 새롭게 요구되는 전문분야로는 계약 및 클레임 전문가, 협상전문가, 사업관리정보시스템 전문가(ITS, GIS 등), 공정관리전문가, 사업비관리전문가, 사업관리 기획전문가, 사업개발 전문가, VE 전문가, 재개발 전문가, 사업 금융기술전문가, 유지관리전문가, 부동산개발전문가 등이 제시되고 있으며 이상과 같은 분야에 대한 심화된 교육이 수반되어야 할 것이다.

5. 결론

본고는 건설기술인력의 수급예측을 통해 건설기술인력의 수급효율화 방안을 제안하였다. 즉, 건축분야, 토목분야, 기타분야 등 3개분야로 분류하여 2002~2008년까지 건설기술인력의 수급예측을 실시하였으며, 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 기술인력의 수요는 2002년에는 최소 12만명에서 최대 13만명으로, 2008년에는 최소 15만명에서 최대 17.7만명으로 예측되었다.

둘째, 기술인력의 공급은 2002년에는 17만명으로, 2008년에는 21~22만명으로 예측되었다.

셋째, 공급과잉인력은 각각의 시나리오에 따라 2002년에 최소 4만명에서 2008년도에는 최소 3.6만명에서 최대 7만명으로 예상되었다.

이와 함께, 건설기술 과잉인력의 수급효율화를 위해 건설기술인력의 고용창출, 건설관련학과의 탄력적 운영, 기업수요에 대응한 대학교육 등 단기 및 중장기 측면에서 아래와 같이 건설기술 과잉인력 수급효율화 방안을 제시하였다.

건설기술 과잉인력 수급효율화 방안은 양적인 측면(입학정원 축소 등) 및 질적인 측면(대학교육의 전환 등)을 고려하여 다음과 같이 3가지 측면의 건설기술 과잉인력의 수급대책을 마련하였다.

첫째, 건설기술인력의 고용창출방안으로는 SOC 투자확대로 건설기술인력 고용안정, 미취업 건설기술인력의 IT분야 유도, 건설기술인력의 해외진출 확대, 인턴제 실시, 고급기술인력 실업자의 DB체계 마련 등으로 방안을 마련하였다.

둘째, 건설 관련학과의 탄력적 운영은 건설관련 학과의 단계적 입학정원 축소방안과 대학의 전문분야에 대한 집중육성을 제안하였다.

셋째, 기업수요에 대응할 수 있도록 노동시장에 대한 대학교육의 인식제고, 기업과 대학간의 인력개발프로그램 운영 등을 제안하였다.

마지막으로, 대학교육이 수요자 중심으로 이루어질 수 있도록 교과목의 수요조사 및 개선, 향후 건설산업에 요구되는 다양한 기술분야 창출 및 대응이 무엇보다도 필요하다.

참고문헌

1. 2001년 종합실업대책, 노동부, 2001
2. 건설기술자 현황, 한국건설기술인협회, 2000
3. 박환표 외 7인, 지식기반사회의 건설기술인력 육성을 위한 정책개발, 한국건설기술연구원, 2002
4. 이교선 외 4인, 설계기술력 중장기 정책개발 연구, 한국건설기술연구원, 2002
5. 이교선 외 6인, '건설기술인력 수급계획에 관한 연구', 한국건설기술연구원, 1992
6. 이교선 외 5인, '건설기술인력 관리방안', 한국건설기술연구원, 1992
7. 김수삼 외 16인, '건설기술력 제고를 위한 합리적인 인력관리와 협회 발전방향에 관한 연구', 한국건설기술인협회, 2000
8. 이준환 외 10인, '건설산업의 환경변화와 수요전망', 한국건설산업연구원, 2001

Abstract

University graduates from construction-related departments are undergoing serious difficulties in getting a job as construction companies are reluctant to employ new personnel due to the depression in the construction industry which has been downscaled in both domestic and overseas markets. In the situation is like this, statistics show that the percentage of employment among the university graduates is less than 25%, the unemployment problem in the construction sector has started to demand urgent countermeasures.

This report anticipated demand and supply for technical man power in the field of construction in between 2002-2008. For preparation of an effectiveness of supply and demand plan on over-supplied in construction technical man power, this suggested expansion of SOC investment, induced into IT field of unemployed construction manpower, enlargement of overseas construction manpower

And this considered an elastic operation of curriculum related to construction, and arranged an excess supply and demand of construction technical manpower, which has been considered to education that will meet with demand of enterprise, etc. on both side of quantity and quality simultaneously..

Keywords : Employment Effect, Technical Manpower in Construction, The Supply and Demand Forecast