

평생교육 · HRD 연구
2011년 3월 25일, 제7권 제1호, pp. 93~115

대학의 지적자본 측정을 위한 지표분석 연구

강성환(중앙대학교 박사과정)*

송해덕(중앙대학교 교수)

요약

대학의 중요한 목적은 지식의 생산과 확산이며, 주요 투입물과 산출물은 지적자본과 관련이 있다. 그러나 지적자본의 측정노력은 대학보다는 기업의 영역에서 더욱더 활발히 진행되어져 왔다. 본 연구는 기업영역 및 연구기관의 지적자본에 관한 선행연구를 통해 대학의 지적자본을 분류하고 국내에서 시행되고 있는 대학 정보공시제 및 대학 자체평가항목을 토대로 대학에서 지적자본으로 사용가능한 측정지표를 제시하였다.

대학의 지적자본은 인적자본, 구조자본, 관계자본으로 분류할 수 있으며, 인적자본의 측정지표는 구성원의 역량, 역량강화 활동, 구성원 만족도로 제시하였다. 구조자본은 연구 및 역량수준, 연구예산, 조직문화, 조직운영, 도서관으로 제시하였으며, 관계자본은 산학협력, 기술이전, 외국대학 교류, 관련기관 교류, 사회기여도, 홍보 및 이미지 개선, 외부 만족도로 제시하였다.

대학에서 지적자본으로 활용 가능한 지표를 분리하여 정리하는 작업은 향후 국내 대학의 지적자본에 대한 기초적 정의와 분류의 틀을 제공하고 궁극적으로 대학에서 지적자본을 효율적으로 관리하고 가치를 증진시키는데 기여할 수 있다.

주제어: 대학 지적자본, 인적자본, 인적자원개발, 무형자산관리

* 교신저자: solight@hanmail.net

논문투고: 2011.02.10/ 심사일자: 2011.03.01/ 게재확정일자: 2011.03.10

I. 서론

지식이 경제적 가치를 갖는 지식 기반사회는 흔히 학습경제(learning economy) 또는 지식 기반경제(knowledge based economy)로 표현되고 있으며(김태기, 2001; 오승현, 2010; 이희수, 2001), 지식 기반경제하에서 부와 경제성장은 주로 무형적인 자본에 의해 이루어지고 있다. 특히, 조직의 경영활동에서 조직 및 구성원이 보유하고 있는 지식과 정보는 부가가치 창출의 원천이며, 조직 경쟁력에 대한 척도도 그 조직 구성원의 가치에 의해 결정됨으로써 인적자원을 포함한 지적자본에 대한 관리와 경영 활동은 점차 중요해지고 있다.

지적자본에 대한 관리와 경영은 오늘날 기업뿐만 아니라 대학에서도 중요한 문제이며, 그 이유는 대학의 주요 목적이 지식의 생산과 확산이고 대학의 주요 투자와 연구는 인적자원으로 이루어지기 때문이다. 아울러 이는 대학의 주요 투입물과 산출물이 무형자산임을 의미하기도 한다. 대학의 중요한 산출물은 지식, 무형의 연구 결과물, 교육을 받은 학생들, 그리고 대학의 이해 관계자와의 생산적 관계이며, 대학의 중요한 자원들은 연구자들, 대학의 관리자들과 그리고 학생들, 조직의 프로세스와 관계 네트워크로 무형의 요소들로 이루어진다(Ramírez, Lorduy & Rojas, 2007). 대학은 가장 명확한 형태의 지식창출 조직이다. 대학의 핵심 기능인 교육과 연구는 지식의 창조 및 전달 과정이라 할 수 있으며, 그 성과 역시 주로 지식의 질, 활용도 측면에서 평가된다. 따라서 대학이 교육 및 연구 활동을 수행하기 위해서는 핵심 지식의 창출과 이를 위한 관련 정보 및 지식의 접근, 공유, 전달, 평가활동이 반드시 필요하다. 그리고 대학의 학사행정이나 지원, 교무, 도서관 등의 기능 역시 지식창출 활동과 긴밀히 연관되어 있다. 이러한 업무 기능들은 전형적으로 절차적인 업무를 포함하고 있으며 그 핵심은 정보의 축적, 제공, 지식의 공유 활동 등이 포함된다(권두승, 2006; 이영찬·이승석, 2009).

유럽의 고등교육기관 및 연구기관들은 빠르게 변화하는 외부 환경에 대처하고, 대학 내·외부 간 투명성과 경쟁력을 키우기 위해 교육 및 연구 시스템의 질을 향상시키고자 노력하고 있다. UNESCO와 OECD는 “국경을 넘는 고등교육 공급의 질 관리에 관한 가이드라인”을 제정하여 국가 차원의 고등교육 질 관리체제를 구축하여 고등교육 개혁을 최우선 과제로 추진하고 있다. 특히 오스트리아 정부는 2004년 1월 University Organization and Studies Act 법에 의거하여 대학의 지적자본 보고를 의무화하기도 하였다. 대학의 지적자본 및 무형자산에 대한 관리와 경영은 조직 내 지식흐름의 패턴 인식, 핵심 지식의 우선순위 선정, 조직 내 학습의 가속화, 지식창출의 상호관계 증진 등을 가능케 하며(Kannan & Aulbur, 2004), 조직 내·

외부의 상황을 모니터링하고 진단하게 함으로써 경영진의 의사결정에 종합적인 정보를 제공하는 도구이다. 이러한 지적자본의 관리는 대학들이 내·외부에서 요구하는 전략적 목표를 달성하기 위해 유용한 도구로 활용될 수 있다. 그러나 오늘날 대학의 지적자본에 관한 관리와 연구는 기업체 보다 상대적으로 미진한 것이 사실이다. 지금이라도 대학들은 그들의 지적자본을 효율적으로 관리하고 무형자산에 대한 가치를 모니터링 및 측정, 정의할 수 있는 측정기법과 관리 기술 등의 연구가 필요하다.

본 연구는 선행연구에서 사용되었던 기업 및 연구기관의 지적자본 지표와 현재 국내에서 시행되고 있는 대학의 자체평가 및 정보공시 항목을 토대로 대학의 지적자본으로 취급할 수 있는 지표를 분류하였다. 이러한 연구의 출발은 향후 대학의 지적자본에 대한 기초적 정의와 분류의 틀을 제공하는데 기여할 수 있다.

II. 이론적 배경

1. 지적자본의 정의

지적자산 혹은 지적자본은 오늘날 기업에서 가장 중요한 자원으로 간주되고 있으나 이에 대한 명확한 정의와 정리가 부족하고(Andreou, Green & Stankosky, 2007), 여러 분야의 학문들에서 <표 1>과 같이 관련 용어들을 광범위한 개념으로 사용하거나 혹은 혼용하여 사용하고 있다. Mortensen(1999)는 관련 용어들을 무형자산(intangible assets), 무형상품(intangible goods), 지적자본(intellectual capital), 조직자본(organizational capital), 인적자본(human capital), 지적재산(intellectual property)으로 구분하여 정의하였고, 이찬구(2005)는 이러한 무형에 관한 용어들은 학문적 선호에 따라 각기 다르게 사용하고 있으며, ‘지적자본(intellectual capital)’은 경영학 또는 법률용어로, ‘지식자산(knowledge assets)’은 경제학에서, ‘무형자산(intangible assets)’은 회계학에서 주로 사용하고 있다고 밝히고 있다. 학자들에 따라서 용어에 대한 개념은 무형(intangibles)과 지적(intellectual)을 기반으로 자산(assets), 자본(capital), 재산(property) 등의 용어를 혼용하여 사용하고 있다.

<표 1> 학자에 따른 지적자본 관련 용어의 정의

저자	용어/개념	정의
Brooking(1997)	지적자본 (intellectual capital)	지적자본은 시장자산, 인적중심자산, 지적재산, 그리고 구조자산
Edvinsson and Malone(1997)	지적자본과 무형자산 (intellectual capital and intangible assets)	무형자산은 물리적으로 존재하지 않으나 회사에 여전히 존재하는 가치
Sveiby(1997)	무형적가치 (immaterial values)	지적자본은 세 가지 범위(직원 역량, 내부구조, 외부구조)
Stewart(1998)	지적자본 (intellectual capital)	지적자본은 지적요소-지식, 정보, 지적재산, 경험-부를 창조하기 위해 투입될 수 있는 것-집단의 브레인파워
Mortensen (1999)	무형자산 (intangible assets)	재화/서비스의 생산, 공급에 이용하기 위하여 또는 다른 회사에 렌탈을 위하여 관리 목적으로 보유하고 있는 물질 성질이 없는 비화폐성 자산
	무형상품 (intangible goods)	일반적으로 종이, 테이프 또는 디스크라고 하는 미디어에 기록된 정보, 과학, 문자, 예술 또는 오락의 창조물과 같은 모양에 판매, 스톡, 라이선스 공여, 그 외 다른 취급의 대상이 됨
	지적자본 (intellectual capital)	회사의 무형자산의 (축적, 귀속) 경제적 가치. 지적자본은 조직자본과 인적자본의 2개 범주로 분류됨
	조직자본 (organizational capital)	기업이 소유·지배하는 무형자산의 가치. 조직자본은 식별가능한 통상은 지적재산권에 근거한 무형상품과 기술혁신력, 조직능력 및 시장경쟁력 등이 무형 능력 임
	인적자본 (human capital)	개인의 자격, 과학지식, 기술지식, 스킬, 이동성, 경험 등의 (축적, 귀속)가치
	지적재산 (intellectual property)	무형자산의 개발과 상품화에 관한 재산권
Sullivan(1998)	지적자본 (intellectual capital)	지적자본은 이익으로 변환될 수 있는 지식
Petty and Guthrie(2000)	지적자본 (intellectual capital)	지적자본은 회사 지적자산의 두 가지 분류로 경제적 가치를 나타내는 것
Pablos(2002)	지적자본 (intellectual capital)	지적자본의 넓은 의미는 회사의 시장가치와 장부가치의 차이, 회사의 경쟁적 우위를 유지하는데 기여하는 지식기반 자원
Mouritsen et al (2004)	지적자본 (intellectual capital)	지적자본은 직원, 고객, IT, 지식 및 일의 관리와 같이 이동될 수 있는 것, 지적자본은 그 스스로 나타내질 수 없으며, 대개 기업의 생산적 프로세스와 함께 수반됨

Bontis(1998)는 지적자본이라는 용어를 무형 혹은 비물리적인 자산과 자원, 프로세스, 혁신역량, 특히, 조직의 협력과 계약에 관한 네트워크, 구성원의 말로 표현할 수 없는 지식을 포함하는 것으로 정의하고 있으며, European Commission(2006)은 지적자본을 무형자산과 활동의 조합으로 정의하고, 조직 이해 관계자들의 가치창조를 위한 시스템을 위해서 물질적인 요소와 금융적 요소 그리고 인적자원에 관한 범주를 변형시키는 것으로 정의하고 있다. Choong(2008)은 선행 연구들에서 정의하고 있는 지적자본의 개념을 연구자마다 다르게 사용하고 있다고 지적하면서, 공통된 특성으로 “물리적 특성이 없는 비화폐적 자산으로 가치를 가지고 있으며, 미래의 이익에 기여하는 것”이고, 또한 “그 자체로는 가치를 창출하지 못하며, 따라서 다른 자산과 독립될 수 없고, 다양한 지적, 인적자본 그리고 조직적 자본을 활용한 네트워크 효과의 결과”로 나타난다고 요약하였다(Choong, 2008; Lev, 2001; Daum, 2002; Rastogi, 2003; Mouritsen et al, 2002). 요컨대 지적자본의 특성은 “비 화폐적이고, 다른 자본들과의 관계 속에서 미래 가치에 기여하는 것”으로 그 특성을 정의할 수 있다.

2. 지적자본의 분류

지적자본을 구성하는 지표들은 측정대상이나 연구 목적 등에 따라 연구자마다 상이하지만 많은 연구에서 인적, 구조, 관계자본의 특성에 따라 분류된다. 또한 지적자본의 지표는 금융적인 부분과 비금융적인 특성으로 구분될 수 있을 뿐만 아니라(Sánchez & Castrillo, 2006) “특허” 및 “저작권”과 같이 정적의 개념 혹은 어떤 시점에 주어진 현재가치로 표현되거나(혹은 표현하지 못하거나), 직원의 “교육훈련” 등과 같이 자원들을 목표달성을 위한 자본 배분의 활동 개념으로 특성이 분류된다. 지적자본에 관한 활동이란 새로운 무형자산을 획득하거나 개발하는 것, 현재 존재하고 있는 가치를 증진시키는 것, 무형의 활동을 모니터링하고 평가하는 것이다(MERITUM, 2002).

Sveiby(1997)는 지적자본을 분류하는데 비회계적 견해로부터 출발한 첫 연구자로서 무형의 세 가지 요소인 직원(개인)역량, 내부구조, 외부구조로 분류하고 있으며, Brooking(1997)은 Sveiby의 세 가지 분류에서 지적자본을 추가하였다. Edvinsson(1997), Edvinsson과 Malone(1997), Bontis(1998), Sullivan(1998), Stewart(1998), Mouritsen et al(2002), Lev(2001)도 사용하는 용어는 상이하나 지적자본을 크게 세 가지로 분류하여 인적(직원역량), 구조(내부, 기관, 인프라), 관계(외부, 고객, 시장)자본으로 보고 있다. 즉, 지적자본은 세 가지의 근본적이고 강한 구

성요소로 대표되고 있으며, 이러한 구성요소는 대학의 경우에도 인적자본, 구조자본, 관계자본으로 분류하여 적용이 가능하며 아래와 같이 정의되어 진다.

첫째, 대학의 인적자본은 대학의 활동들 속에 내재되어 현존하는 프로세스와 공식적이고 비공식적인 교육을 통해 얻어진 대학 구성원들의 명백하고 무형적인(말로 표현되지 못하는) 지식의 조합으로 정의(Ramírez et al, 2007)할 수 있으며, 인적자본의 지식으로 대학의 교수, 박사과정의 학생 그리고 행정직원 등이 만약 그 조직을 떠난다면 같이 가져가는 것으로 정의할 수 있다(Sánchez & Elena, 2006).

둘째, 대학의 구조자본은 대학의 과학적이고 기술적인 지식의 관리와 의사소통 그리고 분배의 내부적인 프로세스와 관련된 명백한 지식(Ramírez et al, 2007)이며, 조직 내 머물러 있는 지식으로 통치규정, 관례, 절차, 시스템, 문화, 데이터베이스, 인쇄물, 지적재산 등에 관한 것으로 정의된다.

셋째, 대학의 관계자본은 대학들과의 경제적, 정치적, 기관별로 관계를 발전시키고 유지하기 위한 넓은 조합(Ramírez et al, 2007)이며 외부 관계와 연계된 모든 자원으로 고객, 공급자, R&D 파트너, 정부 등으로 정의하고 있다(Sánchez & Elena, 2006). 이렇듯 대학의 지적자본은 조직의 인적, 조직적, 관계적 자원과 활동의 기여로 요약할 수 있으며 대학 내부에 축적된 지식이 그들의 조직을 위해 일을 하고 가치를 창조하고 증가시키는 것이다.

Ⅲ. 지적자본의 측정지표

1. 기업에서의 지적자본 측정지표

기업에서의 지적자본 지표의 특성은 제품의 판매를 통한 경영성과에 초점을 맞추어 발전되어 왔으며, 주로 직원의 역량 및 만족도, 보상체계와 같은 인적자본의 영역과 내부 데이터베이스 및 네트워크 시스템의 효율성, 새로운 제품의 개발 및 창의적이고 혁신적인 조직문화 등과 같은 구조자본 그리고 사업 유통망과 시장 점유율, 고객만족도와 같은 고객(관계)자본으로 대표될 수 있다. 문헌연구를 통해 기존 기업영역에서 사용되었던 지표(문윤지, 2007; Haung et al, 2007; Guthie et al, 2004; Oliveras et al, 2004; Brooking, 1997; Kaplan & Norton, 1992; Brinker, 1997; Draper, 1998; Pablos, 2002; Chatzkel, 2002)를 조사하여 <표 2>와 같이 분류하였으며, 분류된 지표에서 인적자본의 직원 역량 및 만족도, 보상체계, 리더십 그리고 구조자본의 혁신적인 조직문화와 네트워크 시스템 효율성 등의 지표는 대학의 주요 무형자산이 교수, 연구원, 행정 직원임을 고려할 때 대학의 지적자본 지표로도 활용이 가능하다.

<표 2> 기업의 지적자본 측정지표

인적자본	구조자본	고객자본
<ul style="list-style-type: none"> - 직원의 노하우 - 직원의 전문 기술 - 직원의 교육수준 - 직원의 직업적 자격 - 직원의 일 관련 역량 - 직원의 창의성 - 직원의 혁신성 - 직원의 직무만족도 - 핵심직원의 이직률 - 관리자의 리더십 - 직원의 훈련 - 직원의 보수 - 인센티브 프로그램 - 보상체계 - 직원의 동기부여 - 직원의 충성도 - 직원 채용비용 	<ul style="list-style-type: none"> - 특허, 저작권, 트레이드마크 관리·촉진 - 명문화된 조직문화 - 회사 내 IT 시스템과 이용도 - 고객, 공급자 네트워크 시스템 - 금융을 포함한 관리 조절 시스템 - 내부적 커뮤니케이션 시스템 - 서류화된 지식 매뉴얼, 데이터베이스 - 관련정보 데이터시스템 제공 - 조직 전략의 수행 - R&D 지출의 효과 - 새로운 아이디어/제품/서비스의 개발 - 새로운 아이디어/제품/서비스 실행 - 제품의 디자인/제품개발의 주기 - 공급되는 제품/서비스의 질 - 제품의 생명주기 - 회사의 사회적 이미지 	<ul style="list-style-type: none"> - 제품/서비스에 대한 시장수요 - 회사/제품의 고객 충성도 - 고객이 제품/서비스 접근하기 위한 회사의 유통망 - 사업적 제휴, 파트너십, 협력 기회 - 라이선스, 프랜차이즈 계약 기회 - 회사만의 위치를 통한 우호적 계약 - 회사/제품의 고객 만족도 - 제품/서비스 배달 시간 - 고객 불만에 대한 응답 - 고객 유치 - 고객의 수익 - 시장점유율 - 비즈니스 혹은 서비스 성장 - 핵심(주요)고객의 신뢰 - 고객 리스트/프로필 업그레이드

2. 연구기관에서의 지적자본 측정지표

지적자본의 측정은 연구기관과 같이 공적영역에서도 일부 시도되고 있다. 스페인 마드리드 지역의 대학들과 연구센터의 지적자본 측정에 관한 PCI(Intellectual Capital Program) 프로젝트는 Eduardo Bueno (Autonomous University of Madrid) 교수의 지시로 2000부터 2003년 동안 IADE(Instituto Universitario de Administration de Empresas)의 연구그룹에 의해 수행되었으며, 연구기관의 지표를 세 가지 단계로 구분하였다. 1단계는 연구의 노력으로 제공된 가치로 콘퍼런스, 세미나 등의 개최, 국제적 기관과의 협정, 라이선스, 연구 프로젝트, 발간 및 논문, 특허 및 연구물을 지표로 삼고 있으며, 2단계는 조직의 잠재적 가치로, 직원 당 발간물 수, 특허권 수, 연구 수상, 연구 직원 수 등을 지표로 하고 있다. 3단계는 이익 및 효율에 관한 단계로 스페인 및 EU, 외부 기업으로 부터의 수입을 측정하였다. 이러한 구분은 비록 일반적인 세 가지 지적자본 범주에 따라 구분되지는 않았으나, 암묵적으로 인적자본, 구조자본, 관계자본의 구성요소가 포함된 것으로 볼 수 있다. 또한 Mettänen(2005)는 연구조직의 성과측정을 위하여 BSC 관점으로 전략체계도

와 측정지표에 관하여 연구를 수행하였으며, 인적자본의 측정지표로 학위역량 증가(대학원 연구 학점, 대학원 학위 수), 역량증가(개인개발 목표달성, 교육투자), 직원 복지(만족지수)를 사용하였고 외부관계의 측정지표는 미디어 출연 횟수, 국제적 행사 참여건수, 사용자 고객만족, 투자자 모색 및 유치, 투자자 만족도를 사용하였다. 내부구조는 효과적 과업분배, 평가에 근거한 성과보상, 장비의 연간 투자액, 부서 간 지식공유를 지표로 사용하였다. Pike와 Ross 그리고 Marr(2005)는 연구조직의 무형자산 가치동인과 전략적 관리를 연구하면서 인적자본의 측정지표를 R&D 능력, 관리 능력, 파트너 능력, 학습으로 삼았고, 조직자원으로는 지적재산, 조직문화, 프로세스, 조직구조, 조직전략, 브랜드 이미지로 사용하였다. 관계자원은 고객, 전략적 동맹, 지역사회 관계를 측정지표로 사용하였다. 국내에서는 한국전자통신연구원(ETRI)이 국내 연구기관으로는 처음으로 지적자본을 인적, 내부구조, 관계자본으로 분류하고 측정하는 바 있으며, 전병훈(2009)도 정부출연 연구기관을 대상으로 인적자본과 구조자본, 관계자본으로 분류하고 지적자본을 측정하였다. <표 3>은 선행연구에서 제시하고 있는 연구기관의 지적자본 측정지표를 인적자본, 구조자본, 관계자본으로 재분류한 것이다(이찬구, 2006; 전병훈, 2009; ETRI, 2004; Mettänen, 2005; Chu et al, 2006; Pike et al, 2005). 교육 이외에 연구개발과 기술이전이 대학의 중요한 역할 중 하나임을 고려할 때 연구기관의 지표는 대학의 지적자본을 측정하는데 그 시사점이 크다고 할 수 있다.

3. 대학에서의 지적자본 측정지표 사례

대학의 지적자본에 관한 연구는 현재 초기단계이며, 유럽을 중심으로 연구되고 있다. 2004년 OEU(Observatory of European University) 보고는 유럽 15개 대학들의 협조를 통하여 공립대학들의 경쟁력과 질적 수준을 향상시키기 위해 대학의 무형자산을 측정하는 바 있다. 특히 유럽 대학의 지적자본 측정은 연구의 성과 및 국제적 확산을 강조하고 있으며, UAM(Autonomous University of Madrid)의 무형자산 측정 사례에서 볼 수 있듯이 전략적 목적을 연구 관리의 향상, 연구 활동의 촉진, 연구 활동들의 평가, 실험실 개선, 프로젝트 참여, 특허 창출, 도서관의 촉진 등 대학의 연구 성과에 중점을 두고 지표들과 연계하고 있다. Sánchez et al(2006)의 사례도 대학의 연구 성과를 목적으로 대학의 지적자본을 인적, 조직적, 관계자본으로 분류하였으며 <표 4>와 같이 제시하였다.

<표 3> 연구기관의 지적자본 측정지표

인적자본	구조자본	관계자본
<ul style="list-style-type: none"> - 조직 구성원 수 - 연구개발 인력 수 및 비율, 이직률 - 학력수준, 전문분야 지적역량 수준, 보유 노하우 - 1인당 교육훈련 시간 및 비용, 만족도, 효과성 - 역량향상 프로그램의 다양성 - 경력개발프로그램 수준 - 1인당 국내외 특허 등록 건수 - 1인당 국내외 논문 게재/발표 건수 - 1인당 국제 표준기고서 발표 건수 - 관리자 리더십 역량 - 역량활용지수(적재적소 배치, 역량발휘 지원, 지식활용) - 태도(열의, 비판수용, 비전리더십, 창의성) - 직원만족도(상사, 동료, 근무환경, 긍지와 보람감, 보상, 장래만족, 창의성, 개방성) - 근속률(평균 근속년수 : 연평균 근속률, 신입 직원 비율, 신입직원 근속률, 선임급 직원비율, 선임급 직원 근속률, 총 직원 변동률) - 조직몰입 	<ul style="list-style-type: none"> - 신기술개발 역량(신기술 개발 건수, 신기술 개발 연구투자비) - 정책기획 역량(정책기획 참여 건수) - 비전기획 및 실천역량(중장기 전략 및 기술개발 계획 실천 지수) - 조직운영 합리성 지수(조직설계 신축성, 의사결정 합리성, 조직운영 공정성, 조직운영 예견성) - 연구지원 시스템(시스템운영 효과성, 구매조달 운영의 합리성, 성과관리시스템, 전산관리 및 만족도, 업무수행절차 매뉴얼) - 인적자원관리 효과성(채용, 배치, 평가, 보상) - 품질경영 우수사례 확보건수 - 국내·외 특허 출원 및 등록 건수 - 논문 게재/발표, 국제 표준기고서 발표 건수 - 신규노하우 기술 건수 - 조직문화(신뢰, 협력, 관심과 사기진작, 의사소통, 도전, 혁신문화, 자원획득과 성장문화, 목표완수와 생산성 문화, 목표 명료화와 방향제시, 권한이양, 자율성, 실수 용납, 참여와 개방문화, 상호의존성, 외부 아이디어에 개방적 태도) - 위임된 산업서비스 증가 수 - 비정부 프로젝트 예산 증가액 	<ul style="list-style-type: none"> - 고객만족도 및 충성도 지수(정부출연기관, 공동연구기관, 위탁연구기관, 용역연구기관, 기술이전기관, 구매공급기관, 대학, 산업체) - 브랜드 지수(인지도, 신뢰도) - 네트워크 다양성(정부사업 수주액 비율) - 네트워크 성장성(기술이전 건수, 기술료 수입액) - 네트워크 안정성(고객 협력 지속률) - 기술상용화 효과(기술상용화 성공 건수, 기술상용화 매출기 여액) - 창업효과(창업기업 매출 기여액) - 해외기관(대학, 연구기관) 협력수준 - 홍보 활동 수준(투자비, 언론기고, 보도, 전시회참여, 미디어 출연회수 등) - 사회공헌활동 수준 - 고객관리 활동 수준 - 국제적 참여 수준 - 세미나 증가 수 - 협동 및 공동 연구프로젝트 증가 수

<표 4> Sánchez(2006)의 대학 지적자본 분류 사례

인적자본	조직적 자본	관계자본
<p>효율성</p> <ul style="list-style-type: none"> - R&D 총펀드 수/연구자 수 - PhD 학생 수/연구자 수 - 연구자 수/행정직원 수 <p>개방성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다른 대학에서 방문하는 관계자 수/연구자 수(분야당, 국제, 국내) - 다른 대학에서 오는 PhD학생 수/총 PhD 학생 수(분야당, 국제, 국내) 	<p>자율성</p> <ul style="list-style-type: none"> - R&D에 투자하는 총 자원/총예산 - 과학 분야로 사용되는 연구예산 구조 - 연구예산 중 의무적으로 투입되는 예산 - 일괄적 연구예산/총 연구예산 - 자율적이고 공식적인 절차를 통한 직원 할당 - 비주력 펀드/총예산, 연구예산 - 예산을 끌어올리기 위한 노력 - 비주력 예산의 구조 <p>간행물을 통한 지식의 체계화</p> <ul style="list-style-type: none"> - 학문분야별 간행물 수/대학의 총 간행물 수 - 분야 당 공동 출판물 수 - 분야 당 간행물의 인용 수 - 대학의 총 간행물과 비교 시 학문분야의 전문 발간물 공유 - 책, 저널, 이저널, 기타 등 생산지표 - 책, 저널, 이저널, 기타 등 가시적인 지표 <p>지적자산을 통한 지식의 체계화</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대학이 획득한 특허 수 - 대학이 생산한 특허 수 - 대학의 특허, 라이선스, 저작권 수입 - 대학 교수 및 기업직원들로 인한 정보화 지적 재산권 협력 수 <p>전략적 결정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연구를 위한 전략적 계획의 존재여부 - 전략적 연구계획을 평가하기 위한 메커니즘 존재 여부 	<p>spin-off(분사)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대학에 의해 지원되는 분사 수 - 대학의 예산을 지원받는 분사 수 <p>계약 그리고 연구개발 프로젝트</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기업과 계약체결 수 - 공공기관과의 계약 체결 수 - 기업의 지원 예산/총 연구예산 <p>기술이전기관을 통한 지식 이전</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기술이전기관의 존재여부 - 기술이전기관 활동에 대한 체크리스트(지적재산관리, 연구계약 활동 등) - 기술이전기관의 예산/대학의 총예산 <p>인적자원을 통한 지식이전</p> <ul style="list-style-type: none"> - 개인이 후원하는 Ph.D. 학생 수/총 Ph.D. 학생 수 - 공공에서 후원하는 Ph.D. 학생 수/총 Ph.D. 학생 수 <p>정책입안 참여</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정책을 만드는데 관련된 활동의 존재여부 - 정책을 만드는데 관련된 활동들의 체크리스트 <p>사회적 그리고 문화적 삶의 포함</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사회의 문화적, 사회적 삶을 위한 이벤트 여부 - 사회의 문화적, 사회적 삶을 위한 이벤트 체크리스트(문화적, 사회적, 스포츠 활동 등) <p>과학의 대중적 이해</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과학을 촉진하기 위한 특별 이벤트 여부 - 과학을 촉진하기 위한 특별 이벤트 체크리스트(미디어 연구가, 포럼 연구가)

대학들은 연구결과물을 상업화 하거나 일련의 문제들을 해결하기 위하여 산업과 혹은 공공기관과 협력을 우선순위로 할 수 있으며, 혹은 학생들을 최고로 교육하는 것을 선택하거나, 반면 대중을 위한 교육적 목적을 선택할 수도 있다. 대학들은 그들의 특정목적과 관련 절차에 따라 지표들을 선택하고 이러한 지표들은 대학의 전략적 우선순위가 고려되어야 한다. 오늘날 정부의 재정지원 정책 방향 및 산업의 요구가 대학 연구물에 대한 상업화를 강조함에 따라 유럽대학의 무형자산 측정 사례 및 지표들은 향후 국내 대학에 시사하는 점이 크다.

IV. 연구 방법

1. 참고 자료

지적자본 지표의 개발은 정부의 정책적 방향에 영향을 받거나 혹은 조직의 전략적 목적에 따라 대학 자체적으로 결정된다. 현재 국내에서 대학을 평가하는 대표적인 항목과 지표는 대학자체 평가와 대학 정보공시제가 있으며, 대학 정보공시제는 정부의 정책의지에 따라 대학들의 정보를 의무적으로 공시하도록 하고 있는 반면, 대학 자체평가는 대학의 전략적 목표의 우선순위에 따라 지표를 대학 자체적으로 개발하고 그 결과를 공개하는 제도이다. 대학 자체평가는 2009년부터 고등교육기관의 자체평가에 관한 규칙에 의하여 대학 스스로 교육·연구현황을 점검하고, 그 결과를 토대로 발전계획을 수립, 성과를 관리함으로써 교육 및 연구의 질을 제고하는데 목적이 있으며, 2009년의 경우 시범운영 대학으로 서울대학교, 중앙대학교, 전북대학교 등 9개 대학이 자체적으로 대학을 평가한 바 있다.

대학 정보공시제는 「교육관련기관 정보공개에 관한 특례법」의 취지에 따라 학생·학부모·산업체·정부 등의 학교선택, 산학협력 및 직원채용, 정책 집행 시 합리적인 판단을 할 수 있도록 대학의 정보를 수요자 관점에서 제공하여, 수요자의 알권리를 보장하고 학습 및 정책 연구 진흥과 아울러 학교 교육에 대한 참여와 교육행정의 효율성과 투명성을 제고하기 위하여 시행되는 제도이다. 또한, 대학의 주요 정보를(취업률, 교원 확보율, 신입생 충원율 등) 공개함으로써 수요자 선택권을 보장하고, 대학 간 경쟁을 통한 질 제고를 촉진함과 동시에 지속적으로 대학의 구조개혁을 가속화하기 위한 목적도 포함하고 있다. 본 제도는 대학, 산업대학, 교육대학, 전문대학 등을 포함하여 총 434개교가 대상이며, 공시정보 내용으로는 학교 규칙, 충원율 및 재학생 수 등의 학생현황, 전임교원의 연구 성과에 관한 사항, 등록금 및 학생 1인당 교육비, 교원의 연구·학생에 대한 교육 및 산학협력 현황 등

총 13항목 61개의 공시정보 내용으로 이루어져 있다(한국교육개발원, 2010).

국내 대학의 지적자본을 측정하기 위한 초기단계에서 이 두 제도의 지표들을 살펴보고 분류하는 것은 몇 가지 면에서 중요한 의미가 있다. 그 이유 중 하나는 두 제도의 항목과 지표가 현재 국내 대학의 특성과 현실을 가장 잘 반영하고 있기 때문이다. 이러한 이유로 국내 대학의 지적자본을 측정하기 위한 초기단계에서 이 두 제도의 지표를 활용하는 것은 유용할 수 있다. 둘째는 두 제도의 항목과 지표가 정부의 고등교육에 대한 정책적 방향을 내포하고 있으며, 동시에 대학 자체의 전략적 우선순위에 따라 결정된 지표들도 함께 살펴 볼 수 있다는 점이다.

EC(2006)에 따르면 지적자본의 지표는 모든 관련 기관 및 조직에서 비교가 가능하고 유용하게 사용될 수 있도록 일반적인 지표와 함께 각 기관의 전략적 목적과 상황에 부합된 특정지표도 고려될 것을 지적하고, 지표 개발의 표준화 단계를 기본적인 지표와 특정 영역의 지표 그리고 각 기관의 개별적인 지표로 구분하고 있다. 대학 정보공시제의 항목은 모든 대학에서 의무적으로 수요자에게 공개하여 비교 가능한 정보로 일반적 단계의 기본적 지표로 활용이 가능하며, 대학 자체평가의 지표는 개별적 기관의 단계 지표로 활용이 가능하다는 면에서 두 제도의 항목과 지표를 살펴보는 것은 의미가 있다.

2. 지표의 타당화

앞에서 살펴본 바와 같이 지적자본은 세 가지 근본적인 구성요소인 인적자본과 구조자본 그리고 관계자본으로 대표되며, 대학의 지적자본도 인적자본, 구조자본, 관계자본으로 분류할 수 있다. 국내 대학의 지적자본 지표를 도출하고 분류하기 위한 참고자료는 2009년 대학 자체평가를 수행한 공주대학교, 동국대학교, 부산대학교, 서울대학교, 아주대학교, 인하공업전문대학, 전북대학교, 중앙대학교, 한국외국어대학교의 평가지표와 대학 정보공시제 61개 공시항목을 사용하였다.

추출한 지표들은 지적자본의 관점으로 재분류 하였다. 지표의 타당성을 검증할 전문가 집단으로 대학 협의체의 재정지원 사업 및 학과 평가 전문가, 대학 평가인증 관련 전문가, 교육훈련 관련 연구원, 대학 교수, 대학 정보공시 및 자체평가 전문가로 구성하였으나, 대상의 한계로 총 27명이 인터뷰 및 설문을 실시하였으며, 항목은 리커트(Likert) 5점 척도에 따라 해당 지표가 지적자본과 관련이 있는지와 각각의 분류가 적절한지 측정하였다.

대학의 지적자본 지표는 재무적 성과 창출과 연계된 제품 생산 및 시장 점유율과 같은 기업의 지표와 달리 교육 및 연구 성과에 초점이 맞추어져 개발되고 있으

며, 선행연구에 볼 수 있듯이 연구기관의 지적자본 지표와 관련성이 더욱 높게 나타난다. 따라서 본 연구에서는 기업에서 사용되고 있는 인적자본 중 구성원의 역량 및 만족도 등을 포함하고 연구 기관의 연구 관련 지표들을 참조하여 대학의 지적자본을 구성하였다. 인적자본은 구성원 역량, 역량강화 활동, 구성원 만족도로 구성하였고 구조자본은 연구 및 역량 수준, 연구예산, 조직운영, 조직문화, 도서관으로 구성하였다. 관계자본은 산학협력, 학교기업, 기술이전, 외국 대학과의 교류, 관련 기관과의 교류, 홍보 및 이미지 개선, 외부 만족도로 구성하였다.

V. 연구 결과

1. 인적자본 지표의 타당화 결과

인적자본은 <표 5>의 응답 결과에서 볼 수 있듯이 구성원 역량 부분의 전임교원 현황, 산업체 경력 전임교원 현황이 평균 4점 이상으로 지표 관련성 및 분류 적절성면에서 상대적으로 높게 응답되었으나, 외국인 연구원 현황의 경우 지표 관련성 및 분류 적절성의 척도가 낮게 나타났다. 역량강화 활동에서는 교원연수 및 파견자 수, 직원 1인당 교육훈련의 평균값이 4점 이상으로 상대적으로 높게 응답되었으나, 해외 인사 초청 강연의 경우 분류 적절성(3.37)의 척도가 상대적으로 낮게 나타났다. 구성원의 만족도에서는 교원의 대학에 대한 만족도와 직원의 복지개선이 지표 관련성 및 분류 적절성 측면에서 평균 4점 이상으로 높게 나타났다.

<표 5> 인적자본 지표의 타당화 결과

분류	영역	지표 관련성	분류 적절성	
인적 자본	구성원 역량	전임교원 현황	4.70	4.67
		산업체 경력 전임교원 현황	4.11	4.11
		대학 연구소 연구원 현황	3.96	3.85
		외국인 교원 현황	3.85	3.89
		외국인 연구원 현황	3.48	3.37
		외국인 전임교원	3.74	3.78
		정규직 직원 현황	3.93	4.07
		직무관련 자격증 취득 건수	3.78	3.70

분류	영역		지표 관련성	분류 적절성
인적 자본	역량강 화 활동	교수법 향상 프로그램	4.15	3.89
		교원연수 및 파견자 수	4.15	4.19
		행정직원 연수 및 교육	3.85	3.96
		직원 1인당 교육훈련	4.07	4.04
		직원의 국제 교류	3.81	3.81
		해외인사 초청 강연	3.56	3.37
		세미나, 특강, 워크숍 실적	3.63	3.63
		교원의 대학에 대한 만족도	4.07	4.07
	구성원 만족도	직원의 대학에 대한 만족도	4.00	3.93
		인사 고충반영	3.67	3.85
		직원의 복지 개선	4.07	4.15

2. 구조자본 지표의 타당화 결과

구조자본의 경우 <표 6>과 같이 연구 및 역량 수준에서 교수 1인당 저서 및 역서 실적, 교수 1인당 특허 출원 및 등록 실적, 교수 1인당 논문 게재 수, 교재개발 및 문예발표 실적, 외국학자와 공동 연구 및 공저실적, 교수 1인당 국내·외 학술대회 발표 실적이 지표 관련성에서 평균 4점 이상으로 높게 나타났다. 연구예산에서는 교원 1인당 교내 연구비 수혜실적, 교원 1인당 교외 연구비 수혜실적, 연구기자재 구입비, 연구시설 현황이 지표 관련성 응답에서 모두 높게 나타났다. 조직 운영에서는 행정 인프라와 프로세스 개선실적, 업무관리의 체계성, 업무의 혁신성, 학사 행정 소프트웨어 개선, 인사평가 결과의 활용, 직원 채용제도 절차의 합리성이 지표 관련성과 분류 적절성 측면에서 상대적으로 높게 응답되었다. 조직문화의 경우는 부서 간 업무 협력도, 행정부서간 정보공유 활성화 지표가 모두 관련성 및 분류 적절성 측면에서 4점 이상으로 높게 응답되었다. 도서관의 경우 도서관 예산 현황이 높은 응답을 보였으나, 기증받은 장서 수는 분류 적절성 측면에서 상대적으로 낮은 응답을 나타냈다.

<표 6> 구조자본 지표의 타당화 결과

분류	영역		지표 관련성	분류 적절성
구조 자본	연구 및 역량 수준	교수 1인당 저서 및 역서 실적	4.44	4.26
		교수 1인당 특허출원 및 등록 실적	4.40	4.00
		교수 1인당 논문 게재 수	4.26	4.00
		교재개발, 문예발표 실적	4.19	4.00
		외국학자와 공동 연구 및 공저 실적	4.04	3.78
		교수 1인당 국내·외 학술대회 발표 실적	4.07	3.74

분류	영역	지표 관련성	분류 적절성	
구조 자본	연구 예산	교원 1인당 교내 연구비 수혜 실적	4.04	3.70
		교원 1인당 교외 연구비 수혜 실적	4.00	3.81
		연구 기자재 구입비	4.11	4.04
		연구지원금 조성실적	3.93	3.93
		연구시설 현황	4.19	4.12
	조직 운영	행정 서비스 평가	3.93	4.00
		행정인프라, 프로세스 개선 실적	4.07	4.15
		업무관리의 체계성	4.19	4.26
		업무의 혁신성	4.00	4.11
		업무 환경 및 분장, 문서관리 현황	3.70	3.93
		갈등조절을 위한 관리체계의 적절성	3.85	3.89
		학사 행정 소프트웨어 개선	4.04	4.11
		인사평가 결과의 활용	4.19	4.15
		성과급 차등 지급률	3.63	3.67
		직원 채용제도 절차의 합리성	4.00	4.07
	적정인력 유지를 위한 노력	3.81	4.07	
	조직 문화	부서 간 업무 협력도	4.04	4.19
		역할 분담 및 권한 배분의 적절성	3.96	4.19
		행정부서 간 정보공유 활성화	4.19	4.33
	도서관	국내외 학술지 구독 및 보유 현황	3.89	3.74
		기증받은 장서 수	3.52	3.44
		단행본, 간행물 구입비	3.85	3.78
		도서관 예산 현황	4.07	4.00
		도서관 이용 만족도	4.00	3.89
		장서보유 현황	3.96	3.89
		전자자료 접속 건수	3.81	3.70
		학생1인당 도서대출 수	3.74	3.70

3. 관계자본 지표의 타당화 결과

관계자본의 응답 결과는 <표 7>에서와 같이 산학협력의 경우 산업체 연계 교육 과정 개설 현황, 산학협력 프로그램 수, 현장실습 참여 학생 수가 지표 관련성과 분류 적절성 측면에서 모두 높게 나타났다. 학교기업의 매출액은 지표의 관련성과 분류 적절성에서 모두 낮게 응답되었으며, 기술이전에서는 기술이전 건수가 지표

관련성 응답에서 높게 나타났다. 외국 대학과의 교류에서는 외국 대학과의 공동학위 운영, 교육과정 공동 운영 실적이 지표 관련성과 분류 적절성 측면에서 높게 응답되었으나, 해외과건 교환 학생 국가별 비율, 학점교류 시행 외국 대학 수, 학점교류 시행 학생 수는 지표 관련성 및 분류 적절성 측면에서 상대적으로 낮게 나타났다. 관련 기관과의 교류에서는 외부 연구비 수주 실적이 지적자본의 지표와 관련성이 높게 나타났으나 조달계약 및 전자입찰 계약률의 경우 지표의 관련성과 분류의 적절성 측면에서 낮게 나타났다. 홍보 및 이미지 개선의 경우 대학의 대외 이미지 제고에 기여한 실적을 제외하고 고교별 홍보물 발송 실적, 고3담임 간담회 참여 실적, 고교방문 입시설명회 개최 건수, 인쇄홍보물 발행 횟수가 지표 관련성과 분류 적절성에서 모두 낮게 나타났다. 외부 만족도의 경우 취업 대상기관의 졸업생 만족도, 대학 방문 기업 만족도, 직원 서비스에 대한 만족도, 학생 및 학부모 만족도가 지표 관련성과 분류 적절성이 상대적으로 높게 응답되었다.

<표 7> 관계자본 지표의 타당화 결과

분류	영역	지표 관련성	분류 적절성	
관계 자본	산학협력	산업체 연계 교육과정 개설 현황	4.48	4.44
		산학협력 체결 건수	3.96	4.15
		산학협력 프로그램 수	4.22	4.37
		현장실습 참여 학생 수	4.22	4.30
	학교기업	학교기업 매출액	3.48	3.41
	기술이전	기술이전 건수	4.11	3.96
		기술이전 수입 및 계약 실적	3.85	3.81
		교원 1인당 기술이전 수익 및 실적	3.78	3.67
	외국 대학과의 교류	외국 대학과의 공동학위 운영	4.11	4.11
		외국 대학과의 교육과정 공동 운영 실적	4.15	4.07
		외국대학과 협약 체결 실적	3.74	3.81
		외국인 교환학생 비율	3.74	3.89
		해외과건 교환 학생 국가별 비율	3.52	3.56
학점교류 시행 외국 대학 수		3.59	3.59	
학점교류 시행 학생 수		3.56	3.63	

분류	영역	지표관련성	분류적절성
관련 기관과의 교류	국내외 공적 및 사적부문 기관 협력 체결 수	3.59	3.86
	국제학술교류 협정체결 수	3.74	3.67
	국가수준의 위원회 참여율	3.59	3.85
	외부 학회 임원 비율	3.56	3.67
	대학방문 기업체 수	3.41	3.81
	대형 국책사업 수주 건수	3.70	3.81
	외부 연구비 수주 실적	4.00	3.89
	외부 장학금 수주 실적	3.78	4.00
	재정지원 사업 수주 실적	3.78	3.93
	조달계약 및 전자입찰 계약률	3.07	3.15
홍보 및 이미지 개선	고교별 홍보물 발송 실적	3.00	3.19
	고3담임 간담회 참여 실적	3.16	3.44
	고교방문 입시설명회 개최 건수	3.22	3.44
	기획기사 보도 건수	3.44	3.63
	보도자료 작성 건수 및 게재율	3.48	3.59
	인쇄홍보물 발행 횟수	3.15	3.26
	입학정보홈페이지 방문자 수	3.48	3.56
	대학의 대외이미지 제고에 기여한 실적	3.96	4.04
외부만족도	취업대상기관의 졸업생 만족도	4.30	4.44
	대학 방문 기업 만족도	4.11	4.41
	대학 정보화 시스템 민원처리 실적	3.81	4.04
	직원 서비스에 대한 만족도	4.00	4.26
	학생 및 학부모 만족도	4.15	4.44

V. 결론 및 시사점

조사 결과 대부분 지표에서 지적자본의 관련성과 분류의 적절성 측면에서 긍정적으로 인식하는 것으로 나타났으나, 인적자본의 역량강화 활동에서 해외인사 초청 강연 지표가 분류 적절성 측면에서 낮은 응답을 보였으며, 구조자본의 경우 조직운영에서 성과급 차등지급률, 도서관에서 기증받은 장서 수가 낮은 응답을 보였다. 관계자본의 경우 학교기업 매출액, 외국 대학과의 교류에서는 해외과건 교환 학생 국가별 비율, 학점교류 시행 외국 대학 수, 학점교류 시행 학생 수가 지표 관련성

및 분류 적절성 측면에 낮은 응답을 보였다. 관련 기관과의 교류에서는 대학방문 기업체 수, 조달계약 및 전자입찰 계약률이 홍보 및 이미지 개선에서는 고교별 홍보물 발송 실적, 고3 담임 간담회 참여 실적, 고교방문 입시설명회 개최 건수, 기획 기사 보도 건수, 인쇄 홍보물 발행 횟수, 입학 정보 홈페이지 방문자 수가 지표 관련성 및 분류 적절성 측면에서 낮게 응답되었다.

이러한 분류 작업들은 향후 대학의 지적자본에 대한 개념과 구조를 견고히 하기 위한 논의의 시작이며, 지적자본이 어떻게 측정되고 다루어지며, 보고되는가에 대한 연구 동기를 제공할 수 있을 것이다. 또한 본 연구에서 제시된 지표들은 현재 대학에서 사용하고 있는 지표들로 측정 가능성 및 실행 가능성면에서 우수하다는데 그 의미가 있다.

오늘날 국내 대학들은 입학자원의 감소 및 국제교육 시장의 개방 등에 따라 대내·외적으로 어려움에 처해 있으며, 향후 대학의 생존 경쟁은 더욱더 가중 될 것으로 보인다. 이러한 상황 속에서 대학의 지적자본에 대한 관리와 경영은 조직 내 외부의 상황을 모니터링하고 진단하게 함으로써 경영진의 의사결정에 유용한 정보를 제공하고 전략적 목표를 달성하기 위한 유용한 도구로 활용될 수 있다. 그러나 대학을 대상으로 지적자본을 측정하려는 시도는 아직 초기단계이며 대학의 역할이 지식의 생산과 분배임을 감안할 때 대학의 지적자본에 관한 연구는 앞으로 더욱더 활발히 진행되어야 한다. 이에 본 연구는 선행연구의 사례들 속에서 지표들을 제시하는 데 의미를 둘 수 있지만 실제로 대학에 적용하기 위해서는 추가적인 연구들이 필요하다. 먼저 대학의 지적자본 세부 지표들을 검증하기 위한 실증연구가 필요하다. 두 번째로 검증된 지표들을 통해 각 지표들을 구성하고 있는 요인 간 상호인과관계 분석과 각 구성요인들이 어떠한 경로를 거쳐 성과에 영향을 미치는지에 대한 연구가 필요하다.

참고문헌

- 공주대학교(2009). 2009년도 대학자체평가 최종결과보고서.
- 교육과학기술부(2007). 교육관련기관 정보공개에 관한 특례법.
- 권두승(2006). 대학혁신체제(CIS) 구축을 위한 BSC 도입방안 연구. 교육인적자원부.
- 김태기(2001). 국가인적자원개발 비전과 추진전략. 교육인적자원부.
- 동국대학교(2009). 2009년도 대학자체평가 최종결과보고서.
- 문윤지(2007). 지적자본이 조직성공에 미치는 영향에 관한 연구 : 지적자본 선행요인과 결과요인 간 인과 관계를 중심으로. 박사학위 논문. 이화여자대학교.
- 부산대학교(2009). 2009년도 대학자체평가 최종결과보고서.
- 서울대학교(2009). 2009년도 대학자체평가 최종결과보고서.
- 아주대학교(2009). 2009년도 대학자체평가 최종결과보고서.
- 오승현(2010). 고등교육 자본주의(Academic capital)관점에 입각한 BK21사업 분석. 박사학위논문. 중앙대학교.
- 이영찬, 이승석(2009). 대학 지식경영 성과측정시스템의 진단 사례연구. 지식경영연구, 10(1), 71-100.
- 이찬구(2005). 정부출연 연구기관 평가에서 지적자본 모형의 적용 필요성. 한국행정학보, 39(1), 195-217.
- 이찬구(2006). 연구기관의 지적자본 측정과 성과평가. 한국행정연구, 15(4), 111-142.
- 이희수(2001). 지역단위 인적자원개발체제 구축방안. 한국교육개발원.
- 인하공업전문대학(2009). 2009년도 대학자체평가 최종결과보고서.
- 전병훈(2009). 지적자본의 측정모형 개발에 관한 연구 : 정부출연연구기관을 중심으로. 박사학위논문. 충남대학교.
- 전북대학교(2009). 2009년도 대학자체평가 최종결과보고서.
- 중앙대학교(2009). 2009년도 대학자체평가 최종결과보고서.
- 한국교육개발원(2010). 2010년 대학정보공시 지침서(대학 및 대학원용). 한국교육개발원.
- 한국외국어대학교(2009). 2009년도 대학자체평가 최종결과보고서.
- 한국전자통신연구원(ETRI)(2004). 지적자본보고서 2004. 한국전자통신연구원.
- Andreou, A. N., Green, A., & Stankosky, M. (2007), A framework of intangible valuation areas and antecedents. *Journal of Intellectual Capital*, 8(1), 52-75.
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital : an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36(2), 63~76.

- Brinker, P. C. (1997). *Intellectual capital : tomorrow's assets, today's challenge*. Retrieved from <http://www.cpavision.org/vision/wpaper0b.cfm>.
- Brooking, A. (1997). *Intellectual Capital : Core asset for the third millennium enterprise*. London : Thomson Business Press.
- Bueno, E., Morcillo, P., & Rodríguez, J. (2002). *Intellectual capital and scientific-production of the Madrid research centers*. Paper presented at international conference : The transperence enterprise. The value of intangibles. Madrid 25-26 November.
- Chatzkel, J. (2002). *Intellectual Capital*. Mankato, MN : Capstone.
- Choong, K. K. (2008). Intellectual capital : definitions, categorization and reporting models. *Journal of Intellectual Capital*, 9(4), 609-638.
- Chu, P. Y., Lin, Y. L., Hsiung, H. H., & Liu, T. Y. (2006). *Intellectual capital : An empirical study of ITRI. Technological Forecasting & Social Change*. 73, 886-902.
- Daum, J. H. (2002). *Intangible assets and value creation*. Chichester : John Wiley.
- Draper, T. (1998). *Measuring intellectual capital : formula for disaster*. Retrieved from <http://www.drapervc.com/hoover.html>.
- Edvinsson, L. (1997). *Developing intellectual capital at Skandia. Long Range Planning*. 30(3), 320-331.
- Edvinsson, L. R., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital : realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. NY : Paper Business.
- European Commission. (2006). *RICARDIS(Reporting Intellectual Capital to augment research, development and innovation in SMEs)*. Brussels.
- Guthrie, J., Petty, R., & Yongvanich, K. (2004). Using content analysis as a research method to inquire into intellectual capital reporting. *Journal of Intellectual Capital*. 5(2), 282~293.
- Haug, C. C., Luther, R., & Tayles, M. (2007). An evidence-based taxonomy of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 8(3), 386-408.
- Kannan, G., & Aulbur, W. G. (2004). Intellectual capital : measurement effectiveness. *Journal of Intellectual Capital*. 5(3), 389-413.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). *The balanced scorecard : measures that drive performed*. Harvard Business Review.

- Lev, B. (2001). *Intangibles : Management, measurement, and reporting*, Washington. DC : The Brookings Institution,
- Mettänen. P. (2005). Design and implementation of a performance measurement system for a research organization. *Production Planning & Control*. 16(2). 178~188.
- MERITUM. (2002). *MERITUM guidelines for managing and reporting on intangibles : measuring intangibles to understand and improve innovation management*. MERITUM. Madrid.
- Mortensen, J. (1999). *Measuring and reporting intellectual capital : experience, issues and prospects*, OECD international symposium, amsterdam 9-11, June.
- Mouritsen, J., Bukh, P. N.I, Larsen, H. T. & Johansen, M. R. (2002). Developing and managing knowledge through intellectual capital statements. *Journal of Intellectual Capital*. 3(1). 10-29.
- Mouritsen, J., Bukh, P.N. & Marr, B. (2004). Reporting on intellectual capital : why, what and how?, *Measuring Business Excellence*, 8(1). 46-54
- Oliveras, F., Gowthorpe, C., Perramon, J. & Kasperskaya, Y. (2004). *Reporting of IC in Spain 2000-2002*. Paper presented at International IC Congress : Interpretation and communication of intellectual capital. Helsinki. 2-3 September.
- Pablos, P. O. (2002). Evidence of intellectual capital measurement from Asia, Europe and the Middle East. *Journal of Intellectual Capital*. 3(3). 287-302.
- Petty, R., & Guthrie, J. (2000). Intellectual capital literature review : measurement, reporting and management. *Journal of Intellectual Capital*, 1(2). 732-748.
- Pike, S., Roos, G., & Marr, B. (2005). Strategic management of intangible assets and value drivers in R&D organizations. *R&D Management*. 35(2). 111~124.
- Ramírez, Y., Lorduy, C., & Rojas, J. A. (2007). Intellectual capital management in Spanish universities. *Journal of Intellectual Capital*, 8(4). 732-748.
- Rastogi, P. N. (2003). The nature and role of IC - rethinking the process of value creation and sustained enterprise growth, *Journal of Intellectual Capital*, 4(2). 227-48.

- Sánchez, M. P., & Elena, S. (2006). Intellectual capital in universities : Improving transparency and internal management. *Journal of Intellectual Capital*, 7(4), 529-548.
- Sánchez, P., & Castrillo, R. (2006). *The Intellectual capital report for universities, OEU GUIDE-THE ICU REPORT*, 223-250. Lugano. November.
- Stewart, T. A. (1998). *Intellectual Capital : The New Wealth of Organization*. London : Nicolas Brealey.
- Sullivan, P. H. (1998). *Profiting from Intellectual Capital, Extracting Value from Innovation*. NY : John Wiley.
- Sveiby, K. E. (1997). *The New Organizational Wealth : Managing and Measuring Knowledge-based Assets*. San Francisco. CA : Barrett-Kohler.

K C I

Abstract

A Review on Indicators for the University Intellectual Capital

Sung-Hwan Kang(Chung-Ang University)

Hae-Deok Song(Chung-Ang University)

The main objective of the university is knowledge production and diffusion, and major input and output are relevant to intellectual capital. However, managing intangibles has been more actively carried out in business area than higher education. Through the literature review of intellectual capital in business area and research institute, this study classifies the university intellectual capital and presents the available indicators based on the university information disclosure as well as the university self-evaluation.

The university intellectual capital can be divided into human capital, structural capital, and relational capital. The human capital indicator presents the employee competency, strengthen employee capabilities, and employee satisfaction. The structural capital shows the R&D, competence level, R&D budget, organization culture, managing organization, and library. The relational capital shows the industry-university cooperation, technology transfer, foreign exchange program, relevant organization, social contribution, promotion, image improvement, and external satisfaction.

Separating and organizing available indicators in university provide the outline for the basic definition and classification of intellectual capital in domestic universities, and eventually contribute to increase the value and effectively managing intellectual capital in universities.

Key words : *university intellectual capital, human capital, human resources development, intangible assets management*