

디자인산업분야 인력수급갭 분석모형 개발 연구

Analysis Model Development to Identify
the Gap between Manpower Demand and Supply
in Design Industry

연구책임자: 서울과학기술대학교
교수 김소영

본 보고서는 디자인산업 인력수급갭 분석모형 개발연구의 결과를 제시하기 위한 최종제출본입니다.

Contents

디자인산업 인력수급갭 분석모형

모형배경	· 1
인력수요	· 8
인력공급	· 26
모형이론	· 33
모형설계	· 62
모형적용	· 71
활용지침	· 86
참고문헌	· 89
부록	

I. 배경 : 디자인산업분야 인력수급갭 모형개발

1. 모형개발 목적

KEY NOTE. 실증주의적 배경에서 모형(Model)은 작업이 이루어지는 전문적이고 정형화된 절차를 도식화하여 가시적으로 제시하는 역할을 한다. 전문가의 작업 절차를 따르도록 절차화하기 때문에 일의 수행 과정과 결과에서 전문성을 향상시키는 효과를 갖게 된다. 본 연구에서는 디자인진흥원에서의 인력수급에 대한 전망과 갭 분석이 보다 전문적이고 객관적인 정형화된 절차에 따라 이루어질 수 있도록 모형을 제시한다.

1) 디자인산업 분야의 사회경제적 중요성

21세기에 들어서 인류가 **디자인 분야 중심의 과학기술 융합**이 어느 정도 경제적 효과를 갖는가를 체험하였으므로, 향후 디자인이 갖는 경제적 가치에 대한 인식은 사회문화적으로 지속될 것으로 보인다.

최근 창의적이고 융복합적인 지식과 기술을 기반으로 하는 사회경제 자본에 대한 관심 또한 증대되면서, 디자인산업 분야가 과학기술이 제품화되는 데에 있어 **부가가치 창출 효과**를 실제로 높이는 역할을 하는 것으로 평가받고 있다.

이러한 전세계적 사회문화의 흐름은 **국가별 디자인 역량에 대한 경쟁**을 가속화시킬 것으로 보인다. 국가차원의 디자인 역량은 과학기술과 융합적으로 결합된 상태로 육성될 것이며, 디자인 분야와 과학 분야에서의 협력적 기반을 구축하는 것이 향후 필수적인 과제가 될 것이다.

2) 디자인산업 분야 인력에 대한 주기적 예측의 중요성

2000년대 들어서 전세계적으로 고등교육에 대한 관심이 높아지는 사회문화적 현상 역시, 고등교육을 통해 배출된 고급인력들이 갖는 경제적 효과에 주목하

고 있기 때문이다. 특히 미국 MIT대학과 실리콘 밸리에서 시작되었던, 과학기술을 기반으로 연구랩(lab) 중심의 교육체제가 파생시키는 막대한 경제적 가치에 주목하게 되면서 대학교육의 질적 수월성 확보를 위한 각국의 경쟁도 치열해지고 있다.

고등교육 분야는 현재 국가별 지원 하에 사회경제적 부가가치 증대를 극대화하고자 창의적이고 융합적인 인재 양성에 주력하고 있으며, 필요한 산업 분야에 고급 인력이 원활히 배치될 수 있도록 인력수급 시장실태와 인력의 역량, 수행, 기술 수준 분석에 주력하고 있다.

디자인산업 분야 역시 국가의 디자인 역량 강화를 위하여 인력수급 시장과 고급 인력의 역량, 수행, 기술 수준에 대한 체계적이고 주기적인 분석이 필요하다. 인력에 대한 체계적인 분석을 통하여 보다 과학적인 디자인분야 육성 정책을 인력 양성 차원에서 수립할 수 있기 때문이다.

국내에서도 디자인산업 분야에 대한 관심이 증가하면서 분야의 경제적 기여도와 성장도 역시 증가해 왔으며 향후 성장세를 지속할 것으로 평가되고 있다. 그러나 디자인 분야 인력은 과잉 공급된 것으로 알려져 있으면서도 현장에서는 전문인력이 부족한 것으로 인식되고 있다. 현재 디자인산업 분야는 고등교육과 인력시장이 더욱 긴밀하게 연결될 수 있도록, 인력에 대한 주기적이고 정교한 분석과 예측이 필요한 상태라고 진단할 수 있다.

디자인산업 전문인력 양성에 대한 사회적 요구가 다양하고 지속적으로 변화하면서, 과학기술을 이해하여 디자인을 기획할 수 있는 융합적 인재, 사회문화적 맥락에서 디자인을 적용할 수 있는 현장적 인재, 디지털 산업시장에 적합한 디자인 역량을 보유한 IT인재가 요구되고 있다.

향후 디자인산업을 둘러싼 외부환경이 지속적으로 변화하고 디자인 인력의 역할에 대한 사회경제적 요구 역시 더욱 높아질 것이다. 따라서 디자인산업 분야 내부에서부터 디자인 산업 분야의 범위를 정의하고 전문인력을 규정하며 그들이 갖추어야 할 역량의 수준과 내용을 확정하기 위한 주기적인 노력이 요구되는 상황이라고 할 수 있다.

3) 디자인산업 분야 인력수급갭 분석의 난해함

국내 전체 산업분야 인력수급 전망과 자료 연계성 문제 현재 전체 산업인력에서 디자인 인력이 차지하는 부분을 추정하기는 어렵다. 국내 정부 부처 및 산하 기관별로 산출하는 데이터는 전체 국가 인력수급 예측의 한계 상, 세부 산업 분야에 대한 인력 실태를 정교하게 반영하지 못하고 있다.

디자인산업 분야 역시 별도로 산업영역으로 구분하여 조사분석이 실시되고 있지 않아, 이러한 자료들을 활용하여 인력수급을 분석할 경우 과소추정이나 과잉추정의 위험을 갖게 된다. 따라서 디자인산업 분야 인력수급 전망에서 기존의 데이터를 활용하여 분석을 진행하는 경우, 데이터 검증 및 분석의 타당성 검증에 보다 주의를 기울여야 하는 어려움이 있다.

디자인산업분야에 대한 사회적 수요와 인력공급 간 실제 연결성 문제 디자인산업분야는 지속적인 시장잠재력 향상이 예상되면서도 고등교육기관을 통해 배출되는 인력규모 면에서는 과잉공급 되었다는 평가를 받고 있다. 이는 분야에 대한 사회적 기대와 요구수준은 급격히 증가하였으나 실제 분야에 종사하는 이들에 대한 전문적 역량 규정, 전문가로서의 지위 확보, 취업 가능성 창출, 실제 취업으로의 연결성이 이에 부응하지 못한다는 것을 의미한다. 디자인산업분야는 이러한 시장상황을 고려하는 인력예측과 인력의 전문성을 향상시키기 위한 통합적, 총체적 전략이 요구되는 상황이라고 할 수 있다.

디자인산업분야 범위 설정의 어려움 디자인산업은 중심분야와 관련분야를 명확히 구분하기 어렵기 때문에 디자인 분야에 소속되는 기업의 범위를 규정하는 데에도 기술적이고 조작적인 정의가 요구된다. 규모 또한 다양하여 1인 사업체에서 500인 규모의 기업까지 다양하며 이러한 다양성을 수용할 수 있는 규모의 구분 기준도 명확하지 않은 상황이다. 기업의 유형도 다양하며 기업들 간의 협력관계와 연계성도 깊이 존재하여 디자인산업 분야 범위를 규정하고 이를 통하여 인력수요를 산출하는 데에는 실질적인 어려움이 있다.

디자인산업분야 전문인력 규정의 어려움 디자인 전문인력은 창의성과 예술성 등 역량의 수준을 규명하기 어려운 비가시적 역량을 지배적으로 보유하는 인력이다. 따라서 디자인에 종사하는 전문인력이 어떤 역량을 갖추어야 하는가에 대한 합의나 정형화된 내용을 도출하기 어려우며, 기능적인 역량 역시 세부 분야별로 차이가 있어 분야 간 일관성을 유지하기도 어렵다. 이러한 디자인산

업분야 전문인력의 속성은 다른 분야에 비하여 인력양성을 위한 체계적인 전략을 수립하는 데에 더욱 많은 시간과 노력을 필요로 한다고 할 수 있다.

4) 인력 수요와 공급 전망 프로세스 모형화

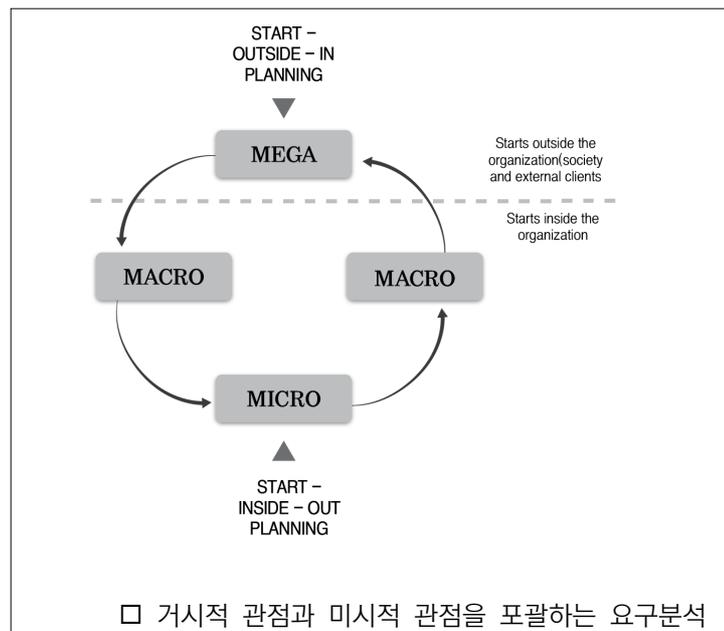
디자인산업 분야에서는 2011년, 2013년 산업디자인 통계조사를 통하여 인력현황에 대한 주기적이고 전략적인 분석 작업을 진행하고 있다. 그러나 자료의 일관성과 객관성을 확보하기 위한 지속적인 노력이 추가되어야 할 것으로 보인다. 디자인산업 분야의 범위와 전문인력의 속성을 규정하는 데에 어려움이 따른다고 해도, 디자인산업 분야의 요구에 따라 분야 특성에 적합한 모형을 주기적으로 활용함으로써 인력의 속성, 현황, 변화추이를 살펴보고 전략적으로 대응하는 것이 가능하다. 이를 위해서는 모형 개발에 있어 교육경제학, 노동경제학, 고등교육, 인적자원개발 분야를 포괄하여 전략적 인력 양성을 위한 다양한 분야의 지식들이 융합적으로 기여할 필요가 있다.

2. 모형개발 특성

1) Gap Analysis의 초기 단계

분야별 인력시장과 인력수급에 대한 분석은 요구분석의 초기단계 작업이다. 분석 후 시장분석과 인력관리계획에 경험적 근거를 제공할 수 있도록 인력분석 모형을 설계해야 한다.

Gap Analysis의 일환으로 실시되는 인력수급 분석은 국가, 산



□ 거시적 관점과 미시적 관점을 포괄하는 요구분석

(Kaufman, 2005)

업분야, 직업군, 단일 조직을 대상으로 다양한 차원에서 실시될 수 있다. 또한 전체 국가 차원에서의 인력수급 분석은 개별 산업분야, 직업군에 대한 전망과 분석으로 이어지며 거시적 관점과 미시적 관점에서의 분석을 연쇄적으로 실시하게 된다.

Gap Analysis의 기본은 현재 상태와 이상적 상태 간의 간격을 찾는 것으로, 인력수급 미스매치의 정도와 원인을 분석하고 해결방안을 모색하는 데 있어 요구되는 기본적인 사고의 프레임이라고 할 수 있다.



Gap Analysis에서 인력수급분석은 국가별, 분야별, 조직별로 양질의 인력을 육성하고 공급받기 위하여 다양한 인적자원개발 전략을 수립하고 진행하는 데에 도움을 제공할 수 있다.

□ 참고문헌

Kaufman, R. (2004). Strategic Thinking, Strategic Planning and Needs Assessment: Essential Concepts and Skills. Class participation guide.

2) Adaptability, 디자인산업분야 적합성

디자인산업분야 인력수급분석모형은 분야의 특성과 전문인력의 속성을 이해하고 반영하여 인력시장의 수요와 공급을 파악할 수 있도록 설계되어야 한다. 이를 위해서 국내외 인력수급 전망 및 수급차 모형에 대한 연구, 적용, 평가 자료를 포괄적으로 활용하여 디자인산업분야에 가장 적합한 변수와 프레임을 찾도록 하였다. 본 모형개발연구에서는 국내외 총 11개의 모형을 세밀히 검토하고 그로부터 디자인산업 분야 전문인력의 수급을 전망하고 수급차를 파악하기에 적합한 변수 및 프레임을 도출하였다.

3) Flexibility, 유연한 모형

디자인산업 분야의 인력수급차 분석을 위한 모형은 급변하는 디자인산업의 특성을 지속적으로 반영할 수 있도록 설계되어야 한다. 본 연구에서는 활용 지침

을 통하여 디자인산업에 대한 외부환경이 변화하고 인력의 속성이 달라짐에 따라 추가적으로 고려해야할 요소들을 명시하였다. 이는 추후 모형이 상황적 변화를 반영하여 과학적이고 체계적으로 활용될 수 있도록 하기 위한 것이다.

4) Simulations, 시뮬레이션 모형

디자인산업의 범위와 인력이 단계적으로 규정되기 때문에 인력수급을 파악하기 위한 모형 역시 여러 개의 버전으로 구성될 필요가 있다. 이는 인력수급차를 분석하는 목적에 따라 가장 적합한 분석결과를 제공할 수 있도록 모형을 선택적으로 활용하는 도구적 성격을 강조하기 위한 것이다. 따라서 본 연구에서는 각기 다른 버전의 모형들에 활용 가능한 데이터들을 투입하여 인력수급차 분석을 다양하게 실시하고 그 결과를 종합하여 실제 인력수급갭 분석결과로 도출할 수 있도록 하였다.

5) Quantitative+Qualitative, 정량적 분석+정성적 분석

교육경제학과 노동경제학에서 중점적으로 연구되어 온 인력수급전망과 수급차 분석은 과거에는 정량적인 분석에만 집중하였으나, 점차 정성적인 분석을 병행하는 방향으로 발전하고 있다. 디자인산업 분야의 인력수급차 분석모형이 인력시장과 전문인력의 현황과 미래 예측에 대한 보다 정확하고 풍부한 정보를 제공할 수 있도록 하기 위하여, 본 연구에서는 정량적인 분석모형에 더하여 정성적 분석작업이 이루어질 수 있도록 설계하였다.

3. 모형개발에서 고려할 요소들

디자인산업분야 인력수급갭 분석모형 개발에서 작업 초기에 고려해야할 요소들은 다음과 같다.

- ① 어느 정도의 기간을 주기로 전망하는가
- ② 어떤 유형과 규모의 기업들을 디자인산업에 포함하는가
- ③ 어느 범위까지 분야에 소속된 인력으로 규정하는가
- ④ 인력수급에 영향을 미치는 시장 변화 요소는 무엇인가

4. 기대결과 및 효과

본 모형개발 연구를 통해 디자인산업 분야 수급갭 분석모형을 설계하고 파일럿 테스트를 진행함으로써 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

- ① 디자인산업 분야 인력수급갭 모형 도출에 필요한 산업분야 및 인력에 대한 정의와 범위를 규정하는 과정에서 분야에 대한 현황과 미래 전망에 대한 이해를 더할 수 있다.
- ② 포괄적인 국내외 문헌분석을 통하여 디자인산업 분야의 특성에 가장 적합한 인력수급갭 모형을 도출, 그 결과를 활용할 수 있다.
- ③ 디자인산업 분야 인력수급갭 모형에 투입할 변수들을 모색하고 확정하는 과정을 통하여 산업현황조사에서 추가적으로 수집해야할 변수들과 고려해야할 내용들을 도출할 수 있다.
- ④ 디자인산업 분야 인력수급갭 모형의 파일럿 테스트 작업과 타당성 검토 작업을 통해 모형이 가져야할 전망 기능을 더욱 정교하게 만들 수 있다.
- ⑤ 디자인산업 분야 인력수급에 대한 이해를 체계적으로 향상시킴으로써 인적자원 측면에서 디자인분야의 성장에 기여하고 분야를 활성화시킬 수 있는 전략을 모색할 수 있다.
- ⑥ Gap analysis의 초기단계로서 인력수급에 대한 포괄적이고 정교한 분석결과를 산출하여 이후 분야에 대한 다양한 성장전략을 수립하고 이를 실천하는 데에 요구되는 제반 사항들을 충분히 고려할 수 있다.

II. 수요 : 디자인산업분야

1. 디자인산업 정의 확정

KEY NOTE. 디자인산업 인력의 수요처와 공급처를 명확히 규정하기 위하여 산업 분야의 범위를 우선적으로 확정한다. 인력 수요 공급 전망 분석의 정확성은 디자인산업의 범주를 어떻게 정의하는가에 달려있기 때문에 디자인산업 정의는 인력수급분석모형 설계에 있어 핵심적이며 우선적 과제라고 할 수 있다.

디자인산업에 대한 정의들

1994	Rachel Cooper	디자인 산업의 대상을 디자인 용역을 제공하는 전문기업 (Design Consultant Firm)으로 규정
1996	정경원	디자인 산업을 실용적이고, 경제적이며, 심미적인 인공물을 창출해내는 고도의 지적 조형 활동인 디자인을 근간으로 하는 산업부문
1996	조동성, 이동현	디자인 전문기업과 기업 내부의 디자인 담당 부서를 디자인 산업으로 정의
2008	신성장동력기획단	디자인산업을 새로운 가치창출, 브랜드 이미지 제고를 통해 산업 경쟁력 강화에 기여하는 기반 산업
2009	산업연구원	디자인산업을 창의적 디자인을 기반으로 다양한 비즈니스 영역에서 새로운 가치를 창출하는 산업으로 정의하며, 전 산업에 걸쳐 소비자 조사부터 컨셉의 창출, 제조, 포장, 광고, 디스플레이에 이르기까지 경영활동을 총체적으로 지원하는 인프라 산업으로 규정
2009	지식경제부, 한국개발연구원	디자이너 및 디자인 전문기업이 지식서비스를 제조기업 및 서비스 기업에 제공하고, 이를 통해 기업은 제품 및 서비스를 소비자에게 제공하는 가치 사슬을 구성하는 창조적 지식기반산업
2011	정향진	디자인산업을 기존의 제조, 서비스, 지식 산업과 관계를 맺는 미래 기반 산업으로서, 관련 산업을 혁신하고 발전시키는 유형, 무형의 총체적 결과를 인간 삶의 궁극적 가치로 서비스하는 산업

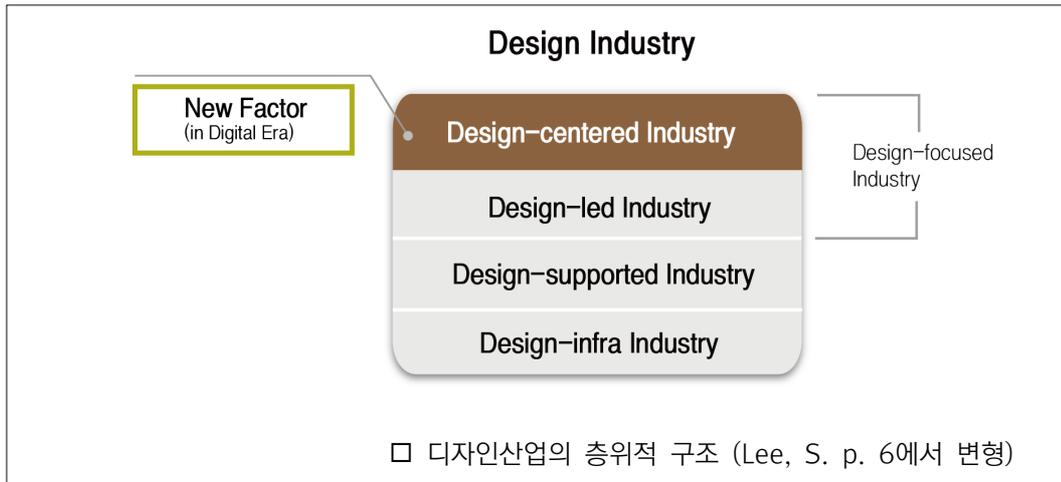
디자인산업의 사전적 정의 산업(Industry)은 사전적으로 같은 종류의 제품 또는 서비스를 공급하는 복수의 기업들이 서로 경쟁관계를 형성하고 있는 하나의 분야로 정의한다. 이러한 맥락에서 디자인 산업(Design Industry)은 디자인 서비스를 공급하는 기업들이 경쟁관계를 형성하고 있는 분야로 정의할 수 있으며, 디자인 비지니스를 구성하는 기업, 그룹이나 영역을 총칭하는 개념으로 이해할 수 있다. 본 연구에서는 디자인산업을 디자인 서비스를 생산하는 기업들의 집합, 즉 디자인 전문기업들의 집합으로 규정한다.

디자인산업의 경제적 정의 디자인산업은 디자인의 지식과 기술을 바탕으로 수익을 발생시키는 디자인 사업(design business)의 집합체이다. 디자인사업은 핵심가치인 디자인 활동과 연관된 제품을 생산하고 상호 교환하는 과정에서 가치를 창출하는 사업이다. 따라서 디자인 활동을 중간 매개로 경제적 가치를 파생시키는 경우를 디자인 산업의 영역으로 포함한다. 이러한 관점에서 디자인 산업은 디자인의 지식과 기술, 방법을 다양한 형태의 산업영역에 적용함으로써 경제적 가치 창출을 일차적 목적으로 하는 활동이다.

디자인산업 광의의 개념 광의에서 디자인 산업은 전체 산업 분야에 대해 종합적인 영향을 미치는 인프라 산업이며 '디자인 서비스 제공기업'과 '디자인 서비스 수요기업'을 포괄한다. 디자인산업은 형태와 기능이 유기적으로 조화를 이룰 수 있도록 실용적, 경제적, 심미적 인공물을 창출하는 지적 조형 활동이며 이를 근간으로 하여 건축, 섬유, 인테리어, 시각, 조경, 패션, 제품 디자인에 관여하는 모든 디자인 활동을 포괄한다.

디자인활용 산업분야 디자인을 활용하는 분야는 ①제조업, 건설업, 출판/영상/방송통신/정보 서비스업, 전문/과학/기술 서비스업, 사업시설관리/사업지원 서비스업에 관한 일반기업 영역, ②제품디자인, 시각디자인, 환경디자인, 기타 디자인 등 디자인전문기업 영역, ③공공부문(중앙 부처, 지자체) 영역, ④1인 기업 프리랜서 영역, ⑤고등교육서비스 영역으로 구분할 수 있다. 점차 산업 전반에서 디자인의 창의적 요소가 기술과 결합하여 과학기술의 상업화를 촉진하고 제품 시장 적용에 관련한 문제들을 해결하는 수단으로 역할과 영역이 확대됨에 따라 디자인산업의 영역과 범위가 확장되고 있다.

디자인산업 단계적 개념 어느정도까지 디자인이 핵심 역할을 수행하느냐에 따라 디자인 산업의 영역을 단계적으로 구분하는 시도가 있어 왔다.



- ① 디자인 중심 산업(Design-centered industry)은 협의의 규정으로, 지식, 정보기반 인력, 사람과 사람, 사람과 생산품 간 관계를 소비자 중심으로 이해하여 가치를 창조하는 디자인 산업의 핵심적인 영역
- ② 디자인 선도 산업(Design-led industry)은 새로운 시장 기회를 적극적으로 발굴하기 위한 디자인산업의 하위 영역(subsection)
- ③ 디자인 지원 산업(Design-supported industry)은 디자인 활동에 상품성과 서비스 가치를 간접적으로 더하는 하위 산업계(subgroup)
- ④ 디자인 기반 산업(Design-infra industry)은 인력자원과 지적자산을 공급함으로써 디자인 산업의 지속적인 발전에 공헌하기 위하여 교육과 연구를 포함하는 산업유형

디자인산업 범위 디자인산업의 범위에 대해서는 다양한 이견이 존재한다. 이는 디자인산업의 기본 구조가 디자인 전문기업과 디자인 활용기업의 긴밀한 연계성을 바탕으로 하고 있기 때문이다. 디자인 전문기업은 소비자에게 재화나 서비스를 직접 제공하기보다는 디자인 활용기업에 서비스를 제공한다. 디자인 활용기업은 디자인을 경영활동 전반에 포괄적으로 적용하여 제품 개발, 설계, 판매, 홍보, 서비스에 다양한 형태로 활용한다. 대기업 중 내부 조직으로 디자인 부서(In-house Design Team)를 두는 경우가 있지만, 대부분 기업은 디자인을 아웃소싱하여 활용하고 있다.

디자인산업 분야 정의 확정 본 모형개발 연구에서는 디자인산업을 전문적 디자인 업무를 수행하는 기업군으로 정의하며 디자인 업무의 집중도에 따라 디자인 전문기업과 디자인 활용기업으로 구분하되, 분석대상을 디자인 전문기업으로 한정한다.

□참고문헌

정향진(2011). 디자인 전문인력 수요 전망, 커뮤니케이션디자인학연구, 36.

조혜리(2012). 공간디자인산업의 디자인정책과 법제 개선방향. 동아대학교 대학원박사학위 논문

Lee, S. (2010). A study on design industry development model of Korea in 2010.

2. 디자인산업 속성

지식서비스산업 한국표준산업분류에 따르면 디자인은 지식서비스 산업으로 전문, 과학 및 기술서비스업으로 분류된다. 디자인 전문회사는 기업 신제품 및 새로운 서비스 개발 일부를 담당하고 브랜드 전반의 전략을 수립하며 각종 디자인 결과물을 생산하는 컨설팅을 통하여 디자인 서비스를 제공하기 때문에 지식서비스산업에 포함된다.

부가가치창출산업 디자인산업은 투자 대비 높은 효율성을 보이는 창조적 지식 산업이다. 부가가치 창출 측면에서는 일반 R&D 투자에 비하여 3배, 투자 대비 매출증대에서는 일반 R&D의 5배에 해당하는 효과가 있는 것으로 보고된 바 있다. 고용창출 측면에서도 취업유발계수가 매출 10억원당 고용인원수에서 13.9명으로, 자동차 9.9명, 반도체 4.5명보다 높다. 이러한 디자인산업의 현황은 투자액 대비 효과성이 높은 지식산업의 특성을 반영하고 있다.

융합적 연계산업 디자인산업은 제조업으로부터 지식정보산업, 서비스업에 이르는 다양한 분야에 걸쳐 영향력을 발휘하는 융합적 형태의 연계 산업이다. 전통적으로 심미적 관점과 방법을 제공하던 역할로부터 발전하여 기업에 통합적인 문제해결책을 제공하고 있다. 이를 통한 기업 혁신사례도 널리 알려지고 있다. 디자인산업은 인간의 감성과 심미성이 복합된 사회문화적 요소를 창출하기 때문에 산업과 문화를 연결시키는 역할을 수행할 수 있다.

3. 디자인산업 환경

거시적 환경 변화 디자인산업에 대한 관심은 거시적 산업 체제 변화에 기인한다. 21세기 들어 산업구조가 제조업에서 지식서비스 중심으로 고도화되고 커뮤니티 기반 산업이 발전하면서 디자인산업이 이러한 변화를 촉진할 수 있는 새로운 성장 동력으로 주목받았다. 디자인산업의 잠재성은 경제 뿐 아니라 사회문화, 일상생활에 폭넓게 영향을 끼친다는 점이다. 디자인분야는 기존의 보조적 역할에서 벗어나 국가 경쟁력 향상을 위한 전략으로 자리잡았다.

양질의 디자인 역량, 영세한 산업구조 우리 디자인역량은 미국, 영국 등 선진국의 80% 수준으로 대만, 중국을 다소 상회한다. 풍부한 디자인인력 배출과 자동차, 디지털 가전을 포함하는 양질의 산업기반을 보유하여 디자인산업 성장에 유리한 배경을 갖고 있다. 그러나 업체당 평균 매출액 2.4억원, 종업원 4.3명으로 경제활동지표에서는 영세한 편이며 2005년 기준 1,100여개 디자인 전문회사가 있지만 미등록 디자인 업체도 1,300여개에 이르고 있었다.

권역별 디자인 경쟁력 차이 우리나라 디자인산업은 지역차가 크다. 과거 2003년 기준 디자인기업 72.7%가 수도권에 집중되어 있었으며, 영남권 15.6%, 충청권 5.3%, 호남권 5.1% 순으로 나타나 지역으로의 디자인역량 분배와 확산이 시급한 과제였다. 이러한 수도권 편중 경향은 쉽게 해소되지 못한 채 국내 산업 발전에 지속적으로 영향을 미치고 있다.

분야별 디자인 기여도 차이 정보통신 발달과 함께 산업분야별 세분화와 전문화가 강조되면서 디자인 분야의 변화 역시 가속화되고 있다. 그러나 산업분야별 디자인 활용도와 기여도는 여전히 낮고, 산업별 특수성과 기술적 고유함을 반영할 수 있는 전문적 디자인 서비스는 부족하다. 현재 산업별 발달 과정에서 하드웨어적 제조기술, 원자재 개발, 소프트웨어 기술과 융합될 수 있는 디자인 기술이 요구되고 있으며, 산업별 디자인 활용도는 IT기법 활용도에 영향을 받고 있다. 이는 전문분야별 디자인 인력양성, IT기술을 활용할 수 있는 디자인 인력양성이 요구된다는 것을 의미한다.

□ 참고문헌

정찬수, 2011, 선박 및 해양레저산업에 대한 디자인 인력양성에 관한 연구, 홍익대학교 산업디자인 박사학위논문.

4. 디자인산업 정책

KEY NOTE. 디자인산업 분야의 역사와 정책 동향을 점검함으로써 인력수급에 영향을 끼친 요소들을 파악하여 정량적(Quantitative) 분석에 활용하고, 향후 인력수급 정책의 변화를 전망하여 정성적(Qualitative) 분석에 반영한다.

1) 디자인 정책 동향

정부 주도적 디자인 정책 우리나라 디자인 정책은 정부 주도 하에 진행되고 있으므로 인력 관련 정부 의사결정을 지속적으로 점검, 분석에 반영해야한다.

디자인 관련 정부 부서 디자인 관련 부처들의 업무수행 내용이 다소 중복되어 있어 정부 간 네트워크와 업무 관련 체계를 고려할 필요가 있다.

지식경제부	디자인 브랜드화와 디자인 인력 양성을 통해 인력 수급 문제 해결 디자인 분야 정보화 인프라 구축을 통해 디자인 분야 기술 개발 지원
고용노동부	디자인 전문 인력 양성 정책 지원 디자인산업 분야 인력 수요 전망 지원
문화체육관광부	한국디자인재단에 관련된 업무 수행 전시 디자인과 교육, 문화 확산을 통해 디자인 공간화에 초점
국토교통부	지속가능한 도시 환경을 위한 디자인 정책 실시 신도시의 공공 디자인과 거주 관련 정책 수립
안전행정부	지역발전정책과 디자인 관련 게시물 개선에 관한 종합 대책 추진 국민 안전 지원과 강화를 위한 디자인 활용

디자인발전계획 1990년대 초 산업자원부가 수립한 산업디자인 진흥 5개년 계획을 한국디자인진흥원이 시행하였다. 지역디자인센터와 디자인혁신센터 간 연결망을 구축하여 전국 규모 디자인혁신의 기반을 조성하였다. 디자인발전계획은 디자인산업 발전 기반 구축, 디자인산업 수요 확대, 디자인서비스 공급 능력 향상, 기업별 디자인개발역량 증대, 공공부문 디자인 개발 능력에 대한 관심을 높이는 계기가 되었다. 공공부문에서는 서울시를 중심으로 디자인 역량 발현과 실천 활동이 이루어지기도 하였다. 디자인산업의 지역적 확산을 위하여 지역 대학과 교육센터를 활용하여 산업현장에서 실제로 활동할 수 있는 창의적인 디자인 인력을 양성하고자 노력하였다.

2) 해외 디자인 정책

국가차원의 전략적 경영 요소 현재 전세계적으로 디자인은 사회, 경제, 문화적 문제점을 국가차원에서 해결하기 위한 전략적 수단을 제공하고 있다. 국가별 디자인정책도 산학협력 관계를 활용하는 디자인정책을 수립하고 그에 적합한 디자인산업 활성화 프로그램을 담고 있다. 이러한 국가별 경쟁력 강화를 위한 디자인 역량 진흥책은 새로운 사업으로의 확장, 국가 이미지 재구성, 심미적 문화의 발달에 기여하고 있다. 또한 디자인산업의 기술적 발전을 목표로 산학연의 강화를 통한 융합적 디자인 역량과 인재 양성에 주목하고 있다.

미국	과학재단 주도 하에 2030년 대비 공학디자인 전략 추진 사회적 기술적 관점에서 연구지원 확대 인간/사회적 가치/공학적 기술과 디자인을 연계하여 디자인 정보공학으로 발전 디자인, 인지과학, 정보공학을 연계하여 디자인 창의성 연구 추진
영국	디자인 요소가 인간의 소통과 창조성 증대에 기여한다는 사회문화적 전통 보유 디자인산업을 문화적 활동과 창조적 산업의 핵심으로 인식 정부 주도 하에 체계적 디자인 정책 수립 디자인 선진화 정책을 수립, 중소기업 경쟁력 증진을 위한 수단으로 활용 대학과 중소기업의 밀접한 관계를 통해 다양한 분야에서 상호 협력이 가능한, 미래 주도형 디자인인력 양성 계획 수립
일본	디자인공학 로드맵으로 2030년을 대비한 사회적, 기술적 연계 방식들을 추진 인간 중심 통합적 디자인의 중요성 강조 유비쿼터스 기술로 미래 정보 기반 도시 추진, 미래생활 디자인과 연계 추진 지역 산업 경쟁력을 국가 경쟁력으로 간주 지역별 특수성을 고려한 차별화된 디자인 진흥 정책 추진 중소기업 경쟁력 강화를 위한 디자인 역량 활용 추진
핀란드	창의성, 기술력, 경영의 융합을 통한 디자인 분야의 전략적 성장 도모 북유럽 디자인 강국으로 부상 공상적 사고, 진보된 기술, 세련된 디자인, 전략적 비즈니스의 성공적 결합사례 Aalto 대학의 디자인 팩토리과 같은 혁신을 통하여 산학 경쟁력 강화 전략 구사 디자인 교육에서 전략적 산학협력을 비롯한 지속적인 투자

□ 참고문헌

송지성, 최성호(2013). 지역 디자인산업 활성화 방안 연구. 한국디자인문화학회, 19(4).

Sotamma, Y. (2009). Convergence of Design Education : Evolution of Finnish Innovation Policies. Asia Design Journal, 4(4).

3) 디자인 정책의 흐름(History of Design Industry)

1960년대 전후 국가적 어려움을 극복하기 위하여 수공예 사업을 장려하였던 시기이다. 한국공예시범소 운영이 시작되고 응용미술 교육이 시작되면서 공예 산업의 부흥과 디자인산업이 태동하였다.

1970년대 정부는 비약적인 경제 성장에 부흥하기 위하여 제품 디자인과 포장 기술에 대한 투자를 시작하였다. 한국디자인포장센터(KDPC)를 설립하여 다양한 디자인과 포장 연구 및 지도 사업을 시행하였다. 한국 인더스트리얼 디자인협회, 한국그래픽디자인협회, 한국디자인학회가 설립되어 본격적으로 디자인 분야의 연구와 교육을 진행하였다.

1980년대 기능이 형태와 조화를 이루는 디자인에 대한 인식이 확산되면서 정부는 기업의 제품디자인수준 향상과 우수 인력 양성을 위한 교육 기반을 마련하였다. GD제도를 통해 국내 공산품 중 기능과 디자인이 우수한 상품을 선정하였다. 아시안 게임과 서울 올림픽으로 디자인분야가 활성화되어, 시각 디자인과 환경 디자인, 패션을 포함하여 모든 디자인 분야가 급성장하였다.

1990년대 디자인 분야가 산업 발전에 기여할 수 있는 여건 조성을 확고히 한 시기이다. 한국디자인진흥원은 일반 국민들이 생활 속에서 디자인의 중요성을 인식하는 데에 중점을 두어 정책을 시행하였으며, 지식경제부에서 디자인 정책 전담 부서를 신설하였다. 정부차원에서 디자인산업 진흥 마스터플랜을 수립하면서 한국 디자인의 세계화를 위한 정부 차원의 노력을 강화하였다. 국제 경제체제 변화로 중소기업에 대한 정부 지원이 어려워지면서 이를 극복하기 위하여 산업자원부가 디자인기업의 전문성을 인증해주는 공인 디자인 전문회사 등록제를 실시하였다.

2000년대 디자인 세계화를 목표로 벤처와 인프라 투자가 이루어졌다. 정부는 문화, 관광, 정보통신과 함께 디자인을 집중 육성 분야로 선정하였다. 국제행사 개최(세계그래픽디자인대회, 세계산업디자인대회)를 비롯하여 디자인진흥대회, 대한민국디자인대상 제도를 신설하고 코리아디자인센터 건립, 디자인혁신센터(지역대학, 중소기업, 전문회사, 학생들이 최첨단 장비를 활용하는 시설 설치)를 통해 인프라 구축에 집중하였다. 한국국제협력단(KOICA)과 협력하여 개도국 디자인 연수사업을 실시, 국제 교류 및 협력을 강화하였다.

2010년대 디자인 분야가 과학기술의 외관을 결정하던 과거 경향에서 탈피하여 디자인과 기술이 융합되는 시대로 전환되었다. 이에 따른 디자인 분야 인력 및 교육 정책에 변화가 요구되는 시기이다.

4) 지역 디자인산업 정책

수도권 편중 현상 국내 디자인산업은 디자인전문회사의 영세성, 대기업에 편중된 디자인 투자 구조, 인력공급과 수요의 불균형, 지역간 불균형 문제를 포함하고 있다. 특히 우수 디자인 기업이나 인력이 서울에 집중되어 있으며 다른 산업에 비해서도 집중도가 심하다. 한국디자인진흥원 2011 산업디자인 통계조사 보고서에서는 디자인전문회사의 약 70%가 서울, 인천, 경기 등 수도권에 집중되어 있는 것으로 나타났다.

지역 디자인산업 육성 정책 정부의 지역 디자인산업 진흥 정책은 네트워크 구축을 위한 디자인혁신센터(DIC: Design Innovation Center)와 광역거점 구축을 위한 지역디자인센터(RDC: Regional Design Center)의 두가지 사업으로 진행되었다.

디자인혁신센터는 첨단장비 구입이 어려운 중소기업, 디자인 전문회사, 대학이 공동으로 활용할 수 있도록 장비를 제공하였다. 주요 광역시 중점으로 10개의 센터를 설치, 24시간 개방하여 해당지역 내 기업 및 대학의 디자인 개발 활동을 지원하였다. 그러나 모든 센터는 정부의 3년간 지원 후 활용도가 급속히 떨어지면서 기능을 상실하였다.

지역디자인센터는 광역별 디자인산업 발전을 지원하는 것을 목표로 광주, 부산, 대구 지역에 설립되어 지역의 디자인 인프라 정립, 디자인산업 활성화, 창의적 인력 양성 기관으로서의 역할을 수행하였다. 그러나 초기 설립 예산 이후 정부의 운영비 지원이 없었고 실질적 지원 기관이 요구하는 실적을 위주로 하는 사업내용을 진행하게 되었다.

지역 디자인산업 육성의 현황과 문제 디자인혁신센터는 2000년부터 산업기술 기반조성사업형식으로 수행되었다. 첨단 디자인 시설과 장비를 포함하는 기반 구축을 목적으로 15개 디자인혁신센터에 각 센터별로 3년간 15억원의 예산을 지원하였다.

디자인혁신센터는 중소기업에 대한 장비 제공과 인력 교육에 효과적이었으나 운영과 장비의 지속적 활용 면에서 문제가 있었다. 대부분 지역 대학 내부에 설립되어 독립성과 전문성이 결여되었으며 전문인력 부족, 디자인전문기업과 갈등, 지역특성 반영의 어려움을 보였다. 또한 지역에서 디자인컨설팅이 이루어지기에는 전문인력과 비용이 부족하여 실제 작업으로 연계되지 못하였으며, 기업 단위의 컨설팅을 받기에는 어려움이 있었다. 결과적으로 디자인혁신센터는 2005년을 지나면서 기능을 상실하고 대학연구소로 변질되거나 존재 여부를 확인하는 것조차 어렵게 되었다.

권역별 디자인산업 문제 분석 2011년 산업디자인 통계조사 보고서의 권역별 조사에서는 권역 구분이 기준에 따라 상이하여 일관성이 없다는 문제가 나타났다. 또한 권역별 디자인 연구개발 관련 정부지원에서도 디자인 활용기업 수와 지원규모가 부합하지 않아 개별 기업에게 적절한 지원이 제공되지 못하였다. 이는 수도권 편중 지원을 막기 위하여 지역 디자인산업을 집중 지원한 것이 수도권의 기업별 경쟁을 부추기는 결과를 낳게 되었음을 의미한다.

지역별 요구사항을 살펴보면, 대구/경북과 부산/경남은 디자인 관련 정보, 대전/충청과 강원/제주는 장비 및 소프트웨어, 서울/인천/경기는 실제 컨설팅이 필요한 것으로 나타났다. 희망하는 정부 지원 분야에서는 서울/인천/경기는 자금 지원, 대구/경북과 광주/전라는 디자이너 재교육, 대전/충청과 광주/전라에서는 지역 전문가 양성을 요구하고 있었다. 연구개발 및 기술지원의 경우에는 서울과 지역 간 네트워킹을 통한 교류 활성화를 제시하였다.

권역별 디자인전문인력 양성 요구의 특수성 권역별로 필요한 디자인 인력의 전공분야도 차이가 있다. 대구/경북 및 인천/경기처럼 산업단지가 밀집된 지역에서는 공학 및 자연과학 전공자, 과학기술 영역과 협업할 수 있는 디자이너에 대한 요구가 높았다. 관광레저 및 서비스산업이 발달해있는 강원/제주 지역에서 지역개발 및 체험 개발을 위한 인문학 요구가 높았다. 이러한 지역적 특성을 인력양성에 반영하기 위해서는 디자인을 포함하는 다학제적 융합과 지역 대학의 교과구성과 학습내용을 개선할 필요가 있었다.

권역별 디자인전문인력 재교육문제 권역별로 디자인전문인력과 타부서간 협업 정도에는 차이가 있다. 대구/경북과 부산/경남 지역은 협업정도가 특히 낮아

경영 및 생산 시스템 등을 포함하는 디자인 협업 분야에 대한 재교육이 필요한 것으로 나타났다. 대구/경북 및 광주/전라 지역의 지역디자인센터, 디자인 혁신센터의 교육 기능은 특히 약한 것으로 나타났으며 디자이너 재교육도 활발히 이루어지지 못하였다. 재교육이 잘 이루어지지 않는 지역에서는 대학에서도 실무 경험 교육보다는 이론 교육의 비율이 높았다. 이러한 디자이너 재교육이 원활히 이루어지도록 하기 위해서는 충분한 시간과 예산 지원이 가장 요구되는 것으로 보고되기도 하였다.

□ 참고문헌

송지성, 최성호(2013). 지역 디자인산업 활성화 방안 연구. 한국디자인문화학회, 19(4).

디자인산업과 창조산업 창조산업은 개념적 정의가 모호하지만, 디자인산업분야와 관련하여 Cunningham의 정의를 참고할 만하다. Cunningham(2002)은 창조산업을 정치, 문화, 기술을 포함하여 그 핵심을 창조성에 두고 문화산업과 창조산업을 포괄하는 것으로 이해하고 있다. 이외에도 Scott(2000)은 창조산업은 제품 또는 서비스의 심미적, 상징적 가치를 더하려는 현대 자본주의의 산물이며 즐거움, 자기 혁신, 사회적 표현에 대한 소비자 요구를 반영하는 것으로 보았다.

디자인산업은 과학기술의 구현에서 단순히 심미적 가치를 더하던 역할에서 벗어나 과학기술의 새로운 구현과 창의적 문제 해결의 핵심 수단으로 부각되었다. 또한 고부가가치 창출을 위하여 타분야와의 융합이 가장 활발히 이루어지는 분야라는 점에서도 창조산업의 대표 분야로서의 역할이 기대되기도 한다. 특히 디자인산업 분야는 창조적 역량을 가진 개별 디자이너들이 네트워크를 형성하며 새로운 가치사슬을 만들어내기 때문에 개인의 역량과 역할에 보다 주목해야하는 분야이다.

디자인주도 산업패러다임 2000년대를 넘어서면서 디자인을 활용하던 패러다임에서 디자인이 산업발달을 주도하는 패러다임으로 전환되었다. 패러다임의 내용은 스타일링에서 엔지니어링 디자인으로, 아날로그에서 디지털 디자인으로, 제품 디자인에서 디자인을 위한 제품개발로, 심미적 디자인에서 융합적 디자인으로의 변화를 포함한다.

엔지니어링 디자인 엔지니어링 디자인은 공학과 인문학, 디자인에 대한 폭넓은 이해를 바탕으로 과학기술과 디자인 간의 협력적 관계성을 형성하려는 새로운 개념이다. 최근 디자인분야는 상품의 외형에 대한 스타일링에서 제품을 개발하는 초기부터 기술과 디자인이 협력적으로 작용하는 엔지니어링 디자인으로 변화하고 있다.

□ 참고문헌

최익현(2014). 산업융합 추진을 위한 디자인 역량강화 및 활용방안. 한국디자인포럼, 45

디지털 디자인 디자인은 다양한 외부 변화를 반영하여 진화하는 분야이다. 아날로그 시대를 지나 디지털 디자인 시대에 들어서면서 기존의 디자이너 역할은 축소되고 디지털화된 작업과정에 따라 새로운 역할이 부여되었다. 디지털 시대에는 디자이너가 직접 전체 디자인 과정을 통제하고 컴퓨터를 통해 최종 결과물을 직접 산출하게 되므로 다양한 연출력과 디자인 역량, 디지털 매체 통제력이 요구된다.

디지털 디자인은 인간과 디자인의 관계 형성과 표현 방식을 새롭게 정립하기 위한 방법론이다. 여기에 중심적 역할을 디지털을 통한 방법들이 요구되었다. 이러한 디자인 분야의 변화에 부합하는 융합적 사고와 가치가 공유되어야 할 필요가 제기되었다. 융합적 디자인에 대한 전략과 인식이 더욱 확산되기 위하여 디지털 디자인 분야가 이론과 실천 모두에서 타 분야와의 연계성을 강화하기 위해 노력해야 한다.

디지털 디자인과 인문학적 교육 디지털 디자인 배경에는 인간의 심리, 사회, 문화적 가치를 실질적으로 수용하려는 인문학적 사고가 포함되어 있다. 특히 모든 디자인은 궁극적으로 인문학적 뿌리를 갖고 있다는 인식이 확산되면서, 디지털 디자인 교육에서 인문학적 내용에 더욱 주목하게 되었다.

디지털 디자인에는 융합과 통섭이 핵심적인 화두이다. 융합과 통섭을 개념적으로 어떻게 정의하느냐와 상관없이, 현재 디자인 분야는 과학적 사고와 인문학적 사고가 가장 효과적으로 결합되어져 경제적 가치를 더하는 영역이라고 할 수 있다.

서비스 디자인 서비스 디자인은 개인의 기호와 취향을 디자인 작업 과정에 반영한다. 디자인에 대해 소통하는 과정에서 다양한 변수와 변수 간 연결성을 고려하게 되면서 새로운 창의성을 더할 수 있다. 서비스 디자인은 디자인을 둘러싼 환경을 분석하고 여러 가지 방안을 도출하기 때문에 소비자에게 더욱 적합한 디자인 방안을 제시할 수 있다. 디자인 의뢰자의 성향과 기호, 디자인 소비자를 위한 환경의 실제 구현을 두고 의사소통을 진행한다는 점에서 디자인 서비스는 협상과 설득 과정을 디자인에 포함하므로 의뢰자의 만족도가 높아진다는 장점이 있을 것이다.

서비스 디자인은 논리적으로 디자인 의뢰에서 출발하는 연역적 구조로 진행된다. 디자인은 과학기술로 구현된 제품이 단순히 심미적으로 보이도록 하는 데에 초점을 두기 보다는, 제품 개발 초기부터 디자인을 통해 필요한 제품 내용을 만드는 연역적 방식으로 패러다임이 전환되었다. 서비스디자인에서는 디자인 기획과 조사, 의뢰자와의 의사소통에 의한 적극적인 개선 과정에서 디자이너의 역할이 더욱 부각되고 있다.

서비스 디자인은 소비자의 역할에도 변화가 있음을 의미한다. 소비자 의뢰를 단순히 반영하던 수준에서 벗어나 소비자와 디자이너 간 상호 협력에 의한 공동 작업을 진행하는 것이 서비스 디자인이다. 이는 디자인에서 소비자의 적극적인 참여와 의사소통이 새로운 패러다임으로 부상하였음을 의미한다.

□ 참고문헌

김규현(2014). 디지털디자인 전문인력 양성을 위한 인문학 교육의 필요성 연구. 디지털디자인학연구, 14(4).

미래 전략으로서의 디자인경영 디자인경영은 새로운 경영전략으로 떠오르고 있다. 디자인경영은 디자인의 4요소인 심미성, 사용성, 합목적성, 경제성을 전략적으로 결합하여 성공적인 사업을 목표로 적용하고 있다. 디자인경영은 다음의 5단계로 진화하였다.

제1단계 (1980년대) 대중적 상품화를 통하여 글로벌 영역으로 확대

제2단계 (1990년대) 대중적 상품화와 함께 공동화, 아웃소싱 확산

제3단계 (2000년대) 기업의 디자인 전략이 기존의 전략을 대체

제4단계 디자인을 통한 창조적 혁신으로 기업의 성장 추진

제5단계 디자인을 통한 창조적인 이노베이션의 기업체질화 추구

덴마크의 젠스 번센(Jens Bernsen)은 경영의 질적 성장을 통해 소비자의 취향을 고려한 상품과 서비스를 개발하는 것으로 보았다. 디자인 경영은 비즈니스와 디자인의 융합과 조화로운 활용으로 새로운 제품과 서비스를 창출하고 소비자를 만족시켜 기업은 이윤을 극대화할 수 있는 솔루션이다. 번센은 다음과 같은 디자인 경영원칙을 제시하였다.

- 1 디자인을 경영수단으로 활용하기 위해 준비한다
- 2 디자인에 대해 올바르게 정의한다
- 3 주요 회의에서 디자인을 중요한 의제로 논의한다
- 4 조직에서 단계적으로 디자인을 도입한다
- 5 조직의 목적을 통일하고 유지하기 위해 디자인을 활용한다
- 6 조직 혁신을 촉진하기 위한 디자인을 모색한다
- 7 디자인 작업 목록에서 목표를 명확히 기술한다
- 8 우수한 디자인 아이디어를 구분해낸다
- 9 디자인 과업의 제한 사항을 받아들인다
- 10 상호보완적 기술들 사이의 매개체로 디자인을 활용한다
- 11 디자이너 활용자와 사용도구 간 긴밀한 연결성을 확보한다
- 12 기업의 이미지와 정체성에 대한 긍정적인 피드백을 이끌어낸다

□ 참고문헌

박광철, 조경섭(2011). 부산광역시 10대전략산업과 디자인산업의 디자인경영에 관한 연구. 대한경영정보학회 경영교육저널, 30(4).

Bernsen, J. (1989) Why Design? An introduction to industrial design. Hyperion Books.

디자인산업 발전 동향 디자인산업은 디자인 수요자의 심미적 요구에 부합하는 제품을 생산하여 경제적 가치를 부가하는 분야이다. 기본적으로 제품디자인, 시각디자인, 공학디자인, 실내디자인, 환경디자인을 포함한다. 최근 디자인산업은 과학기술의 발전과 긴밀한 연관성을 갖고 있다. 특히 IT기술, 소프트웨어 기술의 발달로 방송 매체와 애니메이션, 게임 분야에서 디자인의 역할이 부각되면서 디자인산업의 범위도 넓어졌다. IT기술력을 기반으로 하는 디자인 영역은 서비스와 통신, 상품에 차별적 가치를 더함으로써 국내 경제 발전을 견인할 수 있는 중요한 수단이 되고 있다. 향후 디자인 산업과의 타 산업과의 융합적 활용을 통한 새로운 상품과 서비스의 개발은 더욱 활성화될 것으로 보

이다. 디자인 산업은 폭넓은 영역의 제조업을 지원하는 지식기반산업이며 상대적으로 적은 투자비용과 시간, 노력 대비 효과적인 문제해결방안과 이윤을 창출할 수 있는 분야라는 점에서 기대가 커지고 있다. 네트워크를 기반으로 하는 글로벌 경제 추세를 고려할 때에도 국내 각 지역산업을 중심으로 첨단 IT기술 개발과 더불어 디자인 산업 육성에 대한 끊임없는 노력과 투자가 요구된다. 이러한 환경에서 디자인산업은 국가별 국제적 경쟁력을 강화하기 위한 제반 산업의 주요 요소로 입지를 굳히고 있다.

디자인산업 트렌드 전개 전통적으로 상업적 제품과 서비스에 심미적 요소를 더하는 역할을 해왔던 디자인이 융복합 시대가 되면서 역할을 새롭게 정립하고 있다. 디자이너의 역할도 기존의 제품디자인, 시각디자인 등 디자인산업 하위 구분에 의해 규정되던 데에서 벗어나, 새롭게 진화하고 있는 디자인 과정으로 설명하는 데에 보다 초점을 맞추고 있다. 이에 따라 디자이너는 수요자와의 커뮤니케이션에서 비롯된 디자인 의뢰부터 서비스디자인 기획, 디지털 기술력을 활용한 구현에 이르는 폭넓은 역할을 담당하게 되었다. 이러한 디자이너 역할의 복합성과 통합적 성격은 새로운 디자인 경향 조사, 디자인 환경 및 사 용용이성 조사, 디자인 전략 기획 수립, 디자인 컨셉 도출, 디자인 구현 과정을 통합적으로 수행하는 토탈디자인 업체들이 성장한 배경이기도 하다.

융복합 추세는 디자인 교육의 변화를 요구하고 있다. 특히 디자인 교육은 이공 계 및 경영과 융합되어 디자인을 제품개발과 기업경영에 직접적으로 활용할 수 있는 융복합적 인재, 현장지향적 인재 양성을 요구하고 있다. 이러한 요구는 미국, 북유럽 등 디자인 선진국에서 융복합적 디자인교육 커리큘럼, 통합적 디자인 과정 체험학습 커리큘럼 등을 활성화시켰다.

융복합 추세는 디자인 전문기업과 산업별 제조업체들이 제품 개발에 공동투자-수익공유 비즈니스 모델을 활용하면서 강화되었다. 향후 디자인 경영 시스템은 기업 경영과 디자인 개발의 연계성 강화, 디자인의 가시적 성과 창출, 디자인의 정량적 성과 확인 작업을 필요로 할 것으로 보인다.

□ 참고문헌

고민경(2014). 창원시 디자인 산업 경쟁력 강화를 위한 디자인 진흥 방안 연구, 창원대학교 디자인학박사학위논문.

5. 디자인산업 분야 기업

디자인 산업은 기존의 제조업, 서비스업과 연계되어 국가 전체의 산업경쟁력과 부가가치 향상을 실현하고 있다. 또한 타 분야에서의 연구개발비에 비교하여 투자비가 낮고 투자회수기간이 짧다. 이러한 장점들로 인하여 디자인 전문기업은 내부 디자인 역량을 육성하고 외부 환경에 적응할 수 있는 효율적 방안들을 모색하고 있다. 정부는 이와 같은 디자인산업의 패러다임 변화에서 전문기업들을 지원하기 위하여 산업디자인 진흥종합계획을 수립하여 실시한 바가 있다.

디자인 전문기업 디자인 전문기업은 산업디자인진흥법에 따라 '산업디자인에 관한 개발, 조사, 분석, 자문을 전문으로 하는 기업으로 산업통상자원부령으로 정하는 기준에 해당하는 기업'으로 규정된다. 이때 산업통상자원부령이 정한 기준에 따르면 1개의 디자인 분야만을 전문으로 하는 기업, 전문 디자인 인력 3인 이상, 직전연도 매출액 (또는 직전 3년 평균 매출액) 1억원 이상인 기업을 대상으로 한다. 3개 이상의 디자인 분야에서 활동하는 종합디자인 기업은 전문 디자인 인력 9인 이상, 직전 사업연도 매출액 (또는 직전 3개 사업연도의 평균 매출액) 3억원 이상 기업을 포함한다. 이러한 디자인 전문기업 수는 2004년 1,031개에서 2012년 3,519개로 꾸준한 양적 증가를 보였으며 2010년 대비 2012년 산업규모 면에서도 확장되었다.

2010 대비 2012 디자인 전문업체 산업규모

	2010년			2012년			2010년 대비 산업규모 증감률
	조사 모집단 (업체수)	평균 매출액	산업 규모	조사 모집단 (업체수)	평균 매출액	산업규모 (비중)	
기타제품	717	498	356,806	815	663	540,590(21.6%)	51.5%
기타시작	1,118	534	597,123	1,804	478	861,595(34.5%)	44.3%
기타 인테리어	733	955	707,116	891	939	836,862(33.5%)	18.3%
기타패션텍스타일	455	656	298,581	472	551	260,192(10.4%)	-12.9%
계	3,023	2,643	1,959,626	3,982	2,631	2,499,239(100%)	27.6%



디자인서비스 수요기업 디자인서비스 수요기업은 디자인을 경영과 제품개발의 수단으로 활용하여 경제적 가치를 창출하는 일반기업이다. 기술적으로, 최근 관련 연구들에서 활용된 디자인서비스 수요기업 기준은 기업 내 디자이너 종사와 최근 2년간 디자인 전문기업에 용역 의뢰 여부이다. 이때 동일한 분야 디자인 수요기업들로 이루어진 산업은 디자인서비스 수요산업으로 규정한다.

디자인서비스 제공기업 디자인서비스 제공기업은 디자인 수요기업을 대상으로 디자인서비스를 공급하는 디자인 전문기업이다. 최근 관련 연구들에서 활용된 구분에서는 디자인서비스 제공기업으로 디자인 전문기업과 1인 디자이너를 포함한다.

2012 디자인 활용업체 산업규모

		디자인활용업체수	디자인투자금액	산업규모
업종별	제품디자인	10,886	196	2,133,763
	시각디자인	6,429	106	681,966
	디지털/미디어디자인	2,468	164	404,252
	공간디자인	10,574	202	2,133,206
	패션/텍스타일디자인	2,532	135	340,871
	서비스/경험디자인	15,478	124	1,917,314
	산업공예디자인	2,258	75	168,514
	디자인인프라(디자인기반기술)	25,416	90	2,276,893
규모별	소기업	63,496	97	5,968,624
	중기업	11,656	164	1,911,584
	대기업	889	2,415	2,146,935
계		76,041	132	10,056,779

한국디자인진흥원의 2009년 조사에 의하면 디자인 전문회사의 업체 평균 자본금 1억 5,100만원, 평균 매출액 6억 5,100만원, 평균 종사자 수는 4.82명인 것으로 나타났다. 이러한 수치는 타 분야에 비하여, 또한 디자인산업에 대한 기대에 비해서도 분야의 실질적 성장이 이루어지지 못했음을 드러낸다.

2000년대를 넘어서면서 디자인 분야의 성장을 지원함에 있어 적절한 분야 진입 규제 정책이 없었으며, 이에 따라 양적 성장에 수반되어야 하는 질적인 성장을 모색하는 데에는 한계가 있었다. 디자인 전문기업이 진입 규제 없이 늘어나면서 경쟁이 격화되고 적절한 수익구조는 창출되지 못하였다. 디자인산업이 활성화되면서 디자인 수요가 창출되었음에도 질적 수준이 향상된 수요에 공급이 맞춰주지 못함으로써 지속적인 불균형 문제가 발생하였다. 이러한 불균형은 지속적으로는 디자인 전문기업의 질적 경쟁력 향상, 수익구조 개선, 인프라 성장 등 긍정적인 발전을 저해할 것으로 평가되었다.

□ 참고문헌

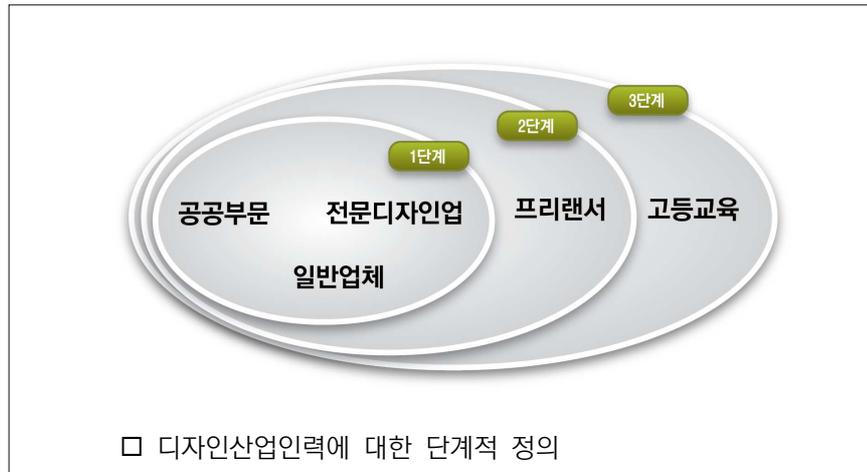
이현규, 김은명(2011). 디자인산업 경쟁력 강화를 위한 기업 내 디자인 전문 인력 양성의 방향설정에 관한 연구. 디자인지식저널, 18.

Ⅲ. 공급 : 디자인산업인력

1. 디자인산업 인력 정의

KEY NOTE. 디자인 전문인력은 소속 기관과 기업체 유형이 다양하고 직무내용과 수준도 규정하기 어렵다. 디자인 산업분야 인력수급분석을 위해서는 디자인 전담 부서 직원 수, 전문디자인업 종사자 수, 일반업체의 디자이너 수 등을 고려할 수 있다.

디자인산업 인력에 대한 기술적 정의 2013년 산업디자인 통계조사에서 디자인산업인력은 단계적으로 규정되고 있다. 1단계는 전문디자인기업, 일반업체, 공공부문, 2단계는 프리랜서, 3단계는 고등교육 디자인 교수진을 포함한다.



디자인 전문인력 양성의 중요성 디자인산업 육성 종합계획이 성공적으로 실행되기 위해서는 변화된 환경에 놓인 산업계의 니즈에 부합하는 디자인 전문인력 양성이 지속적으로 요구되고 있다. 디자인 영역의 질적 성장을 위해서는 고급 전문인력 양성을 통하여 지속적 경쟁력을 확보하는 것이 중요하다.

디자인 전문인력 양성의 필요성 국내 디자인 환경이 변화함에 따라 디자이너의 역할이 다양해지고 있다. 변화된 디자인 환경에서는 미래를 예측하고 독창적인 디자인 역량, 지식, 기술을 갖춘 전문 인력의 필요성이 대두되고 있다. 국

제적 명성을 보유한 유명 디자이너들은 소속 국가 디자인산업의 질적, 양적 향상에 기여하고 있으며, 자국 문화 창출과 확산에 미치는 효과에 대해 긍정적인 평가를 받고 있다. 1인 디자이너로도 충분한 경제적 효과를 창출하는 디자인 분야의 특성에 맞추어, 국가적인 차원에서 디자인 전문 인력의 역량과 창의성을 육성하기 위한 체계적인 정책을 수립하고 지속적으로 시행할 필요가 있다.

□ 참고문헌

장은경, 2011, 국가 디자인 정책의 현황과 발전방안에 관한 연구 -디자인 전문인력 양성을 중심으로-. 한국과학예술포럼, 9.

디자인산업의 인력 현황 디자인산업은 기술개발에 비해 적은 투자비용으로 단 기간에 성과를 창출하는 분야이다. 디자인은 제조업 분야에 대하여 차별화, 고급화, 고부가가치화를 통한 경쟁력 강화 방안이 될 수 있다. 2003년 산업자원부 산업디자인 진흥종합계획에서는 디자인에 대한 투자가 생산제조과정의 기술투자 대비 19배 효과를 창출하는 것으로 보고하였다. 디자인진흥원에서 2012년 조사한 디자인산업과 인력규모는 다음과 같다.

2012 디자인산업 및 인력 규모

(단위:백만원, 명)

구분		2010년		2012년		비고
		디자인 산업규모 (백만원)	디자인 인력 (명)	디자인 산업규모 (백만원)	디자인 인력 (명)	
1단계	디자인 활용기업	4,368,687	89,441	10,056,779	219,454	
	전문디자인업	1,959,626	11,477 *(16,657)	2,499,239	13,854 *(20,752)	* (비디자이너포함 총 종사자)
	공공부문 (지자체, 정부부처)	342,246	1,558	363,045	1,242	
	소계	6,670,559	102,478 *(107,556)	12,919,063	234,550 *(241,448)	* (비디자이너포함 총 종사자)
2단계	프리랜서	233,282	13,135	593,268	31,291	
3단계	고등 교육	186,168	2,305	222,970	2,725	
총합계		7,090,009	117,916 (122,996)	13,735,301	268,556 *(275,464)	
4단계	디자인 경제적 가치	8,419,265	-	69,467,648	-	
1단계		6,670,559	107,556	12,919,063	241,448	
1,2,3단계 누적		7,090,009	122,996	13,735,301	275,464	
1,2,3,4단계 누적		15,509,274	-	83,202,949	-	

디자인 전문인력의 연간 배출 국내 디자인 전문 인력 규모는 연간 3만6천명으로 세계 최고 수준이다. 디자인 관련 학과가 설치된 전국 대학 수도 300여개에 달한다. 그러나 이러한 인력공급 규모에도 불구하고 전문인력 공급과 산업계 수요 간에는 여전히 수급갭이 존재한다. 이는 산업계가 요구하는 인력 내용과 대학이 육성하는 인재 역량 간 격차로 인해 발생한다. 더욱이 산업계는 산업분야별로 특화된 디자이너를 요구하나, 대학은 시각디자인, 제품디자인, 환경디자인과 같은 기존의 디자인 분류에 따라 인력을 배출하고 있다. 또한 과학적이고 체계적인 분석없이 대학 자체적으로 학과가 개설되어 문화, 예술, 디자인, 방송 관련 직과 같은 경우에는 인력이 초과 공급되었다. 무엇보다 여전히 경험적 자료에 근거하지 못한 인력수급 정책과 전문인력의 기술 부족은 디자인산업 성장을 저해하고 있다. 이를 개선하기 위해서는 특성화된 전문교육을 강화하고 전문 디자이너 역량에 부합하는 교육과정개발이 요구된다.

선진국의 인력양성 정책 선진 각국은 국가경제발전에서 디자인산업의 역할을 강조하고 적극적인 디자인 진흥정책을 추진하고 있다. 영국 정부는 Design Council을 중심으로 중소기업 디자인 컨설팅 지원과 공공부문 디자인 수요발굴을 추진하였다. 일본은 지역중심 정책으로 나고야와 오사카에 디자인센터를 구축하고 디자인 인재 개발 센터를 통하여 인력 양성을 지원하였다. 우리나라 디자인 위상은 경제적 위상(GDP 12위)과 비슷한 수준으로 전반적으로 미국, 영국, 프랑스 등 디자인 선진국의 80% 수준이고 대만, 중국에 비해서는 120% 수준으로 평가되지만, 전문인력 양성 체제는 미흡한 수준인 것으로 보고되고 있다.

□ 참고문헌

정찬수(2009). 조선산업의 디자인 전문인력 필요성에 관한 연구, 한국디자인포럼, 24.

국가인적자원위원회(2007). 중장기 인력수급 전망과 분석

디자인 전문 인력 인프라 구축 디자인 산업 활성화 달성에는 협력적 인프라 구축과 함께 전문 인력 인프라 구축이 관건이다. 이는 디자인산업 주력 인재로 디자인 전문인력과 연구인력을 양성하고 축적할 필요가 있음을 의미한다. 우리나라는 전문대졸 이상 학력으로 연간 3만명 이상 디자인 전공자가 배출되고 있으나 실제 관련 분야 취업자는 1만명 내외이다. 더욱이 경영, 마케팅, 엔지니어링과의 협력적 역량을 갖춘 고급 디자인 인력은 100명 내외이다.

전문인력의 지역적 불균형 지역 디자인산업이 균형적인 발전을 이루기 위해서는 지역별 전문 디자인 인력 양성과 현장 활용 가능한 고급 인력 확보가 주요 과제라고 할 수 있다. 예를 들어 대구/경북 지역은 연간 5000여명에 이르는 디자인학과 졸업생이 취업을 위해 다른 지역이나 산업분야로 이동하고 있다. 이로 인해 대구/경북지역은 지역 산업발전에 요구되는 디자인 전문인력을 확보하지 못하고 있는 상태이다.

지역중심, 현장중심 디자인 전문인력 인프라 구축 디자인 전문인력 양성을 위해서는 창의적 사고를 발휘할 수 있는 실무중심의 교육이 무엇보다 중요하다. 따라서 디자인이 실제로 적용되는 환경으로서의 지역, 현장을 중심으로 하는 교육프로그램이 제공될 필요가 있다. 아울러 외부 전문교육 활용, 다양한 교수학습방법 실행, 디자인 전문기관의 인턴십제와 같은 실무중심, 현장중심이 요구된다. 이러한 교육내용과 인력양성방안은 지역별로 경험적 데이터에 근거하여 그 분석결과를 바탕으로 고안되어야 한다. 무엇보다 우수한 디자이너들이 지역에 정착하여 디자인산업에서 헌신할 수 있도록 전문적이고 체계적인 인재관리 시스템이 갖추어질 필요가 있다.

□ 참고문헌

윤영태, 김윤희(2005). 지역발전을 위한 디자인산업 활성화 전략 -대구·경북지역을 중심으로-. 디자인학연구, 18(3).

2. 디자인산업 인력 규모

디자인 산업인력 규모 2006년부터 2012년까지 조사된 자료를 보면, 국내 디자인 산업인력 규모는 전반적으로 증가하였으나 감소와 증가폭이 비교적 컸다고 할 수 있다. 공공부문을 포함, 디자인서비스 수요기업 및 제공기업의 전체 인력규모는 2006년 대비 2008년 41.9% 감소하였으나 2010년 인력규모 102,476명은 전년대비 87.7%가 증가한 것이었다. 디자인서비스 수요기업 투자금액은 2006년 대비 2008년 46.2% 감소율을 보였으나, 2010년은 92.4%에 이르는 높은 성장세를 보였다. 이러한 조사결과는 2005년과 2009년, 디자인산업 분야 인력규모에 큰 변동이 있었음을 시사한다.

전체 디자인 산업인력은 2012년 234,550명으로 조사되었으며 디자인서비스

제공기업 디자인 전문인력은 13,854이었다. 디자인서비스 수요기업의 디자인 인력규모는 219,454명으로 나타났다. 반면 공공부분의 디자인 인력규모는 1,242명으로 전년대비 20.3% 감소하였다.

기업유형별 디자인전문인력 증감 추이

	2006	2008	2010	2012
전체	93,905(-37.7%)	58,499(+110.3%)	122,996(+123.9%)	275,464
디자인활용 기업	86,462(92.1%)	46,479(79.5%)	89,441(72.7%)	219,454(79.9%)
전문디자인 기업	7,443(7.9%)	12,020(20.5%)	16,557(13.4%)	20,752(7.5%)
공공부문	-	-	1,558(1.3%)	1,242(0.5%)
프리랜서	-	-	13,135(10.7%)	31,291(11.4%)
고등교육영역 디자인 교원	-	-	2,305(1.9%)	2,725(1.0%)



국내 디자인 산업 인력규모에서도 디자인 산업에 종사하는 디자인 전문인력 규모가 점차 확대되고 있음을 알 수 있다. 이는 점차적으로 확대되고 있는 디자인 산업의 전문인력을 위한 지속적인 지원이 필요함을 시사한다.

□ 참고문헌

문은정(2014). 디자인서비스 제공기업과 수요기업 간 동반성장을 통한 디자인 산업 진흥정책에 관한 연구-1인 활동 디자이너 역할확대를 중심으로-. 홍익대학교 국제디자인전문대학원박사학위 논문.

3. 디자인산업 인력 교육

KEY NOTE. 교육기관과 노동시장과의 연계성은 인적자원 수급을 원활히 하고 역량을 갖춘 인재를 육성하고 공급하기 위한 기반이다. 디자인산업 분야 역시, 외부환경의 요구를 반영하는 교육과정을 제공하고 디자인산업 분야에서 요구하는 인재를 육성하도록 디자인 전문인력 교육에 지속적으로 관여할 필요가 있다. 대학교육과 교육훈련시스템이 산업현장의 숙련수요에 탄력적으로 적응할 수 있다면, 전문인력 육성과 인력수급 불일치 현상은 해소될 수 있다.

디자인 전문 인력 활용 실태 2000년대 들어서 대학별로 디자인 관련학과 개 설이 증가되면서 디자인 관련학과 대학 졸업생이 증가하기도 하였다. 디자인 분야 전문인력은 2008년 기준 33,172명이 배출되었으며 이는 전체 대학 졸업자의 6.3%를 차지하였다. 그러나 2011년 기준, 기업의 디자인 활용률은 12.2%에 불과하여 국가적 차원에서 디자인 확산은 충분히 이루어지지 못하였다. 디자인분야가 타 전공분야에 비해 인력이 과잉 공급되어 있는가에 대해서는 별도의 논의가 필요해 보인다. 또한 디자인 관련 배출인력에 대한 조사는 디자인 관련 학과 전체에 대한 합산 통계에 그치고 있어 보다 정교하게 세부전공에 따른 분야별 구분이 필요할 것으로 보인다.

전문인력 양성의 문제 2010년대 들어서 대학별 디자인 관련 학과들이 일부 폐지되면서 향후 고등교육기관의 디자인 분야 배출 인력수는 감소할 것으로 전망된다. 이는 디자인분야에 대한 전문인력 공급이 충분히 이루어졌는가에 대한 경험적 평가없이 이루어진 조치여서 디자인산업 발전과 타분야로의 영향 측면에서 추가적인 조사가 필요하다. 현재 전문인력 구조는 학위에 따라 피라미드 형태를 보이고 있어 인력공급은 구조적으로는 안정적이라고 할 수 있다. 석박사 학위자 수는 전체 디자인관련 고등교육 졸업자의 4.8%, 박사는 전체 대비 0.2%의 비율을 갖고 있다. 무엇보다 디자인분야에서는 디자인산업의 다른 산업과의 융합, 디자인산업에 대한 과학적이고 체계적인 분석과 정책 수립, 디자인산업의 활용 확산을 위한 연구와 분석이 가능한 디자인분야 만의 고급인력은 현저히 부족하다. 이러한 고급인력의 부재는 디자인산업을 위한 타당한 정책을 설득력있게 제시하기 어렵게 한다. 디자인 산업에 대한 충분한 이해를 바탕으로 분야의 고유한 정책을 제시할 수 있는 인재가 요구된다.

디자인분야 고등교육 문제점 고등교육과정에서 디자인 분야는 대부분 기존의 디자인 분류 체계에 따라 전공 교육과정이 운영되고 있다. 디자인 분야의 학과는 일반적으로 시각디자인, 제품디자인, 환경디자인, 패션디자인, 멀티미디어 디자인으로 구분되어 학과로 편성되어 있다. 이러한 구분은 융합적 교육, 산업분야별로 특성화된 교육에는 부합하기 어려우며, 따라서 현재 산업계가 요구하는 인력양성에는 한계가 있다.

디자인분야는 객관적 데이터에 근거하여 디자인 세부산업별 수요를 파악하고 수요에 대한 인력공급 계획을 세우고 있지 못하다. 따라서 전문인력 교육과 배출 인력수 역시 체계적으로 관리되고 있지 못하다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 디자인 관련 기관에서 세부산업별 수요를 확인하고, 이를 반영하여 산업별 특성화 교육이 이루어지도록 해야한다.

디자인전문인력 육성에 대한 또다른 문제점으로 기능 위주의 학제 편성, 스타일링 위주의 교육내용을 지적할 수 있다. 이는 디자인 분야에서 아이디어를 구현하는데 필요한 표현 방법과 기능 위주의 교육을 진행하고 있음을 의미한다. 디자인 전공자는 고등교육기관의 교육과정에서 다양한 분야, 전체 디자인 프로세스에 대한 경험보다는 스타일링 위주의 시각적 표현 기술을 습득하는데 주력하고 있다. 이들이 전문인력으로 성장하기 위해서 필요한 추가적인 교육 내용, 비용, 시간은 디자인산업 현장의 부담으로 작용하고 있다.

□ 참고문헌

이현규(2011). 디자인 전문인력 운용의 문제점과 개선방향, 한국디자인문화회지, 17(4).

IV. 이론 : 인력수급갭 분석모형

1. 정량적 인력수급전망

1) 인력 양성을 위한 정량적 전망

교육경제학 분야 인적자원개발을 위하여 교육경제학에서는 양적 인력수급예측을 실시해왔으며 특히 Psacharopoulos를 중심으로 예측과 전망을 실현하기 위해 매우 다양하고 광범위한 방법을 연구해왔다.

교육훈련 용량과 경제적 성과 파악을 위한 양적 인력수급예측 양적 인력수급예측은 훈련 용량을 알기 위해 과거 수십 년간 자료를 기초로 사용해 정확한 인력숫자를 필요로 하는 추정기술로 각국의 인력계획 부문에 요구되어 왔다. 그러나 계획테크닉과 인력수급예측의 연계가 매우 밀접할 뿐 아니라 견고하기 때문에 양적 인력수급예측은 기술변화속도를 반영하지 못하는 논리상 결점을 갖고 있으며, 그 결점은 모형에서 사용하는 가정으로부터 제기된다.

인력수급예측모형의 가정들 인력수급예측모형은 기술인력의 수급에 대처하는 적기에 노동시장에 구체적인 정보를 제공하는 역할을 수행하지 못한다. 인력수급예측모형의 4가지 단계는 첫째, 전체적인 경제생산이 일정기간에 추정되며 둘째, 생산은 산업부문에 분배되고 이에 따라 생산을 산출하는 노동력 수요 요구가 추계되고, 셋째, 노동력 수요 요구는 각각의 일자리가 특정 직업능력수준과 교육형태가 일치되는 것을 가정하고 교육수요로 전환되고 있으며 넷째, 교육수요의 예측은 교육시스템의 확장과 축소 조정을 시도하려고 신규진입자수와 마찰을 조정하게 되며 조정된 교육인력의 총량을 비교하게 되는 과정으로 이루어진다는 데에 있다.

□ 참고문헌

백필규, 김선우, 표한형(2010). 중소기업 인력수급 미스매치 실태분석 및 지원정책 효율화 방안, 중소기업연구원.

2) 노동시장에 대한 인력수급 전망

노동경제학 분야 노동시장 분석에서 활용하는 공급 규모에 대한 전망 방법은 크게 두가지로 살펴볼 수 있다. 첫째, 연령별, 성별로 구분된 인구 그룹의 인구 예측치와 각 그룹의 경제활동참가율 예측치를 곱하여 전체 노동 공급 규모를 예측하는 방법인 스톡계산법(stock accounting method)이 있다. 둘째, 연령별, 성별 인구 그룹에 대해 유입되는 노동력과 유출되는 노동력에 관한 예측치들을 구한 후 순유입 규모를 산출하고, 기존의 노동 공급 규모를 합하는 유입/유출계산법(inflow/outflow accounting method)이 있다.

스톡계산방식 노동공급 측면에서 연령별, 성별 정도의 세분화만 이루어진 결과, 전체 노동공급 인력에 대한 예측의 신뢰도는 높게 나타날 수 있는 장점이 있다. 그러나 세분화된 분류로부터 얻을 수 있는 다양한 정보를 반영하지 못한다는 단점이 있다.

유입/유출계산방식 노동공급 측면에서 비교적 세분화된 분류체계(연령별, 성별, 산업별, 활동분야별 등)로 인하여 각종 관련 정보를 어느 정도 충분히 구할 수 있는 장점이 있으나 세분화된 분류에 따른 자료수집의 어려움 등으로 인하여 장기예측을 하는 경우 예측의 신뢰도가 떨어질 수 있다.

3) 수급차 전망 개념 및 범위

수급차, 미스매치 전망의 개념 수급갭 분석은 일정 기간 인력의 수요와 공급간 차이를 전망한다. 일정 시점에서 인력의 수요와 공급을 전망하는, 총량(stock) 전망인 중장기 인력수급 전망과 구별되며 따라서 수급차 전망을 통상 유량(flow) 전망이라고 부른다.

인력수급차 전망 예측기간 노동시장에 새롭게 유입되는 신규공급과, 새로이 발생하는 신규수요를 예측하고 그 차이를 분석하게 된다. 학생들은 졸업 또는 종퇴를 거쳐 학교에서 노동시장(school-to-work)으로 새롭게 진입하며, 또한 일자리를 찾기 위해 노동시장에 재진입하는 일부 비경제활동인구에 의해서도 새로운 인력 공급이 발생하게 된다. 이렇게 일정 기간 발생하게 되는 새로운 인력의 유입(inflow)을 통틀어 신규공급이라고 부른다.

인력수요 발생 기업들은 생산과 매출이 증가하면서 새로운 인력을 필요로 하게 되며, 또한 은퇴, 사망, 이주 등으로 기존인력의 유출이 발생하고 이를 충원하거나 대체할 필요에 의해서도 새로운 인력 수요가 발생하게 된다. 일정기간 발생하게 되는 새로운 신규 인력수요를 성장수요(expansion demand)라고 하고 인력유출에 의한 수요를 대체수요(replacement demand)라고 부른다.

중장기 인력수급 전망 중장기 인력수급 전망에서는 경제 전체의 성별, 연령별, 학력별 수요/공급 전망을 통해 범주별 예측이 이루어지고, 수요는 산업별, 직업별 수요 전망을 실시한다. 인력수요는 기본적으로 생산의 파생수요(derived demand)라는 관점에서 경제 전체 또는 산업별 생산(GDP) 전망과 취업계수(coefficient) 전망에 기초하여 예측이 이루어진다. 인력공급(경제활동인구)은 경제 전체의 생산가능인구 전망과 경제활동참가율 전망에 기초하여 예측이 이루어지며, 여기서 인력수요와 차이를 통해 실업자를 계산하게 된다.

□ 참고문헌

장창원 외(2009). 국가 중장기 인력수급 전망-과학기술인력 중장기 수급전망, 한국직업능력개발원.

인력수급전망 및 수급차 분석방법 발전 추이 초기 인력수급 및 예측모형에 사용된 방법은 크게 인력요건법(manpower requirements approach), 수익률법(rate of return approach), 사회적 수요법(social demand approach)이 있다. 인력요건법은 고정계수 생산함수(fixed-coefficients production function)를 이용하여 생산목표량을 달성하는데 필요한 노동수요를 예측하고, 이러한 노동수요 예측치에 해당되는 교육훈련의 양을 산출하는 방법이다. 수익률법이란 인적자본에 대한 수익률의 상대적 크기에 따라 교육훈련구조도 달라지는 것으로 간주하며, 고정계수 생산함수를 이용하는 인력 요건법과는 정반대로 생산요소들 사이의 완전한 대체성을 전제로 한다. 사회적 수요법은 공급측면 위주로 고용 및 교육훈련 수준을 예측하는 방법으로 경제체계가 자동적으로 노동력을 전부 흡수하며, 공급에 따라 노동수요 및 교육훈련 수요의 구조가 결정된다고 보는 것이다. 이러한 인력수급 분석방법의 변화는 다음과 같이 요약 정리할 수 있다.

해외 인력수급 전망 방법 연구

이름	내용
Den Hartog & Thoolen(1971)	이전의 Leontief 생산함수 대신에 Cobb-Douglas 생산함수를 가정하여 초창기 인력요건법의 문제점을 일부 해결하려고 함
Freeman(1977, 1980)	노동수요 측면과 노동공급 측면을 각각 예측한 다음에 수급일치의 여부를 분석하는 이전의 방법 대신에 처음부터 노동수요 측면과 노동공급 측면을 하나의 모형에 통합하여 생산요소들 사이의 대체성을 검토하는 방법이 제시
Cohen(1988)	고정계수 생산함수에서 고정계수의 값을 구하기 위하여 RAS 방법을 사용한 후 직업별, 교육별 노동수급 구조를 예측
Dekker et al.(1990), Beekman et al.(1991)	초창기 인력요건법과 달리 수요 측면의 변수뿐만 아니라 공급 측면의 변수도 노동수요와 직업구조에 영향을 준다고 가정하고 인력수급을 예측하는 방법을 제시
Paul (1985)	프랑스에서는 1970년대 석유 파동으로 제5차, 제6차 경제계획들이 크게 차질을 빚자 제7차 경제계획에서는 자세한 인력수급예측을 포기
Giffard & Guegnard(1999)	프랑스에서 정치적으로 분권화(decentralization)가 진행되면서 인력수급예측에 대한 요구가 이후에 다시 증가
Psacharopoulous(1991), Castly(1996)	1990년대 들어서면서 지금까지 해 오던 인력수급예측의 방법이 너무 기계적이고 비신축적이어서 급변하는 환경에 적합하지 않다는 비판이 다시 제기되기 시작
Psacharopoulous(1991)	특히 임금수준, 가계를 대상으로 하는 서베이, 노동자들에 대한 교육 및 숙련 정도 등을 포함하는 노동시장분석이 가능하도록 인력수급예측이 실시되어야 한다는 것
Wilson(2001)	개인 또는 정책결정권자가 중요한 의사결정을 하기 전에 필요한 수많은 정보 가운데 하나 정도로 인력수급예측이 이해되어야 한다는 것
Borghans(1993)	인력수요 측면에서 그동안 간과되어 왔던 보충수요(replacement demand)의 중요성이 인식되면서 이를 인력수급예측 모형에 반영하게 됨
Wilson	인력수급예측에서 직업에 대하여 지나치게 초점을 맞추고 있는 방식은 기업이 원하는 숙련요건(skill requirements)을 제대로 파악하기 어려운 점이 있기 때문에, 이에 대한 보완 작업도 병행됨

국내 인력수급 전망 연구

이름	내용
박명수(1991)	제7차 5개년 계획상의 자료를 토대로 구조방정식을 설정해 1990~2000년 기간에 대해 노동시장의 장기 예측을 실시하였다. 구체적으로는 산업과 직업을 각각 9개 산업과 7개 직업으로 구분한 대분류 수준에서 인력수요 전망 실시
정인수 외(1996)	한국개발연구원의 다부문 모형의 하위 모형으로 노동시장 모형을 추가하여 산업별 취업자수를 산출하였고, 산업·직업별 취업 행렬을 구한 다음 산업별 취업자수를 대입하여 직업별 취업자를 추정하는 방법 사용
장창원 외(1998)	인력공급 측면에서 교육시장을 추가하여 학력별 인력공급을 제시하였으며, 직업별 예측에 있어서는 투자수익률 분석을 도입하여 향후 수요 증대가 예상되는 직업을 전망
김승택 외(2000)	산업기술인력에 대한 정의를 토대로 각 산업별 필요인력 수급 전망을 실시하여 인력수급상의 불일치를 추정하였다. 노동수요 측면에서는 산업별로 부족한 산업기술인력의 규모를 근거로 필요한 인력수요 규모와 전망을 제시하였고, 노동공급 측면에서는 각 교육기관별 정원 추이 분석을 통해 산업기술 인력의 공급을 전망한 다음 인력수급간의 비교 분석을 통해 인력수급상의 불일치 산출
강순희 외(2000)	미국 BLS의 인력수급예측 방법에 준거하여 전 산업을 지식기반 산업과 비지식기반 산업으로 분류하여 산업 중분류와 직업 세분류로 인력수요전망을 실시하였다. 그리고 자료가 지니는 불완전성을 보완하기 위하여 2,500개 사업체를 대상으로 인력수급의 실태 및 수요전망 조사를 실시하고 이를 통해 인력수급의 실태, 과부족, 중기 예측을 직업세분류별로 제시
김휘석 외(2001)	전체 산업과 직업에 대한 인력수급예측을 실시하여 인력수급갭(gap)을 예측하였고, 이러한 종합적인 예측 결과를 토대로 지식기반 산업, 연구개발인력, 정보통신인력 등 주요 부문에 대한 인력수급예측을 실시
안주엽(2002)	산업연구원의 산업별 예측치를 토대로 취업계수의 예측을 통해 산업별 취업자를 도출하였고, 산업×직업 취업행렬의 추정을 통해 직업별 취업자 수를 도출하였다. 또한 인력수급예측 과정에서 IMF 경제위기 기간에 발생한 노동시장의 불안정성을 보정하여 예측 결과를 도출
김형만 외(2002)	기존 연구들이 인력수요 주체인 노동시장 중심의 인력수급예측을 실시해 공급주체인 교육시장을 소홀히 대한 것과는 달리 교육수준을 반영한 인력수급예측을 시도하였고 분석결과를 토대로 인적자원의 양성 및 활용을 원활히 하기 위해서는 교육시장과 노동시장의 연계성 강화가 중요함을 제시
장창원 외(2004)	산업 및 직업별 구조변화에 따른 노동시장의 수요전망을 양적인 측면에서 2010년까지 전망을 실시하는 한편, 양적 위주의 인력수요 전망이 지니는 한계점을 보완하여 교육시장 및 노동시장의 정보를 반영한 질적인 인력수요 전망을 실시하였다. 구체적으로는 현재의 노동시장 상태를 교육수준별 산업 및 직업 별로 인력수요의 노동시장상태 추정
안주엽(2005)	경제활동인구조사의 가중치 변동에 따른 고용통계의 변화, 국민계정의 기준년도 변동에(1995→2000) 따른 산업별 부가가치 변동 및 장래인구추계의 변동을 감안하여 2020년까지 산업 및 직업 중분류 수준의 중장기 인력수급전망을 실시

디자인산업 인력수급의 문제점 인력수급 규모면에서, 디자인산업에 대한 정부 차원의 지속적인 지원은 양적 팽창을 가져왔으나 인력시장에서는 인력 공급과 수요의 불일치가 발생하고 있다. 디자인 교육기관에서 배출되는 인력은 시장 규모에 비해 과잉으로 판단되기도 하며, 현장에서 요구되는 기술과 지식을 가진 고급인력은 부족한 것으로 파악된다. 또한 한정된 시장규모와 중소기업 기피현상으로 디자인학과 졸업자의 전공분야 취업률은 감소하는 추세로 확인되기도 한다. 이러한 인력수급 규모에 대해서는 조사자료에 따른 이견이 존재하여, 보다 체계적이고 과학적인 조사연구가 요구되는 시점에 놓여있다.

내용면에서도, 대학의 디자인교육이 시각적 표현방식 위주로 경영학, 공학 등 융복합적 역량을 필요로 하는 산업계 수요에 부합하지 못한다. 산업 현장의 수요와 인력 공급의 불일치는 디자인산업 분야 경쟁력을 약화시키는 요소이다. 디자인 전공자의 인력 공급이 과잉이라면, 노동시장에서 프리랜서를 효율적으로 활용하거나 창업을 촉진할 수 있는 방안과 정책이 마련되어야 한다.

□참고문헌

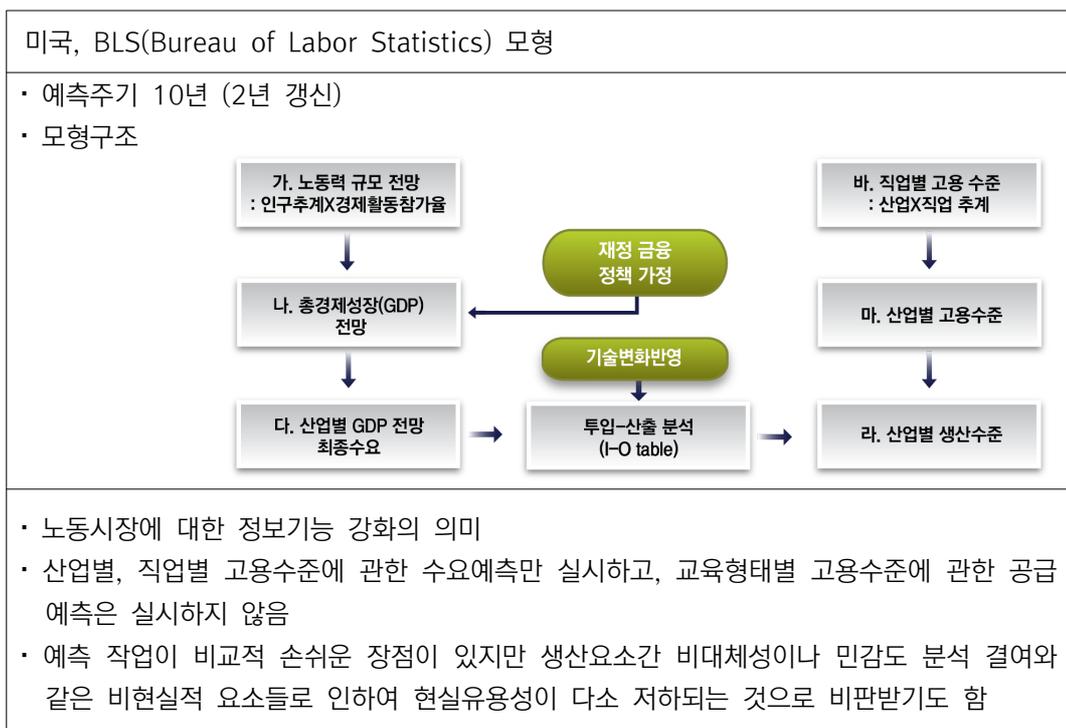
- 성열용, 조윤애, 노영진, 민영진(2013). 디자인을 통한 기업 경쟁력 제고 방안, 산업연구원.
이종원, 이상돈, 김영세(2013). 나노기술분야 기술인력 수급전망. 한국과학기술기획평가원.

2. 해외 인력 수급갭 분석모형

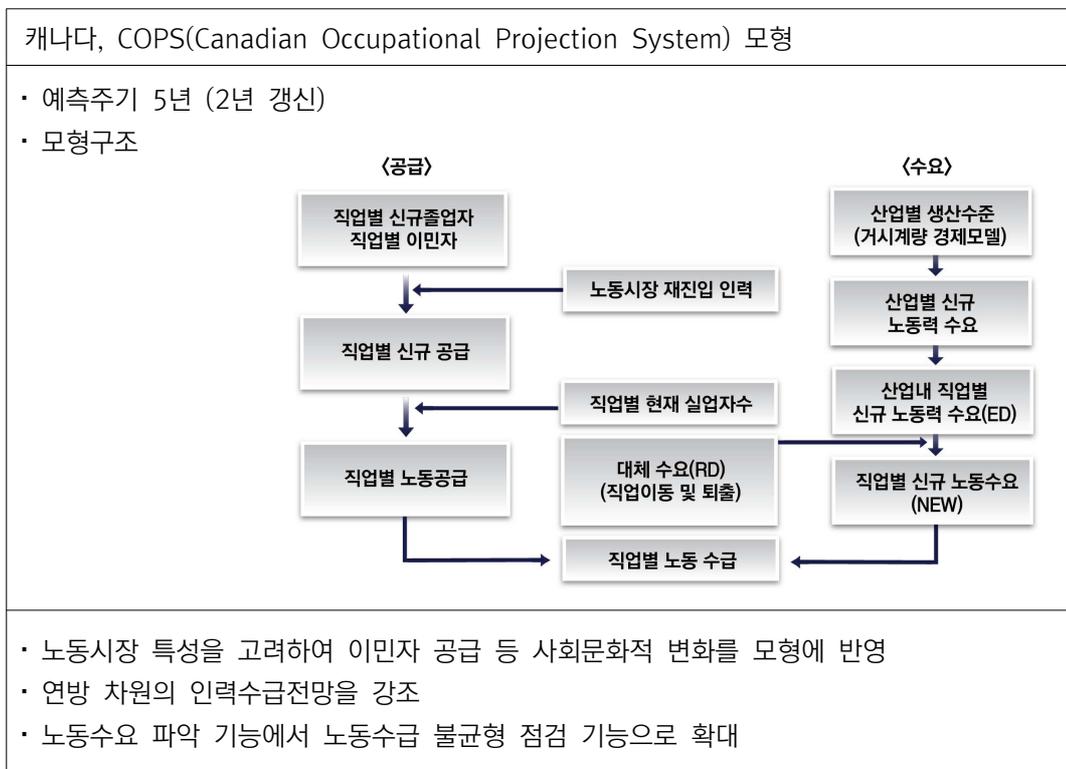
KEY NOTE. ①미국 BLS모형, ②캐나다 COPS모형, ③영국 IER 모형, ④독일 IAB 모형, ⑤네덜란드 ROA 모형의 5가지 모형은 국가별 인력수급전망으로 널리 활용되고 있는 대표적 모형들로 각기 다른 장점과 제한점을 갖고 있어, 디자인산업분야 모형 개발에 있어서도 시사점을 제공하고 있다.

1) 해외 인력 수급 전망 모형

미국 BLS 모형 수요 중심의 정보를 제공하여 노동시장을 활성화하는 데에 활용하는 모형이다. 1970년대 교육부와 업무를 조정하여 인력공급전망은 실시하지 않기로 결정하면서 노동력수요예측과 그것의 신호기능을 중심으로 한다. 노동력 수요 예측 및 발신 기능이 탁월하여 일자리 불일치를 최소화하고, 연방정부와 주정부의 고용전망이 탄력적 고용구조를 지지해주는 효과적인 고용 인프라로서 기능하고 있다. 효과적인 인력수급전망은 노동시장의 탄력적 작동과 신호기능을 수행하면서 추가적인 재정투입 없이도 일자리 창출 효과를 거둘 수 있는 고용정보 인프라이며, 이와 같은 고용정보 인프라가 효과적으로 작동할 때 인력시장 관리 역량이 최대화된다는 실례를 보여주는 모형이다.

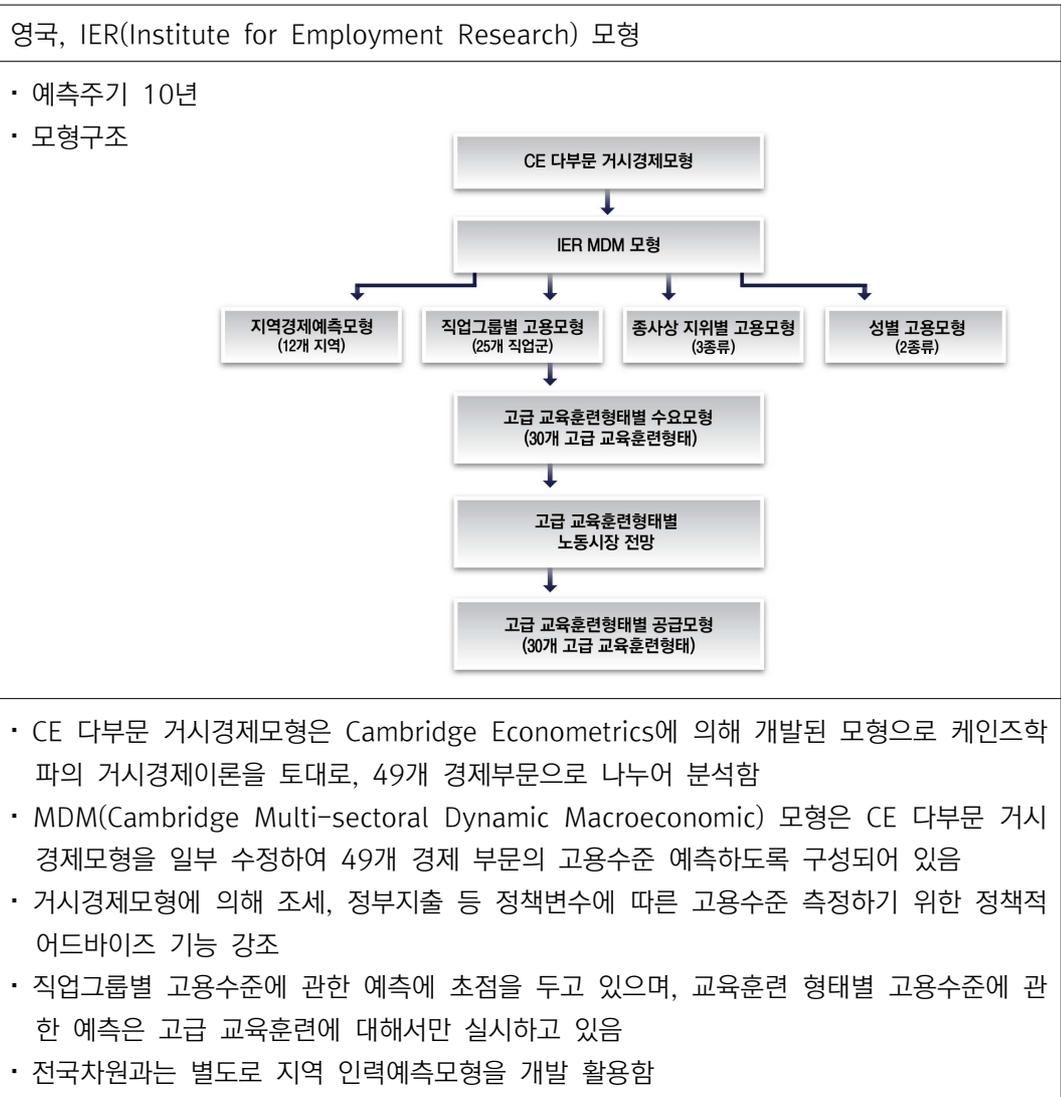


캐나다 COPS 모형 전체 노동시장보다는, 직업별 노동수요와 직업별 노동공급의 수급차를 확인하기 위한 인력예측모형이라는 특징을 갖고 있다. 초기 COPS 모형은 노동수요에 집중하여 공식적인 교육훈련체계로부터 미래노동공급만 전망하고 수급불일치에 따른 불균형을 분석하지 않았다. 캐나다 인적자원과 사회개발부는 노동수요전망 중심의 결함을 극복하기 위하여 인력수급전망모형을 보완하였으며, 이후 COPS 모형은 노동공급의 다양한 측면을 수량화하고 모형에 대입함으로써 노동력수요와 공급의 흐름 및 불균형 상태를 파악하고 있다.

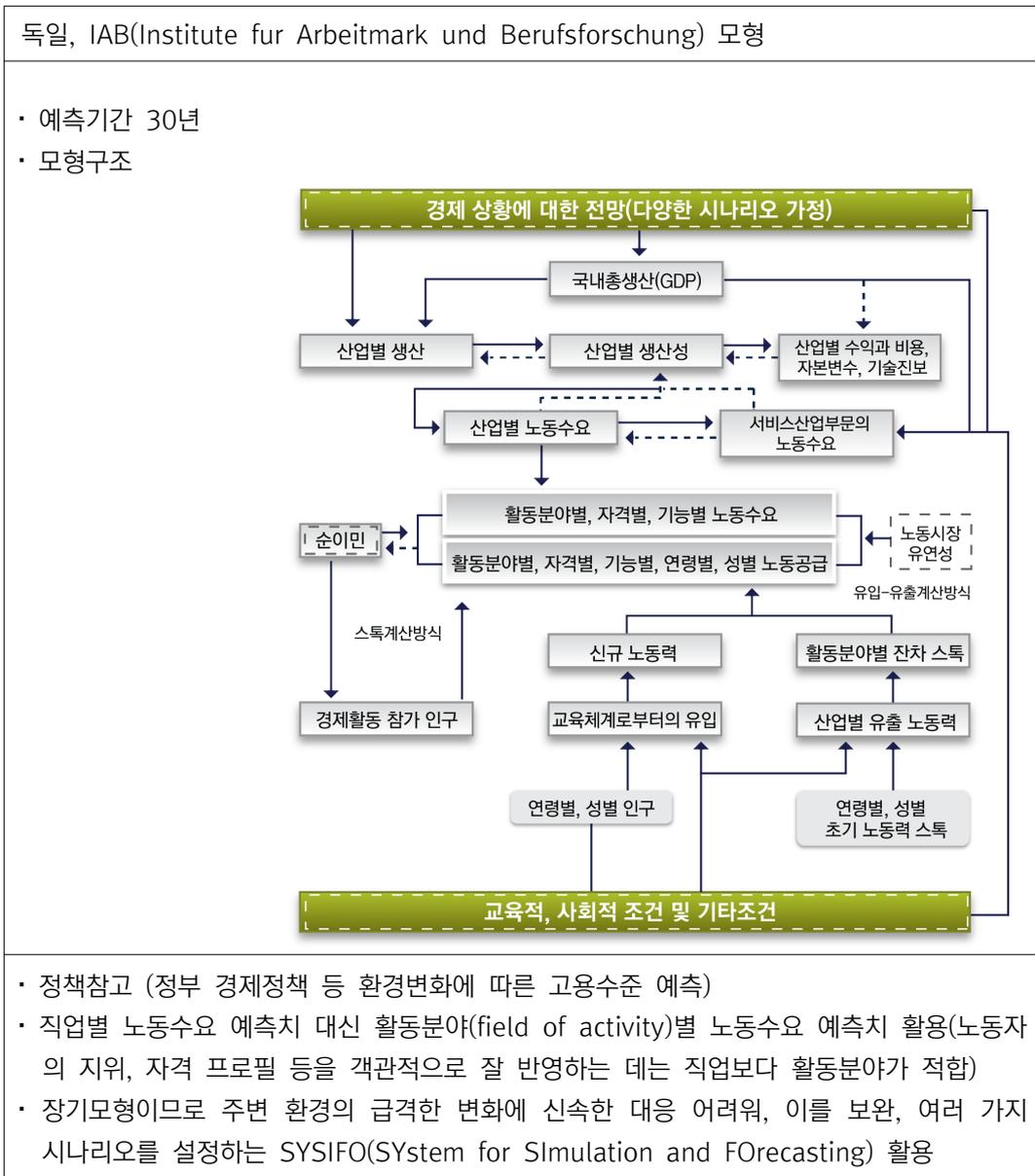


영국 IER 모형 영국 고용연구원이 개발한 모형으로 전망기간은 10년이며 인력전망 결과를 참고하여 정책 결정권자들이 바람직한 교육노동 정책을 수립할 수 있도록 돕는 것을 목적으로 하고 있다. CE 다부문 거시경제 모형에서부터 시작하는 IER모형은 투입-산출체계를 가지고 49개 경제부문으로 구성되어 있다. CE 다부문 모형을 수정하여 IER MDM(Multisectoral Dynamic Macroeconomic Model)모형의 노동수요 방정식을 이용하여 49개 하부 경제 부문들의 고용수준을 전망하며, 경제 부문별 고용 수준 전망 후 하부 직업

그룹별, 종사자별 전망을 통해 지역경제 12개 지역 전망치를 구하고 25개 직업군에 대한 직업별 고용 모형을 산출한다. IER모형은 정책기능을 우선시하는 인력전망 모형으로 정책 입안자들에게 고용수준을 전망하는데 상당히 유용한 모형이지만, 정책적 기여를 지나치게 강조하여 노동시장에 새로 진입하는 노동 공급자들에게 정보를 제공하는 기능이 결여되는 모형이며, 고급 기술인력의 고용수준에 초점을 맞추고 있어 다른 부문에 대한 인력 전망의 경우 한계가 있는 것으로 평가받고 있다. 그러나 IER모형은 지역차원에서 인력전망모형을 개발하여 전국과는 다른 차원에서 각 지역마다 고용 수준을 전망하고 있어 현재 지역별 인력수급 전망이 잘 되지 않고 있는 우리나라에서는 관심을 가질 만한 모형이라고 할 수 있다.



독일 IAB 모형 독일 고용연구원이 제시한, 30년 기간의 대표적 장기전망 모형이다. IAB모형에서는 각 산업의 생산 전망치와 노동생산성 전망치 사이의 고정관계를 전제로 하여 산업별 노동수요 전망치가 도출되며 이 과정에서 해당 산업의 수익/비용, 자본변수, 기술진보 등이 추가적으로 감안되면서 전망치에 대한 일부조정이 이루어지게 된다. IAB모형은 먼저 노동수요 전망을 시작으로 국내외 경제환경이나 기술변화에 대한 복수 시나리오를 토대로 산업별 생산성을 산업별 수익과 비용, 기술진보 등을 고려하여 구하고 이를 토대로 산업별 노동수요 전망치를 산출하게 된다. 산업별 노동수요 전망치와 서비스 산업 부문의 노동수요 전망치가 구해지면 활동분야별, 자격별, 기능 그룹별 노동수요를 구하는 단계로 순이민과 노동시장의 유연성 고려가 필요하다.



노동공급부문에서는 활동분야별, 자격별, 기능그룹별, 연령, 성별 노동공급을 구하는데, 이를 위해 각 그룹별 잔차 스톡을 구하고 연령별 성별 경제활동참가 인구를 고려한다.

IAB모형은 영국의 IER모형과 함께 정보기능보다는 정책입안자들에게 정책적 함의를 제시해 주는 기능이 강조되는 모형이며 30년이라는 장기전망에 따른 예측력 하락을 막기 위해 비교적 복잡한 시나리오를 사용하여 시간이 많이 걸리며 전망하는 동안 경제의 내외부적 변화에 신속히 적응하지 못한다는 단점과 전망력이 떨어진다는 한계점을 갖고 있다.

네덜란드 ROA 모형 정책기능보다 정보기능을 중시하는 정교한 모델로, 교육과 노동시장에 대한 신뢰할만한 정보제공을 통해 학생들의 교육훈련과 직업선택을 지원하고 정량적 예측보다 정성적 예측을 강조하며, 직업별 노동력수요전망과 교육훈련형태별 인력수요예측을 병행하는 기능을 갖고 있다. 수급예측 모형으로 유입-유출분석이며, 수요와 공급을 직접적으로 비교하고 있다. ROA 모형에서는 직업별로 교육수준 및 형태를 분석하여 수요를 교육형태별로 도출하고 있다. 또한 ROA 모형은 수요를 확장수요(expansion demand)와 보충수요(replacement demand)로 구분하고 있다. 확장수요는 고용수준의 순증가분을 나타내는 것이고, 보충수요는 기존 근로자의 일부가 퇴직, 사망 등으로 노동시장에 퇴출되거나 타 직업군으로 이동할 때 발생하는 수요를 의미한다. 노동수요를 성장수요(Growth Demand)와 대체수요(Replacement Demand)로 구분한다. ROA 모형은 정성적 인력수급전망 지표 개발에 집중하여 교육훈련을 마치고 노동시장에 새롭게 진입하는 예비노동자에 대한 정보제공을 목적으로 미래노동시장지표(IFLM: Indicator of the Future Labor Market)와 노동력 이동지표(GHe) 등을 개발하여 활용하고 있다.

$$IFLM = \frac{E + INS + U}{E + \max(0, ED) + RD}$$

E: 현재 취업자, INS: 예측기간 중 노동시장에 진입하는 졸업자의 수(신규노동력 공급), U: 현재 1년미만 단기 실업자, ED: 예측기간 확장수요, RD: 예측기간중 대체수요

ROA 모형은 교육형태 및 수준별 유량적인 수요를 공급과 비교하는 방식으로 특정한 교육훈련을 받고 노동시장에 진입하는 자들이 구직에 성공할 가능성을 수치로 제시한다. 인력수급 결과는 교육수준 및 전공분야별로 수급을 양적으로 비교하고 있으나, 신뢰성의 문제를 염두에 두고 질적인 정보제공에 치중하

네덜란드의 ROA 모형은 교육형태 및 수준에 대한 특정기간 중의 수요를 직접 도출하고 이를 공급과 비교하고 있다. 이러한 방식으로 수급전망에 관한 수치를 제시하는 것은 한국의 정책수요와 일치한다고 할 수 있다.

□참고문헌

Archambault, R. (1999). New COPS Occupational Projection Methodology. Applied Research Branch Strategic Policy, Human Resources Development Canada.

국가인적자원위원회(2007). 중장기 인력수급 전망과 분석

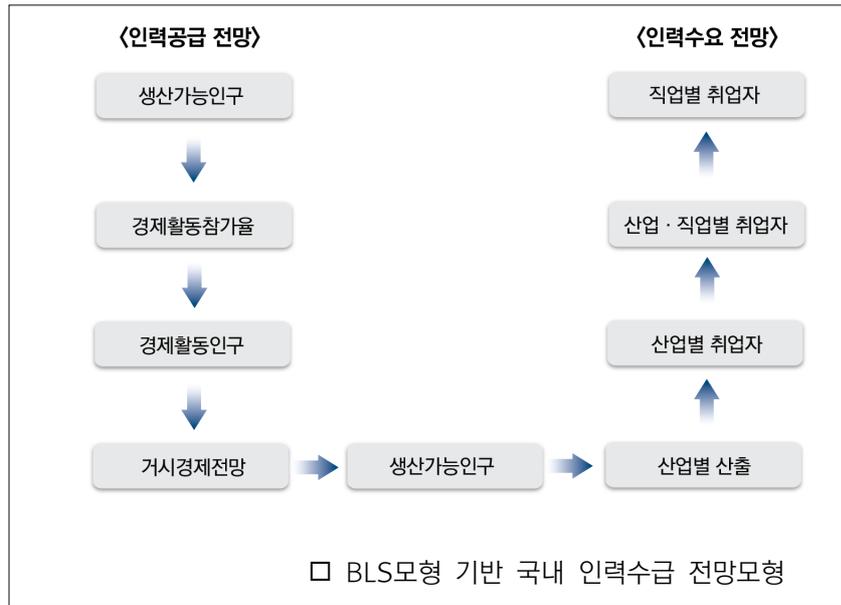
곽소희, 김남희(2011). 부산지역 인력수급동향 보고서. 부산인적자원개발원.

박천수, 이상돈, 김미란(2006). 새로운 인력수급 전망모형 연구, 한국직업능력 개발원.

3. 최근 우리나라 인력수급 전망 동향

1) 중장기 인력수급 전망

미국 BLS 모형 활용 우리나라에서는 BLS 모형을 국내 현실에 맞게 응용한 전망방법이 주로 사용되고 있다. BLS 모형을 근거로 인력수급 전망을 실시하는 국내 기관들의 구체적인 전망절차는 인력공급 전망과 인력수요 전망으로 구성되어 있다. 먼저 계층별 인구구조의 변화를 전망하고 계층별 경제활동 참가율의 변화를 파악하며 노동의 공급량을 나타내는 경제활동인구를 전망한다. 이후 거시경제전망을 실시하여 균형실업률을 도출하고 전단계에서 전망된 노동공급을 토대로 노동수요의 총량을 도출한다. 산업별 최종수요는 투입산출표를 이용하여 산업별 생산수준으로 전환하는데 산출전망에 기대되는 기술의 변화와 노동생산성에 대한 효과 요소를 감안하고 필요 취업자수 및 연간 근로시간을 산정함으로써 산업별 취업자수를 전망한다. 산업별, 직업별 취업행렬구조의 변화를 예측하며 산업별/직업별 취업행렬구조에 대한 과거 추세를 구한 후 행렬을 구성하고 있는 각 요소의 값들을 ARMA모형을 이용하여 전망을 실시한다. 결과들을 종합하여 직업별 취업자수를 추산한다.



BLS모형에 근거한 인력수급 전망은 총노동공급과 총노동수요를 나타내는 총량수급전망에는 적절하지만 정책목적에 사용되는 수급차 전망을 실시할 수 없다는 한계점을 지니고 있다. 2005년 직업능력개발원에서는 직업별 수급차 전망을 위하여 먼저 미국 BLS의 저량접근법을 이용하여 총노동수요와 총노동공급을 나타내는 총량부문의 전망작업을 실시하였으며 네델란드 ROA의 유량접근법을 활용하여 신규인력 부문을 중심으로 직업별 수급차 전망을 진행한 바 있다.

2) 인력수급차 전망

인력수급차 전망 개념 수급차 또는 미스매치 전망은 일정 기간 인력의 수요와 공급간 차이를 전망한다. 일정 시점에서 인력의 수요와 공급을 전망하는, 총량(stock) 전망인 중장기 인력수급 전망과 구별된다. 따라서 수급차 전망을 통상 유량(flow) 전망이라고 부르기도 한다.

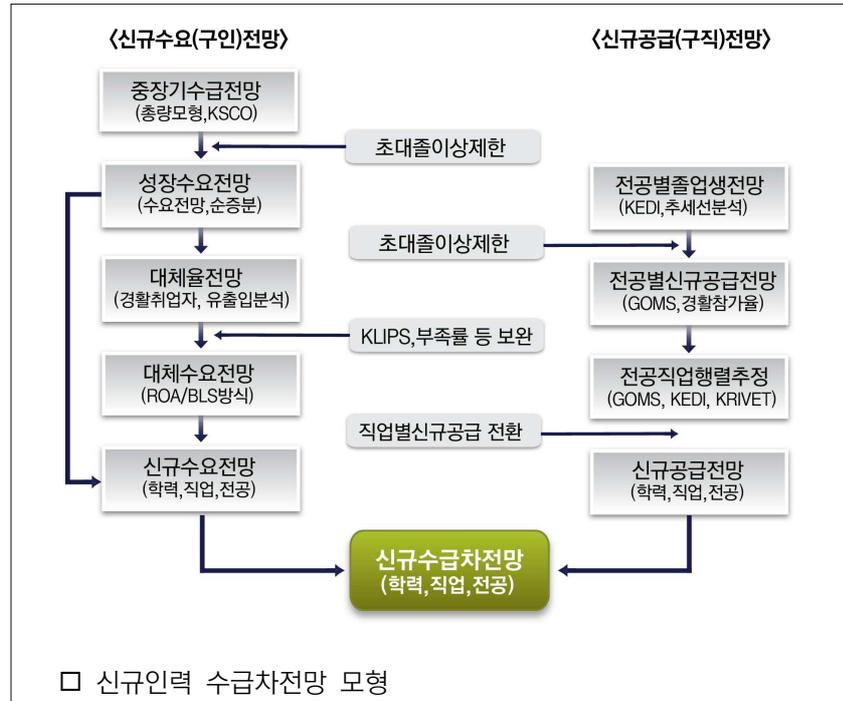
신규공급과 신규수요 인력수급 미스매치 전망에서는 설정한 예측기간 동안 노동시장에 새로 유입되는 신규공급과 새로 발생하는 신규수요를 예측하여 그 차이를 분석한다. 학생들은 졸업(중퇴)을 거쳐 노동시장(school-to-work)으로 진입하며, 일자리를 찾기 위해 노동시장에 재진입하는 일부 비경제활동인구에 의해서도 새로운 인력 공급이 발생하게 된다. 이와같이 일정 기간 발생하게 되는 새로운 인력의 유입(inflow)을 통틀어 신규공급이라고 부른다.

성장수요와 대체수요 기업들은 생산과 매출이 증가하면서 새로운 인력을 필요로 하게 되며, 은퇴, 사망, 이주 등으로 기존인력의 유출이 발생할 때 이를 충원 하거나 대체하기 위해서도 새로운 인력 수요가 발생한다. 일정기간 발생하게 되는 전자의 신규 인력수요를 성장수요(expansion demand)라 하고 후자를 대체수요(replacement demand)라고 부른다.

일정시점 중장기 인력수급 전망 경제 전체의 성별, 연령별, 학력별 수요와 공급 전망을 통해 범주별 실업률, 고용률 예측이 이루어지고, 산업별, 직업별 수요 전망을 실시한다. 인력수요(취업자)는 기본적으로 생산의 파생수요(derived demand)라는 관점에서 경제 전체 또는 산업별 생산(GDP) 전망과 취업계수(coefficient) 전망에 기초하여 예측이 이루어진다. 인력공급(경제활동인구)은 경제 전체의 생산가능인구(population) 전망과 경제활동참가율(participation rate) 전망에 기초하여 예측이 이루어지며, 여기서 인력수요와 차이를 통해 실업자를 계산하게 된다.

일정기간 수급차 전망 유량기법(flow method)을 적용하여 수급차 전망을 실시하는 데에 있어, 신규공급(구직)전망은 전공별 졸업생 전망, 전공별 신규공급전망, 그리고 직업별 신규공급 전망 등 크게 3단계로 구성되어 있다. 전공별 졸업생 전망은 전공별 재학생수와 졸업자수를 이용하여 전망하게 되는데, 재학생수에 평균 졸업률을 적용하여 추정하고, 졸업자수의 과거 추세선을 적용하여 전망한다. 전공별 신규공급 전망에서는 전 단계에서 예측한 전공별 졸업생 전망 결과에 전공별 경제활동참가율을 곱하여 추정한다. 신규공급 전망의 마지막 단계인 직업별 신규공급 전망에서는 전 단계에서 추정 한 전공별 신규공급 전망 결과에 전공/직업 행렬을 곱하여 추정한다. 신규수요 전망은 성장수요와 대체수요로 구분하여 전망하는데, 성장수요는 기본적으로 중장기 인력수급 전망에서 예측한 직업별 수요전망 결과의 연간 순증분을 이용하여 추정한다. 대체수요는 경제활동인구조사의 학력, 직업별 취업자수와 ROA의 대체수요 추정 방법론을 사용하여 전망한다. ROA 방법론은 유입-유출 패턴 분석, 대체율 추정, 대체율 조정, 대체수요 전망 등 4단계로 구성되어 있다. 조성법은 서로 다른 두 시점에 고용되어 있는, 동일한 연령 코호트의 사람 수에 근거하여 코호트 변화율을 계산하며, 이러한 변화율은 평균적인 순유입 또는 순유출로 해석하게 된다(음수이면 순유출, 양수이면 순유입을 의미). BLS의 대체수요 전망 역시 다소의 차이는 있으나 이와 같은 연

링크호트의 변화를 분석하여 예측하고 있으며 COPS, IER 등은 직업별 은퇴, 사망, 이주, 이동 등에 관한 개별 전망기법을 적용하여 예측하고 있다. 장창원(2005)의 연구에서는 한국노동패널조사(KLIPS), 사업체고용동향특별조사를 이용하여 대체율, 부족율을 검토하고 대체수요 전망 결과를 보정하였다.



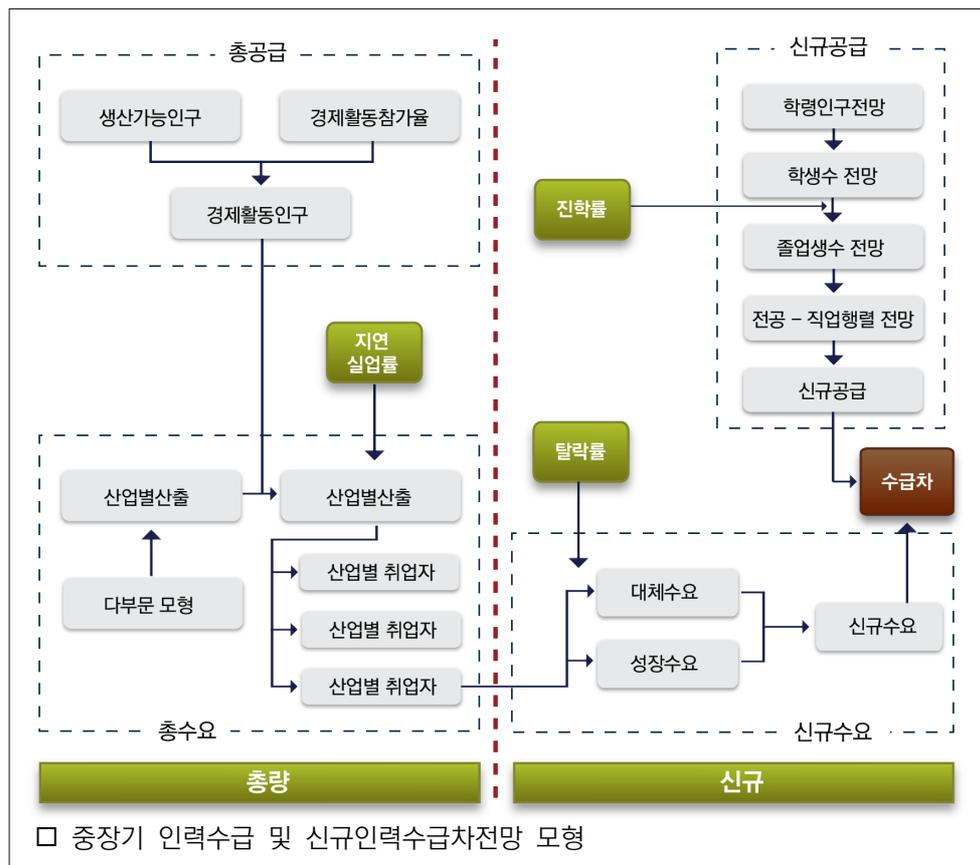
2005년 직업능력개발원 수급차 전망 범위 및 활용 데이터

구분	내용
전망기간	2011 ~ 2020년
전망범위	학력: 전문대, 대학교, 대학원 직업: 한국표준직업분류(KSCO, 대분류) 전공: 인문, 사회, 교육, 공학, 자연, 의약, 예체능 등 7개 전공 대분류 기타: 외국인 근로자를 제외한 내국인 중심
데이터	통계청 경제활동인구조사 취업자수 2000~2010 고용노동부 사업체고용동향특별조사 2008.상~2010.상 한국노동연구원 한국노동패널조사 5~12차 한국교육개발원 재학생수 및 졸업자수 각년도 한국교육정보원 대졸자직업이동경로조사 2005~2008 직업능력개발원 대학원석박사경제활동상태추적조사 2005
전방방법	신규수요: 성장수요, 대체수요(ROA/BLS방식) 신규공급: 졸업자, 경제활동참가율, 전공/직업행렬

□참고문헌

장창원(2005). 인력수급 전망에 대한 새로운 접근방법의 모색. 직업과 인력개발.

중장기 인력수급 전망과 인력수급차 분석의 연계성 인력수급 전망에서는 산업 인력 총량 차원에서 수급전망을 실시하며 특정분야에 대한 수급전망을 분리하여 실시하고 있다. 결과적으로 총량 인력수급 전망과 특정 분야별 전망 간 연계가 부족하여 과잉추정의 문제를 야기하고 있다. 분야별 수급전망은 총량전망과의 연계성을 토대로 하여 해당분야에 대한 이해를 바탕으로 분석을 실시할 필요가 있다. 먼저 기존의 인력수급 총량전망 결과를 토대로 하여 분야에 대한 수요와 공급에 대한 정의를 명확히 하고 이를 바탕으로 분야별 수급전망을 해야 한다. 무엇보다 인력수급 총량전망은 기초 통계인프라의 구축이나 적합한 모형 설정 및 개선이 요구되는 과제이다.



□참고문헌

정철균(2012). 인력수급미스매치 분석 및 전망:2011-2020. 한국고용정보원.

2단계에서 취업계수를 전망한다. 부가가치 10억원을 도출하는데 요구되는 노동력을 의미하는 취업계수(십억 원 단위 인력 수 추산)의 과거추세를 이용하여 전망치를 도출한다. 산업별 취업계수의 과거 시계열은 인력의 경우는 산업별 취업자수를, 부가가치의 경우에는 국민계정상 산업별 부가가치를 사용한다. 3단계에서 산업별 취업자 수(노동수요)를 전망한다. 이 과정은 1단계에서 도출된 산업전망과 2단계에 도출된 취업계수 전망치를 곱하여 전망치가 도출된다. 즉, '취업자 수 = 산업전망 × 취업계수 전망'로 도출된다.

의료산업 인력수요 전망(2011~2016) 예시

(단위: 천 명,%)

구 분	취업자 수								연평균 증감률 ('11'-16)	
	2009	2010p	2011p	2012p	2013p	2014p	2015p	2016p		
의료산업	125	128.4	135.4	136.0	135.6	135.0	134.1	133.1	0.6	
의약품 제조업	원료 의약품	2.7	1.4	2.3	2.1	1.9	2	1.9	1.8	4.3
	의약품	73.1	73.4	74.6	73.2	71.9	69.8	67.9	66	-1.8
	의약 외품	5.4	4.2	4.6	4.7	4.4	4.4	4.3	4.1	-0.4
	소계	81.2	79	81.5	80.1	78.1	76.1	74.1	71.9	-1.6
의료 기기 제조업	43.8	49.4	53.9	55.9	57.5	58.8	60.1	61.1	3.6	

주: p는 전망치. 현재 2009년 데이터가 가장 최근 실측치임.

*는 2010년을 기준으로 산출한 기하평균값임.

의료산업의 취업계수 및 생산액 전망을 이용하여 의료산업의 인력수요 전망을 실시한 결과, 의료산업의 취업자는 연평균 0.6%의 증가율을 기록하여 2009년 125.0천 명에서 2016년 133.1천 명으로, 8.1천 명이 증가할 것으로 전망하고 있다. 세부영역별로, 의약품 제조업은 2009년 81.2천명에서 연평균 -1.6%씩 감소하여 2016년 71.9천명으로 전망되고, 의료기기 제조업은 2009년 43.8천명에서 연평균 3.6%씩 증가하여 2016년 61.1천명으로 전망하였다.

□ 참고문헌

권태희, 김영세, 김문길(2011). 의료산업의 인력수요 전망. 한국고용정보원.

나노분야 인력수급 전망 2014년 나노융합산업연구조합에서 401개 나노분야 기업체 중 250개 기업체가 참여한 인력현황조사에 기반하여 수급전망이 이루

어졌다. 여기서 나노기술 전문인력은 나노기업으로 분류된 기업에서 종사하고 있는 인력 수요로 규정하였으며 나노기술 전문인력의 공급은 대학 및 대학원 졸업생 가운데 나노분야로 취업한 학생수 만을 집계하였다.

나노기술 전문인력 수요 전망 단계에서 인력현황조사로부터 수요를 파악하기 위하여, 첫째, 조사에 참여한 250개 나노기업이 전체 나노기술 전문인력 수요를 대표하므로 이들을 통해 조사된 인력상황으로 향후 인력증감 규모를 추정할 수 있다고 가정하며, 둘째, 전문인력은 학사 졸업자 이상으로 규정하고, 셋째, 수요의 증감추세는 추정기간인 2025년까지 동일하다고 가정한다.

인력수요 현황 조사결과, 향후 5년간 필요하다고 파악된 나노기술 전문인력 규모는 학위별로 학사 1,144명, 석사 423명, 박사 153명으로 총 1,720명으로 조사되었다. 직무별로는 연구개발 874명, 기술 기획 및 영업 512명, 생산제조 334명의 순서였다. 이를 다시 전체 401개 기업에 대한 규모로 전환하면 학사 1,835명, 석사 678명, 박사 245명을 포함하여 총 2,759명으로 추정할 수 있다. 이를 바탕으로 매년 필요한 인력 규모를 학사 367명, 석사 136명, 박사 49명으로 추정하면 총규모는 552명이며 다시 2025년까지 전체 필요인력으로 환산하면, 학사 4,037명, 석사 1,493명, 박사 540명 총 6,070명이 필요인원으로 산출된다.

나노기술 전문 인력 공급 전망에서는 조사대상 나노분야 대학 및 대학원 졸업생이 나노기술 전문 인력의 전체 공급 풀이라고 가정하며(향후 학령인구 감소도 고려), 공급인력수는 실제로 나노분야로 취업한 인원만을 고려하는 것으로 규정하였다. 공급인원 규모도 2025년까지 동일한 추세로 지속되는 것으로 가정하였다.

공급인력 추정 결과, 2014년 나노관련 대학 및 대학원 졸업생은 총 1,854명이며 이중 취업자 913명, 나노분야 취업자는 156명으로 나노기술 전문인력 공급 비율은 8.4%이다. 학사 졸업생 1,352명 중 나노분야 기업체 취업자는 114명, 석사 전체 446명 중 35명, 박사 56명 중 7명이었다. 2025년까지 전체 공급인력을 추정해 보면 전체 나노기술 전문인력 공급은 졸업생은 20,394명 규모이며 이중 나노분야 전문인력으로 공급된 인원은 1,716명으로 전망(학사 1,254명, 석사 385명, 박사 77명)되었다.

산출된 나노분야 전문인력 수요와 공급 규모에 대하여 수급차를 파악하면, 나노 분야에 진출한 졸업생만 파악할 경우 2025년까지 전체 수요규모 6,070명에 대비하여 수요규모는 1,716으로 수급차는 4,354명이 부족(학사 2,783명, 석사 1,108명, 박사 463명)한 것으로 결론지을 수 있다.

나노기술연구협의회에서는 인력수급차 전망 결과를 활용하여 나노분야 전문인력 양성을 위한 전략적 로드맵을 수립하였다. 수급차 전망의 결과, 나노분야 종사 기업들이 요구하는 숙련도를 보유한 인재를 양성함으로써 인력수급차를 해소할 수 있을 것으로 판단되었다. 이에 따라 기업체에서 요구하는 인재의 유형을 확정하고 인재별 역량을 다음과 같이 규정하였다.



나노분야의 능력단위를 기준으로 산업인력 능력향상을 위한 커리큘럼과 교육 내용의 관계를 인재 유형별로 유기적으로 설정하였다. 먼저, 최 하단위의 하단에는 포괄적 인재를 나노산업을 적용되고, 적용될 수 있는 산업에 대한 수요기술을 바탕으로 한다. 중단위의 전문적 인재를 나노산업의 분류를 표시하고, 최 하단위의 상단에서 연관성이 존재하며 상호간 연결성도 고려할 수 있다. 상단위는 중단위에서 나타낸 이종 간의 나노산업 분류를 다시 그룹핑 할 수 있는 그림도 가능하며, 창의적 인재양성을 위해 새로운 것에 대한 도전 및 기술 기획과 관련된 내용을 추가로 포함하였다. 최 상단위는 창의적 인재의 내용과 더불어 타 산업이해, 전략기획, 기술경영 및 컨설팅이 가능한 능력을 추가하였다.

□ 참고문헌

나노기술연구협의회(2014). 나노교육2025(로드맵) 총괄보고서.

지적재산분야 인력 전망 지적재산분야는 지식자본시대의 도래와 함께 새롭게 성장한 분야이다. 신규 취업자 추이에서 나타나는 특징을 바탕으로 창출, 활용, 보호 분야 비중을 점검하였다. 활용분야 인력 27.6천 명, 창출분야 인력 18.8천 명, 보호분야 11.2천 명으로 분포하고 있다. 활용분야가 전체 신규 취업자 중 48% 비중을 차지하며, 창출 분야 33%, 보호 분야 19%를 차지한다. 지식재산 창출분야에서는 R&D 창작인력을 제외하고 있으며 실제 지적재산분야에서 양성 가능한 전문인력은 활용분야의 인력으로써, 제도적 지원에 의해 양성될 수 있는 분야에 가장 적합한 인력이라고 할 수 있다.

지적재산분야 신규취업자 전망

(단위: 천 명)

과정	분야	2013	2014	2015	2016	2017	5년 합계
대학원	창출	3.9	3.4	3.7	3.9	3.0	17.9
	활용	4.8	4.7	5.4	5.9	4.8	25.6
	보호	2.5	1.7	2.0	2.2	2.0	10.3
	소계	11.2	9.8	11.1	11.9	9.8	53.9
대학(일부)	창출	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.9
	활용	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	1.9
	보호	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.9
	소계	1.1	0.6	0.6	0.7	0.7	3.7
통합	창출	4.2	3.6	3.8	4.0	3.1	18.8
	활용	5.4	5.0	5.8	6.2	5.2	27.6
	보호	2.7	1.9	2.2	2.3	2.2	11.2
	전체	12.3	10.4	11.8	12.6	10.5	57.6

지적재산분야 인력전망은 특히 신규수요의 유형을 바탕으로 전망이 이루어진다는 점에서 디자인분야 인력수급 전망에 참고할 수 있다. 인력수요 전망을 18개 세부 직종별로 적용하면, 향후 5년간 IP 가치평가사(10.9천 명), IP관리사(10.7천 명), IP심사관(7.6천 명), IP 전문교사(5.5천 명), IP 에이전트(4.5천 명) 등의 직종에 대한 인력 수요가 커질 것으로 전망하고 있다.

창출분야에서 인력수요가 큰 직종은 IP심사관과 IP전문교사이다. 세부인력을 정의해보면, IP심사관은 확보되는 지식재산의 권리화에 있어서 심사 전문성 및 IP 질적 수준 제고를 위해 중요한 인력이다. 국가 지식재산경쟁력과도 연계되는 직종이다. IP전문교사는 초중등학교의 지식재산 전문강사로서 창조경제의 토대가 되는 창의성 교육의 전제가 이루어지기 위해 가장 시급한 양성이

필요한 인력이라 할 수 있다.

활용분야에서 인력수요가 큰 직종은 IP가치평가사와 IP관리사이다. IP가치평가사는 최근 IP기반 금융거래에 대한 중요성이 높아짐과 동시에 주목받는 직종이라 할 수 있다. IP의 경제적 가치 측정을 통해 거래 가격 부여의 역할을 수행하는 전문인력이다. IP관리사는 기업, TLO, 협회 등의 IP관리운영 및 네트워크 구축, 저작권 관리사 등으로 구성되며, 기관의 연구개발 성과의 확산이라는 관점에서 중요 인력으로 주목받고 있다.

세부직종별 인력수요 분포

(단위: 천 명)

	세분류	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	누적			
												13~17	18~22	13~22	
창출	IP 상담사	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6	0.6	1.1
	IP 분석사	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.6
	IP 전문교수	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.3	1.5	2.8
	IP 전문교사	1.2	1.1	1.2	1.2	0.8	1.5	1.4	1.5	1.2	1.1	1.1	5.5	6.6	12.1
	변리사	0.4	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.9	0.7	1.6
	IP 엔지니어	0.7	0.4	0.5	0.5	0.5	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.7	2.6	2.1	4.7
	IP 심사관	1.5	1.6	1.6	1.7	1.3	1.4	1.6	1.4	1.3	1.3	1.3	7.6	7.0	14.6
	소계	4.2	3.6	3.8	4.0	3.1	3.8	3.9	3.8	3.5	3.8	3.8	18.8	18.8	37.5
활용	IP 협상가	0.1	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.5	1.9	2.0	4.0	
	IP 거래사	0.1	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.5	1.9	2.0	4.0	
	IP 금융전문가	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.8	0.8	1.6	
	IP 가치평가사	0.8	2.3	2.6	2.9	2.2	2.0	2.0	2.1	3.0	2.5	10.9	11.7	22.6	
	IP 전문강사	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.3	1.5	2.8	
	IP 관리사	4.0	1.4	1.7	1.8	1.7	1.4	1.4	1.3	1.4	2.4	10.7	7.9	18.7	
	소계	5.4	5.0	5.8	6.2	5.2	4.6	4.6	4.7	5.9	6.3	27.6	26.0	53.6	
보호	IP 리티게이터	1.1	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.6	2.8	2.1	4.9	
	IP 에이전트	1.5	0.6	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	1.1	4.5	3.5	8.0	
	IP 전문통(번)역사	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.7	0.8	1.5	
	지재권 보호관	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	0.4	0.8	
	IP 전문보험 설계사	0.1	0.6	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	2.9	2.9	5.8	
	소계	2.7	1.9	2.2	2.3	2.2	1.6	1.7	1.7	1.9	2.7	11.2	9.7	20.9	
전체	12.3	10.4	11.8	12.6	10.5	10.0	10.3	10.2	11.3	12.8	57.6	54.5	112.1		

보호분야에 있어서는 IP에이전트의 인력수요가 가장 높은 것으로 전망되었다. IP에이전트는 지식재산 분쟁, 침해 분석 및 조정업무 등을 지원하는 업무를 수행하며, IP분쟁소송이 확대되는 상황에서 시장 니즈가 확대되는 분야이다.

□ 참고문헌

손수정(2013). 창조경제 관점의 지식재산전문인력 수급전망. 과학기술정책, 23(4).

3) 분야별 인력수급 전망에서 고려할 사항들

분야별 인력수급 예측모형의 기본논리 인력수급 전망은 산업구조의 변동에 따른 산업별, 숙련 수준별 인력 수급 조절과 외국인력 활용 계획 등에 활용된다. 또한 노동시장의 숙련 수준별 인력수급 정보를 체계화하여 비대칭적인 고용정보를 해소하기 위한 자료로 활용하고 있다. 인력수급 예측모형은 노동수요 및 공급모형으로 구성되고 총량 수급차이를 전망하는 형태로 이루어져 있다. 노동수요는 산업별 경제성장 전망을 통해 산업별 부가가치액을 전망하고, 산업별 취업계수의 전망치를 구한 후, 산업별 부가가치 전망치와 취업계수 전망치를 곱하여 산업별 노동수요 전망치를 도출한다. 노동공급은 통계청 장래추계인구를 전망한 다음, 선형확률 모형과 선형추세 방정식 등을 이용하여 경제활동참가율과 경제활동인구를 예측한다. 이렇게 전망한 노동수요에서 노동공급을 빼면 수급차이를 얻을 수 있다.

국내 인력수급전망의 주요 사항들 고용정보원의 인력예측모형은 노동수요와 노동공급 전망 모형으로 구성되고 총량 수급차이를 전망하는 형태로 이루어진다. 노동수요는 산업별 경제성장률과 산업별 취업계수를 연계하여 산업별 인력예측모형을 통해 도출하고, 산업/직업별 행렬과 산업/직종별 취업자 비중 행렬이 전망되어 산업별 노동수요 전망 추정치를 곱한 뒤 직업별, 직종별 취업자가 전망된다. 세부적으로 산업별 성장전망을 통해 산업별 부가가치액을 전망하고, 산업별 취업계수의 전망치를 구한 후, 산업별 부가가치 전망치와 취업계수 전망치를 곱하여 산업별 노동수요 전망치를 도출하게 되는 것이다. 노동공급 전망은 통계청 장래추계인구를 전망한 다음, 선형확률모형과 선형추세 방정식 등을 이용하여 경제활동참가율과 경제활동인구를 예측한다. 이렇게 전망한 노동수요에서 노동공급을 빼면 수급차이를 얻을 수 있다.

중장기 인력수요 전망은 산업별 부가가치 성장에 따른 필요 노동력 규모를 추정하는 작업이라고 할 수 있다. 고용정보원의 인력예측모형은 산업별 경제성장률이 노동수요의 결정변수를 대표한다고 가정한다. 즉, 산업별 경제성장률에 의해 노동력 수요 규모가 중장기적 측면에서 우선적으로 결정되고, 단기적으로

시장임금변동에 따라 인력수급이 조정된다. 우리나라에서의 경제전망은 인력 수급 전망에 유용하게 활용되기 어렵기 때문에 독자적인 산업별 경제성장을 전망해야 하는 경우가 보다 빈번한 실정이다. 우리나라에서 산업별경제성장 전망은 산업연관표를 이용한 KDI 다부문모델을 활용하지만, 매년 산업성장이 반영된 공식적인 산업별 성장 전망치가 KDI에서 제공되지 않고 있다. 따라서 한국은행의 국민계정 81개 업종별 부가가치의 과거 추세를 활용하여 표준 산업분류 2-digit에 대한 경제성장 전망을 우선 추정하는 것으로 대신하고 있다. 개별 산업군의 부가가치 성장은 한국은행 국민계정 81개 업종 부문에 대한 실질부가가치 과거 추세를 통하여 전망된다.

분야별 인력수요전망과 관련된 핵심은 산업별 실질부가가치의 과거 추세를 구하는 것이다. 산업별 취업계수는 기존인력수요전망과 동일한 전망치를 사용한다고 하더라도, 기업 부문의 산업별 실질부가가치를 국민계정을 이용하여 과거 추세를 구해야 한다. 하지만 단일 부문만의 산업별 실질부가가치의 과거값을 구하는 것이 물리적으로 불가능하기 때문에 전망치 또한 추정할 수 없다는 문제점을 안고 있다. 이러한 어려움을 해결하기 위해 기존 고용정보원의 노동수요 전망치를 이용하여 각 산업별로 기업 부문의 각 산업별(표준산업 분류 및 제조업 중분류 수준)로 노동수요를 전망하는 방법도 고려할 수 있다.

산업별 노동수요가 도출되면 직업별 노동수요를 추정하기 위하여 산업×직업(직종) 비중 행렬을 구해야 한다. 통계청의 경제활동인구조사는 분류체계의 개정으로 인해 시계열자료가 충분히 확보되지 못했고, 고용정보원의 산업별, 직업별 고용구조조사는 조사통계의 역사가 상대적으로 짧고 불안정성이 존재하여, 산업×직업(직종) 비중행렬은 가중치 기법을 활용하거나, 다양한 시계열 추정방정식을 통해 추정되고 보정된다.

노동공급 전망은 통계청의 장래인구추계 자료를 이용하여 생산가능 인구를 전망한 다음 선형확률모형 등을 이용하여 경제활동참가율의 전망치를 구하고, 생산가능인구와 경제활동참가율을 곱하여 경제활동인구를 예측하는 방식으로 이루어진다. 노동공급과 관련된 장래인구 추계, 경제활동참가율, 산업 및 직종별 인력수요 비중 등은 기존 통계자료를 활용한다. 특히 장래인구 추계는 통계청, 인력공급 및 수요통계는 경제활동인구조사(통계청)와 산업직업별 고용구조조사(고용정보원) 자료에 기초한다.

□참고문헌

정보통신부(2004). IT전문인력 수급전망 방법론에 관한 연구

분야별 인력수급 전망을 위한 자료 축적의 중요성 인력의 공급과 수요를 비교하기 위해서는 공급 전망을 직종으로 전환하던가 수요전망을 전공·학력으로 전환할 필요가 있다. 본 연구에서는 네덜란드의 ROA 모형에서 채택하고 있는 후자의 방법이 현재 국내에서 채택하고 있는 전자의 방법에 비해 정보제공 기능으로써의 수급전망에 적합하다고 본다. 네덜란드의 ROA는 직업별 전망을 전공, 학력별 전망으로 전환하는데 있어 노동력조사, 인구 센서스, 자체적인 졸업자 조사 결과를 복합적으로 활용하고 있다.

인력공급과 수요전망을 위한 활용통계 및 산출물

	활용통계	산출물
총공급	통계청, 장래인구추계, 교육통계연보 통계청, 경제활동인구조사	15세 이상 인구 경제활동참가율
총수요	통계청, 경제활동인구조사 한국고용정보원, 산업·직업별 고용구조조사 한국은행, 국민계정	산업별 직종별 직업별
신규공급	통계청, 장래인구 추계 교육부, 교육통계연보 직업능력개발원, 졸업생 실태조사	학령인구 학생수 및 졸업생수 신규공급 전망
신규수요	통계청, 경제활동인구조사	대체수요

현재 국내 노동부의 노동 통계나 통계청의 인구센서스 등은 전공과 직업의 관계에 대한 자료를 적절하게 제공하지 못하고 있다. 따라서 앞으로는 소분류 수준에서 직업과 전공간의 관계가 노동부, 통계청의 통계를 통해 파악될 수 있어야 한다. 학력과 전공을 어떠한 방식으로 분류할 지가 먼저 결정되어야 하며, 네덜란드의 전공 유사성 지수와 같은 기준등을 적용하여 적절한 전공분류체계를 개발할 필요가 있다.

3. 정성적 분석모형

정성적 인력수급분석 수요 전망에 있어서 정량적 전망과 예측의 한계를 정성적 설명에 의해 보정하려는 시도는 지속적으로 발전해 왔다. 현재까지 질적 측면에서 인력예측을 실시하는 방법론으로는 교육투자수익률을 이용한 노동시장신호이론과 네덜란드 ROA에서 노동시장정보지표를 이용한 방법을 들 수 있다. 특히 질적 인력수급 전망에서는 특히 노동시장 신호 이론이 교육훈련의 질에 초점을 맞춘다는 점에서 주목을 받았다.

노동시장 신호이론 교육경제학 분야에서 교육투자수익률을 고려하여 인력예측을 실시하는 방식이다. 경제생산량, 임금과 고용동향 측정, 특정 교육훈련 비용, 교육과정 등이 포함되게 되며 공공부문·민간부문 자원배분의 책임에 가이드로서 역할을 강조하는 것이다. 이 과정에서 인력수급계획에는 교육·훈련 투자 수익률 추정치가 가장 중요한 역할을 하게 된다. 이에 노동시장 신호 이론이 기여하는 분야는 ①시장에 기초한 교육 훈련결정, ②교육 훈련 시스템의 경영, ③노동시장의 효율성, ④공공부문의 교육 훈련투자 결정이다.

이러한 추정기술이 인력계획부문에 요구되어 왔지만 인력에 대한 계획을 제공하기 위한 기술과 인력계획 자체가 매우 밀접하게 연계되므로 결과적으로는 외부환경의 다양한 변화를 반영하지 못하는 논리상 결점을 갖게 되었다. 그 논리상 결점은 인력수요 예측모형이 4가지 가정에 기반을 두기 때문이다. 전체적인 경제생산이 일정기간에 추정되며, 생산은 산업부문에 분배되고 이에 따라 생산을 산출하는 노동력 요구가 추계되고 있고, 노동력 요구는 각각의 일자리가 특정 직업능력수준과 교육형태가 일치되는 것을 가정하고 교육요구로 전환되며 교육요구의 예측은 교육시스템의 확장과 축소의 필요를 추정하기 위해서 신규진입자수와 마찰을 조정하기 위해서 조정된 교육인력의 총량을 비교하게 된다고 가정한다. 이러한 가정에서 오는 결함으로 인하여 인력예측과 해석 및 활용에서 제한이 있기는 하나, 교육과 훈련의 고려하여 인력에 대한 예측이 이루어진다는 점에서 정성적 분석방법으로 여전히 활용가능성이 존재한다고 할 수 있다.

네덜란드 ROA모형에서의 질적 지표 네덜란드는 ROA모형을 통하여 직업군별 또는 교육훈련형태별로 향후 노동시장의 전망에 관한 다양한 정보들을 생성하여 학생을 비롯한 이용자들에게 미래노동시장지표나 노동시장이동지표와 같은

유용한 정보들을 제공하고 있다.

미래노동시장지표(IFLM: Indicator of the Future Labour Market)는 교육 훈련을 마치고 노동시장에 새로이 진입할 예비노동자들을 위한 노동시장전망에 관한 지표로 산출 공식에서 노동수요의 크기를 나타내고 있는 분모는 예측시점의 근로자수에다가 신규수요와 대체수요를 합한 인원수를 가리키고, 노동공급의 크기를 나타내는 분자는 예측시점의 근로자수에다가 예측기간 중에 신규로 유입될 예비노동자들의 수, 그리고 신규로 유입될 예비근로자들의 교육훈련형태와 동일한 교육훈련형태를 경험하였으면서 실업기간이 1년 이하인 단기 실업자수를 합한 값이다. IFLM을 기초로 미래 노동시장의 상태를 5단계로 나누어 질적 예측을 시도하고 있으며 IFLM이 0.85보다 작은 경우 인력수요가 very good, 0.85~1.00인 경우 good, 1.00~1.05사이인 경우 resonable, 1.05~1.15이면 moderate, 1.15이상이면 bad로 표시한다.

노동시장 이동지표 IFLM의 수치가 긍정적이더라도 교육훈련기관으로부터 노동시장에 진입하는 인력들이 IFLM이 예측만큼 취업된다고 보장할 수 없다. 이와 반대로 IFLM의 수치가 좋지 않다고 해서 교육훈련기관으로부터 노동시장에 진입하는 인력의 대다수가 실업상태에 놓인다고 단정할 수 없다. 이는 노동시장의 수급상태에 따라 신규 진입자들이 처음 취업하기를 원했던 특정부문에서 다른 부문으로 옮겨갈 것을 예상하기 때문이다. 따라서 일정한 교육훈련 후 타직업 혹은 타부문으로 옮길 수 있는 가능성에 관한 정보가 중요하다. 경기변동에 따라 부문별로 고용수준의 변화정도가 달리 나타나기 때문에, 특정직업에 종사하고 있는 자들의 취업위험도는 다르게 나타난다.

ROA는 타직업 혹은 타부분로의 전환 가능성을 수평적 이동성 (lateral mobility) 혹은 부문간 이동성 (inter-sectoral mobility)지표에 의해 측정한다. 특정 교육훈련을 이수하고 노동시장에 진입하는 신규 근로자들이 얼마나 다양한 직업에 취업되는지는 수평적 이동성 Gini-Hirschman계수를 이용하여 산출된다. 경기감응도와 수평적 이동성은 고용의 안정성과 관련이 깊은 지표로서, 경기감응도가 낮을수록 불황기에도 고용이 줄지 않을 가능성이 높으며, 수평적 이동성이 높을수록 불황기에 다양한 부문으로 이동할 가능성이 높다. ROA는 수평적이동성, 경기감응도와 같은 다양한 정보지표들을 통하여 인력수급예측이 가지는 문제점을 보완하고 모형의 이용자들이 양적인 지표뿐만 아니라 질적인 지표를 통해 적절한 판단을 할 수 있도록 한다.

□ 참고문헌

백필규, 김선우, 표한형(2010). 중소기업 인력수급 미스매치 실태분석 및 지원정책 효율화 방안, 중소기업연구원.

인력시장에 대한 정성적 분석 프레임 전체 국가 경제를 대상으로 실시하는 인력수급전망이 아니라 분야별 특성을 고려하는 인력수급차 분석의 경우에는 분야의 특성을 고려하여 정량적 분석이 정교하게 이루어질 수 있도록 정성적인 분석이 뒷받침되어야 한다. 또한 정성적인 분석은 정량적인 분석이 한계를 갖는 미래 전망에서의 긍정적 요소들과 위험 요소들을 탐색하는 데에 도움이 될 수 있다.

분야의 인력수급에 대한 정성적 분석은 통시적(Diachronic) 축과 공시적(Synchronic) 축을 기반으로 진행될 수 있다. 이는 분야가 진행되어온 과거(history)를 살펴봄으로써 정량적인 데이터의 의미를 파악하여 분석의 정교함을 더할 수 있기 때문이다. 또한 동일한 시간대에 각기 다른 분야와 영역들에서 일어나는 현상을 비교(Comparison)함으로써 인력수급에 대한 총체적인 이해를 촉진할 수 있다.

V. 설계 : 디자인산업분야 인력수급갭 분석모형

1. 정량적 인력수급갭 분석모형 투입변수

KEY NOTE. 디자인산업분야 인력수급갭 분석모형에 투입할 변수와 데이터는 한국디자인진흥원의 2011년, 2013년 산업디자인 통계조사 자료, 한국은행의 디자인산업 경제지표 자료, 고용노동부의 중장기 인력수급전망(2011~2020) 자료, 고용노동부의 기업규모별 디자이너 현황(2009~2014) 자료, 그리고 2013년 산업계관점 대학평가 디자인분야 요구분석 결과보고서, 대학알리미에 나타난 디자인 분야 대학/학과별 재학생/졸업생 현황 및 취업률(2012~2014) 자료를 활용한다. 인력수급갭 분석모형에 이러한 자료들을 투입함에 있어 서로 상이한 조사시점, 데이터의 시계열화 가능성 차이, 업종 및 직무 유형 구분 차이, 기업 및 인력 범위 규정의 차이를 고려하여, 모형 투입 타당성 검증과 데이터 보정작업을 반드시 거쳐 신뢰로운 분석결과를 산출할 수 있어야 하며, 데이터 간 검증작업도 요구된다.

1) 투입변수

인력수요 산출을 위해서는 성장수요, 대체수요, 부가가치액, 취업계수를 활용한다. 분야의 산업성장도를 가능하기 위한 변수로는 부가가치액을 주로 고려하며 분야의 특성에 따라 연구개발비 투자액 등으로 대체하기도 한다.

인력공급 산출을 위해서는 고등교육기관 재학생수, 졸업자수, 경제활동참가율, 생산가능인구를 기본으로 하여 보다 정교한 분석을 위해 재학생의 평균취업률, 취업률, 디자인분야 취업률을 고려한다.

2) 시계열 자료

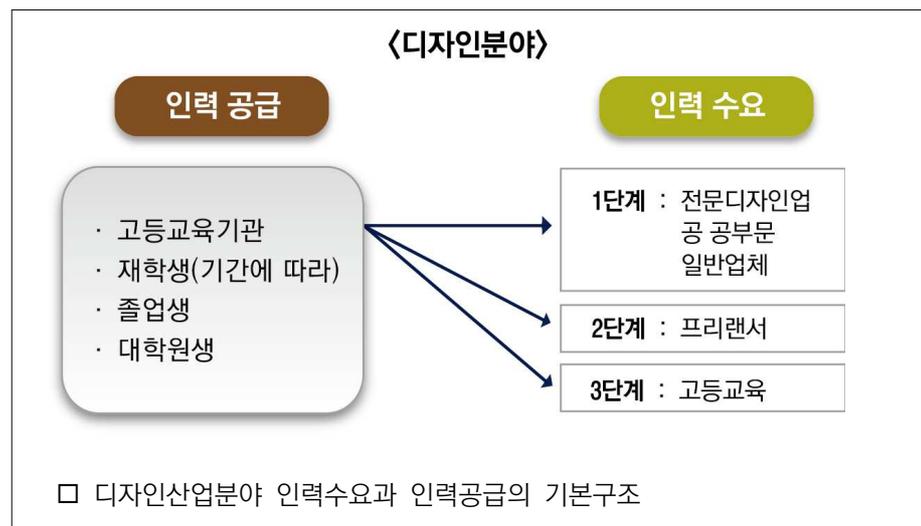
인력수급 분석을 위한 시계열 자료는 시장중심적 자료와 인구통계적 자료가 통상적으로 활용된다. 정태적 자료를 특정 시점을 기준으로 동일 조건에서 반복 측정함으로써 시계열 자료화할 수 있다.

- ① marketing time series : 부가가치액, 부가가치율, 분야투자액과 같이 기업의 경영활동과 관련된 시계열 자료
- ② demographic time series : 총생산가능인구, 경제활동참여율과 같은 인구통계학적 시계열 자료

2. 단계적 인력수급갭 분석모형

디자인산업분야 인력수급갭 분석모형의 주기 급변하는 디자인산업 환경과 모형 전망의 정확성을 고려할 때, 모형을 활용한 분석작업에서 고려할 기간은 네덜란드 ROA모형과 같이 5년 단기로 설정하고 산업디자인통계조사 주기인 2년 단위로 수급갭 분석결과를 갱신한다.

디자인산업분야 인력수급의 기본구조 본 분석모형에서는 인력수요와 공급 간에 다음 그림과 같은 관계를 설정한다. 디자인산업 분야 전문인력은 고등교육기관 졸업인력으로 규정하며, 고등교육기관을 대학과 대학으로 한정하는가, 전문대학을 포함하는가는 분석의 목적에 비추어 결정한다. 또한 실업계 고등학교 중 디자인교육이 이루어지기 시작한 학교들이 있다는 점을 감안하여, 고등학교 졸업 후 취업인력에 대한 고려 역시 해당 분석 목적에 따라 반영 여부를 결정한다. 현실적으로는 고용노동부에서 제공하는 직종별 직능수준 자료에서는 2014년 중등기관 졸업자 인력을 일부 포함하고 있다.

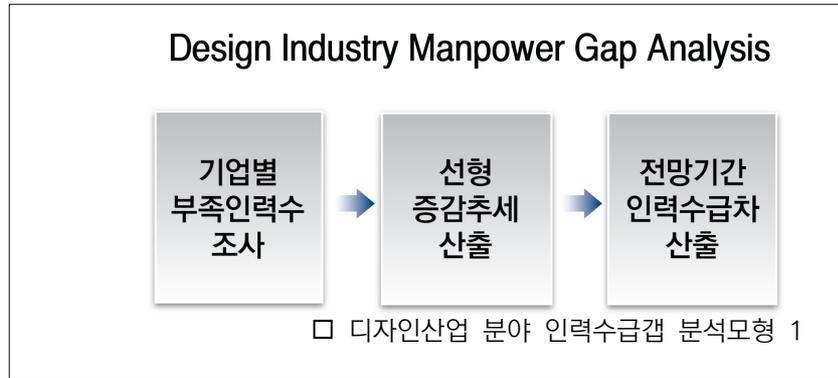


디자인산업분야 인력수급갭 분석모형 3가지 유형 본 연구에서는 2014년 현재 수집할 수 있는 국내 디자인산업 및 인력 관련 자료를 고려할 때, 다음과 같

은 3가지 분석 프레임이 유효하다고 설정한다.

MODEL 1. 인력수요와 공급 비교분석 모형

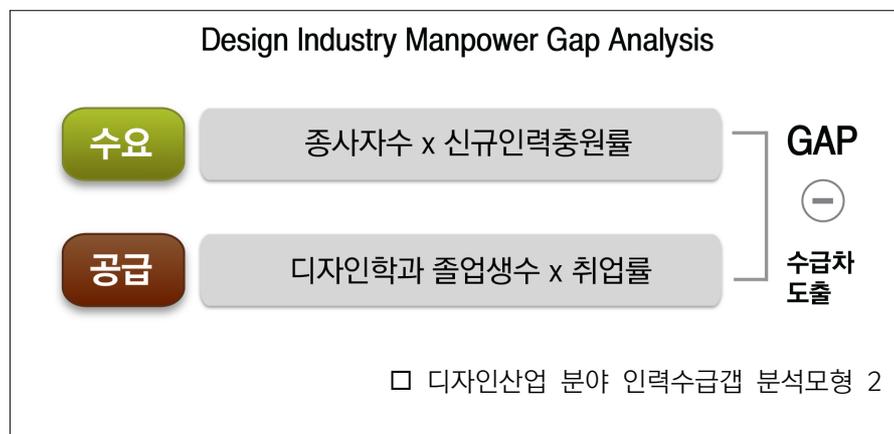
(Simple Comparative Model for the identification of GAP)



디자인산업 분야 해당 기업에 포괄적 조사를 실시
 매년 인력수요와 인력공급을 비교하여 수급차를 산정
 복수 해에 걸쳐 산정된 수급차에 대하여 선형 추세선을 설정
 추세선을 바탕으로 모형의 전망기간을 고려하여 인력수요를 산출
 인력시장 중심적 방식으로는 매해 같은 시점에서 소속 기업에 디자인 담당 인
 력 현황, 부족인원, 보충예정인원, 채용인원을 조사
 전년 부족인원 대비 해당년도 채용인원을 파악하여 실제 총원율을 파악
 인력공급을 고려한 방식으로는 매해 디자인학과 졸업생수를 모형에 투입, 과
 대추정을 방지하기 위하여 취업률을 고려할 수 있음

MODEL 2. 평균치를 활용한 인력수급갭 분석모형

(Gap analysis model for manpower demand and supply by statistical mean values)



인력수급갭 전망에 있어 수요와 공급 간 차이에 대한 평균값을 활용하는 방식
 수요를 디자인전문기업을 대상으로 종사자수 X 신규인력충원률로 산출
 공급은 디자인전문인력에 대하여 디자인학과 졸업생수 X 취업률로 산출
 인력수요와 공급 간의 차이를 산출하여 복수해에 걸친 평균값을 산출
 디자인산업분야에서는 2011년, 2013년 산업디자인 통계조사 자료를 활용하
 여 2개년 간의 평균치를 분석에 적용할 수 있음
 단, 인력수요와 공급에 큰 변화가 있었던 해당연도의 자료는 데이터의 안정성
 을 고려할 때 포함하지 않도록 함
 디자인산업 분야의 경우, 2008년 산업분야 성장에 급격한 하락, 2012년에
 가시적인 성장세가 있었던 것으로 파악됨

MODEL 3. 예측치를 활용한 인력수급갭 분석모형

(Gap analysis model for manpower demand and supply by statistical estimation values)

인력의 변동 추이를 예측과 전망 작업에 반영하기 위하여 과거 자료로부터 추
 세분석을 실시하여 추세선을 도출
 회귀분석을 통하여 안정된 전망치와 추세선을 산출하여 모형에 투입
 디자인산업 분야의 2011년, 2013년 산업디자인 통계조사 자료 뿐 아니라
 고용노동부, 대학알리미와 같은 정부기관 통계자료를 폭넓게 활용하여 전망치
 를 산출하되, 데이터 간 호응정도를 확인 후 모형에 투입
 서로 다른 자료로부터 전망치를 산출하기 때문에 데이터 간의 검증작업이 반
 드시 요구됨

디자인산업분야 인력수급갭 분석모형의 모형유형별로 현재 활용가능한 데이터
 와 향후 조사연구에서 고려해야할 데이터는 수요와 공급으로 나누어 다음과
 같이 요약될 수 있다.

향후 인력수급갭 도출을 위한 자료조사는 전체 디자인기업을 유형별로 나누어
 폭넓게 실행될 필요가 있으며, 세부산업구분, 디자이너의 정의를 기술적으로
 정교화하여 자료를 수집하고 분석을 실시하여야 디자인산업 분야 발전 정책을
 수립하기 위한 방안이 과학적, 경험적으로 도출될 수 있다.

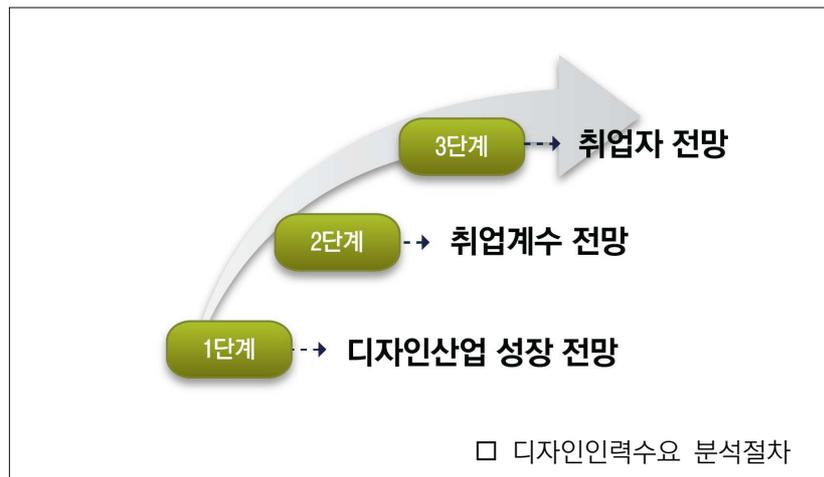


모형	활용가능 데이터		요구되는 데이터	
MODEL TYPE 1	수요	디자인산업 전문기업 인력현황 실태조사	수요	해당연도에 요구되는 전문디자인인력수 향후 5년간 요구되는 전문디자인인력수
	공급	디자인학과 졸업생수	공급	전년 부족인원 대비 실제 총원율 디자인학과 졸업생 중 취업자수
MODEL TYPE 2	수요	디자인산업분야 종사자수	수요	부가가치액 신규인력총원률
	공급	디자인학과 재학생수 디자인학과 졸업생수	공급	디자인학과 졸업생 중 디자인분야 취업자 수
MODEL TYPE 3	수요	디자인분야 포괄적 경제전망치 부가가치액, 디자인투자액 등 취업계수	수요	대체수요 파악을 위한 노동시장에서의 이탈율
	공급	디자인학과 재학생수 디자인학과 졸업자수	공급	경제활동참가율

3. 수급갭 분석 절차

KEY NOTE. 인력수급 전망 방법에서 인력공급은 장래인구 추계를 바탕으로 생산가능인구를 구하고, 경제활동참가율을 전망한 후, 경제활동인구를 추정하는 순서로 이루어진다. 인력수요는 산업부문 성장률과 산업별 취업계수 분석에 의거하여 전체 및 산업별 취업자 수를 산출하고, 성별, 연령별, 학력별, 직업/직종별 취업자 비중은 시계열 등을 고려한 회귀분석 또는 구조방정식을 활용하여 산출한다. 이후 각 분야별 다차원 교차분류 매트릭스를 추정하는 다중비례행렬모형 방식을 적용하여 취업자수를 도출하는 것이 일반적 방식이다. 수급차는 이렇게 추산된 인력공급과 인력수요 간의 차이, 갭으로 추산한다.

1) 디자인산업 인력수요 분석절차



1단계 산업의 성장을 전망하는 단계이다. 산업성장은 해당 산업의 재화 및 서비스의 생산이 증가하는 것으로 인력수요가 산업성장과 연관성이 높다는 것을 반영한다. 다시말해 인력수요는 산업수요의 파생수요이므로 인력수요 전망에 앞서 산업성장에 대한 전망을 실시한다. 산업분야의 특성에 따라 산업성장을 나타내는 변수로는 부가가치액 이외에도 연구개발투자비, 분야에 대한 투자액을 산업성장을 대표하는 변수로 사용할 수 있다.

2단계 취업계수를 전망하는 단계이다. 취업계수는 부가가치 10억원을 창출하는데 소요되는 노동력을 의미한다. 취업계수를 구하기 위해서는 취업자 수와 부가가치액과 디자인산업에 종사하는 인력수에 대한 시계열 자료를 활용한다.

$$\text{디자인산업 취업계수} = \text{취업자 수(명)} / \text{부가가치액(십억원)}$$

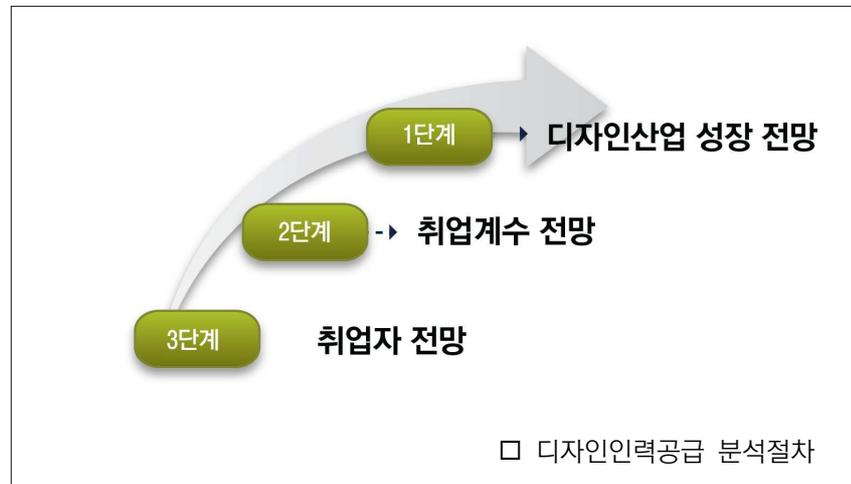
취업계수를 연도별로 산출하여 시계열 자료를 확보한 후 추세분석법을 활용하여 취업계수 전망을 실시한다.

3단계 취업자를 전망하는 단계이다. 디자인분야 취업자 전망은 1단계의 디자인산업전망과 2단계의 취업계수 전망치를 곱하여 도출한다.

$$\text{취업자수} = \text{산업전망} \times \text{취업계수 전망}$$

2) 디자인산업 공급전망

디자인산업 공급전망은 먼저 졸업생 전망 후, 신규인력 공급규모 전망, 필요하다면 세그먼트별로 신규인력 공급 규모를 전망한다. 기업유형, 업종, 학과유형, 학력수준 등 세그먼트별로 전망이 이루어질 때에는 다중행렬을 산출해야하므로 전망에서의 정교한 분석이 보다 요구될 수 있다.



1단계 졸업생 전망은 디자인학과 졸업생 수를 기준으로 하여 전망을 수행한다. 단, 대학알리미를 통한 졸업생수 자료가 2012년부터 확보가 가능하여 시계열성이 충분히 확보되지 않아 정교한 전망치를 산출하는 데에는 한계가 있다.

2단계 신규인력 공급 규모 전망은 디자인학과 경제활동참가율을 구한 후 1단계에서 산출한 졸업생 전망치와 경제활동참가율을 곱하여 산출한다.

$$\text{신규인력 공급 전망} = \text{졸업생 전망} \times \text{경제활동참가율}$$

3단계 디자인산업분야에 존재하는 하위 세그먼트별로 신규인력공급을 전망하기 위하여 공급인력의 유형별로 다중행렬을 산출, 분석에 활용한다.

3) 디자인산업 인력수급갭 전망

수급차 전망 절차 수급차 전망은 궁극적으로 인력수급차를 도출하기 위한 과정으로 유량(flow) 개념의 신규수요와 신규공급을 도출하여 양자 간의 차를 통해 인력수급차를 도출하는 과정으로 이루어진다.

신규수요전망과정 신규수요는 성장수요(growth demand)와 대체수요(replacement demand)로 이루어진다.

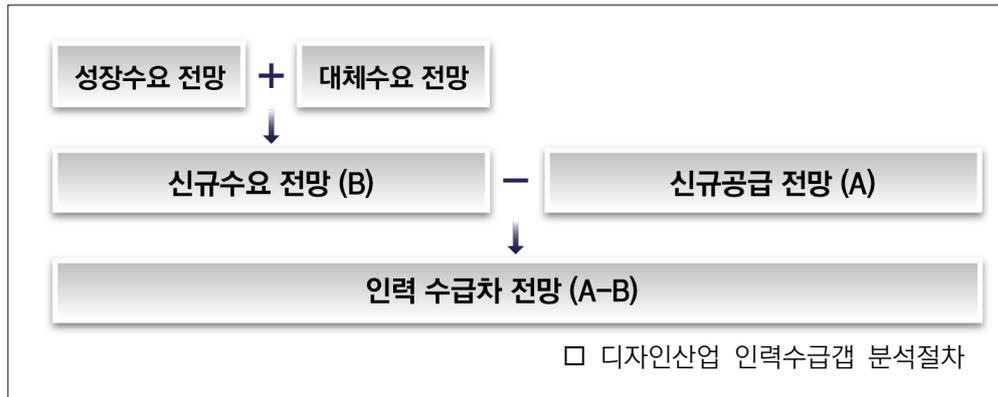
$$\text{신규수요 전망} = \text{성장수요 전망} + \text{대체수요 전망}$$

성장수요는 해당 산업의 발전에 따른 수요증대를 의미하며 단순히 기존 인력수요 전망결과를 이용하여 금년도 수요전망 값에서 전년도 수요전망 값을 차감하는 방식으로 전망치가 도출되기도 한다. 대체수요는 타 산업으로의 이직 및 정년퇴직에 따른 감소분과 결혼, 입학, 입대 및 이민 등의 이유로 인해 해당 노동시장을 떠나는 감소분을 대체하는 수요로 인력수요전망에 대체수요비율을 곱하는 방식으로 산출된다.

$$\text{대체수요전망} = \text{인력수요전망} \times \text{대체수요비율}$$

신규공급전망과정은 신규수요전망과는 다르게 기존의 인력공급전망값을 이용하여 신규인력수요와의 비교시점에 맞게 누계치를 구해서 활용한다.

수급차 전망은 신규수요전망치를 도출한 후 신규공급전망치와의 차를 통해 산술적으로 도출된다. 이 때, '수급차 = 신규인력공급(A) - 신규인력수요(B)'에서, 만일 수급차 전망결과가 음수, 양수인가에 따라 각각 초과수요 상태, 초과공급 상태를 나타낸다.



□참고문헌

성열용, 조윤애, 노영진, 민영진(2013). 디자인을 통한 기업 경쟁력 제고 방안, 산업연구원.
 이종원, 이상돈, 김영세(2013). 나노기술분야 기술인력 수급전망. 한국과학기술기획평가원.

4) 정성적 인력수급갭 분석모형

정성적 인력수급갭 분석 문헌조사를 기본으로 디자인산업 관련 종사자에 대한 인터뷰나 포커스 그룹 방식을 활용하여 분야의 경제적 성장과 인력수급 현황 및 전망에 대한 정성적 자료를 분석한다. 또한 정량적 분석에서 전문가의 전망치 획득을 위하여 델파이 기법을 활용한다면, 조사를 진행하는 과정에서 도출된 다양한 의견들에 대해서도 정성적 분석을 실시할 수 있다.

정성적 인력수급갭 분석의 프레임 정성적 분석은 기본적으로 통시적 축과 공시적 축을 기본 프레임으로 하여 진행된다. 먼저 과거 추이에 대한 정성적 분석은 디자인산업의 발전 흐름과 정책적 동향, 인력 양성의 흐름과 인력양성 정책 동향을 포괄적으로 확인한다. 다음으로 현재 동향에 대한 정성적 분석에서는 세부 산업유형별 동향과 인력 유형별 수급 동향을 검토한다. 디자인산업 분야 내 세부산업유형이나 기업유형이 어떻게 구분될 수 있는지, 인력의 유형이 어떻게 구분되어야 하는지에 대해서 정성적인 결과물을 제공할 수 있다.

정량적 분석 과정에서 지속적인 피드백 제공 정성적 분석은 정량적 분석과 함께 진행되어 정량적 분석과정에 대한 지속적인 피드백을 제공할 수 있다. 이 과정에서 정량적 분석에 활용하는 데이터의 타당성, 모형절차의 타당성, 산출수치의 타당성을 검증할 수 있다.

VI. 적용 : 디자인산업분야 인력수급갭 분석모형

1. 디자인산업 인력수급갭 분석

1) 인력수요와 공급 비교자료 분석 (모형 1)

기업규모별 부족인력 데이터 2009년부터 2014년 고용노동부 개시 자료 중 문화/예술/디자인/방송관련직에서 세부 카테고리인 디자이너(분류번호 085) 데이터를 분석에 사용하였다. 원자료는 인력 현황, 구인인원, 채용인원, 미충원인원, 부족인원, 채용계획인원, 부족률 등 포괄적인 디자이너 인력에 대한 내용을 포함하고 있다.

분석결과 디자이너가 소속된 기업규모를 5~9인 규모에서 300인 이상 규모까지 5가지로 구분하여 2009년부터 2014년까지 부족한 인력수를 조사한 자료는 다음과 같이 요약될 수 있다.

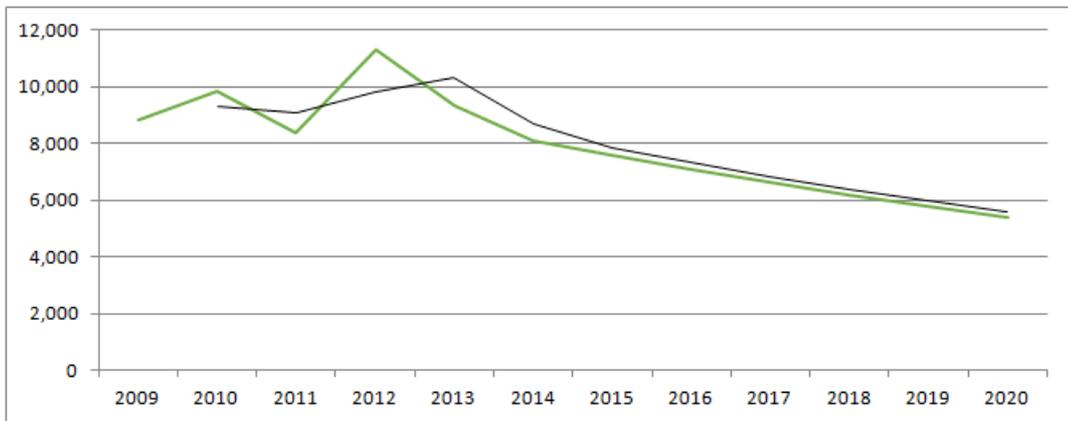
기업규모별 연도에 따른 디자이너 부족인원수

기업규모	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1규모 5~9인	5254.00	3545.00	3433.00	4607.00	3411.00	3286.00
2규모 10~29인	2247.00	4071.00	3092.00	4600.00	3869.00	2959.00
3규모 30~99인	567.00	1513.00	1138.00	1325.00	1384.00	1048.00
4규모 100~299인	606.00	335.00	490.00	475.00	343.00	477.00
4규모 300인 이상	156.00	354.00	224.00	301.00	309.00	323.00
합계	8830.00	9818.00	8377.00	11308.00	9316.00	8093.00

부족한 인원수를 합산하여 연도별 증감비율을 추정한 결과, 2010년 0.101, 2011년 -0.172, 2012년 2.259, 2013년 -0.214, 2014년 -0.151로 나타났으며 평균증감율은 -0.065였다. 이를 기반으로 2020년까지 부족인원을 추산해보면, 2015년 7565명, 2016년 7072명, 2017년 6611명, 2018년

6180명, 2019년 5777명, 그리고 2020년은 5400명인 것으로 나타났다. 기업체규모 별로는 5~9인의 소규모 기업들에서 부족인원이 큰 것으로 나타났으며 연도별로는 2011년 감소, 2012년 부족인원이 정점을 이루고 이후 다시 감소하는 것으로 나타났다.

분석결과 부족인원수 평균증감비율을 연도에 대비하여 추산한 결과, 2015년 7,675명, 2016년 7,072년, 2017년 6,611명, 2018년 6,180명, 2019년 5,777명, 2020년 5,400명으로 지속적인 감소추세를 나타내었다. 부족인원수가 감소한다는 것은 향후 디자인산업 분야의 인력부족현상은 지속적으로 해소될 것임을 의미한다. 추세선은 이동평균을 활용하여 아래 그림과 같이 산출하였다.



이러한 분석은 사회적 수요법에 의하여 디자인산업 분야 노동시장의 디자이너에 대해 수요와 공급 간 차이를 조사한 결과를 분석한 것으로 인력시장의 수요와 공급을 분리하여 파악하지 않았기 때문에 수급차 해석에 제한점이 있다. 그러나 두 개의 시장 간 연계성이 약한 산업분야라면, 공급시장과 수요시장을 분리하여 분석하는 과정에서 갖게 되는 과대 및 과소추정의 오류가 없다는 점에서 인력수급갭을 파악하는 데에 하나의 객관적 자료로 활용할 수 있다.

2) 평균증감율을 활용한 인력수급갭 분석결과 (모형 2)

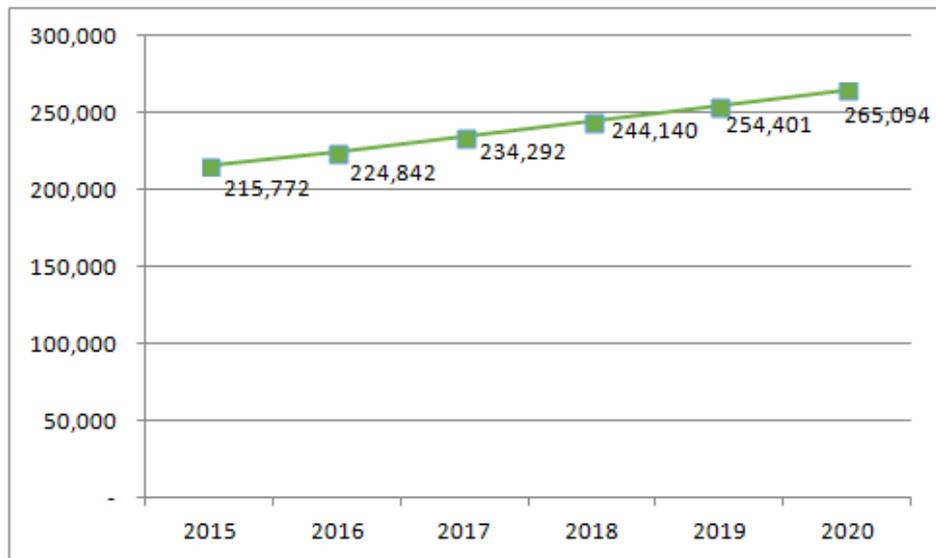
인력수요 분석 디자인산업 분야 기업규모에 따라 연도별로 현재인원을 파악한 결과를 요약해보면 다음 표와 같다. 기업규모로는 10~29인 규모 기업에서 가장 많은 디자이너가 종사하고 있는 것으로 나타났으며, 다음으로는 30~99인 규모, 그리고 300인 이상 규모에서 디자이너 종사자가 가장 적은 것으로

나타났다.

디자인산업 분야 기업규모별 현원 규모

기업규모	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1규모 5~9인	38,463	33,006	36,767	39,640	39,285	42,917
2규모 10~29인	51,423	60,344	57,694	71,036	67,099	67,741
3규모 30~99인	31,690	38,276	30,205	34,152	38,368	44,507
4규모 100~299인	20,058	21,300	21,039	22,069	23,563	26,658
4규모 300인 이상	15,168	24,662	23,158	22,459	26,845	25,246
합계	156,802	177,588	68,863	189,356	195,160	207,069
인력규모증감율		0.11705	-0.05167	0.10822	0.02974	0.05751

위의 자료를 기반으로 분석한 전년 대비 인력규모증감율은 2010년 0.11705, 2011년에는 0.0567 감소하였으며, 2012년에는 0.10822로 증가 이후 2013년 0.02974, 2014년 0.05751로 증가하였다. 연도별 증감율을 기반으로 총인력규모증감율은 0.04203로 산출되었으며 2016년 215,772, 2017년 224,842, 2018년 244,140, 2019년 254,401, 2020년 265,094일 것으로 전망되어 다음 그래프와 같은 지속적인 증가추세를 나타내고 있다.

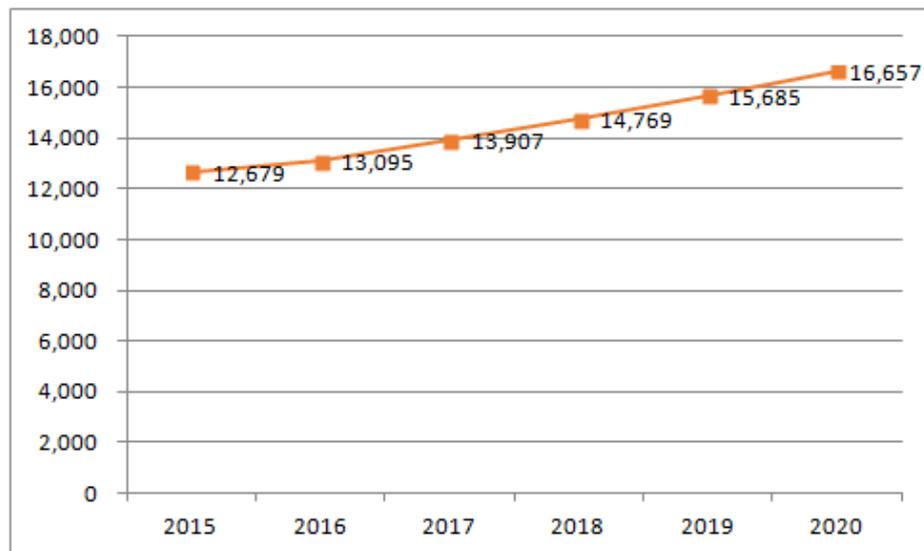


디자인산업 분야에서 기업규모별 채용인원 규모를 파악한 결과, 2009년부터 2014년까지 2규모인 10~29인이 지속적으로 가장 많은 디자인 인력을 채용하였으며 2014년에는 4,597명으로 전체 채용인력의 37.28%를 차지하였다.

디자인산업 분야 기업규모별 채용인원 규모

기업규모	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1규모 5~9인	2,176	2,553	2,493	2,287	2,316	2,971
2규모 10~29인	2,630	4,520	4,022	5,188	5,254	4,597
3규모 30~99인	1,555	2,703	2,123	2,230	2,188	2,300
4규모 100~299인	1,100	1,009	744	1,252	1,106	1,481
4규모 300인 이상	414	1,215	1,132	843	1,205	982
합계	7,875	12,000	10,514	11,800	12,069	12,331
인력총원률	0.05022	0.06757	0.06226	0.06232	0.06184	0.05955
인력총원증감률		0.34375	-0.14134	0.10898	0.02229	0.02125

연도별 현원 대비 채용인력을 인력총원률로 분석한 결과, 2010년이 0.06757로 가장 높았으며 2014년에는 0.05955로 나타났다. 인력총원증감률을 전년대비 분석한 결과에서는 2010년 인력채용률이 높아 다음해 2011년 증감률에서는 -0.14134로 감소하였다. 2014년 증감률은 0.02125로, 전년도에 비하여 증감률 자체는 낮아졌다. 이로부터 산출한 평균인력총원증감률은 0.02820이었다.



인력공급 분석 대학알리미에 공시된 4년제 대학 2012년, 2013년, 2014년 디자인관련 학과별 재학생, 재적학생, 졸업생 수 집계 데이터는 다음과 같이 요약될 수 있다. 데이터를 이해하는 데에 앞서, 대학알리미 자료는 전년도 9월과 해당년도 4월을 기준으로 산정되므로 실제 노동시장으로 공급된 인력수라는 점을 주지할 필요가 있다.

2012~2014년 디자인 관련 4년제 대학 학과 및 학생 자료

	2012	2013	2014
학과 관련 자료			
총학과수	549	574	392
폐과지정학과수	241	285	110
학생 관련 자료			
재학생수	44,264	46,014	45,270
재적학생수	58,091	60,432	58,934
졸업생수	8,633	8,819	8,993
취업률	50.7	50.5	48.4
신규인력공급규모	4,377	4,454	4,353

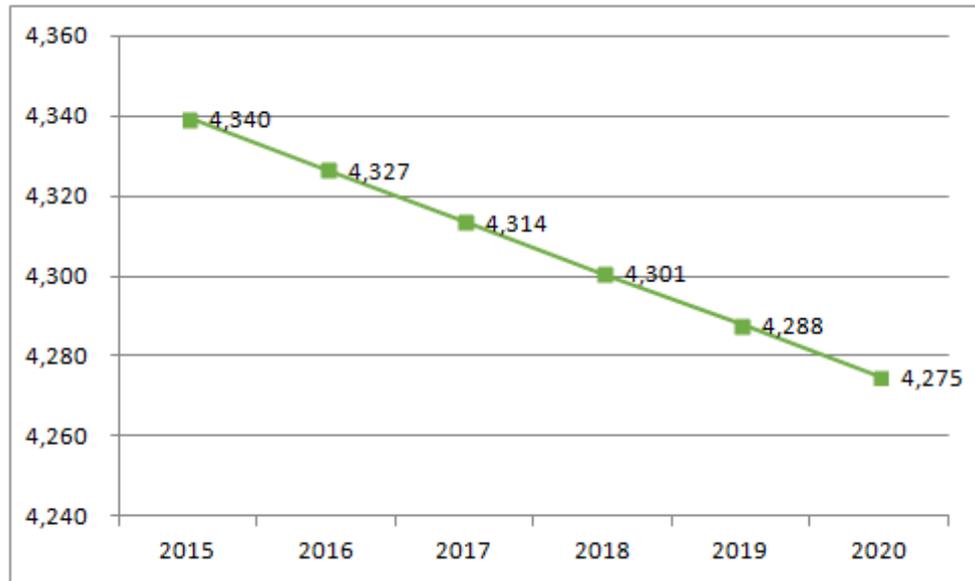
디자인산업 분야 공급인원을 파악하기 위하여 디자인 관련 학과수를 살펴보면, 총학과수가 2012년 549개에서 574개로 증가 후, 392개로 2014년 급감한 것으로 나타났다. 디자인 관련 학과의 경우, 폐과로 지정된 학과비율도 비교적 높은 것으로 보인다.

디자인산업 분야에 공급된 인력으로 연도별 졸업생수와 함께 재학생수, 재적학생수의 규모를 살펴보았다. 대학알리미를 통하여 파악할 수 있었던 2012년부터 2014년까지 데이터를 보면, 2012년 재학생수는 44,264명에서 2013년 46,014명으로 증가하였다가 2014년 다시 45,270명으로 감소하였다.

해당연도 졸업생수와 취업률을 결합하여 신규인력공급규모를 산출하면, 2012년 4,377명, 2013년 4,454명, 2014년 4,353으로 증가후 감소하는 것으로 나타났다. 전년대비 신규공급인력 증감율은 2013년 0.01721, 2014년 -0.02320으로 산출되었으며 평균증감율은 -0.003이다.

신규공급인력 평균증감율을 바탕으로 2015년부터 2020년까지 신규공급인력 규모를 추정한 결과는 2015년 4,340명, 2016년 4,327명, 2017년 4,314명, 2018년 4,301명, 2019년 4,288명, 그리고 2020년에는 4,275명으로 감소하고 있다.

2015~2020년 디자인분야 신규공급인력 추정결과



4년제 대학 디자인학과에서 배출되는 인력과 별도로 전문대학 디자인 관련 학과에서 배출되는 인력수를 분석한 결과, 전문대학에서 배출되는 인력수는 급격히 감소하는 경향을 보이고 있다. 전문대학의 디자인산업분야 인력공급을 추정하기 위하여 과정에서 미용과 관련된 학과는 데이터에서 제외하였다. 제외된 학과 졸업생수는 2012년 1,318명, 2013년 1,381명으로 다소 증가하였으나 2014년은 다시 648명으로 급감하였다. 전체 전문대학 디자인관련학과 졸업생의 12%, 13%, 8%를 차지하고 있었다.

2012~2014년 디자인 관련 전문대학 학생 자료

	2012	2013	2014
재학생수	27,297	27,584	20,509
재적학생수	42,465	42,782	31,383
졸업생수	10,668	10,322	8,419
취업률	48.0	49.9	50.4
신규인력공급규모	5,121	5,151	4,243

인력수급차 분석 현원 대비 채용인원을 비교한 결과, 인력충원률은 2009년 0.5022에서 2010년 0.06757에서 2020년 0.05955이었으며 평균인력충원

률은 0.06199로 나타났다. 보다 보수적인 추정을 위하여 평균인력증감율을 산출한 결과, 0.02820이었다.

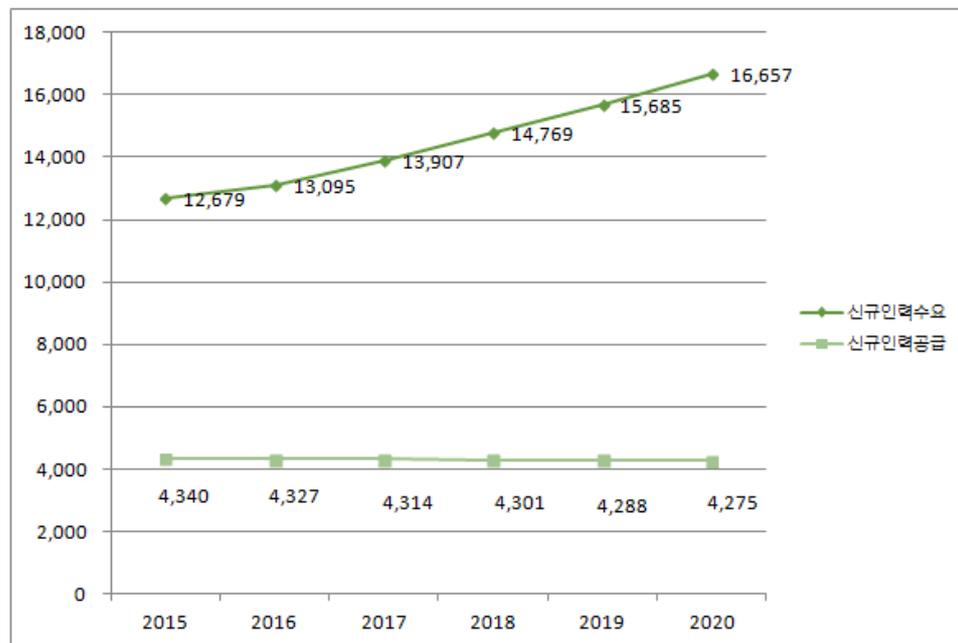
2015~2020년 수급차 전망 결과

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
수요						
총인력규모 전망치	13,095	13,907	14,769	15,685	16,657	17,689
총채용인원수 전망치	12,679	13,095	13,907	14,769	15,685	16,657
공급						
공급인원 전망치(4년제대학)	4,340	4,327	4,314	4,301	4,288	4,275
공급인원 전망치(전문대학)*	3,802	3,406	3,052	2,735	2,450	2,195
수급차						
채용인원 대비 공급인원 추정치	8,339	8,756	9,567	10,430	11,345	12,317
채용인원 대비 공급인원 추정치 (전문대학 포함)	4,537	4,954	5,766	6,628	7,543	8,515

*미용 관련 디자인 학과 제외

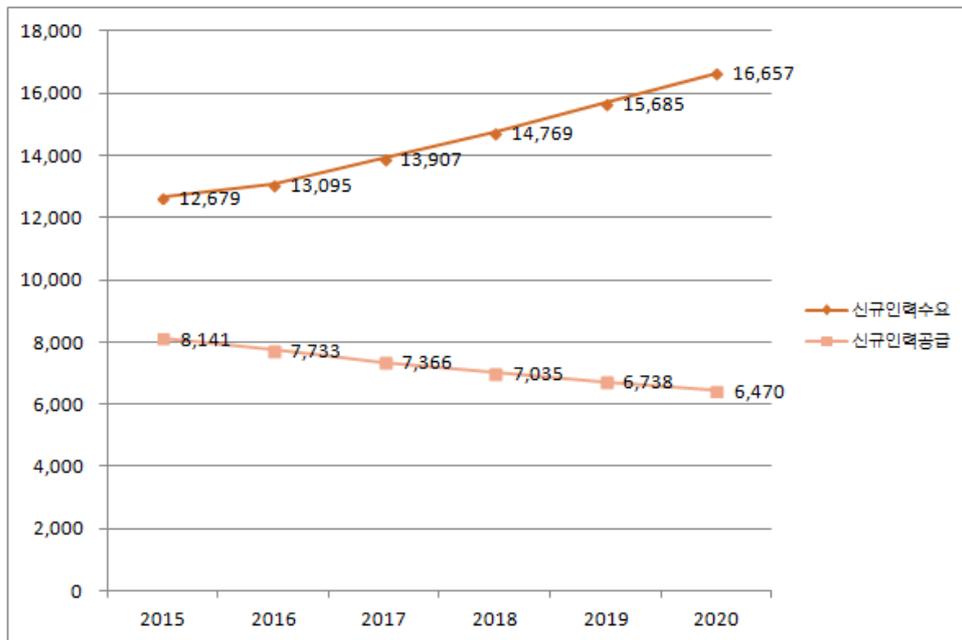
연도별 채용인원수를 기업별 수요로 설정하고 4년제 대학 졸업생수에 취업률을 곱하여 산출한 졸업생 증감추이를 활용하여 인력수급차를 도출한 결과, 다음 그래프와 같은 경향을 갖는 것으로 나타났다.

2020년까지 신규인력수요 대비 공급차 분석결과(4년제 대학)



수급차 전망 그래프가 보여주는 바와 같이, 2015년 이후 신규인력수요는 점차 증가하고 신규인력공급은 미약한 감소추세를 보여 인력시장에서의 공급 부족 현상이 발생하는 것으로 나타났다. 전문대학에서 공급하는 인력을 통하여 디자인산업 분야 인력부족 현상이 해소될 수 있는지를 파악하기 위하여 4년제 대학 졸업생수 전망치와 전문대학 졸업생 수 전망치를 합하여 분석한 결과, 신규인력공급 추세는 아래와 같이 나타났으며 신규인력수요와 비교하였을 때, 지속적인 수급차 증가가 발생할 것으로 예측되었다.

2020년까지 신규인력수요 대비 공급차 분석(4년제 대학+전문대학)



3) 예측치를 통한 인력수급갭 분석결과 (모형 3)

인력수요 분석 예측치를 통하여 인력수급갭 분석이 이루어질 수 있도록 하기 위해서는 디자인산업의 성장 전망, 디자이너 인력 수, 디자이너 분야 투자비에 대한 시계열 자료가 필요하다. 본 연구에서는 현재까지 디자인산업에 대한 조사자료에 대한 고찰을 통하여 디자인산업 분야에 대한 인력수급갭 분석작업이 예측치를 어떻게 산출할 수 있는지를 점검하였다.

① 디자인산업 성장 전망 분석

디자인산업의 경제적 가치 2013년 산업디자인 통계조사에서는 2011년 조사 내용인 2010년 디자인산업규모와 디자인 인력, 그리고 디자인 경제적 가치를 2013년의 동일 조사내용과 아래와 같이 비교하고 있다(p. 14).

(단위: 백만원, 명)

구분	2010년		2012년		비고
	디자인 산업 규모 (백만원)	디자인 인력 (명)	디자인 산업 규모 (백만원)	디자인 인력 (명)	
1	디자인 활용기업	4,368,687	89,441	10,056,779	219,454
	전문디자인업	1,959,626	11,477 *(16,557)	2,499,239	13,854 *(20,752) *(비디자이너포함 총 종사자)
	공공부문 (지자체, 정부부처)	342,246	1,558	363,045	1,242
	소계	6,670,559	102,476 *(107,556)	12,919,063	234,550 *(241,448) *(비디자이너포함 총 종사자)
2 단계	프리랜서	233,282	13,135	593,268	31,291
3 단계	고등 교육	186,168	2,305	222,970	2,725
총 합계		7,090,009	117,916 (122,996)	13,735,301	268,556 *(275,464)
4 단계	디자인 경제적 가치	8,419,265	-	69,467,648	-
1단계		6,670,559	107,556	12,919,063	241,448
1,2,3단계 누계		7,090,009	122,996	13,735,301	275,464
1,2,3,4단계 누계		15,509,274	-	83,202,949	-

이러한 조사결과에 따라 디자인 경제적 가치는 2010년 8,419,265 대비 2012년 69,467,648로 보고되었으나, 다음과 같이 산업 구분이 상이하고 산출방식이 다르기 때문에 두 시점의 데이터로부터 예측결과 도출은 어려운 상태라고 할 수 있다.

2011년 산업디자인 조사에 나타난 2010년 산업별 디자인 경제적 가치

(단위: 백만원)

구분	디자인 투자에 의한 창출시장규모	부가가치율	디자인 경제적 가치
제조업	6,184,643	21.4%	1,324,132
건설업	8,113,557	31.1%	2,521,694
출판/영상/정보서비스	3,199,083	42.8%	1,368,568
전문/과학/기술서비스	4,757,030	52.4%	2,493,635
사업시설 관리	1,008,273	70.5%	711,236
합계	23,262,586.0	-	8,419,265

2013년 산업디자인 조사에 나타난 2012년 분야별 디자인 경제적 가치

특수 분류	매출액 (단위:백만원)	디자인기여도 (단위: %)	부가가치율 (단위: %)	디자인의 경제적 가치 (단위:백만원)
	177,273,494	23.36	24.17	10,009,060
시각디자인	43,115,775	35.73	41.39	6,376,240
디지털/미디어디자인	9,220,684	35.59	37.64	1,235,210
공간디자인	59,925,887	38.39	39.99	9,199,919
패션/텍스타일디자인	8,876,026	27.71	27.64	679,819
서비스/경험디자인	152,443,293	27.18	54.92	22,755,601
산업공예디자인	9,881,308	26.45	28.82	753,241
디자인인프라	123,914,468	24.10	61.81	18,458,559
전체	-	-	-	69,467,648

또한 2009년 산업디자인 조사에서는 디자인의 경제적 가치에 대한 내용이 부재하였다. 향후 2013년의 산업디자인 조사내용과 방식을 유지하여 연도별 조사를 진행함으로써 디자인산업 분야의 고유한 경제적 가치를 지속적으로 산출할 필요가 있다. 3시점 이상의 데이터 수집이 완료되는 시점부터 디자인분야의 경제적 가치에 대한 분석이 가능하다.

② 취업계수 분석결과

취업계수 = 디자이너수/디자인분야투자비(십억원 단위)

기업별 디자이너수를 집계한 자료를 활용하여 이를 십억원 단위의 디자인분야 투자비로 나누어준다.

취업계수 시계열자료 확보에 따라 추세분석법 활용할 수 있다.

추세분석법으로는 회귀분석을 활용, R² 값과 유의성을 바탕으로 가장 적합한 모형을 선택하여 활용한다.

③ 취업자전망 분석결과

취업자수 = 산업전망 결과치 X 취업계수 전망치

1단계에서 산출된 산업전망 결과치와 2단계에서 산출된 취업계수를 곱하여 취업자수를 전망하게 되며, 이를 디자인산업분야의 인력수요로 확정한다.

인력공급 전망 디자인산업분야에 대한 인력공급 전망은 4년제 대학과 전문대학을 중심으로 인력공급에 대한 전망이 이루어졌다.

① 고등교육기관 졸업생 추정 결과

졸업생 추정치 = (재학생수 X 졸업률) + 졸업생수

평균졸업률을 활용하는 경우에는 지수평활법 활용할 수 있다.

② 신규인력공급전망 결과

졸업생수 전망치 X 경제활동참여율

경제활동참여율은 취업률로 대체할 수 있다.

③ 세그먼트별 신규인력공급전망 결과

디자인산업분야의 경우, 데이터 간 세그먼트 구분이 일치하지 않아 세부분야 영역별 분석은 불가능한 상태라고 할 수 있다.

디자인산업분야의 경우, 학력 및 직능 수준에 대한 구분이 모호하여 인력의 구분에 따른 분석은 불가능한 상태라고 판단할 수 있다.

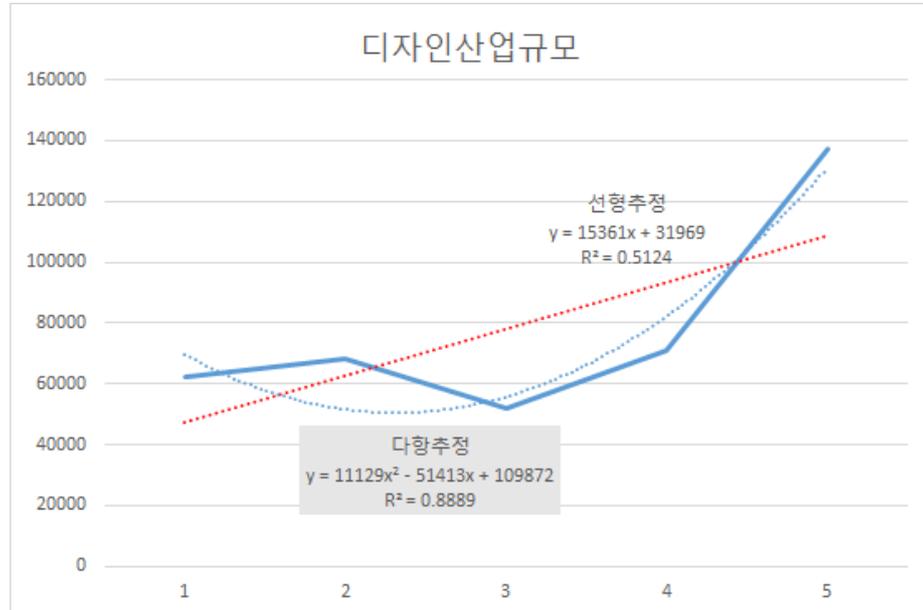
이상과 같은 절차에 따라 디자인 진흥원 자료를 인력수급갭 분석에 활용한 결과, 유의미한 예측모형이 도출되지 않았다. 이는 연도 간 자료가 일관된 조사 도구에 의해 수집된 것이 아니어서 예측이 가능할 만큼의 시계열성이 확보되지 못한 것이 가장 큰 이유이며, 기업별로 무응답 문항이 많거나 혹은 유의미한 응답값이 부족하여 의미있는 분석처리가 불가능하였기 때문이다. 따라서 제안된 모형3은 다음과 같이 수정될 수 있다. 이러한 수정된 모형에 따라 디자인진흥원에서 요약 발표된 자료들, 웹상에 공개된 자료를 활용하여 다음과 같이 제한된 분석을 실시하였다.

① 디자인산업규모

2004~2012까지 2년 단위 디자인 산업규모 총액으로 추세선 도출하였다.

a. 선형으로 추정할 경우 $\hat{y} = 15361t + 31969$ ($R^2 = .512$)

b. 다항 추세로 추정할 경우 $\hat{y} = 111129t^2 - 51413t + 109872$ ($R^2 = .889$)



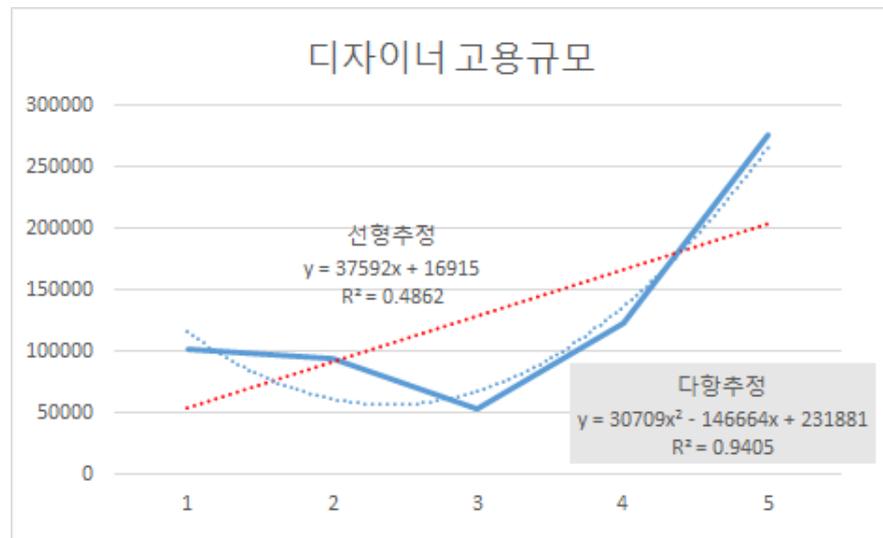
이 경우 설명력이 높은 2차항 추정식을 선택한다.

②디자이너 고용 규모

2004~2012까지 2년 단위 디자이너 고용규모로 추세선 도출하였다.

a. 선형으로 추정할 경우 $\hat{y} = 37592t + 16915$ ($R^2 = .486$)

b. 다항 추세로 추정할 경우 $\hat{y} = 30709t^2 - 146664t + 231881$ ($R^2 = .941$)



이 경우 설명력이 높은 2차항 추정식을 선택할 수 있다.

2014년, 2016년 산업규모와 디자이너 고용규모를 선택한 추정식에 따라 예측하면 다음의 표와 같다.

구 분	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
디자인산업 규모 (단위:10억원)	6200	6800	5200	7090	13735.3	20203.8	29530.2
디자이너 고용 규모	102,000	94,000	54,000	122,996	275,464	457,421	709,974

취업계수 산출 여전히 부가가치액에 대한 일관된 정보가 없어 정확한 취업계수 산출에 어려움이 있다. 디자인의 경제적 가치에 대한 정보라도 다년간 축적되어 있다면 이를 이용할 수 있겠으나 이 정보도 확보되어 있지 않아 취업 계수 추정이 불가능하다.

첫 번째 대체방안으로는 취업자 수와 관련 산업규모 지표를 이용하여 유사한 계수를 추정하는 방안을 선택하였다.

2011, 2013, 2014년 통계조사 자료의 산업규모 관련 지표 (모든 값은 로그 변환하였음)와 디자인 부서 총 직원 수 간의 상관계수 값은 다음과 같다.

2011년		2013년		2014년	
2010년 총 매출액 (n=624)	.549	2012년 총 매출액 (n=659)	.488	2013년 총 매출액 (n=625)	.526
2010년 총 영업이익 (n=601)	.347	2012년 총 영업이익 (n=424)	.301	2013년 총 영업이익 (n=557)	.354
2010년 디자인투자비 (n=521)	.383	2012년 디자인투자비 (n=464)	.543	2013년 디자인투자비 (n=625)	.659

회귀분석을 통한 인력수요 추정에 있어 가장 중요한 것은 변수의 상관관계가 높아야 하며 통계적으로 .80이상이어야 의미하지만 현재 종속변수와의 상관관계가 모두 .70보다 낮게 나타나므로 회귀분석을 수행해도 설명력이 충분하지 않을 것으로 예상됨

실제 산업규모 관련 지표를 독립변수로 이용하여 회귀분석을 시행, 인력수요 추정식을 도출한 결과는 다음과 같다. 모두 설명계수(R^2)가 .70이하로 추정에

적절한 모형으로 판단할 수 없었다.

2011년 : :

$$y = -13.506 + 4.250(\ln \text{총매출액}) - 1.737(\ln \text{영업이익}) + .601(\ln \text{디자인투자비})$$

$$(R^2=.663)$$

$$2013년 : y = -7.854 + .872(\ln \text{총매출액}) + 1.341(\ln \text{디자인투자비})$$

$$(R^2=.646)$$

$$2014년 : y = -12.278 + .429(\ln \text{총매출액}) + 2.594(\ln \text{디자인투자비})$$

$$(R^2=.652)$$

두번째 대체안으로 산업디자인통계조사 보고서 디자인 산업 규모 및 인력 정보를 이용한 대체 추정을 실시하였다.

년도	총 디자이너 고용규모	총 매출액 (단위:10억원)	추정 취업계수	디자이너 고용 추정	최종 수요인력
2004	102,000	6,200			
2006	94,000	6,800			
2008	54,000	5,200			
2010	122,996	7,090			
2012	275,464	13,735			
2014		20,204	10.89894	220,202	206,778
2016		29,530	11.00510	324,980	224,925

총매출액에 대한 추세선을 도출하여 이를 취업계수 도출위한 방정식으로 이용하였다.

$$y = .2797 \log(\text{총매출액})_t + 8.1261 \quad (R^2=.817)$$

예측한 매출액 규모와 연도별 추정 취업계수를 곱하여 디자이너 고용 추정하였다. 최종수요 인력 추정은 2004년을 기준으로 하여 대략 추정할 수 있다.

$$\text{최종 수요 인력} = 2004\text{년 기준 총 디자이너 고용규모} + (t+1)\text{년 디자이너 고용 추정} - (t)\text{년 디자이너 고용 추정}$$

그러나 2년 단위 정보를 활용하는 경우 예측이라고 하기 어렵고 보고서에 포함된 요약자료를 이용한 것으로서 각 기업체의 정확한 정보를 수집하여 작성하지 못하므로 예측이 정교할 수 없다는 한계가 있다.

Ⅶ. 활용 : 디자인산업분야 인력수급갭 분석지침

1. 분석모형 활용 지침

대체수요 산출 문제 디자인산업분야는 대체수요를 산출하는 데에 어려움이 존재하며 다른 시장과 동일한 실업률을 적용할 수 없다. 이는 기업체에서 종사하던 디자이너가 노동시장에서 완전히 벗어나기보다는 프리랜서 혹은 독립적 디자이너 기업체로 시장에 잔존하기 때문에 유효한 노동력으로 시장에 잠재적으로 존재할 가능성이 크다. 따라서 대체수요를 모형에 포함하여 수급차를 산정하기보다는 신규수요와 공급 중심의 분석방식을 진행하는 것이 바람직하다.

학력 및 직능 구분 문제 대부분의 산업분야에서는 인력수급차 전망을 통하여 분야에 존재하는 미스매치를 해결하고자, 배출되는 인력의 학력 및 직능 수준과 수요 기업에서 요구하는 학력 및 직능 수준을 맞추기 위한 노력을 기울이게 된다. 디자인산업 분야는 현재 학력이나 직능, 혹은 직무에 대한 구분이 모호할 수밖에 없는 산업분야의 속성상, 타분야와 동일한 인력구분은 어렵겠지만 인력을 디자인산업 분야에 배치함에 있어 적절한 기능적 구분은 고려할 필요가 있다.

2. 디자인산업분야 인력수급갭 분석을 위한 추가 변수

기업별 구분이 가능한 ID 디자인전문기업별 코드를 관리하여 데이터 간 연결성을 갖출 수 있도록 해야 한다. 데이터 관리의 안전성을 유지하기 위해 사업자 등록번호와 같은 고유한 번호보다는 익명성을 보장할 수 있는 별도의 코드를 활용하는 것이 바람직하다. 이를 통해

대체수요 산출을 위한 조사 디자인산업분야에 적합한 대체수요 산출방법을 모색하기 위해서는 대체수요를 수요자인 기업 입장에서 발굴할 수 있도록 조사

를 추가해야 한다.

학력 및 직능 수준에 따른 분류 기업에 대한 수요조사에 있어 디자이너의 학력 및 직능, 혹은 역량 수준과 내용에 대한 추가적인 조사 문항이 요구된다. 적어도 최근 취업한 인력들의 학력수준 파악, 기업이 요구하는 직능 수준에 대한 파악을 다년간 실시함으로써 축적된 데이터를 통해 국내 디자인산업 분야의 인력 구분에 있어 체계성을 갖도록 할 필요가 있다.

3. 정성적 분석에 따른 인력수급갭 분석절차 개선방향

KEY NOTE. 디자인산업분야에 대한 다양한 견해와 입장을 이론적 배경을 통하여 살펴보았으며 정성적인 분석내용들이 도출되었다. 디자인산업분야의 전망과 성장에 대해서는 다양한 이견들이 존재하나, 디자인분야가 현재 타 산업에 직접적인 수익구조 개선을 가져올 수 있는 분야이며 전문인력의 양성과 공급이 시급하다는 점에는 합의가 이루어지고 있다고 보여진다. 향후 인력수급갭 분석이 체계적으로 진행되어 디자인 전문인력에 대한 성공적 정책이 수립되기 위해서는 다음과 같은 조치가 필요할 것으로 판단된다.

1. 문화, 디자인, 관광, 정보통신을 묶어서 주요 산업으로 분류하였던 과거 정책은 지속적으로 노동부를 비롯한 정부 데이터 체계에 영향을 미치는 것으로 보인다. 향후 디자인 분야를 타분야와 분리하여 데이터 수집과 분석이 진행될 수 있도록 정부와 의사소통을 하는 등, 추가적인 노력을 기울일 필요가 있다.
2. 디자인분야는 권역별 인력수급과 교육내용에 차이가 있을 수 있어, 체계적인 권역구분을 확정하고 인력부족(혹은 과잉), 인력양성에 대한 요구사항들을 파악할 필요가 있다.
3. 권역별로 인력양성과 재교육 방안이 도출될 필요가 있다.
4. IT, 게임, 애니메이션, 방송매체 등 최근 활발한 디자인 활용분야에 대해 정량적인 이해를 제공할 수 있는 데이터가 필요하며, 이들 분야에서의 인력활용에 대한 내용을 분석하여 적절한 교육내용, 역량수준, 임금수준 등을 파악, 전문디자이너로서의 입지를 확고히 할 필요가 있다.

5. 융복합적 첨단산업을 견인하기에 적절한 우수 인재를 양성할 수 있는 체계적인 교육체계와 커리큘럼 개발 방안이 도출될 필요가 있다.
6. 서비스디자인, 디지털디자인 등 새로운 디자이너의 역할에 부합하는 디자인 역량 개발 방안이 도출되어야 한다.
7. 이전 산업통산자원부 기준에 따라 인력수, 매출액 등을 통해 분류한 기준을 바탕으로 디자인 전문기업 만을 대상으로 조사가 이루어질 경우 표집 자체에 편의가 존재하게 된다. 전문기업을 디자인 분야의 특성에 맞도록 정의하고 활용기업, 수요기업에 대해서도 데이터를 수집하는 것이 바람직하다고 제안할 수 있다.
8. 인력양성에서의 가장 큰 문제는 디자인산업의 세부산업별 특수성과 기존의 학과체계가 부합하지 않는다는 점이다. 고등교육의 학과체계 및 교육내용이 디자인산업의 변화 추이에 부합하도록 개선될 필요가 있다.
9. 디자인산업 분야의 성장추이에서는 2005년, 2009년, 2012년 등과 같이 인력수급의 극적인 증가 혹은 감소를 가져온 결정적인 시기가 존재한다. 이와 같은 결정적 시기가 존재하게 된 환경적, 정책적 이유를 역사적으로 파악하고 분야의 전문가들이 공유할 필요가 있다.
10. 디자인산업의 세부분야 구분이 분야 전문가들의 합의에 의해 도출되고 정착될 필요가 있다.

참고문헌

- Aleksynska, M. & Tritah, A. (2013). Occupation-education mismatch of immigrant workers in Europe: Context and policies. *Economics of Education Review*, 36, 229-244.
- Archambault, R. (1999). New COPS Occupational Projection Methodology.
- Ghignoni, E. & Verashchagina, A. (2014). Educational qualifications mismatch in Europe. Is it demand or supply driven? *Journal of Comparative Economics*, 42, 670-692.
- Harvey, E. & Murthy, K.(1988), Forecasting manpower demand and supply: A model for the accounting profession in Canada. *International Journal of Forecasting*, 4, 551-562.
- Ho, P. (2010). Forecasting Construction Manpower Demand by Gray Model. *J. Constr. Eng. Manage.*, 136(12), 1299-1305.
- Ho, P. (2012). Comparison of the Grey Model and the Box Jenkins Model in forecasting manpower in the UK construction industry. In: Smith, S.D (Ed.), *Proceedings 28th Annual ARCOM Conference*, 3-5 September 2012, Edinburgh, UK. Association of Researchers in Construction Management, 369-379.
- IBM Corp. IBM SPSS Forecasting 22.
- Lee, S. (2010). A study on design industry development model of Korea in 2010.
- McGuinness, S. & Sloane, P. (2011). Labour market mismatch among UK graduates: An analysis using REFLEX data. *Economics of Education Review*, 30, 130-145.
- Sotamaa, Y. (2009). *Convergence of Design Education: Evolution of Finnish Innovation Policies*.
- Wong, M. (2006). *Forecasting manpower demand in the construction industry of Hong Kong*, Hong Kong Polytechnic University.

- 권우현, 박명수, 이시균, 김준영, 전주용, 박세정(2012). 중장기 인력수급전망 2011~2020, 한국고용정보원.
- 권태희, 김영세, 김문길(2011). 의료산업의 인력수요 전망. 한국고용정보원.
- 김규현(2014). 디지털디자인 전문인력 양성을 위한 인문학 교육의 필요성 연구. 디지털디자인학연구, 14(4).
- 김정우 외(2013). 디자인 분야 요구분석 결과 종합보고서. 한국대학교육협의회.
- 박광철, 조경섭(2011). 부산광역시 10대전략산업과 디자인산업의 디자인경영에 관한 연구. 대한경영정보학회 경영교육저널, 30(4).
- 박재민(2002). 과학기술인력 수급전망 -미국 BLS모형을 중심으로, 과학기술정책, 135, 128-150.
- 박재민, 박명수, 전주용(2004). 과학기술인력 수급모형 : 현황 및 개선방안, 과학기술정책연구원 정책자료.
- 박천수, 이상돈, 김미란(2006). 새로운 인력수급 전망모형 연구, 한국직업능력개발원.
- 백필규, 김선우, 표한형(2010). 중소기업 인력수급 미스매치 실태분석 및 지원 정책 효율화 방안, 중소기업연구원.
- 변순천 외(2013). 과학기술인력정책의 패러다임 변화와 미래 발전방향, 한국과학기술기획평가원.
- 삼성경제연구소(2007). 디자인의 최근 동향과 시사점, SERI 경제포커스, 125.
- 손수정(2013). 창조경제 관점의 지식재산 전문인력 수급전망, 과학기술정책, 193, 72-88.
- 송지성, 최성호(2013). 지역 디자인산업 활성화 방안 연구. 한국디자인문화학회, 19(4).
- 안전행정부(2012). 경기도 디자인산업 종합발전계획
- 이귀현(2013). 디자인 역량 제고를 통한 산업 고부가가치화, KIET산업경제, 182, 93-96, 한국고용정보원.
- 이명환 외(2010). 콘텐츠산업분야 인력수급전망 및 해외 선진사례 벤치마킹 조사. 한국콘텐츠진흥원.
- 이성식, 이재환, 우흥룡, 정석길, 박영순, 문찬(2003). A Study on Design Industry Development Model of Korea in 2010, 한국디자인학회 2003년도 봄 학술발표대회논문집.
- 이순종 외(2011). 디자인대학 혁신 추진방안 연구, 서울대학교 한국디자인산업 연구센터.

- 장창원 외(2009). 국가 중장기 인력수급 전망 -과학기술인력 중장기 수급전망, 한국직업능력개발원.
- 장창원(2005). 인력수급 전망에 대한 새로운 접근방법의 모색, 직업과 인력개발, 한국직업능력개발원.
- 정보통신부(2004). IT전문인력 수급전망 방법론에 관한 연구.
- 정상혁(1988). 의사인력 수급추계 방법론 비교.
- 정향진(2011). 디자인 전문인력 수요 전망, 한국직업능력개발원.
- 최소현, 정혜욱(2011). 디자인산업의 미디어 생태 변화와 실무 사례. 한국영상학회 논문집, 9(4).
- 최해옥(2011). 디자인산업의 지식네트워크 분석 : 지역발전을 위한 창조산업의 형성과정. 문화정책논총, 25(2).
- 한국고용정보원(2007). 중장기 인력수요 전망 2006~2012.
- 한국고용정보원(2012). 인력수급 미스매치 분석 및 전망: 2011-2020.
- 한국디자인진흥원(2010). 디자인 전문회사 비즈니스 활성화 방안 연구.
- 한국디자인진흥원(2011). 2011 산업디자인통계조사.
- 한국디자인진흥원(2011). KIDP 디자인 인력양성사업 혁신 전략 보고서.
- 한국디자인진흥원(2011). KIDP 인력양성사업 내외부환경분석.
- 한국디자인진흥원(2011). 실무디자이너 교육과정 개발전략 프로젝트 연구.
- 한국디자인진흥원(2013). 2013 산업디자인 통계조사.
- 한국디자인진흥원(2013). 2013 산업디자인통계조사.
- 한국디자인진흥원(2013). 산업기술혁신사업 디자인산업 SC활성화 지원사업 최종보고서.

부록

1. 고용노동부 디자인어 현황 관련 자료

현도별/분기별 현원

직종별, 규모별	2009 1/2		2009 2/2		2009		2010 1/2		2010 2/2		2010		2011 1/2		2011 2/2		2011		2012 1/2		2012 2/2		2012		2013 1/2		2013 2/2		2013		2014 1/2		2014 2/2		2014			
	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원	현원			
전국 전규모(50인 이상)	085 디자인어	76,991	79,811	156,802	84,604	92,884	177,588	84,921	83,942	168,863	94,541	94,813	189,354	99,334	95,827	102,240	104,830	207,070																				
전국 10인 이상	085 디자인어	58,256	60,083	118,339	67,838	76,744	144,582	67,103	64,993	132,096	75,464	74,251	149,715	79,067	76,809	155,876	80,681	83,472	164,153																			
전국 중소기업(300인 미만)	085 디자인어	68,794	72,839	141,635	73,722	79,203	152,925	72,872	72,833	145,705	83,820	83,076	166,896	85,412	82,904	168,316	90,502	91,322	181,824																			
전국 1규모(5~9인)	085 디자인어	18,735	19,728	38,463	18,766	16,240	33,006	17,818	18,949	36,767	19,077	20,563	39,640	20,267	19,018	39,285	21,559	21,358	42,917																			
전국 2규모(10~29인)	085 디자인어	25,933	25,490	51,423	27,878	32,466	60,344	29,481	28,213	57,694	36,602	34,434	71,036	34,727	32,372	67,099	33,501	34,240	67,741																			
전국 3규모(30~99인)	085 디자인어	14,100	17,590	31,690	18,881	19,395	38,276	15,676	14,529	30,205	16,764	17,388	34,152	18,966	19,402	38,368	22,720	21,787	44,507																			
전국 4규모(100~299인)	085 디자인어	10,026	10,032	20,058	10,197	11,103	21,300	9,897	11,142	21,039	11,377	10,692	22,069	11,452	12,111	23,563	12,722	13,936	26,658																			
전국 5규모(300인 이상)	085 디자인어	8,196	6,972	15,168	10,882	13,780	24,662	12,989	11,109	23,158	10,721	11,738	22,459	13,922	12,923	26,845	11,738	13,508	25,246																			

현도별/분기별 구인인원

직종별, 규모별	2009 1/2		2009 2/2		2009		2010 1/2		2010 2/2		2010		2011 1/2		2011 2/2		2011		2012 1/2		2012 2/2		2012		2013 1/2		2013 2/2		2013		2014 1/2		2014 2/2		2014			
	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원	구인인원			
전국 전규모(50인 이상)	085 디자인어	5,197	5,713	10,910	7,962	7,889	15,551	6,898	7,270	14,168	7,694	6,667	14,661	6,461	7,459	15,920	7,057	7,156	14,213																			
전국 10인 이상	085 디자인어	3,247	3,250	6,597	6,067	5,812	11,879	5,131	5,258	10,389	6,041	5,921	11,362	6,815	5,465	12,280	5,447	5,076	10,523																			
전국 중소기업(300인 미만)	085 디자인어	4,938	5,516	10,454	7,454	6,884	14,288	6,880	6,602	12,982	7,503	6,223	13,726	7,738	6,888	14,621	6,479	6,672	13,151																			
전국 1규모(5~9인)	085 디자인어	1,950	2,363	4,313	1,895	1,777	3,672	1,767	2,012	3,779	1,953	1,346	3,299	1,646	1,994	3,640	1,611	2,080	3,691																			
전국 2규모(10~29인)	085 디자인어	1,489	1,570	3,059	3,148	3,025	6,173	2,860	2,868	5,728	3,813	2,668	6,481	4,300	3,002	7,306	2,747	2,409	5,156																			
전국 3규모(30~99인)	085 디자인어	1,022	909	1,921	1,951	1,875	3,526	1,841	1,184	2,475	1,072	1,435	2,507	1,220	1,300	2,520	1,287	1,277	2,664																			
전국 4규모(100~299인)	085 디자인어	477	673	1,150	480	657	1,117	412	588	1,000	686	774	1,440	564	692	1,156	734	906	1,640																			
전국 5규모(300인 이상)	085 디자인어	259	197	456	509	755	1,264	518	688	1,186	490	443	933	727	571	1,298	578	484	1,052																			

현도별/분기별 채용인원

직종별, 규모별	2009 1/2		2009 2/2		2009		2010 1/2		2010 2/2		2010		2011 1/2		2011 2/2		2011		2012 1/2		2012 2/2		2012		2013 1/2		2013 2/2		2013		2014 1/2		2014 2/2		2014			
	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원	채용인원		
전국 전규모(50인 이상)	085 디자인어	3,436	4,440	7,876	6,509	5,492	12,001	5,189	5,326	10,515	6,261	5,538	11,799	6,093	6,016	12,069	6,144	6,187	12,331																			
전국 10인 이상	085 디자인어	2,639	3,060	5,699	5,075	4,372	9,447	4,012	4,010	8,022	5,013	4,499	9,512	5,016	4,737	9,753	4,870	4,489	9,359																			
전국 중소기업(300인 미만)	085 디자인어	3,211	4,251	7,462	6,011	4,775	10,786	4,687	4,615	9,382	5,845	5,111	10,956	6,382	5,501	10,864	5,605	5,744	11,349																			
전국 1규모(5~9인)	085 디자인어	796	1,380	2,176	1,434	1,119	2,553	1,177	1,316	2,493	1,248	1,039	2,287	1,037	1,279	2,516	1,278	1,698	2,971																			
전국 2규모(10~29인)	085 디자인어	1,238	1,392	2,630	2,437	2,083	4,520	2,018	2,003	4,022	3,062	2,126	5,188	2,773	2,481	5,254	2,390	2,207	4,597																			
전국 3규모(30~99인)	085 디자인어	705	850	1,555	1,709	964	2,703	1,137	986	2,123	983	1,247	2,230	1,014	1,174	2,188	1,227	1,073	2,300																			
전국 4규모(100~299인)	085 디자인어	471	629	1,100	431	578	1,009	354	390	744	553	699	1,252	598	568	1,106	715	766	1,481																			
전국 5규모(300인 이상)	085 디자인어	225	189	414	498	717	1,215	502	630	1,132	416	427	843	690	515	1,205	539	443	982																			

현도별/분기별 미채용인원

직종별, 규모별	2009 1/2		2009 2/2		2009		2010 1/2		2010 2/2		2010		2011 1/2		2011 2/2		2011		2012 1/2		2012 2/2		2012		2013 1/2		2013 2/2		2013		2014 1/2		2014 2/2		2014			
	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원	미채용인원			
전국 전규모(50인 이상)	085 디자인어	1,781	1,272	3,026	1,453	2,007	4,550	7,103	1,844	3,854	7,752	11,268	2,861	2,407	1,443	3,850	3,703	1,882																				
전국 10인 이상	085 디자인어	608	590	898	952	1,440	2,432	1,110	1,248	2,367	1,098	862	1,890	1,700	728	2,527	677	657	1,164																			
전국 중소기업(300인 미만)	085 디자인어	1,727	1,884	2,991	1,443	2,059	3,502	1,664	1,907	3,601	1,658	1,112	2,770	2,870	1,887	3,757	674	628	1,802																			
전국 1규모(5~9인)	085 디자인어	1,153	982	2,135	461	657	1,118	590	696	1,286	708	306	1,011	808	715	1,323	338	385	720																			
전국 2규모(10~29인)	085 디자인어	261	179	429	712	911	1,653	811	865	1,706	791																											

현도별/분기별 직능수준에 따른 미충원인원수

직종별·규모별·직능수준별(2014년상반기)												
시도별	규모별	직종별(1~1)	2014 1/2	2014 1/2	2014 1/2	2014 1/2	2014 1/2	2014 2/2	2014 2/2	2014 2/2	2014 2/2	2014 2/2
			직능1수준_미충원인원	직능2-1수준_미충원인원	직능2-2수준_미충원인원	직능3수준_미충원인원	직능4수준_미충원인원	직능1수준_미충원인원	직능2-1수준_미충원인원	직능2-2수준_미충원인원	직능3수준_미충원인원	직능4수준_미충원인원
전국	전규모(5인 이상)	085 디자이너	0	81	351	480	0	0	5	194	743	27
전국	10인 이상	085 디자이너	0	38	271	267	0	0	5	172	384	27
전국	중소규모(300인 미만)	085 디자이너	0	81	351	441	0	0	5	193	703	27
전국	1규모(5~9인)	085 디자이너	0	43	81	213	0	0	0	22	359	0
전국	2규모(10~29인)	085 디자이너	0	23	153	180	0	0	5	80	117	0
전국	3규모(30~99인)	085 디자이너	0	14	106	39	0	0	0	68	109	27
전국	4규모(100~299인)	085 디자이너	0	0	11	8	0	0	0	22	118	0
전국	5규모(300인 이상)	085 디자이너	0	0	0	39	0	0	0	1	40	0

2. 대학알리미 디자인학과 관련 자료

2012, 2013, 2014 대학별 디자인분야 재학생/재적학생/졸업생 수 및 학과수 (전국, 4년제대)

대학명	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	학과수
	재학생	재학생	재학생	재적학생	재적학생	재적학생	졸업생	졸업생	졸업생	
가천대학교_본교	616	618	637	824	831	821	99	141	116	8
가천의과대학_본교	0	0	0	0	0	0	37	0	0	1
가톨릭관동대학교_본교	240	189	152	381	345	241	30	34	45	3
강남대학교_본교	0	4	5	0	4	6	0	0	0	1
강릉원주대학교_제2캠퍼스	128	119	0	165	164	0	18	27	0	2
강원대학교_본교	197	181	175	233	227	227	52	51	44	2
강원대학교_제2캠퍼스	393	454	505	594	656	716	57	76	65	5
건국대학교_본교	936	892	848	1256	1236	1165	163	181	207	5
건국대학교(글로벌)_본교	888	1040	1104	1294	1504	1570	215	183	200	15
건양대학교_본교	121	318	0	161	398	0	37	47	0	3
경기대학교_본교	332	354	345	444	450	439	71	75	75	8
경남과학기술대학교_본교	54	78	103	63	93	123	0	0	0	1
경남대학교_본교	328	306	277	419	396	361	61	70	77	5
경동대학교_본교	92	118	53	152	184	94	37	23	19	3
경동대학교_제4캠퍼스			37	0	0	64	0	0	0	1
경북대학교_본교	97	314	308	117	424	427	24	37	55	3
경북대학교_제2캠퍼스	206	0	0	288	0	0	26	0	0	3
경성대학교_본교	411	414	431	561	555	570	81	104	77	3
경운대학교_본교	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
경일대학교_본교	203	254	270	256	305	338	11	11	22	3
경주대학교_본교	71	29	23	96	60	43	10	3	7	4
경희대학교_본교	853	866	861	1133	1118	1112	150	143	153	5
경희대학교_본교	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
계명대학교_본교	967	990	1050	1275	1316	1393	193	211	252	7
고신대학교_본교	119	119	117	206	203	189	17	18	17	6
광주대학교_본교	213	208	184	273	257	234	43	56	51	5
광주대학교_본교	365	401	432	479	517	562	28	54	53	7
광주여자대학교_본교	110	108	116	120	116	125	21	26	19	3
국민대학교_본교	739	742	857	995	1002	1178	165	152	166	6
군산대학교_본교	160	228	223	225	306	294	62	34	49	5
극동대학교_본교	366	354	306	538	533	480	44	64	77	5
나사렛대학교_본교	189	166	168	243	221	219	28	49	32	5
남부대학교_본교	96	82	59	120	118	90	9	26	18	1
남서울대학교_본교	89	155	203	89	180	276	0	0	0	1
단국대학교_본교	317	332	356	441	480	496	62	61	73	7
단국대학교_제2캠퍼스	229	191	121	301	252	188	55	62	63	2
대구가톨릭대학교_본교	655	706	540	833	899	703	110	93	70	6
대구대학교_본교	948	974	993	1264	1263	1284	185	208	197	10
대구예술대학교_본교	179	203	244	234	275	328	20	26	19	3
대구한의대학교_본교	175	173	191	238	238	256	37	32	15	9
대전대학교_본교	149	139	142	217	199	200	36	34	26	2
대진대학교_본교	297	275	300	353	344	361	69	75	58	3
덕성여자대학교_본교	426	421	480	503	501	540	81	104	82	8
동덕여자대학교_본교	859	923	898	1024	1049	1009	222	191	241	9
동명대학교_본교	680	729	480	965	986	717	50	93	92	5
동서대학교_본교	1073	1040	1006	1367	1325	1236	237	230	226	11
동신대학교_본교	259	221	6	346	292	18	66	64	24	4
동아대학교_본교	313	327	353	408	419	433	70	79	82	5
동양대학교_본교	175	156	177	268	241	240	54	38	30	8

대학명	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	학과수
	재학생	재학생	재학생	재적학생	재적학생	재적학생	졸업생	졸업생	졸업생	
동의대학교_본교	292	285	304	376	387	396	70	47	53	1
명지대학교_본교	597	622	619	803	810	814	165	138	130	8
목원대학교_본교	479	460	462	577	579	576	104	99	97	11
배재대학교_본교	191	400	238	252	480	290	0	0	47	4
백석대학교_본교	902	923	1172	1270	1251	1570	189	174	210	1
부경대학교_본교	365	388	386	456	480	474	81	68	89	7
부산대학교_본교	223	222	241	275	284	295	38	27	39	1
삼육대학교_본교	387	391	260	508	514	317	69	79	41	2
상명대학교_본교		131	0	0	170	0	0	0	36	2
상명대학교(전안)_본교	1172	1132	1156	1544	1506	1515	275	282	232	14
상지대학교_본교	389	380	431	552	538	542	67	101	81	6
서경대학교_본교	175	197	203	222	236	248	38	41	45	6
서남대학교_본교	6	5	10	20	12	11	2	1	0	2
서남대학교_제2캠퍼스	0	0	6	0	0	6	0	0	0	1
서울과학기술대학교_본교	141	273	361	143	295	428	0	0	19	2
서울대학교_본교	181	197	187	216	226	222	31	23	36	7
서울시립대학교_본교	138	140	144	193	189	189	24	33	31	1
서울여자대학교_본교	358	373	358	428	434	412	77	73	100	3
서원대학교_본교	256	218	224	345	313	288	54	57	54	2
선문대학교_본교	139	127	161	189	187	205	10	32	16	1
성결대학교_본교	215	193	201	236	228	231	56	55	55	1
성균관대학교_본교	191	199	185	242	247	240	41	31	40	2
성신여자대학교_본교	312	388	374	402	449	455	73	43	66	1
세명대학교_본교	647	665	663	957	966	935	141	136	151	5
세종대학교_본교	392	379	389	497	505	496	105	80	93	3
세한대학교_본교	161	148	142	191	185	201	36	40	22	8
수원대학교_본교	583	567	514	710	708	667	106	113	151	1
숙명여자대학교_본교	482	462	468	584	581	571	95	91	94	4
순천대학교_본교	118	111	122	150	142	144	16	25	24	1
신라대학교_본교	690	655	667	933	890	882	117	148	113	23
신한대학교_제2캠퍼스	0	0	110	0	0	111	0	0	0	1
안양대학교_본교	183	239	179	246	295	232	44	49	39	3
연세대학교_본교	123	141	0	156	187	0	27	20	0	2
연세대학교(원주)_본교	397	401	416	530	540	559	86	72	63	5
영남대학교_본교	575	589	610	736	766	798	102	126	124	8
영동대학교_본교	78	93	78	124	134	124	12	13	26	3
영산대학교_제2캠퍼스	343	356	390	421	446	476	55	35	57	3
예원예술대학교_본교	221	228	96	291	289	128	36	44	58	6
예원예술대학교_제2캠퍼스	0	0	130	0	0	153	0	0	0	2
용인대학교_본교	307	309	331	414	422	443	78	69	60	6
우석대학교_본교	91	97	129	133	145	157	21	19	14	3
우송대학교_본교	551	537	279	741	671	377	0	83	58	2
울산대학교_본교	609	598	605	772	770	758	155	140	138	15
원광대학교_본교	958	923	900	1230	1203	1172	233	243	215	5
울지대학교_제2캠퍼스	139	131	156	172	185	194	17	17	21	2
이화여자대학교_본교	438	450	792	493	523	911	89	67	143	12
인제대학교_본교	494	497	519	659	677	682	117	94	124	1
인천가톨릭대학교_제2캠퍼스	414	448	408	512	568	521	28	55	87	3
인천대학교_본교	390	410	302	448	509	405	7	12	124	2
인하대학교_본교	137	141	127	190	181	173	20	39	39	1

대학명	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	학과수
	재학생	재학생	재학생	재적학생	재적학생	재적학생	졸업생	졸업생	졸업생	
전남대학교_제2캠퍼스	87	92	106	139	139	140	27	20	15	2
전북대학교_본교	194	171	198	252	237	248	45	54	25	2
전주대학교_본교	344	334	348	482	470	465	46	64	62	11
제주국제대학교_본교	12	21	12	12	23	18	0	0	0	1
제주대학교_본교	192	204	222	314	327	319	54	26	38	4
조선대학교_본교	647	700	684	858	874	879	149	145	151	9
중부대학교_본교	488	448	332	625	617	458	90	89	55	4
중앙대학교_본교	76	84	86	95	103	108	7	13	18	1
중앙대학교_제2캠퍼스	450	592	690	603	761	925	47	53	65	4
중앙대학교(안성)_본교	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
중원대학교_본교	52	75	106	73	96	126	0	0	6	1
장신대학교_본교		46	82	0	46	95	0	0	0	2
장원대학교_본교	196	174	164	235	225	219	43	46	41	1
정주대학교_본교	475	476	485	677	683	679	111	100	98	7
조방대학교_본교	28	43	58	28	50	69	0	0	0	1
충남대학교_본교	0	0	28	0	0	28	0	0	0	1
충북대학교_본교	60	59	69	72	77	90	10	12	6	2
평택대학교_본교	246	247	280	291	321	335	36	35	48	5
한경대학교_본교	59	109	138	59	117	175	0	0	0	1
한국과학기술원_본교	125	134	0	152	164	0	48	32	0	1
한국교통대학교_본교	75	88	10	90	113	12	0	0	22	3
한국국제대학교_본교	211	227	214	252	268	251	31	28	54	4
한국산업기술대학교_본교	0	178	229	0	216	324	0	0	0	6
한남대학교_본교	405	372	421	517	505	522	90	98	61	1
한동대학교_본교	169	219	0	253	286	0	51	42	0	1
한라대학교_본교	114	113	115	141	138	134	11	26	31	1
한밭대학교_본교	119	206	286	119	238	365	0	0	0	2
한북대학교_본교	43	61	0	60	83	0	0	0	4	1
한서대학교_본교	738	734	762	911	902	886	140	175	163	5
한성대학교_본교	689	699	823	947	950	1156	161	166	216	4
한세대학교_본교	355	362	530	465	485	682	61	64	96	4
한양대학교_본교	125	187	0	178	240	0	34	31	0	2
한양대학교(ERICA)_본교	685	642	708	878	921	958	154	130	147	14
한중대학교_본교	65	83	45	107	120	91	4	15	8	9
협성대학교_본교	537	536	532	701	698	672	117	105	111	4
호남대학교_본교	553	510	466	654	607	594	122	123	107	2
호서대학교_본교	487	474	615	640	631	806	92	122	134	7
홍익대학교_본교	1001	1001	875	1329	1328	1169	218	253	199	4
홍익대학교(세종)_본교	1219	1183	1210	1581	1588	1576	284	232	263	9

디자인학과 (전국, 전문대학)

대학명	학과수	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
		재학생	재학생	재학생	재적학생	재적학생	재적학생	졸업생	졸업생	졸업생
서정대학교_본교	2	169	158	0	409	407	0	43	61	0
서해대학_본교	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
선린대학교_본교	3	61	63	77	104	105	127	25	22	35
성심외국어대학_본교	3	0	0	0	91	91	91	0	0	0
송곡대학교_본교	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
송림대학_본교	1	31	3	0	38	3	0	21	31	3
송호대학교_본교	2	0	0	0	17	0	0	15	0	0
수원과학대학교_본교	3	552	527	514	881	826	796	192	185	166
수원여자대학교_본교	8	327	340	419	373	375	464	149	117	164
순천제일대학교_본교	1	0	0	0	18	18	7	0	0	0
송이여자대학교_본교	2	498	488	478	553	542	533	174	220	221
신구대학교_본교	11	679	807	410	979	1120	627	210	250	184
신성대학교_본교	4	73	74	72	137	133	123	28	26	31
신안산대학교_본교	2	375	379	364	540	532	524	128	126	124
신흥대학교_본교	4	348	338	172	587	572	410	134	120	115
안산대학교_본교	3	354	216	103	476	309	166	47	102	60
여주대학교_본교	6	256	213	95	541	382	239	159	90	91
연성대학교_본교	12	548	448	551	1117	1000	1146	272	262	194
연암공업대학_본교	2	157	147	156	318	311	301	62	65	59
영남외국어대학_본교	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0
영남이공대학교_본교	8	210	199	180	340	316	289	82	81	86
영진전문대학_본교	1	448	430	0	833	821	0	218	182	0
오산대학교_본교	5	436	437	445	711	730	727	175	172	176
용인송담대학교_본교	11	592	561	673	912	863	993	264	249	241
우송공업대학_본교	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
우송정보대학_본교	4	161	138	151	231	205	220	63	77	51
울산과학대학교_본교	1	474	477	0	905	930	0	149	111	0
원주대학_본교	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
유한대학교_본교	6	777	709	598	1173	1111	949	327	321	315
인덕대학교_본교	14	1342	1421	1400	2053	2063	1987	466	456	483
인천재능대학교_본교	1	83	149	0	127	253	0	0	0	0
인천전문대학_본교	3	0	0	0	10	5	4	0	0	0
인하공업전문대학_본교	4	450	432	429	656	625	626	96	214	184
장안대학교_본교	5	355	385	291	573	601	488	145	152	104
전남도립대학교_본교	1	0	0	22	0	0	22	0	0	0
전북과학대학교_본교	2	77	85	91	78	86	91	49	32	36
전주기전대학_본교	1	167	192	0	213	244	0	57	61	0
전주비전대학_본교	1	58	64	0	104	102	0	13	16	0
제주관광대학교_본교	2	0	0	40	0	0	67	12	0	14
제주산업정보대학_본교	3	10	0	0	19	3	0	7	7	0
제주한라대학교_본교	3	143	164	86	305	322	151	54	42	24
조선이공대학교_본교	3	222	230	235	354	383	363	92	88	90
창원문성대학_본교	8	194	184	0	371	359	1	67	66	20
청강문화산업대학교_본교	10	375	355	260	645	590	431	295	81	159
청암대학교_본교	2	47	50	0	97	100	0	17	12	0
충남도립대학교_본교	2	0	1	1	0	4	1	0	1	1
충남도립청양대학_본교	2	1	0	0	6	0	0	4	0	0
충북도립대학_본교	1	78	70	71	102	108	110	41	28	29
충청대학교_본교	3	212	198	205	317	323	316	89	93	71
한국복지대학교_본교	2	0	75	64	0	112	104	23	31	30
한국영산대학교_본교	1	119	132	0	188	199	0	25	28	0
한국폴리텍 I 대학 서울강서캠퍼스_본교	1	125	127	0	167	177	0	42	46	0
한국폴리텍 I 대학 서울정수캠퍼스_본교	2	252	245	0	358	370	0	97	101	0
한국폴리텍 I 대학 성남캠퍼스_본교	1	71	124	0	71	204	0	0	0	0
한국폴리텍 II 대학 인천캠퍼스_본교	2	319	361	0	436	544	0	34	105	0
한국폴리텍 III 대학 춘천캠퍼스_본교	1	54	55	0	82	85	0	23	20	0
한국폴리텍 IV 대학 아산캠퍼스_본교	2	62	63	0	83	83	0	21	20	0
한국폴리텍 V 대학 고창캠퍼스_본교	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
한국폴리텍 V 대학 광주캠퍼스_본교	1	0	72	0	0	72	0	0	0	0
한국폴리텍 V 대학 김제캠퍼스_본교	1	0	33	0	0	33	0	0	0	0
한국폴리텍 VI 대학 대구캠퍼스_본교	1	70	113	0	70	143	0	0	0	0
한국폴리텍 VII 대학 부산캠퍼스_본교	1	0	100	0	0	102	0	0	0	0
한국폴리텍 VII 대학 울산캠퍼스_본교	1	107	112	0	173	173	0	29	35	0
한국폴리텍 VII 대학 창원캠퍼스_본교	1	72	104	0	72	144	0	0	0	0
한국폴리텍 특성화대학 섬유패션캠퍼스_본교	7	302	302	0	361	353	0	146	124	0
한국폴리텍 특성화대학 안성여자캠퍼스_본교	2	136	178	0	137	191	0	42	85	0
한림성심대학교_본교	6	81	93	101	166	180	181	27	21	32
한양여자대학교_본교	23	1586	1505	1553	1715	1651	1690	569	592	586

대학명	학과수	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
		재학생	재학생	재학생	재적학생	재적학생	재적학생	졸업생	졸업생	졸업생
가천원대학_분교	1	0	0	0	8	0	0	0	0	0
가톨릭상지대학교_분교	1	49	46	64	118	112	108	20	16	14
강동대학교_분교	8	281	264	271	491	506	600	103	95	141
강릉영동대학교_분교	1	0	0	0	4	4	0	0	0	0
강원관광대학_분교	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
강원도립대학_분교	1	56	58	23	83	83	51	21	21	24
경기과학기술대학교_분교	6	245	231	245	379	382	403	64	76	69
경남도립거창대학_분교	1	0	72	50	0	121	84	0	46	50
경남정보대학교_분교	9	488	407	183	852	729	268	261	184	86
경민대학교_분교	5	347	328	301	654	598	566	165	144	159
경북대학교_분교	10	518	542	457	1017	984	870	203	203	176
경북과학대학교_분교	1	30	20	19	35	28	28	0	15	8
경북전문대학교_분교	2	0	23	37	2	23	48	0	0	0
경산1대학교_분교	5	24	34	0	29	44	0	0	3	0
경원전문대학_분교	3	0	0	0	53	53	0	0	0	0
경인여자대학교_분교	6	195	191	182	217	223	202	44	59	80
계명문화대학교_분교	7	377	339	310	720	549	473	248	193	154
계원예술대학교_분교	19	2233	2253	1833	3214	3241	2751	704	740	741
광양보건대학교_분교	1	3	4	8	4	6	9	2	0	1
구미대학교_분교	4	143	239	0	180	324	0	33	38	13
국제대학교_분교	8	312	353	220	559	595	319	116	98	0
군장대학교_분교	4	25	32	37	27	34	39	0	5	13
김천대학_분교	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
김포대학교_분교	4	428	366	299	700	570	456	144	157	119
김해대학교_분교	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대경대학교_분교	2	0	0	64	0	0	92	23	0	12
대구공업대학교_분교	1	29	23	1	48	44	11	29	0	23
대구과학대학교_분교	2	0	0	97	0	0	111	0	0	0
대구미래대학_분교	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대구미래대학교_분교	1	0	8	14	0	8	14	0	0	0
대구보건대학교_분교	4	119	105	74	253	228	176	47	37	51
대덕대학교_분교	11	255	241	236	383	386	358	87	68	121
대림대학교_분교	3	361	372	188	522	527	329	110	124	141
대원대학교_분교	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0
대전과학기술대학교_분교	7	232	204	212	348	322	306	56	98	80
대전보건대학교_분교	1	0	41	0	0	41	0	0	0	0
동강대학교_분교	1	0	0	0	2	0	0	18	0	0
동명대학_분교	2	0	0	0	78	0	0	0	0	0
동부산대학교_분교	1	0	0	0	7	2	1	0	0	0
동서울대학교_분교	13	690	700	319	1029	951	441	279	255	147
동아방송예술대학교_분교	4	77	92	114	113	134	142	11	15	24
동아인재대학교_분교	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
동양미래대학교_분교	2	462	449	429	736	724	703	150	154	155
동원과학기술대학교_분교	4	0	0	0	0	0	0	40	20	0
동원대학교_분교	8	215	550	216	373	874	343	300	262	83
동원과학기술대학교_분교	5	163	146	148	251	328	308	58	65	48
동주대학교_분교	4	68	125	73	106	210	169	38	26	52
두원공과대학교_분교	6	512	501	6	991	966	25	177	185	1
명지전문대학_분교	6	496	430	637	636	591	834	204	184	236
목포과학대학교_분교	3	22	0	0	51	24	18	46	18	0
배화여자대학교_분교	4	254	247	471	297	278	557	119	116	227
백석문화대학교_분교	1	205	211	220	344	356	342	79	73	79
백제예술대학교_분교	6	49	47	201	74	85	335	8	14	95
부산경상대학교_분교	7	77	91	86	198	183	136	29	32	26
부산과학기술대학교_분교	5	174	141	138	346	339	334	95	64	50
부산여자대학교_분교	1	0	37	0	0	37	0	0	0	0
부천대학교_분교	11	909	663	451	1329	1062	729	481	416	235
삼육의명대학_분교	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
상지영서대학교_분교	2	74	86	85	181	197	207	22	33	33
서명대학교_분교	3	153	147	0	204	224	0	59	65	0
서울보건대학_분교	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
서울예술대학교_분교	2	366	360	342	559	534	522	117	123	105
서일대학교_분교	7	885	839	841	1258	1228	1200	337	355	368

디자인 분야 제외 학과 (전국, 전문대학)

대학명	학과수	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
		재학생	재학생	재학생	재적학생	재적학생	재적학생	졸업생	졸업생	졸업생
가톨릭상지대학교_본교	2	35	0	0	45	0	0	6	17	12
강릉영동대학교_본교	1	91	93	0	176	176	10	35	32	0
경남정보대학교_본교	1	309	0	0	363	0	0	0	147	0
경북대학교_본교	2	245	0	0	249	0	0	0	0	70
경북과학대학교_본교	1	0	1	0	5	3	2	0	0	1
고구려대학교_본교	2	65	21	2	66	29	9	30	37	19
대원대학교_본교	1	5	0	0	7	0	0	65	0	0
대전과학기술대학교_본교	5	57	61	0	98	88	2	77	44	0
동명대학_본교	1	0	0	0	17	0	0	0	0	0
동의과학대학교_본교	2	242	197	0	308	271	0	103	96	2
동주대학교_본교	1	517	0	0	716	0	0	241	183	0
목포과학대학교_본교	1	75	71	0	119	117	6	0	25	11
벽성대학_본교	1	0	0	0	3	2	0	17	0	0
부산과학기술대학교_본교	1	215	150	137	337	297	293	93	89	60
세경대학교_본교	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
수원여자대학교_본교	2	313	175	41	337	194	50	145	141	140
신성대학교_본교	2	218	183	0	336	299	0	129	105	68
영남이공대학교_본교	1	78	73	0	94	108	0	0	28	0
원광보건대학교_본교	1	204	183	0	294	283	0	87	76	0
인천재능대학교_본교	1	273	230	217	360	320	316	105	120	106
전남과학대학교_본교	1	65	53	76	83	75	100	36	35	0
전북과학대학교_본교	1	60	28	1	62	28	1	23	29	26
전주비전대학교_본교	1	168	167	140	222	216	180	53	68	68
창신대학_본교	1	150	68	4	179	90	12	73	58	65
창원문성대학_본교	1	76	0	0	79	0	0	0	0	0
한국영상대학교_본교	1	104	82	0	108	95	0	0	51	0

디자인 학과수 대비 제외학과 (전국, 전문대학)

구분	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
	재학생	재학생	재학생	재적학생	재적학생	재적학생	졸업생	졸업생	졸업생
순수디자인 학과	27,297	27,584	20,509	42,465	42,782	31,383	10,668	10,322	8,419
제외학과	3565	1836	618	4663	2691	981	1318	1381	648
백분율	13%	7%	3%	11%	6%	3%	12%	13%	8%