연구자료 RRM 2009-32

# 국가 인재통계 혁신 전략과 과제

■ 일 시: 2009년 12월 4일 오후 1:30 ~ 5:30

■ 장 소: 양재 엘타워 엘가든

■ 주 최: 한국교육개발원·인재통계협력망

한국교육개발원
KOREAN EDUCATIONAL DEVELOPMENT INSTITUTE

# 프로그램

| | |
|---|---|
| 13:30~14:00 | 등록 |
| 14:00~14:20 | 사회 : 강성국(한국교육개발원)<br>개 회 사<br>인사말씀 : 김태완(한국교육개발원장) |
| 14:20~14:50 | 기조발표<br>국가 인재통계의 혁신 전략<br>김창환/ 한국교육개발원 |
| 14:50~15:00 | 휴식 |
| 15:00~16:30 | 주제발표<br>■ 창의적 인재육성을 위한 통계의 현황과 과제<br>김영철/ 한국교육정책연구원<br>■ 글로벌 인재육성을 위한 통계의 현황과 과제<br>정기오/ 한국교원대학교<br>■ 과학기술 인재육성을 위한 통계의 현황과 과제<br>이정재/ 한국과학기술기획평가원 |
| 16:30~16:40 | 휴식 |
| 16:40~17:30 | 종합토론 및 정리<br>사회 : 김창환(한국교육개발원)<br>■ 김영애/ 한국교육학술정보원<br>■ 박상현/ 한국고용정보원<br>■ 양창준/ 한국정보통신산업협회<br>■ 전기택/ 한국여성정책연구원 |

# 목 차

C·o·n·t·e·n·t·s

## 국가 인재통계의 혁신 전략


1. 서론 ····· 3
2. 인재통계의 개념 ····· 4
3. 인재통계의 혁신 모형 ····· 10
4. 인재통계 현황분석 및 과제도출 ····· 27
5. 인재통계 혁신전략 ····· 38
6. 결론 ····· 53


## 창의적 인재통계의 발전과제


제1부. 창의적 인재육성을 위한 발전과제 ····· 63
Ⅰ. 창의적 인재의 정의 ····· 63
Ⅱ. 창의적 인재육성(교육)의 실상 ····· 75
Ⅲ. 창의적 인재육성 과제 ····· 78
제2부. 창의적 인재통계의 발전과제 ····· 86
Ⅰ. 창의적 인재통계 현황 ····· 86
Ⅱ. 창의적 인재통계의 발전과제 ····· 91
Ⅲ. 맺으며 ····· 94


## 글로벌 인재육성을 위한 통계의 현황과 과제


Ⅰ. 서론 ····· 107
Ⅱ. 국가통계 목적의 글로벌 인재 개념 ····· 112
Ⅲ. 글로벌 인재 개념의 조작화와 조사방법론의 문제 ····· 126

# 목 차

C·o·n·t·e·n·t·s

Ⅳ. 글로벌 인재 통계데이터의 현황과 문제점 ····· 129
Ⅴ. 글로벌 시대의 인적자원 인적자산 인적자본 통계 ····· 142

## 과학기술인재육성을 위한 통계의 현황과 과제

1. 개요 ····· 163
2. 용어 정립 : 인력(통계) vs 인재(통계) ····· 163
3. 기존 관련 연구들 ····· 164
4. 과학기술인력정책 관련 주요 방향 ····· 165
5. 과학기술인력의 범위와 규모 ····· 167
6. 국외 과학기술인력관련 통계 현황 ····· 170
7. 국내 과학기술인력관련 통계 현황 ····· 178
8. 국내 과학기술인력 관련 통계현황 분석 및 개선방향 ····· 184
9. 맺음말 ····· 189

# 국가 인재통계의 혁신 전략

김 창 환
(한국교육개발원)

# 1 서 론

국가 인재현황을 파악하고자 할 때, 현재 인재관련통계는 개선할 점이 많다. 현재의 인재관련통계는 사회적 요구를 충분하고 적절하게 부응하고 있지 못하다. 인재관련통계를 통해 인재 현황을 파악하기가 매우 어렵고, 국가의 인재정책을 지원하기도 힘든 형편이다. 인재통계가 생산기관별로 분산되어 조사·관리되고 있어서 국가의 인재 실태를 종합적으로 파악하기 힘들다. 그리고 통계내용에 있어서도 인재의 양적인 면을 주로 조사하고 있어 인재의 질적인 면을 파악하기 어렵다는 문제점을 가지고 있다. 국가와 사회가 요구하고 있는 질 높은 인재통계를 제공하기 위해서는 인재관련 통계의 내용, 조사, 관리, 활용에 있어서 혁신이 필요한 상황이다.

인재통계의 문제점과 이에 따른 개선방안들을 실효성있게 추진하기 위해서는 인재통계의 내용, 통계생산, 관리·지원 측면에서 종합적인 마스터플랜과 구체적인 운영방안을 마련하는 것이 필요하다. 인재통계에는 초·중등학교와 대학에서 양성하는 인재들에 대한 다양한 정보를 담고 있어야 하며, 인재의 양성단계에서 활용단계까지 현황을 파악하는 정보가 체계적으로 담겨져 있어야 한다. 그리고 국가에서 키워내는 인재가 양적으로 충분한지, 질적으로 탁월한지 등을 파악할 수 있는 정보를 제공할 수 있어야 하며, 주요국의 인재정책과 인재통계를 확인할 수 있는 각종 해외 사례들이 비교 정보로 담겨 있어야 한다. 또한 국가 인재정책에 필요한 정보를 제공할 수 있어야 한다. 현행 인재 개발의 문제점과 개선점을 파악할 수 있고, 우수한 인재를 개발하기 위한 방향과 전략을 제시할 수 있는 통계정보가 포함되어져야 한다. 이러한 인재정보가 담겨져 있는 인재통계체제를 구축하기 위해서는 종합적이고 포괄적인 내용들을 담고 있는 마스터플랜이 필요하고, 인재통계체제 구축을 위한 설계도의 역할을 할 수 있어야 한다.

이러한 필요성에 따라 여기서는 인재통계를 혁신하기 위한 모형을 개발하고, 인재통계 혁신전략과 실행방안을 포함하는 인재통계 혁신 종합 계획안을 제시하고자 한다.

## 2 인재통계의 개념

통계는 사회 또는 자연현상을 설명하는 계량화된 정보이다. 설명 대상에 따라 통계는 인구통계, 보건통계, 경제통계, 노동통계, 교육통계 등 여러 영역으로 구분된다. MB 정부는 국가 경쟁력을 향상시키기 위하여 인재 육성을 중요한 국정지표로 선정하고 인재정책을 추진 중에 있다. 이러한 정책을 효율적으로 지원하기 위해서 인재에 대한 통계정보가 중요한 의미를 차지하고 있다.

인재통계는 인재에 관한 통계이다. 인재통계는 인재와 관련된 현상을 숫자로서 계량화한 정보라고 할 수 있는데, 인재에 대한 개념 정의에 따라 통계의 대상과 관점이 달라질 수 있다. 넓은 의미에서 인재통계는 사람에 관한 통계를 말한다. 사람이 태어나서 성장하고, 교육받고, 사회에 진출하여 경제활동을 하는 일련의 과정을 계량적으로 파악하는 통계를 말한다. 반면, 좁은 의미에서 인재통계는 사람의 질에 대한 통계를 말한다. 사람이 갖추고 있는 능력과 자질 등 질적 차원에 대한 통계를 의미한다. 본 연구에서는 인재통계의 개념을 인재적 관점과 통계적 관점, 정책적 관점에서 살펴보고자 한다.

### 가. 인재적 관점에서의 인재통계

인재는 매우 다양한 의미로 사용되어지고 있다. 우리 사회에서도 쓰이는 맥락에 따라 다양한 의미를 가지고 있는데, 인재를 어떻게 정의하느냐에 따라 인재통계의 개념과 범위가 달라질 수 있다. 따라서 인재통계를 논의함에 있어, 인재의 개념은 매우 중요하다고 할 수 있다. 여기서는 인재의 개념, 인재의 속성, 인재의 성격에 기초하여 인재통계의 개념을 분석하고자 한다.

#### 1) 인재의 개념과 인재통계

김창환 등(김창환 외, 2008b, 22)의 연구에 의하면, 인재는 세 가지로 구분하여 고찰할 수 있다. 첫째, 도덕적 품성을 함양하고 능력을 최대한 실현하여 사회에서 필요한 자질을 갖추고 있는 사람으로서 인재(人材)이다. 인재(人材)는 어떤 특정 능력을 가지고 있는 사람을 의미하는 것이 아니라, 발전가능성을 가진 모든 사람을 대상으

로 하고 있다. 둘째, 특수 재능을 갖추고 있는 사람인 영재 또는 재능인재(人才)이다. 셋째, 기업의 핵심 역량으로 인정받고 창의성을 갖추고 있으면서 고부가가치를 창출하는 인력으로서 핵심인재(人財)가 있다.

〔그림 1〕 인재 개념 모형

출처: 김창환 외(2008b). p. 37.

인재의 개념을 위와 같이 정의할 때, 인재통계는 첫째, 교육을 통하여 양성되고 사회에서 활용되는 인재(人材)에 대한 통계를 의미한다. 학생 관련 통계와 산업체에서의 인력에 대한 통계가 대표적인 인재(人材)통계이다. 둘째, 재능을 가진 인재(人才)에 대한 통계이다. 영재통계가 대표적인 사례이다. 셋째, 핵심인재(人財)에 대한 통계를 말한다. 석박사통계, 과학기술인재통계 등을 사례로 들 수 있다.

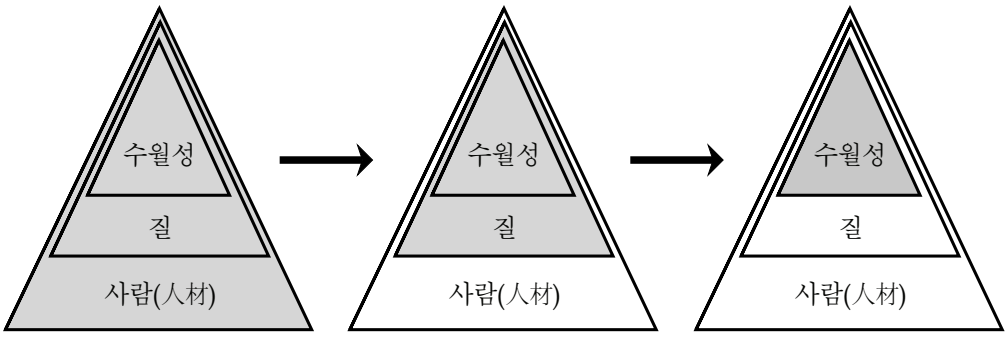
2) 인재의 속성과 인재통계

인재는 양적인 개념으로 사용되기도 하지만 질적인 성격을 보다 더 많이 내포하고 있는 개념이다. 우리가 '어떤 사람이 인재다'라고 말 할 때, 그 사람은 우수한 능력을 갖추고 있는 꼭 필요한 인물이라는 뜻을 갖고 있다. 즉, 질적인 우수성을 갖추고 있음을 의미한다. 그리고 '인재 양성'이라는 말을 쓸 때에도 질적으로 우수한 사람을 길러내는 것을 의미한다. 이렇게 볼 때, '인재'의 개념에는 질적인 속성이 강하게 담겨 있다고 할 수 있다.

인재의 질적인 속성에는 일차적으로 언어능력, 판단능력, 분석능력, 커뮤니케이션 능력, 협동능력 등 다양한 능력적 요소가 포함된다. 그러나 동시에 우수성, 탁월성,

수월성으로 표현되는 뛰어난 능력도 중요시된다. 우리가 '인재가 경쟁력이다', '인재 양성이 필요하다'라는 말을 할 때에는 그러한 수월적 능력을 갖춘 경쟁력 있는 인재를 지칭한다고 볼 수 있다.

이렇게 인재의 속성을 살펴볼 때, 인재라는 것은 첫째, 모든 사람들을 가리키는 인적자원(human resource)의 개념으로 이해할 수 있다. 둘째, 질적인 특성(quality)을 의미할 수 있다. 셋째, 수월성(excellence)을 의미할 수 있다.




〔그림 2〕 인재의 속성

인재의 속성에 기초하여 볼 때, 인재통계는 첫째, 인적자원에 대한 통계를 말한다. 사람의 소질과 기초능력에 대한 통계를 사례로 들 수 있다. 둘째, 사람의 질과 능력에 대한 통계이다. 전문성, 판단력, 학습능력 등을 확인할 수 있는 통계를 말한다. 셋째, 수월성에 대한 통계이다. 학업성취능력, 첨단기술능력, 국제경쟁력 등 수월적 능력을 판단할 수 있는 통계를 말한다.

3) 인재의 유량적 성격과 인재통계

인재는 양성되고 분배되고 활용되는 흐름 안에 있다. 즉, 저량(stock)이 아닌 유량(flow)의 성격을 가진다. 인재는 고정된 상태에 있지 않고, 자신의 능력을 개발하고, 그 능력을 사회 속에서 발휘함으로써, 다양한 성과를 창출하는 과정 속에 있다. 즉, 인재는 양성-배분-활용-성과라는 체제 안에서 움직이는 유량의 개념으로 파악할 수 있다. 여기서 양성은 인재가 개발되어지는 과정을 의미하고, 배분은 양성된 인재가 활용되기 위해 학교에서 노동시장으로 진입하는 과정을 의미한다. 활용은 양성된 인재가 사회 각 분야에서 활동하는 과정을, 성과는 사회 각 분야에서 활동하는 인재들이 다양한 이익과 성과를 창출하는 것을 표현한 것이다(김창환 외, 2008a).

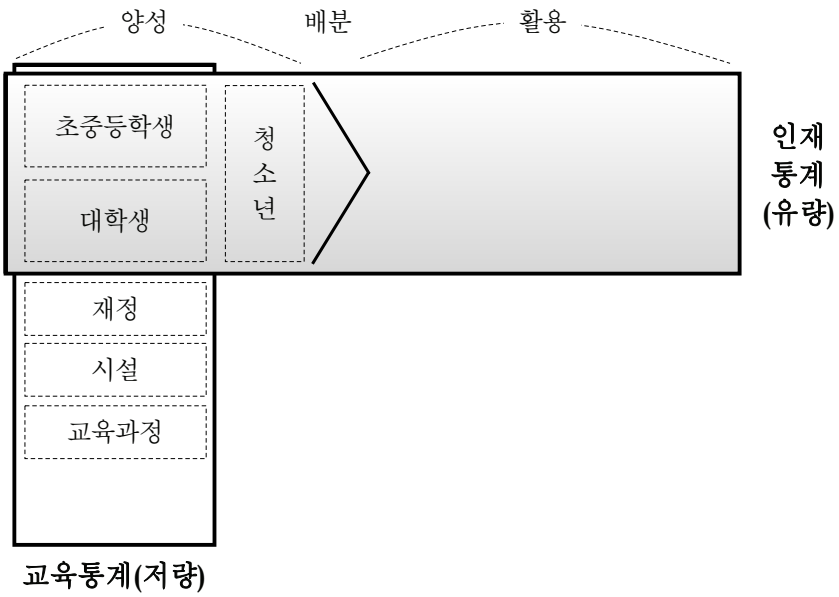
따라서 인재통계는 인재의 유량적 성격을 반영하여, 인재의 양성에 대한 통계, 인재의 배분에 대한 통계, 인재의 활용에 대한 통계, 인재활용의 성과를 파악할 수 있는 통계 등으로 내용을 구성할 수 있다.

### 나. 통계적 관점에서의 인재통계

일반적으로 통계는 조사(Data Collection)와 서비스(Data Dissemination)로 구분된다. 위 구분에 기초하여 여기서는 통계적 관점에서 인재통계를 살펴보도록 한다.

1) 영역포괄형/분권형 통계조사(Data Collection)

위에서 살펴보았듯이, 인재는 교육을 통하여 양성되고, 노동시장으로 배분되고, 노동시장에서 활용되고 성과를 창출한다. 인재의 이러한 속성 때문에 인재통계는 양성, 배분, 활용 등 여러 영역을 포괄하고 있고, 교육, 노동, 보건, 경제 등 특정 영역에 국한되어 있지 않다. 즉, 인재통계는 교육, 노동 등 여러 영역을 포괄하는 인재(인력)에 관한 통계이다.




〔그림 3〕 인재통계와 교육통계

인재통계의 특성을 파악하기 위하여, 인재통계와 교육통계를 비교하였다. 인재양성통계 부분과 교육통계는 부분적으로 겹치는 구조를 갖고 있다. 그러나 인재통계와

교육통계가 일치하지는 않는다. 그 이유는 [그림 3]에서와 같이, 교육통계는 교육과 관련되는 사람(학생, 교사 등)에 대한 통계 뿐 아니라, 재정, 시설, 교육과정 등에 대한 통계를 포함하고 있기 때문이다.

여러 영역을 포괄하는 인재통계는 그 특성 때문에 여러 기관에서 분산되어 생산될 수밖에 없다. 여러 기관에서 분산되어 생산됨에 따라, 활용도를 높이기 위해서는 조사의 대상, 분류기준, 용어의 정의 등의 표준화가 과제로 제기되고 있다.

2) 분산형 통계서비스(Data Dissemination)

인재통계가 분산되어 조사되고 있어 이에 대한 통계서비스도 인재통계생산기관에서 분산되어 서비스되고 있다. 문제는 인재통계가 동시에 모든 영역을 포괄하고 있는 모든 영역의 인간(인력)에 관한 통계라는 점이다. 인재통계 사용자들은 대부분 어느 한 분야의 인재통계정보보다는 여러 분야의 인재통계정보가 동시에 필요한 경우가 많다. 이러한 경우, 여러 기관에 흩어져 있는 인재통계정보를 일일이 확인해야 하는 번거로움이 있으며, 찾았다 하더라도 분류체계나 통계의 용어 등이 서로 달라 필요한 정보로 연계할 수 없는 어려움이 있다. 즉, 사용자들은 인재통계 데이터를 신속하게, 통합적으로 서비스 받을 수 없다. 이는 생산된 인재통계 데이터의 효율적인 활용을 저해하게 된다. 따라서 인재통계의 속성상 통합적인 연계서비스가 중요한 과제로 대두되고 있다.

### 다. 정책적 관점에서의 인재통계

통계의 가장 대표적인 수요자는 정부이다. 합리적 의사결정을 위하여 정부는 과학적인 통계지원을 요청하고 있다. 따라서 정부 정책을 지원하는 차원에서 인재통계가 어떤 의미가 있는지 살펴보는 것은 중요하다.

지식기반사회의 심화, 세계화의 확산, 유비쿼터스 사회의 도래 등 총체적인 사회변화는 인재정책에 대한 변화를 요구하고 있다. 국가의 인재정책은 현재 뿐 아니라 미래의 문제들에 대해 다각적인 해결책을 모색할 수 있는 창의성을 지닌 창의적 인재를, 첨단 과학기술을 주도할 수 있는 우수한 과학기술인재를, 글로벌 경쟁시대에 국제경쟁력과 역량을 소유한 글로벌 인재를 양성하는 것에 초점이 맞추어져 있다. 인재통계는 이러한 정책의 수립과 평가에 있어서 필수조건이다.

인재통계는 국가 인재정책(방향설정 및 방안 마련)을 뒷받침하는 통계이다. 인재통계는 단순 기술통계를 넘어서서 정책의 성과를 평가하고 새로운 정책을 수립하는데

활용할 수 있는 고부가 가치를 낼 수 있는 통계를 의미한다. 따라서 국가의 정책적 수요를 반영한 통계조사와 서비스가 요청된다.

인재통계는 국민 역량의 현 수준을 보여줄 수 있는 통계여야 한다. 인재통계는 국가가 필요로 하는 인재를 공급하고 국민적인 역량을 강화할 목적으로 생산되는 통계로, 현재 국민의 역량을 잘 드러낼 수 있어야 한다. 그리고 국가 인재의 특성과 문제점을 파악할 수 있는 통계여야 한다. 국가 산업 분야의 인력, 우수한 인재, 국가 전략분야의 인재, 기업의 핵심 인재 등 국가의 인재 현황을 파악하는 역할을 하는 동시에 이들 인재들의 양성과 활용 등에서의 문제점 등을 파악할 수 있도록 해야 한다. 인재통계는 어떤 인재들이 어떻게 양성되고 있는지, 학교에서 양성된 인재들은 직업세계로 어떻게 이동하는지, 노동시장에서 인재들이 어떻게 활용되고 있는지, 인재양성과 이행과정에서 어떤 문제점이 있는지 실태를 파악할 수 있는 정보를 제공해 주어야 한다. 또한 인재통계는 국가 인재정책의 방향을 제시할 수 있어야 한다. 정부의 정책에서는 현재의 문제에 대하여 대안을 제시하는 것 뿐 아니라, 미래를 위한 정책이 중요하다. 이때 통계는 과거에 무엇이 어떻게 일어났으며 현재 상황이 어떤 것인지를 설명해줌으로써 미래를 예측하고, 미래의 목표를 설정하고, 이러한 목표를 달성하는데 필요한 정보를 제공해 줄 수 있어야 한다.

## 3 인재통계 혁신 모형

인재통계를 혁신하기 위해서는 먼저 혁신의 방향을 살피는 것이 중요하다. 인재통계가 나아가야 할 방향(to-be)을 고찰하는 것이다. 이를 위하여 이 장에서는 인재 통계 혁신 모형을 개발하는 작업을 수행하도록 하겠다. OECD 국가 등 선진 사례를 벤치마킹하여 혁신 모형을 수립하고자 한다. 인재통계의 기본 틀인 인재통계의 내용체제, 통계생산체제, 관리・지원체제로 나누어 모형을 개발하고자 한다.

### 가. 내용체제 모형

인재는 양성과정을 거쳐 사회 각 분야로 배분, 이행의 과정을 거치고, 그 후 사회 각 분야에서의 활동을 통해 다양한 이익과 성과를 창출하게 된다. 개인이 태어나서 인재로 성장하기 위해서는 양성, 활용, 성과 등의 생애단계를 거치게 된다는 점을 고려한다면, 인재통계의 내용체제도 인재양성에서부터 성과까지의 과정을 포함하여 모형화할 수 있다.

인재는 양성 단계에서 타고난 소질과 능력을 수월성의 경지에까지 개발할 수 있다(인재양성). 우수한 인재는 자신의 능력을 최대한 신장하고 역량을 발휘할 수 있는 분야를 택하여 노동시장으로 이동하게 된다(인재배분). 노동시장에 진입한 인재는 경제활동, 또는 자기계발 활동(인재활용)을 통하여 성과를 산출(인재성과)하게 된다. 인재는 어느 한 순간에 일시적으로 형성되는 것이 아니라 생애과정을 통하여 형성되기 때문에 순환과정은 지속된다. 즉, 인재 양성, 인재 배분, 인재활용, 인재성과의 순환과정을 거치게 된다.

인재양성은 그 범위를 노동시장 이전까지로 제한하는 것에 대하여 이견이 있을 수 있으며, 보다 폭넓게 본다면 기업교육이나 평생학습의 측면을 고려할 때 노동시장 진입 이후에도 인재는 양성된다고 볼 수 있을 것이다. 즉, 인재양성 통계는 '잠재적 인재의 양성'과 '노동시장에서의 재교육'을 모두 포함하여 인간의 생애에 걸쳐 이루어지는 능력개발 등이 포함될 수 있다. 인재양성통계는 사회구성원이 전 생애에 걸쳐 능력을 개발하는 일련의 과정인 보호・복지(영유아와 아동・청소년만 해당), 교육, 학습을 설명하고 이해하는 데 필요한 직・간접적 통계로 정의할 수 있다(강성국,

2008). 인재양성 통계는 단계에 따라 다음과 같이 정리하여 볼 수 있다.

〈표 1〉 영유아 단계의 인재양성 지표

| 관심 영역 | 세부관심영역 | 인재지표 | 속성 | |
|---|---|---|---|---|
| 보육· 교육재정 | 재정 현황 | GDP 대비 보육 및 취학 전 교육비 | F | 질 |
| | | 영유아 1인당 보육 및 취학 전 교육비 | F | 질 |
| | | 교육예산 대비 유아교육 예산 | F | 질 |
| | | 취약계층 영유아에 대한 지원 교육비 | F | 질 |
| 보육· 교육기회 | 기회 현황 | 영유아의 보육 및 취학전 교육 취원율 | F | 양/질 |
| | | 취약계층 영유아의 보육 및 취학전 교육 취원율 | F | 양/질 |
| 보육· 교육환경 | 학생 현황 | 교원 1인당 영유아 원아 수 변화추이 | F | 양/질 |
| | | 학급당 원아 수 | F | 양/질 |
| | | 보육 및 취학 전 교육기관 유형별 원아 수 | F | 양 |
| | 교사 현황 | 보육시설 및 유치원 교사 수 | S | 양 |
| | | 교사의 자격 | S | 질 |
| | | 교사의 경력 | S | 질 |
| | 교육시설 현황 | 보육 및 취학 전 교육 시설 수 | F | 양/질 |
| | | 유치원의 학급 수 | S | 양/질 |
| 보육· 교육성과 | 교육 만족도 | 영유아의 보육 및 교육생활 만족도 | F | 질 |
| | 기초학업성취도 | 취학 전 유아의 기초학력 수준 | F | 질 |

〈표 2〉 아동 및 청소년단계 인재양성 지표

| 관심 영역 | 세부관심영역 | 인재지표 | 속성 | |
|---|---|---|---|---|
| 학력 구성 | 연령별 현황 | 연령별 학령 인구수 | S | 양 |
| | 성별 현황 | 성별 학령 인구수 | S | 양 |
| | | 국민의 학력구성비(성별) | S | 양/질 |
| 교육재정 | 교육비 현황 | GDP 대비 총교육비 | F | 양/질 |
| | | OECD 국가별 GDP 대비 교육단계별 공교육비 (2003) | F | 양/질 |
| | | 학생1인당 공교육비 | F | 양/질 |
| | | OECD 국가별 학생 1인당 공교육비(2003) | F | 양/질 |
| | | 학생 1인당 사교육비 | F | 양/질 |
| 교육기회 | 교육현황 | 취학률 변화 추이 | F | 양/질 |
| | | OECD 국가별 연령별 취학률(2002) | F | 양 |
| | | 진학률 변화추이 | F | 양 |
| | | 중도탈락 등 교육 비 참여 인구 | S | 양 |
| 교육환경 | 학생 및 교원 현황 | 학교급별 학교, 학생, 교원 수 | S | 양 |
| | | 학교급별 교원 1인당 학생 수 변화추이 | F | 양/질 |
| | | 교원 1인당 학생 수 국제비교(2004) | F | 양/질 |
| | | 학교급별 학급당 학생 수 | S | 양/질 |
| | | OECD 국가별 교육기관 유형의 평균 학급당 학생 수(2004) | F | 양/질 |
| | | 학교급별 교원 퇴직률 | F | 양 |
| | | 학교급별 여자 교원 퇴직률 | F | 양 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 각급 학교 개황 | 학교급별 학생 1인당 교지면적 | S | 양 |
| | | 학교급별 학생 1인당 건물면적 | S | 양 |
| | 교육시설 현황 | 초·중등 대학교육시설현황 | S | 양/질 |
| | | 초·중등 도서관(실)수 | S | 양 |
| | | 초·중등 1인당 장서 수 | F | 질 |
| | | 학교급별 장서 수 | S | 양 |
| | | 학교급별 1인당 장서 수 | F | 질 |
| 유학생 현황 | 유학생 현황 | 유학생 출국 및 귀국 현황 | S | 양 |
| 교육 성과 | 학교생활 | 학생의 학교생활 만족도(2004) | F | 질 |
| | | 학교교육의 효과 인식(2004) | F | 질 |
| | 국가경쟁력 | IMD국가경쟁력 | F | 질 |
| | 학업성취도 | 한국의 OECD학업성취도(PISA) 순위 | F | 질 |
| | | PISA 성적 국제비교 | F | 질 |
| | | 한국의 IEA 학업성취도(TIMSS) 순위 | F | 질 |
| | | TIMSS성적 국제비교(2003) | F | 질 |

〈표 3〉 고등교육 단계 인재양성 지표

| 관심 영역 | 세부관심영역 | 인재지표 | 속성 | |
|---|---|---|---|---|
| 인재육성 | 학생현황 | 고등교육 기관별 학생 수 | S | 양 |
| | | 성별 고등교육기관 학생 수 | S | 양 |
| | | 인구 10만명 당 성별 고등교육기관학생 수 | S | 질 |
| 고등교육 체제 | 교원현황 | 전문대학 학위별 교원 구성비 | F | 양 |
| | | 대학 학위별 교원 구성비 | F | 양 |
| | | 고등교육 기관별 전임교원 수 | S | 양/질 |
| | | 고등교육 기관별 시간강사 수 | S | 양/질 |
| | | 전임교원 대비 시간강사 비율 | F | 질 |
| 연구개발 | 연구개발비 현황 | 연구 개발비 | F | 양 |
| | | 정부 R&D 예산 | F | 양 |
| | | 성격별 연구개발비 | F | 양 |
| | | 공공 연구기관 대학 연구 개발비 | F | 양 |
| | | 기업체 연구 개발비 | F | 양 |
| | | 대학 연구 개발비 | F | 양 |
| | | 산학 공동 연구 예산액 | F | 양 |
| | 기관 현황 | 총 연구 기관수 | S | 양 |
| | | 연구 주체별 연구 기관수 | S | 양 |
| | | GDP 대비 연구개발비 | F | 양/질 |
| | 연구원 현황 | 기관별 연구원 분포 | F | 양 |
| | | 학위별 연구원 분포 | F | 양 |
| | | 기관별 연구원 수 | S | 양 |
| | | 학위별 연구원 수 | S | 양 |
| | | 전공별 연구원 수 | S | 양 |
| | 연구개발 성과 | 우리나라 SCI 논문 수 | F | 양/질 |
| | | 세계주요대학SCI 논문발표 수 | F | 양/질 |
| | | 대학의 특허출원 | F | 질 |
| | 과학경쟁력 | IMD 과학경쟁력 항목별 순위 | F | 질 |
| | | IMD 한국의 과학경쟁력 순위 | F | 질 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 고급인적자원 | 교육성과 | 국내 계열별 박사학위 취득자수 | S | 양 |
| | | 국내 계열별 인구 10만명 당 박사학위 취득자수 | S | 양 |
| | | 국외 박사학위 취득자수 | S | 양 |
| | | 국외 계열별 박사학위 취득자수 | S | 양 |
| | | 학위 과정별 학과 수 | S | 양 |
| | | 학위 과정별 재적 학생 수 | S | 양 |
| | | 학위 과정별 여자 재적 학생 수 | S | 양 |
| | | 학위 과정별 학위 취득자수 | S | 양 |
| | | 학위 과정별 여자 학위 취득자수 | S | 양 |
| 대학경쟁력 국제평가 | 대학경쟁력 | The Times 선정 국내 대학별 순위 | F | 질 |
| | | 상해 교통 대학 평가 국내 대학별 순위 | F | 질 |
| | 유학생 현황 | 국내 외국인 유학생 수 | S | 양 |
| | | 유학형태별 유학생 수 | S | 양 |

〈표 4〉 평생교육 단계에서의 인재양성 지표

| 관심 영역 | 세부관심영역 | 인재지표 | 속성 | |
|---|---|---|---|---|
| 평생교육 참여자 | 참여 현황 | 평생학습 참여율 | F | 양 |
| | | 평생학습 종목별 참여율 | F | 양 |
| | | 성별 평생학습 참여율 | F | 양 |
| | | 성별 평생학습 종목별 참여율 | F | 양 |
| | | 학력별 평생학습 참여율 | F | 양 |
| | | 학력별 평생학습 종목별 참여율 | F | 양 |
| 평생교육 담당자 | 교원 현황 | 담당자(기관 운영자, 강사)의 수준 (자격, 학력, 경력 등) | S | 질 |
| | | 기관 유형별 평생교육사 수 | S | 양 |
| | | 기관 유형별 강사수 | S | 양 |
| 평생교육 기관 | 교육시설 현황 | 평생학습 시설별 현황 | S | 질 |
| | | 평생학습 교육원 설립 대학수(교급별) | S | 양 |
| | | 대학의 평생학습 교육원 설립 과정수(교급별) | S | 양 |
| | | 대학의 평생학습 교육원 정원 수(교급별) | S | 양/질 |
| | | 대학의 평생학습 교육원 설립 현황의 수도권 여부 (교급별) | S | 질 |
| 평생학습 비용 | 비용 현황 | 공공부문과 민간부문의 교육훈련비 비중 | F | 양 |
| 직업훈련 | 직업훈련 현황 | 직업훈련실시현황 | S | 질 |
| | | 노동비용대비 기업의 교육훈련 투자 | F | 질 |
| | | 기업규모별 노동비용대비 교육훈련비 비중 추이 | F | 양/질 |
| | | 기업체, 노동비용 중 교육훈련비 비중_근로자 1인당 비용기준 | F | 질 |
| 평생교육 성과 | 평생교육 성과 | 평생교육 만족도 | F | 질 |
| | | 자격증 취득 현황 | F | 양/질 |
| | | 성인직업기초능력 | F | 질 |
| | | 직업의식 | F | 질 |

인재로 표현되는 개인은 학교를 포함한 각종 교육기관 등에서 전문적 지식, 도덕적 품성과 능력을 배양하여, 노동시장에서 그것을 활용하게 된다. 이러한 과정에서 인재는 학교, 노동시장과 같은 상이한 제도들 사이에서 이동을 경험하게 된다. 즉, 정규교육기관에서 교육을 마친 인재는 취업이라는 과정을 통해 노동시장에 진입하게 된다. 그리고 특정 일자리에서 취업하고 있던 인재는 시간의 변화에 따라 새로운 일자리로 이동하기도 하고, 새로운 일자리를 얻지 못하고 실업이나 미취업 상태로 남기도 한다. 이처럼 개인으로서 인재가 경험하는 제도와 제도들 사이의 이동, 실업과 미취업 경험을 포괄할 수 있는 개념이 인재배분이며, 인재배분의 전반적인 상황을 파악하도록 해주는 것이 인재배분통계이다(전기택, 2008). 구체적으로 학교에서 양성된 인재의 노동시장으로의 이동, 노동시장 내부에서의 이동, 그리고 노동시장 외부로의 이동, 재교육을 위한 노동시장에서 학교 등 평생교육기관으로 이동 등이 인재배분통계의 구체적인 형태가 될 것이다. 인재배분 통계로는 다음과 같은 것들이 있다.

〈표 5〉 학교에서 노동시장으로 이행 지표

| 관심 영역 | 세부관심영역 | 인재지표 | 속성 | |
|---|---|---|---|---|
| '학교 → 노동시장' 이행 과정 | 직장체험 경험여부 | 청년층 인구수 | S | 양 |
| | | 직장체험 유무 | S | 양 |
| | | 직장체험 기간별 유경험자 수 | F | 양 |
| '학교 → 노동시장' 이행 결과 | 졸업자 현황 | 고등교육기관 총 졸업자 수 | S | 양 |
| | | 전문대학 졸업자수 | S | 양 |
| | | 전문대학 성별 졸업자 수 | S | 양 |
| | | 대학 졸업자수 | S | 양 |
| | | 대학 성별 졸업자 수 | S | 양 |
| | 취업자 현황 | 전문대학 계열별 취업자 수 | S | 양 |
| | | 대학 계열별 취업자 수 | S | 양 |
| | 전공일치도 | 전문대학 계열별 전공일치도 | F | 질 |
| | | 대학 계열별 전공일치도 | F | 질 |
| | 직업선택요인 | 직업선택 요인 | S | 질 |
| | | 성별 직업선택 요인 | S | 질 |
| | | 학력별 직업선택 요인 | S | 질 |
| | | 연령별 직업선택 요인 | S | 질 |
| | 첫 직장 이행 | 청년층 임금근로자 | S | 양 |
| | | 첫 번째 취업 이행기간별 임금 근로자 | F | 양 |
| | | 첫 직장 근속기간 | F | 양 |
| | | 산업별 첫 직장 | S | 양 |
| | | 직업별 첫 직장 | S | 양 |
| | | 지위상 첫 직장 | S | 양 |
| | | 첫 직장 이직 사유 | F | 질 |

〈표 6〉 노동시장 내에서의 이행 지표

| 관심 영역 | 세부관심영역 | 인재지표 | 속성 | |
|---|---|---|---|---|
| 취업 -> 취업 | 과정 | 전직 사유 | F | 질 |
| | | 새 직장 선택 사유 | F | 질 |
| | | 전직 경로 | F | 질 |
| | 결과 | 임금 근로자 근로형태별(정규/비정규) 이행 규모 | S | 양 |
| | | 지역간 노동력 이동 규모 | S | 양 |
| | | 산업간 노동력 이동 규모 | S | 양 |
| 취업 -> 미취업 | 과정 | 실직 사유 | F | 질 |
| | 결과 | 산업별, 연령별, 성별 실업률 | F | 양 |
| | | 퇴직 및 해고자 수 | S | 양 |
| 미취업 -> 취업 | 과정 | 재취업 경로 | F | 질 |
| | | 고용지원 현황 | S | 양 |
| | 결과 | 성별, 연령별, 산업별 재취업 규모 | S | 양 |
| 취업 -> 학교 | 과정 | 재직자 교육참여에 대한 기업의 지원 현황 | S | 양 |
| | | 재직자 교육참여 사유 | F | 질 |
| | 결과 | 산업별, 성별, 연령별 재직자의 진학 현황 | S | 양 |
| | | 재직자의 고등교육(2년제, 4년제, 대학원) 진학 현황 | S | 양 |
| | | 직업훈련 참여 현황 | S | 양 |

교육기관에서 양성되고 노동시장에 진입한 인재는 본격적으로 경제활동을 하게 되는데 이는 인재활용의 과정에 해당된다. 한 인간이 교육받고, 노동시장에 진입하여 내부노동시장에서 경력을 개발하거나 교육훈련, 이직하고, 퇴직하는 순환의 과정을 거치게 되고, 이러한 순환체제 속에서 활용이라는 것은 대체적으로 내부 노동시장에 소속된 상태를 포함하며, 때에 따라서는 노동시장 진입 상태에 대한 정보를 포함하는 것으로 이해될 수 있다. 세부적인 활동으로 나눠서 살펴보면 전체 국가 인력이 노동시장에 진입한 상태, 노동시장 진입 이후 노동시장과의 합치를 위해 일어나는 활동, 예를 들어 경력개발, 교육훈련, 이직 등으로 나눌 수 있다. 따라서 인재활용은 한 개인이 자신의 지식과 기술(skill)과 적성에 기반하여 노동시장과의 합치(matching)된 상태 및 이후의 합치상태를 보다 더 잘 맞추기 위한 활동(이직 및 교육훈련 활동), 그리고 그와 관련한 인프라로 정의할 수 있고(엄미정, 2008), 인재활용 통계는 이러한 정보를 담고 있는 통계라 할 수 있다. 인재활용 통계로는 다음과 같은 것들이 있다.

〈표 7〉 인재활용 지표

| 관심 영역 | 세부관심영역 | 인재지표 | 속성 | |
|---|---|---|---|---|
| 인재공급 관련 지표 | 생산가능인구 | 생산가능 총인구 | S | 양 |
| | | 성별, 연령별, 학력별 생산가능 인구 | S | 양 |
| | 경제활동인구 | 경제활동 총인구 | S | 양 |
| | | 성별, 연령별, 학력별 경제활동 인구 | S | 양 |
| | 경제활동참가율 | 경제활동 총 참가율 | F | 양 |
| | | 성별 경제활동 참가율 | F | 양 |
| | | 연령별 경제활동 참가율 | F | 양 |
| | | 학력별 경제활동 참가율 | F | 양 |
| | 비경제활동인구 | 비경제 활동 총인구 | S | 양 |
| | | 성별 비경제활동인구 | S | 양 |
| | | 연령별 비경제활동인구 | S | 양 |
| | | 학력별 비경제 활동인구 | S | 양 |
| 인재수요 관련 지표 | 취업자수 | 총 취업자수 | S | 양 |
| | | 성별, 연령별, 학력별 취업자수 | S | 양 |
| | | 직종별 취업자 추이 | S | 양 |
| | | 산업별 취업자 추이 | S | 양 |
| | | 고용형태별 취업자 추이 | S | 양 |
| | 취업률 | 총 취업률 | F | 양 |
| | | 성별 취업률 | F | 양 |
| | | 연령별 취업률 | F | 양 |
| | | 학력별 취업률 | F | 양 |
| | 고용률 | 총 고용률 | F | 양 |
| | | 성별 고용률 | F | 양 |
| | | 연령별 고용률 | F | 양 |
| | | 학력별 고용률 | F | 양 |
| 인재활용 환경 지표 | 임금 | 임금 | F | 질 |
| | | 성별 임금 | F | 질 |
| | | 학력별 임금 | F | 질 |
| | | 산업체 규모별 임금 | F | 질 |
| | | 경력별 임금 | F | 질 |
| | 근로시간 | 주당 근로시간 | F | 질 |
| | | 성별 주당 근로시간 | F | 질 |
| | | 학력별 주당 근로시간 | F | 질 |
| | | 사업체 규모별 주당 근로시간 | F | 질 |
| | | 경력별 주당 근로시간 | F | 질 |
| | 근속년수 | 근속 년수 | F | 질 |
| | | 성별 근속년수 | F | 질 |
| | | 학력별 근속년수 | F | 질 |
| | | 사업체 규모별 근속년수 | F | 질 |
| | | 경력별 근속년수 | F | 질 |

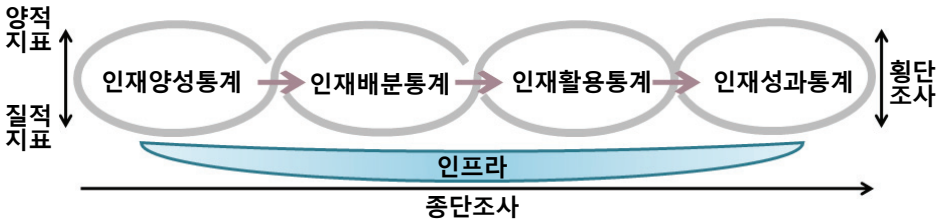
인재성과통계는 인재를 노동시장에서 활용하면서 만들어낸 가치로 정의할 수 있다(이상돈, 2008). 이러한 개념은 인적자원 개발 순환론의 마지막 단계에 해당하는

것으로 볼 수 있는데 양성이나 배분의 영역에서 나타날 수 있는 각 단계의 결과와도 같은 의미를 나타낼 수 있다. 인재성과통계는 인재와 그 인재가 기반하고 있는 사회, 경제적 환경(인프라를 포함하는 개념임)을 모두 포함하여 그 상호작용 속에서 나타나는 결과를 의미하는 것으로 볼 수 있으며, 또한 인재의 이민으로 인한 유출과 사망, 질병, 산업재해, 범죄로 인한 손실을 포함하는 인재의 상실 또한 넓은 의미에서 인재성과통계의 범주에 포함시킬 수 있다. 즉, 인재성과통계는 인재 개발의 각 단계에서 나타나는 성과를 나타내는 통계와 인재개발의 마지막 단계로 인재 활용의 결과 내지 효과를 사회 및 경제적 기여의 정도와 국가경쟁력 향상 등의 지표로 보여줄 수 있는 통계라 할 수 있다. 인재성과 통계로는 다음과 같은 것들이 있다.

〈표 8〉 인재성과 지표

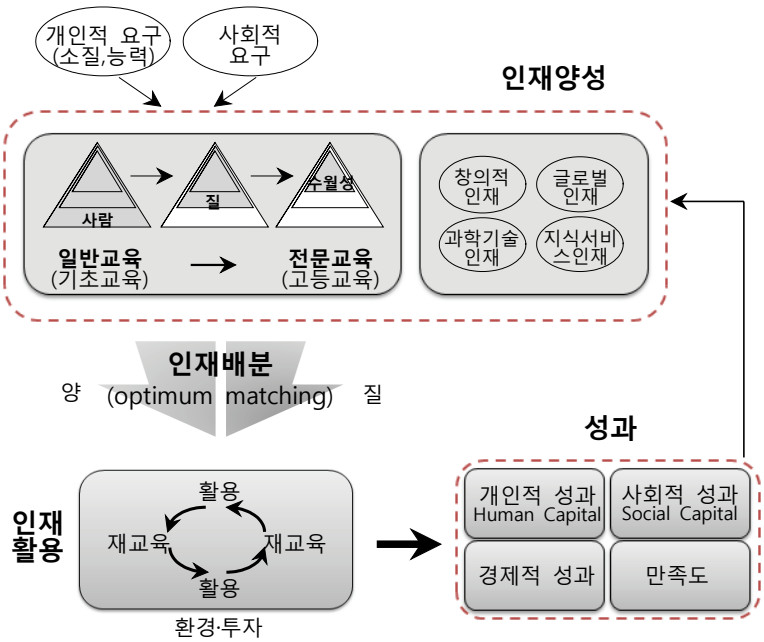
| 관심 영역 | 세부관심영역 | 인재지표 | 속성 | |
|---|---|---|---|---|
| 경제적 기여 | 국가기여도 | 지적재산권의 등록건수 | F | 질 |
| | | 노동생산성 지수 | F | 양/질 |
| | | 생산구조 | F | 질 |
| | 가계기여도 | 가구당 월평균 가계수입 | F | 질 |
| | | 소득 10분위별 분포 | F | 양/질 |
| | 기업기여도 | 민간의 경제활동 기여도 | F | 질 |
| 사회적 기여 | 사회적 자본의 형성 | 사회 안전에 대한 인식도 | F | 질 |
| | | 준법수준 | F | 질 |
| | | 부패 인식도 | F | 질 |
| | | 다문화에 대한 인식 | F | 질 |
| | | 후원(기부) 현황 | F | 질 |
| | | 자원봉사활동 현황 | F | 질 |
| | | 선거투표율 | F | 양 |
| | | 사회단체 참여도 | F | 질 |
| | 계층이동 | 사회적 이동 가능성에 대한 태도 | F | 질 |
| | 문화향유(활동) | 독서 인구 비율 | S/F | 질 |
| | | 문화예술 향유 현황 | F | 질 |
| | | 스포츠 관람 현황 | F | 양/질 |
| | 정보통신 활용 | 인터넷 이용현황 | S/F | 질 |
| | | 국가정보화 지수 | F | 양/질 |
| 국가경쟁력 | 개인의 경쟁력 | 1인당 국내총생산 | F | 양/질 |
| | 기업의 경쟁력 | 산업생산지수 | F | 양/질 |
| | 국가경쟁력 | 지적 재산권 | S/F | 질 |
| | | 기술관리 지수 | F | 질 |
| | | 과학환경 지수 | F | 질 |
| | | SCI 논문 발표 수 | F | 양/질 |
| | | WEF 기술경쟁력 | F | 질 |
| | | ODA 원조규모 | F | 양 |

인재양성통계, 인재배분통계, 인재활용통계, 인재성과통계는 각 통계 영역들 간에 깊은 관련성을 가지고 있다. 인재활용통계의 경우, 인재양성 이후 인재배분과 인재활용 이후에 창출한 성과 사이에 존재함으로써 이 두 영역과 깊은 관련성을 가진다. 또한 활용과정에서 내부 노동시장에서 재교육 등의 인적자원개발활동이 일어남에 따라 양성단계와도 연관성을 가지게 된다. 따라서 이들 각 통계 영역들 간의 범주는 완전히 상호 배타적이라기보다는 각각의 통계영역 범주와 연관성을 가지며 상호 보완성을 가지고 있다.




〔그림 4〕 내용체제 모형

인재통계의 내용체제와 관련해서 양적 분포에 대한 통계가 주를 이루고 있어 고급인재, 핵심 인재 등 질적 측면에서의 통계에 대한 보강이 필요한 상황이다. 또한 국가 인재의 양성, 배분, 활용, 성과 등 실태에 대하여 횡단조사가 필요한 동시에 각 통계 영역간의 상호관련성으로 인해서, 영역을 포괄하는 종단조사 또한 매우 중요한 통계 자료로 요구되고 있다. 연구를 통해 인재통계에서 필요한 내용들을 정리하기 위한 모형을 만들었고, 전문가들의 의견을 수렴하여 2차례에 걸쳐 수정하였다.




〔그림 5〕 인재통계내용체제 모형

인재통계 내용체제 모형은 인재양성, 인재배분, 인재활용, 성과로 구성되었다. 인재양성은 개인의 요구와 사회적 요구가 반영되어지고, 기초교육에서 고등교육까지를 포함한다. 기초교육은 모든 인재(人材)의 가능성을 이끌어내기 위한 과정이며, 고등교육으로 갈수록 수월성에 초점을 두게 된다. 또한 국가발전을 위한 전략적 인재양성이 필요한데, 창의적 인재, 글로벌 인재, 과학기술인재, 지식서비스인재 등이 이에 해당된다. 인재배분은 매우 역동적인 과정으로 인재양성과 인재활용부분과 많은 부분에서 겹쳐지는 부분이다. 인재 배분에서 가장 중요한 것은 수요와 공급의 매칭을 최적화하는 일이다. 인재활용은 활용과 재교육이 포함되며, 재교육은 개인의 지식과 기술을 노동시장과의 합치(matiching) 상태를 더 잘 맞추기 위한 활동이라 할 수 있다. 마지막으로 성과통계는 인재가 만들어낸 가치들로 개인적 성과, 사회적 성과, 경제적 성과, 만족도 등의 형태로 나타난다.

### 나. 생산체제 모형

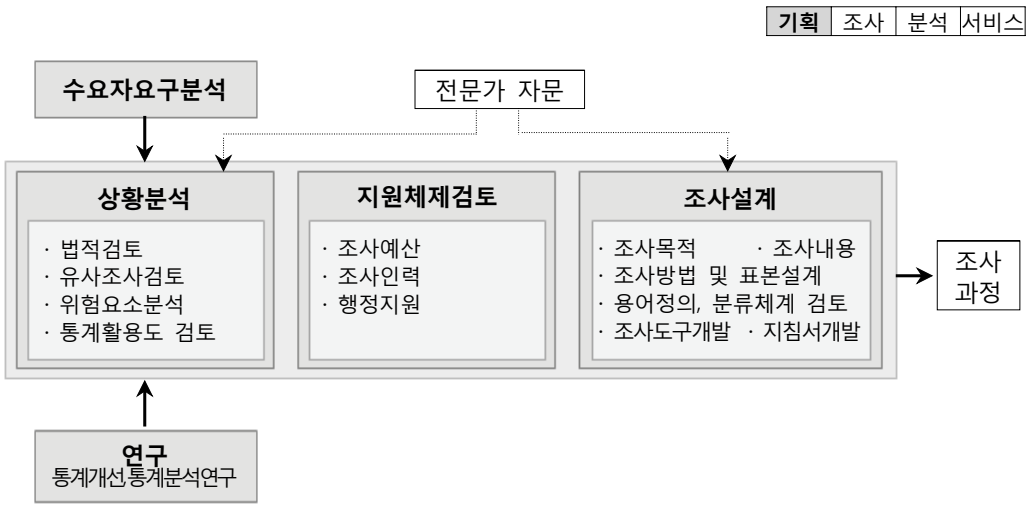
생산체제 모형은 통계조사처리절차를 혁신적으로 바꾸는 과정혁신(Process innovation)라고 할 수 있다. 과정혁신은 비용, 품질, 서비스와 같은 핵심적인 요소에서 극적인 성과 향상을 이루기 위해 업무프로세스를 근본적으로 재설계하는 것이다

(김홍근, 2006). 인재통계 생산체제는 통계의 기획(Statistics Planning), 통계조사(Data Collection), 분석(Data Analysis), 서비스(Data Dissemination)로 나누어 볼 수 있다. 인재통계 생산체제 모형을 만들기 위해 세부 과정의 모형을 만들고 이를 기초로 생산체제 종합 모형을 작성하였다.

1) 통계 기획 모형

통계 기획은 통계 생산의 과정에 있어서 매우 중요한 부분임에도 불구하고, 대체적으로 간과되고 있다. 좋은 통계를 생산하기 위해서는 기획단계가 매우 중요함에도 불구하고, 인재통계의 기획 기능은 취약하다는 의견이 지배적이다. 통계 기획과정에서 조사 기획자는 먼저 조사의 목적, 조사의 내용, 조사의 방법, 조사 결과 활용 등 주요 사항을 결정해야 하고, 통계 수요자를 만족시킬만한 방안이 무엇인지를 결정해야 하고, 조사결과를 얻기 위해 투입되어야 하는 자원들을 결정하며, 투입자원을 획득하는 절차와 그것으로부터 산출물을 얻는 절차에 대해 결정해야 한다(UN, 1999).

핀란드, 독일 등 선진국의 통계 기획과정을 반영하여 인재통계기획모형을 만들었다.




〔그림 6〕 통계기획과정

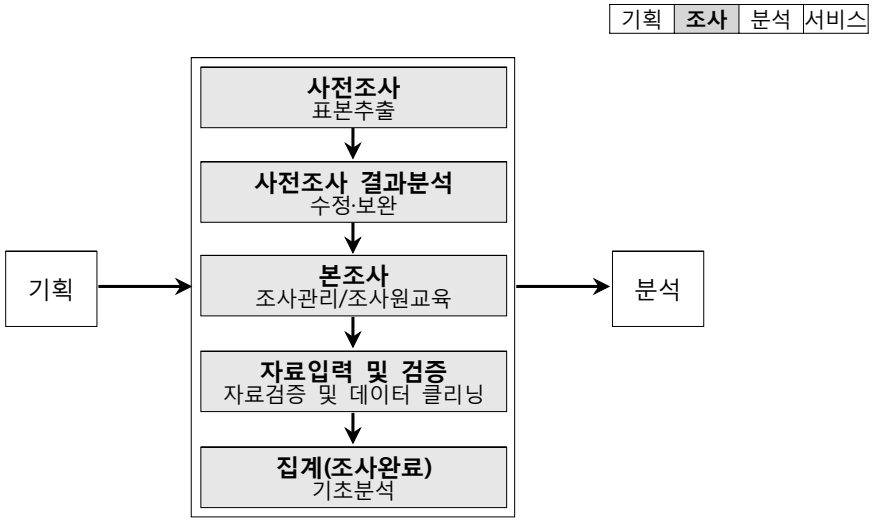
인재통계 기획모형은 크게 수요자 요구분석, 상황분석, 지원체제검토, 조사설계로 구성하였다. 수요자 요구분석은 인재통계에 대한 수요자들의 요구를 분석하여 실제 인재통계 생산으로 연결하는 일과 관련된다. 상황분석은 수요자들의 요구에 따른 신규통계생산에 있어서 법적 검토, 유사조사의 검토, 위험요소분석, 통계활용도 예측

등을 포함하고 있다. 지원체제와 관련해서는 조사를 수행할 수 있는 예산 확보, 조사 인력, 행정적 지원 등에 대한 검토가 필요하다. 지원체제 검토가 끝나면, 조사설계를 해야 하는데, 조사설계에서는 조사목적을 명확히 하는 것이 필요하고, 이는 조사내용을 구체화하는데 도움이 된다. 또한 조사방법을 선택하고, 이에 따라 표본을 설계하고, 통계조사에서 사용될 용어 및 분류체계를 검토하고, 조사도구를 개발해야 한다. 이와 함께 통계개선 및 통계분석을 위한 연구가 수행되어야 한다.

2) 통계 조사 모형

통계가 기획되고 나면, 실제로 조사를 하게 된다. 체계적이고 정확한 통계조사를 위해서 다양한 절차, 매뉴얼, 교육프로그램 등을 채택해야 한다. 또한 본조사 전에 사전조사를 실시하여 조사시 발생할 수 있는 문제들에 대한 점검이 필요하다. 통계조사의 실행단계에서는 여러 과정을 거치게 되는데 이러한 과정은 통계의 최종 산출물의 질에 큰 영향을 주게 된다(Statistics Finland, 2007).

통계조사가 신뢰성을 가지기 위해서는 조사 절차나 방법, 대상이 타당하게 표집되고, 내용 역시 정확한 도구를 사용하여 조사되어야 한다. 정확하고 신뢰할 수 있는 통계 정보를 얻기 위해서는 데이터를 수집하는 과정이 매우 중요하지만, 이에 못지 않게 데이터를 수집하기 이전의 계획단계와 조사결과를 분석하는 과정 또한 매우 중요하다. 이들을 포함하는 통계 조사모형을 제시하면 다음과 같다.



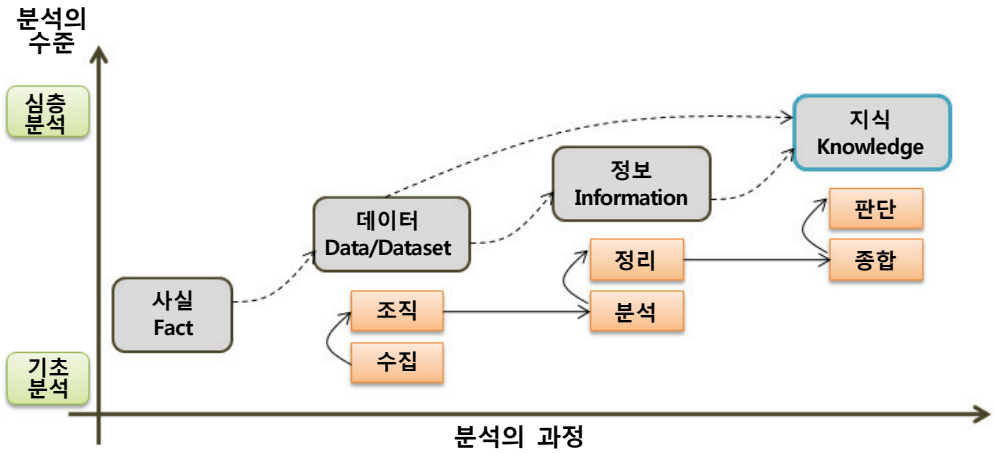

〔그림 7〕 인재통계 조사모형

3) 분석 모형

정확하고 신뢰할 수 있는 통계 정보를 얻기 위해서는 데이터를 수집하는 과정이 매우 중요하지만, 이에 못지않게 데이터를 수집하기 이전의 분석에 대한 계획과 사후 실제 조사결과를 분석하는 과정 또한 중요하다.

통계데이터(data)는 사실(fact)을 보여주는 자료로서 대부분 원자료 형태로 존재한다. 원자료 형태의 통계데이터는 그 자체로는 의미를 가지지 못하고, 통계데이터에 어떤 관점이 가미되어 정보의 형태로 만들어졌을 때 의미를 가지게 된다. 정보(information)는 사실을 이해하거나 상황을 판단하는 데 활용하는 가공 데이터이다. 그리고 맥락(context)과 연결되어질 때 더욱 의미있는 정보가 된다. 정보와 정보가 의미 있게 모아진 형태인 지식(knowledge)은 종합적 의사결정에 있어서 중요한 기초가 된다. 이러한 지식은 미래상황과 관련하여서 시사점을 줄 수도 있다(Mandinach, 2008). 데이터를 기반으로 하여 의사결정하거나 정책결정을 할 때 원자료 형태의 통계데이터보다는 정보나 지식이 의미 있는 역할을 할 수 있다. 따라서 인재통계 사용자들이 요구하는 통계 제공형태를 파악하고, 이에 맞게 통계데이터를 가공하고 분석해서 제공할 필요가 있다. 이를 기초로 해서 인재통계 분석 모형을 만들었다.





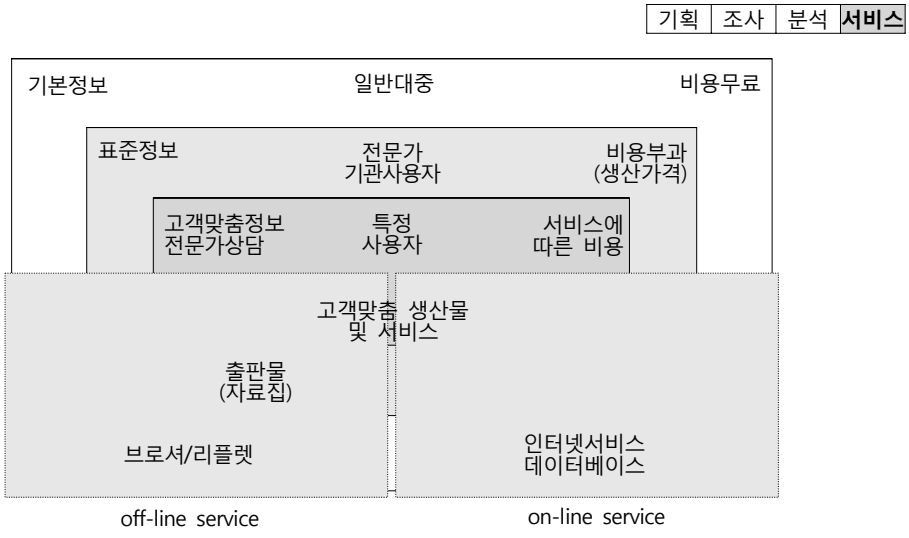

〔그림 8〕 인재통계 분석 모형

4) 서비스 모형

통계조사가 끝나고 나면, 통계자료의 문서화 작업과 분석 등의 과정을 통해 통계조사 과정을 통해 얻어진 정보를 사용자들에게 공급하게 된다. 고객 집단을 확인하

고 수요를 분석함으로써 보다 효율적인 서비스를 제공하기 위해 노력해야 한다. 인재통계를 사용하는 사용자들은 인재 양성부터 인재 활용까지 다양한 영역에 흥미를 가지고 있으므로, 통계로 제공되는 정보의 범위 또한 넓어야 한다. 좀 더 효율적인 서비스를 하기 위해서는 사용자들을 그룹화하여 정보를 제공하는 방법을 사용할 수도 있다. 인재통계 서비스에 대한 사용자들의 요구는 상세한 레벨의 정보를 요구할 수도 있고, 온라인 분석도구를 요구할 수도 있고, 원하는 정보의 원스톱 검색을 요구할 수도 있다. 따라서 사용자 그룹은 사용자의 형태, 요구, 통계적 지식에 따라 분류할 수 있고, 분류된 그룹에 따라, 통계정보의 공급 형태를 달리 할 수 있다.

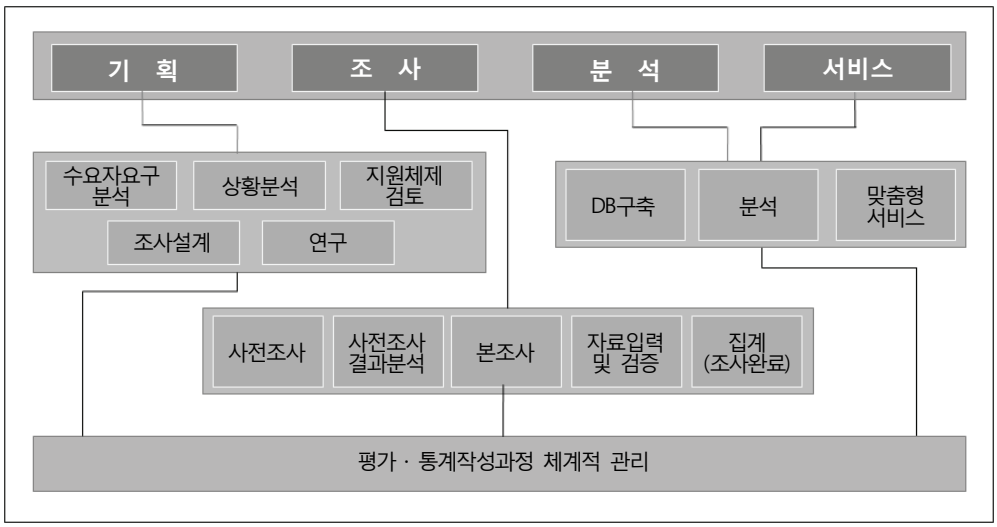
미국, 독일, 핀란드 등 외국의 선진 사례와 선행 연구를 종합하여 인재통계 서비스 모형을 개발하였다. 연구를 통해 만들어진 인재통계 서비스모형은 [그림 9]와 같다. 통계자료의 문서화 작업과 분석 등의 과정을 통해 통계조사 과정을 통해 얻어진 정보를 사용자들에게 공급해야 하는데, 이때 고객 집단을 확인하고 시장을 분석하는 것이 필요하다. 그리고 효율적인 서비스를 하기 위해서 사용자들을 그룹화하여 정보를 제공하는 모형을 채택할 필요가 있다. 따라서 사용자 그룹은 사용자의 형태, 요구, 통계적 지식에 따라 분류할 수 있고, 분류된 그룹에 따라, 통계정보의 공급 형태를 달리하는 모형을 제안하였다. 인재통계 사용자 그룹을 일반대중, 전문가 및 기관사용자, 특정 사용자로 구분하고, 사용자 그룹에 따라 제공되는 서비스 및 서비스 비용을 달리하고 있다.




〔그림 9〕 인재통계 서비스 모형

5) 생산체제 종합 모형

미국, 핀란드, 독일, 일본 등 여러 선진국의 사례를 분석하고 논의하여 인재통계에 적합한 통계 생산체제의 전체 모형을 아래와 같이 구안하였다. 통계 생산체제를 기획, 조사, 분석, 서비스, 평가로 구분하고 하위 요소 가운데 핵심 구성 요소를 정리하여 포함시켰다.




〔그림 10〕 인재통계 생산체제 모형

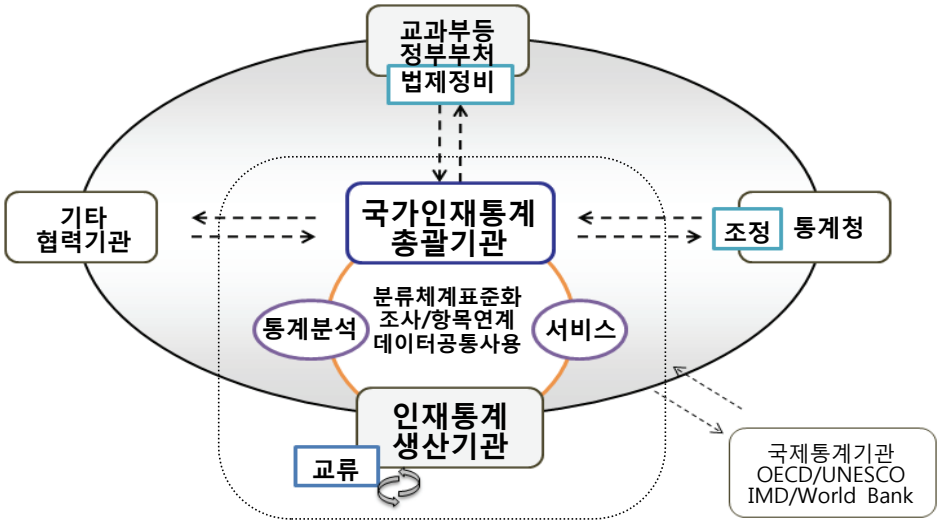
인재통계 생산체제 모형은 기획, 조사, 분석, 서비스로 나누어 구성하였다. 기획에는 수요자요구분석, 상황분석, 지원체제검토, 조사설계, 연구가 포함되고, 조사에는 사전조사, 사전조사 결과분석, 본조사, 자료입력 및 검증, 집계(조사완료)가 포함된다. 그리고 기획, 조사, 분석, 서비스 전 과정에 거쳐 평가를 하고 피드백하는 과정을 포함하고 있다.

**다. 관리 · 지원 체제 모형**

우리나라의 인재통계생산방식은 여러 전문기관에서 통계를 작성 · 생산하는 분산형 통계제도를 기본으로 하고 있다. 분산형 통계제도를 따름으로 인해 인재통계는 통계지표의 중복 생산, 신규통계 발굴 및 조사의 어려움, 통계정보 획득의 어려움 등을 겪고 있다. 이러한 문제점들은 과거에도 지적되어온 문제들임에도 불구하고 여전히 통계생산에 있어서 중요한 문제들로 지적되고 있는 것이 현실이다.

이 문제들을 해소하기 위한 근본적인 방안 중에 하나는 인재통계를 총괄할 수 있는 기구를 설치하는 것이다. 여러 연구들을 통해 이와 유사한 기구의 설치가 제안된 바 있다. 박현정(2005)은 교육인적자원통계 위원회의 구성 및 운영을 통해 유사통계 중복 조사로 인한 대상기관 업무 부담 및 행정력 낭비 해소를 위해 교육통계 생산관리체계를 조정·관리할 필요가 있음을 제안하였다. 천세영(2006)의 연구에서는 현행 한국교육개발원 국가교육통계센터를 공식적인 국가기구로 격상시키는 방안이 제안된 바 있다.

인재통계의 관리·지원 체제모형은 위의 제안을 참고하여 교육과학기술부, 통계청, 국제기구 등과의 유기적 관계 속에서 인재통계 생산기관을 총괄기관으로 두고 인재통계 생산기관들 간의 협력을 통해 통계에 대한 연계 분석과 서비스를 제공하는 것을 기본 체제로 하고 있다.



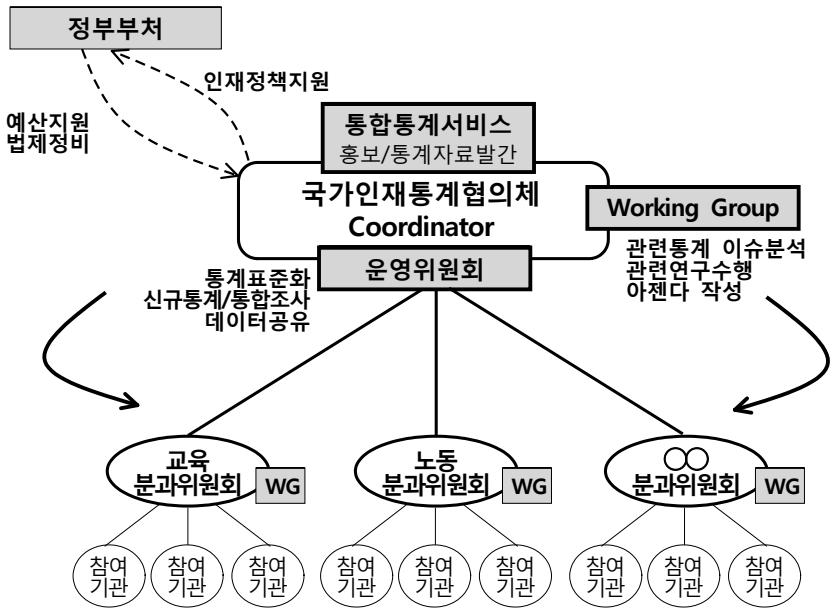

〔그림 11〕 인재통계 관리·지원체제 모형

인재통계 총괄기관은 인재통계의 생산과 소비의 측면에서 국가 차원의 인재통계의 조정 역할을 담당해야 한다. 또한 인재통계 생산기관간의 협력을 통해 인재통계 관련 다양한 용어 및 개념에 대한 논의와 합의된 개념을 도출하고, 통합된 인재통계정보서비스 체제구축 및 서비스 제공(접근성 확보), 인재통계 DB의 연계(교육통계DB, 고용정보DB 등 다양한 DB들을 연계 활용), 인재통계의 질관리를 위한 공동 컨퍼런스 등 개최할 수 있을 것이다. 그리고 통계 개발을 위한 정책담당자와 통계제공기관

간 연계 네트워크 운영, 인재통계 매뉴얼(통계조사의 기획 단계에서부터 조사, 설계, 수집, 처리, 분석, 검증, 결과 배포의 전 과정에 대한 표준화된 매뉴얼)을 작성하여 활용할 수 있도록 해야 한다.

무엇보다 중요한 것은 인재통계 총괄기관이 제 역할을 할 수있도록 법적·제도적 기반이 마련되어야 한다. 현재 통계의 조정역할은 통계청에서 총괄하고 있어, 인재통계 총괄기관과의 기능 조정이 필요하며, 인재통계를 실제로 지원하고 있는 정부부처 간의 협의가 이루어져야 하고, 이를 위한 법적·제도적 기반이 구축되어야 한다.

인재통계 관리·지원체제 모형 중 인재통계의 협력연계 부분은 핵심사항이라고 보고, 이를 작동시킬 수 있는 추가적인 세부 모형을 개발하였다. 인재통계 생산기관을 분야별로 묶어 분과위원회 형태로 운영하는 방식으로, 예를 들면, 교육분과위원회, 노동분과위원회 등 분과위원회가 있고, 상위에 협의체를 두고 협의체 전체의 운영위원회와 working group을 두는 모델이다.




〔그림 12〕 협력연계모형

인재통계 생산기관의 협력 네트워크를 통해 국가 인재통계의 발전 방안을 마련하고, 국가 인재 통계에 대한 종합적 조사, 체계적 관리 및 통계 활용도를 제고하기 위한 방안, 통계수요자의 관점에서 서비스를 강화하는 방안, 인재 관련 통계조사의 정보를 연계·활용할 수 있는 네트워킹 방안 등을 마련할 수 있을 것이다.

## 4 인재통계 현황분석 및 과제도출

인재통계 혁신 모형에서 제시된 방향으로 인재통계를 혁신하는 전략과 방안을 마련하기 위해서는 먼저 인재통계 현황을 분석하고 과제를 도출할 필요가 있다. 이 장에서는 인재통계의 현황을 분석하고자 한다. 외부환경과 내부역량을 분석하는 것을 통해 인재통계의 강점, 약점, 기회요인, 위협요인 등을 도출하고, 이를 기초로 인재통계 혁신 과제를 도출하고자 한다.

### 가. 외부환경 분석

인재통계의 외부환경을 분석하는 것은 혁신 전략을 수립하는 첫 번째 단계이다. 인재통계를 둘러싸고 있는 외부환경을 분석함으로써, 외부로부터 주어지는 기회나 위협을 이해하고, 그 결과로 기회는 이용하고 위협으로부터 대비할 수 있는 전략을 세우게 된다(최봉학, 2006). 전략은 외부환경 변화에 적극적으로 대응하는 것임으로 외부환경의 여러 요인과 수준을 파악하는 것은 매우 중요한 의미를 지닌다. 인재통계의 외부환경 분석은 정치·경제·사회·기술적 요인 등을 포함하는 거시적 환경요인 분석과 더불어 인재통계 수요자들의 요구, 서비스 이용 등과 관련된 미시적 요인 분석을 포함한다. 여기서는 먼저 인재통계를 둘러싼 외부환경을 고찰하도록 하고자 한다.

첫째, 인재통계와 관련된 가장 큰 외부 환경의 변화는 MB 정부의 출범과 함께 인재정책이 강화된 점을 들 수 있다. 지식기반사회의 심화, 세계화의 확산, 창의 사회의 도래 등 총체적인 사회변화 속에서 국가경쟁력을 확보하고 강화하기 위해서는 인재의 중요성이 강조되고 있다. 이에 발맞추어 정부는 5대 국정지표 중 하나로 '인재대국'을 제시하였고, 핵심인재 양성과 과학한국 건설이라는 목표 하에 세계적인 과학기술인재 양성을 국정 과제로 제시하고 있다. 지난 정부에서 강조한 인적자원 개발 정책을 수정하여 인재강국을 실현하기 위한 정책 목표를 설정하고 다양한 사업을 추진하고 있다. 지식기반 사회를 선도할 창의적 과학기술인력 양성, 초·중등 영재교육 강화, 지식서비스 분야 전문 인력 양성, 글로벌 인재 양성 등의 정책을 추진하여 나가고 있다. 이를 효율적으로 추진하기 위하여 교육과학기술부의 핵심 조직으로 인재

정책실을 설치하고 산하 3개 국, 10개 과를 설치하여 인재 개발을 위한 조직 체계를 갖추고 인재 개발 정책을 적극 추진하고 있다.

〈표 9〉 인적자원개발정책과 인재정책의 비교

| 구분 | 인적자원개발정책 | 인재정책 |
|---|---|---|
| 지향점 | 수월성/평등성 | 창의력/경쟁력 |
| 정책 목표 | 품성과 지식・기술 능력 제고 | 모두를 위한 창의적 교육 |
| 원리 | 균형과 조화 | 자율과 경쟁 |
| 정책 범위 | 범부처적 정책 중심 | 교육・과학기술・문화의 융합 |
| 추진방식 | 중앙정부/기관주도 | 현장/수요자맞춤형프로그램중심 |
| 평가 | 조사・분석・평가 | 성과(산출) 평가 |

교육과학기술부(2008). 인재정책의 방향과 과제. 교육과학기술부 내부 자료.

인재 개발 정책의 품질과 효용성을 높이기 위해서는 무엇보다 실태를 파악하는 것이 중요하다. 어떤 인재가 어떻게 양성되고 있는지, 학교에서 양성된 인재들이 직업세계로 어떻게 이동하고 있는지, 노동시장에서 인재들이 어떻게 활용되고 있는지, 인재 양성과 이행과정에서 어떤 문제점이 있는지 등 실태를 파악하는 것이 중요하다. 그것을 위해서는 인재 관련 데이터를 확보하는 것이 중요한 과제로 제기되고 있다. (김창환 외, 2008b, 155)

둘째, 우리나라가 선진사회로 진입하면서 객관적인 데이터에 근거한 합리적이고 과학적인 의사결정이 더욱 강조되고 있다. 객관적인 데이터에 기반한 연구(data-based research) 및 정책 결정(evidence-based policy making)이 갈수록 중요시되면서 통계의 중요성도 더욱 강조되고 있다. 과학적인 기초통계를 생산하고 보급하는 것이 통계 생산기관의 핵심적 과제가 되고 있다.

이러한 정책결정 방식의 과학화 및 선진화는 인재통계를 혁신할 수 있는 기회요인이 될 수 있다. 인재와 관련된 객관적인 연구 및 과학적인 인재정책을 지원하기 위해서는 인재 현상을 설명하고 인재정책의 방향을 제시하는 지표와 같은 통계 데이터가 중요하기 때문이다.

그러나 현재의 인재통계정보는 연구자 및 정책 결정자들이 요구하고 있는 정책수요에 부응하고 있지 못하다. 예컨대, 지역인재통계, 산학협력 통계 등 정책 의사결정에 필요한 통계, 과거로부터 현재까지의 변화 추이를 파악할 수 있는 시계열 통계, 향후 정책수립에 이정표 역할을 할 수 있는 예측통계 등이 절대 부족하다.

현재의 인재 관련 통계를 비판적으로 검토하고 과학적인 인재 연구와 정책을 지원하는 효율적인 통계로 인재통계가 거듭하는 계기가 되어야 할 것이다. 인재통계가 인재정책을 과학적이고 효율적으로 수립·실행·평가하기 위한 근거자료로 활용되는 중요한 정책 자료로서의 역할을 충실히 수행할 수 있어야 한다(인재통계협력망 포럼 자료집, 2008).

셋째, 국제화에 따른 통계 수요가 증가하고 있는 점도 인재통계의 기회 요인이 되고 있다. 지식정보화 사회와 세계화 사회를 맞이하여 세계 각국은 인재를 양성하는 것이 경쟁력을 확보하는 원천이라고 보고 인재개발을 최우선 과제로 설정하고 있다.(인재정책 세미나, 2008) 이와 함께 인재 관련 데이터를 확보하기 위하여 노력하고 있고, 특별히 국제비교 데이터를 확보하기 위하여 노력하고 있다. OECD 통계 지표 사업이 갈수록 강화되고 있고, UN에서도 교육지표 사업을 추진하고 있는 점은 이러한 추세를 반영하고 있다. 이와 함께 우리나라에서도 국제통계에 대한 수요가 증가하고 있고 활용도 또한 높아지고 있다.

이러한 추세와 함께 국제비교가 가능한 인재통계에 대한 요구도 증가하고 있다. OECD, WEF, IMD 등 국제기구에서 매년 국제비교통계 및 국가경쟁력 지수 등을 발표하고 있는데, 이들 국제기구에 제공하고 있는 기존의 통계에 대한 정확성을 높이는 노력이 요청되고 있고, 또한 국제사회가 요구하는 통계 중 제공하고 있지 못하는 인재통계들에 대한 신규 발굴이 요구되고 있다. 또한 국제적인 인재통계 관련 자료를 종합적으로 분석하여, 우리나라에서 생산되는 인재통계 자료의 질적 수준을 진단할 필요가 있다. 국제적인 비교가 가능하거나 필요한 통계의 내용 타당성을 진단하는 일이 요구된다.

위에서 언급한 긍정적인 기회 요인과 더불어 인재통계의 생산을 위협하는 요인도 주목할 필요가 있다. 정보화 사회가 발달하면서 다른 한편으로 개인정보 보호에 대하 관심과 사회적 인식이 고조되고 있다. 이러한 환경적 변화는 인재통계 조사를 어렵게 하는 요인이 될 수 있다. 인재통계는 근본적으로 사람에 대한 통계이기 때문에 개인 정보를 확보하는 것이 중요할 수밖에 없다. 개인 정보 또는 개별적인 정보를 확보하게 되면 조사의 정확도가 높아지고, 인재 현상을 설명하는데 더욱 용이하고, 이에 따라서 활용도가 높은 데이터를 확보할 수 있게 된다. 반면, 사생활이 중시되고 개인정보 노출에 대한 불안감 증가함으로 인하여 조사대상자의 통계조사에 대한 거부감이 커질 것으로 예상된다. 따라서 이러한 점들을 고려하여 통계조사의 가능한 방법을 찾는 것이 과제로 제기되고 있다.

개인정보 보호와 더불어 인재통계에 대한 관심이 부족하고 지원이 미흡하다는 점 역시 인재통계의 발전을 저해하는 주요 요인이 되고 있다. 정부의 인재정책이 강조되고 있고 데이터에 기초한 과학적 정책결정 및 평가 등이 강조되면서 누구나 인재통계의 중요성에 대해서는 인정하고 있다. 그러나 인재통계에 대한 관심과 지원은 미흡한 편이다. 인재통계 수요자들은 통계의 부족과 부정확성으로 인해 정책의 수립, 평가, 연구 등에 어려움을 겪고 있다고 호소하고 있다. 이러한 문제점들을 극복하기 위해서는 인재통계에 대한 인적·물적 투자가 중요하다. 그러나 이재형(2004)이 지적한 것처럼, 막상 통계개선을 위한 현실적인 수단과 방법 즉, 인력, 조직, 예산 등에 이르면 논의가 깊이 있게 진전되지 못하고 있다. 미국과 같은 선진국에서는 통계 생산에 대한 막대한 투자를 하고 있는 점을 상기할 필요가 있다. 통계가 사회간접자본이라는 인식, 투자가치가 충분하고 적극적인 투자가 필요하다는 인식 전환이 요청되고 있다.

인재통계의 외부 환경 분석을 위해 인재통계 수요자들의 요구를 살피는 일은 중요하다. 인재통계를 사용하고 있는 수요자들이 왜, 얼마나, 어떻게 인재통계를 활용하고 있는지를 분석하기 위해 2008년에 수행된 '국가 인재통계체제 구축 방안 연구'의 설문 내용을 중심으로 인재통계 수요자들의 행태를 분석하였다.

인재통계는 주로 연구·학술·학습 활동 등으로 사용되고, 다음으로 정책수립 및 진단을 목적으로 활용되고 있다. 중앙행정기관(84.8%)은 주로 정책수립 및 진단의 용도로, 연구기관(61.2%)과 대학(97.4%)은 주로 연구·학술·학습 활동 용도로 활용하고 있다고 답하였다. 이는 사용자 집단에 따라 인재통계를 활용하는 활용처가 다름을 보여준다.

인재통계의 이용 빈도를 조사한 결과 월 1회 이상 사용한다는 응답이 전체의 44.2%를 차지했으며, 연 1회 이상 사용이 20.8%, 주 1회 이상 사용이 20.0%로 나타났다. 전체적으로 인재통계를 월 1회 이상 사용한다는 비율이 가장 높았다.

주로 이용하는 인재통계의 자료 형태는 공표한 통계표/(간행물)보고서가 57명(47.5%)으로 가장 많았으며, 원시자료 이용은 33명(27.5%), 분석한 설명 자료는 16명(13.3%), 재 집계한 자료 (원시자료에서 필요한 항목을 추가로 집계)를 사용하는 이용자가 14명(11.7%)인 것으로 나타났다.

자주 사용하는 인재통계자료가 있다면 그 이유는 무엇인가에 대한 질문에 대해서는 40%의 응답자가 분석의도에 가장 부합되지는 않지만 자료를 구하기 편리하기 때문이라고 응답했고, 39.2%가 분석하고자 하는 내용을 가장 잘 담고 있다고 응답을

하였고, 18.3%가 자료가 접근이 용이한 내용으로 계획되어 있다는 점 때문이라고 응답하였다. 많은 수요자들이 통계자료의 적합성보다는 구하기 쉬운 자료라는 이유로 이용하고 있다는 점을 눈여겨 볼 필요가 있다. 인재통계의 접근 용이성에 대한 질문에 대해서도 대부분의 응답자들이 인재통계 자료 중 접근이 어려웠던 자료가 있다고 응답하였다. 접근경로는 통계자료생산기관에 전화나 이메일로 직접 요청하는 경우가 55%, 관련기관 홈페이지에서 구하는 경우가 17.5%, 통계를 구한 사람에게서 자료를 구하는 경우가 16.7%, 인터넷 공개 자료를 통해 구하는 경우가 7.5%로 나타났다.

〈표 10〉 인재통계 수요자 요구분석 결과

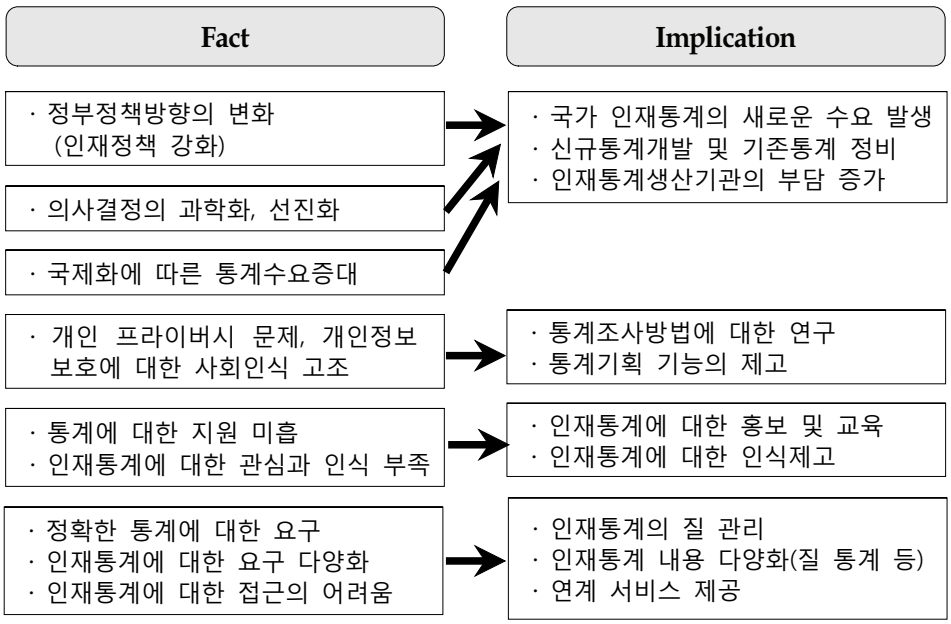
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 인재통계의 주요 용도 | 정책수립 및 진단 | 연구·학술·학습·활동 | 사업 및 경영계획 수립 | 업무 외 개인적 관심 | 전체 |
| | 45(37.5) | 70(58.3) | 3(2.5) | 2(1.7) | 120 |
| 인재통계의 이용 빈도 | 주 1회 이상 | 월 1회 이상 | 분기 1회 이상 | 연 1회 이상 | 전체 |
| | 24(20.0) | 53(44.2) | 18(15.0) | 25(20.8) | 120 |
| 주로 이용하는 인재통계 자료형태 | 공표한 통계표/간행물 | 원시자료 | 분석한 설명자료 | 재 집계한 자료 | 전체 |
| | 57(47.5) | 33(27.5) | 16(13.3) | 14 (11.7) | 120 |
| 가장 자주 사용하는 인재통계 자료 | 분석에 가장 잘 부합되어서 | 목적에맞지않으나 자료접근용이 | 자료접근용이한 내용으로 계획 | 다른 통계를 구할 수 없어서 | 전체 |
| | 47(39.5) | 48(40.3) | 22(18.5) | 2(1.7) | 119 |
| 인재통계자료 구입의 용이성 | 포기경험 매우 많음 | 포기경험 자주 있음 | 포기경험 가끔 있음 | 포기경험 없음 | 전체 |
| | 4(3.3) | 34(28.3) | 71(59.2) | 11(9.2) | 120 |
| 인재통계자료 구입경로 | 통계자료 생산기관직접 문의 | 통계자료를 이미 구한 사람에게 | 관련기관 홈페이지 | 인터넷 공개자료 | 전체 |
| | 66(56.9) | 20(17.2) | 21(18.1) | 9(7.8) | 116 |

* 2008년 국가 인재통계 체제혁신 및 활용방안 연구(I)의 설문조사내용을 재구조화함

설문조사의 결과, 인재관련 통계 사용자들의 절반이상이 월1회 이상 사용하고 있다고 응답하였고, 가공된 자료 뿐 아니라 원자료의 이용 비율도 높은 편이였다. 또한 통계자료의 적합성보다는 접근의 용이성 때문에 특정통계를 이용하는 이용자들이 많다는 점은 통계 서비스에 있어서 개선이 필요함을 보여준다.

지금까지 분석한 외부 환경을 요약하면 다음과 같다. 정부의 인재정책 강조, 의사결정의 과학화 및 선진화 경향, 국제화에 따른 국제비교통계 수요의 증대라는 긍정적 기회요인을 확인할 수 있는 반면, 개인정보 보호에 대한 사회적 인식 고조, 통계에 대한 관심과 지원 미흡이 위협요인으로 제시되고 있고, 인재통계에 대한 수요자

들의 요구에 부응하여야 하는 과제를 확인할 수 있다. 이러한 외부환경 분석 결과 및 그것이 시사하는 점을 그림으로 정리하면 아래와 같다.




〔그림 13〕 외부환경분석 결과

### 나. 내부역량 분석

인재통계의 내부역량 분석은 인재통계 생산 기관들의 내부 시각에서 보다 구체적으로 독특한 자원이나 능력, 핵심역량을 찾아내거나 개발하여 지속적인 경쟁력을 확보하는데 그 목적이 있다. 인재통계의 내부역량을 분석한 결과, 경쟁우위를 만들어 낼 수 있는 강점들은 통계조사 인프라, 신속한 통계조사체제, 방대한 양의 통계DB 구축 등이었다. 반면 기획기능의 취약, 서비스(활용)의 취약, 신규통계 수요에 대한 대처 미흡, 인재통계 표준화의 미흡, 질적 통계의 미흡 등은 약점으로 나타났다.

먼저 강점들을 살펴보면, 첫째, 통계조사의 인프라라 비교적 잘 갖추어져 있다는 점을 꼽을 수 있다. 인재관련 통계 작성기관들의 통계조사 경험이 비교적 풍부하고 조사인력의 숙련도가 높은 편이다. 이는 우리나라 통계조사에 있어서 통계인력 대부분이 조사에 배치되어 있는 점과 관련을 맺고 있다. 또한 세계 최고의 IT 기술을 인재통계 조사에 적용함으로써 정보통신기술에 기반한 조사(온라인 조사 포함)가 이루어지는 등 조사방법의 인프라가 지속적으로 발전하고 있다. 최근 인재통계의 수요가 증가하면서, 현재 인재통계 생산기관에서 보유하고 있는 인력으로는 큰 부담이 되고

있다. 따라서 현재 인재통계 생산기관의 인력들을 보다 더 전문화하여 업무의 질적 수준을 높이고, 정보통신기술을 최대한 활용하여 업무의 효율성을 증대하는 것이 과제로 제기되고 있다.

둘째, 우리나라 통계조사는 세계에서 최고로 신속한 체제를 갖추고 있다. 조사, 검증, 집계, 공표로 진행되는 일련의 절차를 대부분 당해연도에 해결하고 있다. 2~3년씩 소요되는 선진국들의 통계조사와 확연히 차별화된다. 이러한 점은 무엇보다 정보통신기술의 도움에 기반하고 있다. 많은 통계조사의 경우, 조사, 입력, 검증, 결과처리가 자동으로 이루어지고 있다. 이러한 조사체계의 신속성은 통계자료의 활용 및 과학적 의사결정에 크게 기여하고 있다.

셋째, 방대한 양의 통계DB가 구축되어 있다는 것은 인재통계의 강점이라 할 수 있다. 거의 모든 통계조사 결과가 데이터베이스로 구축되면서 연도별로 많은 영의 DB가 쌓여 있는 상황이다. 인재통계 작성기관에서는 현재 막대한 양의 DB를 구축하고 있다. 이는 곧 막대한 양의 정보를 소유하고 있다는 의미이며, 이러한 데이터는 많이 쌓일수록 보다 의미 있고 영향력 있는 정보를 확보할 수 있는 원천이 된다. 향후에는 이러한 방대한 양의 데이터를 적극 활용하는 방안을 강구하는 것이 과제로 제기될 것이다. 또한 DB의 연계활용 역시 중요한 과제로 제기될 것으로 예상된다.

반면 현재의 인재관련 통계는 장점과 더불어 여러 약점도 갖고 있다. 첫째, 기획기능이 취약하다는 점을 들 수 있는데, 인재통계 전체를 총괄하여 기획할 수 있는 기관이나 기구가 없어, 여러 기관에서 생산되고 있는 인재통계들이 서로 연계가 안되고, 중복되는 경우도 발생하고, 활용도 제약을 받고 있다. 김창환(2008b)은 다른 나라들에 비해 우리나라 인재통계의 경우, 기획 기능이 취약한 편이어서 이에 대한 보강이 필요하고 분산형 통계제도가 가지는 한계점을 지적하며, 이를 극복하기 위한 제도적 보완으로 인재통계 생산기관들의 네트워크가 만들어질 필요가 있음을 제안하였다. 인재통계의 주요 기획 기능에는 인재통계의 수요 발굴, 통계기준의 합리성 및 표준화, 인재통계 생산과 관련된 체계적이며 과학적인 방법 개발, 인재통계 기관간의 조정 등이 포함될 수 있다. 인재통계의 기획기능을 강화함으로써 조사와 활용의 혁신을 가져올 수 있다.

둘째, 서비스가 취약하다는 점이다. 현재의 인재 통계 서비스는 본질적으로 공급자 중심 서비스이다. 공급자 중심의 통계자료 생산 및 제공으로 인해 통계에 대한 활용성이 떨어지는 측면이 있다. 통계작성 기관에서 공급하는 통계자료만을 활용해야 하는 구조로 수요자들이 통계자료를 가공해 필요로 하는 새로운 정보를 찾아내기 어려

운 구조이다. 수요자 특성을 고려하지 않는 공급자의 관점에서 이루어지는 서비스의 문제도 존재한다. 정부, 대학, 기업체, 연구자, 학부모, 학생 등 인재통계 수요자의 관점에서 서비스를 혁신하는 작업이 필요하다. 수요자에 요구에 부응하는 방식으로 통계 자료를 생산하고 보급하여 통계활용이 활성화되도록 하는 노력이 필요하다. 수요자의 유형에 따라 적합한 정보를 제공하는 것을 통해 통계자료에 대한 만족도를 높일 수 있을 것이다. 수요자의 요구는 정책환경의 변화나 사회 수요의 변화 등에 의해 수시로 변화가능하므로, 융통성있게 조사할 수 있는 체계도 필요하다.

우리나라는 통계제도의 특성상, 인재와 관련된 통계들이 여러 기관에서 분산되어 조사·관리되고 있다. 인재양성, 배분, 활용, 성과의 각 영역 수준에서 뿐 아니라, 영역 수준 아래의 조사수준에서도 기관을 달리하여 조사·관리되고 있다(김창환, 2008a). 이 때문에 인재통계 수요자들은 자신이 얻고자 하는 통계정보에 접근하기 위해서는 상당한 정도의 노력이 필요하고, 여러 수준의 자료를 얻기 위해서는 좀 더 복잡한 탐색 과정을 거치게 된다. 즉, 통계 정보 수요자들은 통계 정보를 얻기 위해 여러 기관의 웹사이트를 접속하여야 하며, 연계하여 활용하기도 어려운 실정이다. 따라서 인재통계 수요자들의 편리성을 제고하기 위하여 통계서비스 체제를 고도화하고 일원화하는 노력이 필요하고, 무엇보다 분산되어 있는 인재통계 정보의 연계를 통한 원스톱 포털 서비스 시스템의 개발이 필요하다. 일례로 통계청의 MDSS(Micro Data Service System)는 이용자가 인터넷을 통해 시스템에 접속하여 원하는 자료를 직접 가공 및 이용할 수 있도록 지원하는 원스톱 서비스 시스템이다. 이는 제공된 통계원시자료를 사전에 가공, 지속적인 자료 점검 및 정비를 통해 이용자들이 아무 제약 없이 이용할 수 있도록 구축된 시스템이다.

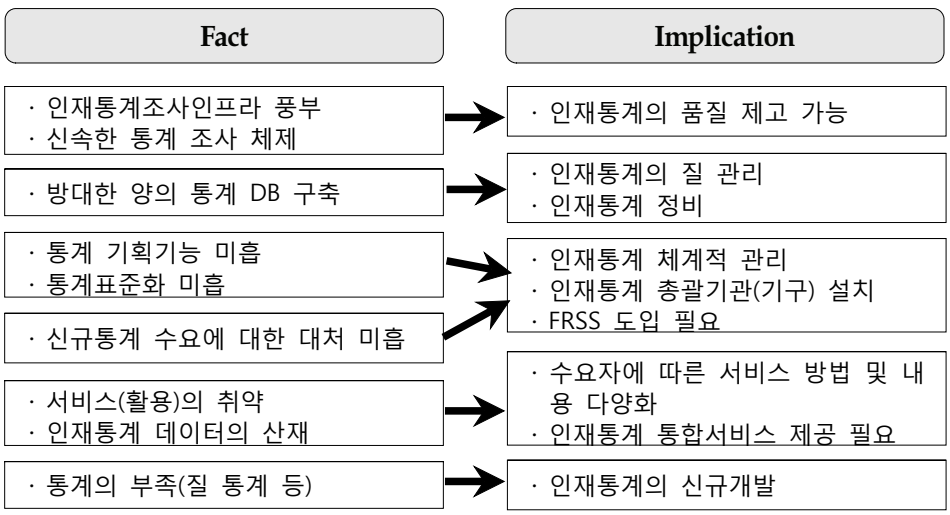
셋째, 신규통계 수요에 대한 대처가 미흡하다. 신규통계의 수요에 대한 대처가 미흡한 이유는 앞에서 언급한 인재통계의 기획기능의 취약함에서 오는 문제라 할 수 있다. 새로운 수요가 발생하고, 조사에 대한 의사결정, 예산신청과 배정, 시스템 업그레이드를 거쳐 실제 조사를 실시하고 분석하기 까지는 최소 2년 정도가 소요되어, 신규통계의 수요를 만족시키기에 어려운 구조로 되어 있다. 이러한 이유 때문에 미국의 NCES는 신속 조사체제인 FRSS(Fast Response Survey System)를 구축하여 시의성 있는 즉시적 통계자료를 생산하고 보급하는 시스템을 갖추고 있다.

넷째, 인재통계의 표준화가 미흡하다. 인재통계는 명확한 개념 규정이나 조사 범위 및 항목에 대한 표준화 없이 기관별, 연구별로 조사되고 발표됨으로써 통계정보의 비일관성, 불일치 등의 현상이 나타나고 있다(김창환, 2006a). 이는 결과적으로 인재

통계에 대한 신뢰도를 떨어뜨리게 되고, 많은 시간과 비용을 들인 조사가 활용되지 못하는 결과를 초래한다. 이는 우리나라의 인재통계가 분산형 통계제도 하에서 여러 기관에서 산재되어 생산되고 관리되고 있기 때문이다. 따라서 명확한 개념규정, 조사 범위 및 항목, 분류체계 등에 대한 표준화가 필요하며, 인재통계 생산기관을 대상으로 이러한 사항에 대한 구체적인 현황조사를 시행할 필요가 있다.

다섯째, 인재에 대한 질적 데이터가 부족하다. 인재통계는 그 속성상 국민 역량을 파악할 수 있는 질적인 통계이다. 인재통계는 국가가 필요로 하는 인재를 공급하고 국민적인 역량을 강화할 목적으로 생산되는 통계로, 현재 국민의 역량을 잘 드러낼 수 있어야 한다. 그러나 현재의 인재 관련 통계들은 양적인 조사 측면에 치우쳐 있어 질적 측면에 대한 파악이 미흡한 편이다. 따라서 인재통계는 과학적이고 체계적인 인재 데이터를 확보하고, 양적 데이터 뿐 아니라 질적 데이터도 포함하여 국가에서 키워내는 인재가 양적으로 충분한지, 질적으로 우수한지 등을 파악할 수 있는 정보 등도 담아야 한다. 더 나아가 국민 역량 수준 파악이 가능하도록 하여 현재 인재개발의 문제점을 파악하고, 개선방안을 도출하는 것을 가능하도록 개선해야 한다.(김창환 외, 2008a)

지금까지 분석한 내부 역량을 요약하면 다음과 같다. 통계조사 인프라, 신속한 통계조사체제, 방대한 양의 통계DB 구축 등의 장점을 확인할 수 있는 반면, 기획기능의 취약, 서비스(활용)의 취약, 신규통계 수요에 대한 대처 미흡, 인재통계 표준화의 미흡, 질적 통계의 부족 등은 약점으로 나타났다. 이러한 내부역량 분석 결과 및 그것이 시사하는 점을 그림으로 정리하면 아래와 같다.




〔그림 14〕 내부역량분석 결과

**다. SWOT 분석**

지금까지 인재통계가 처한 외부 환경과 내부 역량을 분석하였다. 인재통계의 기회요인과 위협요인, 그리고 장점과 단점을 분석하였다. 이러한 인재통계의 현 상태를 보다 잘 파악하고 전략을 세우기 위하여 SWOT분석을 시행하고자 한다.

SWOT분석은 내부 환경을 분석하여 강점과 약점을 발견하고, 외부 환경을 분석하여 기회와 위협을 찾아내어 이를 토대로 강점은 살리고 약점은 죽이고, 기회는 활용하고 위협은 억제하는 마케팅 전략을 수립하기 위한 분석 틀로, 이때 사용되는 4요소를 강점(Strength), 약점(Weakness), 기회(Opportunity), 위협(Threat)으로 구분하고 있다. 외부 환경 분석을 통해 어떤 점들이 인재통계의 현재와 미래의 기회(Opportunity)와 위협(Threat)요인으로 작용하는가를 분석하였고, 내부역량분석을 통해 인재통계의 강점(Strength)과 약점(Weakness)을 분석하였다. 인재통계에 대한 SWOT 분석 결과는 <표 IV-3>과 같다.

먼저, 인재통계의 내부역량에 초점을 두고, 강점과 약점을 분석하였다. 분석한 결과, 인재통계의 강점으로는 방대한 양의 인재통계, 인재통계 조사 인프라, 신속한 조사체제를 들 수 있다. 인재통계 조사 인프라와 신속한 조사체제는 인재통계의 품질을 제고하는 데 기여할 수 있다. 반면 방대한 양의 인재통계는 내용과 관리 면에서 정비가 필요하며, 인재통계의 질관리가 필요함을 시사해준다.

〈표 11〉 인재통계 SWOT 분석 결과

Internal Focus

| | |
|---|---|
| **S**(strengths) what do well do?<br>◦ 교육통계 조사 인프라<br>◦ 신속한 교육통계 조사 체제<br>◦ 방대한 양의 통계DB 구축 | **W**(weakness) what is wrong now?<br>◦ 기획기능의 취약<br>◦ 서비스의 취약<br>◦ 신규통계 수요에 대한 대처 미흡<br>◦ 질적 데이터의 부족<br>◦ 인재통계 데이터의 산재 |
| **O**(opportunities) what possibilities exist?<br>◦ 인재정책의 강화<br>◦ 인재정책지원 통계 필요성 대두<br>◦ 의사결정 과학화, 선진화<br>◦ 국제화에 따른 통계 수요 증대 | **T**(threats) what can go wrong?<br>◦ 인재통계 데이터의 산재<br>◦ 통계표준화 미흡<br>◦ 개인정보보호에 대한 사회인식 고조<br>◦ 통계에 대한 지원 및 인식 부족 |

external Focus

강점과 더불어 인재통계는 몇 가지 약점을 가지고 있는 것으로 분석된다. 먼저, 인재통계의 내용적 측면에서 수요자들이 요구하는 인재통계를 충분히 제공해주지 못하고 있다는 점이다. 예를 들면, 인재통계의 질적인 측면을 보여줄 수 있는 지표라든지, 미시적인 데이터, 종단 데이터가 수요자들의 요구에 비해 많이 부족한 편이다. 따라서 인재통계의 내용 체제와 서비스 체제를 보완하여 수요자들의 요구에 부응할 필요가 있다.

또한 인재통계의 생산체제와 관련해서는 신규통계 수요에 신속한 대처를 하지 못하고 있고, 통계의 기획기능이 미흡하다는 점이 약점이다. 이는 인재통계에 대한 체계적 관리가 필요함을 시사하는데, 인재통계를 체계적으로 관리하기 위한 기관(기구)를 설치할 필요가 있음을 보여주고, 신규통계 수요에 적극 부응할 수 있는 체제를 마련하고 신속한 조사를 위한 FRSS(Fast Response Survey System) 등의 도입 등을 고려할 필요가 있다.

인재통계의 약점으로 제기되는 문제들은 대부분 우리나라의 분산형 통계제도에서 기인한다. 분산형 통계제도 하에서는 통계 작성이 여러 기관에 분산되어 있어, 이를 조정하는 기관이 필요하지만, 우리나라의 인재통계는 이에 대한 종합조정 기능이 취약하여 통계자료를 공유하거나 활용하는데 있어서 통계 자료간의 연계가 어렵고(통계에 대한 정의, 분류체계들이 표준화되지 못하여), 유사·중복통계들이 생산될 가능성이 높다는 약점을 가지게 되고, 인재에 대한 종합적인 정보 제공 또한 어렵게 한다. 따라서 분산형 통계제도의 단점을 보완할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있다.

인재통계 내부역량의 강점과 약점의 분석과 더불어, 인재통계의 외부환경을 분석하여 인재통계 혁신의 기회요인과 위협요인을 분석하였다. 인재통계 혁신의 기회요인으로는 정부의 인재 정책의 강화, 의사(정책)결정의 과학화, 국제화에 따른 통계수요 증대 등을 들 수 있다. 정부가 인재정책을 강조하면서 인재에 대한 관심이 늘어난 상황에서, 과학적 근거(데이터)에 기반을 둔 정책결정이 강조되면서 인재정책을 지원할 수 있는 통계에 대한 요구가 늘어났다. 이로써 인재통계에 대한 새로운 수요가 발생되고, 신규통계를 개발하거나 기존통계를 정비할 기회가 마련되었다.

인재통계의 위협요인으로는 통계조사 환경이 변화하고 있다는 점이다. 개인정보보호에 대한 사회인식이 고조되고, 인재통계에 대한 관심과 인식부족으로 인해 조사대상자들의 조사 저항으로 인해 통계조사의 어려움이 발생되고 있다. 조사저항은 통계의 정확성과 신뢰성을 위협하게 된다. 이러한 위협요소들은 통계조사방법에 대한 개선 및 통계 기획시 면밀한 상황 진단 및 처방을 제시하는 것을 통해 극복될 수 있다.

# 5 인재통계 혁신 전략

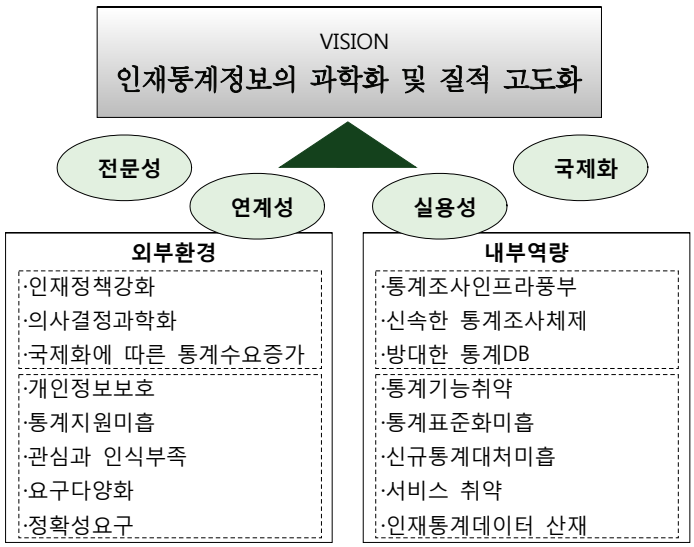
앞 장에서 인재통계의 현황을 분석하였다. 인재통계의 외부 환경 및 내부역량 고려하여 SWOT 분석을 실시하였다. 그 결과 인재통계가 혁신이 필요하다는 점이 확인되었고, 그 방향성도 도출되었다. 여기서는 인재통계가 추구하여야 할 비전과 목표를 제시하고 그것을 구체화하기 위한 전략을 고찰하고자 한다.

## 가. 인재통계 혁신 비전 및 목표

1) 인재통계 혁신 비전

비전은 조직의 미션을 기반으로 하여 조직이 중장기적으로 달성하고자 하는 바람직한 미래모습을 말하는 것으로 명확하고, 구체적이며 실현가능한 비전은 조직 구성원들에게 앞으로 나아갈 방향을 제시해줌으로써 결속력과 성과를 높이는 중요한 의미를 가진다.

인재통계의 혁신 비전은 '인재통계정보의 과학화 및 질적 고도화'로 선정하였다. 이러한 비전은 2008년 16개 인재통계 생산기관들이 주관한 세미나에서 논의된 것을 기초로 하여 선정하였다(한국교육개발원, 2008).

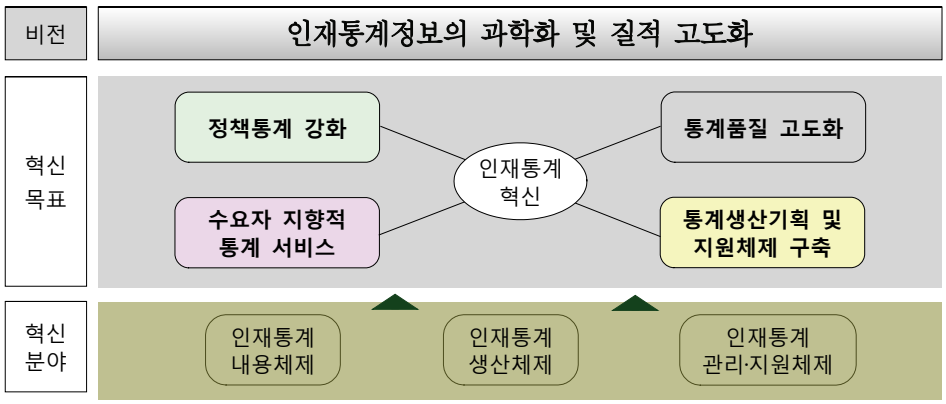



〔그림 15〕 인재통계 혁신 비전

인재통계 혁신비전을 실현하기 위한 전략방향은 전문성, 연계성, 실용성, 국제화로 정하였다. 전략방향은 비전에 입각하여 내적 의사결정과 일관성을 확보할 필요가 있다는 점을 고려하였다. 전문성은 통계조사·분석·서비스를 전문적으로 수행하고 고품질의 통계정보를 생산하는 것을 의미하며, 연계성은 인재통계생산기관 및 유관기관과의 DB연동, 정보공유 등 네트워킹을 강화하는 것, 실용성은 인재통계 수요자들의 다양한 요구에 부응하여 인재통계조사, 분석 및 서비스를 다양화하고 맞춤형 정보 서비스를 제공하는 것을 의미한다. 국제화는 국제적 기준에 맞는 인재통계체제를 갖추어 통계 선진화를 이루는 것을 의미한다.

2) 인재통계 혁신 목표

인재통계의 외부환경 분석과 내부역량 분석을 통해 인재통계의 비전과 혁신목표(goal)를 세웠다. '인재통계정보의 과학화 및 질적 고도화' 비전을 달성하기 위한 혁신목표로 인재정책통계강화, 수요자지향적 인재통계서비스, 인재통계품질고도화, 인재통계생산기획 및 지원체제구축 등 네 가지를 도출하였다.




〔그림 16〕 비전과 혁신목표

또한 SWOT분석을 통해 인재정책통계강화, 국제통계강화, FRSS도입, 인재통계 기획기능 강화, 통계서비스 고도화, 인재통계품질제고, 인재통계표준화, 통계 종합시스템 구축, 인재통계관리·지원체제구축, 인재통계 생산기관간 협력체제 구축 등의 전략목표 후보를 도출하였다.

〈표 12〉 SWOT분석에 따른 인재통계 전략

| | **S**(strengths)<br>◦ 교육통계 조사 인프라<br>◦ 신속한 교육통계 조사 체제<br>◦ 방대한 양의 통계DB 구축 | **W**(weakness)<br>◦ 기획기능의 취약<br>◦ 서비스의 취약<br>◦ 국제수준의 품질진단 취약<br>◦ 신규통계 수요 대처 미흡<br>◦ 질적 데이터의 부족 |
|---|---|---|
| **O**(opportunities)<br>◦ 인재정책의 강화<br>◦ 인재정책지원 통계 필요성<br>◦ 의사결정 과학화, 선진화<br>◦ 국제화에따른 통계수요증대 | **SO전략**<br>**인재정책통계강화**<br>**국제통계강화**<br>**FRSS 도입** | **WO전략**<br>**인재정책 기획기능 강화**<br>**통계서비스의 고도화**<br>**수요자요구·만족도 조사** |
| **T**(threats)<br>◦ 인재통계 데이터의 산재<br>◦ 통계표준화 미흡<br>◦ 개인정보보호 인식 고조<br>◦ 통계에 대한 지원 미흡<br>◦ 관심과 인식 부족 | **ST전략**<br>**인재통계 품질 제고**<br>**인재통계 표준화**<br>**통계 종합시스템구축** | **WT전략**<br>**인재통계관리·지원체제구축**<br>**인재통계생산기관간협력체제구축** |

위 10개의 전략목표 후보들에 대한 전문가 의견을 수렴하여, 전략목표를 선정하고자 하였다. 10개의 전략목표 후보에 대한 중요도, 전략목표를 실행하는데 있어서 우선 순위, 장기적으로 실행되어야 할 전략목표 등에 대해 조사하였다.

〈표 13〉 전략목표후보에 대한 전문가 의견조사 결과

| | 중요도 (평균값/7점척) | 전략실행의 우선순위(%) | 장기적 관점에서 실행(%) |
|---|---|---|---|
| 인재정책통계강화 | 6.23 | 15.67 | 7.43 |
| 국제통계강화 | 5.90 | 3.67 | 12.64 |
| 통계서비스의 고도화 | 5.83 | 5.00 | 8.92 |
| FRSS 도입 | 5.90 | 3.67 | 12.64 |
| 국가인재통계종합시스템구축 | 5.87 | 10.67 | 14.87 |
| 인재통계 표준화 | 6.43 | 23.67 | 7.43 |
| 인재통계품질제고 | 5.80 | 7.00 | 13.75 |
| 인재통계기획기능 강화 | 5.97 | 10.33 | 10.04 |
| 인재통계 관리지원체제구축 | 6.13 | 6.67 | 8.55 |
| 인재통계생산기관협력체제 구축 | 6.07 | 9.00 | 11.52 |

먼저 전략목표후보에 대한 중요도에 대한 조사결과, 7점 만점에 10개 항목에 대해 대부분의 전문가들이 대체로 중요하다고 응답하였다. 특히, 인재통계표준화, 인재정책통계강화, 인재통계 관리지원체제구축, 인재통계생산기관협력체제 구축의 항목은 중요도가 높게 나타났다. 10개의 전략목표후보들은 전문가들 대부분이 인재통계를 혁신하는데 매우 중요한 전략목표로 인식하고 있다는 점에서 10개의 전략목표후보를 그대로 전략목표로 선정하였다. 시급하게 실행해야 할 전략목표로 전문가의 23.67%가 인재통계표준화를 선택하였고, 인재정책통계강화(15.67%), 국가인재통계종합시스템구축(10.67%), 인재통계기획기능 강화(10.33%) 등의 순으로 응답하였다. 장지적 관점에서 실행되어야 할 전략목표로는 국가인재통계종합시스템 구축(14.87%), 인재통계품질제고(13.75%), 국제통계강화(12.64%), 인재통계생산기관협력체제 구축(11.52%) 순으로 응답하였다.

체계적인 인재통계 혁신을 위해서는 인재통계의 혁신목표와 전략목표의 인과관계를 설정하는 것이 필요하다. 인재통계의 체제와, 혁신목표, 전략목표의 관계는 <표 V-3>와 같다.

〈표 14〉 인재통계 혁신목표에 따른 전략목표

| 혁신분야(3) | 혁신목표(4) | 전략목표(10) |
|---|---|---|
| 인재통계 내용체제 | 정책통계 강화 | 인재정책통계강화 |
| | | 국제통계강화 |
| 인재통계 생산체제 | 수요자 지향적 통계서비스 | 통계서비스 고도화 |
| | | FRSS 도입 |
| | | 국가인재통계종합시스템구축 |
| | 통계품질 고도화 | 인재통계품질제고 |
| | | 인재통계 표준화 |
| 인재통계 관리·지원 체제 | 통계생산기획 및 지원체제 구축 | 인재통계기획기능 강화 |
| | | 인재통계 관리지원체제구축 |
| | | 인재통계생산기관협력체제 구축 |

첫 번째 혁신목표는 정책통계의 강화이다. 국가 통계의 주요 수요자는 정책결정자와 연구자이므로, 수요자의 요구에 부응하는 인재정책 통계를 강화하는 것이다. 인재에 대한 질 통계 강화, 지역 인재 통계 확충, 국가 전략분야 인재 통계 구축, 성과통계 발굴(Social Capital), 국제통계의 강화가 주요 과제로 제기되고 있다.

두 번째 혁신목표는 수요자 지향적 통계 서비스이다. 통계는 활용되어야 의미 있는 것이므로, 공급자 중심의 통계서비스에서 벗어나 수요자 중심의 통계서비스로의 통계 패러다임을 전환하는 것이 중요하다. 통계 서비스 방법의 다양화와 수요자 유형별 맞춤형 통계분석서비스, FRSS(Fast Response Survey System)의 도입, 국가인재통계종합시스템 구축 등이 중요한 전략적 과제로 제시될 수 있다.

세 번째 혁신목표는 통계 품질의 고도화이다. 인재통계의 선진화를 위해서는 고품질의 통계는 필수적이다. 선진국들이 추진하고 있는 ISO 9000 인증 획득, 국제적 기준에 부합하는 인재통계 체제 구축, 인재통계의 표준화 등이 품질 고도화를 위한 주요 전략 과제로 제시될 수 있다.

네 번째 혁신목표는 인재통계 생산기획 및 지원체제 구축이다. 이는 품질 높은 인재통계를 생산하고 서비스하여 수요자 만족도를 높이기 위한 기본적인 인프라이다. 특별히 분산형 통계체제의 한계를 극복하기 위하여 여러 기관에서 생산되고 있는 인재통계를 체계적으로 관리하고 서비스 하는 것이 중요하다. 인재통계 기획 기능 강화, 인재통계관리지원체제 구축, 인재통계생산기관협력체제 구축 등이 주요 전략과제로 제시될 수 있다.

### 나. 인재통계 혁신 전략목표

위에서 제시된 비전과 목표를 달성하기 위하여 전략목표를 도출하고, 전략목표를 구체화하기 위하여 전략목표별로 하위 과제를 도출하고자 한다.

1) 인재통계 생산기획 및 지원 체제 구축

인재통계에 있어서 핵심 사항은 품질 높은 통계를 생산하고 활용도를 높이는 것이다. 인재통계가 교육, 노동, 경제 등 여러 분야에 걸쳐있고, 생산기관 또한 분산되어 있는 특성 때문에 통계생산에 대한 기획과정이 매우 중요하며 또한 효율적인 관리·지원체제의 구축 역시 중요하다.

〈표 15〉 인재통계 생산기획 및 지원체제 구축을 위한 전략목표

| 전략목표 | 과제 |
|---|---|
| 전략목표1.<br>인재통계기획기능 강화 | 인재통계 기획 모형 개발 |
| | 통계 평가시스템 구축 |
| 전략목표2.<br>인재통계생산기관협의체제 구축 | 협력체 구성 및 운영 체제 구축 |
| | 인재통계 공동 연구 및 연계 분석 |
| 전략목표3.<br>인재통계 관리·지원체제 구축 | 인재통계 관리기구(기관) 설치 추진 |
| | 법·제도적 기반 마련 |

***전략목표 1 : 인재통계 기획기능 강화***

통계환경의 변화 등을 감안할 때 앞으로 통계의 조사기능보다는 기획 기능이 대폭 강화될 필요가 있다. 우리나라의 경우 통계조직이 조사기능 중심으로 되어 있고 국가통계생산에 있어서 기획·관리 기능이 취약하여 통계의 활용이 매우 어려운 구조로 되어 있다. 또한 유사 중복 통계를 생산하고 있어, 통계의 고비용 저효율 구조를 만들고 있다. 특히, 인재통계의 경우, 여러 기관에서 분산되어 통계조사가 이루어지고 있어 인재통계의 통합적이고 체계적 관리가 어려운 실정이다. 따라서 각 생산기관 전체를 총괄할 수 있는 기획기능이 필요하며 이를 강화할 필요가 있다.

인재통계 기획기능의 강화를 위해 인재통계조사와 관련하여 조사의 목적 및 수요자, 산출물, 투입 자원 등 제반 고려사항을 반영한 종합적인 통계 기획 모형의 개발이 필요하고, 인재 통계 생산 기관간 협력체제 구축 및 이를 통한 조사 중복 최소화, 조사표 표준화, 신규통계 개발의 합리적인 조정 등을 평가할 평가시스템의 구축 이 중요하다. 인재통계와 관련된 통계개발·개선 수요와 기존통계의 유사중복 고려하여

「단계별 계획」을 수립해야 한다. 그리고 통계청, 교육과학기술부 등 주요 정부기관 및 연구소가 참여하여 「중기 인재통계발전계획」을 확정하고, 추진계획에 따른 이행상황을 점검·관리할 필요가 있다.

이를 통해 인재통계 관련 새로운 통계수요 및 제도개선 수요에 대한 적시성을 제고하고, 인재통계정보 생산의 종합적인 계획수립·관리·사후평가 체제를 구축할 수 있고, 효과적인 인재통계협력 네트워크구축 및 정보 공유 및 활용체제 구축이 가능하고, 일선 인재통계 조사 대상 기관의 업무 경감 등의 효과를 기대할 수 있다.

***전략목표 2 : 인재통계 생산기관간 협력체제 구축***

분산형 통계체제 아래서 인재통계는 통계지표의 중복 생산, 이에 따른 예산·행정력의 낭비, 신규통계 발굴 및 조사의 어려움, 통계 공유 미흡 및 통계정보 획득의 어려움, 그리고 상반되거나 불일치 통계생산에 따른 인재통계의 신뢰도 저하 등의 문제가 노정되어 왔다. 이들 문제의 근본적인 원인은 인재통계 생산기관간의 연계와 협력이 잘 안되기 때문이다. 이들 문제를 해결하기 위해서는 인재통계 작성기관간의 연계 및 협력 체제가 구축되어야할 필요가 있다.

인재통계 작성기관간의 연계·협력체제를 구축하기 위해 인재통계 관련기관간의 협의체를 구성하고 이를 효율적으로 운영할 수 있는 협의체를 구축해야 한다. 또한, 인재통계생산기관간 공동 연구를 수행하고, 생산되는 인재통계에 대한 종합적인 연계분석을 통해 과학적 정책 개발을 위한 정보를 제공할 수 있어야 한다. 인재통계생산기관 협의체는 인재통계 관리기구(기관) 설치를 위한 기초단계라고 할 수 있다.

이러한 협력체제가 구축될 경우, 인재통계 수집 및 검색 시간이 대폭 감소되어 업무 효율성이 증대되고, 조사기준 차이에 따른 상이한 통계를 개선하고, 통계 분류체계가 표준화되는 등 종합적이고 체계적인 인재통계 분석이 가능하여 인재정책 품질이 제고될 것으로 기대된다.

***전략목표 3 : 인재통계 관리·지원체제 구축***

인재통계의 협력을 촉진하기 위해서는 총괄하는 관리기구(기관)가 필요하다. 관리기구는 두 가치 차원에서 생각해 볼 수 있다. 먼저, 인재통계 생산기관의 협력을 이끌고 조정하는 총괄관리기관의 지정이다. 인재통계 공동 조사, 공동 연구, 위원회 운영 등 실무를 총괄하는 기능을 수행한다. 다음으로, 인재통계협력을 정부 차원에서 지원하고 관리하는 기구가 마련될 필요하다는 점이다. 현재 인재통계가 주로 민간기

관에서 생산되기 때문에 정부의 이러한 지원 노력이 중요하다.

무엇보다 중요한 것은 인재통계 협력 체제가 실효성 있게 가동되기 위한 법적·제도적 기반이 마련될 필요가 있다. 가칭 '인재통계지원법'이 마련되어, 인재통계의 생산 및 서비스, 협력체제를 지원하는 노력이 중요하다. 또한 '인재통계운영규정'을 마련하여 통계생산기관간 협력체제를 구축하고 운영하는 것을 지원하는 것도 필요하다

2) 인재정책 통계의 강화

인재통계는 국가 인재정책(방향설정 및 방안 마련)을 뒷받침할 수 있어야 한다. 인재통계는 단순 기술통계를 넘어서서 정책의 성과를 평가하고 새로운 정책을 수립하는데 활용할 수 있는 고부가 가치를 창출할 수 있는 통계여야 한다. 따라서 정부의 정책적 수요를 반영한 새로운 통계조사가 필요하고, 기존의 통계조사에 대한 검토 및 개선이 필요하다. 통계자료에 근거한 과학적인 정책의 수립·집행·평가가 강조되면서 조사에 있어서도 단순 집계하여 정리하는 수준이 아닌 정책을 뒷받침할 수 있는 수준의 통계 생산이 요청되고 있으므로, 정책통계의 강화는 인재통계 혁신의 중요한 목표가 된다.

〈표 16〉 인재정책 통계 강화를 위한 전략목표

| 전략목표 | 과제 |
|---|---|
| 전략목표4.<br>인재정책통계의 강화 | 질통계의 강화 |
| | 지역인재통계 정보 확충 |
| | 국가전략분야 인재통계 구축 |
| 전략목표5.<br>국제통계의 강화 | 국제 교육지표개발 사업 참여 |
| | 인재통계의 국제 표준화 |

***전략목표 4 : 인재정책통계의 강화***

인재정책을 지원하기 위해서는 먼저 인재정책을 결정하고 평가하는데 필요한 통계가 무엇인지를 파악해야 한다. 이를 위해서는 인재통계생산기관과 정책담당자들간의 네트워크와 공동 논의가 필요하다. 이를 통해 정책수요에 맞는 신규통계를 개발해야 한다.

인재정책을 지원하기 위해서는 먼저 인재의 질에 관한 통계를 강화할 필요가 있다. 현재 인재통계는 양적인 통계가 대부분이어서, 국가가 필요로 하는 인재를 확보하고 국민역량 강화를 위해서는 질적인 통계정보들의 보완이 필요하다. 인재정책 수

립 및 평가 등에 활용할 수 있는 질적 통계 확충과 인재양성, 배분, 성과로까지 연계될 수 있는 통계지표 개발이 필요하다.

둘째, 지역인재통계의 개선 및 확충이 필요하다. 국가의 균형 발전과 지역 발전은 국가의 주요 과제이다. 지역발전 계획을 수립하고 지자체 중심 지역인재개발 정책을 지속적으로 추진하고 위해서 지역통계의 수요가 양적·질적으로 증가되고 있다. 따라서 다양하고 정확한 지역통계의 확충이 과제로 제기되고 있다. 지역인재통계 정보의 실태 파악 및 개선안 마련, 지자체 중심의 지역인재통계를 생성·관리할 수 있는 체제 구축, 지역인재통계 수요조사를 통한 신규 통계 및 관련 통계지표 개발, 인재통계조사를 위한 표준화된 조사표와 지침 개발 등이 전략과제로 제시될 수 있다.

셋째, 정책통계를 강화하기 위해서는 국가 전략분야의 인재통계 구축이 필요하다. 국제 사회에서 국가경쟁력을 높이기 위해 정부에서는 국가 전략분야를 선정하고, 이 분야를 집중 육성하기 위한 정책들을 펼쳐나가고 있다. 국가 전략분야 육성 정책이 성공하기 위해서는 그 분야의 인재에 대한 정보가 확보되어 인재양성 및 인력수급 계획이 가능해야 한다. 또한 이 분야들의 학교와 노동시장간의 숙련 불일치(skill mismatch) 정도를 파악할 수 있어야 하며, 이를 통해 체계적인 인재양성 및 활용시스템이 구축되어야 한다. 그러나 현재 이러한 정보가 부족하고 인재정책의 성과를 평가하여 그 결과를 환류할 수 있는 시스템 역시 부족한 실정이다. 따라서 국가 전략분야의 인재통계 구축기반을 마련해야 하고, 창의적 인재, 글로벌 인재, 과학기술 인재, 지식서비스 인재 등 분야별 통계조사 전략 및 방안 마련이 전략과제로 제시될 수 있다.

***전략목표 5 : 국제통계의 강화***

국가가 필요로 하는 인재 공급 및 국민적인 역량 강화를 위해서는 국민 역량의 현 수준을 정확하게 파악할 수 있는 통계가 필요하고, 국민 역량의 현 수준을 알기 위해서는 국제비교가 매우 유용하다. 이미 이러한 노력의 일환으로 OECD 국가와 비교하는 통계 결과가 사회 각 분야에서 주기적으로 발표되고 있다.

국제통계를 강화하기 위해서는 먼저, 국제 교육지표개발 사업에 참여해야 한다. 국제교육통계사업에 참여하고, OECD 국가와의 공동연구 활동을 추진하며, 새로운 국제 교육지표개발 사업(예, UN 교육지표 개발 사업)에 적극 참여할 필요가 있다

다음으로, 인재통계를 국제 표준에 맞춰 개선해 나가야 한다. OECD, IMD, WEF 등에서 매년 국제비교통계, 국가경쟁력 지수 등을 발표하고 있는데, 우리나라의 경우

국제사회가 요구하는 조사자료를 제공하지 못하거나, 국제기준과 부합되지 않는 자료를 제출하는 경우가 있다. 따라서 주요 인재통계정보에 대해 국제비교가 가능하도록 기존통계의 개선 및 신규통계의 개발을 추진할 필요가 있다. OECD, UNESCO 등 주요 국제기구에서 요구하는 기준과 정보형태에 부합하는 인재통계정보의 생산 및 관리체제를 구축해야 하고, 국제표준에 부합하도록 기존 인재통계자료를 개선(표준화)하고 신규 인재통계를 개발해야 한다.

이를 위하여 기관별 인재통계정보의 국제기구별 제공 실태를 파악하고, 「국제표준화 종합 개선 계획」을 수립하고, 기관별 인재통계항목의 국제 표준화 작업을 추진하고, 국제기구별 요구 장표에 부합하기 위해 신규 인재통계를 개발하여 제공하고, 인재통계 관련 국제비교정보의 분석 및 서비스를 실시할 필요가 있다.

국제 표준에 부합하는 인재통계정보를 OECD, IMD, WEF 등 각 국제기구에 적시에 제공함으로서 국제신인도를 제고할 수 있고, 주요 선진국 및 국제기구 가입국과 국내의 인재통계정보를 동일한 기준에서 비교 검토하여, 보다 객관적 시각에서 우리나라의 인재실태를 파악하는 효과를 거둘 수 있다.

3) 수요자 지향적 통계 서비스

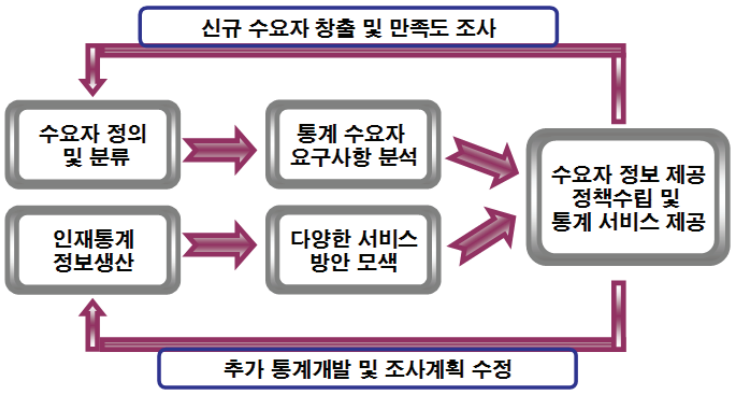
정확한 통계자료의 집적만큼 중요한 통계의 목적은 통계자료의 서비스일 것이다. 특히 다양한 수요자들의 요구사항을 신속히 충족할 수 있는 서비스 체제를 구축하여 인재통계결과의 활용성을 극대화하는 것은 중요한 요소이다.

〈표 17〉 수요자 지향적 통계 서비스를 위한 전략목표

| 혁신목표 | 과제 |
|---|---|
| 전략목표 6.<br>통계서비스 고도화 | 통계서비스 내용 및 방법의 다양화 |
| | 수요자 유형별 맞춤형 통계 분석서비스 |
| | 수요자 만족도 조사 |
| 전략목표 7. FRSS 도입 | KFRSS 구축 |
| 전략목표 8.<br>국가인재통계종합시스템구축 | 통계연계서비스 방안 마련 |
| | 통계정보 공동 활용체제 구축 |
| | One-stop 통계 서비스 체제 구축 |

***전략목표 6 : 통계서비스 고도화***

인재통계서비스를 고도화하기 위해서 통계 서비스 방법의 다양화, 수요자 맞춤형 통계분석 서비스의 제공, 수요자 만족도 조사 등이 전략 과제로 제시될 수 있다.




〔그림 17〕 수요자 유형별 맞춤형 서비스 상세화 방안 프로세스

먼저 인재통계를 좀 더 효율적으로 활용할 수 있도록 서비스하기 위해서는 통계 제공 내용과 방법을 다양화해야 한다. 이를 위해서는 인재통계수요자들이 선호하는 서비스 방법에 대한 분석과 다양한 서비스 방법을 구안해야 한다. 현재 인재통계는 다양한 방식으로 사용자들에게 서비스되고 있다. 책, CD-ROM, 인터넷 홈페이지 등 다양한 매체를 통해 자료집, 엑셀데이터, 분석된 자료 등 다양한 형태로 서비스되고 있다. 그러나 그 안에 담겨져 있는 내용과 제시되는 방법들은 수요자들을 입장보다는 공급자의 입장에서 대부분 편집되어 제공되는 경우가 많다. 수요자들이 요구하는 서비스 내용이 무엇인지를 면밀히 분석하고, 선호하는 서비스 방법이 무엇인지를 분석하여 제공한다면, 인재통계의 활용은 더욱 확대될 것이다.

두 번째, 수요자 유형별 맞춤형 통계분석 서비스를 제공함으로써 인재통계 서비스 만족도를 높일 수 있다. 이를 위해서는 인재통계 사용자 집단 분석, 서비스 비용 정책 등에 대한 검토가 필요하다. 수요자집단에 따라 서비스 내용을 다양화하고, 제공하는 방법을 다양화할 필요가 있다. 인재통계 수요자를 특성에 따라 그룹화하고 통계정보를 차별화하여 제공함으로써 다양한 수요자들의 요구에 부응할 수 있는 체제를 마련해야 한다. 인재통계 수요자집단을 그룹화하기 위해서는 인재통계 사용자들을 확인하고 분석해야 한다. 통계정보 수요자가 누구인지, 그들이 원하는 정보의 형태와 내용은 무엇인지에 대한 분석과 함께 서비스 방법의 다양화 또한 연구되어야 한다. 어떠한 수요자에게 어떠한 정보를 어떻게 제공할 것인가에 대한 정책수립이 필요하며, 이에 따라 서비스 체제가 갖추어야 한다.

세 번째, 인재통계 수요자들의 만족도를 정기적으로 조사함으로써 인재통계 서비스에 대한 지속적 개선이 실행되어야 한다. 정보 접근의 용이성, 통계자료의 적절성, 처리시간의 만족도, 서비스의 전문성, 친절성 등 수요자들의 입장에서 중요한 내용을 조사항목에 포함할 필요가 있다. 정기적인 수요자 만족도 조사를 통하여 인재통계 서비스를 지속적으로 개선하는 것이 가능하다

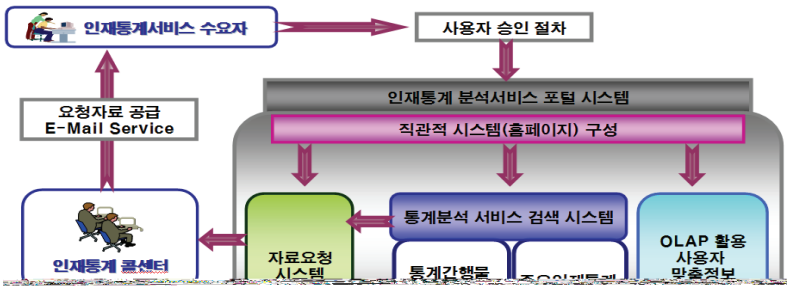
***전략목표 7 : FRSS(Fast Response Survey System) 도입***

인재통계는 정책을 결정하고 계획을 수립하는데 필요한 핵심자료이다. 현재 통계조사는 일정한 조사주기를 갖고 고정된 조사 위주로 수행되고 있어, 당면한 정책현안에 대응하여 신속하고 적절한 통계자료를 제공하지 못하고 있다. 미국 NCES에서는 FRSS를 통해 교육정책분석, 계획 및 결정에 필요한 교육정책 현안에 대하여 신속하게 조사하는 시스템을 구축하고 있다. 우리나라도 FRSS를 구축함으로써 인재정책 현안에 대한 통계수요에 신속하게 대응할 필요가 있다.

FRSS는 정책 현안에 대한 신속한 조사이기 때문에 단순한 여론 조사를 넘어서 정책적 수요에 부응할 수 있는 과학적인 분석을 지향해야 한다. 또한 미국 NCES의 FRSS 등을 벤치마킹하여 한국 상황에 적합한 시스템을 구안해야 한다. 한국의 선진 정보통신기술을 활용한 조사 시스템을 구축하여 신속하고도 정확한 조사가 이루어질 수 있는 방안을 구안할 필요가 있다.

***전략목표 8 : 국가인재통계종합시스템 구축***

국가 사회가 필요로 하는 질 높은 통계를 제공하기 위해서는 인재 관련 통계의 작성, 관리, 활용에 있어서 혁신이 필요한 상황이다. 앞에서 논의된 것처럼 인재통계는 여러 분야에 걸쳐있어 인재통계를 조사하는 기관이 여러 곳이고, 서비스 또한 분산되어 실시되고 있다. 그러나 인재통계의 사용자들은 여러 정보를 동시에 필요로 하는 경우가 많아 사용자들이 직접 여러 기관의 통계를 찾아야 하는 경우가 대부분이다. 따라서 인재통계 정보를 종합하여 체계적으로 서비스하는 체제의 구축이 필요하다. 국가인재통계종합시스템은 각종 인재통계 정보를 담고 있어, 인재의 현황을 일목요연하게 파악하게 하는 지도와 같은 역할을 해야 한다. 국가인재통계종합시스템을 구축하기 위해서는 분산되어 있는 인재통계를 연계하여 조사하는 방안, 데이터베이스의 공동 구축 방안, 인재통계정보를 공동으로 활용할 수 있는 방안이 마련되어야 한다.




〔그림 18〕 One-stop 통계 분석서비스 시스템 개념도

국가인제통계종합시스템은 인재통계 사용자들이 필요로 하는 정보를 one-stop으로 서비스하는 체제를 구축하는 것을 최종 목표로 한다. One-Stop서비스는 말 그대로 사용자로 하여금 정보 획득의 단계를 최소화하는 것을 의미한다. One-Stop 통계서비스에는 사용자가 직접 원하는 통계자료를 조합하여 생성할 수 있는 서비스 시스템(예를 들면, OLAP (On-Line analytical processing) 시스템)의 구축과 사용자 교육이 포함되어야 하고, 수요자가 찾지 못한 자료들에 대한 정보제공 프로세스도 단계를 최소화하는 자료요청 시스템도 갖추고 있어야 한다. 또한 수요자의 이메일이나 RSS(Really Simple Syndication)기술을 통해 요청이 예견되는 정보수요자들에게 변경되거나 새로 산출된 통계정보를 별도 요청이 없어도 자동적으로 제공하는 서비스 시스템도 통계정보의 활용도를 높일 수 있을 것이다.

4) 인재통계 품질 고도화

인재통계 선진화를 위해서는 고품질의 통계는 필수적이다. 인재통계 품질을 국제적인 수준으로 지속적으로 개선할 수 있는 노력이 필요하다.

〈표 18〉 인재통계 품질 고도화를 위한 전략목표

| 혁신목표 | 과제 |
|---|---|
| 전략목표 9.<br>인재통계품질 제고 | 인재통계의 품질 표준(Quality Standard) 마련 |
| | 국가통계인증 및 자체품질진단체계 마련 |
| | ISO 인증을 위한 종합계획 수립 및 인증획득 |
| 전략목표 10.<br>인재통계 표준화 | 인재통계의 기준 및 분류체계 분석 및 표준화 |
| | 국가 공식 분류체계 승인 추진 |

***전략목표 9 : 인재통계품질 제고***

인재통계의 경우 통계가 다수의 부처 및 기관에 분산되어 있어, 통계작성절차 및 각종 통계의 표준이 상이하여 통계정보 이용자가 요구하는 통계품질을 확보하지 못하고 있는 실정이다. 인재통계품질을 제고하기 위해 인재통계의 품질 표준 마련, 국가통계인증 및 자체품질진단체계의 마련, ISO인증 획득 등의 전략과제를 제시할 수 있다.

먼저, 인재통계의 품질 표준(Quality Standard)이 마련되는 것이 중요하다. 미국의 NCES는 통계 표준(Statistical Standard)을 마련하여 각종 통계조사의 기준으로 활용하고 있다. 유럽 각국 역시 유럽통계표준(ESS, European Statistical Standard)을 마련하여 통계를 작성하는 기준으로 삼고 있다. 이러한 통계 표준들은 통계의 품질을 제고하는데 큰 기여를 하고 있다.

둘째, 인재통계의 품질 관리를 위해서는 인재통계의 자체 품질진단체계를 마련해야 한다. 통계청에서는 국가승인통계에 대한 품질진단을 실시하고 있는데, 이에 대한 벤치마킹이 필요하며, 통계청과 연계하여 인재통계의 품질진단을 체계화할 필요가 있다. 또한 산발적으로 조사되고 있는 인재통계의 품질을 관리하여 국가 공식 통계로 승인을 받음으로써 전체적인 인재통계의 품질을 제고할 수 있다.

세 번째, 인재통계 이용자의 정보 수요에 보다 적극적으로 부응하고 양질의 인재통계정보를 제공하기 위한 국제 규격의 품질 인증을 추진할 수 있다. 대표적인 것이 ISO 9000이다. ISO 9000(International Organization for Standardization 9000) 품질인증제도는 ISO가 1987년에 제정한 QM/QA에 관한 국제 규격으로, 제품 및 서비스를 제공하는 공급자의 품질시스템을 평가하여 품질보증능력을 인정해주는 제3자 인증제도이다. 이를 통하여 정보 이용자가 신뢰할 수 있는 인재통계정보를 생산하고 적재적소에 활용하는 것이 가능하다. 핀란드 등 통계 선진국들은 통계 품질 제고를 위하여 ISO 9000 인증을 받고 있는 실정이다.

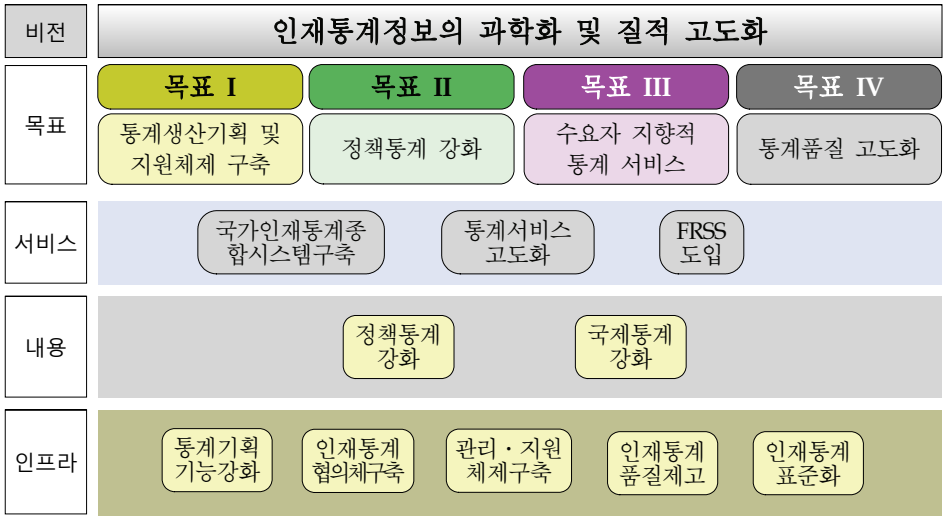
ISO 9000 인증을 받기 위해서는 준비가 필요하고, 인재통계 관련 ISO 인증 참여기관을 확보하여야 한다. 산재된 각 인재통계정보 생산기관의 'ISO 9000 인증'을 추진하기 위해 총괄관리조직을 만들어야 하고, 인재통계 품질 계획에 의거하여 인재통계 생산의 'ISO 9000 인증' 계획을 수립, 이에 따라 ISO 9000 인증을 위한 컨설팅 실시 및 각종 관련 준비를 해야 하며, ISO 9000 인증 신청 및 인증 확보, ISO 9000 인증 유지를 위한 지속적인 점검 및 관리를 해야 한다.

***전략목표 10 : 인재통계표준화***

인재통계 생산기관들은 통계조사 시 관련 통계 기준 및 분류 체계의 설계에 많은 예산을 투입하고 있으나, 표준화된 분류체계가 부재하여 조사의 비효율성이 초래되고 있다. 수요자들 역시 인재통계와 관련된 통계의 조사·공표 등에 활용되는 다양한 통계기준 및 분류체계가 상이하여 연계 분석에 어려움을 겪고 있다. 이 문제를 해결하기 위해 필요한 것이 통계기준·분류체계의 표준화 전략이다.

통계기준 및 분류체계를 표준화하기 위해 인재통계 관련 유관기관의 통계자료에서 사용중인 통계기준 및 분류체계를 분석하고, 통계기준 및 분류체계를 정비하기 위한 연구를 수행할 필요가 있다. 이를 바탕으로 표준화된 분류체계를 개발하여 통계청에서 관리하는 한국표준분류체계에 추가로 포함시키거나 독립된 공인분류체계로 인정받는 것이 필요하다. 예를 들어, 인재 양성과 관련하여 주요한 과제인 '표준 학과분류체계'를 공동 개발하여 통계청의 표준으로 인정을 받는 방안을 생각할 수 있다.

유사 통계간 호환이 가능한 표준 분류체계를 제정함에 따라 관련 통계 작성의 효율성을 증대시킬 수 있고, 유사통계의 중복적 조사의 방지를 통한 행정력 낭비를 줄일 수 있다. 관련 통계간의 연계 검색 및 교차 연구가 가능하여 다양한 정책적 대안의 기본 자료로서 활용도 또한 제고될 수 있으며, 궁극적으로 국가통계기준으로 인정되는 것을 통해 인재통계의 품질을 제고할 수 있다.




〔그림 19〕 인재통계 혁신전략 체제

# 6 결 론

OECD는 선진국들의 경제발전을 위하여 협력을 도모하는 기구이다. 전통적으로 경제문제가 주요 현안이었지만, 최근에는 교육이 중요한 이슈가 되고 있다. 2000년 PISA 조사 결과가 발표되자, OECD 각국에 큰 파장을 불러일으켰다. 각국은 교육 순위에 민감한 반응을 보였고, 이를 바탕으로 정부가 주도하여 교육개혁을 추진하는 계기를 제공하였다. 즉, OECD PISA사업은 각국의 교육 개혁의 시발점이 되었다.

OECD 선진국들이 교육의 중요성을 강조하고 있는 주원인은 21세기 지식정보화 사회에서 인재육성이 국가의 핵심 과제로 부상하고 있는데, 교육 경쟁력을 확보하지 않고는 그것이 가능하지 않다고 보는 데 있다. 이와 더불어 OECD 교육 분야 각 사업에 각국의 관심이 집중되고 있다.

OECD 교육사업의 핵심은 교육지표사업(EAG, Education at a Glance)이다. 각국의 교육지표를 비교하여 책자로 발간하는 사업인데, 각국의 교육경쟁력을 한눈에 볼 수 있는 장점이 있다. EAG 사업을 기반으로 국제학업성취도비교평가(PISA), 대학생 학업능력평가(AHELO), 성인능력평가(PIAAC) 등 사업이 지속적으로 확대되고 있다. 양적 통계인 EAG 사업에서 질적 통계인 PISA, AHELO, PIAAC이 강화되고 있는 추세이다. 이러한 통계 결과들은 각국인 인재육성 정책에 중요한 시사점을 주고 있고, 앞으로도 크게 영향을 미칠 것으로 전망된다.

OECD 교육사업을 살펴보면, 통계가 경쟁력의 원천임을 확인하게 된다. 통계 데이터는 각국의 인재육성과 교육경쟁력의 현재 상태와 미래 방향을 제시하고 있다. EAG, PISA에서 확인되는 수준과 순위는 곧 국가의 경쟁력을 말하여 주고 있다. 각국의 높은 관심과 더불어 앞으로도 OECD 교육통계 사업은 지속적으로 확대될 것으로 예측된다.

이와 함께 OECD 교육통계사업에서 주목할 것은 통계의 패러다임이 변하고 있다는 점이다. 양적인 통계에서 점차 질적인 통계가 강화되는 추세이고, 통계지표 사업이 국내적 관심사에서 국제적 관심사로 변하고 있고, 통계조사 결과는 각국의 교육정책과 인재육성 정책에 크게 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. OECD 교육통계사업의 변화는 본 연구에서 추진된 인재통계 혁신의 방향과 맥을 같이하고 있다.

본 연구는 이러한 국제적 추세에 발맞추어 우리나라 인재통계의 위상을 업그레이드 시켜야 한다는 문제의식을 갖고 수행되었다. 국제적 통계 패러다임의 변화에 적극 대응하여 우리 통계의 품질을 고도화 하여야 한다는 목표를 제시하고 그것을 우리 통계를 혁신하는 방안을 제시하고자 하였다.

그러한 목표를 성취하기 위하여 국제적 수준의 모형을 개발하고자 하였다. OECD 통계사업, 미국 등 선진국의 통계 생산 및 서비스 모델을 벤치마킹하여 인재통계를 혁신할 수 있는 모형을 개발하였다. 이러한 모형은 우리나라의 통계가 선진화 되는데 기초가 될 것이라고 생각한다. 이러한 모형은 향후 인재통계 뿐 아니라 국가통계의 수준을 업그레이드하는데 기준으로 활용될 수 있을 것이다.

인재통계 혁신 모형과 전략은 일종의 마스터플랜과 같은 것이다. 이러한 마스터플랜을 기초로 다음 단계에서는 구체적인 실행계획(action plan)을 짜는 것이 후속과제로 제기된다. 국가에서 필요로 하는 인재 영역을 대상으로 하여 위 모형과 전략을 기반으로 구체적인 성과목표와 과제, 추진일정 등을 제시하여 정책과제로 설정하여 추진하도록 하는 것이 필요하다. 예를 들어, 미래 사회에서 중시되고 있는 창의적 인재, 글로벌 인재, 과학기술인재, 지식서비스 인재 등의 영역에서 인재정책을 수립하는데 필요한 통계데이터를 생산하고 서비스하는 총체적이면서도 구체적인 실행계획(action plan)이 그것이다.

그동안 통계는 공급자의 관점에서 연구되고 기획되고 조사되었다. 그러한 공급자 중심 통계는 통계활용에 있어 근본적인 한계를 노정하고 있다. 이제 통계는 그러한 기존의 패러다임에서 벗어날 필요가 있다. '수요가 있는 곳에 통계가 있다'라는 관점에서 수요자적 관점, 서비스의 관점, 활용의 관점에서 통계를 점검하고 대안을 생각할 때가 되었다. 통계의 기획 단계에서부터 수요자들이 원하는 통계가 무엇인지 의견을 적극 조사하여 반영할 필요가 있다. 통계 서비스 분야에서도 수요자들이 원하는 방식, 수요자들이 편하게 사용할 수 있는 방식으로 변화가 필요하다. 통계 품질 평가 역시 공급자적 시각, 표준화된 방법에서 벗어나 수요자들이 평가하도록 하여 개선방안을 도출하는 것이 바람직하다.

대상과 상황을 적절하게 판단하고 바람직한 의사결정에 도움을 제공하는 통계, 꼭 필요한 내용을 적시에 공급하는 통계, 찾기 쉽고 쓰기 쉬운 통계, 이러한 통계가 우리 모두가 원하는 통계일 것이다. 이러한 통계를 확보하기 위해서는 두 가지 차원에서의 고민과 노력이 필요하다.

첫째는, 통계에 대한 의식의 변화가 필요하다는 점이다. 일상적인 의사결정에서부

터 전문적인 판단에 이르기까지 통계 데이터는 폭 넓게 사용되고 있다. 그리고 많은 사람들, 특히 통계를 사용해 본 사람들은 통계 데이터가 중요하다고 말한다. 그러나 유익하고 좋은 통계 생산에 투자하는 것에는 인색한 것이 우리의 실정이다. 통계는 운수, 통신 등과 같이 국민 전체의 공익을 위하여 반드시 투자가 필요한 사회간접자본이다. 통계에 대한 투자는 사회 전체 발전의 인프라를 구축하는 것이다. 이러한 인식을 바탕으로 미국 등 선진국에서는 통계 생산을 위하여 막대한 국가 예산을 투입하고 있다. 이에 비하면 우리의 현실은 대단히 열악한 상황이다. 통계가 창출할 수 있는 수많은 가치들을 객관적으로 판단하여 통계에 대한 인식과 투자를 개선할 필요가 있다. 통계선진국이 정책선진국이요, 연구선진국이요, 과학적이고 합리적인 국가라는 인식이 필요하다.

둘째는, 제도적인 차원의 지원이 필요하다는 점이다. 우리나라 통계는 분산형 통계로서 많은 통계 작성기관들이 통계를 생산하는 체제를 갖추고 있다. 이는 영역별 전문성에 기초하여 시의성 있는 통계를 생산하는 장점을 갖고 있으나, 중복통계조사 등 통계조사적 측면과 분절적 서비스 등 통계 결과의 연계 활용 측면에서 단점을 갖고 있다. 이러한 단점을 극복하고 통계 서비스 및 활용도를 높이기 위해서는 통계협의체의 구성·운영이 매우 중요하다. 인재통계의 경우, 인재통계협의체를 구성하여 통계생산기관, 정책결정자, 관련전문가, 통계수요자 등이 참여하여 통계 기획, 통계조사, 통계 서비스를 포괄하여 통계의 문제점을 해결하고 통계 발전방안을 모색하는 노력이 중요하다.

통계 공급자인 통계 생산기관들은 서비스의 관점에서 지금까지의 모든 통계 프로세스를 점검하여 개선 방안을 찾고, 통계 수요자인 정부와 국민들은 통계를 사회간접자본으로 인식하고 통계를 지원하고, 통계 당사자들은 협의체를 구성하여 제도적인 개선을 지속적으로 추진할 때 우리 통계는 한 단계 더 진보하여 통계 선진국으로 나아갈 수 있게 될 것이다.

## 참고문헌


강성국 외(2008). 인재양성통계 실태분석 및 개선 방안 연구. 한국교육개발원.

교육과학기술부(2009). 대통령업무보고

교육부・한국교육개발원(2009). 교육통계연보. 교육부・한국교육개발원

교육인적자원부(2006). 지역인적자원개발지수 개발에 관한 연구. 정책연구과제 2006-지정-20.

교육과학기술부・한국교육개발원(2009). 2009년 평생교육통계자료집. 교육인적자원부・한국교육개발원

권두승 외(2006). 대학혁신체계(CIS) 구축을 위한 BSC 도입방안 연구. 교육인적자원부.

김미숙 외(2007). 제 1차 영재교육진흥종합계획 평가 및 중장기 전망에 관한 연구, 수탁연구 CR2007-66. 서울: 한국교육개발원

김영준(2006). 교육인적자원부 BSC의 실제 및 과제. 한국행정학회 추계학술대회 발표논문. 한국행정학회・정부혁신지방분권위원회.

김영철 외(1999). 지식기반경제사회가 요구하는 인재 양성 방안. 한국교육개발원.

김용훈・권해수(2006). 정부기관 BSC 전략체계도의 주요이슈와 대응방안. 한국행정학회 추계학술대회 발표논문. 한국행정학회・정부혁신지방분권위원회.

김정환 외(2007). 교육분야(교육종합) 국가통계 품질진단 연구용역 최종결과보고서. 통계청.

김창환 외(2002). 교육통계정보센터의 운영방안 연구. 한국교육개발원.

김창환 외(2006). 교육・인적자원 정책통계 인프라 구축 방안 연구. 한국교육개발원.

김창환 외(2007). 2007 평생학습실태조사 연구. 교육인적자원부・한국교육개발원

김창환 외(2008a). 국가 인재통계 체제혁신 및 활용방안 연구(I): 국가 인재통계 체제 및 실태 분석. 한국교육개발원.

김창환 외(2008b). 국가 인재통계체제 구축 방안 연구. 한국교육개발원.

김해동 외(2001). 인적자원개발지표 및 지수. 한국직업능력개발원.

박현정 외(2005). 교육통계 혁신방안. 교육인적자원부 정책연구보고서.

서비스사이언스전국포럼, 한국직업능력개발원(2009). 지식서비스분야 인재양성 혁신방안. 2009년 제6회 서비스사이언스전국포럼 연합세미나.

소순창(2006). 지방정부의 혁신역량의 지표개발에 관한 기초연구. 한국사회와 행정연구. 16(4). 117~138.

송창용 외(2005). 인적자원개발지수(HRD Index) 개발. 교육인적자원부・한국직업능

력개발원.
송창용 외(2006a). 인적자원 통계시스템 구축 연구. 한국직업능력개발원.
엄미정 외(2008). 인재활용 통계실태 분석 및 개선방안 연구. 과학기술정책연구원.
유현숙 외(2004). 국가수준의 생애능력 표준설정 및 학습체제 질관리 방안 연구(Ⅲ).
이상돈 외(2008). 인재성과 통계실태 및 개선방안 연구. 한국직업능력개발원.
이석준 외(2007). 국가 교육・인적자원통계 서비스 개선방안 연구. 한국교육개발원.
이재형(2004). 국가통계시스템 발전방안. 한국개발연구원.
전기택 외(2008). 인재배분 통계실태 분석 및 개선방안 연구. 한국여성정책연구원.
진미석 외(2008). 신정부 인재정책의 방향과 주요과제. 한국직업능력개발원.
천세영(2006). 교육통계데이터베이스의 과거, 현재 그리고 미래. 한국교육개발원 교육통계정보센터 정책토론회 발표자료.
최강식 외(2004). 한국형 인적자원개발지수(HRD Index). 교육인적자원부.
최지희 외(2002). 평생교육훈련에 관한 국내지표 개발 연구. 한국직업능력개발원
통계청(2006). 한국통계조사현황 Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ.
통계청(2007). 통계청 정보화 중기계획.
통계청(2008). 보도자료(경제활동인구 부가조사결과). 2008. 7. 25.
통계청(2008). 통계행정편람.
통계청 통계정보국(2007). 통계청 정보화 중기계획-정보화 비전 2009.
한국과학재단(2002). 과학기술인력 통계지표의 보완 및 개선방안.
한국교육개발원(2007). 인적자원통계, 현재와 미래. 인적자원통계협력망 세미나자료집.
한국교육개발원(2008). 인재통계 협력망 포럼 자료집.
한국교육개발원(2008). 세계의 인재교육과 인재정책 포럼 자료집.
한국교육개발원 편(2009). 창의적 인재정책의 방향과 과제.
한국직업능력개발원(2006). 한국의 인적자원개발지표.
한국직업능력개발원(2007). 2007 한국의 인적자원개발지표. 한국직업능력개발원
한국청소년정책연구원(2008). 청소년 핵심역량 개발과 추진과제. 한국청소년정책연구원
한국행정학회(2006). 교육부 BSC 성과관리를 위한 통합고객만족도 조사연구. 교육인적자원부.
홍영란 외(2007). 사회적 자본 지표 개발 및 측정에 관한 연구. 한국교육개발원.
Altshuler, A. A. & Behn, R. D.(1997). Innovation in government: challenges, opportunities and dilemmas. Brookings Institution Press.

Beimer, Paul and Lyberg Lars(2003). Introduction to survey qulity - business & economics - Wiley - Hardback.

Clar, Günter, Doré, Julia & Mohr, Hans(1997). Humankapital und wissen: Grundlagen einer nachhaltigen. Springer.

Damanpour, F.(1991). Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. Academy of Management Journal. 34(3). 555~590.

Damanpour, F. & Evan W. M.(1984). Organizational innovation and performance: the problem of organizational lag. Administrative Science Quarterly, 29. 392-409.

Eurostat(2000). Assessment of the Qulity in Statistics.

Eurostat(2006). Classification of learning activities - Manual. European Commission

Federal Statistical Office(2009, German). Strategy and Programme Plan.

Frederickson, H. G. & Johnston, J. M.(1999). Public management reform and innovation. The University of Alabama Press.

Götz, Klaus(2000). Human resource development. Rainer Hampp Verlag.

Guilford, J. P. (1950). "Creativity," American Psychologist, 5, 444-454.

Jackson, N., Oliver, M., Shaw, M., &Wisdom, J.(2006). Developing creativity in higher education: the imaginative curriculum. London: Routledge.

Kaplan, R. S. & Norton, D. P.(1993). Putting the balanced scorecard to work. Harvard Business Review, September October. 134~142.

Lassnigg, L. 2005. Lifelong learning, school to work and labour market transitions. TLM.NET 2005 Working Papers No. 2005-06. Amsterdam: SISWO/Social Policy Research.

Ludwig, A. M. (1995). The price of greatness. N. Y.: The guilford Press.

Mandinach, Ellen B./ Honey, Margaret(ed.)(2008). Data-driven school improvement: Linking Data and Learning. New York.

Mulgan, G./ Albury, D.(2003). Innovation in the public sector. Strategy Unit, Cabinett Office, London-UK.

NCES(2000). Internatinal education indicators: A time series perspective, 1985-1995.

NCES(2003). NCES statistical standards.

NCES(2005). From guide to education indicators.

Niven, P. R(2002). Balanced socrecard step by step: maximizing performance and

maintaining results. N.Y.: John Wiley & Sons, Inc.
OECD(1998). Human capital investment: An international comparison. Paris.
OECD(1999). Classifying educational programmes manual for ISCED-97 Implementation in OECD countries
OECD(2004). OECD Handbook for internationally comparative education statistics.
OECD(2005). Oslo Manuel: Guideline for collecting and interpreting innovation data.
OECD(2008). Education at a glance 2008.
OECD(2008). Trends shaping education. OECD publications.
OECD. 2008a. Jobs for youth: Netherlands. Paris: OECD.
OECD. 2008b. Jobs for youth: Canada. Paris: OECD.
OECD. 2008c. Jobs for youth: New Zealand. Paris: OECD.
Official Statistics Federal Republic of German(2005). Quality standards in German official statistics.
Pfeiffer, Friedhelm & Falk, Martin(1999). Der faktor humankapital in der volkswirtschaft. Baden-Baden: Nomos.
Ritter, Joachim(Hrsg.)(1984). Historisches wörterbuch der philosophie. Basel. 45-50.
Rogers, E. M.(1995). Diffusion of innovation. N.Y.: Free Press.
Schmid, G. 1998. Transitional labour markets: A New European Employment Strategy. Dicussion Paper FS I 98-206. Berlin : WZB.
Statistics Canada(1999). Managing data quality in a statistical agency.
Statistics Finland(2007). Quality guidelines for official statistics.
Stibbard, Peter. 1999. Labour market dynamics: A global survey of statistical activity. EMPLOYMENT AND TRAINING PAPERS 38. Geneva:ILO. (http://www.ilo.org/public/english/employment/strat/publ/etp38.htm).
UNESCO(1992). Informal meeting of experts on human resources development indicators and social report. UNESCO.
UNESCO(2006). International standard classification of education: ISCED 1997.Unesco Institute for statistics
UN(1999). Information systems architecture for national and international statistical offices.
Van de Ven(1986). Central problems in the management innovation. Management Science. 32(5). 590~607.

# 창의적 인재통계의 발전과제

김 영 철
(한국교육정책연구원)

# 제 1 부 창의적 인재 육성을 위한 발전과제

## Ⅰ. 창의적 인재의 정의[1)]

### 1. 창의성의 개념

창의적 인재의 육성방안을 논하기 위해서는 창의적 인재가 누구인가부터 명확히 규명하는 것이 필요하다. 그리고 창의적 인재를 규명하기 위해서는 창의적 인재가 지니는 창의성의 속성부터 규명되어야 한다. 창의성 그 자체가 예사로운 속성이 아니듯이 창의성의 정의와 속성도 간단히 규정되질 않는다. 대체로 합의될 수 있는 수준에서 창의성의 성격을 논한다면, 그것은 개인뿐만 아니라 사회, 국가로 하여금 그들의 생존과 관련된 다양한 문제들을 밝혀내어 해결할 수 있도록 해 주며, 또한 다른 사람들이나 사회, 국가가 인식하지 못하는 새로운 가능성을 알 수 있도록 해주기 때문에 그들의 생존과 번영을 위한 결정적인 요인으로 인식되어 왔다.

창의성은 한마디로 무엇이라고 정의하기가 쉽지 않다. 왜냐하면 창의성은 문제해결력, 지능 등과 같은 제 변인들과 상당히 유사한 속성들을 지니고 있으며, 그것들과 복잡하게 얽혀 있기 때문에 그 개념 자체를 온전히 이해하고 설명하기가 대단히 어렵기 때문이다.[2)] 실제로 창의성은 한두 가지의 속성들만으로 그것의 특성을 정의하거나 예측하기가 힘들고, 그것을 보다 객관화하기 위하여 양화(量化)하는 것도 쉽지 않다. 또한 창의성은 어디에 초점을 두느냐(개인, 집단 혹은 과정), 어떠한 산출물을 기대하느냐(아이디어 혹은 물리적 산출물), 파급효과가 어디까지 영향을 미치느냐(국가적 혹은 개인적, 전체적 혹은 지엽적) 등에 따라 매우 다양한 방식으로 이해·해석될 수 있다.

'창의성(creativity)'이란 단어는 "만들다 혹은 생산하다" 혹은 문자 그대로 "성장하

1) 이 장은 김영철 외(2006), 창의적 인재 양성과 효율적 교육체제 구축(한국교육개발원)의 내용을 중심으로 작성하였음을 밝힌다.

2) 창의성은 창의력, 독창력, 독창성, 창조성 등과 혼용되기도 하고, 때로는 문제해결력, 확산적 사고력 등과 혼용되기도 한다.

다"라는 의미를 지닌 라틴어 creâre라는 단어에서 기원하고 있다. 창의성이라는 단어는 1971년판 Oxford English Dictionary에 이르기까지도 없었으나, 1988년판 Webster's Dictionary에 처음 나타나면서 창의성을 "창의적인 능력; 예술적 혹은 지적 독창성(creative ability; artistic or intellectual inventiveness)"이라고 정의할 정도로 최근에 새롭게 등장한 용어이다.[3]

Piirto(2004)는 이 창의성이라는 단어는 심리학에 기원을 하는 것으로 파악한다. 그 이유는 Guilford가 1950년에 미국심리학회(American Psychological Association) 회장 수락 연설에서 창의성에 대한 심리학적 연구를 촉구하는 연설을 하였는데, 이 행한 연설의 제목에서 이 단어를 사용하였으며, 1953년에는 Morris L. Stein이 Journal of Psychology에 "Creativity and Culture"라는 논문을 게재하면서 사용되었기 때문이다.

이처럼 창의성에 관한 연구들은 1950년을 전후하여 시작되었으며 1970년대 초반까지 지능과 관련지어 연구되었으나, 그것을 개념화하거나 측정하는 것이 상당히 어려워 1980년 후반까지는 연구가 거의 행해지지 않았다. 그 후 1990년대 이후부터 심리학에서 뿐만 아니라 교육학 분야에서도 중요한 연구 분야로 부상하면서 창의성에 관한 연구들이 급격하게 수행되었다(Craft, 2006).[4]

특히 1990년대 이후 교육계에서 행해진 창의성에 관한 연구들은, 영재들에 초점을 맞추기보다는 모든 학습자들에 초점을 맞추어 행해졌다. Craft(2006)는 창의성을 조사하기 위한 방법론도 창의성을 측정하는데 목표를 둔 대규모 연구로부터 특정 학문 분야의 구체적인 상황 속에서, 그리고 특정 상황의 사회·문화적 가치와 실제 속에서 창의성을 상황화하는 방식으로 분석하였다. 즉 그는 창의성이 실제 작동하는 상황에 초점을 맞추는 문화인류학적, 질적 연구의 방향으로 중심축을 이루고 있으며, 나아가서는 창의성의 본질에 관한 철학적인 논의의 방향으로 연구 흐름이 형성된다고 주장하였다.

영국의 창의·문화교육국가자문위원회(National Advisory Committees on Creative and Cultural Education: NACCCE, 1999)는 창의성의 개념을 정의하기 위하여 기존에 널리 알려진 창의성에 관한 세 가지 관점에서 개념 정의를 검토하였다. 이 세 가

3) Oxford Study Thesaurus(1991)는 'creative'의 유관 용어로 artistic, clever, fecund, fertile, imaginative, inspired, inventive, original, positive, productive, resourceful, talented를 들고 있다.

4) 이 당시 수행된 연구들은 창의성의 개념화, 창의성 촉진 방안 탐색, ICT와 같은 구체적인 학문 영역에서 창의성 조사, 창의적인 교수(creative teaching)에 관한 연구, 창의적인 리더십 탐색 등이다.

지 관점은 바로 전문가적 관점, 엘리트적 관점, 그리고 민주주의적 관점의 정의이다.[5] 첫째, 전문가적(sectoral) 관점의 정의는 창의성을 주로 예술, 음악, 드라마, 문학과 같은 특정 분야에 한정된 것으로 보는 관점에서 창의성을 정의한 것이다. 둘째, 엘리트적(élite) 관점의 정의는 극소수 사람들만이 창의적이라고 간주하고 창의성을 재능 있는 특정 사람들에 한정한 것으로 보는 관점에서 정의한 것이다. 셋째, 민주주의적(democratic) 관점의 정의는 적절한 조건이 제공되고 관련 지식과 기능을 습득한다면 모든 사람들이 몇몇 활동 분야에서 창의적인 성취를 이룰 수 있을 것이라고 보는 관점에서 창의성을 정의한 것이다. NACCCE(1999)는 이들 세 가지 관점의 정의들을 집중적으로 검토한 후, 창의성을 민주주의적 관점에서 다음과 같이 정의하였다. 즉 창의성을 '독창적이고 가치 있는 산출물(성과)을 생산해 내기 위한 상상적인 활동(imaginative activity fashioned so as to produce outcomes that are both original and of value)'이라고 정의하였다.

이 정의에는 상상적 활동(imaginative activity), 독창적 산출(original outcomes), 가치 있는 산출(value of outcomes)이라는 3가지 핵심적 요소가 포함되어 있다.[6] 우선 창의성이 상상적 활동이라는 것이다. 상상적 활동은 이 세상에 존재하지도 않고, 아무도 생각하지 못하는 것을 머릿속에서 멋대로 그리는 것이다. 창의성은 이런 상상적 활동으로부터 출발한다고 볼 수 있다. 그러나 상상적 활동이 창의성이 시발행동이자 필요조건이긴 하지만, 그 자체로 창의성이 되지는 못한다. 여기에 독창성과 가치성이라는 성격이 추가되어야 한다.

독창적이라는 것은 기존의 것과는 전혀 다른 새로운 것을 의미한다. 따라서 독창적 산출이나 성과는 기존 산출이나 성과와는 전혀 다른, 새로운 생각으로 만들어진 새로운 산출이나 작품 또는 성과라고 볼 수 있다. 물론 이런 독창적 활동은 구체적인 산출이나 성과가 있는 경우에만 국한된 것이 아니고, 새로운 문제 상황을 새롭게 방식으로 해결한다면, 그 활동도 독창적이라고 볼 수 있다.

가치성은 새롭게 만든 것이 가치를 지녀야 한다는 것이다. 이는 상상적 활동을 통해 독창적으로 만든 것(산출이나 성과)이 보람있어야 한다는 것이다. 여기서 가치는 세속적인 가치를 추구하는 실용적 가치나 수단적 가치일 수도 있고, 진선미를 추구

5) 정범모(2003)는 창의성을 보는 관점을 천부론, 정신분석학적 견해, 심리측정론적 주장, 인지론적 해석, 사회체제론적 접근으로 보고 있다.

6) 창의성의 구성 요소 및 특성에 관해서는 다음 절에서 보다 자세히 논의될 것이다.

하는 그 자체로 보람과 희열을 느끼는 본질적 가치와 내재적 가치일 수도 있다(정범모, 2003). 이상과 같은 상상적 활동, 독창적 산출, 가치 있는 산출이라는 3가지 핵심적 요소가 충족될 때 비로소 창의성이 나타나게 된다고 볼 수 있다.

이와 유사하게 김재은(1991)은 창의성에 관한 여러 연구자들의 정의 중에서 공통적으로 사용되는 개념들을 중심으로 창의성의 특징을 ① 새로운 것, ② 기대되지 않던 행동을 하는 비동조적일 것, ③ 진실되고, 일반화될 수 있고, 경탄스러운 것, ④ 창조는 과정임 등으로 요약하고 있다. 여기서 창조적 과정으로 Wallas(1926)는 ① 준비(preparation), ② 부화(incubation), ③ 계발(illumination), ④ 수정(revision)을 제안하였고, Craft(2000)는 ① 준비(preparation), ② 내버려둠(letting go), ③ 발아(germination), ④ 동화(assimilation), ⑤ 완료(completion) 등을 제안하였다.

Taylor(1959)는 창의성 개념의 혼란이 창의성 수준을 고려함이 없이 혼용함에 따라 생긴다고 보고, 창의성을 수준에 따라 ① 표현적 창의성(expressive creativity), ② 생산적 창의성(productive creativity), ③ 발명적 창의성(inventive creativity), ④ 개혁적 창의성(innovative creativity), ⑤ 비약적 창의성(emergenative creativity)으로 제안하였다. 여기서 많은 사람들은 창의성을 생각할 때 다섯 번째의 비상탈출형 창의성을 염두에 두는 경향이 있지만, 실제로는 이 창의성은 아주 드물게 나타나고, 대부분은 첫 번째나 두 번째 창의성이라고 한다.

Torrance(1995)는 창의성의 사용 용도에 따라 창의성을 연구용 정의, 예술적 정의, 생존적 정의로 구분하여 설명하고 있다. 연구용 정의에서 창의적 사고는 어려움, 문제, 지식상의 괴리, 또는 빠져 있는 요소들을 지각하고, 그러한 결손에 대하여 추측하거나 가설을 형성하며, 그러한 추측을 검증하고, 필요하면 수정하거나 재검증하며, 그 결과를 커뮤니케이션하는 것이라 하였다. 예술적 정의에서는 창의성을 알기를 원하는 것, 안으로 파고드는 것, 내일과 악수하는 것, 냄새를 맡으려고 귀를 기울이는 것, 여러 곳을 거쳐 어느 하나를 깊게 파는 것, 모래성을 쌓는 것, 밖으로 벗어나는 것 등과 같이 은유적으로 정의하였다. 생존적 정의에서는 창의성을 생존을 위하여 기존의 지식요소들을 현재의 장면에서 요구되고 있는 새로운 형태의 것으로 상상하여 재조합하는 것으로서 창의적 해결 요소는 가르칠 수 있으나 창의적 사고 자체는 스스로 발견하고 훈련해야 한다고 하였다.

이외에도 학자들에 따라 다양한 방식으로 창의성을 정의하였다. 여기서는 그 일부를 소개해 본다.

Osborn(1953, 1963)은 창의성이란 인간 모두가 가지고 있는 보편적 능력이자 특성으로서, 일상생활에서 당면하는 제반 사태나 문제를 개인 나름의 새롭고 특유한 방법으로 해결해 나가는 활동이라고 정의하였다.

Guilford(1959)는 창의성이란 사회와 문화에 가치를 부여할 수 있는 물건을 만들어 내거나 문제를 해결하기 위해 적절한 아이디어를 창출해 내는 것뿐만 아니라 문제를 해결하기 위해 적절한 아이디어를 생산해 내는 능력이나 그것을 기초화하는 인격적 특성이라고 하였다.

Eysenck(1972) 등이 편집·출판한『심리학 사전』에 의하면, 창의성은 "새로운 관계를 보는 능력, 비범한 아이디어를 산출하는 능력, 그리고 전통적인 사고 패턴에서 일탈하는 능력"을 말한다(김춘일, 1999 p.8에서 재인용).

다카하시 마코토(조경덕 역, 2003)는 1983년에 일본의 창의성[7] 연구단체인 '일본창조학회' 회원들을 대상으로 '창의성이란 무엇인가'라는 설문조사 후, 그 결과에 터해 창의성을 "사람이 이질적인 정보들을 조합하고 통합하여, 문제를 해결하고 사회 혹은 개인차원에서 새로운 가치를 생성하는 것"이라 정의하였다.

이성진(1985)은 창의성이란 당면하는 과제를 해결하기 위하여 기존 정보(과거의 경험과 지식)를 끌어내고(해체), 새로이 조립(조합)함으로써, 가치(효용) 있는 어떤 사물이나 아이디어를 만들어 내는 능력이라고 정의하였다.

『최신교육학대사전』(남억우, 1988)에서는 "과거 경험의 재생에 의하지 않고 그와 다른 방법에 의한 문제 해결의 방법 및 태도를 창의성이라고 하며, 때로는 생산적 사고(productive thinking)라고 한다."라고 정의하고 있다.

Taylor(1988)는 인간에게 학문적 재능과 창의적인 재능이 있다고 보고, 창의성이란 생산적 사고와 창의적 사고를 표현하는 복잡한 심리적 과정으로, 인내성과 성취, 변화, 개선을 구하는 태도, 그리고 아주 큰 소신을 낳게 하는 정열과 같은 것이라고 정의하였다.

『교육심리학 용어사전』(한국교육심리학회 편, 2000)에서는 창의성을 '새롭고, 독창적이고, 유용한 것을 만들어 내는 능력' 또는 '전통적인 사고방식을 벗어나서 새로운 관계를 창출하거나, 비일상적인 아이디어를 산출하는 능력'으로 보고 있다.

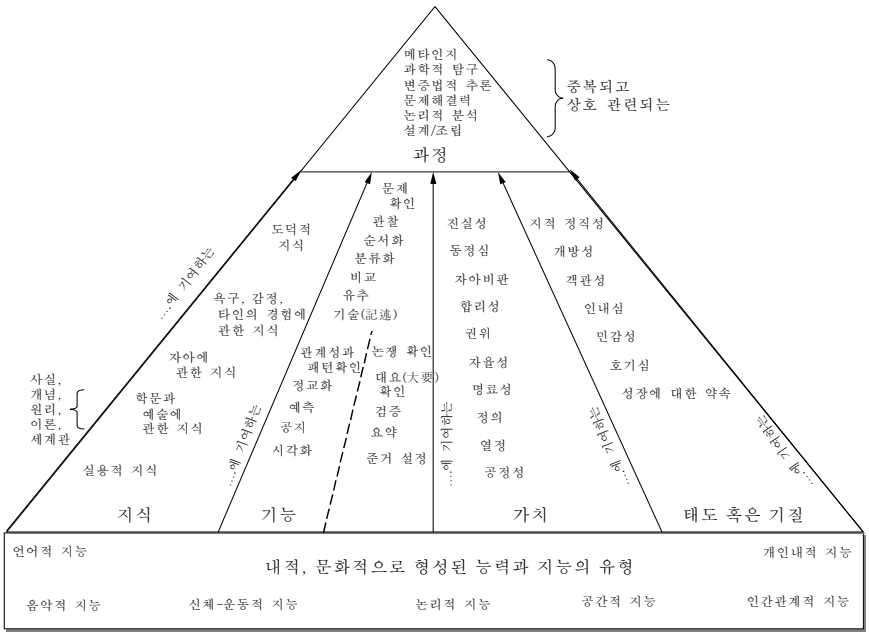
이러한 일련의 창의성에 관한 정의들을 종합해 볼 때, 창의성이란 간단히 '독창적

7) 일본의 경우, '창의성(creativity)'을 '창조'라고 번역·사용하고 있다.

이고 가치 있는 산출을 생산해 내기 위한 상상적 활동'이라고 볼 수 있고, 보다 구체적으로는 '인간의 삶의 질적 수준을 향상시키는 데 도움이 되고 가치 있는 문화 특성이나 문명 이기를 창출해 내고자 자연 현상이나 삶의 세계에 대하여 새로운 시각에서 통찰하거나 융통성 있는 발상의 전환과 사고의 전환을 통하여 가치 있는 지적, 과학적, 문화적 아이디어와 산출물을 생산해 낼 수 있는 능력'이라고 볼 수 있다.

## 2. 창의성의 구성 요소 및 특성

Klenz(1987)는 창의성의 핵심적인 요소로, [그림 1]에서 보는 바와 같이, 내적·문화적으로 형성된 능력과 Gardner가 제시한 7가지의 지능, 즉 1) 음악적 지능, 2) 신체-운동적 지능, 3) 논리적 지능, 4) 언어적 지능, 5) 공간적 지능, 6) 인간관계적 지능, 7) 개인내적 지능을 바탕으로 하는 제반 지식, 기능, 가치, 태도 또는 기질이 충분히 발현될 수 있도록 도와주는 인지과정인 메타인지, 과학적 탐구, 변증법적 추론, 문제해결력 등을 들었다.

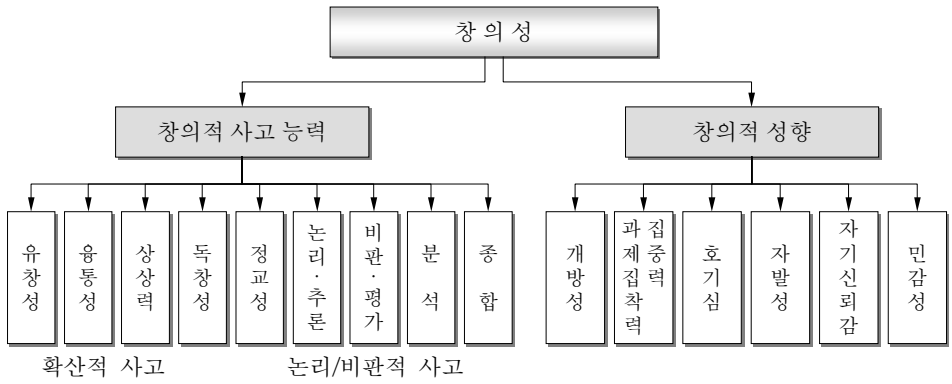



자료: Klenz, S.(1987). *Creative and Critical Thinking*. Prince Albert, Sask.: Saskatchewan Education.

〔그림 1〕 창의성의 핵심 요소

허경철 외(1991)는 창의성의 '인지적 구성요소'로 유창성, 융통성, 정교성, 독창성,

민감성을 들고 있고, 창의성의 '정의적 구성요소'로 자발성, 독자성, 집착성, 호기심을 들고 있다. 또한 이종연 외(2005)는 창의성에 관한 기존의 여러 연구를 토대로, 통합적 관점에서 창의성의 구성 요소를 다음의 [그림 2]과 같이 제안하였다. 여기에서 보는 바와 같이, 확산적 사고, 논리적·비판적 사고와 같은 창의적 사고 능력, 그리고 개방성, 과제 집착력/집중력, 호기심과 같은 창의적인 성향 등 두 가지 영역으로 구분하였다. 그리고 각 구성요소의 개념에 대해서는 다음 <표 1>과 같이 설명하고 있다(이종연 외, 2005).




자료: 이종연 외(2005). 창의적 문제해결력 증진을 위한 Creative Thinker 프로그램 연구. 서울: 한국교육학술정보원.

〔그림 2〕 창의성의 구성 요소

〈표 1〉 창의적 사고와 창의적 성향

| 구 분 | | | 개 념 |
|---|---|---|---|
| 창의적 사고 능력 | 확산적 사고 | 유창성 | 특정한 문제 상황에서 가능한 한 많은 양의 아이디어를 산출해 내는 능력을 말한다. 즉, 일정한 범주(category) 안에서 많은 아이디어를 산출하는 능력이다. 우리는 흔히 문제 상황에서 옳고 훌륭한 단 하나의 답을 얻기 위해 긴 시간 동안 머리를 짜내며 고민한다. 그러나 아무리 애를 써도 바라는 바의 좋은 생각이 떠오르지 않아 낙담하게 되는 경우가 종종 있다. 이는 의식적, 무의식적 강박 관념이 일단 떠오르는 모든 생각들을 수용하고 활용할 여유를 허락하지 않기 때문에 생기는 현상이다. 창의적 사고의 궁극적 목적이 독창적이며 질 높은 해결책 및 산출물을 내는 데 있다고 하더라도, 우선은 생각의 한계를 정하지 않고 가능한 한 많은 아이디어를 산출하는 단계를 거칠 필요가 있다. |
| | | 융통성 | 고정적인 사고방식이나 시각 자체를 변환시켜 다양한 해결책을 찾아내는 능력을 말한다. 즉, 다양한 범주(category)에서 아이디어를 찾는 능력이다. 남들과 전혀 다른 사고 수준의 아이디어를 창출해내기 위해 타성에 젖은 생각이나 고집에서 벗어날 필요가 있다. 발상 자체를 전환시켜 유연하고 |

| 구 분 | | | 개 념 |
|---|---|---|---|
| | | | 융통성 있게 생각하는 것은 정답이 정해져 있지 않은 실생활의 복잡한 문제 상황에서 특히 요구되는 것으로, 독창적인 사고의 관건이 된다. |
| | | 상상력 | 과거의 경험을 기초로 해서 앞으로의 행동을 계획할 수 있도록 하는 새로운 표상을 만드는 능력, 어떤 대상을 머리로 그릴 수 있는 능력이다. |
| | | 독창성 | 기존의 사고에서 탈피하여 희귀하고 참신한 아이디어나 해결책을 산출하는 능력이며, 유연한 사고에서 진전한 것으로 창의성의 꽃이라 할 수 있다. 창의적 사고의 최종 목표는 독창적인 아이디어를 얻는 데 있다고 해도 과언이 아닌데, 이는 자기만의 독특한 아이디어를 산출하고 문제해결 방안을 구안하려는 노력에 의해 가능하다. |
| | 논리적, 비판적 사고 | 정교성 | 생각한 아이디어를 다듬어 발전시켜 표현하는 능력으로 주어진 문제를 세부적으로 검토하거나 문제에 포함된 의미를 파악하여 결여된 부분을 보완하고 정교하게 다듬는 사고 능력이다. 다듬어지지 않은 기존의 아이디어를 보다 치밀한 것으로 발전시키는 능력, 즉 아이디어에 세부적으로 뼈와 살을 붙이는 능력이다. 계획을 손질하여 훌륭하게 마무리하고, 자세한 단계를 만들어 실행 가능한 것으로 완성하는 능력도 정교성에 포함된다. 창의적 사고를 하면서 '유용한', '실현 가능한' 등의 평가를 처음부터 적용하는 것은 적절치 못하나 최종적으로는 초기 아이디어를 일정 기준에 근거하여 평가하고 정교하게 다듬는 사고가 필요하다. |
| 창의적 사고 능력 | 논리적, 비판적 사고 | 비판 및 평가 | 주어진 내용을 깊게 이해하고 진위를 따져 봄으로써 보다 나은 판단에 이르려는 일련의 사고과정을 말한다. 즉, 어떠한 사실이나 상황의 옳고 그름과 좋고 나쁨을 가려내는 능력이다. |
| | | 논리, 추론 | 경험적 증거나 타당한 논리를 근거로 사고의 전개에 있어 전후관계가 일치하도록 하는 능력이다. 즉 생각의 흐름이나 생각의 연결, 생각의 순서 등을 앞뒤가 맞게 짜는 힘이다. |
| | | 분석 | 언뜻 보기에는 하나처럼 통일되어 보이는 개념이나 사물을 그 속성이나 요소로 분해하여 이해하는 능력이다, 대상의 유사점과 차이점을 비교하고, 주어진 이야기의 이유, 결과, 방법 등으로 나누어 이해하는 능력이다. |
| | | 종합 | 나열되거나 대립되어 있는 사물의 개념을 통일시켜 하나의 의미로 정립시키는 능력, 넓은 내용, 많은 내용을 짧은 말이나 한 마디의 말로 요약하는 능력이다. |
| 창의적 성향 | 개방성 | | 인간의 태도, 생각, 경험 따위가 기존의 사고의 틀에 얽매이지 않고 거리낌 없이 시・공간을 자유롭게 드나들면서 교류하게 하여 새로운 가능성을 탐색하는 성향을 일컫는다. |
| | 과제 집착력/집중력 | | 특정 주제나 상황에 주의를 집중하고, 문제가 해결될 때까지 끈질기게 물고 늘어지는 태도를 말한다. |
| | 호기심 | | 주변 사물에 대해 의문을 갖고 끊임없이 질문을 제기하는 성향을 말한다. '저 물체는 왜 저렇게 생겼을까?', '어디서 그랬을까?', '어떻게 이루어진 일일까?'와 같이 늘 현상과 사물에 의문을 던지는 사람은 창의적으로 문제를 해결할 가능성도 높다. |
| | 자발성 | | 문제 상황에 적극적으로 대처하고, 타인의 요구나 강요가 아니라 자신의 내적동기에 의해 필요한 아이디어를 산출하려는 성향이나 태도를 말한다. 문제에 적극적으로 접근할 때 창의적 사고가 이루어진다. 수동적으로 받아들이는 문제에 대해서는 창의적인 해결책이 떠오르지 않는다. |

| 구 분 | | 개 념 |
|---|---|---|
| | 자기신뢰감 | 자신이 생각해낸 아이디어에 대한 가치를 인정하고 다른 사람들의 평가로부터 구애받지 않으려는 성향이나 태도를 말한다. 창의적 사고는 다른 사람들의 의견에 휩쓸리지 않을 때 발현된다. |
| | 민감성 | 일상생활에서 접할 수 있는 문제나 주위 환경에 대해서 세심한 관심을 가지고, 당연히 여겨지는 것에 대해서도 의문을 품는 성향을 말한다. 즉 주변의 환경에 대해 민감한 관심을 보이고 이를 통해 새로운 탐색 영역을 넓히는 힘이다. |

자료: 이종연 외(2005). 창의적 문제해결력 증진을 위한 Creative Thinker 프로그램 연구. 서울: 한국교육학술정보원.

한편, NACCCE(1999)도 창의성의 특성을 네 가지로 규정하고 있는데, 각각의 특성을 좀 더 자세히 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 창의성은 사고하거나 행동하는 데 있어 상상력을 사용한다. 상상적인 활동은 기대되는, 관습적인, 혹은 판에 박힌 어떤 것에 대한 대안들을 제공하는 것과 같은 독창적인 무엇인가를 생성해 내는 과정이다. 그리고 이러한 활동들을 통해 특정 상황을 새로운 시각에서 보거나 기존의 아이디어들을 기대되지 않는 방식으로 조합하거나 해석할 수 있게 된다.

둘째, 창의성은 어떤 목표를 달성하기 위한 목적 지향적 행동을 수반한다. 다시 말해서, 창의적, 상상적인 활동은 영감(intuition)이나 방향성이 없는 사고의 결과라기보다 그것이 문제를 찾아내는 것이든 혹은 그 문제를 해결하는 것이든 어떤 목표를 달성하거나 혹은 중핵적인 문제를 해결하기 위한 다분히 의도적이며 합목적적인 행위이다. 따라서 비록 구체성이나 명료성의 측면에서 정도의 차이는 있겠지만, 순간적, 즉흥적이며, 어떤 목표가 없는 것에 대한 맹목적인 추구는 창의적인 활동이라고 볼 수 없다.

셋째, 창의성은 항상 독창성을 포함한다. NACCCE(1999)에 의하면, 이러한 독창성은 개인적, 관계적, 역사적인 세 가지 범주로 나눌 수 있다고 본다. 개인적 범주란 어떤 개인의 일이 자신의 이전의 노력과 결과물에 비교해 볼 때 독창적인 것을 의미한다. 관계적 범주란 창의성을 동일 연령의 다른 동료집단과 비교해 볼 때 독창적인 것을 말한다. 그리고 역사적인 범주란 특정 분야에서 어떤 사람이 실행한 일을 그 이전의 결과와 비교해 볼 때 독창적인 것을 지칭한다. 이들 범주들 간에 창의성의 정도에 차이가 있을 수 있지만, 대체로 창의적인 일은 처음 두 가지 범주에 속하는 것으로 판단된다. 어떻든 창의적인 사람은 일련의 창의적인 활동 과정들을 통해 독

창적인(original) 어떤 것을 생성해 내야 한다.

넷째, 창의적인 활동의 결과로 나타나는 산출물은 목표와 관련지어 볼 때 가치로운 것이어야 한다. 어떤 활동의 결과물은 가치로운 것이 아닐 수도 있다. 그러나 위에서 언급한 바와 같이, 창의성은 목표 지향적인 활동이다. 따라서 목표와의 관련성에서 볼 때, 창의성은 그러한 목표를 효과적으로 달성하는 데 이바지할 수 있는 가치로운 행동이어야 한다.

특히 창의성과 관련하여 중요하게 다루어지고 있는 개념 중의 하나가 문제해결력(problem solving)이다. NACCCE(1999)에서도 지적한 바와 같이, 문제해결력은 오늘날 교육을 통해 육성해야 할 핵심적인 기능 중의 하나이다. 왜냐하면 학습자들에게 문제해결력을 개발시켜 주는 것은 그들이 독립적인 삶을 영위할 수 있도록 해주는 기본 역량이기 때문이다. 이러한 문제해결력은 학자에 따라 창의성과 본질적으로 동일한 정신현상으로 보기도 하고 창의성을 포함하는 상위의 개념으로 보기도 한다(김영채, 1999; 박영태, 2002; 이규민, 2004). 그런 한편으로 NACCCE(1999)처럼 모든 문제들이 창의적인 해결책 혹은 독창적인 사고를 요하지는 않으며 모든 창의적인 사고들이 전통적인 의미에서의 문제 해결에 직결되지 않기 때문에 이 양자를 별개의 것으로 간주하기도 한다. 그러나 대부분의 학자들은 창의성을 일련의 문제해결 과정에서 발현되는 어떤 정신적인 현상으로 문제해결력이 창의성을 포함하는 상위 개념이라는 견해를 지지한다. 이에 따라, 대부분의 학자들은 문제해결 과정에서 창의성이 어떻게 발현·적용·활용되는가를 분석하는데 관심을 가져왔다(Osborn, 1953; Polya, 1954).

이상의 창의성의 핵심 요소와 특성을 종합해 보면, 창의성은 1) 인지적인 차원에서의 고등정신 기능인 사고능력과 문제해결력의 중요 요소인 상상력, 분석력, 종합력, 평가력, 비판력, 추론력, 2) 정의적 차원에서의 민감성, 집착력, 몰입력, 대범성, 과감성, 긍정성, 적극성, 3) 삼라만상의 현상과 기존의 지식, 세계에 대한 분석적·종합적 통찰 능력, 4) 융통성 있는 발상과 사고의 전환 능력, 5) 독창성, 목적지향성, 가치지향성 등과 같은 요소를 포함한다고 볼 수 있다.

### 3. 창의적 인재의 개념 및 속성

창의적 인재란 지금까지 살펴본 바와 같은 창의성(창의적 능력)을 지닌 사람을 말

한다. 창의성의 개념이 관점에 따라 다른 것처럼 창의적 인재에 관해서도 천부적 재능을 타고났다고 볼 수 있는 천재나 영재와 같은 극소수의 엘리트만을 대상으로 정의하는 경우가 있는가하면, 누구나 상상력을 발휘하여 독창적이고 유용한 생각을 하거나 산출을 만들 수 있다는 가정 하에 민주주의적 관점에서 만인을 위한 창의적 인재론을 전개하기도 한다. 이처럼 상이한 관점은 2008년에 한국교육개발원에서 수행한 <국가 인재통계체제 혁신 및 활용방안 연구(1)>의 인재의 개념 정의에서도 동일하게 나타났었다. 물론 이 글에서는 민주주의적 관점이라고 볼 수 있는 <모두를 위한 창의적 인재론적 관점>에서 논의를 전개할 것이다.

최근 강한수(2009)는 <창조경영에 대한 오해와 진실>이라는 글에서 '한명의 천재가 만들어낸다'와 '성공의 핵심이 아이디어이다'라는 잘못 알려진 창조경영 사례를 소개하고 있다. 이에 관한 진실은 한명의 천재보다는 협업(collaboration)이 중요하고, 아이디어 그 자체보다는 아이디어를 내는 인재가 중요하다는 것이다. 이것도 결국 <엘리트 관점의 창의적 인재론>보다는 <모두를 위한 창의적 인재론>을 정당화한 것이라고 볼 수 있다.

그렇다면 창의성을 갖춘 사람, 즉 창의적 인재는 어떤 속성을 지니고 있는지를 살펴보고자 한다. 창의적 인재의 속성에 관한 연구는 천재의 전기에 대한 연구나 창조적 인물의 경력을 조사하는 것에서부터 실제로 성격검사를 해보는 연구까지 다양하게 행해져 왔다(조경덕, 2003). 예를 들어, Guilford는 창의성에 관한 50가지 이상의 검사를 실시하여 각 검사 간의 상관관계와 요인분석 결과를 토대로 다음과 같은 6가지의 창의성 요인을 추출하였으며, 창의적 인재는 이러한 6가지의 속성을 지닌 인간이라고 규정하였다.

1. 문제에 대한 감수성(문제점의 발견력)
2. 사고의 유창성(아이디어의 양)
3. 사고의 유연성(새로운 아이디어를 많이 낼 수 있는 힘)
4. 독창성(독특한 대답을 하는 힘)
5. 치밀성(구체적으로 완성·궁리하는 힘)
6. 재정의(지식이나 정보를 다른 목적으로 이용할 수 있는 힘)

Jackson, Shaw, Wisdom(2006)에 의하면, 창의적인 사람은 다음과 같은 속성을 지니고 있다고 한다.

- 상상력: 새로운 아이디어를 생성해 내며, 관습에 얽매이지 않고 사고하고, 분명

한 것 이상을 보며, 세계를 상이한 방식으로 봄으로써 그것을 보다 더 잘 탐색하고 이해함

- 독창력: 새로운 것을 만들어 내거나 다른 누군가가 제작한 것을 개조하며, 어느 누구도 이전에 하지 않았던 것을 행하고, 이전에 행해져 왔던 것을 다르게 행함
- 탐색, 실험 및 위험 감수: 종종 미지의 것을 찾고 발견하며 여행을 하기 위해 탐색
- 비판적 사고와 통합 능력: 자료/상황/아이디어/맥락을 처리하고 분석하며 그 결과로서 세계를 다르게 볼 수 있는 능력
- 의사소통능력: 종종 이야기를 통해 다른 사람이 자신이 만든 세계를 혹은 자신이 다른 사람의 세계를 볼 수 있도록 해줌

그리고 Shallcross(1981)는 창의성을 지닌 사람들로부터 두드러지게 나타나는 주요 특성을 다음과 같이 제시하고 있다.

- 경험에 대한 개방성
- 위험에 대한 자발성
- 유머감각이나 쾌활함
- 관습에 얽매이지 않음
- 목적 지향성
- 자아에 대한 신뢰
- 미래에 대한 비전
- 동기화
- 자기 확신
- 용기
- 상식에서 벗어난 것을 선호
- 독창성
- 독립심
- 민감성
- 위협 받는 것에 둔감
- 융통성
- 내적 통제
- 지속성
- 자기주장
- 무질서를 수용
- 복잡성을 선호
- 호기심
- 새로운 것을 실험해 보는 것을 즐김

한편, 한순미 외(2005)는 창의적 문제해결을 위한 사고능력으로, 판단을 유보하고 통제하는 능력, 사고의 유창성, 융통성, 독창성, 융통성, 정교성 계발, 질문을 할 줄 하는 능력, 시각을 바꾸어 볼 수 있는 능력 등을 들고 있다. 그런데 이러한 역량 역시 창의적 인재가 지녀야 할 중요한 속성이라 할 수 있다.

결국, 미래사회에서 필요한 가장 중요한 인간 역량이 바로 창의성이라고 볼 때, 21

세기가 요구하는 인간상 역시 앞에서 열거한 여러 가지 창의적인 속성을 지닌 인간이라 할 수 있다. 요약하면, 미래사회의 주역은 바로 당면하는 문제에 대해 새롭고 유용한 아이디어를 창출하여 해결해 낼 수 있는 역량을 발휘하는 사람 또는 문제해결에 대한 높은 동기, 풍부한 지식과 기능을 기반으로 창의적 사고와 비판적 사고를 역동적으로 수행하여 유용한 해결 방안을 도출해 낼 수 있는 창의적인 인간이라고 볼 수 있다. 이런 측면에서 과거 영재나 천재 등의 전유물처럼 생각하던 창의성(또는 창조성)의 계발이라는 제한적 사고에서 벗어나 <모두를 위한 창의성 개발>이 목표가 이 시대의 최대 관심사가 되고 있다.

## Ⅱ. 창의적 인재 육성(교육)의 실상

### 1. 창의적 인재 교육의 실태

현재 우리나라 모든 교육기관에서는 <창의적 인재 육성>이라는 구호가 예외 없이 사용되고 있다. 교육기관뿐만 아니라 주요 공공기관이나 기업체까지도 이 문구가 범국가적 구호처럼 사용되고 있다. 지난 달 초에는 서울에서 사람을 주제로 한 2개의 대규모 학술행사가 거의 동시에 개최되었다. 2009년 11월 3일-5일간 서울 쉐라톤 그랜드 워커힐호텔에서 개최된 <글로벌 인재포럼 2009>(Global HR Forum 2009)의 주제는 <모두를 위한 창의적 인재 양성>(Creative Education for All)으로, 창의적 인재를 양성하기 위한 교육개혁 방안과 기업 등에서 창의적 인재를 활용하기 위한 방안 등이 논의되었다. 그리고 2009년 11월 5일 서울 신라호텔에서 <위기를 넘어서>(Beyond the Crisis)라는 주제로 개최된 <제7차 미래한국리포트>에서도 "사람이 경쟁력"이라는 전제아래 "창의성 중심의 교육개혁"이 주장되었다.

이처럼 <창의적 인재 육성>이라는 구호가 사회 전반에서 일반화되어 사용되고 있고, 교육행정기관과 학교의 교육정책방향이나 교육목표에서도 빠짐없이 제시되고 있지만, 정작 인재를 육성하는 학교의 내면을 들여다보면, 창의성 교육이 교실수업으로는 내면화되지 못한 측면이 많다. 이런 예로서 현재 학교에서 운영되고 있는 각 교과의 교육을 보면 <창의적 인재 육성>이라는 정책방향이 제시되기 이전의 교육이 그대로 행해지고

있다. 교육내용이 그대로이고, 교육방법도 크게 변한 것이 없다. 학교에서 작성한 각 교과의 교육과정을 보더라도 교육목표나 학습목표는 창의적 인재 양성을 염두에 둔 창의성 교육을 강조한다기보다는 종래의 국가 교육과정에서 제시해온 교육목표를 부연해서 제시하고 있을 뿐이다. <창의적 인재 육성>이라는 교육목표가 문서 상으로도 교사들이 학생을 지도하는 교실 내로 진입하지 못하고 있는 것이다.

이처럼 창의성 교육이 체계적으로 이루어질 못할 가능성은 교육법령이나 교육과정에서도 나타나고 있다. 교육기본법 제9조(학교교육) 제3항은 "학교교육은 학생의 창의력 계발 및 인성 함양을 포함한 전인적 교육을 중시하여 이루어져야 한다."고 하여 창의력을 학력이나 실력의 대명사처럼 강조하고 있다. 창의성 함양과 밀접히 관련된 과학과 예술 관련 법률에서도 창의력을 특별히 강조하고 있다.

과학교육진흥법 제1조(목적) 이 법은 과학교육진흥에 필요한 사항을 정하여 국민의 과학지식·탐구능력 및 창의력을 키움으로써 국가사회발전에 이바지하게 함을 목적으로 한다.

문화예술교육지원법 제3조(문화예술교육의 기본원칙) ① 문화예술교육은 모든 국민의 문화예술 향유와 창조력 함양을 위한 교육을 지향한다.

창의성 함양은 교육과정에서도 강조되고 있다. 예를 들면, 제7차 교육과정 및 2007년 개정 교육과정에서 추구하는 인간상으로 '기초능력을 토대로 창의적인 능력을 발휘하는 사람'을 설정하였고, 각급학교 교육목표에서도 창의력 함양을 강조하고 있다.

중학교 교육목표

나. 학습과 생활에 필요한 기본능력과 문제해결력을 기르고, 자신의 생각과 느낌을 창의적으로 표현하는 경험을 가진다.

고등학교 교육목표

나. 학문과 생활에 필요한 논리적, 비판적, 창의적 사고력과 태도를 익힌다.

그러나 교육과정 총론의 정신이 각론으로는 체계적으로 반영되질 못하고 있다. 그래서 국어, 일반사회, 과학, 기술가정, 체육, 음악, 미술, 한문, 정보, 특활 등의 교과목에서는 창의성 함양이 강조되고 있는데 반해, 수학, 도덕, 외국어, 환경, 바른생활, 즐거운 생활, 슬기로운 생활, 생활 외국어 등의 교과목에서는 성격과 목표를 진술하는데 창의성 함양에 관한 언급이 나오질 않고 있다(홍후조, 2008).

창의적 인재를 육성하기 위해서는 학생들의 창의력을 키워야 하고, 이를 위해서는 창의력을 키우기 위한 교육내용의 구성, 창의력을 자극하여 지도하기 위한 교수방법,

창의력을 측정하기 위한 교육평가방식 등이 구안되어야 한다. 물론 이외에도 이상과 같은 교육의 과정을 가능하게 하는 교육여건과 행재정 지원체제, 학교문화 등이 마련되어야 할 것이다. 학교 교사들은 학생들의 창의력을 키우기 위한 교육의 과정을 전개하기 위해서는 부단한 연구개발 활동과 창의적인 수업방법을 익히는 학습이 필요하다. 그러나 교육 현장에서 창의성 교육을 위해 교사들이 이런 활동에 올인하는 모습은 찾기 어렵다.

교육현장에서는 창의력과 사고력을 키우기 위한 교수법으로 독서와 토론을 내세우고, 사고력을 측정하기 위한 방법으로 수행평가와 서술·논술형 평가가 중요하게 실시되고 있다. 물론 창의력과 사고력을 키우는 학습법으로 독서와 토론이 효과적이고, 사고력을 측정하는 방법으로도 수행평가와 서술형·논술형 평가가 효과적이다. 그러나 실제는 겉도는 교육이 많다. 독서토론이 학교행사로 지나치게 치장되고, 서술·논술형 평가에서 논술형 평가는 거의 없고, 서술형도 단답형 위주의 서술형 평가로 시행되면서 당초 창의력과 사고력을 키우고 측정평가해보겠다는 취지는 퇴색한 채 이름만을 지키기 위해 마지못해 따르는 듯한 겉도는 교육이 이루어지고 있다.

## 2. 창의적 인재 교육이 부실한 이유

창의적 인재 양성을 위한 창의성 교육이 잘 안 되는 여러 가지 측면에 기인한다고 볼 수 있다. 창의성 교육을 위해서는 창의성 교육을 위한 교재와 학생들을 잘 지도할 수 있는 교사가 필요하며, 창의력을 제대로 측정하는 학생평가와 입시 등이 필요하다. 또한 학교 내에서든 사회에서든 창의적 역량을 존중하는 풍토가 필요하다. 그러나 우리의 교육 현실은 이런 필요를 외면하고 있다. 창의성 교육의 현실을 간단히 한마디로 표현한다면, 창의성 교육을 위한 학교시스템이 확립되어 있지 않고, 창의성을 중시하는 학교문화와 사회풍토가 조성되어 있지 않다고 할 수 있다.

학교시스템에서 창의성 교육을 위해서는 창의성 교육에 관한 교재가 필요한데 이런 자료가 충분히 개발되어 있질 못하다. 이로 인해 교과서 중심으로 수업을 전개하다 보니 창의성 교육을 엄두내기가 어려울 것이다.

창의성 교육을 위해서는 창의성에 관한 이해와 창의성 교수법 및 평가기법 등이 필요한데, 현재 교사들의 이에 관한 기본소양이 전반적으로 부족하다고 볼 수 있다. 이는 교사들이 교원양성과정에서 창의성 교육에 관한 지도를 제대로 받지 못한데 기인할 것

이다. 이는 원천적으로 창의성 교육의 역사가 일천한 탓에 교원양성과정에 있는 교수들도 창의성 교육에 관한 소양이 많지 않았을 것이라는 사실에 기인한다.[8]

더욱 어려운 것은 창의력에 관한 평가이다. 이 때문에 교사들은 학생들의 창의력을 평가한다는 것이 불가능한 것처럼 인식하게 되어 학력평가에서도 학생들의 창의력에 대한 평가를 우회하는 것 같다. 앞서 지적한 바와 같이 현재 수행평가, 서술형·논술형 평가 등이 시행되고 있지만, 취지가 왜곡되거나 반감되면서 형식적인 평가로 전락한 측면이 있다. 대학입시나 고교입시에서도 예외는 아니어서 학생들의 창의력이 비중있게 반영되질 못하고 있다. 현행 대학입시에서의 객관식 선택형 평가방식은 학생들에게 단순 지식의 암기위주 교육을 촉진시키고 있다. 이처럼 교내 평가나 입시 등에서 창의력이 높게 반영되지 못하면서 학생과 학부모, 그리고 교사들의 관심도 낮추고 있다고 볼 수 있다.

이처럼 학교 내에서조차 창의성을 존중하는 풍토가 확립되어 있지 않고 있을 뿐만 아니라 사회에서도 창의성을 존중하는 풍토가 조성되어 있질 못하다. 기업에서 신규직원 채용 시 그들의 잠재적 역량이나 창의성을 중심으로 한 앞으로의 발전가능성을 중요하게 고려하기 보다는 과거의 학력이나 성적에 비중을 두어 선발하고 있다. 재직 중에도 창의성을 중시하기보다는 순종과 적응을 강조하는 기업 문화가 일반적이고, 이런 경향은 가정과 사회에서도 예외가 아니다. 결국 이런 교육체제와 사회풍토는 창의적 역량을 발굴하여 키우기보다는 도리어 이를 억압하는 결과를 낳게 된다고 볼 수 있다.

# Ⅲ. 창의적 인재 육성 과제

## 1. 창의적 인재 육성을 위한 교육제도 개혁

창의적 인재를 육성하기 위해서는 우선 창의적 인재들의 창의성을 수용할 수 있도록 그들의 다양성과 자율성을 존중하는 방향으로 교육풍토가 조성되어야 하고, 동시에 창의적 인재들이 활동할 수 있는 교육 범위가 실질적으로 확장될 수 있도록 교육제도의

8) 이와 관련하여 창의적 인재 육성의 3대 장벽의 하나로 대학교수의 강의를 소홀케 하는 <연구성과 중심의 대학평가제도>가 지적되고 있다(김왕동·성지은, 2009).

유연성과 융통성이 확보되어야 한다.

창의적 인재 교육을 위해서는 교육목표에서부터 교육내용, 교육방법 및 교육평가에 이르기까지 교육과정 전반에서 창의력을 유발하고 신장시키며 이를 점검하는 내용으로 구성되어야 한다. 이런 측면에서 교육관련 법령이나 교육과정 등에서 창의성 함양을 강조하고 있고, 거의 모든 교육행정기관이나 초중등학교에서도 <창의적 인재 육성>이 교육목표나 교육지표 등으로 제시되고 있다. 그러나 이러한 교육목표가 교육내용의 구성이나 교수방법 등으로 내면화되지 않고 있으며, 교육평가나 입시에서도 창의력을 측정·평가하는 측면이 부각되질 못하고 있다. 그렇다고 하여 창의력을 키우기 위한 교육내용이나 교육방법, 및 교육평가방법 등을 일일이 열거할 성질의 것도 아니다. 창의성 그 자체가 지금까지 생각해온 것과는 다른 새로운 것을 생각하거나 새로운 것을 창출하는 것이기 때문에 그에 관한 것을 구체적으로 안내하는 것이 도리어 창의성의 유발 가능성을 줄이는 것이 될 수도 있다. 따라서 창의성 교육을 위해서는 학교에서의 교육과정 운영 개선방안을 일일이 거론하기에 앞서 학생들이 무한한 가능성을 탐색할 수 있도록 경직된 교육제도를 유연화하고, 획일적인 학교 운영에 융통성을 부여하는 것이 필요할 것이다[9].

지금까지 이런 방향에서 적지 않은 교육개혁들이 추진되어 왔음에도, 아직까지도 우리 교육제도에는 경직적인 요소가 많이 남아 있고, 학교 운영은 획일성을 탈피하지 못하고 있다는 측면에서 이에 관한 개혁이 시급한 실정이다. 학생들의 창의성 개발을 위해서는 학교도 창의적으로 운영되어야 한다. 그리고 창의적 학교운영이 가능하기 위해서는 학교운영의 자율화가 필수요건이 된다. 따라서 창의적인 학교운영이 가능하도록 교육과정 편성운영, 교과서의 사용, 교원 임용 및 학생선발 등에 관한 결정권한을 단위학교에 위임할 필요가 있다. 그리고 학교운영의 결과에 대해서는 학교가 철저히 책임을 지도록 하는 교육기관의 책무성 체제를 확립할 필요가 있다. 교육기관의 책무성 확립 차원에

9) 교육제도에서 개혁되어야 할 측면을 구체적으로 열거하면 다음과 같다(김영철a, 2008). 우선 교육제도의 근간이 되는 학제가 획일적인 제도와 경직적인 운영으로 인하여 학습자의 능력차와 그들의 다양한 교육적 요구를 적극 수용하지 못하고 있다. 각급학교의 수업연한과 취학연령 등은 학생들간의 개인차를 반영할 수 있도록 다양화하거나 융통성을 부여할 필요가 있다. 그리고 학생들의 실질적인 학교선택이 가능하도록 다양한 유형의 학교를 확대 설치할 필요가 있다. 이외에도 학교가 지역과 학교의 실정에 맞추어 운영할 수 있도록 학년제, 학기제, 수업일수와 주당 수업시수, 교과용도서, 교원의 자격 등에 관한 결정권한을 개별 학교나 교육청에 일임하는 것이 필요할 것이다. 또한 국제화 시대에 학제가 국제 사회에서 통용될 수 있도록 하기 위해서는 각급학교의 수업연한과 학기제 등에 대한 검토도 이루어져야 할 것이다. 끝으로 지식사회에서 절실히 요청되는 평생학습이 가능할 수 있도록 대학에서 성인 학습자를 위한 교육기회를 보장하고, 학교교육 이후의 평생교육기회가 대폭 확대되어야 할 것이다.

서 실효성 있는 학교평가와 교원평가가 실시되어야 할 것이다.
이에 관한 사항은 다음에 논의할 교육의 자율성 존중 풍토와도 밀접히 관련되어 있다.

## 2. 창의성 증진을 위한 학교 교육과정 개선

학생들의 창의성을 증진하기 위해서는 학교에서 행해지는 교육의 전반적인 과정인 교육내용, 교육방법, 교육평가 등이 창의성을 증진시키는 방향으로 개선되어야 할 것이다(김영철 외, 2006). 그리고 학교교육의 방향에 결정적인 영향을 주고 있는 상급학교 입시에서도 창의성을 중시하여 반영하는 방향으로 개선되어야 할 것이다.

학생들에게 창의성을 길러주거나 혹은 학생 스스로가 창의적 역량을 기르도록 하기 위해서는 교육내용 자체가 창의성을 증진할 수 있는 내용을 많이 포함하고 있어야 하며, 또한 그러한 것을 자극·촉진할 수 있도록 구조화되어야 한다.[10] 이를 위해서는 교육과정에 탐구활동이나 창작 활동, 사회조사 활동 등과 같이 창의성을 증진할 수 있는 내용이 보다 많이 포함되어야 하며, 교육내용이나 교수-학습활동도 학습자들의 창의성을 촉발할 수 있도록 창의성과 탐구활동 중심으로 조직되어야 한다. 이를 가능하도록 하기 위해서는 교육과정이 핵심능력 중심의 교육과정으로 개정되어야 한다. 아울러 교육내용도 단편적인 사실에 대한 내용을 대폭 축소·조정하고 중핵적인 지식의 구조를 중심으로 개편되어야 한다.

이러한 교육내용의 변화에 부응하기 위해서는 학습자들에게 새로운 의미의 지식과 기능, 이해를 습득시키는 방향으로 교과서의 역할도 바뀌고, 교과서의 구조나 내용도 개편되어야 한다. 즉, 단편적이면서 보편적인 지식의 전달을 주목적으로 삼았던 기존의 교과서는 발견과 탐구, 토론 등을 통해 학습자들의 독창적, 창의적인 사고를 이끌어 냄과 동시에 해당 학문의 핵심적인 지식의 구조를 담고 있는 교과서로 바뀌어야 한다.

---

10) 이처럼 창의적 인재를 양성하기 위해서는 창의력을 집중적으로 개발하는 것이 필요하지만, 동시에 미래의 지식정보화사회에서 나타나기 쉬운 개인주의적 경향과 비인간화 가능성을 극복하기 위해 협동심과 같은 도덕성의 개발도 상대적으로 더 많이 강조되어야 할 것이다. 또한 국제화 시대의 글로벌 마인드를 키우기 위한 교육에서는 외국어 소통 능력과 국제사회에 대한 이해와 함께 한국에 대한 바른 이해와 개방적 마인드를 갖도록 하는 것이 중요하다. 그리고 지식사회에서는 지식의 유용성이 중요하기 때문에 실천적 지식이 필요하다. 이런 측면에서 행동할 수 없는 지식은 무용지식이라는 인식을 갖도록 지행일치(知行一致)의 행동하는 지식(knowledge in action)에 관한 교육이 필요하다(김영철a, 2008).

창의성 교육을 증진하기 위해 효과적인 교육자료나 교수방법 등을 소개해 주고 활용할 수 있도록 해주는 것도 필요하다.[11] 현재 교사들은 시간적, 기술적인 한계 때문에 창의성 교육 프로그램을 개발하여 교수-학습활동에 활용하는 데 많은 제약을 받고 있다. 따라서 국가가 창의성 교육프로그램과 자료를 개발하여 지원해야 할 것이다. 교사들에게 창의성 증진을 위한 혁신적 교수방법을 습득하도록 하기 위해서는 교육대학 및 사범대학의 교육 프로그램과 각종 교원연수 프로그램도 혁신적 교수방법을 강조하는 방향으로 재편·운영되어야 할 것이다.

교육의 결과를 제대로 평가하여 프로그램의 질을 향상시키기 위해서는 진정한 수행 중심의 평가가 이루어져야 한다. 결과를 중시하는 지필평가는 서열화를 초래하였고 이에 따라 과정 중심의 수행평가가 도입되었다. 그러나 교육계에서는 수행평가의 내용을 제대로 파악하지 못한 채 기존의 지필평가와 별반 차이가 없이 그저 과정만 평가하면 된다는 식의 왜곡된 평가의 의미로 수행평가가 폄하되고 있다. 수행평가의 본질은 참된 성취를 지향하는 것이다. 참된 성취(authentic achievement)는 피상적이고 단편적이며 실생활과 분리된 지식이 아니라, 가치 있고, 중요하고, 의미있는 성취를 뜻한다. 기존 지식에 대한 심도 깊은 이해와 분석, 그리고 해당 상황에 대한 인식을 바탕으로 지식을 새롭게 구성하고 이에 대해 다른 사람들과 의사소통하고 그 결과가 개인적, 사회적 의미를 가지게 될 때 비로소 참된 성취가 이루어졌다고 할 수 있을 것이다.

대학입시에서도 학생들의 창의성을 측정하여 학생선발에 반영하는 방안이 적극적으로 모색되어야 할 것이다. 평가의 타당성과 신뢰성보다는 평가의 객관성과 공정성을 유독 강조해온 우리나라 상황에서 학생들의 창의적 능력을 입시에 반영한다는 것은 쉽지 않은 길이다. 최근 대학들이 입학사정관제도를 확대하여 도입하면서 종래의 암기위주의 주입식 교육으로 길들여진 정답맞추기형 인간의 선발에서 벗어나 미지의 상황을 자기주도적으로 해결해 나갈 수 있는 능력을 갖춘 창의적 인재를 선발할 수 있는 가능성을 높이고 있다. 능력 있는 학생을 선발하고 중등교육을 올바른 방향으로 계도하기 위해서도 입시에 학생들의 창의력을 중점적으로 반영하는 노력이 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

---

11) 창의성 개발에 효과적인 교수방법으로는 문제중심 학습(Problem-based learning: PBL), 사례중심 학습, 프로젝트 중심 학습, 자기주도적·자기 규제적 학습, 협동학습, 발견학습, 토론학습, 협력 학습, 논술 교육, 클럽 활동 등이 있다.

### 3. 창의성 교육을 위한 교원 전문성 제고

교사의 측면에서 볼 때, 창의적인 수업은 창의적으로 가르치는 것(teaching creatively)과 창의성을 위한 수업(teaching for creativity)으로 대별된다(김영철 외, 2006). 창의적으로 가르친다는 것은 교사가 학습을 보다 흥미롭고 참여적이며 재미있고 효과적으로 만들기 위해 상상적인 접근법을 사용하는 것을 말하며, 창의성을 위한 수업은 학습자들이 창의적인 사고와 행동을 개발할 수 있도록 다양한 교수방법을 사용하는 것을 말한다. 그러나 일반적으로 창의성을 위한 수업은 창의적인 수업을 포함한다. 교사는 학습자의 창의적인 능력이 발견되지 않거나 억눌려져 있으면 학습자의 창의적인 능력을 개발할 수 없다.

또한 창의성을 가지고 가르치는 것(teaching with creativity)과 창의성을 위한 수업(teaching for creativity)은 높은 동기, 높은 기대, 의사소통하고 경청할 수 있는 능력과 흥미있고 참여적이며, 영감을 불어 넣어주는 능력과 같은 좋은 수업의 모든 특성을 가지고 있다. 아울러 창의적인 교사는 특정 분야에 관한 전문 지식이 있어야 하지만 이것만으로는 부족하다. 그는 호기심을 자극하고 자기 존중감과 신뢰감을 불러일으킬 수 있는 기법이 필요하다. 그는 또한 용기를 북돋아 주어야 할 때와 신뢰감이 위협을 받는 때를 알아야 하며, 자기 지도를 위한 기회와 구조화된 학습의 균형을 맞추어야 하고, 개인에게 관심을 가짐과 동시에 그룹도 관리할 수 있어야 한다.

이상과 같은 것을 촉진하기 위해서는 교사의 교수방법 또는 교수기술이 바뀌어야 한다. 직전 혹은 현직 교원연수 프로그램은 바로 교사의 이러한 부분에서의 역량을 증진시켜 주는 데 효과적인 방안이다. 따라서 교육대학과 사범대학 등의 교원양성기관 및 교원연수기관에서는 대학생과 교사들에게 창의성을 증진하기 위한 다양한 교수방법적/교수기술적 기법 등에 관한 교육 프로그램을 제공해야 할 것이다(창의성을 육성하기 위한 교수방법은 <부록 3> 참조바람).

창의성 교육이 그리 간단한 교육방식이 아니기 때문에, 교육자들이 창의력의 기본 속성과 창의성 교육에 대해 부단히 연구하고 탐구하며 학습하는 가운데 서서히 교수능력에 변화를 가져오게 되는 것이라고 볼 수 있다. 이런 측면에서 학교가 창의성 교육을 효과적으로 실시하기 위해서는 학교가 학생들을 위한 학습조직으로 잘 작동되어야 할 뿐만 아니라, 동시에 교사들에 의한 학습조직으로도 그 기능이 활성화되어야 할 것이다.

## 4. 창의적 인재 육성을 위한 교육풍토 조성

학교 및 교실 차원에서 창의성이 충분히 신장되기 위해서는 무엇보다도 먼저 학교와 교실의 학습 환경과 조직풍토 및 문화가 창의성을 촉진할 수 있도록 조성되어야 한다(김영철 외, 2006). 학교 행정가의 리더십(leadership)과 관리(management)는 창의적인 학교 문화를 조성하는데 있어 핵심이 된다. 이 두 가지 기능을 통해 학교운영의 기본방향을 설정해주고, 학교혁신을 위해 영향력을 장기간에 걸쳐 지속적으로 행사하게 된다. 예를 들어, 학교장이 해당 학교에서의 제반 교수내용이나 교육활동들을 통해 창의성을 증진하고자 하는 강력한 의지와 리더십, 업무 역량을 가지고 있는 경우와 그렇지 못한 경우, 교사와 학습자의 반응이나 교수내용 혹은 교육활동은 양적 혹은 질적인 면에서 상당한 차이를 보일 것이다. 즉, 교사나 학습자의 창의성을 증진시키는 데 있어 리더십이 강하고 업무 관리 능력이 뛰어난 학교행정가일수록 학교·교실문화를 창의적이고 적극적인 방향으로 조성해 나갈 것이며, 이를 추진해 나가는 데 강력한 영향력을 행사하게 될 것이다.

창의성은 그 속성상 매우 개방적·허용적이며 자유로운 분위기 속에서 행해질 때 더욱 생산적이다. 따라서 창의성을 증진하기 위해서는 새롭고 독창적인 사고에 대해 개방적·허용적인 학교 조직 풍토나 문화를 만드는 것이 매우 중요하다. 즉, 학교 행정가는 해당 학교에서 행해지는 제반 교수-학습활동을 통해 학습자들의 창의성을 극대화하기 위한 방향으로 나아가도록 하는 방향타의 역할을 해야 하며, 이를 달성할 수 있도록 학교의 모든 역량을 효과적·효율적으로 관리해야 한다.

창의적 인재를 교육하기 위해서는 교육의 자율성을 존중하는 풍토가 조성되어야 한다. 창의성은 자율풍토에서만 싹트고 자랄 수 있기 때문이다. 여기서 교육의 자율성은 교육기관인 학교의 자율성, 교육자인 교사의 자율성, 학습자인 학생의 자율성을 모두 뜻하는 것으로, 이들 모두의 자율성이 담보되어야 창의성이 싹틀 수 있다. 지금까지는 국가 주도의 교육으로 이들 모두의 자율성이 크게 위축되어 왔다고 볼 수 있다. 자율풍토가 조성되지 않은 상황에서는 지금까지 정부가 교육정책으로 강조해온 <창의적 인재 육성>이나 이와 관련된 정책의 하나인 <자기주도적 학습>도 성공하기 어렵다. <자기주도 학습>은 그 의미 자체가 자율성을 전제로 한 것인데 학습자의 자율성을 인정하지 않는다면 이 또한 성공하기 어렵다.

우리는 지금까지 오랫동안 국가가 주도하는 교육제도 및 운영만을 경험하면서 알게

모르게 타율적 교육풍토가 몸에 젖은 측면이 있다. 그래서 교육기관, 교육자, 학습자의 자율성 신장은 정부의 규제개혁이나 자율화 정책에 의해 시혜되어온 측면이 많다. 이처럼 시혜적으로 주어진 자율화 정책에 따라 교육기관, 교육자, 학습자들의 자율역량은 기대만큼 신장되질 않고 있다. 따라서 교육기관, 교육자, 학습자의 자율성을 확실히 보장하기 위해서는 <교육의 자율성>이라는 기본방향에서 교육행정기관과 교육기관간의 관계를 재설정하고, 교육자와 학습자의 권리를 신장하는 것이 필요하다. 따라서 이를 성공적으로 추진하기 위해서는 교육계 전반의 의식개혁과 교육행정제도의 개혁이 전제되어야 것이다.

## 5. 창의적 인재 육성을 위한 사회풍토 조성

창의적 인재를 육성하기 위해서는 창의성을 키우는 교육제도와 창의성을 존중하는 교육풍토의 조성과 함께 사회 전반에서도 창의성을 존중하는 방향으로 개선되어야 한다. 우리는 지금까지 기존 질서와 규범을 중시하며 예의범절이 바른 행동을 바람직한 덕목으로 여겨왔기에 기존 질서와 규범에서 크게 벗어난 행동을 금기시해 왔다. 그러나 창의성은 기존의 사고 틀에서 벗어나면서 생성되기 때문에 창의적 활동을 기대한다면 기존 질서와 규범의 파괴는 물론이고 괴팍한 행동까지도 수용할 수 있는 포용성이 필요하다. 창의성을 존중하는 풍토를 일일이 열거하기는 곤란할 것이다. 그렇지만 창의성을 존중하는 풍토는 기본적으로 획일성에서 탈피하여 다양성을 인정하는 것부터 시작되어야 할 것이다. 그것은 개인간이나 집단간의 의식, 태도, 생활방식, 작업방식 등의 차이를 인정하는 것이 되어야 하고, 그 가운데서 상호 협력하는 방안이 모색되어야 할 것이다.

직장 내에서도 기성세대인 간부층과 신세대인 일반 직원들 간에 의식이나 작업방식 등에 현격한 차이를 보이고 있다. 얼마 전 삼성경제연구소가 주관한 삼성 간부 직원 연수에서 간부 직원인 기성세대는 열심히 일하는 <개미>에 비유하고, 일반직원인 젊은 세대는 놀면서(움직이지 않으면서) 일하는 <거미(web)>에 비유했다고 한다. 인터넷에 익숙한 신세대는 게임이나 하고 노는 것처럼 보지만, 그들은 그것이 일하는 방식이고, 그 작업방식 가운데서 창의성을 발휘하게 된다고 볼 수 있다.[12)]

12) 최근 삼성경제연구소 강한수 수석연구원이 <SERI 경영노트>(2009.11.5<제29호>)에서 <창조경영에 대한 오해와 진실>을 소개한 바가 있다. 이 글은 기업경영에서 요구되는 창의성이 예술가나 과학자

앞으로 창의적 인재를 육성하기 위한 사회풍토를 조성하기 위해서는 정부의 공무원 임용이나 기업체의 직원 선발에 창의력을 중점적으로 반영하는 노력부터 시작되어야 할 것이다. 이를 위해서는 창의력 측정이 용이하지 않다는 점을 감안하여 창의력 검사의 개발과 함께 프로젝트 수행이나 포트폴리오 등의 다양한 전형자료를 사용하는 방안이 집중적으로 연구·개발되어야 할 것이다.

그리고 창의적 인재의 선발 이후에도 창의력 등 핵심역량을 지속적으로 키우는 인사 및 교육제도가 이어져야 할 것이다. 특히 직원의 역량을 지속적으로 개발할 수 있도록 하기 위해서는 직원들의 필요에 따라 언제든지 '직장에서 학교로'(work to school) 그리고 '학교에서 직장으로'(school to work)의 전환이 보장되는 순환적인 계속교육 시스템이 갖추어져야 할 것이다.

---

의 창의성과는 다른 특성을 가지는 것임에 주목하고, 세계적인 창조기업인 픽사, IDEO, 레고의 일하는 방식을 분석하여 창조경영에 대하여 일반적으로 가지기 쉬운 4가지 오해를 풀어보고자 한 것이다. 이 내용은 기업경영에 국한된 창의성 문제이지만 창의적 인재 육성을 위한 기업문화와 사회풍토 조성에 주는 시사점이 많다고 보아 여기에 소개해 본다(강한수, 2009).

첫 번째 오해는 기업의 창조를 한 명의 천재가 만들어낸다는 것이다. 그러나 창조기업들은 일반적으로 협업의 중요성을 강조하며, 구성원 간 협력과 의사소통을 촉진하기 위한 다양한 제도와 규칙을 활용한다. 픽사의 브레인트러스트나 IDEO의 브레인스토밍은 협업을 통한 창조의 주요 수단이 되고 있다.

두 번째 오해는 직원의 자율에 맡기면 창조가 일어난다는 것이다. 창의성은 자율적 풍토에서 보다 잘 생성될 것으로 보인다. 그렇지만 자율은 창조의 필요충분조건이 아니며, 창조와 혁신에 대한 CEO의 커미트먼트와 리더십이 필수적이다. 특히, 실패에 대한 CEO의 긍정적 태도와 이를 반영한 기업문화는 창조 과정에 반드시 필요한 직원들의 위험감수(risk taking)를 촉진한다.

세번째 오해는 창조가 섬광처럼 이루어진다는 것이다. 하지만 창조나 혁신은 어느 한순간 섬광처럼 나나타기보다는 아이디어의 교환 및 피드백 과정에서 서서히 부상하는 것이 일반적이다.

네 번째 오해는 성공의 핵심이 아이디어라는 것이다. 그러나 여기서 분석한 창조기업 3사는 아이디어 자체보다 아이디어를 내고 구체화하는 인재의 중요성을 더욱 강조하고 있다고 한다. 창조경영을 위한 근본 토대가 바로 인재에서 비롯되기 때문이라는 것이다. 이런 예로서 훌륭한 아이디어를 평범한 팀에 주면 아이디어를 망칠 수도 있지만, 평범한 아이디어라도 뛰어난 팀에 맡기면 그 아이디어를 더욱 발전시키게 된다.

# 제2부 창의적 인재 통계의 발전과제

## Ⅰ. 창의적 인재 통계 현황

창의적 인재 통계란 '창의적 인재'에 관한 통계를 말한다. 창의적 인재에 대한 정의에 따라 통계대상이 달라질 수 있으나, 이 글에서는 모든 인재가 창의적 능력을 발휘할 가능성이 있다는 입장을 취하기 때문에 창의적 인재 통계가 모든 인재에 대한 통계를 의미하게 된다. 하지만 인재의 속성 중에서도 창의적 능력이 특별히 강조된다는 측면에서 인재에 관한 외현적인 양적 통계보다는 인재에 관한 내재적인 질적 통계에 비중을 두게 된다.

한국교육개발원에서 수행한 <국가 인재통계체제 혁신 및 활용방안 연구(1)>에서는 인재통계가 다음과 같은 의미를 지닌다고 하였다(김창환 외a, 2008). 첫째, 인재통계는 국가 인재정책(방향설정 및 방안 마련)을 뒷받침하는 통계로서 중요한 의미를 지닌다. 둘째, 국민 역량의 현 수준을 파악하는 통계로서 의미를 지닌다. 셋째, 미래 국가 인재의 수준과 특성을 파악할 수 있는 통계로서 의미를 지닌다. 넷째, 국가 인력(인재)의 수요를 파악하고, 공급정책에 시사점을 줄 수 있는 통계로서 의미를 지닌다.

창의적 인재 통계도 인재 통계의 한 유형으로서 인재 통계가 기본적으로 지니는 의미를 동일하게 지니게 된다고 볼 수 있다. 여기에 덧붙여 창의적 인재의 중요성에 비추어 볼 때, 창의적 인재의 특성이나 창의적 인재 양성에 관한 각종 통계에 대한 관심이 제고되어야 할 것이다.

창의적 인재가 천재, 영재와 같은 소수의 인재에 국한된 것이라면, 창의적 인재 통계도 천재, 영재와 같은 특수한 인재의 출현, 성장, 교육, 배치, 활용 등의 통계에 국한되어야 할 것이다. 그렇지만 모두를 위한 창의적 인재라면, 창의적 인재 통계는 인재 통계와 동일한 내용이 될 것이다. 여기서 인재에는 천재, 영재 등이 모두 포함된 개념이므로, 인재 통계에도 앞의 천재, 영재의 출현에서 활용에 이르기까지의 통계가 모두 포함되어야 할 것이다. 그리고 창의성을 보여주는 통계가 추가적으로 필요할 것이다.

한국교육개발원에서 2008년에 수행한 <국가 인재통계체제 혁신 및 활용방안 연구(1)>에서는 이미 인재 통계를 인재 인프라 기반 위에 인재 양성, 인재 배분, 인재 활용, 인재 성과로 나누어 개념화하였다(김창환 외a, 2008). 여기서 인재 인프라는 인재 개발의 사회경제적 환경 요인, 인재를 양성하고 활용하는 기반 인프라를 의미하고 있다. 인프라를 보여주는 주요 통계로는 인구(인구규모, 인구구조, 인구분포, 인구의 유출입), 경제활동인구, 교육인구(교육적령 인구, 학교급별 취학률), 국민교육수준, 소득수준(국민1인당 국내총생산<GDP>), 교육투자규모(국내총생산(GDP) 대비 교육투자비, 정부예산 대비 교육투자비), 정보화 지수, 인적자원의 수준 및 국민보건 등을 들고 있다.

인재 양성은 사회 구성원이 전 생애에 걸쳐 능력을 개발하는 행위로서, 영유아와 아동・청소년의 보호・복지, 교육과 학습 및 성인의 교육과 학습 등으로 이루어진다. 인재 양성을 보여주는 주요 통계로는 학교교육에 관한 통계로 한국교육개발원의 <교육기본통계조사>, 직업훈련에 관한 통계로 노동부에서 관리하는 <직업훈련통계> 등이 있다. <교육기본통계조사>에는 각급학교의 학교수, 학급수, 학과수, 교원수, 학생수(입학자, 졸업자, 진학자, 취업자 등), 교육시설 및 교육재정 등에 관한 통계를 망라하고 있다.

인재 배분은 인재가 생애주기 등 시간 경과와 사회 환경의 변화에 따라 경험하는 제도 사이의 이동과 상태의 변화를 의미한다. 구체적으로 학교에서 양성된 인재의 노동시장으로의 이동, 노동시장 내부에서의 이동, 그리고 노동시장 외부로의 이동, 재교육을 위한 노동시장에서 학교 등 평생교육기관으로의 이동 등 포함될 수 있다. 인재 배분과 관련된 통계로는 각급학교 졸업자 취업통계, 청소년 취업 동향, 대학 졸업생 경제활동상태 추적조사, 대졸자 직업이동 경로조사 등이 있다.

인재 활용은 한 개인이 자신의 지식과 기술과 적성에 기반하여 노동시장과의 합치된 상태 및 이후의 합치 상태를 보다 더 잘 맞추기 위한 활동(이직 및 교육훈련), 및 그와 관련한 인프라를 의미한다. 인재 활용 통계로는 경제활동인구(취업자 및 실업자), 인력수요 및 공급, 근로시간, 임금, 노동비용 등이 있다.

인재 성과는 인재를 노동시장(광의로는 사회)에서 활용하면서 만들어낸 가치라고 볼 수 있다. 이는 인재 개발의 각 단계에서 나타나는 성과를 보여주는 통계와 인재개발의 마지막 단계로 인재 활용의 결과 내지 효과를 사회 및 경제적 기여의 정도와 국가경쟁력 향상 등을 보여주는 통계로 대분된다. 인재 성과를 보여주는 통계로는 경제성장기여도, 노동생산성, 부가가치생산성, UNDP 인간개발지수(HDI), IMD 국가경쟁력지수 등이 있다.

〈표 2〉 인재관련 통계 현황

| 범주 | 통계 | 작성기관 |
|---|---|---|
| 인재 양성 통계 | 보육시설 및 이용자 통계 | 보건복지가족부 |
| | 전국보육교육이용 및 욕구실태조사 | 한국보건사회연구원 |
| | 교육통계조사 | 한국교육개발원 |
| | 초중등학교 교육정보화수준측정현황조사 | 한국교육학술정보원 |
| | 한국교육종단조사 | 한국교육개발원 |
| | 학교교육수준 및 실태조사 | 한국교육개발원 |
| | 한국청소년패널조사 | 한국청소년개발원 |
| | 청소년활동참가실태조사 | 보건복지가족부 |
| | 청소년가치관조사 | 보건복지가족부 |
| | 가출청소년쉼터실태조사 | 보건복지가족부 |
| | 한일학술문화 청소년/중고생 교류 | 국제교육진흥원 |
| | 청년패널조사 | 한국고용정보원 |
| | 학교안전공제회운영현황 | 교육과학기술부 |
| | 학교체육관련조사 | 교육과학기술부 |
| | 학생신체검사통계보고 | 교육과학기술부 |
| | 교육정보화인프라수준 | 교육과학기술부 |
| | E-러닝 활용현황 | 교육과학기술부 |
| | 외국인 근로자 자녀 취학현황 | 교육과학기술부 |
| | 국제결혼가정 학생 현황 | 교육과학기술부 |
| | 교육예산통계 | 교육과학기술부 |
| | 특수교육실태조사 | 교육과학기술부 |
| | 특수교육통계보고 | 교육과학기술부 |
| | 사학연금통계연보 | 사학교직원연금공단 |
| | 사교육비실태조사 | 통계청 |
| | 사교육의식조사 | 통계청 |
| | 사교육실태 및 사교육비규모조사 | 한국교육개발원 |
| | 사교육공급자실태조사 | 교육과학기술부 |
| | 대학교육여건조사 | 한국대학교육협의회 |
| | 대학입학전형조사 | 한국대학교육협의회 |
| | 대학교원현황조사 | 한국대학교육협의회 |
| | 대학교원명부발간을 위한 현황조사 | 한국대학교육협의회 |
| | 고등교육시설 재정통계 | 한국사학진흥재단 |
| | 사학진흥기금융자현황통계 | 한국사학진흥재단 |
| | 재적생변동상황/교원현황 등 | 한국전문대학교육협의회 |
| | 전문대학교육지표 | 한국전문대학교육협의회 |
| | 대학(원)생 재정지원정보조사 | 한국학술진흥재단 |
| | 대학시설현황 | 교육과학기술부 |
| | 대학편입생모집결과 | 교육과학기술부 |
| | 학자금대출현황 | 교육과학기술부 |
| | 국외유학생현황 | 교육과학기술부 |
| | 외국정부 초청 장학생 통계 | 국제교육진흥원 |
| | 정부 초청 외국인 장학생 정보 | 국제교육진흥원 |
| | 중국 한국어학과 대학생 초청 연수 | 국제교육진흥원 |
| | 평생학습도시 주민만족도 조사 | 한국교육개발원 |
| | 평생교육통계조사 | 한국교육개발원 |
| | 학교교육만족도조사 | 한국교육개발원 |

| 범주 | 통계 | 작성기관 |
|---|---|---|
| | 학업성취도조사 | 한국교육과정평가원 |
| | 초등학교 3학년기초학력 진단평가 | 한국교육과정평가원 |
| | 수학과학성취도 추이변화 국제비교연구(TIMSS) | 한국교육과정평가원 |
| | OECD학업성취도 국제비교연구(PISA) | 한국교육과정평가원 |
| | 대학내여성인력현황 | 교육과학기술부 |
| | 초빙교장임용현황 | 교육과학기술부 |
| | 여교원관리직 진출 현황 | 교육과학기술부 |
| | 국가기술자격검정통계 | 한국산업인력공단 |
| 인재 배분 통계 | 워크넷 구인구직 및 취업동향 | 한국고용정보원 |
| | 청년패널조사 | 한국고용정보원 |
| | 대졸자 직업이동경로조사 | 한국고용정보원 |
| | 고등교육기관 졸업자 취업통계조사 | 한국교육개발원 |
| | 산업기술인력수급동향실태조사 | 한국산업기술재단 |
| | 고등교육기관(대학)졸업생 경제활동상태추적조사 | 한국직업능력개발원 |
| | 고등교육기관(대학원)졸업생 경제활동상태추적조사 | 한국직업능력개발원 |
| | 한국교육고용패널조사 | 한국직업능력개발원 |
| | 한국인의 직업의식과 직업윤리 | 한국직업능력개발원 |
| | 인력수요동향조사 | 노동부 |
| 인재 활용 통계 | IT 전문인력 수요실태조사 | 정보통신연구진흥원 |
| | 고용보험통계 | 한국고용정보원 |
| | 산업직업별 고용구조조사 | 한국고용정보원 |
| | 한국노동패널조사 | 한국노동연구원 |
| | 여성가족패널 | 한국여성개발원 |
| | 산업체위탁교육실시현황 | 한국전문대학교육협의회 |
| | 정보통신부문인력동향실태조사 | 한국정보통신산업협회 |
| | 인적자본기업패널조사 | 한국직업능력개발원 |
| | 경제활동인구조사 | 통계청 |
| | 사업체 노동실태조사 | 노동부 |
| | 기업체 임금근로시간조사 | 노동부 |
| | 사업체임근근로시간조사 | 노동부 |
| | 이공계인력육성활용과처우등에관한실태조사 | 교육과학기술부 |
| | 여성과학기술인력활용에관한실태조사 | 교육과학기술부 |
| | 시군구고용통계조사 | 통계청 |
| | 장애인고용패널조사 | 한국장애인고용촉진공단 |
| | 장애인근로자실태조사 | 한국장애인고용촉진공단 |
| | 장애인고용동향 | 한국장애인고용촉진공단 |
| | 방송통신부문인력동향실태조사 | 한국정보통신산업협회 |
| | 중소기업기술통계조사 | 중소기업중앙회 |
| | 중소기업인력실태조사 | 중소기업청 |
| | 공공기관비정규직실태조사 | 노동부 |
| | 고령자고용현황 | 노동부 |
| | 장애인의무고용현황 | 노동부 |
| | 국가공무원인사통계 | 행정안전부 |
| | 공무원총조사 | 행정안전부 |
| | 여성농업인실태조사 | 농림수산식품부 |
| | 문화예술인실태조사 | 문화체육관광부 |
| | 국민보건의료(자원)실태조사 | 보건복지가족부 |
| | 근로환경조사 | 한국산업안전공단 |

| 범주 | 통계 | 작성기관 |
|---|---|---|
| | 한국선원통계 | 국토해양부 |
| | 임금교섭타결현황조사 | 노동부 |
| | 임금제도실태조사 | 노동부 |
| | 연구개발활동조사 | 교육과학기술부 |
| | 작업환경개선및안전보건지도감독조치실적 | 노동부 |
| | 사업체패널조사 | 한국노동연구원 |
| | 직업훈련실시현황 | 노동부 |
| 인재 성과 통계 | 지역소득통계 | 통계청 |
| | 국민계정 | 한국은행 |
| | 농림업생산지수 | 농림수산식품부 |
| | 임산물생산통계 | 산림청 |
| | 지식재산활동조사 | 특허청 |
| | 산업재산권 | 특허청 |
| | 노동생산성지수 | 한국생산성본부 |

자료: 김창환 외(2008). 국가 인재통계체제 혁신 및 활용방안 연구(1). 한국교육개발원.

<국가 인재통계체제 혁신 및 활용방안 연구(1)>의 인재 통계에서는 영재(여기서의 영재는 천재를 포함한 것으로, 이하에서는 영재로 통일해서 사용한다)에 관한 통계를 전혀 다루지 않고 있다. 인재 통계에 영재를 포함하는 것이 혹시라도 인재의 개념을 특수능력을 가진 인재로 확대되는 것을 경계한 것은 아니길 바란다. 앞서 설명한 바와 같이 창의적 인재는 모두를 위한 창의적 인재이므로 영재를 포함한 모든 일반인이 대상이 되어야 할 것이다.

영재교육진흥법(2000년 1월 28일 제정공포, 2002년 3월 1일부터 시행)에서는 영재교육기관의 유형을 영재학교, 영재교육원, 영재학급으로 나누고 있다. 영재학교는 현재 부산과학고에서 전환된 한국과학영재학교와 2009년에 영재학교로 전환된 서울과학고가 있고, 2010년에 경기과학고, 2011년에 대학과학고를 각각 영재학교로 전환할 예정이다(김미숙, 2008). 영재교육원은 교육청이 직접 운영하는 영재교육원과 교육청이 대학을 지원하여 운영하는 대학부설 영재교육원, 그리고 교육과학기술부의 지원을 받아 대학이 운영하는 대학 부설 과학영재교육원 등이 있으며, 2008년 현재 교육청 운영 226개, 교육청 지원 대학 운영 14개, 그리고 대학 부설 영재교육원 25개가 운영되고 있다. 영재학급은 단위학교로 구성되거나 그 지역의 거점학교를 중심으로 몇 개의 학교를 위한 지역공동으로 운영될 수 있는데 2008년 현재 580여개의 영재학급이 일반학교에 설치되어 운영되고 있다.

2008년 현재 845개 영재교육기관에 5만 5천여명의 초중고 학생들이 영재교육을 받고

있다. 분야별로는 과학 14,591명, 수학 12,618명, 수학·과학 통합 18,103명, 정보과학 2,290명, 기타 6,356명 등으로 과학과 수학 분야가 주를 이루고 있으나, 점차 정보과학, 언어, 인문사회 분야 등으로 확대되는 경향을 보이고 있다.

이와 같이 영재교육을 받고 있는 영재학생 규모는 초·중·고등학교 전체 학생의 0.7%를 차지하고 있다. 이는 영재교육을 실시하고 있는 다른 나라들에 비해 매우 낮은 비율이지만, 2003년에 0.1% 수준이었던 것에 비하면 그 간 빠르게 확대되었다고 볼 수 있다.

우리나라 영재 학생들의 특성에 관해서도 연구되어 발표되고 있다(김미숙, 2008). 연구 결과에 의하면, 영재학생들은 일반학교 학생들에 비해 매우 높은 지능을 가지고 있고, 논리적 사고력, 창의적 문제해결력, 비판적 사고력 등이 높은 상위인지능력을 보이고 있으며, 창의적 인성과 관련된 호기심, 모험심, 독립성 등이 높은 것으로 나타나고 있다. 그런가하면, 학교의 교수학습활동에 대한 만족도는 낮고, 창의성 영역의 핵심 요소인 독창성 부분은 취약한 것으로 나타났다. 이런 조사 결과는 영재학생을 위한 교육에서 앞으로 보완되어야 할 점들에 대한 중요한 시사를 주고 있다.

## Ⅱ. 창의적 인재 통계의 발전과제

<국가 인재통계체제 혁신 및 활용방안 연구(1)>에서 인재 통계의 발전과제를 망라적이면서도 구체적으로 제안하였다. 창의적 인재를 모두를 위한 포괄적 의미의 인재로 사용하게 된다면, 이 연구에서 제안된 모든 인재 통계가 바로 창의적 인재 통계가 될 것이다. 그러나 지금까지 개발되거나 논의된 인재(또는 인적자원) 통계에는 영재 통계가 비중있게 포함되지 않았고, 인재들의 창의성 수준을 보여주는 창의성 교육 실태 및 발달 수준 등에 관한 통계가 수집되질 못한 측면이 있다. 이런 측면에서 볼 때, 일반 인재 통계에서는 간과하기 쉬운 영재 등의 특수한 인재에 관한 통계와 인재들의 창의성의 발달 정도를 보여주는 통계가 포함될 필요가 있다. 이에 따라 여기서는 <국가 인재통계체제 혁신 및 활용방안 연구(1)>에서 제안된 인재 통계의 발전과제를 전제하면서 창의적 인재 통계에서 상대적으로 강조되어야 한다고 볼 수 있는 창의성이 높은 인재인 영재에 관한 통계와 창의적 인재의 핵심인 창의성에 관한 통계를 중심으로 살펴보고자 한다.

## 1. 영재 통계의 체계화

현재의 영재 통계에는 영재아 현황과 영재교육 투입 요소에 대한 정보가 중심을 이루고, 영재아의 재능 발현 과정에 대한 정보가 없다. 또한 영재교육의 성과에 대한 정보가 수집되고 있지 않으며 영재교육을 받은 아동·청소년이 그 이후에 어떻게 생활하고 있는지에 대한 정보가 없다. 따라서 영재교육의 투입과 성과에 대한 통계조사를 개발하고 수집 체계를 마련할 필요가 있다.

이런 측면에서 <국가 인재통계체제 혁신 및 활용방안 연구(1)>에 제시되었던 인재통계 외에 창의적 인재 통계로서 다음과 같은 통계들이 추가되어야 할 것이다.

- 영재 양성 통계
  - 영재 출현률
  - 영재교육기관 통계(영재학교, 영재학급, 영재교육원)
  - 영재교육기관 학생 수용율 = 영재교육기관 학생수/일반학교 학생수
  - 영재학생 상급학교 진학 통계
- 영재 배분 통계
  - 영재학생 진로 추적 통계
- 영재 활용 통계
  - 영재 학생의 취업 통계
  - 영재 학생의 임금 통계
- 영재 성과 통계
  - 영재의 경제·사회 기여도
  - 영재의 교육투자수익률

특히 영재들의 출현, 성장, 교육, 배치, 활용 등에 관한 정보를 얻기 위해서는 영재들의 행적을 시계열적으로 보여주는 통계가 필요하다. 이와 같은 시계열적 통계자료를 확보하기 위해서는 영재들의 행적을 아동기부터 성인기까지 추적 조사하는 활동이 필수적으로 이루어져야 할 것이다.

### 2. 아동・청소년의 창의성 발달에 관한 실태 조사

이와 함께 인재들의 창의성 발달 수준 및 향상 정도를 보여주는 통계도 필요하게 되는데, 이는 창의성을 구성하는 요소별로 조사될 필요가 있다. 앞서 살펴본 바와 같이 창의성은 크게 창의적 사고능력(인지적 구성요소)과 창의적 성향(정의적 구성요소)으로 나누고, 창의적 사고 능력으로 유창성, 융통성, 상상력, 독창성, 정교성, 비판력, 논리적 추론력, 분석력, 종합력 등을 들고 있고, 창의적 성향으로 개방성, 과제집착력, 호기심, 자발성, 자기신뢰감, 민감성 등을 들고 있다. 따라서 창의성 통계로는 창의성 자체에 관한 통계 외에 이들 요소별 통계도 조사될 필요가 있다.

### 3. 아동・청소년 양성에 대한 종합적 정보 체계 구축

<국가 인재통계체제 혁신 및 활용방안 연구(1)>에서는 아동・청소년 양성에 대한 종합적 정보체제 구축방안을 제안하고 있다. 아동・청소년들의 대부분은 제도권 내에서 교육기회를 받고 있다. 그러나 아직도 적지 않은 아동청소년들이 아예 교육기관에 취학을 하지 않거나 학업을 중도에 포기하고 제도권 밖으로 나가고 있다. 지금까지는 아동・청소년에 관한 통계도 학교교육 중심으로만 수집・조사되었다. OECD의 『Education At a Glance 2008』에서도 비교육 청년과 관련한 한국 자료가 작성되고 있지 않은데, 이는 그동안 청소년양성에서 교육 참여 인구와 비교육 인구에 대한 종합적 시각이 부족하였음을 반증하는 것이라 할 수 있다(김창환 외a, 2008). 이처럼 제도교육 밖에 적지 않은 아동・청소년들이 존재한다는 측면에서 제도권 안팎에 존재하는 아동・청소년들의 양성에 관한 종합적 정보를 확보하는 것이 중요하다.

### 4. 아동・청소년 양성의 산출 통계 체계화

<국가 인재통계체제 혁신 및 활용방안 연구(1)>에서는 아동・청소년 양성의 산출 통계의 체계화를 제안하고 있다. 현재의 아동・청소년 양성 산출 통계는 학업성취도 평가 결과와 만족도 조사, 졸업 및 진로 상황 등으로 구성되어 있다. 교육평가의 본래 취지가 학생들의 인지적・정의적・신체적 영역의 발달 상황을 종합적으로 평가하기 위한 것이지만 실제로는 인지적 영역을 중심으로 한 학력평가에 그치고 있다. 더

욱이 학업성취도 결과는 원점수 없이 3-4단계로 나뉜 등급으로만 발표되면서 평가 결과의 활용도를 낮추는 측면이 있다. 따라서 학업성취도평가 결과와 더불어 정의적·신체적 영역의 발달 수준에 대한 종합적인 정보가 수집되어야 함은 물론이고, 평가 결과를 최대한 활용할 수 있는 방안이 강구되어야 할 것이다.

## Ⅲ. 맺으며

지식기반사회가 심화되고 세계화가 확산되면서 창의성의 가치가 더욱 부각되고 있다. 폭발적으로 증가하는 지식정보량과 급속히 변화하는 미래의 미지 상황에 적극 대처하기 위해서 그리고 국가간, 기업간, 개인간의 치열한 경쟁 상황에서 경쟁력을 갖추기 위해서는 창의적 능력이 절대적으로 필요하기 때문이다. 이에 따라, 선진화를 지향하는 국가들은 과거 선진국을 추격하던 모형으로부터 벗어나 창조적인 혁신체제로의 전환을 시도하면서 창조적 혁신을 추동케 하는 <창의적 인재 육성>에 관심을 집중하고 있다(김왕동·성지은, 2009).

러셀(Bertrand Russel)에 의하면, 인류에게는 <소유의 충동>과 <창조의 충동>이라는 두 가지 충동이 있다고 한다. 여기서 <소유의 충동>은 만족 그것도 일시적인 만족을 주지만 <창조의 충동>은 진정한 행복을 준다고 한다. 이처럼 창조의 충동이 인류에게 진정한 행복을 가져다줌에도 불구하고 인간들은 일시적인 만족을 주는 소유의 충동에만 몰입하고 있는 것 같다.[13]

우리나라에서도 창의적 인재의 중요성은 새삼 강조할 필요가 없을 정도로 우리 주변이 온통 <창의적 인재 육성>라는 구호로 뒤덮고 있다. 그러나 표방된 구호와는 달리 이 구호가 사회 일반에서는 물론이고 교육 현장으로도 전혀 침투하지 못하고 있다. 창의성을 키우기 위한 학교의 노력이 아직은 너무나 미약하고, 창의적 인재를 구

13) 소유의 충동에만 몰입하는 인간들이 보여주는 우화를 <쉬어가기>로 소개하고자 한다. 사람들은 들판을 거닐다가 크로버 군락을 만나게 되면, 행운의 상징인 <네 잎 크로버>를 찾곤 한다. <네 잎 크로버>를 찾기 위해 크로버 밭에 들어가 크로버들을 밟거나 때로는 짓이기기까지 한다. 그래서 운 좋게 <네 잎 크로버>를 찾는 사람도 있지만 헛수고로 그치는 경우도 많다. 그래도 사람들은 <네 잎 크로버>에 대한 미련과 집착은 버리지 않는다. 그런데 사실은 <크로버> 그 자체의 꽃말이 바로 <행복>이고 <행운>이라고 한다. 우리는 무수히 많은 행복과 행운 속에서 살고 있지만, 이는 버려둔 채 가능성이 희박한 요행만을 바라고 사는 것은 아닌지 생각해 볼 일이다.

하려는 사회와 기업체의 노력도 찾아보기 어렵다. 창의적 인재의 필요성과 중요성이 아직 우리에게 절실하게 내면화되질 못해서 생기는 과도기적 현상인 듯하다. 논어에 "그것을 아는 사람은 그것을 좋아하는 사람보다 못하며, 그것을 좋아하는 사람은 그것을 즐기는 사람보다 못하다."라는 말이 있다. 창의성을 키우기 위해서는 지식과 학문을 좋아하는 것을 넘어 즐길 수 있어야 하는데 우리는 아직도 그것을 익히는데 급급한 것 같다.

요즈음 통계의 위력이 날로 커지고 있다. 창의적 인재 통계는 국가적 관심사가 되고 있는 우리나라의 창의적 인재 수준을 국민들에게 보여주어 국민들의 궁금증을 풀어주고, 동시에 정책결정자에게는 체계적인 통계자료를 통해 과학적인 진단과 합리적이고 타당성 높은 정책을 결정하도록 도와준다. 통계는 전문가에게는 미지의 상황을 풀어가도록 돕는 내비게이션 시스템의 역할을 수행하고 사회 일반인에게는 우리의 위치를 확인시켜주는 가늠자의 역할을 수행하여 가히 지식사회의 총아처럼 그야말로 우리 모두의 지표가 되고 있다. 창의적 인재의 양성, 배분, 활용 및 성과를 체계적으로 보여줄 수 있는 통계가 조기에 구축되어 창의적 인재를 육성하는데 있어서 견인차 역할을 해주기를 기대한다.

# 참고문헌


강한수(2009). 창조경영에 대한 오해와 진실. SERI 경영노트. 제29호(2009.11.5).

김미숙(2008). 창의적 영재 육성정책의 방향과 과제. 2008 한국교육평론. 한국교육개발원.

김성천(2008). 창의성 신장을 위한 학교문화 조성방안. 2008 한국교육평론. 한국교육개발원.

김영철(2008a). 인재 개념과 인재정책의 방향(기조강연). 세계의 인재교육과 인재정책 포럼 자료집. 한국교육개발원.

김영철(2008b). 창의적 인재 육성을 위한 학교 다양화 정책의 방향과 과제. 2008 한국교육평론. 한국교육개발원.

김영철 외(2006). 창의적 인재 양성과 효율적 교육체제 구축. 한국교육개발원.

김왕동・성지은(2009). 창의적 인재 육성의 근본적 한계와 당면문제. STEPI Insight, 제32호(2009.10.15)

김재은(1991). 천재, 그 창조성의 비밀. 서울: 교보문고.

김창환 외(2008a). 국가 인재통계체제 혁신 및 활용방안 연구(1): 국가 인재통계체제 및 실태 분석. 한국교육개발원.

김창환 외(2008b). 국가 인재통계체제 구축방안 연구. 한국교육개발원.

김춘일(1999). 창의성 교육, 그 이론과 실제. 서울: 교육과학사.

남억우 외(1988). 최신교육학대사전. 서울: 교육과학사.

이종연 외(2005). 창의적 문제해결력 증진을 위한 Creative Thinker 프로그램 연구. 한국교육학술정보원.

정범모(2003). 창의력이란: 그 실체와 육성. 서울: 교육과학사.

조경덕 역(2003). 창조력 사전: 아이디어 개발과 문제 해결을 도와주는 88가지 기법. 서울: 매일경제신문사.

한국교육심리학회 편(2000). 교육심리학 용어사전. 서울: 학지사.

한순미 외(2005). 창의성. 서울: 학지사.

허경철 외(1991). 사고력 신장을 위한 프로그램 개발 연구(V). 한국교육개발원.

홍영란(2008). 국가인재육성정책의 개념과 발전방향. 2008 한국교육평론. 한국교육개발

원.

홍후조(2008). 학생의 창의성 함양을 위한 교육과정 운영의 방향과 과제. 2008 한국교육평론. 한국교육개발원.

Craft, A.(2000). *Creativity across the primary curriculum: Framing and developing practice*. London: Routledge.

_____(2006). *Creativity in schools: Tensions and dilemmas.* London: Routledge.

Jackson, N., Oliver, M., Shaw, M., & Wisdom, J.(2006). *Developing creativity in Higher Education: The imaginative curriculum*. London: Routledge.

Klenz, S.(1987). *Creative and Critical Thinking.* Prince Albert, Sask.: Saskatchewan Education.

NACCCE(National Advisory Committee on Creative and Cultural Education)(1999). *All our futures: Creativity, culture and education.*

Osborn, A.(1963). *Applied Imagination.* NY: Scribner's.

Piirto, J.(2004). *Understanding creativity*. Scottsdale, AZ: Great Potential Press.

Shallcross, D. J.(1981). *Teaching creative behavior: How to teach creativity to children of all ages*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Taylor, C. W.(1988). Various approaches and definitions of creativity. In R. J. Sternberg (ed.). *The Nature of Creativity*. New York: Cambridge University Press.

Taylor, I. A.(1959). The nature of the creative process. In P. Smith(Ed.), Creativity. New York: Hastings.

Torrance, E. P.(1995). *Why fly?*. Norwood, N. J.: Ablex Publishing Corporation.

Wallas, G.(1926). *The Art of Thought.* New York: Harcourt Brace.

# 부록

## <부록 1> 창의성에 대한 10가지의 잘못된 인식

**1. 나는 창의적이지 않다.**

나는 많은 사람들이 "나는 창의적이지 않다"라고 말하는 것을 빈번하게 들어왔다. 사실은 우리 모두는 창의적이다. 그것이 사물들을 분명하게 말할 수 있는 앵무새와 우리를 구별해 주는 것이다..... 몇몇 사람은 당연히 다른 사람보다 더 창의적이지만, 우리 모두는 매우 창의적인 사고를 할 수 있다. 문제는 우리가 나이가 들어감에 따라 우리들 대부분은 일, 수용 가능한 행동, 그리고 단지 어른이라고 하는 생각과 관련된 여러 가지 이유 때문에 창의성을 억제하도록 학습한다.

**2. 그것은 어리석은(바보 같은, 저능한, 우스꽝스러운) 생각이다.**

사람들은 이러한 말을 동료나 가족, 심지어는 자기 자신에게도 말한다. 사실, 이것은 사람들이 자신이 창의적이지 않다고 믿는 한 가지 이유이다. 그들은 스스로에게 자신들의 생각이 어리석다고 말함으로써 자신들의 창의적인 생각을 잠재적으로 억누르는 그러한 습관에 빠져 더 이상 자신들이 창의적이지 않다고 느낀다. 다음번에 여러분이 스스로 어리석다고 생각하는 아이디어를 가졌을 때, 그것을 잠재적으로 억누르려고 하지 말라. 오히려 스스로에게 어떻게 그 아이디어를 향상시킬 수 있겠는지를 반문해 보라.

**3. 창의적인 사람은 항상 뛰어난 아이디어를 가지고 있다.**

쓸데없이! 창의적인 사람은 항상 아이디어를 가지고 있다. 그들이 그것을 좋아하건 그렇지 않건, 그들은 아이디어를 가지고 있으며 매 순간마다 그러한 아이디어를 공유한다(종종 그들의 아이디어가 어리석다고 말하는 사람들과). 그러한 아이디어 중 단지 몇 가지만이 뛰어나다. 많은 것들은 좋으며, 다른 많은 것들은 평범하고, 몇 가지는 정말로 어리석은 아이디어이다. 시간이 지날수록 우리는 창의적인 사람의 좋지 않은 아이디어들은 잊고 뛰어난 아이디어만을 기억하는 경향이 있다.

**4. 건설적인 비판은 동료가 아이디어를 향상할 수 있도록 도와준다.**

걷기를 배울 때 아동을 걸려 넘어지게 하는 것은 걷기 기능을 향상시키는 데 도움이 될 것이다. 그러나 건설적인 비판을 하는 것은 난센스이다! 건설적이건 혹은 파괴적이건(대부분의 비판은 실제로 그러하다), 비판은 창의적인 사고를 밟아 뭉크러뜨리고 동료로 하여금 그러한 아이디어를 혼자서만 간직하도록 가르친다. 마찬가지로, 다른 동료들은 아이디어가 공유되었을 때 어떤 일어 벌어지는가를 볼 것이며 또한 자신들의 아이디어를 혼자서만 간직하도록 학습될 것이다. 새로운 아이디어는 빈약하기 그지없다. 그러한 아이디어는 차버리기보다 양육될 필요가 있다. 동료의 새로운 아이디어를 비판하기보다, 그에게 그 아이디어의 약점을 어떻게 극복할 수 있는지를 물음으로써 그 아이디어를 향상시킬 수 있도록 도전감을 제공하라.

**5. 우리는 다가오는 생산물 출시를 위해 몇 가지 새로운 마케팅 아이디어가 필요하다. 마케팅부서의 사람들과 함께 아이디어를 브레인스토밍해 보자.**

이렇게 한다면 여러분은 과거의 마케팅 아이디어와 동일한 것, 즉 창의적이지 못한 것을 얻게 될 것이다. 브레인스토밍은.....매우 다양한 참여자로부터 가장 창의적인 결과를 얻는다. 마케팅 아이디어를 원하는가? 그러면 판매, 회계, 인사, 재정, 행정, 생산, 디자인, 연구, 법률과 다른 분야의 사람들을 브레인스토밍 세션에 데리고 오라. 다양한 지식과 경험, 배경이 다양한 아이디어를 창출할 수 있도록 해 줄 것이다. 그 결과, 보다 창의적인 아이디어들이 산출될 것이다.

**6. 성공하기 위한 혁신적인 전략을 위해, 우리는 아이디어를 걸러내고 어느 아이디어를 실행할 것인가를 결정하기 위한 검토 과정 시스템이 필요하다.**

사실, 검토과정은 아주 종종 아이디어로부터 위험성을 제거함으로써 창의성을 부식시킨다. 혁신을 위한 가장 중요한 요소는 초점을 맞춘 아이디어를 청하고 획득하는 방법이다.....검토될 수 있는 창의적인 아이디어가 먼저 산출되어야 한다.

**7. 그거 훌륭한 아이디어이다! 한 번 시도해 보자!**

우리가 아이디어를 구할 때, 어떤 좋은 아이디어가 처음으로 떠오르면 보다 많은 아이디어들을 찾기를 포기하고 그것을 시행해 보려 한다. 불행하게도, 그것은 여러분이 생각할 수 있는 시간을 더 많이 가진다면 찾아 낼 수도 있었을지 모르는 어떤 훌륭한 아이디어를 잃어버리는 것을 의미한다. 더 나아가, 좋은 아이디어는 흔히 조그만 더 창의적인 사고를 한다면 훨씬 더 뛰어난 아이디어로 개발될 수 있다. 하나의 훌륭한 아이디어가 목적이라고 생각하지 말라. 오히려 그것을 창의적인 사고의 두 번째 단계로 나아가기 위한 시작이라고 생각하라.

**8. 약이 나를 보다 창의적이 되도록 해 줄 것이다.**

1960년대의 약물문화와 명성도 높고 창의적인 음악가와 예술가들의 매력이 이러한 잘못된 인식을 만들었다. 사실 약이나 술을 조금 마시면 자신의 아이디어를 비판하지 않기 때문에 억제로 인해 상실되어 버릴 수 있는 아이디어들을 얻을 수 있다. 그러나 약이나 술을 과용하면 여러분의 이성은 바뀌어버려 여러분이 보다 창의적이라고 믿지 않도록 만들 가능성이 높다. 여러분을 지켜보고 있는 사람들에게 있어, 여러분은 창의성이 뛰어난 사람일 수 있다.

**9. 만약 그것이 박살나지 않았으면, 고치지 말라.**

마치 어떤 사람이 항상 아이디어를 가지고 있는 동료에 대해 불평하는 워크숍에 있는 것 같다. 더욱 나쁜 것은, 그가 완벽하게 잘 작동하고 있는 과정을 바꾸기 위해 그러한 아이디어를 사용하기를 원했다는 것이다. 애석하게도, 우리들 중 아주 많은 사람들(물론 여러분은 제외하고)이 불평자와 마찬가지라는 것이다. 만약 어떤 것이 현재로서 잘 작동한다면, 그것이 기계이건 과정이건, 우리는 흔히 그것이 작동하는 방식을 바꿀 필요가 없다고 느낀다....다행히도, Hans von Ohain 박사와 Frank Whittle 경은 그렇게 생각하지 않았다. 혹은 우리는 여전히 프로펠러 비행기 속에서 비행하고 있다. 개별적으로 의문을 가지고 있던 그 두 사람이 제트 엔진을 발명했을 때 프로펠러 비행기는 완벽하게 잘 작동하고 있었다는 것을 유념하라.

**10. 노트는 필요없어! 나는 내 아이디어를 항상 기억해!**

아마도. 그러나 나는 그것을 의심한다. 우리가 어떤 아이디어에 대해 영감을 받을 때, 그 아이디어는 아주 흔히 우리가 하고 있는 것과는 탈맥락적이다. 우리가 꾸고 있는 꿈이 우리에게 어떤 문제에 대한 해결책에 관한 영감을 줄 수도 있다. 그러나 우리가 깨어난 후, 애들이 일어난 후, 아침을 먹은 후, 아침에 해야 할 중요한 프레젠테이션에 마음을 빼앗긴 후.....등 오후 늦어서야 여러분은 마침내 그 문제에 대해 생각할 수 있는 시간을 갖게 될 것이다. 어떻게 여러분을 고무시켰던 아이디어를 정말로 기억해 낼 수 있겠는가?

자료: Baumgartner, J.(2005). 10 Creative Myths.

http://www.jpb.com/creative/article_creative_myths.php.

## <부록 2> 창의성을 증진하기 위한 10가지 단계

**1. 바하(Johann Sebastian Bach)의 음악을 들으라.**
만약 바하가 여러분을 더 창의적으로 만들지 않는다면, 여러분은 아마도 의사나 혹은 밤중에 두통, 환각 혹은 이상한 충동 때문에 고통을 받고 있다면 외과 의사를 만나봐야 한다.

**2. 브레인스토밍하라.**
만약 적절하게 수행된다면, 브레인스토밍은 여러분이 많은 새로운 아이디어들을 떠올릴 수 있도록 도와줄 뿐만 아니라 어느 것이 가장 좋은 것인지를 결정할 수 있도록 도와줄 수 있다.

**3. 항상 작은 노트와 연필이나 펜을 가지고 다니라.**
그렇게 하면, 여러분은 어떤 아이디어가 떠올랐을 때 그것을 재빨리 적어놓을 수 있다. 노트를 다시 한 번 읽어 보면 여러분은 아이디어의 약 90%가 어리석다는 것을 발견할지도 모른다. 걱정하지 말라. 그것이 정상이다. 중요한 것은 훌륭한 그 나머지 10%이다.

**4. 아이디어가 떠오르지 않을 때, 사전을 열고 무작위로 어떤 단어를 선택한 후 그 단어와 연계되는 아이디어를 떠올리려고 노력하라.**
여러분은 이것이 얼마나 효과적인지를 알고서 깜짝 놀랄 것이다. 그 개념은 단순하지만 거의 알려지지 않은 사실에 근거하고 있다. 즉, 자유는 창의성을 억누른다. 여러분이 사고하는 동안 제약이 되는 것은 아무 것도 없다.

**5. 문제를 정의하라.**
종이, 전자 노트북, 컴퓨터 혹은 여러분이 노트를 하기 위해 사용하는 것이 무엇이든지 집어 들고 여러분의 문제를 상세하게 정의하라. 일단 이것을 마치면, 여러분은 긍정적으로 토해 낸 아이디어들을 알 수 있다.

**6. 생각할 수 없으면, 산책을 하라.**
분위기를 환기하는 것은 여러분에게 좋으며, 간단한 운동은 뇌 세포를 깨우는 데 도움이 된다.

**7. TV를 보지 말라.**
JPB 창의성 연구소(JPB Creative Laboratory)에서 수행한 실험에 따르면, TV를 보는 것은 여러분의 뇌가 귀 혹은 코를 서서히 졸졸 흐르게 한다(trickle out).

**8. 약을 복용하지 말라.**
약을 복용한 사람은 자신들이 창의적이라고 생각한다. 다른 모든 사람들에게 있어 그들은 단지 약을 복용한 사람이다.

**9. 할 수 있는 한 모든 것을 가능한 한 많이 읽으라.**
책은 여러분의 뇌를 훈련시키며, 영감을 제공하고, 쉽게 창의적인 연계를 만들 수 있도록 해 주는 정보를 제공한다.

**10. 뇌를 훈련시키라.**
신체처럼, 뇌도 건강하게 유지하기 위해서는 훈련이 필요하다. 뇌를 훈련시키지 않으면, 그것은 연약해지고 쓸모없이 될 것이다. 많은 것을 읽고, 영리한 사람들과 이야기를 하며, 사람들의 의견에 동의하지 않음으로써.....뇌를 훈련시키라.

자료: Baumgartner, J.(2005). 10 Steps for Boosting Creativity.
http://www.jpb.com/creative/creative.php.

## <부록 3> 창의성을 육성하기 위한 효과적인 교수방법

### 1. 발산적 사고기법

대부분의 경우 창의적 사고기법이란 발산적 사고기법을 의미한다. 발산적 사고란 독창적이고 새로운 아이디어를 많이 생성해 낼 수 있는 능력으로써, 많은 아이디어들을 생성해 내기 위한 기법들을 말한다. 발산적 사고를 촉진하기 위한 기법은 매우 다양하지만 가장 많이 사용되고 있는 기법이 브레인스토밍과 SCAMPER이다.

#### 가. 브레인스토밍(Brainstorming)

브레인스토밍은 집단의 성원들이 하나의 구체적인 문제에 초점을 두고 가능한 한 많은 수의 아이디어를 생성해 내는 기법으로, 1939년 Osborn에 의해 개발되었다. 브레인스토밍은 모든 구성원들이 골고루 참여할 수 있도록 하고, 판단을 유보하며, 질보다는 우선 양을 중시한다. 브레인스토밍을 위한 구체적인 절차는 다음과 같다.

① 5명-12명 정도의 그룹을 구성한다.
② 사회자와 기록자를 선정한다.
③ 주제를 명확히 정의한다.
④ 주제에 대해 생각을 시간을 갖는다. 회의를 시작하기 전에 주제를 미리 알려주면 좋다.
⑤ 아이디어를 발표하고 기록한다. 이때 주의할 점은 모든 사람이 고루 참여하며, 어떠한 평가나 토론도 하지 않는다.
⑥ 아이디어를 정리하고 평가한다. 아이디어가 다 발표되고 나면 발표된 아이디어 하나하나를 점검하며 평가하고, 토론한다. 이를 통해 더 명확히 해야 할 것, 버릴 것, 현재 상태로 놔둘 것 등을 정한다.
⑦ 정리된 아이디어들을 항목별로 분류하고 선택한다.

#### 나. SCAMPER

SCAMPER는 7가지 질문의 첫 철자를 따서 만든 것으로 새로운 상품 개발을 위한 아이디어나 문제 해결에 유용한 기법이다(문정화 · 하종덕. 1999). 이는 특정 대상이나 문제에서 출발해서 그것을 변형시키는 방법으로 기존의 아이디어를 발전 · 확산시킬 때 유용하다. 7가지 질문의 내용을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

① S(Substitute): 무엇으로 대치할 수 있는가?

② C(Combine): 무엇을 결합할 수 있는가?
③ A(Adapt): 어떻게 하면 조건이나 목적에 맞도록 고칠 수 있는가?
④ M(Modify-magnify-minify): 수정, 확대, 축소하면 어떻게 될까?
⑤ P(Put to other use): 다른 용도로 사용할 수는 없는가?
⑥ E(Eliminate): 무엇을 제거할 수 있을까?
⑦ R(Rearrange-reverse): 재배치하거나 거꾸로 하면 어떻게 될까?

2. 수렴적 사고기법

수렴적 사고기법은 발산적 사고기법을 통해 제안된 다양한 아이디어들을 다듬고, 그 중에서 가장 그럴듯한 해결방안을 모색하고 선택하여 실제적인 해결안을 만들기 위한 기법이다. 수렴적 사고기법도 아이디어의 수와 목적에 따라 매우 다양한 기법들이 선택·사용된다. 이중 가장 많이 사용되는 기법이 하이라이팅 기법과 ALU기법이 있다.

가. 하이라이팅(Highlighting) 기법

하이라이팅 기법은 여러 가지 대안들을 몇 개의 범주로 압축하고 분류하기 위한 기법으로, 브레인스토밍과 함께 사용될 수 있다. 이 기법은 여러 가지 아이디어 중에서 가장 적절해 보이는 대안에 hit라고 표시하고, 서로 관련된 hit들을 함께 묶어 hit들 간의 유사성(hotspot: 이슈, 주제)을 찾아내고, 찾아낸 hotspot을 문제의 형태로 진술하는 과정으로 진행된다. 즉, 여러 아이디어들 중에서 핵심적인 문제 주제를 찾고 이에 대한 현실적인 대안을 마련해 가는 기법이다. 이 기법은 아이디어들을 평가하고 선택하는 간단하면서도 가장 효과적인 방법이다.

나. ALU

ALU는 Advantage(장점), Limitation(제한점), Unique qualities(독특한 특성)의 첫 글자를 따서 만든 것으로, 몇 개의 대안을 좀 더 깊이 분석해서 선택하기 위한 기법이다. 각 아이디어의 장점과 약점, 독특한 특성을 고려함으로써 최선의 대안을 찾을 수도 있고, 제한점을 극복하고 강화시킬 수 있는 방법을 개발할 수도 있다.

3. 창의적 문제해결법(Creative Problem Solving)

창의적 문제해결법(CPS)은 창의적인 문제해결력을 개발하기 위한 모형으로, 가장 대표적인 모형이 Isaksen & Treffinger(1985)의 모형이다(김영채, 1999). 이 모형은 문제해결의 단계를 '문제의 이해', '아이디어 생성', '행동을 위한 계획'의 세 요소

로 나누고, 각 요소에 해당하는 활동을 '관심영역 발견', '자료발견', '문제발견', '아이디어 발견', '해결발견', '수용발견'으로 구분하고 있다. 그리고 각 단계에는 발산적 사고와 수렴적 사고의 두 가지 국면이 있어 이들 간의 역동적인 균형을 강조하고 있다(<부표-1> 참조).

〈부표-1〉 Isaksen & Treffinger의 CPS 모형

| 요소 | 단계 | 활동 |
|---|---|---|
| 문제의 이해 | 관심영역 발견 | D: 여러 관심 영역을 생각해 문제해결이 필요한 곳을 찾아봄 |
| | | C: 여러 관심 영 역 중 한 가지 선택 |
| | 자료발견 | D: 여러 시각에서 많은 자료 수집 |
| | | C: 가장 중요한 자료 선택 |
| | 문제발견 | D: 여러 가지 구체적인 문제 진술 |
| | | C: 가장 적절한 문제 진술 선택 |
| 아이디어 생성 | 아이디어 발견 | D: 다양한 아이디어 생성 |
| | | C: 가장 적절한 아이디어 선택 |
| 행동을 위한 계획 | 해결 발견 | D: 아이디어 분석, 개발에 필요한 여러 준거 도출 |
| | | C: 준거를 선택하여 유망한 아이디어 평가 |
| | 수용발견 | D: 다양한 실천을 위한 방법 제안 |
| | | C: 구체적인 행동계획 수립 |

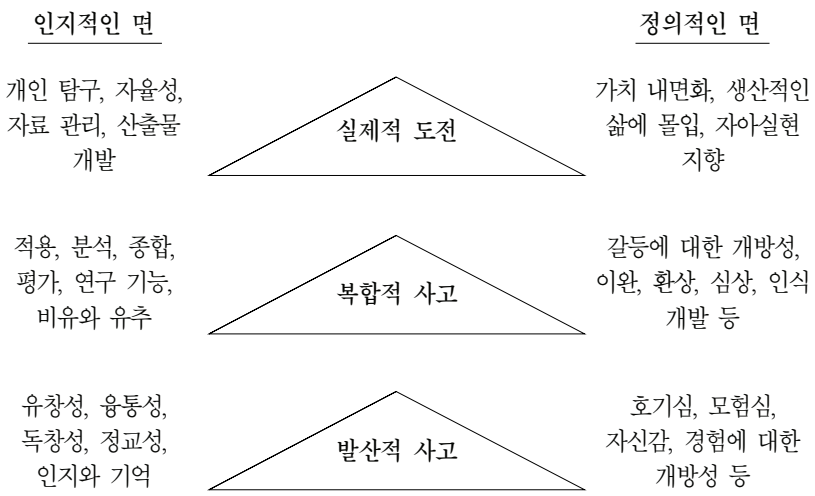
주: D: 발산적 사고, C: 수렴적 사고

자료: 이규민(2004). 창의성 교육프로그램 구성방식의 세 가지 유형이 창의성 신장에 미치는 효과. 서울대 석사학위논문.

### 4. 창의적 학습 모형

창의적 학습 모형은 창의성을 육성하기 위해 어떠한 단계와 절차로 학습해야 하는가 하는 방법을 보여주는 체계적인 모델을 말한다. 창의성을 향상을 위한 학습 모형에는 여러 가지가 있지만 그 중 대표적인 것이 Treffinger(FeIdhusen & Treffinger, 1998)의 모형이다([부록 그림-1] 참조).

〔부록 그림－1〕 창의적인 학습 모형




여기에서 창의적인 학습이란 인지적 차원과 정의적 차원을 동시에 포함한다. 제1단계는 '발산적 사고' 단계로, 학생들은 문제해결력과 논리적인 사고력을 적용하여 활동을 하기 위해 브레인스토밍이나 SCAMPER와 같은 발산적 사고를 위한 기본적인 방법들을 익힌다. 제2단계는 '복합적 사고력과 정서 과정'의 단계로, 창의적인 사고력과 문제해결력을 위한 복합적인 방법과 체제를 학습하고 훈련하는 단계이다. 제3단계는 '실제적 도전' 단계로, 프로젝트나 실제적인 문제와 도전을 통해 확신감과 자신감을 개발하는 단계이다. 이 모형은 앞에서 제시된 사고기법들과는 달리 체계적으로 고안된 학습 프로그램을 통해 창의적인 사고와 문제 해결력의 체계적이고 점진적인 개발의 필요를 강조하고 있다.

# 글로벌 인재육성을 위한 통계의 현황과 과제

정 기 오
(한국교원대학교)

# I 서 론

"글로벌인재"는 바야흐로 전 세계적인 유행어가 되고 있다. 이러한 유행어를 주조해내고 퍼뜨린 집단은 주로 기업경영자들과 경영학자들이다. 유행어의 창출에서는 이들을 뒤따르지 못하지만 일단 떠오른 유행어의 신속한 채택과 사용에 있어 정치인들이야 말로 아마도 둘째가라면 가장 슬퍼할 집단이다. 세일즈를 위한 언어의 선택과 구사는 물론 경영인과 정치인의 고유한 권리이다. 문제는 이러한 경영인과 정치인의 언어선택이 정책과 제도(여기에는 국가통계를 포함한다)의 준거틀로서 무비판적으로 수용될 때 생겨난다. 본 발제의 초점은 여기에 있다: "글로벌 인재"라는 개념은 그 본질에서 볼 때 아직은 경영자와 정치인들이 사용하는 광고카피용의 용어법이자 지속가능하고 이성에 토대를 둔 사회제도와 공공정책의 개념적 이론적 토대로 사용되기에는 불가능한 감성적 용어이며 마찬가지로 국가통계의 이론적 토대로 채용되기에는 시기적으로 어려운 개념이다. 본 발제자는 이에 ①글로벌 인재와 통계의 개념에 대한 이론적 검토 ②글로벌 인재 개념의 조작화와 조사 측정 문제 ③소위 글로벌 인재 통계들의 문제점의 순으로 논지를 밝히고, 마지막으로 ④올바른 통계논의를 위한 전략적 대안을 제시하고자 한다.

본격적이 논의에 들어가지 전에 현재 우리 사회에서 상용(常用)되는 담론과 문맥들 속에서 "글로벌 인재"라는 용어가 어떻게 사용되고 있는지를 간략하게 소개 정리하고 넘어갈 필요가 있다.

***사용문맥으로 본 "글로벌 인재"의 용어법***

구글 검색을 사용하여 "글로벌 인재란"으로 시작되는 문장을 포함하는 인터넷 한글문서를 찾으면 27,600개 정도의 결과가 게시된다[14]

***글로벌 인재란*** "항상 열정과 정성을 다하고. 더불어 살 수 있고, 독특함을 갖고 머리를

14) 구글 검색 2009. 11.16 17:00

사용할 줄 아는 사람이 글로벌 인재입니다." -이채욱, 인천공항공사 사장 ...

동국대 조벽 교수는 ***글로벌 인재란*** 전문성, 창의성, 인간성을 갖춘 사람으로 정의했다

***글로벌인재란*** 단순히 외국어를 잘하거나 외국문화에 익숙한 사람을 뜻하는 것이 아니라, 빠르게 변화는 세계에서 불확실성의 벽을 넘어 창의적으로 문제를 해결하고, 성과를 이뤄내는 능력을 갖춘 인재를 말한다 -김광호 함평교육청 교육장

***진정한 글로벌 인재란*** 자신의 가치를 잘 표현할 수 있는 인재일 것이다. 외국어도 중요하지만 세계가 어떻게 돌아가는지도 알아야 한다. 우선 우리 아이들은 한국 문화를 중심에 놓고, 언어를 수단으로 하여 그 가치를 풀어낼 수 있는 힘을 갖추어야 한다[15]

기업이 요구하는 ***글로벌 인재의 핵심 조건은 세 가지***로 요약할 수 있다. 문제 해결 능력, 커뮤니케이션 능력, 팀워크 능력이다(매경 사설 2009.9 "회사에서 생각하는 글로벌 인재란?")[16]

***'글로벌인재'란***, 글로벌 마인드를 갖춘 사람을 말한다. 즉 '국제적인 안목과 감각을 지닌 사람, 국제사회에서의 소통능력을 갖춘 최고의 전문지식인'을 말한다(영주시민신문 김경진 객원논설위원-" '글로벌인재양성도시'로 가는 길" [193호] 2008년 03월 19일

21세기의 대표적 화두(話頭)의 하나가 ***'글로벌 인재'이다. 이 단어는*** 영문과 한문의 합성어로서 글로벌-global 은 지구전체의, 세계적인 규모라는 뜻을 가지고 있으며 인재는 -人材 로서 학식과 능력이 뛰어난 사람, 인물을 뜻한다. 따라서 글로벌 인재란 지구촌 시대를 사는 뛰어난 기량의 국제인을 가리킨다고 할수 있다. 2008.02.12 14:27 | 요로원평론 | 요로원)

***글로벌 인재란*** '세계를 설득할 수 있는 사람' 글로벌 경쟁력은 실력이 아니라 문화적 유연성, 글로벌 인재란 어떤 사안을 글로벌 시각으로 볼 수 있고, 다양한 문화적 맥락을 이해할 수 있으며, 현지화의 중요성과 그 접근방법에 대한 경험과 노하우를 갖춘 인재: 국제감각 커뮤니케이션 전문성 창의성(박현정 Credit Suisse 기업커뮤니케이션 이사 -서울신문 칼럼 "글로벌인재의 조건" 2005.1.28)

"***글로벌 인재란*** 글로벌 경험과 능력을 갖춰 언제 어디서든 능력을 발휘할 수 있는 사람을 가리킨다 : 숙명여대 글로벌인적자원개발센터 조현주 팀장

***글로벌 인재란?*** : 초민족주의적인 사고를 하며, 10년 후의 세계를 바라볼 수 있는 사람-글로벌인재 영문 에세이 부문 대상 김민영, 2006.06.08

***글로벌 인재란*** 외국어를 완벽하게 구사하며 다양한 글로벌 문화를 이해하고 적응하며 자신의 것으로 소화하는 능력을 가진 인재를 말한다. ◆삼성전자=세계 일류 기업을 넘어 초일류 기업으로의 도약을 꿈꾸는 삼성전자의 인재상은 ▲창조적 인재 ▲도전적 인재 ▲전문 인재 ▲글로벌 인재 등으로 요약할 수 있다.

---

15) 오석봉 소장. 이화여자대학교와 숙명여자대학교 교수(언어교육원 원장)로 오랫동안 영어학습법을 연구하고 가르친 영어교육 전문가

16) 양영종 외2 (2009). 21세기 인재되기와 PBL 학습. 한경사에서 한양사이버대학교 교수 양영종은 다음과 같이 제목 하에 글로벌 인재를 설명한다.
1. [KS 마크]형 인재에서 글로벌 스텐다드형 인재로의 전환
2. 20세기형 인재와 20세기 사회의 성격
3. 21세기형 인재와 그 사회적 성격

***글로벌 인재란*** 글로벌 스탠다드에 맞는 윤리성, 전문성, 창의력, 기업가 정신을 갖춘 인물들 -경영정보지, CHIEF EXECUTIVE 2008-05-07

***글로벌 인재란*** 21세기 사회 흐름에 맞게 국제화 시대를 주도하고 다양한 문화를 자신의 것으로 소화시킬 수 있는 능력을 가진 인재(동국대학교 경주캠퍼스 웹사이트)

***글로벌 인재로 거듭나기 위해선 어떻게 해야 할까?*** 우선 당신은 FA(Free Agent)선수처럼 혼자 힘으로 버텨내야 한다. 그러자면 직장인 마인드를 버리고 직업인 마인드를 재부팅해야 한다. 그러니까 자신을 '주식회사 <나>'라는 회사의 CEO로 생각해야 한다. 이렇게 되려면 자신을 정신 없이 가꾸어 글로벌 인재 체질을 가다듬어야 한다. 즉 회사에 기대지 않고, 스스로 남다르고(Different), 기억할 만한(Unique) 존재가 되는 게 바로 21세기 인재형인 글로벌 인재가 되는 가장 확실한 경로(Path)라고 할 수 있다.

(gotldk 의 블로그: blog.chosun.com/gotldk 2004.8.20)

***진정한 글로벌 인재란*** "세계 어느 곳에서나 일할 수 있고, 또 인정받을 수 있는 사람" 한국방송(KBS)- '대한민국, 길을 묻다' 2009 1월 11일 방송-'창의적 지식의 대역사를 시작하자'는 제목의 이장무 총장 강연

***글로벌 인재란 무엇입니까?***: 글로벌스탠다드에 맞는 사람입니다. 글로벌 언어인 영어 실력은 물론이고 글로벌 마인드, 즉 전 세계를 시장이자 경영현장으로 생각하는 사람이지요. 이 때 해외 네트워크만큼이나 중요한 것이 지역 네트워크입니다-서울대학교 경영전문대학원 곽수근 학장커리어케어 인터뷰 2008.1.12

***글로벌 인재란*** "국제적 커뮤니케이션이 가능한 언어 능력을 갖췄다고 다가 아니다. 언어능력과 정보를 이용해 주변 인프라를 네트워킹하고 활용할 수 있는 능력을 갖춘 인재"라고 정의를 내렸다. -에코노미스트979호(2009.03.24) 기사중 삼성전자 인사담당자

***글로벌 인재란*** 어떤 인재인가? 한마디로 정의하기는 어렵지만, '글로벌 시대에 글로벌 마인드를 가지고, 글로벌 기업이 채용하고 싶어하는 인재'- 지방공무원 연수자료 중 "국제화시대의 공무원의 역할과 지방자치단체의 대응전략"

***글로벌 인재란*** 세계 어느 곳에서도 새로운 환경에 잘 적응해 창조적으로 자신의 능력을 발휘할 수 있는 사람으로 세계공통 재능, 즉 상식과 교양을 기본적으로 갖추고 있는 사람이다 -정운찬 교수 '교육과 경제성장' 특별강연 포스텍 중강당 제6회 '항오강좌' 2006년 10월 12일

***글로벌 인재란*** '전문성'과'글로벌 역량'을 갖춘 우수한 인재로서 거기에 경영역량과 리더쉽을 기반으로 글로벌 시장에서 성과를 창출하는 인재를 말합니다 - 주식회사 마음 커뮤니케이션 2010 IR Report

### *"글로벌 인재"에 대한 체계적 접근 사례*

상기의 각 인용 사례들이 대체로 지극히 주관적인 표현 방식으로 글로벌 인재를 정의 하는데 반해 조금이라도 체계적으로 글로벌 인재에 접근하는 사례가 있다. 체계적 이해의 방향은 두 가지로 나뉜다. 하나는 글로벌 경제, 글로벌 정보화 등 세계화된 환경 속에서의 글로벌 활동(Global Acitivities)에 초점을 두는 경우이며 다른 하나는 이러한 인재가 갖는 특성의 체계적 인식에 초점을 두는 경우이다.

전자의 사례로 교육과학기술부가 지원하여 운영하는 대학정보화 홈페이지에는 15주 한 학기 강조 분의 교양강좌 중 3개 차시의 강좌가 다음과 같이 “글로벌 인재”를 주제로 제시되고 있다.

대학정보화 홈페이지-원격대학 교육과정

| 모듈 | 차시 | 학습주제 | 학습목표 | 학습 소주제 |
|---|---|---|---|---|
| 글로벌 인재 | 12 | 글로벌 인재란 | -21세기 글로벌시대의 개념의 이해<br>-글로벌 인재의 분야와 영역을 확보 능력<br>-[글로벌 체험과 정보 획득 여행]을 계획서 작성 | 1)[KS 마크]형 인재에서 글로벌 스텐다드형 인재로의 전환<br>2)20세기형 인재와 20세기 사회의 성격<br>3)21세기형 인재와 그 사회적 성격 |
| | 13 | 글로벌 인재되기 노하우 | -글로벌 인재들이 포진해야 할 10대 부문 및 분야 이해<br>-주체적인 관점에서 보는 21세기 글로벌 사회에 대한 인식<br>-대한민국이 필요로 하는 글로벌 인재상 | 1)글로벌시대에 대한민국이 필요로 하는 10大 인재 |
| | 14 | 글로벌 인재되기 | -21세기 글로벌 시대의 부정적 상황 인식하기<br>-글로벌 시대에 발생할 위기 상황<br>-글로벌 시대에 발생하는 위기 요소 | 1)글로벌 시대에 대한 비판과 반론 |

교육적 목적의 측면에서 구상된 상기와 같은 강좌계획은 역량과 지식 태도 등으로 잘 정의된 교육목표 보다는 세계화된 질서와 그 속에서 개인에게 주어진 바 세계적으로 확대된 활동의 가능성에 대한 오리엔테이션에 초점을 두고 있다.

다른 한편으로 윤철경 등(2008)은 <우리 아이를 글로벌 인재로 키우는 방법: 글로벌 인재의 조건과 교육 방법>이라는 데 구체적 초점을 맞추고 글로벌 인재의 개념과 내용을 제시하고 있다. 이들은 글로벌 인재를 좁은 의미로는 글로벌 에티켓, 국제적으로 통용되는 예의와 예절을 갖추는 것으로, 넓게는 청소년의 세계화 수준으로 정의하고 있다. 넓은 의미의 정의의 사례로 옹호된 것은 리상섭과 최효식(2006:94)은 Mink, Owen, & Mink(1993)의 개인-환경 상호작용 모델에 따라 제시한 바 다음의 표와 같이 정리된 글로벌 기업 해외주재원의 역량영역 모델이다.

그러나 이러한 글로벌 인재의 역량 모델 내용을 보면 외국어와 이문화이해 능력을 제외하면 리더십과 직무능력에 있어 딱히 <글로벌 인재>를 일반적 <인재>와 구별할 근거를 찾기 어렵게 그야말로 보편적 역량들을 열거하고 있음을 볼 수 있다. 결국 가치 개념으로서 교육적 목적 또는 인적자원경영의 목적에서 정의되는 <글로벌 인

재> 개념 논의들이 <인재정책통계> 목적의 <글로벌 인재> 개념을 획득하는데 과연 얼마나 도움이 될 것인지는 매우 불확실해져 버렸다.

〈표 1〉 글로벌 역량의 개인적 요소

| 영 역 | 세부 영역 | 의 미 |
|---|---|---|
| 외국어 능력 | 영어 사용 능력 | 일상과 업무관련 용어를 이해하고 상호 교류할 수 있는 능력 |
| | 현지어 사용 능력 | 일상과 업무관련 용어를 이해하고 상호 교류할 수 있는 능력 |
| 이문화 적응 능력 | 글로벌 비즈니스 마인드 능력 | 글로벌 시대에 부합한 기본소양, 상식과 매너 |
| | 이문화 이해 능력 | 지역의 정치, 경제, 사회, 문화, 역사, 종교 등을 이해할 수 있는 능력 |
| | 파견지역(현지) 적응 능력 | 일상생활, 음식, 쇼핑, 건강, 교육, 교통 등 현지사회 생활에 적응할 수 있는 능력 |
| 리더십 | 자기 주도성 | 최선의 목표를 달성하기 위해 직접적으로, 적극적으로 긍정적으로 추구하는 능력 |
| | 인성 | 건강, 정확성, 독창성, 책임감, 인내, 사회적 상호작용을 유지하는 능력 |
| | 교섭, 갈등 관리 능력 | 수익성을 확보하기 위해 가장 적합한 합의를 중재하고 찾아내는 능력 |
| | 체계적인 조직화 능력 | 조화로운 작업체계를 구축하고 조직의 정체성을 높이는 능력 |
| | 동기부여 능력 | 지속적으로 목표를 성취하기 위해 구성원을 격려하는 능력 |
| | 미래예측, 전략수립 능력 | 변화를 예측하고 위기를 최소화하며 기회를 극대화하는 능력 |
| | 목표 관리 능력 | 명확한 목표를 수립하고 기준을 평가하며 목표 달성을 위한 자원과 비용을 활용하는 능력 |
| | 문제 해결 능력 | 가장 적합한 해결책을 발견하기 위해 문제를 인식하고 분석하는 능력 |
| | 논리적, 분석적, 통합적 사고 능력 | 문제의 근원을 체계적으로 이해하고 해결책을 발견, 통합하는 능력 |
| 직무 능력 | 경영에 대한 일반적 지식 | 기업 경영에 대한 일반적 지식을 이해하는 능력 |
| | 직무와 관련한 전문 지식 | 직무에 필요한 기술과 지식을 이해하는 능력 |
| | 컴퓨터 사용 능력 | 필수업무를 위한 다양한 소프트웨어, 컴퓨터, 인터넷, 이메일 사용 능력 |
| | 재무관리 능력 | 경영과 재무에 대한 전문지식 소유 |
| | 정보수집, 계획, 설계, 평가 능력 | 타당한 정보 수집, 계획 개발, 성과 평가 능력 |
| | 현지 직원 이해 및 능력개발 | 현지 직원의 재능을 이해하고 향상시키기 위해 체계적으로 지도하고 지원해주는 능력 |

자료: Lee, Sang Seub(2004), A Needs Analysis from the Perspective of Korean Expatriates Working for a Korean Corporation, Ph. D. Dissertation of University of Texas at Austin. pp. 193-198.

# Ⅱ 국가통계 목적의 글로벌 인재 개념

## 1. 글로벌 인재 개념의 정책적 배경

### 글로벌=수월성의 개념

서론에서 소개한 <글로벌 인재>에 관한 많은 일상적 정의들은 교육정책 인재정책상의 용어로는 <수월성>의 개념 요소를 포함 하고 있다. "글로벌"이라는 수식어를 결국 세계를 무대로 활동할 수 있는 수월성을 갖추는 것으로 해석하는 것이다. 따라서 먼저 수월성의 개념을 검토한다.

교육정책 용어로서 수월성이라는 용어의 광범한 사용에 불구하고 교육에서의 수월성에 관한 진지한 탐구는 많지 않다. 많지 않은 이러한 연구를 시도한 강영택(2008)은 다음과 같이 여러 사람의 정의를 요약하고 있다.

〈표 1〉 수월성 개념에 대한 대표적인 정의들

| 종류/ 연구자 | 정의 |
|---|---|
| 어원적 의미 | · excelling (영어): ~보다 뛰어난<br>· *arete* (헬라어): 개인이 재능을 충분히 개발하여 갖고 있는 장점 혹 덕성 (virtue) |
| 가드너<br>(J. Gardner, 1977) | · 개인이 가지고 있는 다양하고 풍부한 잠재능력으로서의 수월성<br>· 사회전체에 활력을 주고 인류의 진보에 기여하는 수월성 |
| 김경자(2002) | · 개인적 수월성: 학습자 개인의 적성과 능력의 뛰어난 발휘<br>· 교과적 수월성: 교과의 최고 수준에 도달한 상태<br>· 사회적 수월성: 교육조건의 평등화를 통해 모든 사람이 뛰어난 수준에 도달하는 상태 |
| 프라카쉬와 웨익스<br>(Prakash and Waks, 1985) | · 숙련으로서의 수월성<br>· 학문적 정통으로서의 수월성<br>· 자아실현으로서의 수월성<br>· 사회적 책임으로서의 수월성 |

한 마디로 교육과 학습에서 추구되는 수월성이란 지식 역량 태도와 같은 교육목표로 추구되는 개인 특성의 탁월성이라 할 수 있다. 이상에 요약된 수월성 정의에서 이에 부가하여 특기할 점이 있다면, “사회 전체에 활력을 주고 인류의 진보에 기여” 한다든가, “사회적 책임”이 강조된다든가 하는 점이지만 사실 이러한 부가적 개념요소는 특별히 강조하지 않아도 될 당연한 것이다.

**글로벌인재, 교육수월성의 변종 개념: <핵심인재>**

오늘날 대기업들은 인재경영을 기업의 사활이 걸린 영역으로 보고 특히 핵심인재의 확보와 관리에 최선의 노력을 경주하고 있다. 이러한 핵심인재는 다양하게 정의된다. 삼성경제연구소가 기업사례들에서 추출한 핵심인재 개념은 다음 세 가지 측면에서 정의된다:

- 존재 자체가 기업의 핵심역량이 되는, 혼자서 수만명을 먹여 살릴 수 있는 기술, 영업, 관리 등의 천재·수재급 인재, 외부유출시 기술력 약화, 사업추진 차질, 고객 상실 등으로 인해 기업이 치명적 손실을 입을 가능성이 높은 인재
- 높은 보상을 받으면서 회사에 대한 상대적 기여도가 월등한 인력
- 삼성: 석/박사나 해외 MBA출신의 고학력자, 머리가 탁월하게 좋은 천재, 조직 내에서 Best Performer.

이러한 기업경영 측면의 핵심인재는 <과학기술>분야와 상관없이 해당기업의 정체성을 대표하며 가장 높은 부가가치의 원천이 되는 집단을 지칭하고 있다. 이러한 핵심인재는 실질적 형식적 양 측면에서 정의된다. 실질적으로는 “어느 조직의 실적과 목표 이상을 달성 하면서 큰 부가가치를 창출하여 조직에 크게 기여하고 다른 직원에게는 동기를 부여하는 인간형을 일컫는다. 따라서 특정 기업의 핵심 인재라면 그 기업이 종업원들에게 바라는 인재상을 구현하고 있으면서, 기업의 장기적인 성장과 발전에 필요한 핵심 역량을 현재 보유했거나, 가까운 시일 내에 실현할 수 있는 역량을 지닌 사람”이다. 또한 이들은 형식적으로 볼 때는 글로벌 경영 전략을 추구하는 글로벌 대기업들에 있어서 인사관리상의 최우선순위 취급의 대상이 되는 사람이며 문자그대로 경영 측면세서 정의된 <글로벌 인재>와 거의 동일한 의미가 된다.

원래 전통적인 교육과 학습이론에서 강조되는 핵심역량(core competence) 논의를 이러한 기업들의 핵심 인재 개념과 비교 참고할 필요가 있다. 1960대 이후 교육과정(HRD)이론에서 core란 인간의 지식 역량 학습내용 중 범용성 전이성이 높은 것을 지칭하였으며 이러한 core를 중심으로 대학과 초·중등 교육에서 이른 바 <핵심교육과정(core curriculum)> 구성의 토대가 되었던 개념이었다. 즉 처음에는 핵심 교과(core subjects) 개념에서 출발하여, 핵심기능(core skills)으로 넘어가고 이 것이 핵심역량(core competence)의 개념이 출현 하면서 핵심교육과정 구상으로 이어진 것이다.

이러한 교육과정이론의 핵심역량 개념이 역량의 범용성과 공통성에 초점이 맞추어진데 비해 인적자원경영(HRM)이론에서의 핵심역량 개념은 그 배경이 다르다. 1980년 대 후반 이후 <전략적 경영>이 부상을 하면서 그 토대가 되는 <조직의 핵심역량>을 구성하는 <핵심인재>의 개념이 대두되었다. 바로 이 개념이 오늘날 대기업들의 핵심 인재 관리 체제 구축의 토대가 된 것이다. 즉 전략적(비교우위) 경영 → 핵심역량 → 핵심인재 → 핵심인재관리의 순으로 발전해온 것이다. 그리고 이 때 강조된 범용성과 공통성은 글로벌 차원의 범용성과 공통성 외에 다름이 아니다.

**인적 자원 개념의 가치개념화: <인재>의 개념**

교육의 수월성, 핵심인재, 글로벌 인재 등의 개념은 거의 공통적인 인적 가치 개념을 담고 있 u1 t•EŽ ð u™

할을 하는 리더(사람)

- Cohen, J. M., Khurana, Reeves, L.(2005). Growing talent as if your business depended on it. Harvard Business Review, 83(10), pp.62-70.
- Cappelli, P.(2008). Talent management for the twenty-first century. Harvard Business Review, 86(3), pp.74-81.
- Martin, R. L. & Moldoveanu, M. C.(2003). Capital versus talent. Harvard Business Review, 81(7), pp.36-41.
- Ready, D. A. & Conger, J. A.(2007). Make your company a talent factory. Harvard Business Review, 85(6), pp.68-77.

○ Tom Peters(2007)의 한국능률협회 초청 Excellence 강의

- Talent Excellence의 추구 제시 : Talent의 획득과 관리를 통한 성과달성
- Talent Excellence의 달성을 위해 Creativity와 Enthusiasm 강조

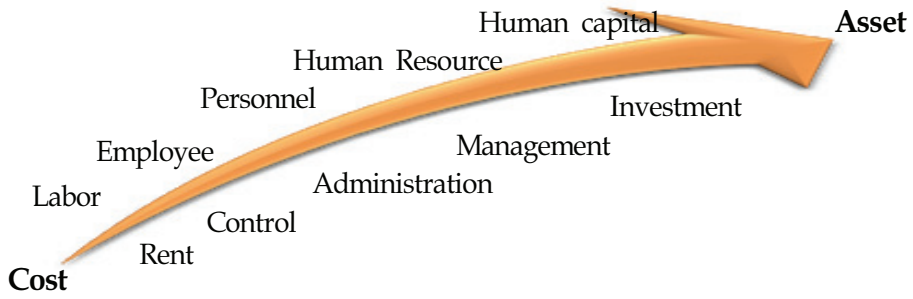
□ **Human Asset으로서의 인재: Excellent People**

○ Human Capital 축적, 경쟁력 확보, 경제발전 기여, 성과평가

- 성과와의 연계, 목표달성을 위한 필요조건, 국가 및 조직경영의 핵심요소, 비용이 아닌 투자의 요소로서 인적자산의 개념 등장
- 교육학과 경제학의 접경영역에서 잠재된 희소자원을 배치하고 활용하는 관점에서 경제학의 개념을 도입함

○ 미국인사관리처(OPM)의 개념변화(1999)

- 비용에서 투자의 개념으로 변화되면서 노동력·종업원 관리 접근방법 → 인적자원개발 및 관리·인적자본 투자 → 수월성, 효과성, 경쟁력의 핵심으로서 인적자산
- Human capital의 개념으로 전환하면서 비용보다는 투자할 자산으로 인재를 고려



○ Harbison & Myers(1964)
- "Education, manpower and economic growth: strategies of HRD"
- In economic term, the purpose of national approach, accumulation of human capital and development of economy

○ Wang & Swanson(2008)
- "The idea of national HRD: An analysis based on economics and theory development methodology"
- 기존의 HRD 개념에 대한 비판과 함께 Economics의 개념 및 방법의 적용 강조
- 분명한 목적과 정확하게 규정된 영역에서의 투자 및 성과에 대한 평가 강조

**□ Human Value로서의 인재: Right People**

○ 비전·가치·문화의 Right People
- 국가나 조직의 목표달성을 위하여 비전, 가치, 문화를 공유하고 이에 부합되는 소프트한 역량을 고루 겸비한 인재
- 비전, 가치, 문화 등에 대한 공유와 이에 부합하는 역량을 갖춘 'Right People'
- 사회적 신뢰와 통합의 마인드를 갖춘 인재

○ 도덕성, 가치관, 문화이해, 신뢰(개인신뢰, 사회신뢰, 국가신뢰 등), 사회통합 등
- 국제적 수준의 도덕성과 가치관 함양
- 자문화·타문화 이해, 새로운 문화 창조 능력, 문화선진화 등의 화두
- 경쟁과 함께 신뢰와 통합의 마인드 형성

○ Mickles, E(2001)의 "The War of Talent"
- 인재전쟁에서 인재의 중요한 특징은 조직의 가치와 문화에 부합되는 소프트한 역량을 확보하고 있는 인재라는 점

○ Harbison & Myers(1964)
- "Education, manpower and economic growth: strategic of HRD"
- In social and cultural points, fuller and richer life, less bound by tradition
- in political terms, participation in political process, citizen in a democracy

**□ Human Potential로서의 인재: Future People**

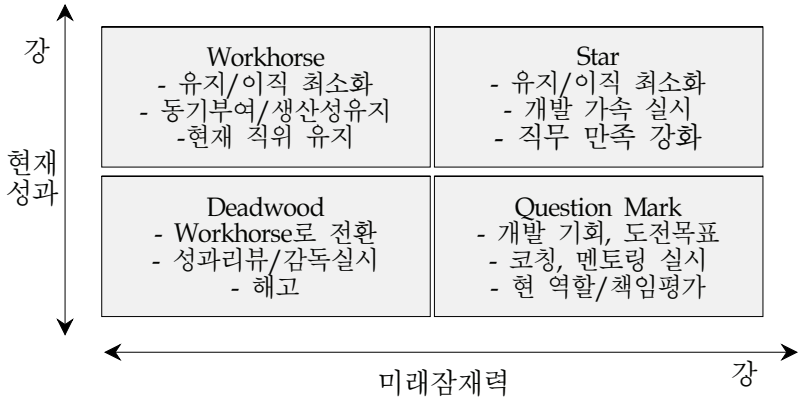
○ 새로운 변화와 발전을 이끌 수 있는 Leader로서의 인재

○ 미래가능성을 잠재적 능력으로 확보한 인재

- 국가의 지속적·장기적 발전을 보장하기 위한 미래의 잠재가능성을 확보하고 있는 인재육성의 필요성 제기

○ High Potential Individual(HPI)의 개념과 능력

- 핵심인재로 번역되는 HPI는 기업의 현재성과와 미래성과를 결정할 수 있을 정도의 우수한 능력을 확보하고 있는 인재를 의미
- 핵심인재의 기준 : 현재의 우수한 성과, 미래잠재력(Rothwell, 2001)

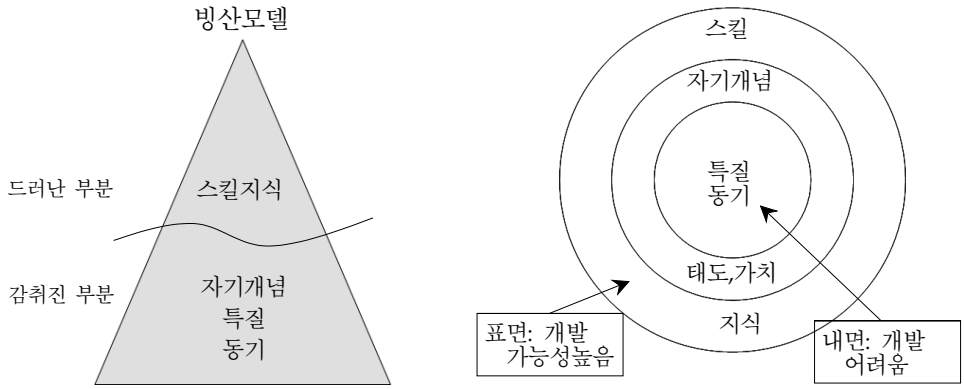



- 핵심인재의 능력 : 인성, 학습능력, 태도, 기질(승부근성, 도덕성 겸양, 감성지능, 직업윤리, 흡수능력, 핵심가치공유 등)

○ Human Competency와 Human Creativity

- 미래 잠재가능성을 구체화하는 개념으로 역량(competency) 강조
- 역량 : 미래의 구체적인 성과와 목표 달성에 직접적으로 기여할 수 있는 특질, 자기개념, 동기, 지식, 기술, 태도
- 창의성(creativity), 전문성(professionality), 학습능력 중요

○ Competency의 개념과 접근방법
- 역량의 개념 : 우수성과자가 평균이하 성과자에 비교하여 확보하고 있는 능력
- 역량의 특징 : 잠재성, 무변화성, 성과관련성, 행동지향성
- 역량의 종류 : 특질, 동기, 자기개념, 지식, 기술, 태도(Spencer & Spencer, 1993)




○ Tom Peters(2007)의 Excellence 강의
- 시대구분 : agricultural age(farmers), industrial age(factory workers), information age(knowledge workers), conceptual age(creators & empathizers)
- Human creativity is the ultimate economic resource.

**KEDI 주관 개념화 작업의 한계와 문제점**

인적자원(human resource)에 관한 개념과 이론을 학술적으로 먼저 발전시켜온 것은 미국의 경영학에서였다. 오늘날 미국의 ASTD(American Society for Training & D Development)이러한 경영학 기반 이론을 위한 전 세계 연구공동체의 중추를 이루고 있다. 그렇지만, 이러한 기업단위 또는 조직 단위의 인적자원에 관한 논의에서 정치공동체 차원의 인적자원에 관한 논의를 끌어낼 수는 없다. 인적자원정책에 관한 논의는 철저히 하나의 정치공동체 내의 인적자원과 그에 관한 일체의 활동을 염두에 두고 이루어져야 하며 그렇기 때문에 경영학에 기반을 둔 기업 HRD 이론을 그대로 인재 논의에 끌어들이는 것은 어리석은 일이다.

인적자원정책의 개념과 이론은 다른 한편으로 기존의 주류 교육학이 가진 개념이나 이론과 결별해야 한다. 근대 이후 발전되어온 교육학이론은 자연인으로서의 한 개인의 성장과 발달에 관한 이론이다. 교육이론의 내용과 체계는 학습을 통한 개인의 성장, 성장하는 개인이 궁극적으로 따라야할 원리(예를 들어 "道"), 그리고 이를

돕고자 하는 교육자의 전문가적 관심의 세 가지를 토대로 구축되고 발전되어 왔다. 그렇기 때문에 교육이론으로 부터는 정부정책을 위한 그 어떤 원칙과 논리도 추론되거나 시사될 수 없다.

근대 공교육 이래의 국민교육(education nationale) 또는 국민형성(nation building)에 관한 논의는 상기와 같은 의미에서 주류교육이론이 아니며, 그렇기 때문에 교육학 교과서에 대체로 실리지 못하고 있다. 국민교육(education nationale) 또는 국민형성(nation building)에 관한 논의 더 나아가 국가교육과정과 장학에 관한 이론들은 오히려 정치공동체의 사회자본(social capital)으로서 인적자원정책에 관한 논의라고 보아야 할 것이다.

한편, 인적자원정책에 관한 논의는 산업화 시대의 말기인 지난 20세기 중반에 형성된 인력정책(manpower policy) 또는 인력계획(manpower planning)이론과 결별해야 한다. 더 나아가서는 미시적 제도적 분석이 결여된 채 거시적 계량분석에만 입각한 기존의 인적자본투자이론과 결별해야 한다. 인력계획이란 이른 바 <산업예비군>의 존재로 인해 무한정 공급될 줄 알았던 제조업 노동인력이 산업의 발전에 따라 그 공급에 애로가 생기기 시작하면서 국가가 나서서 <국가계획-national planning>을 통해 이를 해결해주기 위해 생겨난 이론이다. 이는 근본적으로 공산주의 체제가 취한 공산주의 경제계획과 성격을 같이 한다. 인적자원정책이론은 시장경제를 바탕으로 하는 21세기 지식경제 하에서의 정부행동에 관한 이론이며 이 점에서 과거의 인력정책이론으로부터 배울 것이 거의 없다. 인력정책이론에서 인적자원의 지위는 노동시장에서 임금과 교환되는 <노동력>의 원천일 따름이다. 반면 인적자원정책은 인적자원을 경제적 가치 창출의 원천인 <인적자본>으로 본다. 바로 이 점에 과거의 인력정책과 인적자원정책이 근본적으로 다를 수밖에 없는 분기점이 있다.

한편으로, <인적자본>이 되기 위해서는 법률적 회계적으로 <자산-property>로서의 실체를 가져야 한다. 즉 <인적자산>의 개념이 선행되어야 하는 것이다. 더 나아가 인적자산이 되기 위해서는 그 이전에 <자원(resources)>으로서의 성격을 가져야 한다. 즉 가장 먼저 자원이 있고 그 다음에 자산이 있으며 이 자산이 경제활동의 동태적 과정에 투입되어 수익을 창출할 때 자본이 되는 것이다. 신고전파 이래의 주류경제학과 이에 기반을 둔 개발경제학(development economic)은 자원-자산-자본에 이르는 제도적 과정에 관하여는 완전히 맹목(盲目)이다. 주류 경제학이 자원과 자산 자본을 다루지 않는 이유는 이들에 관하여는 각각 지리학, 법률학, 회계학에 맡겨버린

채 학문 간에 금을 그어버린 탓이다. 과거 맑스의 정치경제학이나 오늘날의 법경제학 제도경제학파 만이 자산-자본에 주목하고 있다. 그나마 이들 주류경제학 정치경제학 법경제학 회계학 들이 다루는 자산과 자본은 자연자원-물적자산-물적자본 등 물질적인 것 들이다. 인적자원과 인적자산에 관하여는 아무런 개념조차 가지고 있지 않다. 현대의 경제학이 금융을 포함한 서비스경제 지식경제에 관하여그 어떤 할 말과 설명이 결핍되어 있는 이유가 바로 여기에 있다. 이렇게 인적자원이나 인적자산 개념이 완전히 빠진 채 <인적자본>의 개념을 사용하는 한 실정에서 주류 경제학이론을 기반으로 하는 슐츠 이래의 교육투자이론이나 인적자본이론은 사상누각의 이론이며 공허한 이론일 수밖에 없다.[17]

## 2. 정책과 데이터, 정책통계자료의 형태, 글로벌 인재통계

<통계-statictics>라는 용어에는 일반적 특수적인 두 가지 의미가 있다. 일반적으로는 수치데이터 형태로 표시된 모든 자료를 의미한다. 특수적인 의미로는 정부 국제기구 등 정치공동체가 그 정책적 목적을 위하여 수집 관리하는 통계를 말한다. 우리나라의 경우 <통계법>이라는 국가 법률에 의하여 수집 관리 제공되는 통계가 바로 그 것이다. 법률이 직접 규정하지는 않지만 정책의 수립 집행의 현장에서 정책적 목적으로 수집 관리되는 통계도 이에 준하는 것이다. 본 발제에서 논의하고자 하는 통계는 기본적으로 이렇게 특수적인 의미의 통계를 말하는 것이다. 학문적인 연구 목적의 연구통계데이터, 사적인 조직의 사업경영 목적의 경영자료데이터가 제외되고 정책과정에서의 사용에 제공되는 통계데이터가 바로 이에 해당하는 것이다.

### 가. 정책과 데이터의 상호 관계

데이터의 확보와 기록 및 축적은 국가(state)의 일상적 <관리> 기능의 중요한 구현방식이다. 국가는 인구 토지 자본시설 등 그 주권(영토주권, 대인고권 등)에 의하여

17) Wang, G. J. & Swanson, R. A. (2008)는 그들의 논문 "The idea or national human resource development: An analysis hascd on economics and theory development methodology. Human Resource Development Review. 7(1) p.79-106."에서 이같이 공허한 주류경제이론을 자신있게 원용하면서 NHRD 연구문헌들을 공허하다고 비판하고 있다. 그러나 인적자원기반의 경제를 설명하는 이론으로서 무력하고 공허하다는 점에서는 기존 주류 비주류 경제학이나 지금까지의 NHRD연구문헌이나 오십보 백보이다.

지배하는 자원들을 철저히 파악하고 관리하려 한다. 이는 국가의 본질적 속성이다. 더 나아가 과거의 단순한 관리형 국가와 달리 오늘날의 국가는 다분히 전략적(strategic)이다. 이는 그 지배하는 관할 영역 뿐 아니라 그 지배 밖의 범위에 있는 환경에 관한 정보, 또는 현재를 벗어난 미래에 관한 정보까지도 적은 비용으로 가능한 한 최대한 확보하고 관리하려 한다. 이렇게 정책의 기초가 되는 자료와 정보가 확대되면서 국가통계의 형태와 범위도 다음과 같이 점차 그 수준과 심도가 확대되게 된다:

수준① 전통적인 전수조사(全數調査)통계-인구센서스, 국부통계 등 전형적 지배관리 목적의 통계자료
수준② 전통적인 실적정보 형태의 통계-경제활동의 실적 등 세수 확보와 경제 관리 목적의 통계자료
수준③ 부문별 가설 검정과 이론 확립을 위한 표본조사통계(패널조사포함)
수준④ 정책목표와 의제 설정을 위한 전망 예측 및 비교통계 등 가공 정보 형태의 통계

현대국가에서 정책이란 단순히 <관리> 만을 의미하는 것이 아니며 새로운 정책이슈의 부상이나 기존 정책의 평가를 통해 지속적으로 정책문제를 발굴하고 그에 다른 정책대안을 형성 입안하여 실행에 옮기는 <정책과정>의 일상화가 그 특징이 되고 있다. 그에 따라 정책통계의 범위도 확대되어 가고 있다.

### 나. 정책과 이론 데이터의 상호 관계: 개념 및 이론, 일반화의 중요성

수많은 국내 연구소들이 방대한 데이터와 fact 보고서를 양산하고 있지만 이것이 실제 정책으로 이어지지 않는 이유는 정책문제와 목표만 제시하지 그 양자를 연결해 줄 해답(정책수단)을 제시하지 않기 때문이다. 이 부분을 집중 분석하는 것이 바로 정책형성에 가장 크게 기여하는 것이며 여기에는 법규/규제분석을 통한 입법과 규제조치분석, 예산사업을 위한 비용편익분석 이전에 개념과 이론의 개발이 강조되는 이유가 바로 여기에 있다. 이를 다음 그림과 같이 요약할 수 있다.

| 정책문제 | ← 정책수단 → | | 정책목표 |
|---|---|---|---|
| | 개념과 이론 | | |
| | 법규/규제 | 예산사업 | |

정책수단을 확보하려면 문제에 대한 일정한 action이 어떤 경로를 거쳐 어떤 정책목표달성 결과를 낳을 것이라는 <예측과 설명>이 필요하다. 이는 바로 <이론>의 기능이다. 따라서 이론 없으면 정책수단도 없다. 이론은 <개념>과 이를 통한 <일반화>로 구성된다. 사실은 <개념> 자체가 일정한 이론을 묵시적으로 전제하고 있다.

미국에서 정책이 발달하는 이유는 미국의 대학과 연구소들이 끊임없이 이론과 개념 가설들을 만들어내기 때문이다. 반대로 수많은 국내 학자들 연구소들이 방대한 데이터와 fact보고서를 양산하고 있지만 이것이 실제 정책으로 이어지지 않는 이유는 실질적으로 이들이 아무 개념이나 이론도 창출하지 못하고 있기 때문이다. 자연과학 분야와 달리 사회과학-사회현상 분야에서 <이론>의 확립은 대단히 어렵다. 그렇기 때문에 확립된 이론이 없는 경우에는 가설적 이론, 또는 추론이라 할지라도 대신 사용해야 한다. 개념과 이론은 만들어 내는 것이며 그 후 실제 성공적 적용과정에서 타당성이 입증되는 것이다. 개념이 만들어지면 법규나 행정행위의 내용으로 채택될 수 있으며, 이론이 만들어지면 사업의 기획과 입법설계에 직접 도움이 된다. 한국은 정책문제를 정의하고 설명할 개념과 이론이 결여되어 있기 때문에 정책발전이 부진하다.

여기서 강조할 것은 정책과 이론 사이의 이러한 관계가 정책통계와 이론과의 관계에 있어서도 동일하다는 점이다. 단순 관리를 위한 조사통계를 넘어서는 상기의 ②③④의 통계에 있어서는 정책통계의 토대가 되는 이론의 확립이 있어야 하는 것이다. 예를 들어 국민소득통계와 산업연관분석통계가 확립되는 기초에는 국민소득이론과 산업부문별 투입산출분석 이론이 먼저 선행되어야 하는 것과 같다. 물론 우리 나라 현재의 경우처럼 경제가 너무 커지고 복잡해져 이러한 Macro Modelling 이론이 적용되지 못하는 상황이 되면 이를 위한 통계의 필요성도 약화된다.

### 다. 국가의 인재정책기능과 인재정책통계

상기와 같은 논의를 글로벌 인재정책통계와 더 나아가 국가인재정책통계의 경우에도 그대로 적용할 수 있다. 이러한 관점에서 볼 때 앞 절에서 상술한 KEDI의 인재

정책개념틀 Talant(Asset, Value, Potential)의 근본적 문제점은 다음과 같다. 이러한 개념화작업의 부실은 결과적으로 관련 통계의 부실과 정책산출의 실패로 이어질 것이다.

①개념 적용의 상황맥락인-<정책-action으로서의 정책>과 연계되지 못하고 있으며
②개념 상호간을 연결하는 체계적 맥락인 <이론>이 결핍되어 있으며
③기존 교육학의 시야를 벗어나지 못함으로써 정책개발을 위한 근거이론으로서의 <유효성-authenticity>를 얻지 못하는데 있음

구체적으로 다음과 같은 부분에서 문제를 찾을 수 있을 것이다:

○ 개념과 이론의 관계: 합쳐서 체계를 이루어야 함
- talent-asset-value-potential의 각 개념을 포괄하는 전체적 이론이 결여 되어 있음
- 각자는 일정한 일상적(talent) 법적(asset) 역사적(value) 교육적(potential) 관점에서 형성된 개념들로서 상호 관련성 없으며 이를 포섭 포괄하는 상위 개념이나 이론이 불가능

○ <개념-이론> complex와 적용상황(fact-실체)과의 관계: 적실성, 조작가능성이 있어야 함
- 정책개념은 정책주체와 사회적질서 참여자의 action에 오리엔트되어야 하며 이는 연구상황에서의 조작적 정의(operational definition)가능성과는 성질이 다른 사회적 실천(ex. 학교교육)이나 정책상황에서의 조작적 정의(operational definition)가능성 문제임
- 교육개발원이 설정한 개념들은 교사가 주체가 된 교실 상황에서는 적용가능하나 정부가 주체가 되는 정책형성과 집행 상황에는 적용이 불가능한 개념들임: non-operational

○ <개념+이론+사실>의 총체적 유효성: 지식의 Authentiticity 필요
- Talent, value, potential과 같은 개념과 그에 기반을 둔 언명들은 일상생활의 부분 속에서는 의미가 있을지 모르나 근대적 또는 탈근대적 국가와 교육의 관계, 지식

기반경제와 같은 시대적 국가적 세계적 상황을 고려할 때 <정부>가 이를 기반으로 정책을 설계하고 집행하기 힘든 도덕적-윤리적 개념들임.

- 이러한 개념들 그리고 상위 이론 체계수립과 사실적 뒷받침이 불가능한 이론-개념-사실의 복합체는 정책을 위하여는 도움이 될 수 없음

# Ⅲ 글로벌 인재 개념의 조작화와 조사방법론의 문제

본 장에서는 글로벌 인재 통계의 확립에 있어 검토되어야할 기술적 근본 사항들을 점검해 보기로 한다.

## 1. Emotivism과 이해관계의 주체

논리실증주의적 사고방식은 20세기 이후 사회제도와 관행 속에 깊이 스며들어 있다. 가치와 정의 그리고 도덕적 판단이 개입되는 영역에 있어 논리실증주의의 결론은 가치상대주의이다. 다시 말해서 어떤 도덕적 윤리적 개념과 언명도 그 발언 주체의 감정과 가치관 등 주관적 의욕과 희망의 표현이라는 것이다. <글로벌인재> 더나아가 <인재>의 개념 조차 이러한 상대주의적 가치관과 욕망의 반영이다. 경영학자들은 그들의 기업경영에 따른 이해관계에 따라 <글로벌인재> 또는 <핵심인재>를 정의한다. 교육자들은 제자와 학생에 대한 그들의 관심에 초점을 두고 <글로벌인재> 또는 <핵심인재>를 정의한다. 이러한 각자 나름의 개념을 확립하고 이를 보급하며 선전하는 것은 각자의 자유이며 오늘날 도덕적 윤리적 논쟁과 분석의 주된 임무는 이들 개념 정의자의 관심 관점 이해관계를 분석하는데 놓여 있다.

문제는 국가의 관심을 담아야 할 국가적 통계 작업의 일환으로 글로벌 인재를 정의 할 때 국가는 과연 어떠한 관심과 이해관계를 갖는지에 있다.

스코틀란드의 한 인재정책분석가가 적시한 인재의 유치와 보유에 대한 국가의 이해관계[18]는 다음의 두 가지이다: ① 인구의 감소와 노동력 대체 ② 경제 활성화를 위한 창조적 인재의 역할. 그런데 여기서 주의해야 할 것은 국가의 관심은 우리 나라의 특정 개인이 해외에 진출하여 세계를 무대로 활동하는 것에 놓여 있는 것이 아

18) Mark Boyle and Suzanne Motherwell(2007). ATTRACTING AND RETAINING TALENT: LESSONS FOR SCOTTISH POLICY MAKERS FROM THE EXPERIENCES OF SCOTTISH EXPATRIATES in DUBLIN. www. scotecon.net

니라 이 두 가지 관심을 가지고 전세계의 글로벌인재를 국내에 유치하고 국내에 있는 글로벌 인재를 염두에 두고 외국으로부터 투자가 이어지는데 그 일차적 관심이 놓여 있다는 점이다. 글로벌 인재에 관한 국가통계가 그 위에 놓여야 할 국가적 관심과 이해관계는 바로 이 것이다. 이 점을 전제로 하지 않은 글로벌 인재통계논의는 적어도 국가통계 논의로는 무의미하다.

## 2. 행동주의와 조작적 정의 문제

교사나 교육자들에게는 특정한 가치관 형태로 표현된 것도 그들의 활동 수준에서 조작적으로 표현되고 정의될 수 있을지 모른다. 그렇기 때문에 교실 수준에서 가치관 교육을 위한 목표를 조작적으로 정의하는 관행이 널리 퍼져 있다. 그러나 교사나 교육자들에게 조작적으로 정의가 가능하다 하여 동일한 것이 국가통계작성자에게도 조작적 정의 가능할 것이라는 것은 논리적 비약이며 많은 경우 그렇지 못하다. 서론에서 소개한 Human Value, Human Potential로서의 인재 개념은 대부분의 국가통계 작성자에게는 조작적으로 정의 불가능하다.

## 3. 조사의 수준과 조사단위의 문제

학교 학업성취도 측정은 개개 학습자가 조사단위이다. 기업의 가동률이나 자본수익률은 개별기업이 그 조사단위이다. 국민소득은 국가가 그 조사단위이며, 도시통계연감이 기록하는 도시통계치는 그 조사단위를 단위도시들로 하는 것이다.

그렇다면 글로벌 인재 통계의 조사단위는 과연 무엇이 되어야 하는가. 앞서 지적한바 국경을 넘어선 유치의 대상이자 투자의 대상으로서의 글로벌인재가 국가통계의 주된 관심이라면 이 경우의 조사단위는 글로벌 인재 개개인이다. 이러한 조사 단위의 수준을 넘어선 국가단위조사, 도시나 기업 등 조직 단위의 조사는 무의미하다.

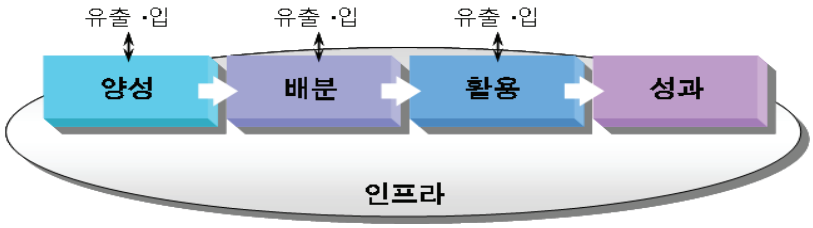
## 4. flow와 stock

그 동안 한국교육개발원을 중심으로 하는 인재통계작업의 성격을 한 마디로 요약

하는 진술은 다음과 같다.

*"체제적 관점에서 인재는 저량이 아니라 유량의 성격을 지닌다"*(김창환: 2008b, 23)

그리고 이러한 관점에 입각한 통계준거모델은 다음의 그림과 같이 요약된다.




〔그림 1〕 인재통계의 내용 체제[19)]

상기와 같은 관점과 개념준거는 물론 추상적으로는 상정이 가능할 것이다. 그러나 이러한 개념적 준거틀은 그 전제가 ①인재통계의 조사단위는 <국가>수준이다 ② 양성 배분 활용 성과 등의 변수를 포괄하는 이론적 관계에 관한 지식이 이미 축적되어 있다는 두 가지 위에 놓여 있다. 그러나 <글로벌 인재>에 관한 한 ①의 전제는 잎서 말한 바와 같이 무의미하며 ②에 관한 한 아직 인류는 그에 대한 지식을 조금도 축적하고 있지 못하다.

앞서 언급한 국가 통계의 4가지 수준을 다시 한 번 더 여기서 상기할 필요가 있다. 즉, 수준① 전통적인 전수조사(全數調査)통계-인구센서스, 국부통계 등 전형적 지배관리 목적의 통계자료는 인재 통계로서 대체로 가능할 것이나 이는 stock 통계에 해당한다. 전형적인 flow 통계인 수준② 전통적인 실적정보 형태의 통계만 하여도 실적정보 수집의 통로가 양성 실적과 관련된 학교와 학원, 활용통계의 일부를 수집할 기업 등 외에는 실로 만만치 않다. 즉 통계의 실현 가능성에 크게 문제가 있는 것이다.

수준③ 부문별 가설 검정과 이론 확립을 위한 표본조사통계(패널조사포함)과 수준④ 정책목표와 의제 설정을 위한 전망 예측 및 비교통계 등 가공 정보 형태의 통계에 관하여는 특정 정책주제와 관련된 개별적 연구조사 차원의 통계조사만이 가능할 것이다.

19) 이미라 (2009) "인재통계 내용체제 구축의 필요성" KEDI정책현안보고서

# Ⅳ 글로벌 인재 통계데이터의 현황과 문제점

아직 그 어떤 나라도 국제기구도 지금까지 정의하고 논의한 것과 같은 <글로벌 인재 통계>를 확립하지 못하고 있으며 그를 위한 포괄적인 통계개념 작업을 진척시키고 있지도 못하다. 따라서 여기서는 기업계와 일부 국가의 정부, 국제기구들이 나름의 주관적 <글로벌 인재> 개념을 가지고 이를 <관리> 유치 목적의 통계조사 자료를 동원 발전시키고자 하는 노력의 일단을 소개하고 시사점을 찾는다.

## 1. 경영학의 글로벌 인재 개념과 글로벌 기업의 관심

기업경영에서는 <글로벌인재> 대신 <핵심인재>라는 용어를 주로 사용한다. 사실 글로벌 기업이 원하는 핵심인재가 바로 그들이 생각하는 <글로벌 인재>이다. 그런데 이들에 관하여 과학적 조사통계데이터를 가지고 경영을 하기는 쉽지 않다. 최근 일부 HR 컨설팅 업체가 글로벌 기업이 필요로 하는 글로벌 인재 관리를 위한 조사통계 서비스 제공을 시도하는 경우도 있다.[20]

실제의 세계에서 이 개념을 가지고 가장 현실적 조작적으로 일하고 있는 사람들은 헤드헌터들이다, 이들은 핵심인재를 "추천인재" 또는 "candidate"라고 부르고 있으며 대개 각분야 5년 이상 된 전문가나, 각 분야 석박사 전문가, 각 분야 회사 임원 등이 글로벌 인재로서 헤드헌팅 대상이다. 한 헤드헌터 칼럼을 통해 이를 구체적으로 살펴본다.

> 핵심 인재란 무엇일까? 핵심 인재에 대한 기준과 자격 요건에 대하여 확립된 부분은 없으나, 일반인들이 느끼는 분분은 막연하게 그 분야의 능력이나 재주가 뛰어난 사람, 학식과 능력이 뛰어난 사람. 인물(人物), 한 분야의 전문가로 경력이 인정되는 소수의 사람들이라고 생각을 할 것이다.
>
> 내 경험에 비추어 볼 때 핵심인재의 개념은 각 조직이나 기업의 환경 업종에 따라 다

20) 국내에는 PSI 컨설팅 등 외국에는 Global Talent Mannagement Co. 등의 사례가 있다.

양하게 해석된다. 예를 들어 첨단산업 제조업의 하나인 반도체 회사에서의 핵심 인재가 서비스업 중 금융업 종의 하나인 은행에서도 똑같이 핵심 인재 역할을 할 것이라 보기는 어렵기 때문이다. 조직이나 업종 나름대로 독특하게 인재의 개념을 해석하고 가치 기준을 두고 있으며 핵심 인재를 보유를 성취 수단에 따라서도 다른 의미로 부여하며, 말단 직원에서 임원 사이에서도 서로 다른 의미로 해석되기도 한다.

그러나, 공통점은 어느 조직의 실적과 목표 이상을 달성 하면서 큰 부가가치를 창출하여 조직에 크게 기여하고 다른 직원에게는 동기를 부여하는 인간형을 일컫는다.

따라서 특정 기업의 핵심 인재라면 그 기업이 종업원들에게 바라는 인재상을 구현하고 있으면서, 기업의 장기적인 성장과 발전에 필요한 핵심 역량을 현재 보유했거나, 가까운 시일 내에 실현할 수 있는 역량을 지닌 사람이라 할 수 있다.

이런 이유에서 핵심 인재는 반드시 학벌이나 머리가 좋은 사람이라고만 볼 수 없다.

최근 해외 선진 기업들은 핵심 인재가 갖추어야 할 능력으로 전문성, 지적 역량과 함께 도덕성이나 인간적 매력 등 정서적 역량을 중시하는 경향이 있다.

여러 기업들의 핵심인재 기준을 살펴보면

Merrill Lynch는 지적 능력, 열정, 혁신 지향, 인재 육성 능력을 중시하고, 여기에 인간적 매력을 필수 요소로 포함하고 있다.

Sony의 경우 'Digital Dream Kid'라는 독특한 인재상을 정립하고 이를 통해 고유한 'Sony다움'을 추구하고 있다. 이를 위해 호기심, 마무리에 대한 집착, 사고의 유연성, 낙관론, 위험 감수의 5가지 핵심 인재 요건을 정립하고 있다.

GE는 자기 분야의 전문 기술적 능력도 중요하지만, 직원들을 잘 관리하고 이들에게 동기를 부여하거나 적합한 사람을 찾아 일을 진척시킬 수 있는 리더십을 갖춘 사람을 핵심 인재로 강조한다. 리더십을 평가할 때도 회사는 아무리 성과가 탁월한 인재라도 회사의 핵심 가치인 4E(Energy, Energize, Edge, Execution)에 배치되거나 도덕성이 결여될 경우 이러한 인력을 핵심 인재 관리 대상에서 철저히 배제한다.

핵심 인재에 대한 명확한 요건을 정립하기 위해서는 해당 기업의 '인적 특성'과 '조직 특성'에 대한 체계적인 분석이 필요하다. 인적 자원의 특성 분석을 위해서는 현 사업에의 기여도나 필요성, 대체 가능성 및 잠재 능력 등의 요소들을 객관적이고 종합적으로 고려하여 접근해야 한다. 또한 조직 특성 역시 핵심 인재상에 고려되어야 한다. 이를 위해서는 전사적인 가치 사슬(Value Chain) 분석을 통해 경쟁 우위가 있는 핵심 직무의 특성, 자사의 독특한 가치 체계 및 철학 등을 반영해야 한다.

헤드헌터란 직업을 가지고 HR컨설팅 경험에서 분석하여 살펴 보면 이들은 동종 회사에서 가장 채용하고 싶어하고 언제든지 환영 할 준비가 되어 있는 사람 들의 개체를 핵심인재 라고 정의 하고 싶다.

내면적으로 보면 이들은 자신의 가치에 대해 징그러울 만큼 현실적으로 사고하고 커리어(Career)에 도움이 될 다른 기회를 언제든지 귀신처럼 알아내는 신비한 능력의 소유자들 이다. 이들의 성격을 분석하면 긍정적인 좋은 부분과 차가우리 만큼 비정한 비상식적인 행동의 양면성이 존재한다. 자신에게 이익이나 동기부여가 되면서 코드가 맞으면

이익이 한없이 너그럽고 호의적이나 때에 따라서는 괴팍하고 자기 생각대로 움직이는 이단아여서 관리하기가 힘들 때도 있다.

이런 이유에서 핵심인재를 확보 관리하기가 참으로 어려울 때가 있다. 경영자가 핵심인재를 확보하기 위해서는 동기를 부여하고, 격려하고, 때로는 외교적 비난을 했다가도 다시 치켜세워 주고 하는 등 온갖 방법으로 세심하게 관리를 해야 한다.

이들의 프로젝트 수행을 위해 인재가 필요로 하면 인력도 보충해 주여야 하고 도전할 목표도 세워줘야 하며 좋은 실적을 올릴 수 있도록 코칭하고, 포상과 인센티브를 약속하고, 성과를 올린 뒤에는 그만큼 보상하고, 팀워크를 강조 하다 보면 경영자는 핵심인재를 확보하고 관리하는 기법, 도구 노하우를 터득한 도사가 되어 있을 것이다.

핵심인재 Case 하나를 살펴보기로 한다.

한 회사에서 신규 프로젝트를 추진하면 그 새로운 팀의 리더들이 핵심인재의 예라고 볼 수 있다. 새로운 프로젝트를 추진하려면 그 분야의 전문가로 구성된 전문가 집단을 영입해야 할 것이다. 일단 프로젝트 리더를 선정하고 대상사업 그 각각의 특질에 따라 각 전문분야에서 필요한 인원을 뽑아 팀을 이루어야 할 것이다. 프로젝트 수행 방식은 매우 효율적이며, 상황에 따라 적절한 인재를 투입하여 최대의 효과를 이루여야 할 것이다. 새로운 특정사업을 이루기 위해 편성되어 특정조직을 완성해 가는 데 있어 탄력적으로 팀의 편성과 재편성을 반복한다. 일반적으로 이런 프로젝트팀의 프로젝트 리더들도 핵심인물의 한 예라고 볼 수 있다.

기업경영에 있어 글로벌인재 개개인을 조사단위로 하는 과학적 조사통계에 기초한 컨설팅의 신뢰도는 아직도 여전히 문제가 많이 있는 것으로 보인다. 고도의 핵심역량에 관한 한 역시 조사측정데이터 보다는 고도의 전문적 경험과 안목을 지닌 헤드헌터의 활동 영역이 큰 이유가 여기에 있다.

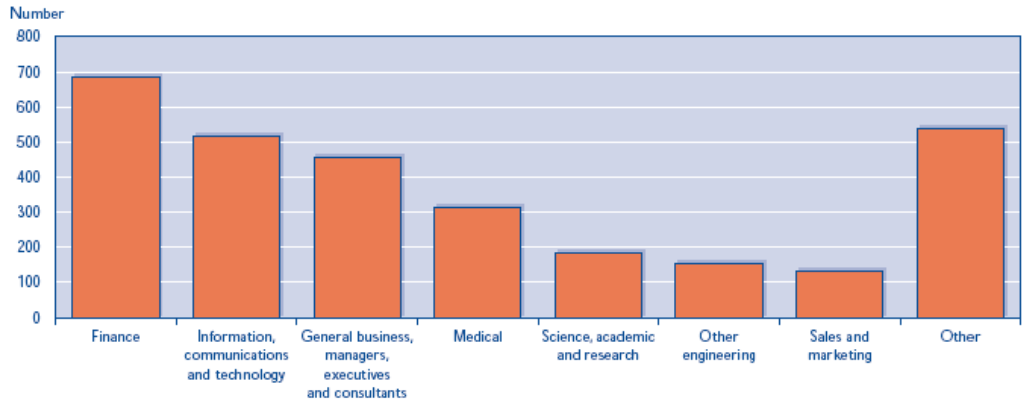
## 2. 국제기구와 정부의 움직임

국제 기구와 정부들의 움직임 역시 지극히 제한적이다. 글로벌인재를 대상으로 하는 적극적 유치이민정책을 실시하는 일부 국가들이 생산하는 사업실적정보로서의 실적통계, 객관성이 어느 정도 확립된 과학기술연구인력통계 정도가 정부나 국제기구가 내놓는 글로벌 인재통계의 전부라고 할 수 있다. 여기에 보다 범용의 글로벌 인재특성통계 작업으로서 시도되었으나 결국 실패하였다고 할 ILSS(Internatinal Life Skill Survey)의 경우를 소개한다.

### 가. 이민정책과 글로벌 인재

영국의 HSMP(Highly Skilled Migrant Programme)은 글로벌 인재의 적극적 유치를 위한 영국정부의 특별 이민정책사업이다. 이 사업은 유치대상에 대한 세심한 법적 정의-글로벌 인재 정의를 토대로 사업이 시행되고 그 결과 사업실정 통계가 나오고 있다. 그에 의하면 글로벌 인재의 실적 분포는 다음 표와 같다.

〈HSMP 발급자 직업별 분류〉 21)




### 나. 글로벌 지식경제와 관련된 과학기술 국제통계

우리나라가 과학기술인력 문제에 관해 종합적 대책을 수립하기 시작한 것은 2003년부터라고 할 수 있다. 21세기 진입 이전 1990년대까지의 우리나라에서 과학기술인력 정책이라 할 만한 것은 단 두 가지에 그쳐 왔다고 할 수 있다. 그 하나는 실업계 고교 확충을 통해 기능인력을 최대한 공급하는 것이며, 다른 하나는 대학정원 배분 시에 이공계 정원 우선으로 배정함으로써 이공계 대학 진학을 최대화 하는 것이었다. 이러한 정책 시행 기간은 1970년 이후 30년이 넘는다. 이러한 정책의 결과는 지금도 우리 교육체제에 흔적이 깊이 남아 있다. 선진국 대학생 중 이공계 대학생 비중은 우리나라가 다른 선진국의 2배 규모를 능가하고 있으며 또한 실업계고교 이공기술계의 규모는 아직도 필요 이상으로 크게 남아 있다.

이러한 정책이 30년 지속된 이후 2000년에 들어서자마자 이른바 이공계 기피 논쟁이 한국사회의 최대 담론의 하나로 등장한다. 그 요지는 고교생들이 진로 선택에 있

21) 무역연구소(2006) 글로벌 인재의 이동현황과 각국의 유치 전략. p.24에서 재인용

어 이공계를 기피하고 더 나아가 혐오하는 결과 국가 인력배분에 위기를 초래 한다는데 있었다. 이른 바 "이공계 기피 논쟁"이 그 것이다.[22] 이공계 기피논쟁을 단순화 한다면 교육분야에서 이공계 우대정책을 더욱 강화해야 한다는 한 편의 주장과 사회경제적 지위의 향상 없는 이공계 인력 확충 정책이 결과적으로 이공계 인력의 과잉공급에 다른 이공계의 매력 감소와 지위하락을 가져 왔다는 다른 편 주장의 대립으로 요약된다. 전자는 교육체제의 문제점을 지적하는 논리였으며 후자는 고용 및 노동시장 체제 등 이공계 인력 활용체제의 문제점을 지적하는 논리였다.

이러한 이공계기피 논쟁의 결과는 양자의 주장을 절충하는 형태로 종합되었으며 그 결과는 2004년도에 <국가과학기술경쟁력강화를 위한 이공계지원특별법(이하 "이공계특별법")>의 제정으로 이어졌다. 이는 동 법률제정안 검토보고서가 그 입법의 배경을 다음과 같이 기술하고 있는데서 명백하게 나타나고 있다:

> 21세기 지식기반경제사회로의 전환에 따라, 과학기술이 경제성장의 핵심동력으로서의 역할을 담당하게 됨으로써 국가경쟁력 확보의 주요 원천이 되고 있음.
>
> 현재 우리나라는 청소년들의 이공계 기피현상의 심화 등으로 지식기반사회의 핵심요소인 과학기술분야의 연구인력 및 역량이 감소하고 있으며, 연구인력의 사기도 저하되고 있어 국가적 대책이 필요한 실정임.
>
> 이공계인력의 양성과 확보가 국가의 경쟁력과 장래를 결정하는 중요한 문제라는 점을 인식할 때, 우수한 인재가 과학기술분야에서 안정적으로 종사할 수 있도록 제도적이고 정책적인 지원과 배려가 시급하다는 점에서 이 법안의 취지는 적절하다

마찬가지로 동 법률은 입법의 목적을 다음과 같이 우수인력의 육성과 활용 촉진 및 처우개선의 양 측면에서 기술하고 있다.

> 제1조(목적) 이 법은 우수한 이공계인력을 육성하여 이공계인력에 대한 활용을 촉진하고 처우를 개선함으로써 국가경쟁력 향상과 국민경제의 발전에 이바지함을 목적으로 한다.

그러나 특별한 정책사업들의 근거를 규정하고 있는 동 법률 개별 조문들의 내용을 보면 그 전체적 취지가 다음과 같이 육성 및 자질 향상 보다는 이공계 활용의 촉진과 지위개선에 맞추어져 있음을 알 수 있다.

---

22) 이 논쟁은 2002 삼성경제연구소의 CEO 리포트 "이공계인력공급의 위기와 과제"로부터 본격적으로 촉발되었다. 이후 삼성경제연구소는 2008년 "과학기술 고급두뇌 확보방안" 보고서를 내기까지 이 분야 논의에 한동안 참여 하지 않는다.

이공계특별법 정책사업 근거조문의 내용

| 이공계인력 육성 및 자질향상 | 이공계인력의 활용촉진 및 지위개선 |
|---|---|
| 제8조 이공계대학 진학촉진<br>제9조 우수학생에 대한 장학기회 확대<br>제10조 산·학·연의 연계강화<br>제11조 연구중심대학의 육성·지원<br>제12조 이공계인력의 재교육·재훈련 | 제13조 공무원 임용의 확대를<br>제14조 지방자치단체의 공무원 임용 확대<br>제15조 연구개발사업을 통한 이공계인력의 활용촉진<br>제16조 기업의 이공계인력의 활용지원<br>제17조 산·학·연 상호간의 협력 및 인력교류 확대<br>제18조 연구개발서비스업의 육성·지원<br>제19조 연구개발서비스업에 관한 국가자격의 도입·운영<br>제20조 핵심 이공계인력에 대한 연구장려금의 지원 등<br>제21조 이공계인력 수급 프로그램에 대한 지원)<br>제22조 이공계인력중개센터의 설치<br>제23조 과학기술관련 방송프로그램 편성에 대한 지원<br>제24조 과학기술관련 단체의 지원 |

이공계특별법은 상기와 같은 정책사업들을 다음과 같은 내용을 담는 이공계인력육성지원기본계획과 시행계획의 형태로 정부가 수립 시행할 것을 규정하고 있다.(동법률 제3조 제3항)

1. 이공계인력의 육성·지원 및 전주기적(全週期的) 활용체제의 구축
2. 이공계인력의 공직진출기회 확대 및 처우개선
3. 연구개발성과 및 기술이전성과에 대한 지원
4. 이공계인력의 기업·대학·연구기관·정부 및 지방자치단체 상호간 교류 확대
5. 이공계인력의 정보체계의 구축 및 활용
6. 이공계 대학 및 대학원 교육의 질적수준 향상과 산·학·연의 연계체제 강화
7. 그 밖에 대통령령이 정하는 이공계인력의 육성 및 지원에 관한 중요한 사항
   (1.이공계인력의 수급전망에 관한 사항 2.신진 우수 이공계인력의 연구활동 지원에 관한 사항 3.우수 이공계인력의 해외연수 및 해외 우수 이공계인력의 유치에 관한 사항)

이상과 같은 이공계인력지원특별법 규정에 따라 정부는 2006-2010년을 계획기간으로 하는 <이공계인력지원육성기본계획>을 2005년 7월에 수립하고 이후 매년 그 시행계획을 수립하여 실행에 옮기고 있다. 그 주요 영역은 다음과 같다:

제1영역. 이공계 대학교육 제도혁신(대학운영 혁신)
제2영역. 핵심 연구인력 양성(대학연구역량 제고)
제3영역. 수요 지향적 인재양성(산・학 연계 촉진)
제4영역. 이공계인력 복지 지원(지속적인 활용촉진)
제5영역. 이공계인력 인프라 지원(종합지원 기반구축)

이상과 같은 이공계인력정책의 성과를 그 구체적 경로를 따라 추적하기는 아직 어렵다. 그러나 지난 3년여의 정책이 지금까지 본 연구가 강조한 과학기술 <핵심인재>의 확보라는 점에서는 실패한 것으로 보인다. 이러한 실패의 이유는 동 입법과 기본계획이 기초하고 있는 과학기술인력의 개념 자체가 초점이 없이 지나치게 확대되고 방만하였기 때문이다.

먼저 이공계특별법 상의 과학기술인력의 정의를 살펴본다. 동 법은 지원해야할 과학기술인력을 다음과 같이 정의하고 있다.

***이공계 특별법상의 과학기술인력정의***

1. 법 제2조제2호의 규정에 의한 대학(이하 "대학"이라 한다)에서 이공계분야의 학위를 취득한 사람
2. 「국가기술자격법」에 의한 산업기사 또는 이와 동등 이상의 자격을 취득한 사람
3. 그 밖에 제1호 또는 제2호에 해당하는 사람과 동등한 학위 또는 자격을 가지고 있다고 인정되는 사람

상기 정의에 따르면 고교+대학2년(전문대학) 수준 이상의 모든 과학기술계 인력이 특별지원의 대상이 되고 있다. 이와 같이 규정하고 있는 이공계특별법 제정 이후 수립된 이공계인력지원육성기본계획은 그 계획의 대상으로 하고 있는 “이공계인력”의 범위를 다음과 같이 규정하고 그 하위에 고급이공계인력, 핵심이공계인력, 주요이공계인력의 3가지 개념을 추가로 정의하고 있다.

“이공계인력”: 이학・공학 분야와 관련 학제간 융합분야(이하 “이공계”)를 전공한 사람으로서 다음과 같은 사람을 의미
- 대학(전문대학 포함)에서 이공계분야의 학위를 취득한 사람
- 산업기사 또는 동등이상 자격을 취득한 사람

· 그 밖에 위와 동등한 학위 또는 자격을 가지고 있다고 인정되는 사람

- "고급이공계인력" : 이공계 석·박사학위를 취득한 사람또는 국가기술자격법에 따른 기술사자격을 취득한 사람
- "핵심이공계인력" : 과학분야의 노벨상을 수상한 사람 등 국가과학기술발전에 탁월한 업적이 있는 사람
- "주요이공계인력" : 국가기술자격법에 의한 기술사 자격을 취득한 사람, 국가연구개발사업의 연구책임자로 참여한 경력이 있는 사람, 핵심이공계인력으로 선정된 사람 등(이공계지원특별법 제2조, 제5조, 제7조, 제15조, 제16조, 제20조 및 시행령 제2조, 제6조, 제14조, 제15조, 제22조 참조

이러한 개념 정의에 대하여 동 계획은 이공계특별법상의 이공계인력 관련 정의를 토대로 급변하는 첨단 과학기술환경에 빠르게 대처하기 위하여 OECD의 "과학기술인적자원(HRST)" 개념 (Canberra Manual), UNESCO(1984)의 "과학기술인력" 개념, OECD의 "연구개발(R&D) 인력" 개념 (Frascati Manual) 등세계적으로 논의되고 있는 과학기술인력에 대한 개념을 함께 고려하여 해당 시책별로 이학·공학 분야와 관련 학제간 융합분야를 포함시킨 것으로 설명하고 있다.

이 계획이 언급한 OECD의 캔버라 매뉴얼 (Canberra Manual-1995)은 자격(ISCED 분류)과 직종(ISCO) 기준을 토대로 한 것으로 과학기술인적자원(Human Resources in Science and Technology)의 개념을 도입하고 이를 다음과 같이 정의하고 있다.

a) 과학기술 분야의 고등교육을 성공적으로 마친 자
b) 과학기술 분야 고등교육을 미이수자이나 a)의 자격자가 취업하는 직업에 종사하는 자.

여기에 다소의 변경을 가한 OECD 프래스카티 매뉴얼의 연구개발인력 정의는 연구개발에의 실질 종사자 기준을 추가한다.

이러한 캔버라 매뉴얼 등의 과학기술인력개념을 채택하는 데는 두 가지의 문제점이 있다. 먼저 이들은 국제기구 차원에서 여러 국가들을 비교하기 위한 목적 즉 과학기술인력의 분류를 위한 통계 목적이 최우선 고려된 것이며 개별 국가들의 정책목적과는 무관하다는 점이다. 또한 이들 개념은 그 개념 정립을 구상한 시기 자체가

투입중심의 1980년대 경제상황이었으며 이러한 사고방식에 기초한 분류들이다. 바로 이러한 이유 때문에 우리나라 이공계인력지원기본계획이 이들 개념에 기초한 정의에 추가하여 분야 면에서는 융합분야를 추가하고 분류상 "고급이공계인력" "핵심이공계인력" "주요이공계인력"이라는 보조적 개념을 추가할 수밖에 없었던 것이다.

그런데 사실은 추가된 융합영역과 이들 보조개념이 지칭하는 대상이야 말로 이제는 보조가 아니라 가장 핵심적인 과학기술인력 정책의 대상이다. 오히려 이들을 <핵심인재> 개념으로 묶어 입법과 정책의 주요 타깃으로 해야 하는 것이다.

먼저 고급이공계인력" "핵심이공계인력" "주요이공계인력의 세 가지 분류는 자의적이다. 이들을 모두 묶어 과학기술 핵심인재로 정의하고 이들을 그 육성과 활용을 위한 특별지원의 대상으로 분명히 하는 것이 과학기술인력정책 패러다임 변화의 출발점이 될 것이다. 또한 순수 과학기술 연구인력 뿐 아니라 이들과 함께 지식기반사회를 견인해 나갈 인재들로서 영미권에서 기술경영, 지식경영 전문가로 널리 호칭되며 산학연 협력 시장에서 활동하는 전문인력-지식중개인, 지식관리자들과 과학커뮤니케이션 종사자들을 포함시켜야 하는 것이다.

중국은 바야흐로'세계의 R&D기지' '인재의 블랙홀'로 가고 있다. 중국의 백분지 1 규모에 불과한 우리나라의 석박사급 과학기술인력은 이러한 중국의 블랙홀을 바로 코앞에 두고 있다. 다음은 "세계의 연구개발기지(R&D)" 제하의 아시안 월스트리트 저널 기사 내용이다:

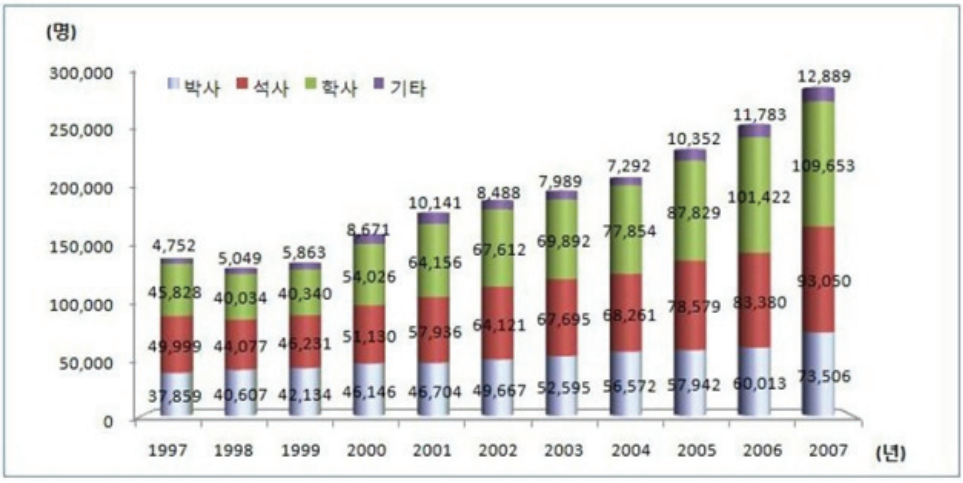
> 중국이 세계의 제조공장을 넘어 세계연구개발 기지로 떠오르고 있다. 외국 기업들이 설립한 중국 내 R&D 센터가 2002년 252개에서 4년만에 3배로 늘어나서 현재 750개에 이른다. 중국이 세계의 R&D 거점으로 떠오를 수 있는 힘은 값싸고 풍부한 고급인력에서 나온다. 중국은 매년 이공계 대학 졸업생을 100만명, 석박사를 19만명씩 배출하고 있다. 해외유학에서 돌아오는 인재도 해마다 1만명이 넘는다. 미국에서 연구원 1명을 고용할 돈으로 중국에선 8~9명을 쓸 수 있다. 유엔무역개발협의회가 지난해 다국적기업을 대상을 조사한 R&D센터 개설 후보지에서 중국이 1위에 오른 게 당연하다.

동북아에서도 인재의 국제적 이동이 향후 빠르게 증가하게 될 것을 감안하면 우리리나라는 과학기술 인적자원정책 측면에서 커다란 위기에 봉착해 있다 해도 과언이 아니다. 이러한 상황에서 우리나라는 이공계 대학원 정원이 미달되는 현상과 함께 석·박사 배출이 줄고 있고 기존의 전문 인력은 급격히 노령화 되고 있다. 즉 이공

계 고급두뇌의 육성 측면에서 심각한 문제에 직면하고 있는 것이다. 우리나라의 이공계 박사 배출은 인구 10만 명에 5.6명으로 스웨덴(19.2) 영국(10.8) 독일(10.1)에 크게 못 미치고 있다. 이러한 가운데 대학원생들의 탈 이공계 경향이 갈수록 심화되고 있다. 젊은 층에서는 명문 이공대생들의 의대 입시나 사법시험 준비로 인해 이공계 대학 재학생 수가 절반이 넘는 입시학원과 고시원까지 생겨났다. 중간층에서는 이공계 연구원을 비롯한 고급 두뇌들의 탈 한국현상으로 매년 15,000명에 달하는 이민자의 상당수를 이공계 고급인력이 차지하고 있다.

우리나라의 과학기술인력은 2009년9월 현재 344,774명에 그 중 40대 이하가 220,610 명으로 나타나고 있다. 이러한 규모는 중국의 150분지1에 불과한 숫자이다. 이러한 엄청난 규모의 격차는 한국의 과학기술이 당면한 최대의 위험요인이 되고 있다. 문제는 이러한 격차가 더욱 확대될 것이라는 점에 있다. 중국은 중등교육 이수자의 80%가 이과계이며 이들이 중국정부가 지향하는 고등교육대중화 정책에 따라 거의 이공계 대학에 진학함으로써 중국의 이공계과학기술인력은 머지않아 우리나라 과학기술인력의 200배 300배 규모가 될 것이다. 문자 그대로 "과학기술인력의 인해전술"을  구사하는 것이 중국의 국가 전략이라고 볼 수 있다. 더구나 이미 1300만명에 달하는 과학기술계 석 박사급이 중국 정부의 고급두뇌화 전략에 따라 2020년이면 최소 1500만명에 달할 것이다. 이에 반해 우리나라의 석박사급 과학기술 인력은 아래 표에 보이는 것처럼 현재 기껏 17만명 규모에 불과하다.

***2007년 우리나라 연령별 학위별 연구원 수-kistep자료***



현재 한국 과학기술의 위기와 취약점은 거대한 과학기술인력 탱크로 등장하고 있는 중국을 옆에 두고 있는 형편에서 이공계 고급두뇌의 심각한 부족에 직면하고 있을 뿐 아니라 그 마저도 유출 멸실되는 경향이 나나나고 있다는데 있다.

중국 과학원 기술협회의 2009년 7월 10일 발표 제2차 전국 과학기술 인력상황 조사 보고서에 따르면 2002년부터 2007년까지 5년간 중국 과학기술 인력자원은 74% 증가한 2950만 명에서 5160만 명까지 증가하였으며 그 중 석 박사급이 1300만명에 육박하는 것으로 나타났다. 동시에 중국 과학 기술 인력들의 연령대가 뚜렷하게 낮아져 현재 40세 이하인 과학 기술 인력은 3700만 명으로 과학기술 인력자원의 2/3를 차지하는 것으로 나타났다. 참고로 그 개요는 다음과 같다.

| | |
|---|---|
| 과학 기술 인력 숫자 지속적 증가, 의정 활동에 대한 관심도 높음 | -과학 기술 인력 자원 숫자: 2002년의 2959만 명에서 2007년 5160만 명으로 증가. 74% 상승<br>-그 중, 과학 기술 활동 인력 41% 증가, 과학자와 엔지니어 44% 증가. R&D 인력 68% 증가<br>-고학력화 현상 뚜렷. 석박사급 25% 차지. (2003년 11.4% 높음) , 4/5의 과학 기술 인력은 당과 국가의 정책에 관심이 높음. 77.5% 는 공공 사무 관리에 참여하기를 희망하고 있으며 69.2%는 '국가 중장기 과학 기술 발전 계획 강요'를 알고 있음.<br>-절반 가량은 중국의 '2020년까지 혁신형 국가 대열 진입' 전략 목표에 대해 믿고 있음 |
| 연령대가 낮아짐 | -2007년 말까지 40세 이하 과학 기술 인력 3700만 명, 전체의 2/3 차지.<br>-과학 기술 인력 평균 연령 37.9세, 35세 이하인 과학 기술 인력은 37.9% 차지. 35세 이상 62.1% 차지.<br>-현재 중국의 고등 교육 기관에서 교육을 받고 있는 학생의 숫자는 2800만 명으로, 과학 기술 종사자가 갈수록 젊어지고 있음 |
| 여성 과학 기술 종사자 숫자 꾸준히 상승 | -2005년 말까지 여성 과학 기술 인력 1437만 명. 전체 인력의 33% 차지.<br>-2005년~2007년 일반 전문대, 4년제 대학의 여학생 비중은 각각 49.2%와 45.3%에서 51.2%와 47.4% 증가. 50%에 육박<br>-여성 과학 기술 종사자는 조사 대상자 중 40.4% 차지하며, 35세 이하인 그룹 중 여성 43.1% 차지. 35세 이상인(38.6%)보다 높은 것으로 나타남 |
| 과학 기술 종사자 전체적인 안정화. 잠재 직업 충성도 위기 역시 존재 | -48.7%는 자신의 일에 만족. 불만족 10% 미만, 이직을 고려해본 적이 없다는 대답 83%. 단, 기회가 주어질 경우에도 이직을 하지 않겠단 비율은 30.3%. 과학 기술 관련 다른 직군에 근무하고 싶다는 비율 27%.<br>-이직 이유: 소득(51.8%), 비전이 없다(41.4%), 스트레스(33.5%) |
| 근무 시간 길며, 강도가 세고, 스트레스 등 문제 | -평균 근로 시간 매주 47.3시간 >법정 근로 시간 40시간<br>2003년보다 2시간 증가<br>-박사 학위의 경우 매주 56.7시간, 2003년보다 8시간 많은(미국과 비교) |

| | |
|---|---|
| | -고위직 매주 55.2시간 근무, 80시간 이상 8.1%(박사 학위 소지자 26.4%, 고위직 21.7%)<br>-56%는 스트레스가 '많다', '비교적 많다' 로 대답 |
| 과학 연구 논문 숫자 증가, 발표 스트레스 증가 | -54.5%의 과학 기술 종사자는 학술 논문 발표, 1인당 2.91편<br>SCI / EI 발표 1인당 0.62편.<br>-대학과 연구 기관의 종사자는 최근 3년간 발표한 학술 논문은 각각 88.4%와 72.3%<br>-고학력 및 고위직 과학 기술 종사자의 SCI / EI 논문 발표 비율은 각각 74.2%와 46.8% |

**다. 국제적 역량조사와 정부역할: ILSS의 사례**

과학기술 연구인력 이외의 글로벌인재 역량에 대한 조사는 대단히 힘들다. 본 발제자가 기획단계에서 참여한[23] ILSS는 미국통계조사국과 캐나다통계청이 일부 글로벌 기업과 OECD의 후원 하에 국가별 경제활동인구의 표본조사를 통해 각국의 국민이 지닌 역량을 국제비교조사하려는 목적으로 국제공동 프로젝트로 시작하였다. 예일 대학교의 Robert Sternberg 등이 역량요인과 그 측정에 관한 이론을 개발하고 이러한 역량을 지닌 국민들에 대한 글로벌 투자기업들의 관심을 토대로 국제공동의 정기적 조사통계로 발전시키는 것이 목적이었다. 15세 학생들의 학습성취도 국제평가인 OECD PISA 보다는 내용적으로 확대되고 대상을 성인경제활동인구로 넓혔다는 점에서 가장 낮은 수준의 그리고 이론상 측정 가능한 수준의 Global Skill에 관한 국제비교조사통계를 겨냥한 것이었으며 이 점에서 글로벌인재통계라고 할 수 있을 것이다. 그러나 ILSS는 가장 낮은 범용수준의 6개 글로벌 인재요인이었음에도 불구하고 이론적 기반의 취약점과 실행상의 어려움으로 중도에 포기되고 이후 OECD 성인문해조사의 발족과 함께 중단되었다.

## 3. 근본적 혼란-국제비교교육통계와 글로벌인재통계의 혼동

글보벌 인재통계의 개념은 종종 OECD 국제비교교육지표(Education At a Glance: EAG) 등 비교교육통계와 혼동되고 있다. 그러나 OECD의 EAG 매뉴얼 등에 담긴

23) 필자는 1998 오타와에서 열린 동 프로젝트 자문그룹회의에 참여하여 주요 문제점을 논의한 바 있으며 이후의 동 프로젝트가 긍극적으로 문제해결 역량 practical cognition 등의 측정 이론 상의 문제로 실패하는 과정을 지켜본 바 있다.

통계적 이론 들을 볼 때 국제비교교육지표는 어디까지나 National Education System 통계이지 글로벌 인재통계를 담고 있지 않다. OECD EAG, PISA 등 국제기구통계의 대부분은 글로벌인재를 조사단위로 하는 Global Talent통계가 아니며, 국가들을 조사단위로 하는 National 통계들의 병렬비교를 위한 통계이다. 혼동되어서는 안 된다.

# V 글로벌 시대의 인적자원 인적자산 인적자본 통계

## 1. 글로벌 시대의 정부역할과 통계 기능

글로벌 인재 개념은 물적자본 보다 인적자본을 기반으로 하는 글로벌 지식경제 인적자본 시대의 산물이다. 토지와 시설 화폐자본 등 물적 자본을 기반으로 영위되는 근대산업경제를 기반으로 했던 근대산업국가가 토지와 지하자원 등 자연자원, 재산과 시설 등 국부를 이루는 자산, 기업회계 및 국민소득회계 정보와 그를 토대로 산출된 물적 자본과 노동 통계를 수단으로 하여 산업경제(industrial economy)를 <관리>했던 것처럼 21세기 지식경제와 동반 성장해야할 21세기 지식국가는 인적자원, 인적자산, 인적자본에 관한 stock data 통계 즉 앞서의 ①수준의 국가통계체제부터 확립하는 것이 당장의 급선무이다. 그 이상의 글로벌 인재에 관한 flow통계나 그 이상의 ②③④ 수준 통계체제를 확립하는 것은 이 일차적 통계 작업이 된 이후 나중의 일이 될 것이다. 먼저 인재의 개념에 있어 자원 자산 자본부터 구별하는 것이 선행되어야 하며 이를 중심으로 이론이 확립되어야 그 다음의 작업 즉 인재통계 구축작업이 있을 수 있다.

## 2. 인적자원 인적자산 인적자본의 구분

인재(人材)라는 용어에 사용된 "材"란 어떤 대상이 겉으로 나타난 외형을 넘어선 그 대상의 실체 본질 재료를 나타낸다. 우리 인적자원개발기본법 제2조 제1호는 이를 다음과 같이 표현 한다: "인적자원"이라 함은 국민 개개인·사회 및 국가의 발전에 필요한 지식·기술·태도 등 인간이 지니는 능력과 품성을 말한다. 이 법조문은 인적자원의 실체를 가장 포괄적으로 "인간이 지니는 능력과 품성"으로 정의 하고 있으며 그런 점에서 이러한 넓은 의미의 인적자원이 바로 <인재(人材)>의 정의를 이루

는 것이다.

한편, 인간이 지니는 능력과 품성으로 정의된 인재의 실체가 사실상 만들어지고 그 희소성에도 불구하고 아직 활용되지 않고 있어 장차 활용될 수 있는 가치를 지니고 있을 때 이는 좁은 의미의 <인적자원>(human resources)라고 불릴 수 있다. 사람의 능력과 품성이 자원으로서의 가치를 지닌다는 것은 오늘날의 발전된 지식경제시스템 하에서 경제활동 주체로서 인간이 그러한 능력과 품성에 부여하는 가장 원초적인 특성이며 이 점에서 경제이론으로서 인적자원이론의 출발점이다.[24]

한편, 단순한 자원의 성격을 지닌 좁은 의미의 <인적자원>에 제도화된 지표(title)가 붙여지고 그 지표에 의하여 그 실체가 가시화되어 특정인에게 귀속되거나 거래될 때 이를 우리는 <인적자산>(human assets)라고 부를 수 있다. 더 나아가 이러한 자산이 일정한 사업에 투자되어 지속적으로 수익을 창출하는 원천이 될 때 우리는 이를 <자본>(human capital)이라고 부른다. 이렇게 하여 눈에 보이지 않는 실체(substance)로서의 인재(또는 넓은 의미의 "인적자원")는 그에 대한 인간의 활동에 따라서, 달리 표현하여 인간이 인재라는 실체와 관계 맺는 방식에 따라서 인적자원, 인적자산, 인적자본 등의 <양상(樣相)>을 갖게 되는 것이다. 인적자원은 그 실체의 구체적 사회경제적 형태에 다라 단순한 자원, 구체적 자산 그리고 동태적(動態的) 자본의 성격을 지니게 된다. 이렇게 해서 우리는 실체로서 인재의 개념과 그의 사회적 제도적 존재 양상으로서 인적자원, 인적자산, 인적자본이라는 일련의 개념군을 획득하게 된다. 상기 그림은 이를 나타낸 것이다. 이 글에서는 인적자원을 이 3자를 다 포괄하는 넓은 의미의 인적자원과 자산·자본이 아닌 순수한 자원을 지칭하는 협의의 인적자원의 의미 양자로 함께 사용하였다. 그러나 이후 인적자원 인적자산 인적자본을 포괄하여 광의의 인적자원의 뜻으로 지칭할 때는 일반적으로는 "인재(人材)"를 특별히 물적재(物的材)와 대비하여 사용할 때는 "인적재(人的材)"라는 용어를 사용할 것이다.

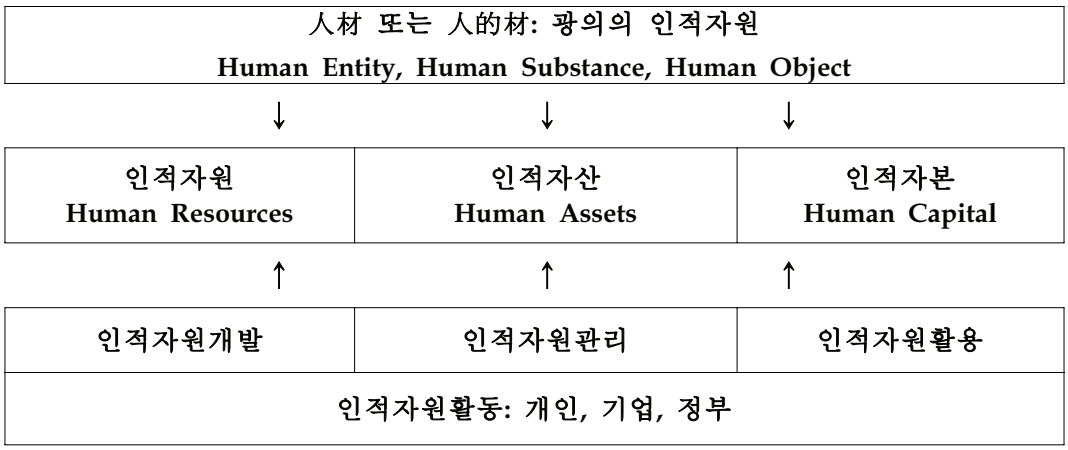
인적자원개발을 활성화하고 인적자원정책이 발전함에 있어 가장 걸림돌이 되어 온 것은 두 가지 이다. 하나는 앞 장에서 지적한 바 <근대공교육>론에 입각한 사고 방식이며 다른 하나는 생산경제학에 사로잡힌 경제학자들의 논리이다. 그들은 서비는

24) Mankiw에 의하면 "경제학이란 한 사회가 희소자원을 어떻게 관리하는가를 연구하는 학문"이며(김경환·김종석 옮김. 맨큐의 경제학, 4쪽) 이런 의미에서 이글은 철저히 인적자원에 관한 경제이론의 확립을 시도한다.

<비생산적 활동>이며, <자본>이나 <노동>만이 성장의 원천이라고 생각하거나 아니면 기껏 노동력을 위한 훈련 정도로만 인적자원개발을 생각한다. 인적자본은 자본으로의 논리적 성격을 부여받지 못하고 교육을 통해 형성되는 한 경제공동체의 공유자원 정도로만 인식되어 왔다.

그러나 인적자원은 자원을 넘어서 자산화 되어 있으며 더 나아가 오늘날 경제의 운동과 성장과정에서 동태적 자본의 중추를 이루고 있다. 이 점에서 맑스의 자본관이나 베버의 자본관은 인적자본의 개념을 제대로 정립하는데 중요한 논거를 제공하고 있다. 특히 인간에게 주어진 역량이야 말로 <자본>의 핵심적 의미에 부합한다는 점과 자본의 운동과정 속에서 <노동력이 노동으로> 나타나는 것처럼 <인적자원이 서비스로> 나타난다는 점을 감안하면 인적자본이 자본의 핵심 부분임을 정책논리의 출발점으로 삼는데 아무런 논리적 모순이 없다. 장을 바꾸어 이를 좀 더 상세히 논의 할 것이다. 다만 여기서 첨언 할 것은 인적자본의 개념을 자본으로 명확히 한다고 해서 "설비와 구조물"로 이루어진 인간활동 공간의 자본적 성격을 부정하는 것은 아니며 그럴 필요도 없다는 점이다. 자본의 운동을 포함하여 그 어떤 인간 활동도 <자연과 그 위의 가공물>에 의해 형성된 일정한 공간과 입지를 떠나서 행해질 수 없으며 어떤 공간과 입지는 스스로 다른 공간 및 입지와 구별되는 고유한 가치를 가지고 인간의 활동을 끌어당긴다는 것은 지리학자들의 연구가 아니더라도 상식을 가진 보통사람이 인정하는 진실이기 때문이다.

이러한 관점에서 인재, 인적자원, 인적자산, 인적자본의 개념을 다시 정리 도식화하면 다음의 그림과 같이 될 것이다.



위의 도표가 함축하는 내용을 간단히 요약 정리하면 다음과 같다:

□ Human Entity 개념의 특성
○ 학습에 의존-학습개념의 선행
○ 자원-자산-자본을 포괄해야함: 정책상의 개념적 포괄성 요건 충족 필요
○ 실체와 그 사회경제적 존재형태를 구분해야함
- 공유의 자원, -사유가능 자산, -수익창출 토대로서의 자본

□ 인적자원은 공유자원이다.
○ 하천, 매장광물, 자연상태의 삼림 → 공유(법적으로는 "국유"로 통상 정의)
○ 전통적 교육관: 지식, 역량, 태도와 가치관(인재)을 단지 공유 <자원>으로 간주
ex. 학교교육의 외부경제효과, 사회적투자수익율
○ 지식, 역량, 태도와 가치관(인재)는 오늘날 공유자원을 넘어 사적 귀속물이 되고 있음
→ 자원resource에서 자산 assets으로 발전(ex. 교육의 개인적 수익률)

□ 인적자산
○ 자산의 속성 1: 법적 실체성, 사적 귀속 가능성 확득(property, asset)
○ 자산의 속성 2: 계산 가능성, 거래가능성의 획득
ex. 자격증, 학위, 무체재산권 etc
○ 자산화의 근거와 필요성: 사유재산제도와 동일-Common's Tragedy
○ 자원이 자산화 될 때 비로소 실체적인적자산과 관계적 인적자산의 개념분화
- 실체적 인적자산: 자산귀속자와 학습자가 일치
- 관계적 인적자산: 자산귀속자와 학습자가 불일치

□ 인적자본
○ 자본의 속성: 수익의 창출과 재생산과정의 기초
○ 기존의 주류경제학-자본의 개념을 가지고 있지 않음, 자원의 개념만 보유
→ 인적자산, 인적자본개념은 단지 생활용어 수사 용어일 뿐 경제학이론틀 속에 부재
○ 경제의 변화: 물적자산과 자본 중심→인적자산과 자본중심
○ Marx 자본개념, 아담스미스-케인즈의 노동가치설의 회복, 효용가치설의 재정의 필요
① 불변자본 vs. 가변자본 → 물적자본 vs. 인적자본
② 가치의 원천: 자본/노동 → 인재(자원, 자산, 자본), 상품의 교환가치→상품의 사용가치

□ <신경제>를 위한 새로운 지식 파라다임-지식의 authenticity
○ 노동→서비스(자기주도적 문제해결)
○ 상품→서비스(제품판매→제품서비스)
○ 사용가치(효용)서비스의 발전→ 경험(programmed activities)서비스산업의 발전
○ 근대적 경제이론-교육이론-노동이론의 post-modern 재편이 필요

이상과 같은 관점에 따르면 글로벌 인재통계는 글로벌인적자원통계, 글로벌인적자산통계, 글로벌인적자본통계의 3가지로 나뉘어 질 수 있으며 이러한 방향으로 개발 발전되어야 한다. 글로벌 인적자원은 여전히 조사와 측정의 문제가 심각하게 남아 있을 것이지만 자격증이나 무체재산과 같은 자산은 국제적상호인정의 틀만 확립되면 그대로 글로벌인적자산으로서의 특성을 지니게 되며 글로벌인적자본의 경우도 마찬가지이다. 이하 나누어 설명한다.

## 3. 글로벌 인적자원 통계: 사람에 체화되는 인적자원

인적자원은 지식, 역량, 태도와 품성, 사회자본을 막론하고 사람에 체화(embodied)되는 것을 그 기본적 속성으로 한다. 그러나 사람에 체화되는 것은 반드시 자연인인 개인만을 의미하는 것이 아니라 사람의 집단인 조직과 단체, 네트워크, 사회공동체 속에 체화될 수도 있다. 이러한 인적자원의 성격은 인적자원을 조사하는 조사단위, 측정결과를 표시하는 계산단위를 정하고자 할 때 가장 먼저 고려해야 할 요인이다.

***인적자원의 조사단위***

사회과학에서 <조사단위>의 문제는 궁극적으로는 사회실체론과 개인환원론의 대립과 같은 인식방법론 내지 존재론적 논쟁으로 이어질 수 있다. 그러나 개개인과 분리된 사회적 정체성을 지닌 실체로서 조직, 지역사회, 국가 등을 인정할 수 있다면 그 한도 내에서 인적자원의 조사단위는 대개의 경우 조직이나 집단이 되는 것이 통상이다. 왜냐하면 <자원>에 관한 논의 자체가 개인 보다는 한 조직, 지역, 국가 등 사회집단이 보유하는 총량과 그 내부 분포 등에 관심을 두게 되기 때문이다. 근대경제학이 원칙적으로 한 국가를 조사단위로 하는 <국민경제학>의 성격을 지닌 이유가 바로 여기에 있다. 그래서 비단 사회자본 뿐 아니라 인적자원의 조사단위도  어는

조직의 인적자원, 어느 지역사회의 인적자원, 어느 국가의 인적자원 등으로 조직, 지역사회, 국가사회를 단위로 조사하고 측정하게 되는 것이다. 물론 인적자원이 개인에 체화되는 이상 개인들도 인적자원 조사의 조사단위가 될 수 있지만 이때는 개인이 보유한 <인적자원>이라기보다는 한 개인의 특성 문제로 환원되는 것이며 굳이 <자원>이라는 용어를 사용할 필요가 없는 것이다. 인적자원 문제로 개인을 조사하는 경우에는 기본적으로 국가, 지역, 조직과 같은 기본조사단위에 대하여 조사하기 위한 계산단위로 개인의 조사가 필요한 경우이다. 예를 들어 한국 15세 학생의 수리능력을 조사할 때 표본 선정된 개개인에게 수리능력 테스트를 부과하지만 이때의 조사단위는 <한국>인 것이다.

***인적자원의 계산/표시 단위***

조사단위와 개념적으로 완전히 구별되는 것이 계산단위 즉 표시단위의 문제이다. 인적자원이 개인에 체화되는 경우에는 많은 경우 인적자원조사는 사람수자-명이 계산단위가 된다. 즉 인구통계계산의 형식이 되는 것이다. 그러나 인적자원은 자원, 자산, 자본의 다양한 양상을 지닐 수 있기 때문에 조사의 목적이 따른 그 때 그때의 경우마다 사람수자가 아닌 다른 계산단위가 얼마든지 발전될 수 있다. 예를 들어 화폐단위로도, 자격증이나 학위 발급 숫자로도, 기업의 개수로도 표시될 수 있으며, 사회자본의 경우 조직의 크기 네트워크의 크기 기타 계량화 척도화 방식에 따라 얼마든지 다른 계산 단위가 설정될 수 있을 것이다.

## 4. 글로벌 인적자산 통계

***인적자원의 인적자산화: 자산화의 근거와 필요성, 과정***

지하자원인 석탄이 매장된 상태에서는 국유(공유)의 자원일 뿐이나 채취되고 나면 구체적 자산이 되는 것처럼 <자원>은 그 활용이 구체적으로 가능한 상태(ready to use)가 되었을 때 <자산>(assets)이 된다. 마찬가지로, 구체적으로 사용 가능한 상태로 전화(轉化)된 인적자원을 우리는 <인적자산(human assets)>으로 명명할 수 있다.[25] 자산이라 함은 최소한의 회계적 계산 가능성, 더 나아가 법적 실체의 성격을

25) 인적자원개발기본법은 <인적자산>(human assets)라는 용어를 사용하고 있지 않지만 넓은 의미의

획득한 인적자원이다. 바로 이 때문에 인적자산은 구체적으로 활용 가능해지며 그에 대한 이해관계가 발생하고 그때부터 이해관계 주체들에 의한 구체적 관리와 경영, 거래의 대상이 된다.

인적자산은 활용의 양상에 따라 공공재 성격을 지닌 것과 개인이 그에 따른 이익을 향수 하는 사적인 자산 성격을 지닌 것이 있다. 민주시민성, 사회적 신뢰 등 공공적 성격을 지닌 것은 공유자산 또는 공유자원[26]이다. 반면, 개인이 소지한 학위 자격, 커리어, 신용 등은 후자의 사례가 된다. 이를 특히 그 사적재로서의 성격에 주목하여 협의의 인적자산이라고 정의할 수 있다. 인적자원을 이렇게 자산화 하여 사적 소유가 가능하게 하는 이유는 이른 바 공유지의 비극(common's tragedy) 현상이 인적자원의 경우에도 일어나며 사유재산제도를 통하여 개인의 창의와 동기를 이용해 희소한 자원을 효과적 효율적으로 관리할 필요성이 인적자원의 경우에도 동일하기 때문이다. 인적자원은 개개인의 학습에 의존하기 때문에 오히려 이러한 필요성은 물적 자원의 경우 보다 더욱 크다고 볼 수도 있다.

인적자원이 인적자산으로 전화(轉化)되는 과정은 물적자원이 물적자산으로 전화되는 과정과 기본적으로 동일하다. 먼저 측정과 조사를 거친다. 광활하게 연장된 자연토지의 경우 국가가 이를 측정하여 토지위에 금을 긋고 지적도를 만든 후 이를 토지대장에 올리고 이를 토대로 지목과 지번을 붙여 토지등기부를 마련한다. 이렇게 토지등기부상 특정된 하나하나의 필지가 토지소유권의 대상이 되는 것이다. 인적자원도 이러한 과정을 통하여 다른 것과 분리되고 배타적 귀속과 활용이 가능한 개별적 대상으로서 제도적 실체성을 획득하는 것이다.

인적자원은 이와 같이 그 이용과 활용의 필요에 따라 단순한 자원을 넘어 제도적인 수단을 거쳐 자산화 된다. 지식기반의 서비스경제는 인적자원을 자산화하고 이를 활용하는 여러 가지 제도적 장치들에 기반을 두고 있다. 시험점수 신용평가점수, 자격증과 학위, 각종 무체재산권 등이 바로 그것이다.

### *실체적 인적자산과 관계적 인적자산*

보통의 인적자산은 인적자산의 보유자와 학습자가 일치한다. 즉 스스로의 학습에

---

인적자원에는 모든 인적자산이 포함된다.

26) 하천 부지를 포함한 하천은 국유(國有)로 규정되고 있으나 이는 국가 소유의 개념이 아니라 공공자원으로서의 토지라는 의미이다. 하천은 등기부에 오르는 <부동산>은 아니다. 이 점에서, 국가의 <소유>인 국유림과 하천이 서로 다르다.

의해 그 학습결과를 체화한 자에게 인적자산이 획득된다. 사람에게 체화되어 일신전속적(一身專屬的)으로 귀속될 수밖에 없는 역량 등 이러한 인적자원과는 달리, 특정한 방식으로 구체화된 인적자산은 자산으로서 인적자원이 인적자산으로 전화(轉化)되는 과정에서 학습자와 인적자산의 귀속자가 달라질 수 있다.

신용, 명성 등 어떤 종류의 인적자산은 상기와 같은 보통의 인적자산과는 달리 신용거래의 상대방, 명성을 인지하는 상대방, 리더십에 따르는 자 등 인적자산보유자가 상대하는 바로 그 상대방의 학습에 의해 형성된다. 여기서는 전자를 실체적 인적자산(substantial human assets) 후자를 관계적 인적자산(relational human assets)이라고 정의하여 명명하고자 한다.

앞장에서 지적한 것처럼 학습을 둘러싼 이해관계는 학습의 내용과 성격에 따라서 관련 주체별로 다양하다. 인적자원을 구체적으로 활용 가능한 상태로 전환하는 과정에서 이러한 이해관계의 다양성이 인적자산화 방법의 차이로 나타나는 것이다. 인류의 공유자원이라 할 수 있는 축적된 수학지식을 학습한 결과는 그 학습자가 그 지식을 이용하여 직업이나 진로를 개척할 수 있게 그 학습자에게 귀속되는 점수나 자격부여로 보장해주는 것이 사적자산화의 방법이다. 반면, 어떤 상표(trade mark)에 대하여 소비자가 축적한 학습과 인지는 상표보유자의 무형자산으로 귀속되어 보호 되는 것이다.

인적자원이 자산화 할 때 사유 또는 공유 여부, 또 학습자와 귀속자의 일치 여부 이러한 두 가지 현실적 기준에 따라 인적자산을 크게 4가지로 분류할 수 있을 것이다. 도표화하면 다음과 같이 될 것이다.

***인적자산의 분류와 종류***

| \활용방법<br>자원(산)성격\ | 개인자산화 | 사적조직자산화 | 공공자산화 |
|---|---|---|---|
| 실체적 인적자원 | 예)자격, 학위,<br>학업성취 | 예)조직자본1(규범적)<br>가치관 태도 행동양식 | 예)조직자본1(규범적)<br>가치관 태도 행동양식 |
| 관계적 인적자원 | 예)사적신용<br>프랜차이즈멤버십<br>특허권, 저작권 | 예)조직자본2(상호의존적)<br>사회적 신뢰/네트워크 | 예)사회자본2(상호의존적)<br>신뢰/네트워크 |

***인적자산의 종류와 학습의 성격, 법률관계***

| 학습의 시기 성격 | 인적자산 Human Properties | 학습자-권리자 관계 | 법적 경제적 관계 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 학습(HRD)의 법관계 | 획득(HRM)의 관계 | 사용(HRU)의 법관계 |
| 선학습 투자학습 | 학업성취도인증 | 일치 | 인증계약 | 학습평가 | 인적거래시 사용 |
| 선학습 투자학습 | 학력-학위-자격 | 일치 | 교육-학습계약 | 학습평가 | 인적거래시 사용 행위적격 증명 |
| 선학습 소비학습 | 고객 관계 (ex.신문구독자) | 불일치 | 신문구독 | 고객측정 (발행부수인증) | 광고료 책정 |
| 선학습 소비학습 | 신용 | 불일치 | 거래와 영업과정 | 신용평가 | 대출심사 자료, 영업양도시의 권리금 |
| 선학습 투자학습 | 표준인증 | 일치 | 인증을 위한 학습과 자문 | 인증평가/처분 | 표준인증부착 |
| 후학습 소비학습 | 저작인격권 | 불일치 | 저작물 구독 학습 | 창의/창작 | 타인의 침해 배제 |
| 동시학습 투자학습 | 영업 비밀 | 일치 | 노하우개발 | 창의/창작 | 타인의 침해 배제-비밀 보호 |
| 후학습 투자학습 | 특허권 | 일치 불일치 | 발명, 기술이전 | 창의/창작 | 특허실시료 특허실시계약 |
| 후학습 소비학습 | 저작재산권 | 일치 불일치 | 저작, 구독 학습 | 창의/창작 | 저작실시료 |
| 후학습 소비학습 | 디자인 | 일치 | 디자인개발 | 창의/창작 | 디자인실시 디자인실시료 |
| 후학습 소비학습 | trademarks | 불일치 | 광고 | 창의/창작 | 타인의 사용 배제 |
| 후학습 소비학습 | 상호 | 불일치 | 광고 | 창의/창작 | 타인의 사용 배제 |
| 선학습 투자학습 | 프랜차이즈표 (service trademark) | 일치 | 가맹사업 가맹관계 | 가맹점 평가 | 가맹수수료 |

발달된 지식경제, 서비스경제에서는 다양한 형태의 학습이 존재 한다. 일본의 평생학습이론가들은 이를 소비로서의 학습과 투자로서의 학습으로 나누기도 한다. 이러한 학습들 마다 거기에는 인적자산이 발생하는 경우가 많으며 특히 실체적 인적자산만이 축적되고 활성화되는 것이 아니라 관계적 인적자산이 더욱 다양화된 모습으로 고도로 축적되고 활용된다. 위 표에서 보는 것처럼 여러 종류의 무체재산권들이 학습을 원천으로 하여 발생되어 활용되고 있다. 이들이야 말로 인적자본의 큰 부분들 차지한다. 그동안 인적자본의 이론은 투자로서의 학습 그 중에서도 실체적 인적자산화 되는 학습에만 치중하여 지극히 협소한 인적자원관점을 가지고 있었다. 그러나 특허 저작 상표 상호 소프트웨어 영업비밀 등 모든 무체재산권 역시 학위 자격 등

실체적 인적자산과 그 기반과 성격을 공통으로 하고 있다. 이 글에서 시도하는 바와 같이 이들 까지를 모두 포괄하는 인적자산 인적자본 이론이 구축되어야 한다.

지적재산권연구나 그 이론가들은 아직도 개개의 무체재산권의 분석과 설명에 한정된 이론만을 가지고 있을 뿐 무체재산권법 전체를 포괄하는 이론과 원리의 체계를 수립하지 못하고 있다. 이들의 이러한 실패 이유는 바로 무체재산권들이 공통적으로 누군가의 학습에 기반을 두고 있으며 무체재산권이란 이 학습을 둘러싼 이해관계의 조절을 위한 제도라는 근본적 속성을 모르고 있기 때문이다.

무체재산권 분야는 글로벌 인적자산통계가 가장 집중적으로 발전하고 있는 분야이다. 최근의 각국통계의 예를 든다:

**A sample of recently published patents statistics[27)]**

**Australia** (1996)

- Foreign patent applications, date of application, by inventor.
- USPTO grants, date of grant, by inventor.

**European Commission** (1997)

- EPO applications, date of priority, by inventor, including non-extended Euro-PCT since 1989.
- EPO applications, date of publication, by inventor, including non-extended Euro-PCT.
- USPTO grants, date of priority, estimates since 1992.
- USPTO grants, date of grant.
- Triad applications (patents which, in addition to the country of origin, are filed in at least two foreign markets in two different triad regions).

**Germany, BMBF** (1998)

- Triad applications (patents which, in addition to the country of origin, are filed in at least two foreign markets in different triad regions), figure I/15.

**France, OST** (1998)

- EPO applications, date of application, by inventor, including non-extended Euro-PCT for the last few years.
- USPTO grants, date of grant, by inventor.

**Japan, STA** (1996)

- JPO applications, and grant.
- Domestic (resident) patent applications (including PCT), and domestic grants.

---

27) OECD USING PATENT COUNTS FOR CROSS-COUNTRY: COMPARISONS OF TECHNOLOGY OUTPUT, p.133

- Foreign applications (including PCT) and grants.

**The Netherlands** (1994)

- EPO grants, date of priority.

**OECD, MSTI** (2000)

- Applications from OECD Member countries, resident and non-resident applications, by date of application/ or publication, by country of residence of the applicant.


© OECD 2001

patent-based indicators in response to the steady increase in demand for indicators for economic analysis, coupled with a distinct improvement in data supply (databases are a richer source of information and more widely available), underlines a crucial need for harmonisation.

This article addresses basic methodological problems associated with patent counts. Its aim is to propose rules and methods for calculating higher-quality patent-based indicators of the technology produced and used by countries. A range of issues relating to the counting process are addressed: choice of patent office, choice of a reference date, choice of country of attribution, and choice of the set of patents to be counted (domestic patents and patent “"families"").

## II. PATENTS AS A SOURCE OF STATISTICAL DATA

### The information content of patent documents

**A patent applicant files a document with the patent office of the country in which he is seeking protection for his invention. The patent document is a rich**

**Box 2. A sample of recently published patents statistics** *(cont.)*

**United States, NSF** (1998)

- USPTO grants, date of grant, by inventor.
- Grants in large countries, date of grant, by inventor.
- Patent families for certain technology areas, by priority date, by priority country.

*Sources:* BMBF (1998), Bundesministerium für Bildung und Forschung, *Facts and Figures 1998.*
Department of Industry, Science and Technology (1996), *Australian Business Innovation -- A Strategic Analysis.*
European Commission (1998), *Second European Report on S&T Indicators, 1997 -- Appendix.*
Japanese Science and Technology Agency (1996), *Indicators of Science and Technology.*
Het Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie (1994), *Wetenschap -- en technologie -- Indicatoren, 1994.*
NSF (1998), *Science and Engineering Indicators*, 1998.
OECD (2000), *Main Science and Technology Indicators*, 2000-2, Paris.
OST (1998), *Science et Technologie -- Indicateurs 1998*, Paris

## 5. 글로벌 인적자본 통계

신고전파 이후 기존의 주류경제학은 사실상 자본의 개념을 명시적으로 가지고 있지 않다. 경제원론의 대표교과서 중 하나인 맨큐의「경제학원리」는 자본에 대하여 거의 설명하지 않는다. 단지 그 부록 용어해설편에서 자본(capital)을 짤막하게 "상품과 서비스를 생산하기 위해 사용되는 설비와 구조물(the equipment and structures used to produce goods and services)"로 정의하고 있다. 그들이 가진 자본의 관념이 너무도 자명한 공리(公理)이기 때문에 설명을 하지 않는 것 같다.[28] 그 결과 자본의 개념이 사라지고 실증적 성격을 가진 <자원 (resources)>의 개념만 보유하고 있다. 문제는 신고전파 이래 이러한 주류경제학의 입장에 의하면 인적자본은 자본으로 간주되기 어려우며 인적자본의 개념은 성립될 수 없다. 이들 입장에서 극단적으로 보면 인적자산, 인적자본개념은 단지 생활용어 수사 용어일 따름이다.

인적자본을 개념을 자본의 의미로 제대로 정립하려면 정치경제학의 성격을 지녔던 신고전파 이전 근대 경제학 초기로 특히 경제적 가치론을 재음미해야 한다. 로크와 아담스미스의 노동가치설, 맑스의 자본론들을 원점에서 검토해야 하는 것이다.

<자본(capital)>의 개념은 어원학(etymology)적으로 볼 때 적어도 4개의 의미소(意味素)를 가지고 있다: ①어떤 활동이 흘러나오거나 행해지는 원천 공간(source), ②하나님으로부터 주어진 것(talent), ③스스로 생산력을 가지고 재생산 증식되는 것, ④가장 중요한 것-생명(life). 이러한 의미소들의 어느 것이 부각되는가에 따라 자본의 개념이 달라졌다.

***맑스의 자본 개념: 자기 증식력으로서의 자본***

자본은 또한 스스로 생산력을 가지고 증식하는 것이다. 가축으로서의 소(cattle)에서 자본의 어원이 나왔다고 하는 주장에 내포된 의미가 바로 이 것이다. 인간이 기르는 소는 새끼를 낳고 이를 통해 증식하는 살아있는 재산(live-stock)이다. 자본 개념의 이러한 의미소를 가장 중시한 것은 아마도 맑스의 자본이론일 것이다. 맑스주의 경제이론에서 취하는 자본의 개념은 구체적으로 부가가치를 창출하는 생산과정

28)오늘날 경제학을 위시한 사회과학에서 자본개념 논의의 실종에 관하여는 Jonathan Nitzan(1998). "Differential accumulation: towards a new political economy of capital." Review of International Political Economy 5:2 Summer 1998: 169-216 이 좋은 참고가 될 것이다.

속에서 운동하는 실체를 가리킨다. 근대적 시장을 기반으로 활동하는 자본주의적 기업의 수익과 비용의 흐름으로 이루어지는 생산자본의 변화 속에서 나타나는 통일적인 실체를 <자본-capital>로 부르는 것이다.[29]

맑스의 자본이론의 주된 특징 중 하나는 설비와 구조물 등 생산수단의 경우 그 전체를 자본으로 보는 것이 아니라 그를 통해 생산과정에 투입된 자본비용만큼만 자본으로 보는 것이다. 이는 노동가치설을 관철하기 위하여 필수적인 이론 구성이다. 즉, 생산수단인 설비와 구조물은 노동의 산물이며 이들의 가치는 그에 투입된 노동(이른바 "죽은 노동")의 가치에 불과하다. 따라서 생산과정은 생산수단에 체화되어 있는 죽은 노동과 살아 있는 실제의 노동의 두 가지로 나뉘기는 하지만 전체가 모두 <노동>이다. 맑스가 그의 재생산도식에서 <생산액(자본)=불변자본+가변자본>으로 정의할 때 불변자본은 생산과정에서 증가되지 않으며 가변자본만이 부가가치를 낳을 수 있다고 한 것은 바로 죽은 노동과 살아있는 노동의 개념을 도식화한 것이다.

사실 맑스의 이러한 자본도식은 로크, 아담 스미스, 리카도를 통하여 정리된 노동가치설에 입각한 자본개념을 구성한다면 일종의 필연적 귀결이기도 하다. 경제학 초기의 가치론은 시장가격의 토대가 되는 교환가치의 기준과 단위를 밝히는데 집중되었다. 이 과정에서 이들 고전경제학자들은 유일하게 경제적 가치를 창출하는 노동이야말로 다른 모든 재화의 가치를 평가하는 객관적인 기준단위이며 가치의 원천이라고 생각한다. 이러한 사고방식은 로크, 아담스미스, 리카르도 등이 일치된 생각이었으며, 20세기 케인즈에게 까지 이어졌고 이른 바 "노동가치설"로 알려져 있다. 그런데 노동가치설의 이러한 생각을 뒤집어 말하면 토지와 자연은 가치 창출의 원천이 아니라는 것이다. 교환가치중심의 가치론을 추구한 이들 고전파경제이론에서 자연은 그를 지배하는 인간의 경제활동 대상일 뿐 그의 교환가치는 제로였다. 토지와 그 위의 설비 및 구조물들은 오로지 자연에 인간의 노동이 투입되어 가공된 만큼의 가치가 있을 뿐이다. 이러한 이유로 이들은 이미 죽은 노동의 가치만을 인정받고 있었다. 맑스의 <불변자본>이라는 개념은 맑스 이전에 이미 고전파 경제이론이 발전시켜온 논리 선상에서 필연적으로 귀결될 개념인 것이다.

---

29) 맑스는 다음과 같이 기술한다. "The circulation of commodities is the starting point of capital. The production of commodities, their circulation, and that more developed form of their circulation called commerce, these form the historical groundwork from which it rises. The modern history of capital dates from the creation in the 16th century of a world embracing commerce and a world-embracing market. If we abstract from the material substance of the circulation of commodities, .....중략.....we find its final result to be money: this final product of the circulation of commodities is the first form in which capital appears."

맑스의 자본개념은 인적자본과 관련하여 매우 복합적 의미를 지닌다. 우선 맑스는 노동력(labor power)과 노동(labour)을 구별한다. 그의 자본론 제1권에서 전자는 노동할 수 있는 역량(capcity) 또는 능력(capabilities)으로 정의된다.[30] 이 점에서 맑스가 말하는 노동력이란 본고에서 정의하는 협의의 <인적자원>이다. 또한 노동력의 회복과 유지에 필요한 소비재들의 합계로 그 가치가 측정되고 노동시장에서 임금과 교환되는 것이다. 이 점에서 보면 노동계약을 통하여 상대적으로[31] 자산화 되는 <인적자산>의 개념까지를 포함한다. 그런데 맑스가 말하는 노동력은 인간 보편적인 의식주 기본생활이 해결되면 발휘될 수 있는 그래서 그야말로 단순하고 획일적인 역량으로 상정되어 있다.[32] 이는 방적기 등을 조작하는 당시공장노동자의 단순 역량(capacity)를 염두에 두고 정립한 개념으로서 오늘날 우리가 말하는 고도의 지식 역량 태도 등으로 구성된 고급인적자원과는 천양지차가 있는 개념이다.

한편 맑스는 노동력과 별개의 개념으로 그 것이 자본의 생산과정 속에서 행사되는 구체적 노동 자본의 운동과정의 일부로 투입되는 노동(labour itself)를 상정하고 이를 <노동력의 행사(labour power in-use 또는 labour power in-action)[33]으로 정의한다(이하 이를 "구체적 노동"으로 표기한다). 맑스의 자본 개념에서 <가변자본>의 실체가 바로 이 구체적 노동이다. 구체적 노동은 생산과정에서 제품의 일부로 변환되며 그렇기 때문에 자본의 운동과정의 일부로 편입되는 <가변자본>인 것이다.[34]

맑스가 이러한 개념구도를 설정하는 의도는 명백하다. 즉, 자본가는 노동력재생산

---

30) "By labour-power or capacity for labour is to be understood the aggregate of these mental and physical capabilities existing in a human being, which he exercises whenever he produces a use-value of any description."

31) 여기서 "상대적으로"라고 말하는 이유는 계약에 의하여 당사자 사이에만 유효한 가치측정기준에 의하여 자산화된 것이며, 물권처럼 모든 사람에 주장할 수 있는 절대적 권리가 아니라는 것이다. 예를 들어 임대차전세는 임대차 당사자 사이에 상대적으로 유효할 뿐이지만, 물권인 전세권은 제3자 모두에게 절대적으로 유효한 권리이다.

32) The value of labour-power is determined, as in the case of every other commodity, by the labour-time necessary for the production, and consequently also the reproduction, of this special article. .....the value of labour-power is the value of the means of subsistence necessary for the maintenance of the labourer. Labour-power, however, becomes a reality only by its exercise; it sets itself in action only by working. But thereby a definite quantity of human muscle, nerve, brain, &c., is wasted, and these require to be restored. ..... When we speak of capacity for labour we do not abstract from the necessary means of subsistence

33) THE capitalist buys labour-power in order to use it; and labour-power in use is labour itself..... The purchaser of labour-power consumes it by setting the seller of it to work. By working, the latter becomes actually, what before he only was potentially, labour-power in action, a labourer.

34) While the labourer is at work, his labour constantly undergoes a transformation: from being motion, it becomes an object without motion; from being the labourer working, it becomes the thing produced. At the end of one hour's spinning, that act is represented by a definite quantity of yarn; in other words, a definite quantity of labour, namely that of one hour, has become embodied in the cotton.

을 위한 (최저)생활비로 정의된 노동력의 가치만을 지불하고 노동자를 고용하지만 실제 생산과정에 투입되는 구체적 노동은 그보다 훨씬 더 많은 부가가치를 생산하며 그 차이가 <잉여가치>로서 노동의 착취 부분이라는 논리를 전개하기 위함이다. 그러나 *지불임금(노동력가치)<구체적노동의 부가가치* 라는 도식이 19세기 영국 독일의 공장노동상황에서는 당연한 논리로 여겨졌을지 모르나 고소득 임금노동자가 늘어난 케인즈혁명 이래 오늘날 수정자본주의에서는 반대로 *지불임금(노동력가치)>구체적 노동의 부가가치* 의 경우도 얼마든지 일어나고 있으며 맑스의 노동력-구체적 노동 구별도식이 타당성을 지니기는 어렵다. 인적자원과 인간역량의 행사라는 관점에서 보면 맑스의 자본논리가 가진 가장 결정적인 허점은 노동에 편향된 선입견에 따라 특수한 역사적 시기의 특수한 생산관계 속에서 정의된 <노동력과 노동>만이 부가가치를 낳을 수 있으며 <가변자본>이라고 본 것에 있다. <노동>이외에도 가변자본은 생산과정에 참여하는 가변자본이 얼마든지 있을 수 있다. <노동>과 대척점에 선 <경영> 역시 경영역량이라는 인적자원이 생산과정에 참여하여 부가가지를 창출하는 <가변자본>이 될 수 있는 것이다.

맑스는 자본을 철저히 생산과정 속의 플로우(flow)를 합한 개념으로서 사용하고 있으며 이 점에서 신고전파의 자본개념이 스톡(stock)개념인 것과 차이를 보인다. 그의 자본론에서 노동력과 구체적노동을 구별하고 후자만을 생산과정 속에서 다루는 이유는 전자가 정태적 stock 개념인데 반해 후자는 동태적 flow 개념이기 때문이다.

이 점에서 보면 맑스의 자본 개념틀-특히 가변자본 개념을 가지고 인적자본을 설명하려면 이에 포섭될 것은 지식 역량 태도 등 인적자본 그 자체가 아니라 인적자본의 행사로서 <서비스>가 될 것이다.

맑스의 자본이론이 지닌 의의는 가치의 원천을 토지와 그 위의 설비 및 구조물이라는 유형적 infra 공간에서 찾는 것이 아니라 로크 아담스미스 리카아도의 계보를 이어서 인적자원-노동력에서 찾고 여기에 더해 자본개념을 동태적으로 파악하고 그 속에서 <노동>을 자본의 주축으로 파악한데 있다. 오늘날 서비스경제 지식경제 상황 속에서 맑스의 이론을 재해석한다면 <노동력-구체적 노동>의 도식을 <인적자원-서비스>의 도식으로 바꾸어 기술하고 <인적자본>을 자본의 핵심 실체로 구성하는 논리의 기반이 구축될 것이다. 왜냐하면 오늘날 서비스경제 하에서 본다면 <human resource in action>에 해당하는 것이 바로 <서비스>이기 때문이다.

***인적자산회계의 발전과 회계전문가***

인적자산을 눈에 보이게 가시화 하고 글로벌한 투명성과 상호인정의 방향으로 발전 시키는 역할의 핵심은 인적자산회계전문가들의 몫이다. 프로스포츠구단의 선수들의 몸값은 영리회사인 구단의 회계장부에 기록되어 있다. 선수 이적시에 이 자료가 이적료 산출의 일차자료가 된다. 이렇게 인적자산이 자산의 주된 형태인 기업들을 중심으로 인적자산회계관행이 발전하고 있다. 이러한 추세는 더욱 확산될 것이며, 이 분야를 빨리 발전시키는 국가가 다른 나라보다 경쟁력을 선취할 것이다.

기왕에 상당한 수준으로 발전하고 있는 기술평가 신용평가등의 업무도 인적자산회계의 범주에 포괄된다. 또한, 기술투자, 창업투자 사업을 성공적으로 수행하려면 인적자원에 대한 평가 전문가들이 필요하다. 그들의 판단에 기초하여 자금을 투자해야 성공적인 투자를 보장할 수 있기 때문이다.

보이지 않는 무형자산들에 대한 회계처리의 관행과 원칙들로부터 쉽게 응용하여 개발될 수 있는 인적자산평가기법들은 마찬가지로 보이지 않는 인적자산들을 가시화하고 시장형 HRD를 확산하는 주요 메카니즘이 될 것이다.

***인적자산관련 법제와 관련 법률전문가***

노동이 아니라 지식이 중심이 되는 지식경제에서는 인적자원을 활용하고 수익하는 법적인 장치가 고용계약이나 노동계약이 아니라 새로운 형태로 발전하고 있다. 가수나 연예인들이 프로덕션회사와 체결하는 전속계약이나, 프로스포츠선수들이 구단과 체결하는 계약은 근로자들이 기업과 체결하는 고용계약과는 내용과 원리가 전혀 다르다. 프랜차이즈 계약도 어떻게 보면 가맹점이 본사가 보유한 인적자산을 활용 수익하는 한 방식이다. 인적자원의 활용과 수익의 법적 형태는 실로 다양하게 발전하고 있다. 이 분야를 체계적으로 연구하고 필요한 전문적인 도움을 주는 직업의 수요가 크게 늘 것이다.

## 6. 향후 과제

지금까지 경영계나 정책논의에서 인재정책의 이름으로 논의된 것의 대부분은 인적자본도 인적자산이 되기 이전의 <자원> 상태의 인적자원이다. 그 상태에서는 공유자

원은 될 수 있어도 아직 이용 활용되기 전의 <잠재적 가치> 상태에 놓여 있는 것이어서 조사와 측정이 어려운 것은 당연하다. 자원상태의 글로벌인재는 그 고급수준으로 말미암아 더욱 조작적 정의와 측정 그리고 관리가 어렵다. 그를 대상으로 과학적 글로벌인재통계를 구축하는 것보다는 인재를 알아보는 <전문가>에게 그 관리를 맡기는 것이 훨씬 효율적이고 바람직하다. 경영분야에서 헤드헌터가 활동하는 것처럼 인재정책분야에서도 정책정보와 정책관리측면에서 글로벌인재통계, 또는 핵심인재통계에 의존하는 것 보다는 고도의 전문성을 갖춘 장학진, 입학사정관, 진로상담사 등이 훨씬 믿을 만할 것이다. 이러한 방향으로 통계와 정책정보관리 체제의 운용방향을 재설정해야 한다.

반면 본 발제에서 제시한 인적자산, 인적자본 등을 그 자체가 글로벌 지식경제 속에서 국가간 상호인정을 전제로 하므로 문자그대로 글로벌인재(人材)의 속성을 지닌다. 따라서 인적자원-인적자산-인적자본의 상호 관계와 이를 대상으로 하는 활동을 체계적으로 이론화하고 검증을 통해 지식을 축적함으로써 관련 글로벌인재통계(人材統計)가 어렵지 않게 발전될 것이다. 먼저 이론과 개념의 개발 그 다음에 통계 체제의 확립을 준비하는 것이야 말로 사물의 선후에 따른 대학의 도(大學之道: 物有 本末 事有 終始)가 될 것이다.

## 참고문헌


김창환 외(2008). 국가인재통계체제 구축방안. 한국교육개발원 연구보고서 R2008-26-01.

김창환 외(2008) 국가인재통계 체제혁신 및 활용 방안 연구: 국가인재통계 체제 및 실태 분석. 교육개발원 주관 경제인문사회연구회 협동연구총서.

나병현(2006), 미래사회의 교육양식과 평가체제연구, 교육인적자원부.

문화관광부, 한국청소년개발원(1999), 청소년 글로벌 리더십 프로그램 모형 개발.

무역연구소(2006) 글로벌 인재의 이동현황과 각국의 유치 전략.

박상현 외 (2008) 교육노동시장간 통계협력방안 연구. 한국교육개발원 한국고용정보원 공동 연구보고서.

윤철경, 유성렬(2008), 청소년글로벌 역량강화 정책방안연구: 글로벌 일자리와 관련하여, 한국청소년정책연구원.

이규호(2006), 청년실업시대, 대학생들의 불안과 인적자본의 기획, 그리고 글로벌 교육산업에 대한 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문.

이재형(2006). 국가통계 현황과 과제. 직업과 인력개발 2006 봄호 4-15.

전성민(2003), '평화와 번영의 동북아 문화공동체 형성을 위한 정책연구' 연찬회자료집, 인문사회연구회.

조정관(2005), 정보화, 세계화와 신유목적 민주주의, 정보통신정책연구원.

정두용, 정득진,김희경(2002), 지구촌 시대의 국제이해교육, 서울: 정민사.

최희선,오정일(2006), 산업혁신과 개방화시대의 산업인력수급방안: 대학교육을 중심으로, 산업연구원.

한국청소년개발원(편), 청소년교류론, 서울: 교육과학사.

Auriol, Laudeline (2007), Labour Market Characteristics and International Mobility of Doctorate Holders: Results for Seven Countries. OECD. STI WORKING PAPER 2007/2

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES(2000).Making a reality of The European Research Area: Guidelines for EU research activities(2002-2006)

Boyle, Mark, Suzanne Motherwell(2007). ATTRACTING AND RETAINING TALENT: LESSONS FOR SCOTTISH POLICY MAKERS FROM THE EXPERIENCES OF SCOTTISH EXPATRIATES in DUBLIN. www.scotecon.net

Patrica Kubow et al., Multidimensional Citizenship: Educational Policy for the 21st Century, In John J. Cogan, Ray Derricott(eds.), Citizenship for the 21st Century-An International Perspective on Education(London: Kogan Page Limited, 1998)

Kapstein Ethan B.(2002) VIRTUOUS CIRCLES?: HUMAN CAPITAL FORMATION, ECONOMIC DEVELOPMENT AND THE MULTINATIONAL ENTERPRISE. OECD Deveopment Center Working Paper No. 191.

Pissarides, Christopher A.(2000) HUMAN CAPITAL AND GROWTH: A SYNTHESIS REPORT OECD Deveopment Center Working Paper No. 168.

OECD Handbook for Internationally Comparative Education Statistics: Concepts, Standards, Definitions and Classifications

OECD USING PATENT COUNTS FOR CROSS-COUNTRY: COMPARISONS OF TECHNOLOGY OUTPUT

OECD(2009) Measuring Capital: OECD Manual, SECOND EDITION.

Statictics Canada and NCES, US(1998) International life Skills Survey Project Advisory Group Briefing Materials.

# 과학기술인재육성을 위한 통계의 현황과 과제

이 정 재
(KISTEP)

## 1. 개요

현재 과학기술인력정책의 핵심 테마는 배출되는 인력의 질적 수준 제고에 있다. 과학기술인재란 이러한 질적 수준 제고를 담보하는 개념으로 받아들이는 것이 타당할 것으로 판단된다. 본 고에서는 우리나라의 과학기술인력과 관련하여 현재의 통계 현황을 살펴보고, 이를 토대로 앞으로의 과학기술인재 육성을 지향하기 위한 관련 통계의 발전방향을 고찰해보고자 한다. 구체적으로 우선 인력통계와 인재통계의 차이점을 고찰해고 기존 관련 연구와 현 과학기술인력 관련 주요 정책방향을 간략히 살펴본다. 다음 현재 국내외(OECD, 미국, 일본, 한국) 과학기술인력 관련 주요 통계의 현황을 조사한다. 조사 결과를 바탕으로 현 국내 통계 현황의 특징을 살펴보고, 향후 과학기술인재육성 관점에서 관련 통계의 개선방안을 모색한다.

## 2. 용어 정립 : 인력(통계) vs 인재(통계)

최근 과학기술지식을 기반한 산업 구조의 고도화가 진행되면서, 지식기반 산업을 지속적으로 견인할 수 있는 우수 인력에 대한 수요가 확대되고 있다. 즉, 과거 한때 중시되었던 인력의 양적 수준에 대한 수요를 넘어 질적 수준의 수요가 증가하고 있는 것이다. 이러한 흐름과 맥락을 같이 하여 '인재[35]'라는 용어의 사용이 빈번해지고 있다. 구체적으로 참여정부에서는 '창의적 인재 육성'이라는 정책목표 하에 BK21 등 다양한 정책사업들을 시작하였으며, MB 정부는 '인재대국'을 5대 국정지표 중의 하나로 제시하고, 미래를 선도할 핵심인재 양성에 많은 관심과 노력을 기울이고 있다. 한편 '인력'과 '인재'를 구별할 수 있는 뚜렷한 기준이 전무하며, 또한 이러한 기준을 제시하기에는 매우 어려운 것으로 판단된다. 다만 기존 '인력' 이 양적 수준을 중심으로 한 개념인 반면, '인재'는 질적 수준을 추구하는 용어로 받아들이는 것이 타당할 것으로 판단된다. 마찬가지로 통계적 관점에서는 인재는 인력에 대한 질적 수준

35) 인재는 사전적으로 두 가지 용어가 나뉜다. 우선 인재(人材)는 사전적 의미로 '학식과 능력이 뛰어난 사람'을 의미한다. 다음으로 인재(人才)는 '재주가 뛰어나게 놀라운 사람'을 의미한다. 즉, 두 용어 간의 의미적 차이는 존재하나, 우수성을 토대로 하고 있다는 공통점이 있다. 즉, 역량이 뛰어난 사람을 의미한다고 할 수 있다.

을 포용할 수 있는 개념으로 접근함이 적절할 것으로 생각된다. 즉, 과학기술인재통계는 과학기술인력의 양적 수준과 더불어 질적 수준을 함께 포괄할 수 있는 통계를 의미한다고 생각할 수 있을 것이다. 본 고에서는 이러한 관점에서 과학기술인재관련 통계를 바라본다[36].

참고로, 김창환(2008)에서는 "인재통계란 '인재'에 관한 통계를 의미하며, 인재의 정의에 따라 통계대상이 달라질 수 있으나, 사람에 대한, 보다 정확히 표현하면 사람의 질에 대한 통계를 말한다" 라고 정의하고 있다. 즉 21세기 국제경쟁이 치열해지는 상황에서 우수 인재를 확보하는 것이 국가경쟁력의 밑거름이라는 인식이 확산됨에 따라 인재 개발 및 인재 통계에 대한 관심이 증대되고 있다고 설명하고 있다. 또한 인재통계가 갖추어야 할 4가지 요건을 함께 제시하고 있다. 우선 인재통계는 국가 인재정책을 뒷받침하여야 하며, 둘째 국민역량의 현 수준을 파악할 수 있어야 하며, 셋째 미래 국가 인재의 수준과 특성을 파악할 수 있어야 하며, 마지막으로 국가인력(인재)의 수급 정책을 지원할 수 있어야 한다. 이러한 견해는 앞에서 언급된 본 고의 관점과 전반적으로 일치하는 것으로 판단된다.

## 3. 기존 관련 연구들

여기서는 과학기술인력통계와 관련하여 기존에 수행되었던 일부 연구들을 살펴본다. 김기국 외(1998)에서는 과학기술정책의 틀에서 우리나라가 가져가야 할 국가차원의 과학기술통계·지표체계도를 제안하고 있다. 이 연구에서는 과학기술인력을 과학기술정책의 투입요소의 일부분으로 규명하고, 정책분석에 효과적으로 적용될 수 있도록 과학기술인력의 양성, 훈련, 활용 측면을 모두 고려한 지표체계를 제시하고 있다. 이외에도 과학기술정책상에서 필요한 과학기술성과 등 타 부문에 대한 지표체계도 제시하고 있다.

고상원(2001)에서는 구체적으로 과학기술인력 국한하여 국내 통계 현황을 분석하고, 이에 대한 개선방안을 제시하고 있다. 이 연구의 특징은 통계의 개선방향을 기존

36) 본 고에서는 과학기술인재는 뛰어난 소수의 사람들보다는 기존 과학기술인력을 모두 의미하며 이들의 수월성을 추구하는 관점에서 사용한다.

통계들의 상호연관성을 확대하는 측면에서 세부 조사 영역별로 개선방안을 제시하고 있는 것이다. 제안된 일부 개선 방안은 현재까지도 유용한 것으로 보인다.

이재형(2006)은 고상원(2001)의 연구를 보다 개선하여 미국의 과학기술인력 통계체계를 NSF를 중심으로 분석하고, 이를 토대로 우리나라의 이공계인력의 통계지표체계를 제안하고 있다. 세부 지표별 비교를 통하여 미국과 우리나라의 구체적인 차이점도 함께 제시하고 있다.

엄미정 외(2008)은 가장 최근에 수행된 관련 연구이다. 이 연구에서는 최근 과학기술인력정책 주요 정책 이슈 및 주요국들의 과학기술인력 관련 지표통계 동향 분석을 토대로, 향후 추진이 필요가 있는 새로운 통계조사들을 제안하고 있다.

## 4. 과학기술인력정책 관련 주요 방향

최근의 과학기술인력정책과 관련된 주요 방향은 MB 정부 수립 이후 주요 정책이슈를 반영하여 수정·보완된 「인재대국 실현을 위한 이공계인력 육성·지원 기본계획(2006~2010)」에서 찾아볼 수 있다. 수정된 기본계획에서는 5대 영역별로 15개 중점 추진과제를 제시하고 있다 (표 1 참조). 1 영역인 '이공계 대학교육 제도 개선'에서는 교육과 연구의 연계 등을 토대로 교육의 질적 수준 제고를 추구하고 있다. 이를 기반으로 과학기술인재 양성 기반을 확대를 도모하고 있다. 2 영역 '핵심연구인력 양성' 부문에서는 세계적 수준의 연구집단 육성과 과학영재의 체계적 발굴 및 육성을 지향하고 있다. 3 영역 '우수인력 국제교류 확대'에서는 해외 우수 과학기술자의 유치 강화 등 해외 인력교류 확대를 통하여 국내 인재의 질적 제고를 꾀하고 있다. 4 영역 '수요 지향적 인재양성' 에서는 산학연 연계 촉진 및 평생교육을 통한 시장 수요에 대응하는 인재 확보를 추구하고 있다. 마지막으로 5영역 '이공계인력 육성·활용 기반' 에서는 이공계인력의 사기진작 방안으로 복지향상 지원 등을 추진하고 있다. 이러한 내용을 토대로 볼 때, 전반적으로 현 과학기술인력정책의 주요 방향은 인력양성의 양적인 측면보다는 질적인 측면, 즉 양성되는 인력의 질적 제고에 있다고 할 수 있다. 즉, 인력양성을 넘어 인재양성을 지향하는 것으로 해석할 수 있다.

〈표 1〉 이공계인력 육성·지원 기본계획(2006~2010) 수정의 주요 방향

| 기존 | | 추진전략의 변화 | 수정 | |
|---|---|---|---|---|
| 추진영역 | 중점추진과제 | | 중점추진과제 | 추진영역 |
| 이공계 대학 교육 제도 혁신 | 1. 이공계 대학의 특성화 발전 유도<br>2. 대학간·대학내 경쟁 촉진과 자율성 강화<br>3. 교육과정 혁신을 통한 이공계인력의 질 제고 | ○ 대학의 자율 운영체제 강화 (대학정보공개강화)<br>○ 교육-연구의 전략적 연계 강화 | 1. 이공계 대학의 자율 운영을 위한 기반구축<br>2. 교육과정 특성화를 통한 이공계인력의 질 제고<br>3. 교육과 연구의 연계를 통한 교육의 질적 수준 제고 | 이공계 대학 교육 제도 개선 |
| 핵심 연구 인력 육성 | 4. 세계적 수준의 연구중심대학 육성<br>5. 이공계 교육과 연구의 국제화를 위한 기반 구축<br>6. 이공계 대학(원)생의 연구능력 제고 | ○ 세계적 수준의 연구집단 육성 (경쟁기반)<br>○ 과학영재발굴 ·육성 추진 | 4. 세계적 수준의 대학연구집단 육성<br>5. 이공계 대학원생의 연구여건 강화<br>6. 과학영재의 체계적 발굴 및 육성 | 핵심 연구 인력 양성 |
| | | ○ 해외 인력교류확대 전략 전면화 | 7. 해외 우수 과학기술자의 국내 유치·활용<br>8. 이공계인력의 해외 교육·연구 참여기회 확대<br>9. 해외 인력교류 확대를 위한 인프라 강화 | 우수 인력 국제 교류 확대 |
| 수요 지향적 인재 양성 | 7. 산·학·연 연계 촉진을 위한 기반조성<br>8. 산학협력 유형별 인력양성 체계확립<br>9. 이공계인력의 재교육·계속교육 강화<br>10. 산학연계에 의한 개발 기술의 사업화 촉진 | ○ 민간협의체(sector council) 역할 강화<br>○ 기술/기능인력의 경력개발 지원 확대<br>○ 기술창업의 체계적 지원 | 10. 산·학·연 연계 촉진을 위한 기반 조성<br>11. 다양한 유형별 인력양성 체계 확립<br>12. 이공계인력의 재교육·계속교육 강화<br>13. 이공계분야 일자리 창출 및 취업 지원 | 수요 지향적 인재 양성 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 이공계 인력 복지 지원 | 11. 과학기술인의 지속적 연구여건 조성과 복지향상 지원<br>12. 이공계출신의 공직진출 확대 및 취업 촉진 | ○ 현직 이공계인력의 실질적 사기진작 강화 | 14. 과학기술인의 창의적 연구여건 조성과 복지향상 지원<br>15. 이공계에 대한 정보기반 확대와 활용도 제고 | 이공계 인력 육성 활용 기반 확충 |
| 이공계 인력 인프라 지원 | 13. 이공계에 대한 이해 증진과 활동지원 기반 확충<br>14. 이공계인력 정보지원 기반 구축 | | | |

출처: 인재대국 실현을 위한 이공계인력 육성·지원 기본계획(2006~2010)

## 5. 과학기술인력의 범위와 규모

### 가. 과학기술인력의 정의 및 범위

과학기술인력에 관한 국제적으로 통일된 단일 정의는 존재하지 않는다. 다만, OECD, UNESCO 등에서 자체 개발한 정의들을 활용하고 있다. 이들은 구체적인 부분에 있어서 약간의 차이를 보이고 있다 (표 2 참조). 우리나라에서는 과학기술인력에 대한 공식적인 정의는 없으나, 「국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법」 제2조에 명시된 '이공계인력'이 과학기술인력과 가장 유사한 정의로 활용되고 있다. 이공계인력을 OECD에서 정의하는 과학기술인력과 비교할 때, 가장 큰 차이는 우리나라의 이공계인력은 교육(전공) 및 자격에 중점을 둔 반면 OECD에서는 과학기술과 관련된 직종에 종사하는 인력도 모두 포함하고 있다는 것이다 (그림 1 참조).

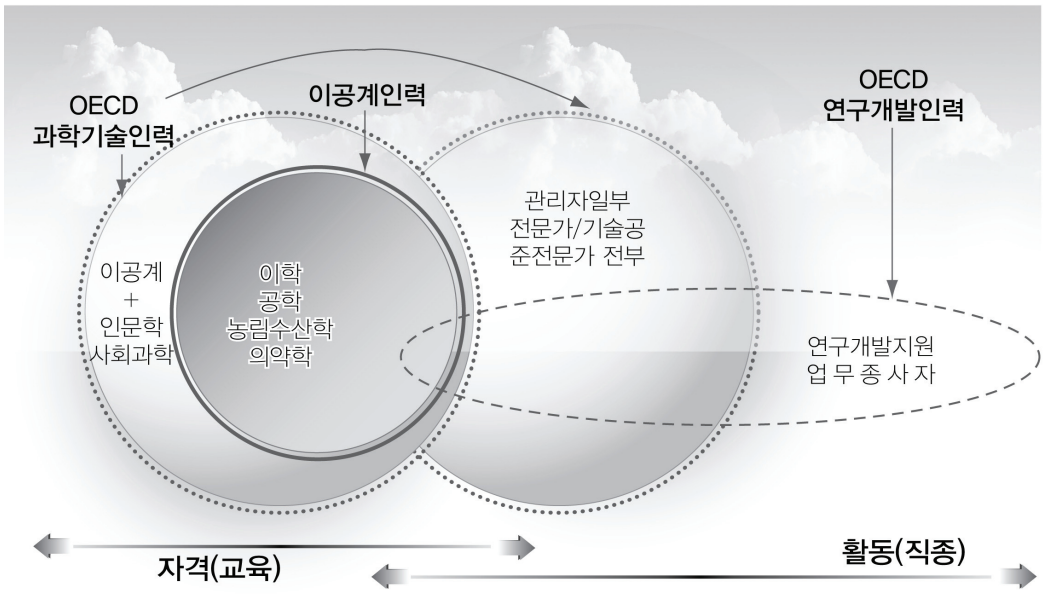
〈표 2〉 이공계(과학기술)인력의 국제기준 비교

| 구분 | 대한민국 | OECD | UNESCO |
|---|---|---|---|
| 명칭 | 이공계인력 | HRST | STP |
| 기준 | 교육 및 기술자격 | 교육 및 직종 | 교육 및 경력 |
| 교육 수준 | 전문대졸 이상 기술자격자 제한없음 | 전문대졸 이상 | 고졸 이상 |
| 전공 분야 | 이학, 공학, 학제 간 융합분야 | 이학, 공학, 의학, 농학, 사회과학, 인문학 | 이학, 공학, 의학, 농학, 사회과학, 인문학 |
| 직종 | 규정 없음 | 범위 제한 | 범위 제한 |
| 특징 | ·직종에 대한 제한 없음 | ·전공 광범위<br>·교육수준 및 직종에 제한 | ·교육수준과 전공 광범위<br>·과학기술활동 여부에 초점 |

출처: 김진용·이정재(2007)

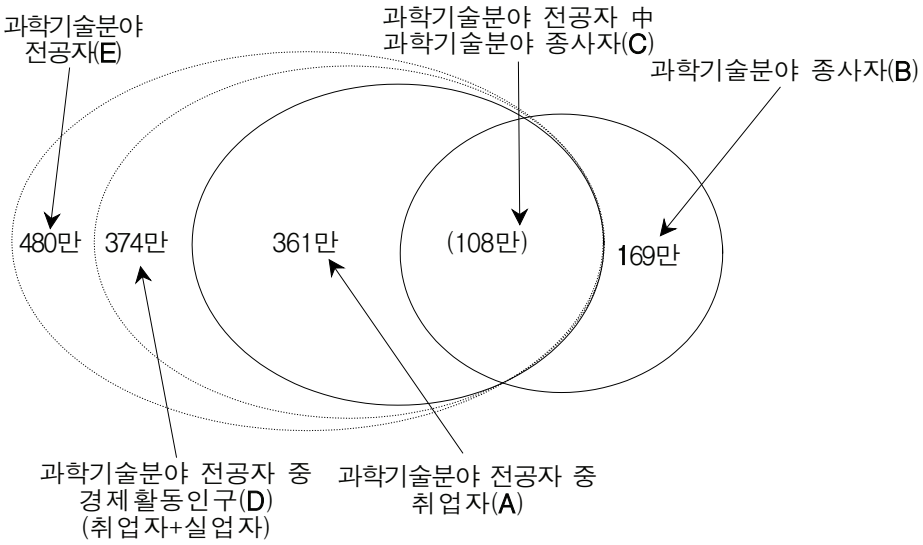
### 나. 과학기술인력의 규모

김진용·이정재(2007)에 따르면, 2005년 기준으로 우리나라 이공계인력은 약 499만명으로 추정되고, OECD 기준에 따른 국내 과학기술인력은 약 1,110만여명의 규모로 추정하고 있다. 또한 이공계인력 정의에 OECD 기준을 다소 고려하여 국내 과학기술인력의 범위를 정하고, 이를 540만명 정도로 추정하고 있다 (그림 2 참조).




출처: 김진용·이정재(2007)

〈그림 1〉 이공계인력과 OECD 과학기술인력 범위




〈그림 2〉 국내 과학기술인력의 규모

## 6. 국외 과학기술인력관련 통계 현황[37)]

### 가. OECD

OECD는 실제로 통계조사를 직접 수행하기 보다는 각 국에서 수행된 조사 결과를 취합하여 통계보고서를 발간하는 역할을 주로 수행한다. 과학기술과 관련하여 대표적인 통계보고서로는 과학기술 전반에 걸친 종합통계서인 MSTI(Main Science and Technology Indicators)와 과학기술, 산업, 혁신 관련 다양한 현황을 보여주는 STI Scoreboard(Science, Technology and Industry Scoreboard)가 있다. 아울러 과학기술 분야의 고급인재(박사학위자) 고용현황 및 유동현황에 대하여 '박사학위자 직업경로 조사(Careers of Doctorate Holders)' 를 수행하고 있다.

1) MSTI (Main Science and Technology Indicators)

MSTI는 OECD 경제분석통계국(EAS, Economic Analysis and Statistics)이 과학기술 지표 데이터베이스로부터 선택한 주요 지표들을 매년 2회(상반기, 하반기)에 걸쳐 발행하는 통계지표집이다 이 보고서는 OECD 30개 회원국과 비회원국(중국, 이스라엘, 싱가폴 등) 9개국을 대상으로 과학기술 분야 노력의 수준과 구조를 나타내는 일련의 지표들로 구성되어 있으며, 연구개발비 및 연구개발인력 관련 정보, 특허, 기술무역, 하이테크산업의 무역수지, 기타 경제사회지표 등에 대해 1981년부터 시계열 정보를 제공한다. 과학기술인력과 관련된 지표들은 연구개발인력에 국한되는데, 인원수(Headcount)와 FTE(상근상당인력, 실질연구참여인력, Full Time Equivalent) 기준으로 제공된다. 국가별 연구원수 및 연구개발인력[38)]수, 성별 연구원수, 주체별(정부, 기업, 대학) 연구원수 등의 지표들을 통해 한 국가의 총괄적인 연구인력 규모의 파악이 가능하다.

2) STI Scoreboard (Science, Technology and Industry Scoreboard)

STI Scoreboard 는 OECD 회원국의 최근 국제적으로 비교 가능한 자료를 종합, 정

37) 참고문헌 및 관련 기관 홈페이지 등을 토대로 작성
38) 연구개발인력 : 직접적으로 연구개발활동에 참여한 연구원, 연구보조원을 합한 총 인력규모를 나타냄

리하여 지식기반경제의 메카니즘, 추세 등을 파악하는 보고서로서 과학기술, 기술혁신, 경제 관련 통계를 종합적으로 분석하여 제공한다. 이 보고서는 OECD 경제분석통계과((EAS, Economic Analysis and Statistics)에서 과학기술지표작업반(NESTI, National Experts on Science and Technology Indicators)의 각종 통계정보를 받아 조사·분석을 수행한 결과물을 보고서로 발표한 것이다. 발표주기는 보고서에 사용되는 데이터베이스의 조사주기가 분기, 반기, 매년, 격년 등으로 다양하여 이를 종합적으로 취합하기가 어렵고, 회원국마다 조사시점, 주기 등이 달라 격년으로 하고 있다. 주요 내용으로는 과학, 기술, 산업 및 혁신에 이르기까지 다양한 지표를 포함하고 있으며, 2007년 보고서에는 연구개발 및 지식투자, 과학기술 인적자원, 혁신정책, 혁신성과, 정보통신기술, 유망기술, 과학기술의 국제화, 세계 경제 흐름, 생산성 및 무역의 9개 부문에 대한 지표들로 구성되어 있다. 과학기술 인적자원 관련하여서는 대학 졸업 현황, 외국 박사 학생수, 미국의 외국 과학기술박사 현황, 고급인력의 고용시장 특성, 과학기술인력, 고급인력의 두뇌유출, 연구개발인력 및 연구원 현황, 미국의 외국 학자 현황, 비 OECD 국가의 과학기술인력 현황, 산업별 과학기술인력 고용현황, 교육정도에 따른 수입과 관련된 지표들이 포함되어 있다.

3) 박사학위자 직업경로 조사(CDH, Careers of Doctorate Holders)

2004년 OECD CSTP(Committee for Scientific and Technological Policy)에서 과학기술인력, 특히 박사학위 취득자의 유동성 및 양성에 관한 정보수집 및 교환의 필요성 제기에 따라, 2005년부터 CDH가 도입되었다. CDH는 OECD NESTI 사무국에서 주관하며 실시된다. NESTI 사무국은 2005년부터 2년에 걸쳐 40개국의 과학기술지표 전문가들과 공동으로 CDH의 방법론, 주요조사내용, 결과 테이블 등 기본 골격을 설계하였다. 주요 조사내용으로는 박사학위 현황정보(수여기관, 분야, 국가, 재정지원 등)와 고용정보(현 고용현황 및 현재까지의 직업경로), 국제이동 경험, 진로와 관련 기타 경험 등으로 구성된다. 2005년 7개국(미국, 독일, 캐나다, 스위스, 호주, 아르헨티나, 포르투갈)을 중심으로 처음 조사·분석을 시행하고, 이들 결과[39]는 2007년 총회에서 발표한 바 있다. CDH는 과학기술분야 고급인재들에 대한 다양한 국가들의 현황을 상호 비교분석할 수 있다는 특징을 가지고 있다.

39) OECD(2007), 'Labour market characteristics and international mobility of doctorate holders: Results for seven countries,' STI working paper 2007/2, OECD

## 나. 미국

미국의 과학기술인력 관련 통계는 전반적으로 NSF 중심으로 일관된 체계하에서 관리되고 있다. 대표적인 과학기술인력 관련 통계는 박사학위 취득자 현황조사(SED), 이공계 대학원생 및 박사후과정 현황조사(SGSPCE), 대학졸업자 국가 패널조사(NSCG), 신규 대학졸업자 국가조사(NSRCG), 박사학위자 패널조사(SDR) 등이 있다(표 3 참조). 조사된 원자료는 SED와 SGSPCE의 경우는 WebCASPAR (Integrated S&E Resource Data System) DB를 통하여 관리되고, NSCG, NSRCG, SDR은 SESTAT(Scientists and Engineers Statistical Data System) DB를 기반으로 관리된다.

〈표 3〉 미국의 과학기술인력 관련 조사통계 현황

| 조사명 | 조사대상 | 조사내용 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 박사학위 취득자 현황조사(SED) | 미국 박사학위 취득자(전수) | 최종학위정보, 졸업 후 계획, 고용정보, 재정지원 방법 등 | 매년 (전수) |
| 이공계 대학원생 및 박사후과정 현황조사 (SGSPSE) | 이학, 공학, 보건 분야의 대학원과정을 보유한 미국내 교육기관 | 기관 일반사항, 대학원생 및 박사후과정 규모, 재정지원 방법, 성별, 시민권 여부 등 | |
| 대학졸업자 국가 패널조사(NSCG) | 과학 및 공학분야 학사 및 석사학위 소지자 | 고용정보, 교육과정 정보, 경력, 개인신상 정보 등 | 격년 (표본) |
| 신규 대학졸업자 국가조사(NSRCG) | 최근 이학, 공학 및 보건분야 학사 및 석사학위 소지자 | | |
| 박사학위 패널조사(SDR) | 이공계 박사학위 소지자 | 교육과정 정보, 고용정보, post-doc 정보, 경력, 개인신상 정보 등 | |

주) 1. SED(Survey of Earned Doctorates), SGSPST(Survey of Graduate Students and Postdoctorates in S&E), NSCG(National Survey of College Graduates), NSRCG(National Survey of Recent College Graduates), SDR(Survey of Doctorate Recipients)

1) 박사학위 취득자 현황 조사(SED)

SED는 1958년도 시작으로 공인된 정규 미국교육기관에서 연구 박사학위를 받은 개인의 수와 특성에 대해서 조사한다. 조사대상은 최근 1년간 연구 박사학위를 받은 모든 개인을 대상으로 한다. 주요 변수로는 출생일, 출생국, 박사학위수여기관, 학위

분야, 고용분야, 졸업후 계획, 재정지원의 종류, 시민권 여부 등을 있다. 조사 모집단의 규모는 2007년도의 경우 420개 이상의 기관에서 박사학위를 취득한 48천여명 정도이다. 본 조사의 결과는 매년 '과학기술박사학위수요(Science and Engineering Doctorate Awards)' 시리즈의 세부 통계표로 출판되고 있다.

2) 이공계 대학원생 및 박사후과정 현황조사(SGSPSE)

SGSPSE는 NSF와 NIH가 공동으로 시행하며 과학, 공학, 보건 분야의 대학원 프로그램을 보유하는 모든 미국내 교육기관을 대상으로 한다. 주요 조사내용으로는 대학원생의 규모, 박사후 과정의 규모, 성별, 시민권 여부, 주요 재정지원 수단 등을 구성된다. 이외 기관명, 기관의 형태(공립, 사립), 기관이 주는 최고 학위 등 기관의 특성에 대한 내용이 함께 조사된다. 조사 규모는 2007년도의 경우 582개의 기관들을 대상으로 조사하였으며, 이중 375개 기관은 박사학위과정을 보유하고, 나머지 207개 기관은 석사학위과정만을 보유하고 있는 것으로 나타났다. 조사의 결과는 매년 '이공계 대학원생 및 박사후과정(Graduate Students and Postdoctorates in S&E)' 보고서로 발표되며, 관련 분야 연구 보고서들의 기초 자료로 활용되고 있다.

3) 대학졸업자 국가 패널조사(NSCG)

NSCG는 미국에서 이공계 교육을 받고 이공계 분야에 고용된 경력을 가진 개인의 수와 특성을 파악하기 위하여 시행되는 패널조사이다. 이 조사의 결과는 이공분야의 직업기회 및 급여 동향을 이해하는데 활용되며, 특히 연방정부나 학계의 교육계획담당자에게 매우 중요한 정보로 활용된다. 본 조사는 1993년 시작되었으며, 시작 당시 조사 모집단은 1990년 센서스에서 최소 학사학위 이상을 보유한 75세 이하의 개인들로 구성하고, 그 이후 95년, 97년, 99년 패널조사에서는 93년 조사에서 확인된 이공계 학위자 또는 이공계분야 종사자에 한하여 조사를 실시하였다. 93년 조사의 표본크기는 2십만여명이었으나, 그 이후로는 4~6만명정도를 유지하였다. 2003년에는 다시 새롭게 패널을 구성하고자 새로운 조사를 시작하였다. 2003년의 경우 2십만여명의 조사대상에 대하여 자료정리 과정을 거쳐 최종 표본크기는 17만여명으로 확정하였다. 본 조사의 결과는 SESTAT에서 이용가능하다.

4) 신규 대학졸업자 국가조사(NSRCG)

NSRCG는 최근 2년 이내 이공계 분야의 학사 및 석사학위를 받은 개인들을 대상으로 이들의 학위분야, 고용분야, 직업, 직무, 급여 등 학교 졸업 후의 개인 현황을 조사한다. 이 조사는 학교에서 노동시장으로 또는 상급학교로 이동하는 집단의 이동 특성에 대한 정보를 대표할 수 있기 때문에 관련 정책결정자나 교육계획담당자에게 중요한 정보를 제공한다. 본 조사의 결과는 격년으로 '최근 이공계 졸업자 특성(Characteristics of Recent Science and Engineering Graduates)' 시리즈의 세부 통계 도표 등으로 출간되고 있다.

5) 박사학위자 패널조사(SDR)

SDR은 이공계분야의 박사학위자를 대상으로 하는 종단조사로, 박사학위자들의 고용현황 및 경력 경로에 대한 조사를 기본으로, 추가 학위취득 여부 등 계속교육에 대한 조사를 포함하고 있다. 이 조사는 교육 수준이 가장 높은 그룹의 고용정보를 대표할 수 있어 정책결정자 및 박사학위자를 고용하고자 하는 산학연 주체들에게 유용한 정보를 제공한다. 이 조사는 SED를 주요 표본틀로 활용하고 있으며, 2006년의 경우 42천여명의 표본을 사용하였다. 본 조사의 결과는 '미국의 박사학위 과학자 및 공학자의 특성(Characteristics of Doctoral Scientists and Engineers in United States)' 시리즈로 격년마다 발표되고 있다.

### 다. 일본

일본의 경우 과학기술관련 조사로는 과학기술연구조사가 대표적이다. 이 조사는 과학기술전반에 대하여 조사하고 있으며, 조사의 일부분으로 과학기술인력에 관한내용도 포함하고 있다. 이 조사의 결과는 다양한 통계자료집의 기본 자료로 활용하는데, 대표적인 통계자료집으로는 과학기술백서, 과학기술요람, 과학기술지표 등이 있다 (표 4 참조).

최근 일본에서는 신진연구원 특히 포스닥연구원, 여성연구인력, 외국인 연구인력, 연구자의 연구환경 등에 대한 관심이 확대되고 있다. 따라서 상기 과학기술연구조사와는 별도로 각 이슈에 대한 구체적인 조사들이 계획, 시행되고 있다. 예를 들어 신진연구원의 구체적인 현황을 파악하기 위하여 '포스닥과 연구보조원 현황조사

(Survey on Postdoctoral Fellows and Research Assistants)'를 실시하고 있다. 이와 병행하여 포스닥연구원을 대상으로 '포스닥 경력 경로 현황조사(Survey on Career Paths of Postdoctoral Fellows)'를 수행하였다. 조사결과를 바탕으로 8개의 대학 및 공공연구조직에 소속된 포닥 연구인력들에 대한 일반적 특성(성별, 연령, 국적)과 경력 경로 현황(기관이동, 직종이동 등)등을 조사하여 발표하여 발표하였다[40]. 또한 '포스닥의 연구활동과 태도 조사(Survey on Research Activities and Attitudes of Postdoctoral Fellows)'를 통하여 포스닥의 구체적인 연구환경(고용기간, 임금, 직무, 독립성, 연구성과, 만족도)에 대한 실태분석을 시도하였다. 조사 결과 평균 2.7년 정도의 고용, 약 30만엔정도의 평균 월수입, 70%정도가 전적으로 연구업무에 종사하고, 대부분의 포스닥연구원이 그들의 연구활동에 만족하며, 약 반정도가 그들의 고용조건에 만족하는 것으로 나타났다[41].

〈표 4〉 일본의 과학기술 관련 주요 통계조사 및 자료집

| 구분 | 명칭 | 주관기관 | 주요내용 |
|---|---|---|---|
| 통계조사 | 과학기술연구조사 | 총무성 | 일본의 기업, 비영리단체, 공공연구기관 및 대학의 연구비, 연구관련종사자 등 매년 연구활동실태를 파악하여 과학기술진흥에 필요한 기초자료로 활용<br>http://www.stat.go.jp/data/kagaku/2009/index.htm |
| | 포스닥 현황조사 | 문무과학성 NISTEP | 최근 신진연구원에 대한 관심이 높아지면서, 포스닥과 연구보조원의 고용 현황(규모, 급여, 기간 등) 에 대한 실태조사를 토대로 정책 지원 방향을 모색하는 것이 주요 목적 |
| | 포스닥 경력경로조사 | 문무과학성 NISTEP | 포스닥 및 연구보조원 현황조사와 연계하여 포스닥 연구원들의 경력 경로를 파악하는 조사 |
| 통계자료 | 과학기술백서 | 문부과학성 | 대전환기를 극복할 혁신적 과학기술, 과학기술진흥에 관한 시책의 내용으로 구성되어 있으며, 과학기술인력과 관련해서는 연구인재의 국제활동 증대와 인재확보를 위한 상황 소개 |
| | 과학기술요람 | 문부과학성 | 일본과 주요국들의 과학기술활동 조사 내용을 비교한 자료로 인력과 관련된 자료는 각 기관별 연구자수, 연구관계 종사자수, 인재의 배출 및 고용 등의 자료 등으로 구성 |

40) NISTEP(2007), "Survey of Trends in Career Paths of Postdoctoral Fellows at 8 Insitutions", Research Material 148

41) NISTEP(2009), "Survey on Research Activities and Attitudes of Postdoctoral Fellows", Research Material 159

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 과학기술지표 | 문부과학성 NISTEP | 일본의 과학기술활동 동향에 대한 지속적이고 정량적인 파악을 위하여 필수적인 과학기술 관련 다양한 기초자료 및 분석자료로 구성되어 있으며, 과학기술인력과 관련해서는 학교교육에서의 과학기술인재 육성 현황 및 연구원 현황을 포함 |

1) 과학기술연구조사

본 조사는 일본과학기술에 관한 연구 활동의 상태를 조사하여 과학기술진흥에 필요한 기초자료를 수집을 목적으로 실시한다. 조사 대상은 기업, 공공기관, 대학 등의 기관들을 대상으로 한다. 조사 내용은 각 기관의 전반적인 연구 활동에 관한 것으로 연구분야, 연구자, 연구비 등으로 구성된다. 구체적인 조사항목은 표 5 와 같다. 조사 규모는 2009년 경우 기업 136백여개, 공공기관 11백여개, 대학 36백여개 등 총 183백여개를 조사대상으로 하였다. 본 조사의 결과는 앞서 언급된 바와 같이 다양한 통계 자료집의 기초자료로 활용되고 있다.

〈표 5〉 과학기술연구조사(2009) 조사 항목

(1) 명칭, 소재지
(2) 사업의 종류(기업 등, 비영리단체·공적기관)
(3) 자본금, 총매상고, 영업이익(기업 등)
(4) 지출총액(비영리단체·공적기관, 대학 등)
(5) 종업원총수(기업 등, 비영리단체·공적기관)
(6) 연구 실시유무(기업 등, 비영리단체·공적기관)
(7) 대학 등의 종류(대학 등)
(8) 연구의 종류(비영리단체·공적기관)
(9) 연구 내용의 학문별 구분(비영리단체·공적기관, 대학 등)
**(10) 연구 관계 종사자수(연구자, 연구보조자, 기능자, 연구사무 등의 관계자) (기업 등, 비영리단체·공적기관)**
**(11) 종업자수(연구자, 연구보조자, 기능자, 연구사무 등의 관계자, 연구이외의 업무에 종사하는 자) (대학 등)**
**(12) 연구자(대학 등은 본 임무자) 가운데 박사학위 취득자수**
**(13) 연구자(대학 등은 본 임무자)의 전공별 내역**
(14) 채용·전입, 전출 연구자수
(15) 내부사용 연구비(인건비, 원재료비용, 유형고정자산의 구입비용, 리스료,기타

경비)
(16) 유형고정자산의 감가상각비(기업 등)
(17) 성격별 연구비(기초연구, 응용연구, 개발연구)
(18) 제품·서비스 분야별 연구비(자본금 1억엔 이상의 기업 등)
(19) 특정 목적별연구비(자본금 1억엔 이상의 기업 등, 비영리단체·공적기관, 대학 등)
(20) 수탁연구비
(21) 위탁연구비
(22) 국제기술교류 상대기업의 국적명 및 대가(수취, 지불)액수 (기업 등)

2) 포스닥과 연구보조원 현황조사(Survey on Postdoctoral Fellows and Research Assistants)

본 조사는 대학과 연구소(공공, 민간 포함)에서 활동하는 포스닥연구원과 재정적 지원을 받는 박사과정 학생들의 구체적인 고용현황 조사를 목적으로 하고 있다. 조사대상은 대학과 연구소이며, 2006년의 경우 1,232개 기관을 대상으로 실시하였으며, 이중 921개 기관이 응답하였다. 주요 조사내용은 세부연구(이학, 공학, 보건 등) 분야에 따라 어느 규모의 연구원 고용되고 있으며, 구체적인 재정지원 수단 및 급여 수준 등 이다. 본 조사의 결과는 신진연구원을 지원하는 정책 프로그램개발을 위한 기본 정보로 활용되고 있다.

3) 포스닥 경력 경로 현황조사(Survey on Career Paths of Postdoctoral Fellows)

본 조사는 7개의 대학과 RIKEN 연구소를 대상으로 2006년도에 처음으로 실시하였다. 조사시점을 중심으로 전년도 포스닥 연구원들의 경력이동 과정을 주요 조사내용으로 한다. 2006년도 조사에서는 3,870명의 포스닥 연구원의 경력 이동 정보를 획득하였다. 이들 중 67%는 같은 기관에서 포스닥 연구원을 지속하는 경우로 나타나고 있다. 본 조사의 결과는 '포스닥과 연구보조원 현황조사'와 더불어 신진연구원을 지원하는 정책 프로그램개발을 위한 기본 정보로 활용되고 있다. 단, 본 조사는 2006년 조사 이후, 현재까지 후속조사에 관한 보고는 없다.

# 7. 국내 과학기술인력관련 통계 현황

우리나라의 과학기술인력과 관련된 조사 통계는 표 6 과 같이 요약 정리될 수 있다. 표 6 에서는 모든 분야의 인력 전반에 대한 종합통계와 이공계인력에 중심을 둔 부문별 통계로 구분하였다. 또한 조사 내용상의 특성을 반영하여 인력 공급 측면과 수요 측면으로 구분하여 정리하였다. 아울러 공급과 수요조사에 기반한 수급조사 현황도 함께 담았다.

〈표 6〉 국내 과학기술인력 관련 조사통계 현황

| 구분 | 공급 | 수급 | 수요 |
|---|---|---|---|
| 종합 통계 | ·교육통계조사(KEDI)<br>·고등교육기관 졸업자 취업 통계조사(KEDI)<br>·외국박사학위정보(학술진흥재단) | ·인구주택총조사(통계청)<br>·경제활동인구조사(통계청)<br>·산업직업별 고용구조조사 (한고원)<br>·국가 중장기 인력수급전망 (교과부)* | ·지역별고용조사(통계청)<br>·노동력수요동향조사(노동부)<br>·임금구조기본통계조사(노동부)<br>·한국노동패널조사(노동부)<br>·대졸자 직업이동 경로조사(한고원)<br>·전문대 및 대학 졸업자 취업조사(직능원)<br>·석·박사 졸업자 취업조사(직능원) |
| 부문별 통계 | | ·이공계인력 중장기 수급전망(KISTEP)*<br>·IT전문인력 수급차분석 및 전망(지경부)* | ·이공계인력실태조사(KISTEP)<br>·연구개발활동조사 (KISTEP)<br>·여성과학기술인실태조사 (NIS WIST)<br>·정보통신부문 인력동향 실태조사(정보통신산업협회)<br>·산업기술인력 수급동향실태조사(산업기술재단)<br>·이공계인력 해외 유출입 현황조사<br>·국가연구개발사업 조사·분석 |

주) *는 각종 거시경제지표 등의 자료를 가공, 분석한 통계조사임
출처: 1. STEPI(2005), '과학기술인력 수급조사를 위한 사전연구,' 과학기술부
2. KDI(2006), '이공계인력 통계정보 구축방안 연구,' 한국과학기술정보연구원
3. 교육인적자원부(2007), '인적자원통계협력망 참여기관 작성통계현황,' 교육인적자원부
4. 통계조사 작성기관 홈페이지 자료실

종합통계에 있어서, 공급측면에서는 KEDI의 교육통계조사가 대표적 통계로 자리 잡고 있다. 교육통계조사에서는 유초중등 및 고등교육기관 등을 대상으로 기관개황, 학급, 학생, 교원, 시설, 교육과정 등의 정보를 제공한다. 인력 수요 측면에서는 통계청의 지역별고용조사(구 인력실태조사)가 대표적이며, 15세 이상 가구원의 인적사항, 취업여부, 직장이동횟수, 월평균급여 등 고용과 관련된 정보를 제공하여 전반적인 노동시장의 특성을 파악하는데 활용되고 있다. 수급 측면에서는 국가 중장기 인력 수급 전망이 대표적이며, 산업, 직종, 학력별 인력의 수급을 전망하여 발표하고 있다.

부문별 통계에서는 공급 측면에서 과학기술분야만을 대상으로 하는 세부적인 조사통계는 없다. 전반적으로 교육통계조사의 결과를 활용하고 있으며, 일부 특정 부분에 있어서는 비정기적인 조사들이 활용되고 있는 실정이다. 수요 측면에서는 이공계 인력의 실태조사와 (과학기술)연구개발활동조사 등이 있다. 또한 산업분야의 기술인력에 중점을 둔 정보통신 인력동향 실태조사, 산업기술인력 수급동향실태조사 등이 있다. 수급 측면에서는 이공계인력 중장기 수급전망이 대표적이며, IT 전문인력에 대한 수급차 분석 및 전망이 5년 주기로 시행되고 있다. 다음은 과학기술인력에 중점을 둔 조사들의 기본 개요를 보여준다 (표 7 참조).

〈표 7〉 국내 과학기술인력 주요 조사통계

| 조사명 | | 조사대상 | 조사내용 | 주기 |
|---|---|---|---|---|
| 이공계인력 실태조사 | 기관별 조사 | 이공계인력을 채용하는 대학, 연구기관, 기업 | 이공계인력의 전반적인 실태파악 (급여수준, 채용조건, 복지 등) | 3년 |
| | 개인별 조사 | 이공계 박사 등 주요이공계 인력 | 주요이공계인력의 교육, 박사후과정, 고용, 경력경로, 정책이슈에 대한 인식 등 | 매년 |
| (과학기술) 연구개발활동조사 | | 연구개발기관(대학, 공공연구기관, 기업 등) | 학위별, 전공별, 성별 연구원 현황 등 | 매년 |
| 이공계인력 해외 유·출입 현황조사 | | 이공계인력을 채용하는 대학, 연구기관, 기업 | 성, 학위, 전공, 직장유형별 국내외 유입 및 유출 현황 파악 | 3년 |
| 여성과학기술인 실태조사 | | 이공계인력을 채용하는 대학, 연구기관, 기업 | 여성과학기술인 고용현황, 보직/승진현황, 근무/복지환경 등 | 매년 |
| 산업기술인력 수급동향 실태조사 | | 기업(8대 주력기간산업 중심) | 산업기술인력 고용현황, 인력부족현황 등 | 매년 |
| 정보통신부문 인력동향 실태조사 | | 기업(정보통신연관 사업체) | IT인력 고용현황, 최근 채용/퇴직현황 등 | 매년 |
| 국가연구개발사업 조사·분석 | | 국가연구개발 참여 연구책임자 | 연구책임자 성별, 참여연구자, 등 등 | 매년 |

### 가. 이공계인력 육성·활용과 처우 등에 대한 실태조사

본 조사는 「국가경쟁력강화를 위한 이공계지원특별법(제2장)」에 근거하여, 이공계인력의 육성·활용 및 복지 현황에 대한 실태조사를 토대로 이공계인력 육성 및 지원 정책 추진을 위한 기초 데이터 확보에 목적을 둔다. 세부적으로 '기관별조사'와 '개인별조사' 로 구분되어 추진된다. '기관별조사'는 대학, 연구소, 기업 등 기관을 조사대상으로 설정하고 각 기관 내에 근무하는 이공계인력에 대한 전반적인 실태조사를 실시한다. 이와 달리 '개인별조사'는 이공계분야 박사학위 소지자 등 '주요이공계인력'을 대상으로 표본집단 및 패널을 구축하고, 이들의 교육, 고용, 복지, 경력경로 등에 대한 조사를 실시한다. 현재 기관별조사는 3년주기로 개인별조사는 매년 시행되고 있다.

이공계인력 실태조사의 주요 내용은 표 8 과 같다. 기관별조사에서는 대상 기관별 이공계인력의 규모, 직무분야, 급여수준, 복지환경 등 전반적인 고용환경에 대하여 조사한다. 조사 결과를 토대로 조직(기관) 관점에서의 이공계인력에 대한 고용 실태 분석을 시도할 수 있다. 개인별조사에서는 개인별 교육정보(학위정보, 박사후연수 등), 경력경로(직장이동, 국제적이동 등), 복지정보(만족도, 근로소득 등) 등에 대한 구체적인 정보를 조사한다. 특히 개인별조사는 OECD의 CDH와 미국의 SDR 조사 지표와의 호환성을 유지하여, 국제비교가 가능하다는 특징을 가지고 있다.

〈표 8〉 이공계인력 실태조사의 주요 내용

| 구분 | 내용 | 분류체계 |
|---|---|---|
| 기관별 조사 | ○ 이공계인력의 고용 규모<br>○ 이공계인력의 직무분야 현황<br>○ 이공계인력의 급여수준<br>○ 이공계인력의 채용 및 이직현황<br>○ 이공계인력에 대한 복지 및 교육훈련 실태 등 | ○ 전공<br>· KEDI 전공분류체계<br>○ 산업<br>· 표준산업분류체계<br>○ 직업<br>· 표준직업분류체계 |
| 개인별 조사 | ○ 교육 (최종학위 정보, 각 학위별 정보)<br>○ 박사후연수 (수행장소, 기간, 분야, 재정지원 방법 등)<br>○ 고용 (고용상태 및 형태, 현 직장 정보, 만족도, 근로소득 등)<br>○ 국제적 이동 (최근 3년 내 국제적 이동 현황 등) | |

### 나. 연구개발활동조사

연구개발활동조사는 우리나라의 연구개발활동(연구개발인력 및 연구개발비 등) 현황을 조사하여 국가과학기술정책수립 등에 필요한 기초자료를 제공하고, 각계의 과학기술분야종사자로 하여금 연구개발계획 등에 참고자료를 제공하는 것을 주요 목적으로 하고 있다. 본 조사는 OECD의 "연구개발활동조사시행지침(Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development : FRASCATI MANUAL)"에 의한 자연과학(이학), 공학 및 기술, 의학, 농업과학, 사회과학 및 인문학 분야[42]를 대상으로 하고 있다. 조사는 국·공립 연구기관, 정부(지방자치단체)출연 연구기관, 기타 비영리법인 연구기관을 포함한 공공연구기관과 2년 이상의 교육과정을 보유하고 있는 대학, 100개 이상의 병상과 9개 이상의 과를 보유한 종합병원, 연구소 및 연구전담부서를 보유한 기업체를 대상으로 전수조사를 실시한다. 조사항목은 크게 조직현황, 인력현황, 연구개발비현황으로 나누어진다. 인력현황은 연구개발관계종사자(연구원, 연구보조원, 실질연구참여인력), 연구원의 학위・전공・성별・연령별 현황 등이 포함되어 우리나라 전체의 연구개발인력 현황을 파악할 수 있다.

### 다. 이공계인력 해외 유·출입 현황조사

본 조사는 이공계 박사학위 소지자 등 주요이공계인력 대한 국내외 유입 및 유출 현황 수지지표 작성을 목표로 한다. 유출입 수지지표는 이공계인력의 해외 유출 방지 및 유입 정책 수립에 활용된다. 2006년 처음으로 기업 및 공공연구소를 대상(기업 1579개, 연구소 68개)으로 연구인력에 대한 국내외 유・출입 현황 조사를 실시하고, 시범적으로 유출입 수지지표를 도출한 바 있다. 구체적으로 최근 3년간 해외로 유출된 정규직 연구인력의 성・연령・학위・전공 등 개인별 현황과 유출국가, 유출분야, 유출사유 등에 대한 조사를 실시하였다 (표 9 참조). 조사 주기는 3년으로 현재 2차 조사가 진행 중에 있다.

42) 사회과학 및 인문학 분야는 2007년 대상년도부터 조사에 포함됨

〈 표 9 〉 이공계인력 해외 유·출입 현황 조사의 주요 지표 (06년 기준)

| 구분 | 내용 |
|---|---|
| 해외 유출 | ○ 연구인력의 해외 유출<br>- 성/연령별, 학력/성/전공별 해외 유출 현황<br>- 유출된 국가, 진로 및 유출 요인 |
| 국내 유입 | ○ 연구인력의 국내 유입<br>- 성/연령별, 국적별, 학력/성/전공별 국내 유입 현황<br>- 해외인력 활용 사유, 방법, 애로사항 |
| 개선 사항 등 | ○ 해외 유출입 대책 및 개선사항<br>- 해외 유출방지를 위한 주요 대책<br>- 국내 유입관련 개선사항<br>○ 기관개요<br>- 유형, 분야, 지역, 규모, 인력규모 등 |

### 라. 여성과학기술인 실태조사

본 실태조사는 「여성과학기술인 육성 및 지원에 관한 법률」에 근거하여 여성과학기술인의 양성·활용에 대한 정책수립 및 성과파악을 위한 기초 자료 제공을 목적으로 한다. 주요 내용은 교육통계, 취업통계, 경제활동인구조사 등을 토대로 여성과학기술인에 대한 거시통계 자료 분석과 여성과학기술인의 고용 및 근로환경에 대한 직접조사로 구성된다. 직접조사는 과학기술과 관련된 대학, 공공연구기관, 민간기업 연구기관을 대상으로 수행한다. 조사 내용에는 고용 및 채용 현황, 보직 및 승진 현황, 근무환경(보육지원 등) 등이 포함된다. 전체 대비 여성의 고용 실태를 매우 구체적으로 파악할 수 있는 특징이 있다.

### 마. 산업기술인력 수급동향 실태조사

본 조사는 산업기술인력에 대한 현재 인력과 부족인력을 산업별·직종별·지역별·규모별 등으로 조사하여 산업기술인력의 수급동향을 파악, 산업기술인력정책 수립에 필요한 기초자료를 제공하는데 목적이 있다. 조사범위는 산업의 경우 8대 주력기간산업을 포함한 제조업 및 제조업 지원 서비스업으로 하고, 직종의 경우는 산업기술인력 정의를 충족하는 100여개의 직종을 대상으로 한다. 조사대상은 근로자 10인 이

상인 사업체 중 표본추출된 8천여개 사업체로 한다. 본 조사는 세부 직종(한국고용직업분류 세분류를 기준)을 중심으로 매우 구체적인 고용현황 정보를 파악할 수 있다는 특징을 보이고 있다.

### 바. 정보통신부문 인력동향 실태조사

본 조사는 IT인력(정보통신산업 인력, 정보통신관련산업 인력, 타산업 전산직인력)의 수급의 현황을 파악하여, 미래 인력 수요에 대한 적절한 인력 수급 자료를 제시하는 것을 목적으로 한다. 조사대상은 정보통신산업, 정보통신관련산업, 타산업으로 구분하여 표본추출된 기업체로 한다. 조사 내용은 총 상시근로자수, 채용 및 퇴직인력, 예상 채용인력, 연구기술직의 세부 직종별 인력현황 등이다. 본 조사는 IT분야에 한정하여 연구기술직에서 세부 직무별(SW 개발설계, 시스템운영관리, 디지털컨텐츠 등) 매우 구체적인 고용현황을 보여주는 특징이 있다.

### 사. 국가연구개발사업 조사·분석

국가연구개발사업 조사·분석은 국가연구개발사업의 현황을 조사·분석하여 연구개발에 대한 투자 방향 및 우선순위 설정, 국가과학기술정책 수립 등에 필요한 기초자료를 제공하고, 산·학·연 등에 국가연구개발사업 관련 정보의 공동 활용을 목적으로 하고 있다. 본 조사는 2000년도부터 현재까지 국가과학기술위원회 주관으로 매년 실시하고 있으며, 정부연구개발 예산 중 OECD 기준에 따라 연구개발사업으로 분류한 일반회계 및 특별회계 사업, 관련 기금으로 집행된 국가연구개발사업을 대상으로 실시한다. 조사항목은 크게 사업개요, 세부과제 현황 및 요약서, 국제 공동연구 현황, 세부과제 성과 등으로 나누어진다. 과제 현황 조사의 일부분으로 국가연구개발사업에 참여하는 과학기술인력 정보를 조사한다. 이를 토대로 국가연구개발사업에 참여하는 연구책임자의 성별, 학위별, 연령별, 지역별 등의 정보를 분석할 수 있다.

# 8. 국내 과학기술인력 관련 통계현황 분석 및 개선방향

## 가. 통계현황 분석

우선 현재 우리나라 과학기술인력 관련 통계현황을 살펴보고자, 조사내용과 조사영역 특성을 중심으로 분석틀을 설정하였다. 조사내용 특성은 크게 저량적 내용과 유량적 내용으로 나누어지고, 저량적 내용은 인력의 규모를 중심으로 기본 정보만을 취득하는 기본조사와 이 보다는 개인적 특성(교육정보, 고용정보, 성과정보 등)에 대한 보다 구체적인 조사가 동반되는 상세조사로 구분한다[43]. 아울러 조사내용이 타 통계와의 연계성을 확보하고 있는지에 대한 부분도 추가한다. 유량적 내용은 인력의 유동현황을 파악하는 유동성 조사와 인재의 발달 과정을 생애 주기적 차원에서 파악하는 발전경로 조사로 나눈다. 이와 병행하여 조사영역의 특성은 교육단계와 취업단계(노동시장 진입)로 나눈다. 교육단계에서는 대학, 대학원, 포스닥으로 구분하고, 취업단계의 경우에는 학사, 석사, 박사 학위별로 세분화 한다.

상기 분석틀을 토대로 상기 언급된 통계들의 특성을 분류한 결과는 표 10 과 같이 정리된다. 이 분석 결과를 토대로 우리나라 과학기술인력 관련 통계현황에 대하여 다음과 같은 몇 가지 특징들을 발견할 수 있다.

첫째 조사내용 측면에 있어서는 전반적으로 저량(stock)과 관련된 통계 생성에 중점을 두고 있다. 특히, 기본조사 부분에 중심을 두고 있으며, 상세조사는 거의 전무한 것으로 나타난다. 이는 기관을 대상으로 인력 규모 등의 기본적인 양적 통계를 파악하는데 치중한다고 볼 수 있다. 즉, 인력의 질적 수준에 대한 고려는 매우 미흡하다고 할 수 있다. 인력의 질적 수준을 고려하기 위해서는 개인을 중심으로 교육정보, 고용정보, 성과정보가 필수적이다. 이를 위해서는 현 기본조사 중심의 체계는 상세조사 체계로의 확대되어야 할 것이다. 미국의 경우는 기본 조사보다는 상세조사에 중점을 두고 있는 것을 알 수 있다.

둘째 통계 간 연계성이 매우 저조하게 나타나고 있다. 조사내용 및 관리체계 측

43) 전반적으로 기본조사는 기관들을 조사 대상으로 개괄적인 정보(인력 규모 등)를 주요 조사 내용으로 하고, 반면 상세조사는 개인을 대상으로 개인적 특성을 보다 구체적으로 파악.

면에서 연계성을 찾아보기가 매우 힘들다. 각 조사들은 각각의 목적에 따라 상이한 기관을 중심으로 독립적인 조사를 수행하고 있어, 조사 결과의 상호 연계 및 관리 체계의 연계도 현실적으로 힘든 상황이다. 예를 들어 이공계인력 실태조사, 산업기술인력 수급동향 조사, 정보통신부문 인력동향 실태조사 등 이들의 조사 내용은 매우 상이하여 상호 연계 활용은 매우 힘들다. 또한 수행 기관도 상이하여 관리 체계의 일관성도 체계적으로 확보하기가 힘든 상황이다. 미국의 경우는 상대적으로 매우 체계적인 통계간 연계 및 통합 관리 체계를 보여주고 있다. 앞서 언급하였듯이 미국의 과학기술인력 관련 통계 생성은 NSF를 중심으로 일관된 추진체계를 구축하고 있으며, 생성된 통계는 SESTAT(NSCG, NSRCG, SDR)와 WebCASPAR (SGSPCE, SED) DB를 통하여 체계적으로 관리되고 있다 (그림 3 참조).

셋째 과학기술인력의 경력 경로 등의 유동성 현황에 대한 조사를 실시하고 있다. 이공계인력 실태조사가 이에 해당한다. 미국의 경우는 SDR, OECD의 경우는 CDH가 이와 상응하는 조사이다. 반면 일본의 경우는 포스닥 연구원에 한하여 유동성을 조사하고 있다. 이러한 유동성 관련 조사의 특징은 전반적으로 박사학위자를 중심으로 하고 있다는 것이다. 이는 전 세계적으로 혁신의 주요 원동력의 하나로 지식 및 인력교류의 중요성이 인식되면서, 우선적으로 고급인재들의 이동에 관심이 집중되는 현상으로 해석될 수 있을 것이다. 아울러 우리나라의 경우, 타 국가는 차별적으로 이공계인력의 해외 유출입 현황조사를 실시한다.

넷째 발전경로에 관한 통계는 전무하다. 이는 타 국가들도 동일한 현상을 보이고 있다. 즉, 아직까지 인력의 전 생애 주기 차원에서 발전 경로에 대한 체계적 관리 및 이와 관련된 통계 기반 확보에는 관심이 저조한 것을 간접적으로 시사한다. 최근 전 세계적으로 과학기술인력이 아닌 과학기술인재 확보에 대한 관심이 제고되고 있다. 향후 이러한 추세는 지속될 것으로 예측된다. 인재의 육성은 단기간에 이루어지지 않는다. 따라서 인재의 체계적 육성을 위해서는 인재의 발달 과정을 이해하는 것이 매우 중요한 과제일 것이다. 즉, 어떠한 경로를 통하여 인재가 발전을 거듭하며, 이러한 발전을 촉진시키기 위해서는 인재 발달 경로 상에 어떠한 정책적 지원이 있어야 하는 지에 대한 고찰이 필요할 것이다. 이를 위해서는 이와 관련된 통계적 기반 확보가 우선 과제 중의 하나 일 것이다.

마지막으로 우리나라에서는 과학기술분야의 대학원생과 포스닥에 대한 체계적인 조사가 이루어지 않고 있다. 교육통계조사 등을 통하여 대학원생 규모 등의 일부 현

황자료는 알 수 있으나, 포스닥 연구원에 대한 조사는 전무하다. 인재로의 발달 과정에 있어서 신진연구원의 단계는 매우 중요하다. 이들은 매우 왕성한 연구의욕 및 활동을 보이고 있는 시기이기 때문이다. 따라서 이들에 대한 현황 파악 및 이들의 경력 경로를 파악하는 것은 정책적으로 의미가 매우 크다. 우리나라에서도 이들에 대한 조사를 추진해야 할 것이다. 특히 현재 가용 정보가 전혀 없는 포스닥 연구원에 대한 조사는 시급히 추진할 필요가 있다. 미국은 '이공계 대학원생 및 박사후과정 현황조사'를 통하여, 일본은 '포스닥과 연구보조원 현황조사'를 통하여 대학원생과 포스닥 연구원에 대한 조사를 실시하고 있다.

〈표 10〉 과학기술인력 관련 통계 현황 분석 결과

| 구분 | 통계명 | 조사내용 | | | | | 조사영역 | | | | | | 조사대상 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 저량 | | | 유량 | | 교육단계 | | | 취업단계 | | | |
| | | 기본 | 상세 | 연계 | 유동 | 발전경로 | 대학 | 대학원 | 포스닥 | 학사 | 석사 | 박사 | |
| OECD | MSTI | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | 기관 |
| | STI Scoreboard | ○ | △ | | | | | | | ○ | ○ | ○ | 기관 |
| | 박사학위자 직업경로 조사 (CDH) | | ○ | | ○ | | | | | | | ○ | 개인 |
| 미국 | 박사학위 취득자 현황 조사 (SED) | | ○ | △ | | | | | | | | ○ | 개인 |
| | 이공계 대학원생 및 박사후과정 현황조사 (SGSPSE) | ○ | | △ | | | | ○ | ○ | | | | 기관 |
| | 대학졸업자 국가 패널조사 (NSCG) | | ○ | △ | | | | | | ○ | ○ | ○ | 개인 |
| | 신규 대학졸업자 국가조사 (NSRCG) | | ○ | △ | | | | | | ○ | ○ | | 개인 |
| | 박사학위자 패널조사 (SDR) | | ○ | △ | ○ | | | | | | | ○ | 개인 |
| 일본 | 과학기술연구조사 | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | 기관 |
| | 포스닥과 연구보조원 현황조사 | ○ | △ | | | | | ○ | ○ | | | | 기관 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 포스닥 경력 경로 현황조사 | | | | | ○ | | | | | | | ○ | 기관 |
| 한국 | 이공계인력 실태조사 | 기관조사 | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | 기관 |
| | | 개인조사 | | ○ | | ○ | | | | | | | ○ | 개인 |
| | 연구개발활동조사 | | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | 기관 |
| | 이공계인력 해외 유·출입 현황조사 | | | | | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | 기관 |
| | 여성과학기술인 실태조사 | | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | 기관 |
| | 산업기술인력 수급동향 조사 | | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | 기관 |
| | 정보통신부문 인력동향 실태조사 | | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | 기관 |
| | 국가연구개발사업 조사·분석 | | ○ | | | | | | | | △ | △ | ○ | 개인 |

※ ○는 전반적으로 해당됨을, △는 부분적으로 해당됨을 의미

### 나. 개선방향

앞서 분석된 우리나라 과학기술인력 관련 통계의 특징들을 토대로 다음과 같은 개선방향을 생각해 볼 수 있다 (그림 3 참조).

□ 양적 중심의 통계를 넘어 질적 중심의 통계 확대 (개선영역 1)

현재 우리나라 과학기술인력정책의 주요 방향은 양성되는 인력의 질적 제고에 있다. 즉, 인력양성을 넘어 인재양성을 지향하고 있다. 인재통계로 나아가기 위해서는 인력의 질적 수준을 살펴볼 수 있는 통계적 기반을 구축하여야 한다. 앞서 살펴본 바와 같이 현재 우리나라의 과학기술인력 관련 통계는 양적 규모 중심의 기본조사에 중심을 두고 있다. 따라서 상세조사 수준으로 통계적 기반을 확충하여야 할 것이다. 이를 토대로 배출되는 인력의 질적 수준을 가늠할 수 있는 기반을 구축하여야 할 것이다. 아울러 이를 바탕으로 배출된 인력의 질적 수준을 측정할 수 있는 지표개발에도 노력을 하여야 할 것이다. 궁극적으로는 이러한 지표들은 과학기술인재정책의 성과 지표 역할을 함으로써, 과학기술인재정책의 효과성 제고에 일조 할 것이다.

□ 신진연구원에 대한 통계 조사 체계 확대 (개선영역 2)

전 세계적으로 우수 인재에 대한 중요성이 지속적으로 확대되고 있는 시점에서, 신진연구원은 미래 핵심인재로 거듭날 후보들로서 이들에 대한 체계적인 지원은 국가차원에서 매우 중요하다. 이러한 체계적 지원을 위해서는 무엇보다는 신진연구원에 대한 연구환경, 고용환경, 예상 진로 등에 대한 현황 파악이 우선되어야 한다. 그러나 앞서 보았듯이 우리나라는 아직까지 포스닥 연구원에 대한 체계적인 조사는 전무하다. 심지어 포스닥 연구원의 규모도 구체적으로 파악이 되고 있지 않는 실정이다. 이러한 문제의식을 바탕으로 최근 일본에서는 포스닥 연구원에 대한 실태파악을 위해 일련의 조사들을 추진하고 있다. 우리나라도 신진연구원에 대한 체계적인 조사를 시급히 추진하여야 할 것이다. 이를 토대로 체계적인 정책 지원 방향을 설정하여야 할 것이며, 이는 우수 인재 확보에 있어 중요한 정책적 기반을 제공할 것이다.

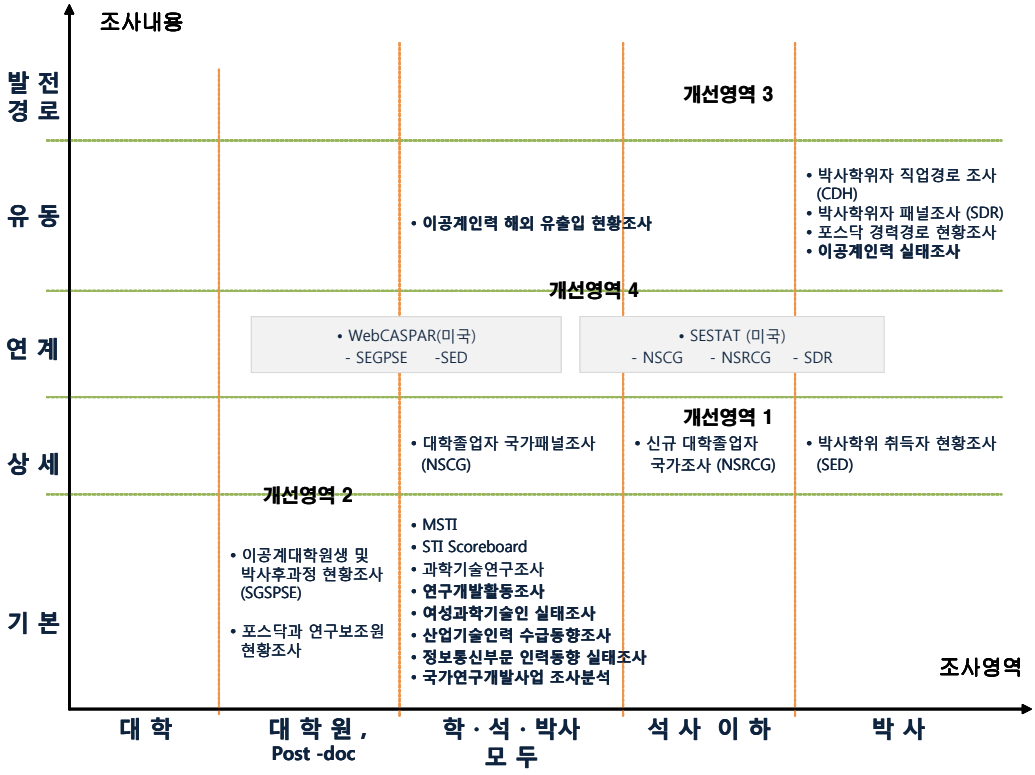
□ 인재의 발달 과정 모니터링 체계 구축 필요 (개선영역 3)

이공계인력 실태조사(개인조사)를 통하여 최근 박사학위자 등의 고급인력의 경력경로 등을 파악하는 조사가 시행되고 있다. 이와 같은 조사는 인재 발달 과정의 전 생애 주기 차원에서 종합적인 관찰보다는 고급인력의 유동 현황을 살펴보는 것을 주요 목적으로 하고 있다. 인재는 오랜 시간을 거쳐서 발전한다. 인재의 효과적이고 체계적인 양성을 위해서는 이러한 인재의 발달 과정에 대한 이해는 필수적이다. 따라서 국가차원에서 인재의 발달 과정 모니터링 체계 구축이 필요하다. 이러한 모니터링 체계는 면밀한 기획을 토대로 장기적으로 수행되어야 한다. 단기적으로는 현재의 이공계인력 실태조사의 조사규모를 확대하고, 인재 발달 과정에 내용을 조사내용에 추가하여 실시하는 것도 현실적으로 하나의 대안이 될 수 있을 것이다.

□ 국가 차원의 일관된 통계인프라 구축 체계 및 관련 예산 확대 (개선영역)

앞서 언급된 바와 같이 미국의 경우 과학기술인력 관련 통계 생성에 있어 NSF를 중심으로 일관된 체계를 구축하고 있다. 또한 통계의 내용적 연계성도 확보 되어 있어, 통계간 상호 보완 및 연계 활용도도 매우 높다. 관리 체계도 SESTAT와 같은 통합 DB를 통하여 체계적으로 관리되고 있다. 반면 우리나라의 경우, 현실은 이러한 일관된 통계인프라 체계와는 거리가 멀다. 우리나라도 이러한 체계로의 진전이 매우 절실하다. 이러한 체계로의 진입은 정부의 의지와 이에 따른 예산적 지원이 뒷받침

되어야 한다. 미국의 SESTAT 탄생의 배경에서는 국가연구심의회(NRC) 산하 국가통계위원회의 권고 및 이와 관련된 예산 지원이 있었음을 참고하여야 할 것이다.




〈그림 3〉 과학기술인력 관련 통계 현황과 개선영역 (포트폴리오)

## 9. 맺음말

본 고에서는 과학기술인재통계 현황 및 발전방향을 주제로 하여, 국내외 자료 등을 토대로 현재 과학기술인력 관련 통계 현황을 살펴보고, 이를 바탕으로 향후 개선방향을 제안하였다. 제안된 개선방향에서는 방향성 제시에 중점을 두고, 구체적인 실천방안의 수준에서의 상세한 내용은 담고 있지 않다. 또한 과학기술인력 관련 통계에 한정하여 현황을 분석하였기에, 교육관련 통계와 노동관련 통계와의 연계성 등 타 부문과의 통계 간 연계성을 살펴보지 못한 한계를 가지고 있다.

통계적 기반 구축은 장기적인 관점에서 체계적인 기획을 통하여 추진되어야 한다. 또한 그 효과도 단기간 보다는 일정기간이 지난 후에 나타난다. 따라 이를 추진하기 위해서는 국가적 관심과 예산이 뒷받침되어야만 한다. 현재 과학기술인재에 대한 관심은 지속적으로 제고되고 있고, 이와 관련된 많은 예산이 투입되고 있다. 최근 연구개발예산은 연평균 10%정도씩 지속적으로 증가하여 2008년에는 10조원이 넘었다. 이러한 투자의 확대에도 불구하고, 과학기술인재 관련 통계기반 구축에는 예산은 미흡하다. 예산 확대가 현실적으로 가장 절실한 향후 과제 일 것이다.

## 참고문헌


· 고상원(2001), 「과학기술인력 통계지표의 보완 및 개선방안」한국과학재단
· 김기국 외(1998), 「국가 과학기술통계·지표체계도의 구상」한국개발연구원
· 김진용・이정재(2007), 「국내 과학기술인력 규모 분석」 KISTEP ISSUE PAPER 2007-15
· 김창환 (2008), "인재통계체제의 개념과 모형", 2008 국가인재통계 발전방안 공동세미나 자료집, 한국교육개발원
· 엄미정 외(2008), 「과학기술인력 관련 통계조사·분석 추진방향 설계」과학기술정책연구원
· 이정재·김진용(2008), "인재자원통계협력망 발전방안(과학기술인재를 중심으로)", 2008 인재통계협력망 포럼 자료집, 한국교육개발원
· 이재형(2006), 「이공계인력 통계정보 구축방안 연구」한국개발연구원
· 인재대국 실현을 위한 이공계인력 육성·지원 기본계획(2006~2010), 교육과학기술부
· 2008 이공계인력 육성·활용과 처우 등에 관한 실태조사, 교육과학기술부/KISTEP
· 2008 여성과학기술인력 실태조사 보고서, 교육과학기술부/WIST
· 2007년 기준 산업기술인력 수급동향 실태조사보고서, 지식경제부/KOTEF
· 2008 정보통신부문 인력동향 보고서, 지식경제부 등
· 2008 연구개발활동조사보고서, 교육과학기술부/KISTEP
· 2009년도 국가연구개발사업 조사·분석 보고서, 국가과학기술위원회/교육과학기술부

· 주요 참조 웹사이트

www.nsf.gov

www.oecd.org

www.nistep.go.jp

# [별첨] 지표 리스트

## 1. MSTI (과기인력 관련 지표)

| 연구개발인력(FTE) |
|---|
| 총 연구원수 |
| 연구원 연평균 증가율 |
| 취업자 천명당 연구원 |
| 경제활동인구 천명당 연구원 |
| 총 연구개발인력 |
| 연구개발인력 연평균 증가율 |
| 취업자 천명당 연구개발인력 |
| 경제활동인구 천명당 연구개발인력 |
| 연구원(Headcount) |
| 총 연구원수 |
| 여성 연구원수 |
| 총 연구원수 중 여성 연구원의 비중 |
| 기업 부문 : 총 연구원수 |
| 기업 부문 : 여성 연구원수 |
| 기업 부문 : 총 연구원수 중 여성 연구원의 비중 |
| 정부 부문 : 총 연구원수 |
| 정부 부문 : 여성 연구원수 |
| 정부 부문 : 총 연구원수 중 여성 연구원의 비중 |
| 대학 부문 : 총 연구원수 |
| 기업 연구개발인력(FTE) |
| 기업 연구원수 |
| 기업 연구원수 연평균 증가율 |
| 총 연구원수 대비 기업 연구원수 비중 |
| 취업자 천명당 기업 연구원수 |
| 기업의 연구개발인력 |
| 기업의 연구개발인력 연평균 증가율 |
| 총 연구개발인력 대비 기업 연구개발인력 비중 |
| 취업자 천명당 기업 연구개발인력 |

## 2. STI Scoreboard (과학기술인력 관련)

| 과학기술 인적자원 |
|---|
| 대학 졸업 현황 |
| 외국 박사 학생수 |
| 미국의 외국 과학기술 박사 현황 |
| 고급인력의 고용시장 특성 |
| 과학기술인력 |
| 고급인력의 두뇌유출 |
| 연구개발인력 및 연구원 현황 |
| 미국의 외국 학자 현황 |
| 비 OECD 국가의 과학기술인력 현황 |
| 산업별 과학기술인력 고용현황 |
| 교육정도에 따른 수입 |
| 기술과 지식 집약 산업 |
| 기술 집약도에 따른 국제 무역 |
| 하이테크, 미디엄-하이테크 산업의 수출 |
| 제조업 무역수지 기여 현황 |

## 3. CDH 세부 조사지표

CDH(2005) 박사학위자 직업경로 조사 세부내용

| 분류 | 항목 |
|---|---|
| 박사학위 교육과정 | · 학위수여기관, 학위수여분야, 학위의 분야, 학위과정, 학위수여 연도, 학위기간, 박사학위이전 학위국가, 박사과정 재원 |
| 최근 졸업자 | · 지난 1년간 학위취득박사 : 학위수여기관, 이전 교육기관, 학위취득부터 첫 취업까지 기간 |
| 고용 상황 | · 고용상 지위, 취업시간, 연간 근로소득, 현재 취업처 특징<br>· 업무 특성(전문성 요구 정도, 전공과의 관련성)<br>· 풀타임 구직 여부, 직업만족도<br>· 포스트닥 지위 여부, 포스트닥 이유, 포스트닥 재원<br>· 이전 취업처의 특성<br>· 실업 혹은 비경활자, 구직 활동여부, 구직활동 안 한 이유 |
| 국제 이동 | · 지난 1년간 거주한 국가<br>· 자국에서 출국 이유, 입국한 국가로의 입국 이유, 현재 입국한 국가에서 체류 계획, 본국과의 연계성 정도, 향후 체류하고자 하는 국가 |
| 진로 관련 경험과 과학 생산성 | · 당해 교육 경험 여부<br>· 교육 활동의 업무 비중<br>· 연구원 경험 여부<br>· 비연구원: 비연구원의 비연구활동 이유, 향후 연구활동으로의 전환 계획, 이전 연구원 경험 여부<br>· 연구원(현재와 과거) : 연구원 선택 이유, 연구원 활동 기간<br>· 공인학술지에 연구논문게재 건수<br>· 특허권 보유 여부, 특허의 상용화 여부<br>· 창업 여부, 멘토링 프로그램이나 훈련 프로그램 실시 여부<br>· 석박사 논문지도 여부<br>· 국제 연구자와의 연구교류 여부 |
| 인적사항 | · 생년월일, 출생지, 국적, 혼인여부, 부양가족 수 |

## 4. SDR 세부 조사지표

SDR(2005) 박사학위자 패널조사 세부 내용

| 영역 | 항 목 |
|---|---|
| 현재 고용 상황 | <일반현황><br>・취업 여부, 구직여부(미취업이유, 취업시기), 미취업자(미취업 이유, 취업 시기, 이전직업 유형), 주당 취업시간, 풀타임/파트타임/파트타임 이유, 취업 전 퇴직 여부 |
| | <현 직장><br>・고용주(주소, 이름, 사업유형, 회사규모, 회사 연혁)<br>・회사유형(자영업, 민간부문 영리, 민간부문 비영리, 지방정부, 주정부, 군, 연방정부-공무원, 기타)<br>・교육기관여부(유형, 지위, 교수지위, 종신교수지위) |
| | <현 직장의 주 업무><br>・현 직장의 주 업무<br>・직업유형(자유 응답식, 코드 기입), 직무수준(전공분야별 학사이상/이하), 포스트닥 여부 및 이유, 현재직업의 취업기간<br>・전공분야와 직무관련성 : 직무관련성이 없는 분야에서 일하는 이유, 직무내용/주된 요소<br>・타인 대상 감독 여부 : 직무만족도(임금, 기타 혜택, 안정성, 위치, 승진 기회, 지적 도전감, 책무성정도, 독립성 정도, 기여도, 전반적 만족도)<br>・근로소득/근로시간, 근로주간<br>・작년기준 정부 지원 사업수행여부/정부 부처 유형<br>・작년 소득 |
| 과거 고용 사항 | ・취업여부(1년 전과 당해 달), 직장이동 여부 및 이유 |
| 기타 취업 관련 경험 | ・일반 논문의 수, 인정학술지 게재, 책자 발간, 특허취득여부<br>・학회소속 및 참여 활동<br>・연수나 세미나 참여 여부, 이유<br>・직업에서 가장 중요한 요소 |
| 최근 교육 경험 | ・지난 2년간 학위취득여부, 학위취득분야, 학위취득년도, 학위취득 기간 학위취득이유<br>・학위취득경비의 고용주 지원여부<br>・대학수강여부, 수강형태, 학위취득목적여부, 수강영역, 수강이유, 수강비에 대한 고용주 지원여부 |
| 인구 학적 요인 | ・결혼여부, 배우자 취업여부, 배우자 취업유형, 자녀유무 및 수, 자녀동거여부, 국내거주여부, 미국국적보유여부, 외국국적과 비자유형, 최초 미국 체류시기, 첫 비자 유형, 미국체류이유, 다중국적여부, 생년월일 |
| 장애 인용 질문 | ・장애유형, 최초장애경험시기, 주소<br>・주소, 설문지에 대한 평가 |

연구자료 RRM 2009-32

# 국가 인재통계 혁신 전략과 과제

발 행 2009년 12월 4일
발행인 한국교육개발원 원장 김 태 완
발행처 **한국교육개발원**
주 소 서울시 서초구 바우뫼길 92-6 (137-791)
전화 : (02) 3460-0626
팩스 : (02) 3460-0120
http://www.kedi.re.kr
등 록 1973년 6월 13일 제 16-35호
인쇄처 인터미디어 성림디엔피
전화 : (02) 2263-5931

보고서 내용의 무단 복제를 금함.