

박사학위논문

글로벌 컨설팅 회사의 서비스
효율성 및 효율성 결정 요인 평가
- 메타 프론티어 방법을 이용하여 -

2023년

한 성 대 학 교 대 학 원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합컨설팅전공

박 광 우

박사학위논문
지도교수 이석기

글로벌 컨설팅 회사의 서비스
효율성 및 효율성 결정 요인 평가

- 메타 프론티어 방법을 이용하여 -

Evaluating the Service Operating Efficiency and Its
Determinants in Global Consulting Firms: Using A
Metafrontier Analysis

2022년 12월 일

한성대학교 대학원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합컨설팅전공

박 광 우

박사학위논문
지도교수 이석기

글로벌 컨설팅 회사의 서비스 효율성 및 효율성 결정 요인 평가

- 메타 프론티어 방법을 이용하여 -

Evaluating the Service Operating Efficiency and Its
Determinants in Global Consulting Firms: Using A
Metafrontier Analysis

위 논문을 컨설팅학 박사학위 논문으로 제출함

2022년 12월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합컨설팅

박 광 우

박광우의 컨설팅학 박사학위 논문을 인준함

2022년 12월 일

심사위원장 이 상 복 (인)

심 사 위 원 박 인 채 (인)

심 사 위 원 박 상 선 (인)

심 사 위 원 천 성 용 (인)

심 사 위 원 이 석 기 (인)

국 문 초 록

글로벌 컨설팅 회사의 서비스 효율성 및 효율성 결정 요인 평가

한 성 대 학 교 대 학 원
스 마 트 융 합 컨 설 팅 학 과
스 마 트 융 합 컨 설 팅
박 광 우

지식 컨설팅 서비스는 2010년대 이후로 매우 빠르게 성장하고 있는 지식 서비스 분야 중의 하나로 지식 경제 산업의 핵심 영역으로 부각되고 있다. 따라서 전략, 경영, 회계 그리고 정보통신기술 분야 등 다양한 영역에서 컨설팅 서비스가 활발하게 진행되고 있고, 이에 따라 글로벌 컨설팅 회사들도 매우 빠르게 성장을 거듭하고 있다. 그럼에도 불구하고, 컨설팅 지식 서비스에 대한 성과 측정이나 서비스 품질 평가 등과 관련한 연구는 상대적으로 매우 부족한 편이다. 본 연구는 컨설팅회사의 효율성이 감소할 수 있는 환경하에서 회사별로 효율성 현황 파악과 경영전략 수립에 도움이 되는 정보를 제공함이 가능하다. 따라서 컨설팅 회사들의 서비스 영역에 대한 분석이나 컨설팅 회사들 간의 경쟁우위에 대한 분석이 필요한 상황이며, 컨설팅 회사들의 핵심 역량을 강화하고 성공적으로 운영하기 위해서는 컨설팅 회사들 간의 상대적 운영 효율성 측정 및 분석이 필요하다. 즉, 개별 컨설팅 회사들이 현재 보유하고 있는 그들의 경쟁력과 다른 기업들의 성과와의 상대적 비교를 통해 개별

컨설팅 회사들이 컨설팅 시장에서 점유하고 있는 시장 지위를 확인하고 보다 효율적인 운영 방안을 달성하기 위해서는 자료포락분석을 통한 효율성 측정과 이를 통한 다양한 성과 분석이 매우 필요하다. 특히, 글로벌 컨설팅 서비스 분야에서 자료포락분석 모델을 적용하여 상대적 운영 효율성을 측정한 기존 연구는 거의 없다. 본 연구에서는 글로벌 컨설팅회사의 상대적 효율성을 자료포락분석을 통해 측정하고 분석하며, 효율성에 영향을 주는 환경요인을 추가로 분석하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 27개의 글로벌 컨설팅 회사들을 대상으로 자료포락분석을 활용하여 운영 효율성을 측정하였다. 특히, 글로벌 컨설팅 회사들의 국가별 특성에 따라 서로 상이한 운영 방식을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 27개의 글로벌 컨설팅 기업을 대륙별로 3개 그룹(미국, 유럽, 아시아)으로 분류하고 메타효율성과 그룹효율성 그리고 기술격차를 측정하였다. 이를 통해 개별 컨설팅 기업들의 비효율의 원인을 도출하였다. 또한 토빗회귀분석을 통해 효율성에 영향을 미치는 컨설팅 내부의 환경요인을 분석하였다.

상대적 효율성 연구 분석의 결과는 첫째, 상대적 효율성의 결과를 살펴보면, 미국지역의 효율성 값이 유럽 및 아시아 지역보다 전반적으로 높으므로 미국 지역의 컨설팅회사들이 다른 지역의 컨설팅회사와 비교해서 보다 상대적으로 효율성이 높게 운영되었다고 판단할 수 있다. 둘째, 기술격차 평균값은 미국과 유럽의 컨설팅회사들은 메타 프론티어에 가깝게 위치한 반면, 상대적으로 아시아 그룹은 작은 값을 보이고 있다. 셋째, 규모에 대한 수익 측면에서, 유럽과 아시아의 컨설팅회사들은 규모의 기업의 규모 확대를 통해 효율성을 높이기 위한 전략적 방안이 필요하다. 넷째, 미국지역의 컨설팅회사들은 규모수익체감의 영역에 있어 규모의 축소를 통해 효율성 개선이 필요한 반면, 유럽과 아시아에 위치한 상당수의 컨설팅회사들은 규모수익체증의 영역에 위치하고 있어 규모의 확대를 통한 효율성 개선 방안이 필요하다.

상대적효율성에 영향을 미치는 환경변수에 대한 분석의 결과는 첫째, 리더십의 경우 통계적으로 유의한 음(-)의 영향관계를 가진다. 따라서, 컨설팅회사는 기업 내부의 효율성 및 성과 향상을 위해 지시적인 리더십의 부정적 기능을 파악하고, 이를 개선하기 위한 정책과 시스템의 정비가 필요하다. 둘째,

홍보정책의 경우 통계적으로 양(+)¹의 영향관계를 가진다. 즉, 컨설팅 기업은 컨설팅회사의 특성을 반영한 홍보 및 마케팅 비용 지출 및 이에 대한 효율적 운영 수단의 창출 및 관리 전략 강화를 통해 효율성을 높일 수 있다. 셋째, 회사 내부의 정기적, 비정기적 훈련 프로그램과 시니어 멘토링은 직원의 역량 강화 및 회사 성과 향상을 위해 실행 되지만 통계 결과는 컨설팅회사의 훈련 프로그램이 회사 효율성과 관련이 없음을 보여준다.

본 연구의 시사점은 첫째, 본 연구는 대표적인 지식 서비스 산업 중의 하나인 글로벌 컨설팅회사를 대상으로 효율성을 분석한 첫번째 시도라는 점에서 기존의 연구와는 차별화된 학술적 시사점을 가진다. 특히 글로벌 컨설팅회사들을 대상으로 상대적 효율성을 측정하는 연구는 거의 전무한 상황에서 본 연구는 메타 효율성 분석을 통해 미국, 유럽, 그리고 아시아의 27개 컨설팅회사들을 대상으로 상대적 효율성을 측정하고, 개별 컨설팅회사들의 규모의 경제 및 비효율의 원인 등의 정보를 제공하였다는 점에서 연구의 의의가 있다. 둘째, 본 연구에서는 27개 글로벌 컨설팅 회사들을 지역적 특수성을 기반으로 미국, 유럽 그리고 아시아의 세 지역을 구분하고, 각 지역 간의 효율성 차이가 있는지를 분석하기 위해 크러스컬-윌리스 검정 테스트를 수행하였다. 차이 분석 결과에 의하면, 미국 그룹의 메타 효율성 값과 아시아의 메타 효율성 값은 통계적으로 유의한 차이가 있으며, 미국의 메타 효율성 값이 상대적으로 높게 나타났다. 따라서 아시아 지역에 위치한 컨설팅회사들은 그들의 효율성을 개선하기 위한 전략적 운영 전략이 필요하다. 셋째, 본 연구는 글로벌 컨설팅회사의 메타 효율성과 이러한 메타 효율성에 영향을 미치는 컨설팅회사 내부의 운영 정책들 간의 상관 관계를 분석하였다. 이를 통해 메타 효율성 변동에 영향을 미치는 중요한 내부 환경 변수를 도출하였고, 이러한 내부 환경변수들의 전략적 활용 방안을 제시하였다. 이러한 연구 결과를 기반으로, 본 연구는 개별 컨설팅 기업의 운영 효율성을 높이기 위한 전략적 방안을 제시하고 글로벌 컨설팅 회사들의 지속 가능한 성장을 도모하기 위한 전략적 운영 방안을 제시하고 있다.

【주요어】 컨설팅 서비스, 메타프론티어, 기술 격차 비율, 토빗 회귀

목 차

I. 서론	1
1.1 연구배경 및 필요성	1
1.2 연구목표	5
1.3 연구방법	6
1.4 연구질문과 실무적시사점	7
1.5 연구의구성	8
II. 이론적배경	9
2.1 비즈니스 컨설팅	9
2.1.1 비즈니스 컨설팅 정의	9
2.1.2 비즈니스 컨설팅 산업	13
2.1.3 비즈니스 컨설팅 역사	17
2.1.3 비즈니스 컨설팅 선행 연구	20
2.2 효율성 분석(DEA)	24
2.2.1 비즈니스 컨설팅 선행 연구	24
2.2.3 비즈니스 컨설팅 효율성분석 선행연구	24
III. 연구방법	32
3.1 연구개요	32
3.1.1 분석 대상의 선정	32
3.1.2 연구모형	46
3.2 분석방법	55
3.2.1 자료포락분석	55
3.2.2 DEA 부스트랩	58
3.2.3 메타 효율성	63
3.2.4 크러스컬-월리스 검정 테스트	67
3.2.5 토빗 회귀분석	69
IV. 실증분석	72
4.1 상관관계분석	72

4.2 메타프론티어 DEA 분석 결과	74
4.3 부트스트랩 DEA 분석 결과	80
4.4 크러스컬-윌리스 검정 테스트 결과	84
4.5 토빗 회귀분석 결과	85
V. 결론	88
참고문헌	93
부록	107
ABSTRACT	112

표 목 차

[표 1] 경영컨설팅 정의	12
[표 2] 경영컨설팅 전문, 과학 및 기술 서비스업	16
[표 3] 역사적 관리 관점에서의 컨설팅 특징	18
[표 4] 비즈니스 컨설팅 선행연구	23
[표 5] 자료포락분석을 통해 효율성을 분석한 선행 연구	28
[표 6] Nachum(1999)의 입력 및 출력변수 설명 요약	31
[표 7] 입력변수, 출력변수와 환경변수에 대한 사전 연구내용 요약	53
[표 8] 2020년 글로벌 컨설팅 기업의 입력 및 출력 변수	72
[표 9] 메타 효율성, 그룹 효율성, 기술 격차 비율 측정 결과	74
[표 10] 부트스트랩 DEA 분석 결과	82
[표 11] 컨설팅 기업의 지역별 메타효율 및 기술격차 비율 차이 분석	84
[표 12] 토빗 회귀: 글로벌 컨설팅 회사의 환경 속성이 불변규모수익 메타프론티어 점수에 미치는 영향	87

그림 목 차

[그림 1] 2012년부터 2020년까지 미국 경영 컨설턴트 수	14
[그림 2] 2011년부터 2020년까지의 글로벌 컨설팅 시장 규모, 부문별(미화 10억 달러)	15
[그림 3] 대륙별 컨설팅 시장자료	16
[그림 4] 경영컨설팅 분야의 등장(Baaij, 2013)	19
[그림 5] 컨설턴트 수요 증가 요인(Orr & Orr, 2013)	20
[그림 6] 글로벌 컨설팅 기업의 메타 프론티어 연구 모델	53
[그림 7] 효율성 및 규모에 대한 수익의 개념	56
[그림 8] 불변규모수익 모형 입력 지향 자료포락분석 예제	57
[그림 9] 메타 프론티어와 비효율 분해의 기본 개념	67
[그림 10] 지역별 메타효율성, 그룹효율성 그리고 기술격차	80
[그림 11] 불변규모수익 모형 기반 메타 프론티어(좌)와 불변규모수익 모형 기반 기술 격차 비율(우)	84
[그림 12] 연구질문과 결론 요약	89

I. 서론

1.1 연구배경 및 필요성

21세기는 세계화의 진전, 정보통신 기술 혁명에 의한 서비스 산업의 고도화, 소비자 소득 수준 향상에 따른 수요의 고급화와 다양화 등으로 지식기반의 경제가 도래하고 있다. 지식기반 경제에서는 지식이 경쟁력의 원천이 된다. 기존에는 부가가치 창출을 위한 기초 자원인 노동과 자본 위주의 경제였다면, 지식기반 경제에서는 정보와 지식이 경쟁력의 핵심이 되고 있다. 특히, 컨설팅 서비스는 다른 지식 서비스 중에서 상대적으로 지식 투입 비중이 높은 지식 집약 사업 서비스(Knowledge Intensive Business Services: KIBS) 산업 영역으로 기존의 전문적 지식을 증폭시켜 다른 기업들에게 혁신적이고 새로운 지식과 정보를 제공하는 서비스 영역이다(OECD, 2007).

최근 들어, 기업을 둘러싼 경영 환경의 급속한 변화로 인하여 기업들은 글로벌 경쟁력 강화하고 기업가치 극대화를 위해 다양한 부문 - 고객 경험, 기업 인수합병 및 매각, 변경 관리, 성과 개선 관행 및 지속 가능성 - 에서 비즈니스 컨설팅 서비스에 대한 수요가 증가하고 있다. 이와 같이 글로벌 기업들의 지속적인 성장과 더불어 컨설팅 서비스를 제공하는 컨설팅 기업도 양적으로나 질적으로 매우 큰 변화를 거듭하고 있다. 2020년 기준으로 글로벌 컨설팅 시장 규모는 약 1,320억 달러에 달하고 있으며, 2020년에 미국의 비즈니스 컨설턴트의 수가 약 734,000명에 이를 정도로 컨설팅 시장은 양적으로 성장해 왔다(www.statista.com).

한편, 컨설팅 서비스 분야는 급속히 성장을 거듭하고 있음에도 불구하고, 컨설팅 회사들을 대상으로 한 연구들은 상당히 부족한 편이다. 특히, 대부분

의 컨설팅 회사들은 회사 내부의 주요 재무 정보나 컨설턴트와 같은 인적 구성 그리고 컨설팅 실적 정보 등에 대해 비공개를 원칙으로 한다. 이는 주로 컨설팅 서비스의 주요 고객들이 컨설팅 서비스를 의뢰한 기업이고 해당 기업 내부 정보를 다루는 업무 구성으로 인하여 컨설팅 서비스에 대한 일체의 내용들에 대해 철저하게 보안을 요구하고 있기 때문이다. 따라서 컨설팅 서비스의 주체인 컨설팅 회사들과 컨설팅 서비스의 객체인 개별 기업들에 대한 일체의 정보는 공개되지 않고 있으며, McKinsey & Company나 Bain & Company와 같은 컨설팅 회사들은 회사 이름이나 명성은 이미 잘 알려져 있음에도 불구하고, 이러한 컨설팅 회사들이 어떤 고객과 어떤 컨설팅 프로젝트를 수행하는 지에 대해서는 알려진 바가 거의 없는 실정이다(McDonald, 2013). 따라서, 기존의 베일에 가려져 있던 컨설팅 회사들의 서비스 영역에 대한 분석이나 컨설팅 회사들 간의 경쟁우위에 대한 분석이 필요한 상황이며, 또한 급격히 성장하고 있는 컨설팅 시장에서 컨설팅 회사들의 핵심 역량을 강화하고 성공적으로 운영하기 위해서는 컨설팅 회사들 간의 상대적 운영 효율성 측정 및 분석이 필요하다(Battese & Rao, 2002). 즉, 개별 컨설팅 회사들이 현재 보유하고 있는 그들의 경쟁력과 다른 기업들의 성과와의 상대적 비교를 통해 개별 컨설팅 회사들이 컨설팅 시장에서 점유하고 있는 시장 지위를 확인하고 보다 효율적인 운영 방안을 달성하기 위해서는 자료포락분석(data envelopment analysis, 이하 DEA)을 통한 효율성 측정과 이를 통한 다양한 성과 분석이 필수불가결하다.

그럼에도 불구하고 기존의 선행연구들은 주로 컨설팅 서비스의 품질이나 고객 만족에 영향을 미치는 요인을 분석하는 연구가 대부분이었으며(Momparler, Carmona & Lassala, 2015; Woo & Ennew, 2005; Navarro, Llinares & Garzon, 2016; Park, J et al, 2012; Chen, Martin & Merchant, 2014; McLachlin, 2000), 컨설팅 서비스를 제공하는 다수의 컨설팅 회사들을 대상으로 경쟁력을 측정하거나 상대적 효율성을 분석한 기존의

연구는 매우 빈약한 편이다. 따라서 본 연구에서는 컨설팅 회사들의 상대적 효율성 평가를 통해 개별 컨설팅 회사들의 효율성을 개선하고, 이를 통해 전체 컨설팅 시장의 지속 가능한 성장을 유지할 수 있다는 전제 하에, 2020년을 기준으로 글로벌 컨설팅 서비스를 제공하고 있는 전세계 27 개 글로벌 컨설팅 회사들을 대상으로 상대적 효율성을 측정했다. 이와 같은 효율성 분석은 컨설팅 서비스와 같은 지식서비스 기업 운영 계획을 수립하고 장기적 전략 목표를 달성하기 위해 보다 효율적인 내부 자원 할당 및 조정에 대한 지침을 제공할 수 있다(Lee, Y. L et al, 2019; O'Donnell, Rao & Battese, 2008).

한편, 컨설팅 회사들은 전략, 경영, 정보통신, 인사, 회계 등 다양한 지식 서비스 분야에서 전문 서비스, 조언 및 솔루션을 제공한다는 점에서 기술적인 서비스 동질성을 가지고 있지만, 컨설팅 서비스가 운영되는 지리적 상이함으로 인해 컨설팅 서비스 운영 방식이나 컨설팅 서비스의 기술 수준이 달라지는 생산 기술의 이질성이 존재한다(Lee, Y. L et al, 2019; Prinsloo, 2016; Pérez-Nordtvedt et al, 2008). 예를들어, 미국의 'ghSMART'와 아시아의 'YCP Solidiance'는 각 지역에 존재하는 기업들을 대상으로 컨설팅 서비스를 제공한다는 점에서 동질적인 특성을 가지고 있지만, 지역적 차이에 따라 서비스 운영 전략이나 조직 수준이 서로 상이하다. 특히, 국가별 특성 - 정치적, 법률적, 사회적, 언어적 - 에 따라 컨설팅을 운영하는 절차나 컨설팅 프로젝트 구성 방식 등이 서로 상이하다. 이와 같이 컨설팅 서비스라는 동질적인 서비스를 제공하고 있지만, 서로 다른 지역에서 상이한 서비스 정책을 운영함에 따르는 이질적 특성으로 한하여 27개의 의사결정단위(decision making unit, 이하 DMU)를 하나의 모집단으로 가정하고 분석할 경우 효율성 분석에서 부정확성과 분석 오류가 발생할 가능성이 매우 높다(Assaf, 2009; Zhang, H et al, 2020). 따라서, 서로 상이한 지역 운영방식을 가진 다른 특성을 가진 그룹은 따로 분리하여 측정하는 것이 보다 올바른 벤치마킹 정보를 제공할 수 있을 뿐만 아니라 컨설팅 회사 내부의 자원을 보다 효율적으로 할당하고 운영

할 수 있는 전략적 방안을 제시할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 글로벌 컨설팅펌들이 가지고 있는 지역적 특수성과 서비스 운영 방식의 차이를 고려하여 컨설팅펌을 크게 아시아 (예., McKinsey & Company_Asia-Pacific, Bain & Company_Asia, Oliver Wyman_Asia-Pacific, Alvarez & Marsal_Asia, Kearney_Asia-Pacific, Roland Berger_Asia, YCP Solidiance, Arthur D. Little_Asia), 유럽 (예., McKinsey & Company_Europe, Bain & Company_Europe, Oliver Wyman_Europe, Alvarez & Marsal_Europe, Kearney_Europe, Roland Berger_Europe, OC&C Strategy Consultants_Europe, Strategy & PwC network_Europe, Whiteshield Partners EMEA) 그리고 미국 (예., McKinsey & Company_USA, Bain & Company_USA, The Keystone Group, The Bridgespan Group, Boston Consulting Group, Putnam Associates, ClearView Healthcare Partners, ghSMART, Insight Sourcing Group, OC&C Strategy Consultants_USA) 지역에서 컨설팅 서비스를 수행하는 기업들로 그룹화하였다. 이러한 분류를 기반으로 각 그룹이 다른 기술 조건에서 운영되는 다른 그룹의 효율성 수준을 비교할 수 있는 그룹 프런티어를 가질 수 있도록 메타 프런티어 분석을 사용했다. 즉, 메타 프런티어 분석은 개별 그룹 프런티어를 분석하고 이러한 그룹 프런티어를 포락하는 메타 프런티어를 도출하는 분석 기법으로(Battese & Rao, 2002; Hoff, 2007; Fritsch & Slavtchev, 2010), 각 개별 DMU들의 그룹 프런티어와 메타 프런티어 간의 차이인 기술격차의 정보를 제공한다 (Lambert et al, 2012; Chiu, Y. H et al, 2012). 또한 본 연구에서는 메타 프런티어 분석 결과를 토대로 크러스컬-월리스 검정 차이분석을 수행하였고, 이를 통해 글로벌 컨설팅 그룹 간의 효율성 차이를 분석하였다.

추가적으로 본 연구에서는 글로벌 컨설팅펌들의 효율성에 영향을 미치는 컨설팅 내부의 환경요인을 확인하기 위해 토빗회귀분석(Tobit Regression)을 수행하였다. 컨설팅 기업의 운영 효율성에 영향을 미치는 요인은 무엇인가를

식별하는 것은 컨설팅 기업의 운영 효율성을 개선하기 위해 매우 중요한 단계이다. 따라서 2단계 효율성 영향 요인분석에서는 토빗회귀분석을 활용하여 컨설팅 기업의 운영 효율성을 높이기 위한 전략적 방안을 제시하고 있다.

1.2 연구목표

본 연구에서는 공공데이터를 기초데이터로 글로벌 컨설팅펌의 상대적 효율성을 DEA를 통해 측정 하고 분석하며, 효율성에 영향을 주는 환경요인을 추가적으로 분석 하는 것을 목표로 한다. 이를위해 대륙별로 글로벌컨설팅펌을 분리하고 메타 효율성 모델 분석 결과를 통해 서로 다른 생산 그룹과 효율성 수준 간의 기술 격차를 분석한다. 일반적으로 글로벌 컨설팅 기업을 대상으로 한 DEA 분석은 개별 DMU들 간의 상대적 효율성 측정할 수 있으나, 이러한 효율성에 영향을 미치고 있는 변동요인을 파악하는 데는 한계가 있으므로 본 연구에서는 컨설팅 기업들의 메타 효율성에 영향을 미치는 환경변수들을 도출하기 위해 추가적으로 토빗회귀분석(McDonald, 2009)을 수행하였다.

상대적 효율성 분석을 위한 모형으로 DEA메타 프론티어 분석을 활용하고 추가적으로 환경요인에 대한 통계적 유의성을 검증할수 있는 토빗 회귀분석을 추가한 모형을 활용한다.

이를 위한 자료로 메타프론티어 DEA를 수행하기 위한 의사결정단위는 미국, 유럽 그리고 아시아-퍼시픽 지역에서 컨설팅 서비스를 제공하는 총 27개의 글로벌 컨설팅 기업을 선정하고, 입출력 변수 및 환경 요인과 관련한 자료는 컨설팅 기업의 영향력과 순위 정보를 제공하는 Vault(www.vault.com)에서 수집하였으며, 2020년에 공표된 자료를 활용하였다.

분석방법은 DEA 모형을 분석하기 위한 MaxDEA 8 (maxdea.com) 소프트웨어를 이용하였으며, 토빗 회귀분석(Fritsch & Slavtchev, 2010; Wang, N et al, 2018) 수행을 위해 STATA 14 소프트웨어를 사용하였다.

1.3 연구방법

상대적 효율성 분석을 위한 본 연구의 주된 연구방법인 DEA는 동질성이 있다고 여겨지는 집단, 회사 등을 분류하여 연구대상으로 선정하고, 집단 내 각각의 의사 결정의 단위인 DMU를 선정하여 효율성에 영향을 미칠 수 있는 투입 및 산출요소를 수집하고 이를 통해 어떤 DMU가 집단 내에서 보다 더 효율적 인가를 측정하는 분석방법을 의미한다. 이는 기존의 통계적 연구 방법이 연구 대상의 데이터수집을 위하여 설문조사를 사용하는 것과 달리 효율성 분석은 공개되어 있는 공적 데이터를 통하여 분석함으로써 통계에 사용되는 기초 데이터(Raw Data) 대비 데이터의 신뢰성이 높은 장점이 있다. 효율성 분석에 자주 사용되는 DEA는 투입변수와 산출변수를 활용하여 DMU의 효율성과 생산성 분석을 통해 기업의 효율성을 측정하는 비모수적 방법론이다.

기존의 DEA 모델은 분석을 위해 선택된 의사결정 단위가 동종 그룹에 속하고 동일한 생산 기술을 공유하며 단일 조각 선형 표면을 향한다고 가정하는데(Yu & Chen, 2020a) DMU는 환경적 특성이 다를 수 있으며, 이 경우 생산 기술이 동일하지 않을 수 있으며 잠재적으로 다른 그룹에 속할 수도 있다(O'Donnell et al, 2008). DMU 간의 이질성(예: 다른 생산 기술)으로 인한 효율성 평가 결과의 편향 문제를 설명하기 위해 Battese et al.(2004), Battese & Rao(2002), O'Donnell et al. (2008)은 서로 다른 기술을 가진 서로 다른 그룹에 대한 메타프론티어 모델을 도입했다. 본 연구에서는 글로벌 컨설팅 펌이 운영되는 지리적 차이에 따라 상이한 운영 방식으로 운영되며, 개별 지역에 특화된 자원을 활용하여 컨설팅 서비스를 제공한다는 전제 하에, 개별 컨설팅펌들의 메타효율성, 그룹 효율성, 기술격차를 측정하였다.

일반적으로 글로벌 컨설팅 기업을 대상으로 한 DEA 분석은 개별 DMU들 간의 상대적 효율성 측정할 수 있으나, 이러한 효율성에 영향을 미치고 있는 변동요인을 파악하는 데는 한계가 있어(Reynolds, 2004) 본 연구에서는 컨설팅 기업들의 메타 효율성에 영향을 미치는 환경변수들을 도출하기 위해 토빗 회귀분석(McDonald, 2009)을 수행하였다. Ozcan(2014)가 제시한 2단계 추정 방법을 사용하여 메타 효율성을 측정하고, 이러한 메타 효율성 값을 종속

변수로 두고 효율성에 영향을 미치는 환경변수를 독립변수로 한 회귀분석을 수행하였다.

1.4 연구질문과 실무적시사점

본 연구에서의 연구 질문은 다음과 같다.

- (1) 글로벌 컨설팅 회사에서 관찰된 비효율성(예: 순수 기술 비효율성 또는 규모 비효율성)의 주요 원인은 무엇인가?
- (2) 글로벌 컨설팅사별로 효율성에 차이가 있나?
- (3) 글로벌 컨설팅 회사의 운영 효율성에 영향을 미치는 내부 결정 요인은 무엇인가?

메타 DEA의 분석 결과를 기반으로 본 연구의 실무적 시사점은 다음과 같다.

본 연구는 글로벌 컨설팅 기업을 대상으로 효율성을 측정된 첫 번째 연구이다. 기존의 컨설팅 서비스와 관련한 연구들은 컨설팅 서비스 품질과 관련한 연구인 반면, 본 연구에서는 글로벌 컨설팅펌들을 대상으로 메타 효율성을 측정하였다.

본 연구에서는 글로벌 컨설팅펌들을 운영 방식이나 지리적 특수성을 감안하여 크게 미국, 유럽, 그리고 아시아 그룹으로 구분하여 메타 효율성과 그룹 효율성 그리고 기술격차비율을 분석하였다. 특히 미국 그룹의 효율성은 다른 그룹에 비해 높게 나왔으나 체감규모수익(decreasing returns to scale, 이하 DRS)의 영역들에 위치한 컨설팅 기업들이 다수이어서 규모의 축소를 통한 효율성 개선 방안이 필요하다.

글로벌 컨설팅 서비스 기업의 메타 효율성에 영향을 미치는 기업 내부의 문맥/환경 변수(상황/환경 변수)를 분석하기 위한 토빗 회귀 분석한 결과에 의하면, 컨설팅 기업 내부의 리더십 정책은 효율성에 부(-)의 영향을 미치는 반면에, 홍보 전략은 메타 효율성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었

다. 따라서 글로벌 컨설팅펌들은 그들의 효율성을 개선하기 위해 다양한 내부 운영 자원 및 홍보 부문의 전략적 관리가 필요하다.

1.5 연구의구성

본 연구의 나머지 부분은 다음과 같이 구성된다. 비즈니스 컨설팅, 비즈니스 컨설팅 산업, 비즈니스 컨설팅 역사, 비즈니스 컨설팅 선행연구 및 효율성 분석 선행연구에 대한 이론적 배경은 섹션 2에 제시되어 있다. 섹션 3은 본 연구에서 사용된 연구 모형 및 방법론인 자료포락분석, DEA 부스트랩, 메타 효율성, 크러스컬-월리스 검정 테스트 및 토빗 회귀분석에 대하여 설명하였다. 섹션 4에서는 본 연구에서 사용한 상관관계분석, 메타프론티어 DEA 분석 결과, 부트스트랩 DEA 분석 결과, 크러스컬-월리스 검정 테스트 결과 및 토빗 회귀분석 결과 등의 실증 분석 결과들을 제시한다. 여기에서는 실증적 메타프론티어 결과를 제시하고 비효율의 원인과 정도를 지리적 그룹별로 비교하여 개선 지침을 제시한다. 또한 메타 효율성을 높이기 위한 운영 요소의 주요 동인을 조사한다. 마지막으로 섹션 5에서는 이러한 결과를 논의하고 연구의 결론, 한계 및 추가 연구 계획을 제시한다.

II. 이론적배경

2.1 비즈니스 컨설팅

2.1.1 비즈니스 컨설팅의 정의

비즈니스 컨설팅 혹은 경영컨설팅에 대해 많은 기관들과 학자들은 다양하게 정의하고 있는데 국내에서 경영컨설팅의 정의를 살펴보면, 2017년 개정 시행된 제 10차 한국표준산업분류 기준으로 경영컨설팅업(71531)에 대해 ‘다른 사업체에게 사업경영문제에 관하여 자문 및 지원하는 산업 활동’이라고 정의한다(김홍배, & 주유정. 2012).

한국경영기술지도사회(KMTCA: Korea Management Technology Consultant Association)는 컨설팅이란 고도의 전문성을 갖춘 자가 기업의 경영과 기술상의 문제점을 찾아 해결하고 변화를 실행함으로써, 경영자와 기업이 추구하는 목표의 달성을 도와주는 독립적인 전문가 서비스로 정의하였다. 또한 조직이 추구하는 목적의 달성, 경영 활동의 문제점 해결, 새로운 기회 발견과 활용, 변화의 실행, 학습 증대 등을 컨설팅의 주요 목적으로 설정하였다. 더불어 이러한 컨설팅을 수행하는 컨설턴트의 요건으로 컨설팅 할 수 있는 전문지식과 정보, 실무경험, 성공사례, 컨설팅 모델 기법을 활용하는 전문 지식과 의사소통능력, 리더십, 창조력, 신뢰성 그리고 직무수행 과정에서 취득한 고객정보 보안에 대한 직업윤리가 필요하다고 하였다 (www.kmtca.or.kr).

김동일(2008)은 기업 조직이 경영 또는 업무상 문제가 있거나 당면한 문제에 대해 해결책을 모색하거나 기업 진단을 하고 문제점을 찾아 예방치료 조치를 강구하는 활동을 컨설팅으로 정의하였다. 또한, 경영과 업무상 문제점의 발견하고 분석하여 해결안을 제시하고 문제해결을 위한 의사 결정에 도움을 주는 것이 주요한 목적임을 주장하였다. 이에 더해 컨설팅은 변화의 실행이며 의뢰인 조직으로부터 변화를 이해시키고 변화를 성공적으로 수행하게 함으로서 조직의 생존 성장 및 발전을 지원하는 행위로 보았다.

김홍배, & 주유정. (2012)는 조직이나 개인이 그들의 전문성을 통해 사업

을 영위하고 발전시키는 영리적 속성을 지니고 있으며, 이들이 제공하는 컨설팅은 고도의 상품적 가치를 갖는다고 주장하였다. 이를 바탕으로 컨설팅은 기업경영에서 발생하는 다양한 문제들을 역량을 활용하여 경영 전략적 목표를 실현케 해주는 고도의 전략 및 문제해결 방안을 제공한다고 말하였다. 또한 이는 단편적 문제해결을 위한 작업이 아니라 기업경영 상에서의 핵심적 전략 수행을 위한 통합적 문제해결에 초점을 맞추고 있다는 것을 간과하면 안되며, 마케팅과 경영, 기술적인 측면까지 모두 포괄하는 종합적인 접근법이 요구하였다.

해외에서의 경영컨설팅 정의를 살펴보면, 국제공인컨설팅협회협의회(ICMCI : International Council of Management Consulting Institutes)에서는 경영컨설팅은 경영을 책임지고 있는 고객들에게 관리과정에 대한 독립적인 자문 및 지원서비스를 제공하는 것을 말한다고 하였다. 미국컨설팅관리자협회(ACME: Association of Consulting Management Engineers)와 영국경영컨설턴트협회(IMC: Institute of Management Consultants)는 자신의 분야에서 특별한 전문적인 교육훈련을 받거나 경험을 바탕으로 기업의 문제점을 진단하고 분석하여 해결방안을 제시하는 전문적 서비스를 경영 컨설팅이라고 정의하였다. 또한, 국제노동기구(ILO: International Labor Organization, 1996)는 국제노동기구 방법론에서 기업의 경영 컨설팅 진행단계를 착수, 진단, 계획, 구현, 종료의 5단계로 구분하였으며, 먼저 착수단계는 컨설턴트와 컨설팅을 의뢰한 기업 간의 컨설팅 과제, 컨설팅의 수행에 따른 계획 등에 대한 사전 협의 단계로써 컨설팅사나 컨설턴트가 컨설팅 과제에 대한 제안을 하면 의뢰한 기업이 제안내용에 동의하면서 컨설팅 계약이 체결되는 단계이다. 진단단계는 의뢰기업의 경영상 문제점이나 현상을 분석하고 진단하는 단계이다. 계획단계는 경영상의 도출된 문제점을 해결하기 위하여 실행계획과 마스터플랜을 수립하는 단계이다. 구현단계는 실행계획과 마스터플랜을 실제로 수행하는 단계로 필요한 교육훈련과 과제해결을 위한 방안 제시 등을 실행하는 단계이다. 마지막으로 종료단계는 의뢰기업의 최고경영자에게 경영 컨설팅의 결과에 대한 승인을 받는 단계로서 프로젝트의 최종보고, 컨설팅의 최종산출물 제출, 컨설팅 사후관리 등이 포함된다(김영기, 2021).

Clark, T. (2004)은 컨설팅이 새로운 형태의 "유행" 경영 지식과 밀접하게 연결되어 있다고 하였으며 실제로 많은 사람들이 직원이든 시민이든 역할을 수행하면서 일종의 컨설팅 주도 효과를 접하고 있다고 하였다. 경영 전문가, 비즈니스 미디어 전문가, 비즈니스 학자와 함께 컨설턴트는 새로운 경영 아이디어를 창출하고 전달하는 대리인으로서 핵심적인 역할을 하고 컨설턴트는 물론 아이디어의 거래자일 뿐만 아니라 결과를 가져오고 관리 관행으로 구체화되는 아이디어의 거래자이다. 따라서 새로운 조직 형태와 전략이 전 세계적으로 확산됨에 따라 경영 컨설팅에 대한 관심이 커졌다고 기술한다.

O'Keefe(2019)는 경영컨설팅은 "관리자가 조직이 직면한 실질적인 문제를 분석 및 해결하고, 조직의 성과를 개선하고, 다른 관리자 및 조직의 경험을 통해 배우고, 새로운 비즈니스 기회를 포착할 수 있도록 돕는 전문 서비스로 정의하였다. 경영 컨설턴트는 "복잡성 처리, 지속 가능한 조직 성장 달성, 혁신, 변화 달성 및 생산성 향상과 같은 중요한 문제로 고객을 돕고 경영 컨설팅 프로젝트에는 일반적으로 차이 분석, 문제해결 권장 사항, 문제해결 구현을 포함하는 여러 단계가 있다.

Srinivasan, R. (2014)에 따르면, 경영 컨설팅은 비즈니스의 초기 아웃소싱 사례 중 하나이다. 기업과 관리자는 회계 및 세무와 같이 겉보기에 절차적인 문제에 대한 전략만큼 중요한 문제에 대해 외부 조언과 지원을 구하고 있다. 컨설턴트와 컨설팅 회사의 활용은 오래전부터 보편화 되어 왔고 산업 실무에서의 경영 컨설팅은 기관 이론, 거래 비용 경제학, 전문 서비스 기업을 연구하는 조직 이론을 통해 볼 수 있다. 컨설팅 산업에 대한 학문적 연구는 컨설팅 관행, 컨설팅 조직이 수행하는 과제의 성격, 클라이언트를 위해 생성하는 가치, 컨설팅 회사가 조직되고 관리되는 방식에 중점을 두고 있다고 주장한다.

Chowdhury, R. (2021)는 경영 컨설팅이 기업, 비영리 단체, 정부 및 기타 형태의 조직에 대한 외부 고문 역할을 하여 특정 목표에 도움이 되거나 알려지거나 알려지지 않은 문제를 해결하기 위해 통찰력과 모범 사례를 제공하고 새로운 도전을 한다고 주장한다.

〈표1〉 경영컨설팅 정의

기관 및 연구자	경영 컨설팅 정의
한국표준산업분류(KSIC)	다른 사업체에게 사업경영문제에 관하여 자문 및 지원하는 산업 활동
한국경영기술지도사회	고도의 전문성을 갖춘 자가 기업의 경영과 기술상의 문제점을 찾아 해결하고 변화를 실행함으로써, 경영자와 기업이 추구하는 목표의 달성을 도와주는 독립적인 프로페셔널 서비스
김동일(2008)	기업 조직이 경영 또는 업무상 문제가 있거나 당면한 문제에 대해 해결책을 모색하거나 기업 진단을 하고 문제점을 찾아 예방치료 조치를 강구하는 활동
중소기업청(2008)	기업경영상 여러 가지 문제점을 도출하고 해결할 수 있도록 현실적인 방안을 제시하고, 이러한 해결책이 적기에 실시될 수 있도록 도와주는 행위
김홍배, & 주유정(2012)	기업경영에서 발생하는 다양한 문제들을 역량을 활용하여 경영 전략적 목표를 실현케 해주는 고도의 전략 및 문제해결 방안을 제공하고 단편적 문제해결을 위한 작업이 아니라 기업경영 상에서의 핵심적 전략수행을 위한 통합적 문제해결에 초점을 두고 마케팅과 경영, 기술적인 측면까지 모두 포괄하는 종합적인 접근법이 요구되는 행동양식
통계청(2014)	다른 기업에 경영상의 문제에 관하여 자문하고 지원하는 산업 활동
국제공인컨설팅협회협의회(ICMCI)	경영을 책임지고 있는 고객들에게 관리과정에 대한 독립적인 자문 및 지원서비스를 제공하는 것
미국 회계사회	특별한 분야의 전문성을 가진 전문가들이 자기들의 지식과 경험을 활용하여 경영 문제를 해결하고 객관적이고 전반적인 시각에서 기업의 기획과정을 지원하는 것을 말함
영국 컨설턴트협회	독립적이고 능력을 갖춘 사람들이 정책, 조직, 절차, 방법상의 문제점을 연구, 분석하고 적절한 해결책을 수행할 수 있도록 돕는 것을 의미함
호주 경영컨설턴트협회	목표설정 및 사업수행을 위해 보다 발전적인 계획, 조직, 동기부여 커뮤니케이션, 또는 자원 활용을 통하여 경영자문 및 지도하는 행위이며 경영컨설턴트는 이러한 자문서비스를 제공하는 자를 말함
국제 노동위원회 (ILO)	경영과 비즈니스 문제를 해결하고 새로운 기회를 발견, 확보하며, 학습을 강화하고 변화를 구현함으로써 조직의 목적과 목표를 달성하도록 관리자와 조직을 지원하는 독립적인 전문 자문 서비스
Steele(1975)	과제의 내용, 프로세스, 구조에 관한 책임을 맡고서 이를 수행하는 사람에게 과제 수행에 대한 실제적인 책임을 갖고 있지 않는 컨설턴트가 컨설팅 프로세스에 도움을 제공하는 것
Greiner & Metzger(1983)	계약을 체결하고, 객관적이고 독립적인 방법으로 경영상의 문제를 파악, 분석하여 문제에 대한 해결책을 추천하며, 요청이 있을 때 적용에 도움을 줄 수 있는 전문적으로 훈련된 자격을 갖춘 사람이 조직에 제공하는 자문 서비스
Markham(1991)	제3자 또는 외부자(Outsider)가 자신의 경험과 지식을 조직에 유용하게 활용 되도록 주고받는 관계

기관 및 연구자	경영 컨설팅 정의
Williams & Woodward(1994)	내부 또는 외부 컨설턴트가 클라이언트의 요구를 충족시켜주기 위해 클라이언트(조직, 개인, 조직 내부 부서 등)에게 서비스를 제공해 주는 과정
Institute of Management Consultancy(McLarty&Robinson,1998)	정책, 조직, 절차와 방법, 적절한 조치 권고와 권고를 이행하는 데 도움을 주는 것과 관련된 문제를 식별하고, 조사하는 데 있어 비즈니스, 공공 분야 및 기타 사업자에게 제공되는 서비스
Kubr(2002)	전문 직업 서비스 또는 실질적인 도움을 제공하는 것
World Bank. (2002)	연구, 설계, 특정 프로젝트 구성, 고객에게 조언, 훈련실시와 지식을 전파하는 등 자신의 전문 기술을 사용하여 제공하는 지적이고 전문 성격의 서비스
O'Keefe(2019)	관리자가 조직이 직면한 실질적인 문제를 분석 및 해결하고, 조직의 성과를 개선하고, 다른 관리자 및 조직의 경험을 통해 배우고, 새로운 비즈니스 기회를 포착할 수 있도록 돕는 전문 서비스
Chowdhury, R. (2021)	기업, 비영리 단체, 정부 및 기타 형태의 조직에 대한 외부 고문 역할을 하여 특정 목표에 도움이 되거나 알려지거나 알려지지 않은 문제를 해결하기 위해 통찰력과 모범 사례를 제공하는 것

(출처: 장병민(2017); 중소기업청(2009) '2008 컨설팅산업백서', 연구자 추가 및 재구성)

2.1.2 비즈니스 컨설팅 산업

세계 최초의 컨설팅 회사가 설립된 것은 19세기 후반으로 초창기의 컨설팅은 대부분 기술적 엔지니어링과 재무 컨설팅에 중점을 두었고 이후 다양한 분야의 전략, 운영, 인사관리등으로 그 영역을 확장하였다. 1960년대 컨설팅 회사 및 산업은 글로벌화 되어 큰 규모의 컨설팅 회사가 다양한 경영 모델기법을 도입하여 글로벌 기업 및 조직의 다양한 변화를 가져왔다.

산업 컨설팅의 주요 분야로는 전략 컨설팅, 경영 컨설팅, 운영 컨설팅, 재무 자문, 인사관리 컨설팅 및 기술 컨설팅의 6개 주요 영역이 있으며, 보다 세분화된 다양한 영역의 산업 및 기능 영역에서 서비스와 결합되어 성장하여 왔다.

우리나라에서의 컨설팅 산업은 1995년부터 2009년의 기간을 대상으로 우리나라 지식서비스 산업의 성장요인 분석 결과 지식서비스 산업은 우리나라

경제성장에 20~30% 내외의 기여도를 보이고 있으며, 최근 들어 여타 산업에 비하여 가장 빠른 속도로 기여도가 증가하고 있으며, 성장요인을 최종수요, 수출, 최종재 수입대체, 중간재 수입대체, 기술변화의 다섯 가지 요인으로 구분하여 분석한 결과 지식서비스 산업의 성장은 최종수요 증대가 주도하였으며, 이어서 수출증대, 기술변화의 순으로 나타났으며, 최종재 및 중간재 수입 대체는 지식서비스 산업의 성장에 마이너스의 영향을 미친 것으로 나타났다(김방룡, 홍제표, 2014).

컨설팅산업은 지식기반의 고부가가치 산업이자 산업전반에 대한 전·후방 연쇄효과가 큰 산업으로 인식되고 있는 바, 컨설팅 산업에 대한 중요도 및 수요가 확대되고 있는 추세이다. 또한 최근 산업기술간 융복합·경영전문화·복잡 다기화 경향에 따라 기업 스스로 당면 이슈의 해결이 어려워 문제해결을 위한 컨설팅 수요가 확대되고 있는바, 국가의 컨설팅 역량 강화·결집 정책은 산업의 성공에 중요한 요소로 작용하고 있다(박연기 외, 2011).

많은 글로벌 컨설팅회사의 본사가 있고 컨설팅 산업의 역사가 오래된 미국의 컨설팅 업계의 컨설턴트는 2012년부터 2020년까지 지속적으로 증가하고 있음을 아래 <그림 1>에서 보여 준다.

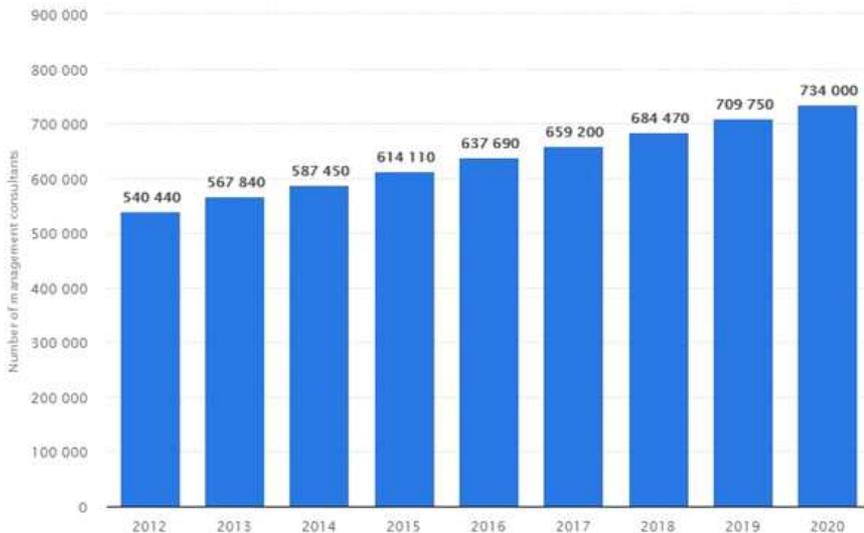


그림1) 2012년부터 2020년까지 미국 경영 컨설턴트 수

(출처: US, Bureau of Labor Statistics; 2012-2020)

또한, 글로벌 컨설팅 시장에서의 매출은 전략, 운영, 인사, 재무, 기술별로 구분하여 2011년 합계 2,050억 달러에서 2020년 2,960억 달러로 지속적인 외형적 성장을 거듭하고 있음을 아래 <그림 2>에서 확인 할 수 있다. 가장 최근인 2020년을 기준으로 가장 큰 컨설팅 분야로 시장의 약 29%를 차지하는 운영 컨설팅(Operations Consulting)과 금융 자문(Finance Advisory) 영역이다. 전략 컨설팅(Strategic Consulting)과 인사관리 컨설팅 영역은 각각 15%이하로 나타났고, 기술 컨설팅(Technology Consulting) 시장은 18%의 점유율을 기록하고 있다. (Consultancy.uk)

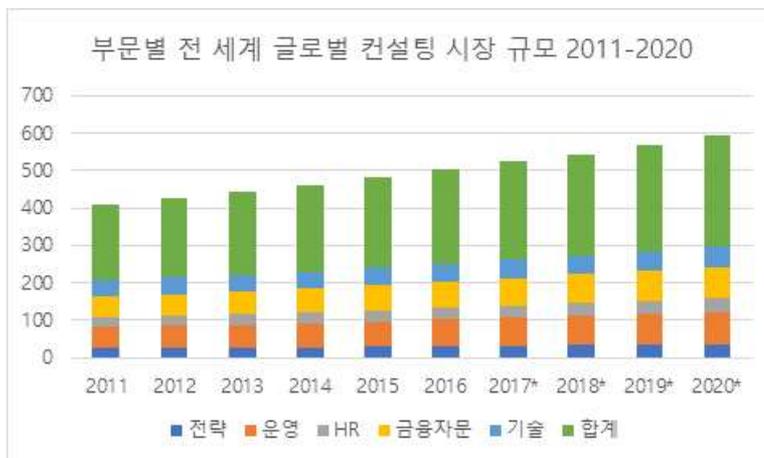


그림2) 2011년부터 2020년까지의 글로벌 컨설팅 시장 규모, 부문별(미화 10억 달러)

(출처: Consultancy.uk; Clairfield International; Forrester Research)

대륙별 자료 <그림 3>을 살펴보면, 북미 컨설팅 시장은 전 세계적으로 가장 성숙한 지역이지만 EMEA 지역(유럽, 중동 및 아프리카)은 시장 규모 면에서 선두를 달리며 전체 컨설팅 경제의 41%의 점유율을 보이고 있다. 미국은 가장 큰 국내 컨설팅 시장이며 캐나다는 북미 시장의 7%만 점유하고 있다. 호주가 가장 중요한 컨설팅 허브인 아시아와 오세아니아는 산업의 약

16%를 차지합니다. 성장 모멘텀 측면에서 아시아 태평양은 다른 신흥 경제와 함께 선두를 달리고 있으며 EMEA 지역과 북미는 평균적으로 3.6%의 연평균 성장률 성장률을 기록하고 있다.



그림3) 대륙별 컨설팅 시장자료

(출처: www.consultancy.uk/consulting-industry/global)

국내 경영 컨설팅 산업은 통계청 “전문, 과학 및 기술 서비스업 (70 ~ 73)” 전국 조사에 따라 아래 <표 2>와 같이 조사되었다. 사업체 수는 2011년 69,293개 업체에서 2016년 93,460개 업체로 약 35%로 증가하였고, 종사자수는 509,088명에서 639,374명으로 36% 증가하였다. 매출액 규모는 54,623억원에서 82,247억원으로 약 51% 규모로 크게 증가하였다.

<표2> 경영컨설팅 전문, 과학 및 기술 서비스업

연도	2011	2012	2013	2014	2016
사업체 수 (개)	69,293	76,035	79,495	87,174	93,460
종사자수 (명)	509,088	527,425	545,834	578,863	639,374
매출액 (억원)	54,623	56,935	58,498	60,661	82,247

(출처: 통계청, 전국사업체조사)

2.1.3 비즈니스 컨설팅 역사

Krivokapić(2016)에 따르면, 21세기에서 컨설턴트의 역할은 주로 상위 사회 계층의 통치자와 구성원에게 특정 조언과 권장 사항을 제공하는 것이었고 시장에서 관계의 복잡성이 증가함에 따라 이 역할이 크게 변경되고 진화하여 지난 몇 세기 동안 경제가 크게 개선된 후 컨설팅이 현재 나타내는 것의 실제 윤곽을 얻었다.

컨설팅 활동의 급격한 변화는 산업 혁명 이후, 특히 19세기 말 과학적 관리의 출현과 함께 발생했는데 많은 조직에서 기존 작업 방식을 개선하여 보다 합리적인 자원 사용을 제공하는 작업을 담당하는 전문가를 고용하기로 결정했다. Frederick Taylor와 그의 동료들의 아이디어를 수정하고 개선한 다른 추종자들은 이 기간 동안 컨설팅 서비스 개발에 특별한 중요성을 가졌다. 그들은 현대 컨설팅의 기반을 마련한 운영 프로세스를 개선하기 위한 아이디어로 많은 실제 실험을 수행했다. 이러한 관리 및 조직 원칙은 미국과 유럽 전역의 산업 회사에서 광범위하게 적용되어 근로자가 이전보다 훨씬 더 많이 생산할 수 있다면 소득을 늘릴 기회를 얻었다(Jaško, Čudanov, Jevtić, & Krivokapić, 2013).

그들의 헌신과 동기에 영향을 미치는 주요 요인을 발견하기 위해 직장에서 그들의 필요와 행동이 이 시기의 연구는 인적 요소의 중요성을 지적하여 행동 관리의 발전을 위한 조건을 조성하였다. 많은 연구에 따르면 다양한 무형의 성과 체계 보상이 생산성에 상당한 영향을 미치고(Cropf, 2008), 따라서 비즈니스 관리의 본질에 대한 기존 태도의 변화를 일으키고 있다.

직원의 동기, 헌신, 직무 만족도 및 달성 결과에 영향을 미치는 요인 분석(Jaško, Čudanov, Jevtić, & Krivokapić, 2013), 경영진의 검토뿐 아니라 컨설팅 초점의 검토로 이어졌다. 결과적으로 이 두 개념을 기반으로 한 컨설팅의 특성에 큰 차이를 보였고 이는 전략 컨설팅에 더 많은 관심을 기울였으며, 이러한 관점에 대한 비교 검토는 다음의 <표 3>에 나와 있다.

〈표3〉 역사적 관리 관점에서의 컨설팅 특징(Stryker, 2011)

기간	관점	
	과학적 관리 컨설팅	행동 관리 컨설팅
초기(1890~1920)	<ul style="list-style-type: none"> - 소수의 컨설팅 회사 - 과학적 방법의 사용 - 효율성 강조 - 명료한 관리 원칙 - 시간 운동 연구 - 물질적 성과체계 강조 	<ul style="list-style-type: none"> - 컨설팅회사 없음 - 과학적방법 기반 - 효율성 강조 - 직원교육 강조
중기(1920~1940)	<ul style="list-style-type: none"> - 민간부문 컨설팅 - 확장된 과학적방법 - 효율성 강조 - 확장된 관리원칙 - 작업 단순화 - 물질적, 개별적 성과체계 강조 	<ul style="list-style-type: none"> - 컨설팅 기관 - 행동연구 기반 - 효율성 강조 - 직원 중심경영 - 인사부 강조
근대(1940~)	<ul style="list-style-type: none"> - 민관컨설팅 - 운영연구 방식기반 및 기술 - 효율성 강조 - 일반화된 관리원칙 - 방법분석 - 개성 강조 - 국제컨설팅 	<ul style="list-style-type: none"> - 민관컨설팅 - 조직개발 기반방법 및 기술 - 효율성 강조 - 참여경영 - 인사교육에대한 강조 및 상담

20세기 중반, 특히 제2차 세계 대전 이후에 컨설팅 서비스가 거의 모든 선진국에서 나타나기 시작했는데 많은 조직이 수년간의 전쟁과 위기 이후 복구할 수 없다고 믿었기 때문에 외부 전문가의 도움이 필요했고(Biggs, 2010), 아래 〈그림 4〉와 정리 할 수 있다. 이 시기는 컨설팅의 지리적 확장으로 특징지어지는 기간이며 이러한 성장에 이어 다음과 같은 상당한 변화가 나타났다(Kubr, 2002).

- 다양하고 폭넓은 경영 컨설팅 서비스 제공

- 컨설팅 업체 간의 경쟁 심화 및 경영 컨설팅 서비스의 국제화
- 컨설팅 방법론의 발전
- 컨설팅에 사용된 기법 및 기술의 진보
- 컨설턴트의 서비스를 사용하는 클라이언트의 능력 향상
- 대규모 컨설팅 회사 및 조직의 등장
- 내부 컨설팅의 확대



그림4) 경영컨설팅 분야의 등장(Baaij, 2013)

20세기 말 IT 혁명은 주로 컨설팅의 본질을 형성했는데(McKenna, 2006), 이 기간은 업계의 연간 성장률이 15%에서 20%에 이르기 때문에 컨설팅의 황금 시대로 여겨진다(Poulfelt, Greiner, & Bhambri, 2010). 이 성장은 21세기 초반에 정체 되었지만 약간 낮은 비율로 다시 안정을 달성하였다(O'Mahoney & Markham, 2013).

최근 수십 년 동안 컨설팅 산업은 많은 서구 국가의 경제보다 빠르게 발전하고 있고(Kipping & Clark, 2012), 많은 대형 컨설팅 회사가 몇 가지 새로운 문제가 발생하여 제안을 확대하기로 결정 하였지만 이전에 컨설팅에 참여하지 않았던 많은 조직이 새로운 비즈니스 기회를 찾기 위해 전문 서비스

를 제공하기 시작했다(Kubr, 2002). 아래의 <그림 5>는 컨설팅 서비스에 대한 수요 증가에 영향을 미치는 일련의 요인을 보여 준다.

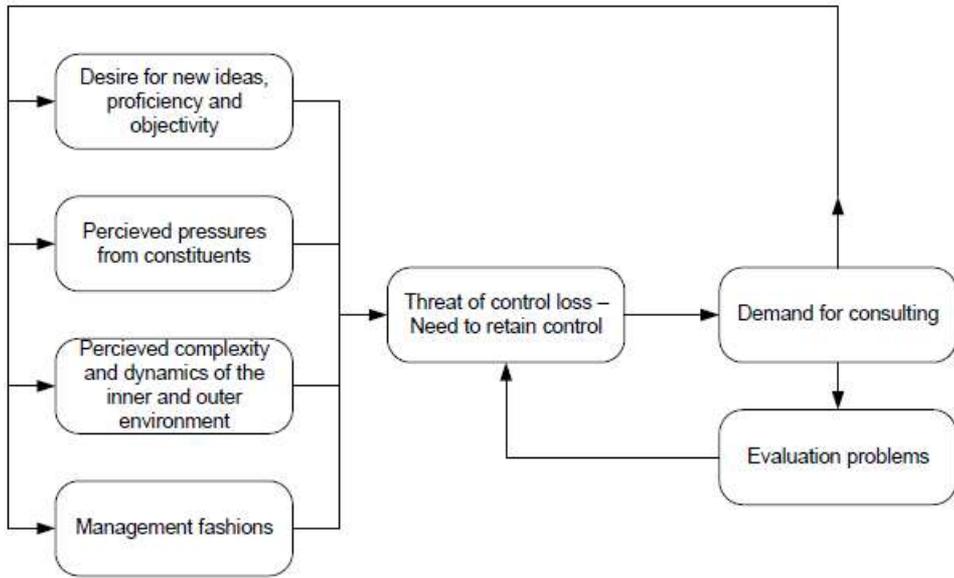


그림5)컨설턴트 수요 증가 요인(Orr & Orr, 2013)

2.1.4 비즈니스 컨설팅 선행 연구

컨설팅 서비스는 서비스의 주체인 컨설팅회사들이 서비스 객체인 다양한 업종의 기업들을 대상으로 기업이 처해 있는 현상을 진단하고 분석하여 이를 개선 시켜 줄 수 있는 경영 자문서비스를 제공하는 것을 의미한다. 즉, 경영 컨설팅 서비스는 경영 분야에 특별한 전문성을 가진 전문가들이 자기들의 지식과 경험을 활용하여 해당 기업의 경영 문제를 해결하고, 다각적이고 객관적인 시각으로 해당 기업의 전반적인 운영 프로세스를 지원하는 서비스이다. 특히, 컨설팅 펌은 기업의 다양한 분야에 대한 성공 사례를 분석하여 해당 기업에게 적합한 모범 사례를 접목할 수 있게 도와주는 전문 지식 서비스의 영역이다. 일반적으로 컨설팅 회사는 성공적인 컨설팅 프로젝트를 수행하기 위해

컨설팅 회사 내의 다양한 인적, 물적 자원을 투입하여 컨설팅 서비스 품질을 제고 하고, 이를 통해 해당 기업의 컨설팅 프로젝트 만족 및 성과를 높이기 위해 다양한 노력을 기울이고 있다. 기존의 컨설팅 회사의 서비스 품질에 대한 만족 및 서비스 성과에 대해 일부 연구들이 진행되어 왔다(Momparler, Carmona & Lassala, 2015; Aldhizer et al, 2002; Soriano, 2001; Buttle, 1996; Van Dyke et al, 1997). 예를 들어, Momparler, Carmona & Lassala(2015)의 연구에서는 컨설팅 비용과 컨설팅 서비스 품질 속성들 그리고 고객사 만족과의 관계를 분석하면서, 컨설팅 펌은 고객의 기대와 선호에 부합하는 서비스를 설계하고 고객 만족도 및 효율성 향상을 위해 노력해야 함을 주장하고 있다. 또한, Aldhizer et al(2002)는 회계(accounting) 또는 비회계(nonaccounting) 서비스 제공자(service providers)를 대상으로 컨설팅 서비스 품질의 결정 요인을 SERVQUAL 모델을 통해 분석하였다. Soriano(2001)은 스페인 기업을 대상으로 컨설팅 프로젝트 비용이나 프로젝트 지식 그리고 컨설턴트 평가와 같은 컨설팅 서비스 품질을 측정하고 이러한 서비스 품질이 고객사 만족에 미치는 영향을 분석하였다. 그러나, 기존의 컨설팅 서비스를 대상으로 한 연구들은 컨설팅 회사와 고객사 간의 정보의 비공개로 인하여 추가적으로 많은 연구가 진행되지 못하고 있는 실정이다. 이러한 몇몇의 선행 연구들은 컨설팅 서비스 분야에서 무형의 서비스 품질을 측정하고 고객 만족도를 분석하는 척도를 제공 하였다는데 그 의의가 있다.

본 연구는 기존의 선행 연구들을 기반으로 컨설팅 회사들의 데이터 객관성을 높이기 위해 공개된 수치 데이터 및 정보를 사용하였고, 기업들의 효율성 지표를 계량화된 수치로 산출하고 분석한다는데 기존 연구 대비 학술적 차별점이 있다. 또한, 효율성 변동에 영향을 미치는 운영 변수를 도출하고 이에 대한 전략적 활용 방안을 제시하는데 그 실무적 가치가 있다.

일반적으로 지식 서비스 산업에서 인적 자원은 지식의 생성 및 축적에 중요한 요소이고(Park, 2000), 서비스 품질과 고객 만족도에 긍정적 영향을 끼친다(Hays & Hill, 2001). 인적자원의 관리 측면의 직원보상(Compensation)은 인적 자원의 서비스 품질에 중요한 영향을 미치며 직원 행동을 강화하고 조직 효율성을 높이는 도구 역할을 한다(Gupta & Shaw, 2014). 또한 성과

체계 보상은 동기 부여를 통해 직원 생산성을 높이도록 설계되었는데 (Samnani & Singh, 2014), 이러한 성과 기반 직원 보상 계획은 조직의 생산성을 증가시킬 뿐만 아니라, 직원들이 지속적으로 생산성을 향상하도록 동기를 부여한다(Banker et al, 2000; Grönroos & Ojasalo, 2004). 따라서, 직원 보상에 의해 영향을 받는 직원 생산성 및 조직 생산성은 조직의 성과와 직접적인 관련이 있다. 또한, 지식 컨설팅 서비스의 중요한 요소 중의 하나인 인적 자원에 대한 보상이 컨설팅 회사의 생산성에 영향을 주고 이는 궁극적으로 컨설팅 기업의 성과에도 영향을 준다. 대부분의 컨설팅 서비스는 프로젝트 기반이고, 정형화되지 않은 팀별 프로젝트가 할당된다(Ambos & Schlegelmilch, 2009). 이러한 컨설팅 팀은 회사의 일부이고 팀 구성원 간의 관계는 회사 만족도에 영향을 준다(Cameron & Pettinicchio, 2010; Hoegl & Proserpio(2004). 또한, 팀원 간의 의사소통, 상호지원, 결속은 팀워크의 품질과 관련이 있고, 이러한 팀워크 품질은 프로젝트 성과에 통계적으로 유의한 영향을 미친다(Yang, L. R et al, 2011). 또한, 팀의 특성은 고객 만족도와 상당한 영향 관계가 있고, 상사와의 좋은 팀워크 환경은 수익을 높이고 경쟁 우위를 확보하는 조직 성과를 향상시킨다(Yang, L. R et al, 2011; Montes et al, 2005). 또한 상사의 공감 능력은 팀 구성원 간의 노력과 협력을 불러 일으키고, 지속적 헌신과 작업 성과에 높은 상관 관계가 있어, 팀내 구성원의 헌신은 팀워크 품질 향상과 팀 성과에 긍정적인 영향을 미친다(Kellett et al, 2006; Sirin et al, 2013). 팀 구성원 개인의 능력과는 별개로, 팀원과 상사와의 원활한 관계를 통한 팀워크의 품질 향상 노력은 매우 중요하다. 이를 통해 프로젝트는 수익성, 경쟁우위를 포함한 조직의 성과와 프로젝트 고객의 만족도를 높일 수 있다.

모든 컨설팅 프로젝트는 다양한 수준의 새로운 외부 과제를 가지고 있고, 고객은 문제에 대해 차별화된 해결책을 기대한다(Ambos & Schlegelmilch, 2009). 하지만 많은 컨설팅 펌은 지식을 축적하고 이를 통해 정형화된 프로젝트 솔루션을 만들어 이를 고객사에게 제공하려고 한다. 컨설팅 펌의 내부 과제는 서비스 차별화, 상황별 조직 설계 그리고 고객 맞춤 지식관리 서비스 등이 있다(Srinivasan, 2014). 이 중에서도 중요한 과제는 내부 및 외부 지식

교환 간의 균형을 포함한 지식 서비스 관리이다(Von Krogh & Roos, 1996). 컨설팅 펌은 내부에 축적된 지식을 프로젝트 성공을 위해 공유하며 활용한다. 또한, 기존에 보유한 지식을 통해 재창출된 새로운 지식을 고객에게 판매하거나 제공한다. 컨설팅 펌은 지식의 내부교환과 외부교환 사이에서 적절한 균형을 포함한 지식 및 내부과제 관리 전략을 실행하는 것이 중요하다.

〈표4〉 비즈니스 컨설팅 선행연구

연구자	선행연구 내용
Soriano(2001) Buttle(1996)	성공적인 컨설팅 프로젝트를 수행하기 위해 컨설팅 회사 내의 다양한 인적, 물적 자원을 투입하여 컨설팅 서비스 품질을 제고하고, 이를 통해 해당 기업의 컨설팅 프로젝트 만족 및 성과를 향상 시키고 서비스 품질에 대한 만족 및 서비스 성과에 대한 연구
Momparler(2015)	컨설팅 비용(consulting fee)과 컨설팅 서비스 품질 속성들 그리고 고객사 만족과의 관계를 분석하면서, 컨설팅 펌은 고객의 기대와 선호에 부합하는 서비스를 설계하고 고객 만족도 및 효율성 향상을 위한 연구
Aldhizer(2002)	회계(accounting) 또는 비회계(nonaccounting) 서비스 제공자(service providers)를 대상으로 컨설팅 서비스 품질의 결정 요인을 SERVQUAL 모델을 통해 분석
Soriano(2001)	스페인(Spanish) 기업을 대상으로 컨설팅 프로젝트 비용이나 프로젝트 지식 그리고 컨설턴트 평가와 같은 컨설팅 서비스 품질을 측정하고 이러한 서비스 품질이 고객사 만족에 미치는 영향을 분석
Park(2000)	지식 서비스 산업에서 인적 자원은 지식의 생성 및 축적에 대한 연구
Hays(2001)	서비스 품질과 고객 만족도에 영향관계 분석
Gupta(2014)	인적자원의 관리 측면의 보상과 인적 자원의 서비스 품질간 영향관계와 직원 행동을 강화하고 조직 효율성에 대한 연구
Samnani(2014)	인센티브가 동기부여를 통해 직원 생산성에 미치는 영향에 대한 연구
Banker(2000) Grönroos(2004)	직원 보상 계획이 조직의 생산성을 증가와 직원들의 지속적 생산성을 향상하도록 동기를 부여하는지 여부에 대한 영향관계 분석
Ambos(2009)	프로젝트 기반 컨설팅 및 정형화되지 않은 팀별 프로젝트가 할당 그리고 다양한 수준의 새로운 외부 과제 및 고객문제에 대해 차별화된 해결책에 대한 연구
Cameran(2010)	컨설팅 팀 내부 구성원 간의 관계와 회사 만족도에 미치는 영향관계 분석

연구자	선행연구 내용
Yang(2011)	팀원 간의 의사소통, 상호지원, 결속은 팀워크의 품질과 관련간 영향관계 및 이러한 팀워크 품질은 프로젝트 성과에 통계적으로 유의한 영향을 미치는지에 대한 연구
Montes(2005)	팀의 특성은 고객 만족도와 상당한 영향관계가 있고, 상사와의 좋은 팀워크 환경은 수익을 높이고 경쟁 우위를 확보하는 조직 성과를 향상시키는 지에 대한 연구
Kellett(2006) Sirin(2013)	상사의 공감 능력과 팀 구성원 간의 노력과 협력의 영향관계 및 지속적 헌신과 작업 성과에 대한 상관 관계 분석 그리고 팀내 구성원의 헌신은 팀워크 품질 향상과 팀 성과에 미치는 영향관계 분석에 대한 연구
Srinivasan(2014)	컨설팅 펌 내에서의 지식을 축적 및 이를 통한 정형화된 프로젝트 솔루션 제공 상세내용과 컨설팅 펌의 내부 과제와 서비스 차별화, 상황별 조직 설계 그리고 고객맞춤 지식관리 서비스 등의 상관관계 및 영향관계에 대한 연구
Von Krogh(1996)	중요한 내부 및 외부 지식 교환 간의 균형을 포함한 지식 서비스 관리에 관한 분석 연구

2.2 효율성 분석(DEA)

2.2.1 효율성 분석(DEA) 선행 연구

효율(efficiency)은 투입된 자원이나 노력에 대비하여 달성된 성과의 비율을 의미한다. 상대적 효율성이 높다는 것은 동일 자원 투입을 통한 성과가 더 높거나, 동일한 성과나 결과를 가져오는데 투입된 자원이 더 적다는 것을 의미한다. 효율성(efficiency)은 효과성(effectiveness)이나 생산성(productivity)과는 그 개념이 다르다. 효과성은 목표에 대비하여 실제로 얻은 성과의 비율이지만 투입한 자원이 얼마나 되는지는 고려하지 않는다. 생산성은 투입에 대비한 산출의 비율로 측정하지만, 생산성이 큰 값과의 상대적 비교가 아닌 투입 산출비를 절대적으로 나타냄으로써 효율성과 차이를 가진다.

절대 효율성(absolute efficiency)은 연구대상의 투입대비 산출의 비율을 의미하고 이 경우 생산성은 절대 효율성을 가진다고 할 수 있다. 이에 반해 상대 효율성(relative efficiency)은 각 DMU가 가진 효율성 중에서 최고치와 비교하여 상대적 값을 나타내는 값으로 최고 효율성을 보통 1로 표현하고 이에 대한 상대적 비율을 표시한다. 효율성 분석은 동질성이 있다고 여겨지는 집

단, 회사 등을 분류하여 연구대상으로 선정하고, 집단 내 각각의 의사 결정의 단위인 DMU를 선정하여 효율성에 영향을 미칠 수 있는 투입 및 산출요소를 수집하고 이를 통해 어떤 DMU가 집단 내에서 보다 더 효율적 인가를 측정하는 분석방법을 의미한다. 기존의 통계적 연구 방법이 연구 대상의 데이터수집을 위하여 설문조사를 사용하는 것과 달리 효율성 분석은 공개되어 있는 공적 데이터를 통하여 분석함으로써 통계에 사용되는 기초 데이터 대비 데이터의 신뢰성이 높은 장점이 있다.

효율성 분석에 자주 사용되는 DEA는 투입변수와 산출변수를 활용하여 DMU의 효율성과 생산성 분석을 통해 기업의 효율성을 측정하는 비모수적 방법론이다. DEA 분석에는 규모에 대한 수익변화를 가정하는 모형(이하 CCR)과 효율성 규모에 대한 수익불변을 가정하는 모형(이하 BCC)이 가장 대표적이며 널리 사용되는데 CCR모형은 Charnes, Cooper & Rhodes(1978)에 의해 제시되었으며, 불변규모수익 모형을 가정한다. 이를 통해 각 분석대상의 투입변수의 가중합계에 대한 산출변수의 가중합계의 비율을 계산한다(2017, 서정호 외). 이와는 다르게 BCC모형은 CCR모형에 제약식을 추가한 형태로 CCR모형의 부분집합이 되어 CCR모형에 비해 DMU들의 효율성 점수가 높게 나타난다. DMU의 CCR 모형과 BCC모형으로 도출된 각각의 점수들을 비교함으로써 DMU의 규모효율성을 분석할 수 있으며, 이를 통해 비효율의 원인이 DMU 자체에 있는지, DMU가 운영되는 환경에 있는지를 확인할 수 있다. BCC 모형에서는 완전히 효율적으로 나타나면서, CCR모형의 점수가 낮게 나타난다면, 이는 부분적 관점으로는 효율적으로 운영되고 있다고 판단되나, DMU의 규모의 크기로 인하여 전반적인 관점으로는 비효율적으로 운영되고 있음을 의미한다. 규모의 효과가 포함된 기술적 효율성을 나타내는 CCR모형과 순수한 기술적 효율성만을 나타내는 BCC모형의 점수 사이의 비율에 의해 DMU의 규모효율성을 도출할 수 있다(2015 최하영 외).

DEA 분석방법은 산출물이 시장에서 거래되지 않는 분야에서 많이 활용되는데 금융분야에서 은행지점이나 투자 및 보험 상품평가(시장성, 수익성, 안정성)를 분석하고, 교육 서비스 분야에서 대학(강의의 질, 논문, 특허 등) 그리고 유통서비스분야의 자동차회사, 항공사, 프랜차이즈 지점, 인터넷 상거래

회사 연구에 사용된다. 또한 공공서비스 분야에서 국가 및 도시평가(주거 환경, 기반시설)나 다양한 여행업, 호텔, 방송통신, 법률회사, 컨설팅 회사 등의 비교 평가 연구 등에 활용할 수 있다.

기존 DEA 효율성을 측정된 <표5>의 연구를 살펴보면, Wang(2021)은 DEA 맘퀴스트 분석방법을 사용하여 2015년부터 2020년까지 항구 터미널의 상대적 효율성(DEA)을 측정했으며 입력 변수는 총 자산, 소유자의 자본, 부채, 운영 비용 및 산출 변수는 수익, 이익이다. 박두영(2020)은 메타 DEA를 사용하여 2015년부터 2018년까지 한국 커피숍 프랜차이즈의 상대적 효율성을 측정했으며 입력 변수는 가맹점 수, 가맹점 평균 매출, 가맹점 직원 및 산출 변수는 재무 안정화, 가맹점 총 매출, 가맹점 매출이다. 300개 이상의 상점 체인을 대형 커피숍 체인으로, 100개 이상 300개 미만의 커피숍 체인을 중형 커피숍 체인으로, 100개 미만의 커피숍 체인을 소규모 커피숍 체인으로 설정하고, 그룹 프론티어 및 메타 프론티어 효율성 분석이 실행되었다. 강다연(2018)은 DEA를 사용하여 2018년 창고 회사의 상대적 효율성을 측정했으며 투입 변수는 총 자본, 영업 관리 비용, 직원수이며 산출 변수는 총 매출, 영업 이익이다. Kim(2020)은 초효율 DEA, 메타 DEA, 맘퀴스트 분석 사용하여 도시 철도 관리청의 상대적 효율성을 측정했다. 2007년부터 2017년까지를 연구 기간으로 하여 정태적 효율성 뿐만 아니라 동태적 효율성에 대한 분석 결과를 확인할 수 있었다. 입력 변수는 사업 확장, 차량 대수, 직원 수, 전기로 하였고, 출력 변수는 차량 이동 거리, 승객 승차 성능이다. 김태민(2017)은 2016년 창업 보육 센터의 상대적 효율성을 측정하기 위해 메타 효율성을 사용했다. A 구역은 서울에 위치한 창업 보육 센터로, B 구역은 경기권에 창업 보육 센터로 설정하여 그룹 프론티어와 메타 프론티어 효율성 분석이 수행되었다. 이를 통해 단순 DEA 분석을 통해서만 확인하기 어려운 그룹간 차이 및 효율성에 대한 보다 상세한 연구 결과 확인이 가능하다. 입력변수로 센터시설, 운영인력, 운용 자금을 사용하고 출력변수는 기업 실적으로 설정하여 분석하였다. 최강화(2018)은 2016년 'L'호텔의 상대적 효율성을 측정하기 위해 메타 효율성을 사용했다. 입력변수는 인건비, 객실수, 식음료 규모이며 출력변수는 매출이다. Chang(2004)은 2011년부터 2016년

까지 대만 제빵 산업의 상대적 효율성을 측정하기 위해 DEA (CCR, BCC) 분석방법을 사용했다. 입력 변수는 직원 급여, 파견 근로자 급여, 산출 변수는 빵, 음료수, 과자 매출이다. 이는 전통적인 방식의 DEA 분석방법으로 좀더 깊이 있는 연구결과를 위해서는 시간이 흘러감에 따른 동태적 분석인 맘퀴스트등을 활용하지 않은 것에 대해 연구 결과의 다양성 측면에서의 한계가 존재한다. 최강화(2017)는 2006년부터 2015년까지 미국 국내 항공사의 상대적 효율성을 측정하기 위해 2단계 DEA를 사용했으며 출력 변수는 수율, 부하율이다. 2단계 DEA 분석 방법은 통계적 기법에서의 매개효과와 유사한데, 두단계를 거쳐 효율성 분석 결과를 얻을 수 있기에 상당한 사전 연구를 필요로 하지만 대상에 대한 보다 깊이 있는 인사이트를 얻을 수 있는 장점이 있는 연구방법이다. 최강화(2016)는 2014년 국내의 유명하고 인지도 있는 지역 축제를 대상으로 메타 효율성 분석방법을 통해 상대적 효율성 연구를 하였다. 입력변수는 국내 각 지역 축제의 예산이며, 출력변수는 관광객 수, 경제적 효과이다. 이를 통해 국내 개최되는 각 지역 축제중 효율성이 높은 축제가 어떤 것인지 파악하고 축제간 상대적 효율성 분석을 통해 앞으로의 개선방안 도출이 가능하다. 최강화(2017)는 2012년부터 2014년까지의 기간동안 미국 항공사의 상대적 효율성을 측정하기 위해 메타 DEA를 사용했다. 항공사는 네트워크 항공사, 저가 항공사, 지역 항공사로 구분하고 그룹 프론티어 및 메타 프론티어 효율성 분석을 수행하였다. 이를 통해 각 그룹간 효율성 분석 결과를 분석하고 각 항공사별 효율성을 높이기 위한 앞으로의 제안 및 대응방안을 도출하는 것이 가능하다. 입력변수는 직원수이다. Zhu, J. (2001)에 따르면, 초효율 DEA 모델을 사용하면 DEA 효율 분류의 민감도 분석을 쉽게 달성할 수 있고 이 접근 방식은 다양한 초효율 DEA 모델에 대해 최적의 값을 사용하므로 결과가 안정적이고 고유하고 주장한다. 김한식(2016)은 2014년 물류 IT 기업의 상대적 효율성을 측정하기 위해 초효율 DEA를 사용하였다. 투입 변수는 자본, 자산, 산출 변수는 매출, 영업 이익, 순이익이다. 박하성(2019)은 2014년 아연 정제 회사의 상대적 효율성을 측정하기 위해 DEA (CCR, BCC)를 사용했다. 투입변수는 노동, 에너지, 유지 보수 및 원자재 비용이고 산출변수는 매출, 생산량을 사용했다. 오병섭(2020)은 메타 효율성을

사용하여 2012~2013년 글로벌 자동차 브랜드 입력 변수의 상대적 효율성을 측정했다. 투입변수는 잠재 고객 만족 지수와 산출 변수는 판매량, 브랜드 가치이고 산출변수는 판매량, 브랜드 가치이다. 메타 DEA 분석을 위해 자동차 브랜드는 럭셔리와 메인 스트림으로 나뉘고 그룹 프론티어와 메타 프론티어 효율성 분석을 수행했다. 또한 지역 특성을 고려하여 자동차 브랜드 지역을 아시아, 유럽, 미국으로 구분하여 그룹 프론티어 및 메타 프론티어 효율성 분석을 추가로 진행하였다. 최강화(2020)는 2012년부터 2013년까지 소비자 자동차 구매연료의 상대적 효율성을 측정하기 위해 네트워크 DEA를 사용했다. 투입변수는 광고비이며 산출변수는 브랜드 판매, 브랜드 충성도를 사용했다. 최강화(2017)는 2005년부터 2012년까지 글로벌 자동차의 상대적 효율성을 측정하기 위해 다중 기간 효율성을 사용했다. 투입변수는 직원, 총 자산이며 산출변수는 매출, 영업이익을 사용했다. Muhammad (2019)는 2005년에서 2011년까지 오랜기간 동안의 자료를 통해 글로벌항공사의 상대적 효율성 측정 및 분석을 위해 메타 효율성을 사용했다. 투입변수는 운영 비용, 운영 차량을 사용하고 산출변수로 운영 비용, 운영 차량을 사용했다. Lee(2012)는 2005년부터 2007년까지 Meta-DEA를 사용하여 관광호텔의 상대적 효율성을 측정했다. 투입변수는 직원수, 취사비용, 객실수, 취사부문 용적을 사용하고 산출변수로 객실 수익, 케이터링 수익, 기타 수익을 사용했다.

<표5> 자료포락분석을 통해 효율성을 분석한 선행 연구

연구자	연구방법	연구대상	연구기간	입력변수	출력변수
Wang(2021)	DEA 맘퀴스트	항구 터미널	2015~2020	총자산, 자기자본, 부채, 영업비용	수익, 이익
박두영(2020)	메타 DEA	한국 커피숍 프랜차이즈	2015~2018	가맹점 수, 평균점수, 가맹점 매출, 가맹점 직원수	재무안정화, 매출, 가맹점총자산
강다연(2018)	DEA	창고 회사	2018	총자산, 관리비, 직원수	총매출액, 영업이익
Kim(2020)	초효율 DEA, 메타 DEA, 맘퀴스트	도시 철도 관리청	2007~2017	사업 확장, 차량대수, 직원 수	차량 이동거리, 승객 승차 성능

연구자	연구방법	연구대상	연구기간	입력변수	출력변수
				전력량	
김태민(2017)	메타 DEA	창업 보육 센터	2016	센터 시설, 운영 인력, 공용자금	기업 실적
최강화(2018)	메타 DEA	'L' 호텔	2016	인건비, 객실수, 식음료 규모	매출
Chang(2004)	DEA(CCR, BCC)	대만 제빵 산업	2011~2016	직원 급여, 파견 근로자 급여	빵 음료, 과자 부문의 수익
최강화(2017)	2단계 DEA	미국 국내 항공사	2006~2015	CASM(ASM당 센터)	수율, 부하율
최강화(2016)	메타 DEA	지역 축제	2014	예산	관광객 수, 경제적 효과
최강화(2017)	메타 DEA	미국 항공사	2012~2014	직원수	OR, RPM
김한식(2016)	초효율 DEA	물류 IT 기업	2014	자본, 자산	매출, 이익, 당기순이익
박하성(2019)	DEA(CCR, BCC)	아연 정제 회사	2014	노동, 에너지, 운송, 보수 및 원자재 비용	매출, 생산량
오병섭(2020)	메타 DEA	글로벌 자동차 브랜드	2012~2013	광고 지출, 잠재 고객 만족도, 지수	판매량, 브랜드 가치
최강화(2020)	네트워크 DEA	소비자 자동차 구매연료	2012~2013	광고비	브랜드 판매, 브랜드 충성도
최강화(2017)	DEA	글로벌 자동차 브랜드	2005~2012	직원, 총 자산	매출, 이익
Muhammad (2019)	메타 DEA	글로벌 항공사	2002~2011	운영 비용, 운영 차량	운영 비용, 운영 차량
Lee(2012)	메타 DEA	관광 호텔	2005~2007	직원수, 취사비용, 객실수, 취사부문 용적	객실 수익, 케이터링, 기타 수익

2.2.2 비즈니스 컨설팅 효율성분석(DEA) 선행연구

비즈니스 컨설팅 분야에서 효율성 분석을 진행한 선행 연구는 많지 않다. Nachum(1999)의 연구는 무형의 산출물을 생산하기 위해 무형의 투입물을 사용하는 기업의 생산성 측정과 관련된 문제를 다루고 기업의 생산성 측정과 관련된 어려움을 조사하고 생산에 사용된 요소의 고유한 속성을 고려한 측정을 제안하였다. 연구는 모든 투입물과 산출물이 무형인 전문 서비스 산업(경영 컨설팅)에 적용하여 검토하고 이를 측정하고 분석하였다.

샘플은 스웨덴 산업의 총 수익의 약 70~80%를 차지하는 스웨덴에서 활동하는 가장 큰 경영 컨설팅 회사(스웨덴 경영 컨설팅 협회, Konsultvarlden)로부터 연구를 위해 수집되었다. 데이터는 1996년 가을에 실시된 개인 인터뷰로 수집되었는데, 응답자는 회사의 최고 경영자, 전무 이사 또는 선임 컨설턴트였다.

무형의 산출물을 생산하기 위해 무형의 투입물을 사용하는 기업의 생산성을 이해하는 우리의 능력은 이러한 요인에 대한 적절한 측정의 개발과 연결되어 있고 이러한 조치는 기업과 정책 입안자 모두에게 가장 중요하다. 적절한 측정 절차가 없기 때문에 기업은 무형 요소의 생산성을 측정하지 않으며 결과적으로 기업의 운영을 적절하게 평가하고 개선할 수 있는 능력이 또한 부족하다. 이는 이러한 요소가 기업의 경쟁적 위치를 결정하는 데 점점 더 중요한 역할을 하는 경제 세계에서 심각한 결점이고 실무자들은 생산에 사용되는 무형의 매우 가치가 높지만 직접 측정할 수 없는 자산의 생산성에 대한 더 깊은 지식을 얻을 필요가 있음을 알고 있는 것 같다.

Nachum(1999)의 연구는 이러한 방향의 큰 격차를 메우려는 시도를 나타내고 주요 기여는 두 가지 주요 영역에 있다. 첫 번째는 무형 투입물을 사용하여 무형 산출물을 생산하는 기업의 생산성에 영향을 미치는 요인에 대한 철저한 논의와 측정 가능한 방법을 제안하는 것이다. 두 번째는 새로운 방법을 보다 전통적인 방법과 대조하고 비교함으로써 새로운 방법의 잠재적 장점에 대한 몇 가지 지표を提供하는 것입니다. 다양한 측정을 평가하기 위해 성능을 사용하면 기업의 활력을 더욱 높일 수 있다. 논의가 반복해서 인정한 바

와 같이, 측정 문제는 개념적 측면과 기술적 측면 모두에서 매우 심각하고 작업 요소는 측정하기 어렵다. 많은 경우에 우리의 기여는 문제에 대한 해결책을 제안하기보다는 문제를 강조하는 데 연구가 제한되며 연구의 투입과 산출에 대한 내용은 아래 <표 6>에서 확인이 가능하다.

<표6> Nachum(1999)의 입력 및 출력변수 설명 요약

구분	변수	설명
입력	노동	노동은 전문 서비스 생산에 결정적인 기여를 하기 때문에 전문 서비스 기업의 생산성에 강력한 영향을 미칠 가능성이 높음
	지식	전문 서비스의 생산은 기존 지식과 "프로토타입"(Hedberg 1990)을 입력으로 사용하여 특정 고객의 문제에 대한 솔루션을 제안하는 것으로 구성되므로 전문 직원에 의한 지식 조작성은 생산 프로세스에서 중요한 입력요소임
	지식재고	언제든지 기업의 지식은 현재와 과거 지식으로 구성되는데 축적된 지식의 축적량도 측정할 필요가 있다. 생산성을 높이는 데 있어 축적된 지식의 역할은 먼저 기체 생산에 사용된 노동 시간이 이전에 생산된 동일한 유형의 총 기체 수의 감소 함수라는 것을 인식한 연구자들에 의해 오랫동안 관찰되어 왔음
	파급효과	어떤 회사의 지식은 자신의 투자에서 파생될 뿐만 아니라 다른 회사에서 얻은 지식의 영향도 받는다. 이것은 지식의 무형의 본성에서 비롯되는데 유형 투입물이 독립적으로 그것을 사용하는 기업에 속하고 그것에만 생산되는 것과는 달리, 지식은 같은 의미에서 기업에 속하지 않으며 완전히 통제되지도 않는다.
	자본	전문 서비스의 생산 과정에서 무형의 생산 요소가 의심할 여지 없이 가장 중요하고 그 활용이 생산성의 주요 결정 요인이지만 자본은 점점 더 중요한 생산 요소가 되고 있다. 자본은 주로 사무실 공간과 통신 시설(회사 내부 및 고객과 함께)을 구입하고 운송 자금을 조달하는 데 필요하다.
출력	총수익	재무 지표로서의 수익은 후자의 특성이 많은 서비스 산업의 상황의 물리적 단위를 사용할 가능성을 배제할 때 산출에 대한 운영 측정으로 사용된다. 예를 들어, 미국 노동 통계국은 수입을 사용하여 무역 관련 서비스의 산출을 측정한다(Dean and Kuntze 1992).
	시장점유율 변화	이상적인 측정은 작업 종료 시점의 상황과 작업 시작 전 더 이른 기준 기간에 얻은 상황 간의 비교를 기반으로 하는데 전문 서비스 회사 심각한 측정 문제가 이 측정과 관련되어 있다. 전문 서비스 회사의 모든 활동을 정량적 용어로 적절하게 측정할 수 있는 것은 아니고(Johnston 1963), 전문가의 작업과 그 영향을 다른 영향으로부터 분리 출력은 정적 이벤트가 아닌 프로세스로 정의되며 적절한 측정은 일정 기간 동안 클라이언트에 대한 영향을 반영해야 한다(Quinn 1992).

III. 연구방법

3.1 연구개요

3.1.1 분석 대상의 선정

본 연구는 지식 기반 서비스 경제의 핵심 영역으로 빠르게 성장하고 있는 비즈니스 컨설팅 서비스를 제공하는 컨설팅 회사들을 대상으로 상대적 효율성을 측정한다. 연구를 위해 북미대륙, 유럽, 아시아 지역의 대표적인 글로벌 컨설팅사를 선정하였으며 주요한 회사의 개요는 다음과 같다.

1) Boston Consulting Group

보스턴 컨설팅 그룹은 약칭으로 줄여서 BCG라고 한다. BCG는 맥킨지, 베인 앤 컴퍼니와 함께 글로벌 Top3로 꼽히는 세계적인 전략컨설팅 회사로, 1963년 미국인 브루스 헨더슨(Bruce Henderson)이 미국 보스턴에 설립하였다. 세계 최초로 전략이라는 개념을 경영에 도입했다. 보스턴컨설팅그룹 (이하 BCG)는 1963년 브루스 헨더슨에 의해 설립되었다. 설립 배경이 독특한데, 브루스 헨더슨이 Boston Safe Deposit and Trust Company라는 금융회사의 신생 컨설팅 부서를 이끌 첫 담당자로 영입된 것을 BCG의 시초로 본다. 이 조직이 1974년 독립되어 나오면서 현재의 BCG라는 회사로 굳어진 것이다. 이후 BCG는 발전을 거듭하게 된다. 특히 전략이라는 개념을 경영에 처음 도입한 조직으로서, 전략 컨설팅이라는 개념을 비로소 완성시킨 회사로 평가받는다. 대표적인 예로 경영학을 전공하면 반드시 배우는 BCG 매트릭스 (Growth-Share Matrix)가 이 회사에서 창안한 경영전략 개념이다. 외부적인 지표로도 회사는 거듭 성장을 지속하였다. 1966년에는 전세계 주요도시를 연결하는 네트워크 구상의 일환으로 일본 도쿄에 첫 아시아 태평양 사무소를 설립하였다. 이후로도 아시아/태평양 지역의 20+개 사무소를 포함하여 전세계 50+개국에 90+개의 글로벌 사무소를 설립하였다. 2022년 기준 약 2만 5천 명의 조직 규모를 가지고 있으며, 110억 달러 이상의 매출을 기록해 맥킨

지에 이은 업계 2위의 컨설턴트당 매출액을 기록하고 있다. 재미있는 일화로, 창업자 브루스 헨더슨은 1967년 빌 베인이라는 인재를 영입한다. 빌 베인은 BCG에서 승승장구하여 브루스 헨더슨의 유력한 후계자로 거론되기에 이르렀는데, 1973년 갑작스레 BCG에서 독립해 자기 컨설팅 회사를 설립한다. 바로 이 회사가 훗날 BCG와 맥킨지와 어깨를 나란히 하게 될 베인앤컴퍼니이다. 본사는 미국 매사추세츠주 보스턴, 한국사무소는 대한민국 서울특별시에 있다 (출처: namu.wiki/w/보스턴컨설팅그룹).

2) ghSMART

1995년 제프 스마트에 의해 설립된 ghSMART는 본사는 별도로 두지 않는 가상 조직의 비상장 기업이며 직원수는 200명 미만이다. 2020년 포브스에서 선정된 미국 최고의 경영 컨설팅 회사이며, 고객만족과 고객과의 관계형성에서 특히 높은 평가를 받고 있다(ghsmart.com). ghSMART 설립자인 Dr. Geoff Smart의 심리학 박사 학위 논문에 따르면 팀을 가장 잘 선택하는 사모펀드 회사가 가장 많은 돈을 버는 것으로 나타났다. 인간 행동에 대한 전문 지식을 갖춘 그와 그의 초기 동료들은 계속해서 사모펀드 투자자들에게 포트폴리오의 리더십 팀을 선택하고 개발함으로써 가치 창출을 가속화(또는 위험 제거)하도록 조언했다. 오늘날 ghSMART는 F500 및 비영리 단체의 CEO와 이사회뿐만 아니라 대규모 사모펀드 투자자들에게 여전히 신뢰할 수 있는 조언자이다. ghSMART 컨설턴트는 고객이 비즈니스 목표와 개인적 열망을 달성하고 가장 효과적인 팀을 구성하며 목적이 있는 조직을 구성하도록 돕는 일을 담당한다 (출처: <https://ghsmart.com>).

3) McKinsey & Company

맥킨지앤컴퍼니는 주로 맥킨지라고 불린다. 1926년에 설립돼 미국 일리노이주 시카고 대학교의 교수였던 제임스 맥킨지(McKinsey)와 A.T. 커니 등의 동료들을 기반으로 세계 1위 컨설팅그룹으로 도약한 전략컨설팅 펌이다. 싱글파트너십이라는 컨셉 하에 본사라는 개념이 없으며, 현 사업은 뉴욕이 메인이지만 시카고는 당사가 창립된 도시인 만큼 기존의 본사 역할을 해오고 있다.

맥킨지의 글로벌 지사 수는 110개이고(2016), 직원 규모는 전세계 11,000명(2017)이다. 맥킨지는 전략컨설팅업계 부동의 1위의 명성을 자랑하며, 대부분의 포춘 500 대기업과 세계 각국 정부에 컨설팅을 제공하는 기업이다. 1926년 제임스 맥킨지 교수는 A.T. 커니(앤드류 토마스 커니) 등 5명의 동료와 미국 일리노이주 시카고에서 회사를 세워 초창기 사세를 확장했다. 이후 1933년 J. 맥킨지는 미국 클리블랜드에서 변호사로 일하던 마빈 바워(Marvin Bower)를 영입해서 세운지 얼마 안 된 뉴욕 사무소를 이끌도록 했다. 앤드류 토마스 커니는 맥킨지의 첫 대표 파트너가 되었고 시카고에서 회사를 이끌었다. 1937년 J.맥킨지는 폐렴으로 사망했고, 1939년 맥킨지의 첫 대표 파트너였던 A.T. 커니는 맥킨지의 노하우를 기반으로 시카고에서 자기 회사 McKinsey A.T. Kearney & Company를 설립했다. 1947년 맥킨지 뉴욕 사무소의 마빈 바워가 별도 시카고 사무소를 세우면서 McKinsey A.T. Kearney & Company로부터 맥킨지(McKinsey) 사명(社名)의 전적인 사용권을 구매하면서 AT커니와 사명과 업무체계를 분리하게 되었다. 1950년부터 마빈 바워가 1인체제로 맥킨지를 이끌게 됐다. 이 때문에 맥킨지가 커니와 분사(分社)한 후 맥킨지 자체의 정체성은 제임스 맥킨지가 아니라 마빈 바워가 만들었다고 보는 시각이 많다. 하버드 경영대학원에 의하면 마빈 바워는 "현대 전략 컨설팅의 아버지"로 여겨진다. 맥킨지와 업계 2,3위인 BCG, 베인 & 컴퍼니를 합쳐 MBB라고 부르며 Top 3 MBB에 이어 맥킨지에서 분리한 AT커니까지 세계 4대 컨설팅이라고 칭한다. 마빈 바워의 지도 아래 맥킨지는 1940년대와 1950년대에 유럽으로 확장되었다. 1960년대에 보스턴 컨설팅 그룹의 브루스 헨더슨, 베인 & 컴퍼니의 빌 베인, 하버드 비즈니스 스쿨의 마이클 포터와 함께 맥킨지의 프레드 글러는 기업 문화를 변화시켰다. 노이만은 중간 관리직에서 많은 일자리를 없애는 축소 추세에 기여한 '오버헤드 밸류 분석'의 사업 관행을 소개했다. McKinsey는 악명 높을 정도로 경쟁이 심한 채용 절차를 가지고 있으며 세계에서 가장 입사하기 힘든 회사 중 하나로 널리 알려져 있다. McKinsey는 주로 세계 최고 대학의 비즈니스 스쿨에서만 채용을 실시하며 고급 학위(예: PhD, MD)와 심층적인 현장 전문 지식을 갖추고 비즈니스 통찰력과 분석 능력을 입증한 제한된 수의 지원자만을 채용한 최초의 경

영 컨설팅 회사 중 하나이다. 한국 기준 맥킨지 인턴 월급조차 300-400만원에 육박하며 입사하기 하늘의 별따기다. 정규직은 초봉 1억이 부지기수다. 다만 이는 보너스와 야근수당 포함이다. 워라벨은 극악을 달린다. (출처: namu.wiki)

4) Bain & Company

Bain & Company는 매사추세츠주 보스턴에 본사를 둔 미국 경영 컨설팅 회사이다. 이 회사는 공공, 민간 및 비영리 단체에 조언을 제공한다. 3대 경영 컨설팅 회사 중 하나인 Bain & Company는 보스턴 컨설팅 그룹의 전 그룹 부사장인 Bill Bain과 Patrick F. Graham을 비롯한 그의 동료들이 1973년에 설립했다. 1970년대 후반과 1980년대 초반에 회사는 빠르게 성장했다. Bill Bain은 나중에 1984년에 대안 투자 사업을 Bain Capital로 분사하고 Mitt Romney를 초대 CEO로 임명했다. 베인은 1987년부터 1990년대 초반까지 여러 번의 좌절과 재정적 어려움을 겪었다. Romney와 Orit Gadiesh는 각각 회사의 CEO와 회장으로서 순차적인 역할을 수행하면서 회사를 수익성과 성장으로 되돌려 놓았다. 2000년대에 Bain & Company는 비영리, 기술 회사 등과 협력하는 데 중점을 둔 추가 업무 영역을 계속 확장하고 만들었다. 그것은 사모펀드 회사들과의 협력에 관한 실질적인 관행을 발전시켰다. 직원수는 2021년 기준으로 약 13,000명이다. 베인 앤 컴퍼니에 대한 아이디어는 공동 창업자인 윌리엄 워싱턴 베인 주니어가 보스턴 컨설팅 그룹(BCG) 재직 시절 구상한 것이다. 1970년, BCG의 최고 경영자인 브루스 헨더슨은 그의 회사를 파란색, 빨간색, 녹색 세 개의 경쟁적인 미니 게임으로 나누기로 결정했다. 빌 베인과 패트릭 그레이엄이 블루팀을 이끌었다. 블루팀은 BCG의 수익과 이익의 절반 이상을 차지했고 내부 경쟁에서 승리했다. 대회가 끝난 후 빌 베인은 헨더슨의 은퇴를 기다리는 것, 컨설팅에 대한 회사의 프로젝트 기반 접근법, 그리고 고객이 회사의 조언에 따라 실행하는 것을 돕기 위한 경영진의 거절에 점점 더 좌절감을 느꼈다. 이 무렵 그는 "사막섬의 컨설턴트가 보고서를 쓰고, 병에 담아 물에 던지고, 다음에 가는 것 같은 심정" 이라고 말했다고 한다. 베인은 70년대 초반 BCG 내에서 헨더슨의 예상 후계자였다. 그러나

헨더슨의 경쟁팀 결정 3년 후인 1973년 빌 베인은 자신의 컨설팅 회사를 설립하기 위해 사임했다. '블루팀'의 선배들은 대부분 그를 따라 보스턴 비컨 힐 근교의 그의 아파트에서 시작된 그의 새로 발견된 회사로 갔다. 그가 BCG에서 책임지고 있는 회사의 상당부분도 베인을 따라 새로운 회사로 갔다. 몇 주 안에, 베인 & 컴퍼니는 7명의 이전 BCG 고객들과 함께 일하게 되었다. 여기에는 BCG의 가장 큰 고객 중 두 명인 블랙 & 테커와 텍사스 인스트루먼트사가 포함되었다. 그 결과 헨더슨은 빌이 BCG의 고객들을 훔쳤다고 비난했다. 헨더슨이 내놓은 경쟁이 베인앤컴퍼니의 토대를 마련한 것으로 풀이된다. 베인앤컴퍼니는 주로 CEO와 이사회 멤버들의 입소문을 타고 빠르게 성장했다. 그 회사는 보스턴에 첫 공식 사무소를 설립했다. 1979년 런던에 있는 유럽 사무소가 그 뒤를 이었다. 베인 앤 컴퍼니는 1985년에 설립되었다. 그 회사는 매년 평균 50%씩 성장하여 1986년까지 1억 5천만 달러의 수익을 올렸다. 그 회사의 직원 수는 1980년에서 1986년까지 3배로 증가하여 1987년에는 800명에 이르렀다. 1987년까지 베인앤컴퍼니는 4대 "전략 전문가" 컨설팅 회사 중 한 곳이 되었다. 직원 이직률은 업계 평균인 20퍼센트에 비해 연간 8퍼센트였다. 이 기간 동안 이 회사의 가장 큰 고객 중 일부는 내셔널 스틸과 크라이슬러였는데, 이 고객들은 각각 베인의 도움으로 제조 비용을 절감했다. (출처: yoda.wiki)

5) The Bridgespan Group

Bridgespan Group은 매사추세츠주 보스턴에 있는 미국 비영리 단체로 비영리 단체와 자선 단체에 경영 컨설팅을 제공한다. 컨설팅 외에도 Bridgespan은 웹사이트와 출판물에서 사례 연구를 무료로 제공한다. Bridgespan은 Bain & Company의 전 전무 이사인 Thomas Tierney, Harvard Business School의 Jeffrey Bradach 교수 및 Bain & Company의 전 부사장이었던 Paul Carttar에 의해 1999년에 시작되었다. 이 회사 조직은 긴밀한 관계를 유지하고 있는 베인으로부터 상당한 지원을 받았다. Bridgespan은 비영리 단체에 대한 지원을 확대하려는 Bain & Company의 열망에서 성장했다. 이 아이디어는 비영리 단체를 위해 활동을 하는 것에서 시작되었다. 베인 컨설턴트 Thomas

Tierney는 1980년대부터 비영리 활동에 참여해 왔지만 전 세계 관리 이사가 된 후 Tierney는 자선 단체 컨설팅에 관심을 집중하기 시작했다. 1995년과 1999년 사이에 비영리 시장에 대한 세 가지 연구가 수행되었다. 산업 집중화를 고려하고 거부하는 대신 Bridgespan Group이라는 동맹국이지만 여전히 독립적인 단체를 만들기로 결정했다. 1996년 비즈니스 교수이자 전 베인 컨설턴트인 공동 창립자 Jeff Bradach가 회사에 합류했다. 1998년에는 전 베인 컨설턴트이기도 한 공동 설립자인 Paul Carttar가 합류했다. Tierney는 1999년에 파트너들에게 Bridgespan을 설립하는 아이디어를 제안했다. 그는 베인과 지속적인 파트너십을 맺고 혜택을 제공할 것이라는 자신의 열망을 강조했다. 베인은 관리 지원과 여러 명의 직원을 빌려주는 것 외에 처음 3년 동안 Bridgespan에 100만 달러의 보조금을 제공했다 (출처: en.wikipedia.org).

6) ClearView Healthcare Partners

2007년 보스턴에 설립된 ClearView Healthcare Partners는 생명과학 분야에 서비스를 제공하는 글로벌 전략 컨설팅 회사이다. ClearView는 2020 Vault Consulting 50에서 전체 13위, 부티크 컨설팅 회사에서 1위를 차지했다. 특정 순위에는 혁신, 공식 및 비공식 교육, 내부 이동성 및 판촉 정책에 대해서 상위 5위에 포함되었다. ClearView는 또한 확고한 리더십, 보상 및 기업 문화 부문에서 상위 10위에 올랐다. 직원수는 대략 500명 미만이며 비상장 기업이다(www.linkedin.com/company/clearview-healthcare-partners). ClearView는 제약, 생명 공학, 의료 기기 및 진단의 네 가지 주요 초점 영역에 걸쳐 조언과 통찰력을 제공하는 생명 과학 전략 분야의 부티크 컨설팅 회사이다. 2007년에 설립된 이 회사는 기하급수적인 성장을 이룩했으며 현재 안정적인 고객 목록과 서비스에 대한 강력한 수요로 잘 확립되어 있다. 회사의 핵심 강점은 해당 분야의 특수성이고 생명 과학 회사의 요구 사항은 독특하며 어떤 컨설턴트도 제공할 수 없다. 생명 과학 분야의 질문이 복잡하기 때문에 관련된 의학 및 과학적 문제와 비즈니스 세계와의 교차점을 이해하는 컨설턴트가 필요하다. ClearView 컨설턴트는 의료 및 생명 과학 산업에서 회사의 명성에 대해 엄청난 자부심을 가지고 있다. 이 회사의 깊은 주제 전문가 벤치와

품질에 대한 탁월한 노력은 고객의 관점에서 ClearView를 많은 경쟁업체와 차별화한다. 내부자들은 그들의 조직이 운영 지향적인 회사라기보다 전략적인 조직이라고 지적하지만, 그들은 함께 일하는 동료의 능력과 다양한 클라이언트 프로젝트를 빠르게 칭찬하여 흥미롭고 도전적이며 깨달음의 경험을 얻는다. (출처: firsthand.co)

7) Putnam Associates

1988년에 설립된 Putnam은 바이오 제약, 진단, 의료 기기 고객 및 사모 펀드/벤처 캐피탈 커뮤니티에 서비스를 제공하는 최고의 전략 컨설팅 회사이다. Putnam은 Inizio Advisory의 일부로 Inizio는 의료, 마케팅, 자문 및 참여 서비스의 전체 제품군을 갖춘 건강 및 생명 과학의 전략적 파트너이며 약 200명의 직원이 있는 비상장 기업이다. 2019년 UDH Healthcare가 소유한 Ashfield Advisory의 일부가 된 글로벌 부티크인 Putnam Associates는 성공을 이끈 브랜드와 문화를 유지하는 동시에 의료 및 바이오 제약 산업 전반에 걸쳐 더 빠르게 확장할 수 있는 능력을 얻었다. 생명과학 컨설팅에 혁신을 일으키려는 회사의 헌신과 전문성 너머에는 "서로의 장점을 끌어내겠다"는 결의가 있다. 개발에 대한 Putnam의 약속은 다음과 같은 실용적인 지식을 습득하려는 모든 사람에게 훌륭한 선택이다. 항상 사람을 최우선으로 하고 문화를 중심으로 하는 고용주라는 평판을 갖고 있는 회사인 Putnam Group의 컨설턴트가 회사를 인수한 지 18개월 만에 회사 생활에 대해 이야기하는 데 관심이 있었다. 인수를 통해 규모, 범위 및 모회사를 통해 추가 리소스를 활용할 수 있는 능력이 추가되면서 문화와 초점이 크게 손상되지 않았다. 이를 염두에 두고, Putnamites가 미래에 대해 낙관적이라고 생각하거나 여전히 독립 부티크처럼 보이고 느끼고 행동하는 복장에서의 삶을 계속 사랑한다는 것은 놀라운 일이 아니다. (출처: firsthand.co)

8) The Keystone Group

"Rolfe"는 1991년 Keystone Group을 설립했다. 본사는 미국 시카고이며 직원 수는 약 50명이다. Keystone은 Vault의 2021년 컨설팅 회사 순위에서 일할

수 있는 최고의 컨설팅 회사로 인정받았고 #13 최고의 컨설팅 회사, #4 최고의 부티크 컨설팅 회사, #1 최고의 회사 문화로 인정받았다. Keystone Group은 광범위한 산업 분야에서 성장 전략, 운영 개선, 턴어라운드 및 기업 인수 합병과 관련된 서비스를 제공한다. 컨설팅 업무 외에도 회사는 지역 사회에 환원하는 데 전념하고 있으며, 도움이 필요한 가족을 위한 집을 짓기 위해 회사 차원에서 2년에 한 번 봉사 여행을 주최하기도 한다. 애틀랜타, 시카고 및 LA에 사무실을 두고 있는 Keystone Group은 광범위한 산업 분야에서 성장 전략, 운영 개선, 턴어라운드 및 기업인수합병과 관련된 서비스를 제공한다. 따라서 회사의 슬로건이 "변화를 가져오는 것"이라는 것은 놀라운 일이 아니며 회사가 고객뿐만 아니라 더 넓은 세상을 위해 노력한다. 1991년에 설립된 이 회사는 4가지 주요 지침 원칙에 따라 운영되며 4가지 중 3가지가 문화와 관련되어 있다. 그리고 "재미있게 보내세요." 변화를 만들고 긍정적인 문화를 조성하기 위한 노력은 좋은 PR에서 멈추지 않는다. 회사는 2년마다 선교 여행을 떠나 도움이 필요한 가족을 위한 집을 짓고, 소외된 아이들을 보내기 위해 매년 기금 모금 행사를 주최한다. (출처: firsthand.co / www.thekeystonegroup.com)

9) Insight Sourcing Group

2002년에 설립된 Insight Sourcing Group은 북미 지역의 전략적 소싱 및 조달 관련 서비스에만 집중하는 최고의 경영 컨설팅 회사이다. Insight Sourcing Group은 또한 주문형 지출 가시성을 제공하여 전략적 소싱 결과와 성과 및 규정 준수를 측정하기 위한 지속적인 분석을 제공하는 SpendHQ™ 라는 시장 지출 가시성 기술을 개발했다. Inc. Magazine은 Insight Sourcing Group을 2008년 이후 매년 미국에서 가장 빠르게 성장하는 민간 기업 중 하나로 선정하여 Insight Sourcing Group을 11년 연속으로 등재된 몇 안 되는 기업 중 하나로 만들었다. Insight Sourcing Group은 또한 최근 Vault.com에서 미국 최고의 부티크 컨설팅 회사이자 가장 혁신적인 컨설팅 회사로 선정되었다 (<https://www.linkedin.com/company/insight-sourcing-group>). Insight Sourcing Group은 비용 최적화 및 조달 관련 서비스에 전념하는 경영 컨설

팅 회사다. 이 회사는 제조, 소매, 금융 서비스, 의료, 상업 서비스 및 통신을 포함한 다양한 산업 분야의 회사에 자문을 제공한다(고객에는 lululemon, Aaron's Inc., Under Armour 등이 포함됨). 그러나 그들은 사모 펀드 시장의 시장 리더로 간주되어 PE 회사가 포트폴리오 간 활용 및 가시성을 확보하고 주요 비용 최적화를 주도한다. Insight Sourcing Group은 전략적 소싱 및 조달에만 집중하는 컨설팅 회사이고 Accenture 및 Deloitte를 비롯한 세계 최고의 컨설팅 회사 동문들이 이끄는 Insight Sourcing Group은 고객이 조달 및 소싱 문제에 대한 솔루션을 확보할 때 활용할 수 있는 풍부한 경험을 자랑한다. 이 회사의 고객은 제조, 소매, 금융 서비스, 의료, 상업 서비스 및 통신을 포함한 다양한 산업에 걸쳐 Fortune 1,000대 기업 및 사모펀드 회사의 영역을 운영하고 있다. 대표적인 고객사로는 lululemon, Aaron's Inc., Under Armour 등이 있다. (출처: firsthand.co)

10) OC&C Strategy Consultants

OC&C Strategy Consultants는 1987년 창업한 비즈니스 컨설팅 업체로 직원 수 약500명의 합명회사이고 본사는 영국 런던이다. 창립자는 크리스 우트램, 제프 컬리난이며 컨설팅 분야는 소비자, 비즈니스 서비스, 산업 제품, 기업 전략, 기업인수합병 및 사모 펀드, 사업부 전략, 운영 전략, 전략 실현, 분석, 소매, 미디어, 통신 및 기술 등 다양하다. OC&C Strategy Consultants는 경영이 직면한 가장 복잡한 문제에 대한 명확한 생각을 제시하기 위해 전 세계에서 활동한다. 글로벌 컨설팅 회사이며 흥미진진한 솔루션과 기회를 창출하고 모든 관심을 기울일 수 있는 엄선된 수의 권위 있는 고객을 위해 선호되는 전략 컨설팅을 위해 노력한다. 전략적 성과의 지속적인 개선을 달성하고 장기적인 성장을 극대화하기 위해 고객과 함께 일한다. 업무 스타일은 협력적이지만 문제는 물론 사람과도 관계를 맺고 각 솔루션을 당면한 상황에 밀접하게 맞추는 도전을 유지한다. 우리가 개발하는 전략은 창의적이고 도발적이지만 항상 실용적이며 무엇보다도 실행 가능하다. (출처: [www.glassdoor.com /](http://www.glassdoor.com/) <https://www.linkedin.com/company/oc&c-strategy-consultants>)

11) Whiteshield Partners

Whiteshield Partners는 직원수 약 100명의 글로벌 전략 및 공공 정책 자문 회사다. 그들은 정부, 국제 조직 및 Fortune 500대 기업의 리더로 구성된 기존 포트폴리오에 서비스를 제공한다. 다양한 고객에게 조기에 노출되는 기업 문화는 회사를 열정적인 자영업자들을 위한 곳으로 만든다. 내부자들은 동료애와 신뢰의 긴밀하고 스트레스가 적은 환경이 이 회사를 진정으로 차별화한다고 말한다. Whiteshield Partners는 하버드 대학교와 OECD 커뮤니티에서 시작된 글로벌 전략 및 공공 정책 자문 회사다. 자문 회사는 경제 공공 정책 및 전략 분야에서 혁신적인 알고리즘과 아이디어로 유명하다. Consulting Magazine은 'Country Knowledge Mapping(Harvard Business Review 2012), Future of Manufacturing Barometer(Harvard Business Review 2014, World Economic)'와 관련된 획기적인 작업 덕분에 2020년 Whiteshield Partners 리더십을 컨설팅 부문 글로벌 리더로 선정하여 혁신에 대한 우수상을 수상했다 (firsthand.co).

12) Strategy&, part of the PwC network

Strategy&는 Big 4 전문 서비스 회사 중 하나인 PricewaterhouseCoopers(PwC)의 전략 컨설팅 사업부이다. Edwin G. Booz가 1914년 시카고에서 Business Research Service로 설립한 이 회사는 1943년 Booz Allen Hamilton에 정착하기 전에 수많은 이름 변경을 거쳤다("Booz Allen Hamilton Profile". DC Job Source. 2014-12-25.). 2008년에는 Booz Allen Hamilton에서 Booz & Company로 분할되었으며 2013년에는 회사 역사상 가장 큰 컨설팅 인수인 PwC에 인수되었다("PwC acquires global strategy consulting firm Booz & Company". Consultancy.org. 2013-10-30.). 계약에 따라 PwC는 Booz 이름을 삭제해야 했으며 2014년에 Strategy&라는 단위로 알려지게 되었다(Michael Rapoport (April 3, 2014). 인수 당시 이 회사는 41개국에 80개 이상의 지사를 두고 있었고 Strategy&는 Vault's Consulting 50 등 글로벌 경영컨설팅 기업 순위에서 지속적으로 1위

를 기록하고 있다. Strategy&는 전략 컨설팅 전문 지식과 PwC 네트워크의 역량을 결합한 Strategy&는 기업 전략 수립부터 기능 및 사업부를 혁신하여 역량 구축에 이르기까지 전략에서 실행에 이르기까지 고객이 문제를 해결할 수 있도록 지원한다. Strategy&는 2014년 PwC가 Booz & Company를 인수하여 형성된 PwC의 글로벌 전략 컨설팅 사업이고 현재 Strategy&는 PwC의 글로벌 전략 컨설팅 사업으로, 100년 이상의 경험을 바탕으로 글로벌 고객이 가장 어려운 문제를 해결하도록 도왔다. 고객을 지원하기 위해 Strategy&는 선견지명과 혁신적인 사고 뿐만 아니라 협력적 접근 방식에 중점을 두고 있다. 이는 창립자 Edwin Booz까지 거슬러 올라가는 특성이다. 글로벌 전문 서비스 네트워크의 일부인 유일한 대규모 전략 비즈니스인 Strategy&는 전략에서 실행까지 고객을 지원하기 위해 PwC 전역의 최전선 팀과 전략 기능을 포함한다 (출처: firsthand.co).

13) Roland Berger

Roland Berger(2001년부터 2015년까지 Roland Berger 전략 컨설턴트)는 뮌헨에 본사를 둔 국제 경영 컨설팅 회사이다. 35개국에 2,400명의 직원과 52개의 지사를 두고 있는 이 회사는 모든 주요 산업 및 신흥 시장에 진출하고 있다. 독일의 시장 리더인 Roland Berger는 국제적 입지를 갖춘 유일한 유럽 컨설팅 회사이며 업계를 대표하는 대표자 중 하나이다. 2018년 연간 매출은 약 6억 유로로 현재까지 가장 성공적인 회계연도이고 회사는 1967년 Roland Berger에 의해 설립되었으며 1970년대와 1980년대에 전 세계적으로 확장되었다. 1987년부터 1998년까지 Deutsche Bank가 대부분을 소유한 Roland Berger는 경영진 인수 후 1990년대에 파트너십으로 발전하였다. 오늘날 컨설팅 회사는 약 230개의 파트너가 독점적으로 소유한 독립적인 파트너십을 가지고 있다(출처: [https://en.wikipedia.org/wiki/Roland_Berger_\(company\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Roland_Berger_(company))).

14) Alvarez & Marsal

Alvarez & Marsal은 Tony Alvarez II와 Bryan Marsal이 행동, 객관성 및 실제 결과를 요구하는 운영 및 재정적 어려움에 직면한 조직에 근본적으로 다

른 조언과 실질적인 지원을 제공할 기회를 인식한 1983년에 설립되었다. Mavericks는 경영 컨설팅에 대한 일반적인 접근 방식에 도전하기로 결정한 Alvarez & Marsal(A&M) 창립자들이 산업이 된 길을 닦는 데 도움을 주었다. 즉, 턴어라운드 관리, 기업 구조 조정 및 기업 및 이해 관계자를 위한 성과 개선이다. 종종 기업의 의사와 비교하여 설립자는 운영 관리자, 기능 전문가 및 컨설턴트를 혼합하여 수년 동안 문화를 구축했다. 회사는 품질을 유지하고 A&M의 글로벌 범위와 역량을 높이기 위해 상당한 속도로 성장했다. 핵심 가치에 전념하는 A&M은 이후 업계 전반에 걸쳐 실적이 저조하고 건설한 기업에 리더십, 문제 해결 및 가치 창출을 제공하는 명성을 지닌 부티크 기업에서 최고의 독립 글로벌 전문 서비스 기업으로 발전했다. 오늘날 이 회사는 기업 가치의 보존 및 극대화에 중점을 두고 다양한 문제를 해결하고 있다. 이해 관계가 높을 때 회사와 이해 관계자는 다양한 서비스 영역에서 올바른 답을 찾고 솔루션을 제공하기 위해 Alvarez & Marsal을 찾는다(출처: alvarezandmarsal.wd1.myworkdayjobs.com).

15) Oliver Wyman

Oliver Wyman은 미국 경영 컨설팅 회사이며 Booz Allen Hamilton 파트너인 Alex Oliver와 Bill Wyman이 1984년 뉴욕시에 설립한 이 회사는 유럽, 북미, 중동 및 아시아 태평양 지역에 60개 이상의 지사를 두고 있으며 5,000명 이상의 전문가를 고용하고 있다. 이 회사는 Marsh McLennan의 사업부인 Oliver Wyman Group의 일부이다. 이 회사는 합병 및 인수의 복잡한 역사로 유명하다. Management Consulted 잡지는 "역사에는 조직도가 너무 많이 개편되고 변경되어 기록 보관소가 가장 똑똑한 컨설턴트조차 혼란에 빠뜨릴 수 있습니다."라고 썼다. 2008년 Harvard Business School은 인수 과정을 기록한 사례를 발표했다. 현재 회사에 통합된 가장 오래된 조직은 1969년으로 거슬러 올라갈 수 있지만 현대적인 회사는 2003년 Oliver, Wyman & Company와 Mercer의 금융 서비스 전략 및 위험 부서의 합병을 통해 만들어졌다. 이러한 인수에 의한 성장 패턴은 21세기에 Oliver Wyman 또는 그 전임자가 20개 이상의 회사를 인수하면서 오늘날까지 계속되었다(출처:

https://en.wikipedia.org/wiki/Oliver_Wyman).

16) Kearney

커니는 미국 일리노이주의 글로벌 경영전략컨설팅 회사로, 세계 40개국 60여 오피스에서 약 1만여명의 전문 컨설턴트가 활동하고 있는 커니는 1926년에 미국 일리노이주 시카고 대학교의 교수였던 제임스 맥킨지(James McKinsey)에 의해 설립돼 맥킨지로부터 커니를 독립시킨 A.T. 커니 (Andrew Thomas Kearney) 등의 동료들(Company)을 기반으로 세계 톱티어 컨설팅으로 도약했다. 커니는 전략컨설팅펌 맥킨지 앤 컴퍼니에서 1947년 맥킨지의 초창기 핵심 멤버이자 첫 대표 파트너인 커니의 창업자 앤드류 토마스 커니에 의해서 분리된 맥킨지 계열 컨설팅회사이다. 다만 맥킨지는 본사가 더 이상 기존의 창립지 미국 일리노이 시카고가 아니고 Single Partnership이라는 컨셉하에 본사 자체를 두고 있지 않지만, 커니는 여전히 원래 창립지인 일리노이 시카고를 본사 소재지로 하고 있다. 커니는 MBB에 이어서 세계 4대 컨설팅으로, 1.5티어에서 세컨티어 내외 컨설팅펌으로 분류된다. 커니의 글로벌 매출은 2022년 기준 한화 약 2조원 이상에 육박한다. 커니는 2010년대 후반 미국 최고 연봉 회사 타이틀을 차지하기도 했다. 커니는 사실상 모든 산업을 대상으로 전략컨설팅과 오퍼레이션 서비스를 제공한다. 산업으로는 항공 우주 및 방위, 자동차, 화학, 통신 미디어 및 기술, 소비재 및 소매, 금융 기관, 의료, 금속 및 광업, 석유 및 가스, 사모 펀드, 공공 부문, 운송, 인프라 및 유틸리티가 포함된다. 세계경제포럼의 오랜 파트너로서 포럼 행사에 참석하고 글로벌 플랫폼 및 지역 의제에 대해 조언하며 CEO 기후 회원 연합 및 기업의 인증 정의의 회원으로 활동하고 있다. Kearney는 1971년에 European Management Forum과 관계를 시작했으며 1997년에 기관 파트너가 되었다. (namu.wiki).

17) Arthur D. Little

Arthur D. Little은 원래 미국 매사추세츠주 보스턴에 본사를 두고 있는 국제 경영 컨설팅 회사로, 1886년에 설립되어 아세테이트를 발견한 MIT 화학자

Arthur Dehon Little이 1909년에 공식적으로 설립했다. Arthur D. Little은 계약된 전문 서비스의 개념을 개척했고 이 회사는 비즈니스 전략, 운영 연구, 워드 프로세서, 최초의 합성 페니실린, LexisNexis, SABRE 및 NASDAQ 개발에서 핵심적인 역할을 했다. 오늘날 이 회사는 파트너십으로 운영되는 다국적 경영 컨설팅 회사이다. 회사의 뿌리는 1886년 MIT 화학자 Arthur Dehon Little과 동료 화학자 Roger B. Griffin(Russell B. Griffin)에 의해 시작되었다. (출처: https://en.wikipedia.org/wiki/Arthur_D._Little).

18) YCP Solidiance

YCP Solidiance는 아시아 태평양, 미국 및 유럽의 17개 주요 시장에 지사를 두고 있는 아시아 기반 자문 회사이다. 이 회사는 글로벌 자문 및 주요 투자 회사인 YCP Group의 일부이며 YCP 그룹은 2011년에 설립된 YCP Japan, Inc.로 시작하여 일본의 사모펀드와 그 포트폴리오에 관리 자원(인적 자원 및 자본)을 제공한다. 2013년에는 아시아 비즈니스 확장에 대한 증가하는 수요에 대응하여 아시아 전역으로 확장하기 시작했으며 이후 Solidiance Asia Pacific Pte. Ltd.는 2018년에 고객과 팀을 더욱 다양화하여 아시아에서 그룹의 입지를 강화했다. YCP Holdings (Global) Limited는 2021년 12월 도쿄 증권 거래소에 상장되었으며 주요 사무실은 일본 동경에 있고 직원수는 500명 미만으로 알려져 있다. YCP Solidiance는 자동차, 자동화, 제조, 도시화, 운송, 에너지, 중공업, 기술 및 의료 분야에 전문 지식이 집중되어 있는 아시아 중심의 자문 회사다. 아시아 시장 진입 및 성장 전략 서비스는 이 지역에서 수익성 있고 지속 가능한 시장 점유율을 확보하는 데 필요한 통찰력과 로드맵을 제공한다. (firsthand.co)

3.1.2 연구 모형

본 연구에서는 27개의 글로벌 컨설팅 회사를 대상으로 메타 프론티어 효율성을 측정하고, 이를 통해 개별 컨설팅 회사들에게 벤치마킹 정보를 제공하기 위해 다음의 <그림6>과 같은 연구 모형을 구성하였다. 컨설팅 서비스에서 가장 중요한 핵심적 전략 자원 중의 하나는 컨설턴트의 지식 역량과 능력이다. 즉, 컨설턴트의 컨설팅 역량은 컨설팅 기업의 컨설팅 서비스 경쟁력을 높일 수 있는 강력한 도구이며, 컨설팅 기업의 생산성 및 성과에 가장 큰 영향을 미치는 요인 중의 하나이다. 따라서 컨설팅팀은 우수한 컨설턴트를 확보하는 것이 성공적인 컨설팅을 위해 중요한 요소이며, 컨설턴트에 대한 보상수준은 우수한 컨설턴트를 확보하기 위한 중요한 유인 요인이다. 컨설팅팀은 기본급, 성과 보너스, 주거 수당, 이주, 퇴직, 특별 보너스 등과 같은 다양한 보상 시스템을 구축하여 우수한 컨설턴트를 확보한다.

따라서 본 연구에서는 컨설팅 서비스 기업의 효율성을 측정하기 위해 컨설턴트에 대한 다양한 보상 수준을 입력 변수로 활용하였다(Gupta & Shaw, 2014; Banker et al,2000; Creplet et al, 2001; Phan et al,2020). 세부적으로 살펴보면, Banker et al(200)는 계획을 실행하기 전에 연구 현장에서 고정 임금 계약은 직원들에게 최소한의 노력 이상을 배우거나 발휘할 성과보상을 거의 제공하지 않았고 새로운 보상 계획은 직원이 단기적인 노력을 기울이도록 성과보상을 제공한다. 보상은 판매를 효과적으로 마감하고 상품을 신속하게 재입고 시키고 이 계획은 판매 작업을 수행하는 생산적인 방법을 배우고 충성도가 높은 서비스 고객 목록을 작성하고 재구매를 장려하기 위해 더 많은 "장기적 노력"을 소비하는 성과보상을 제공하게 한다. 더 높은 미래 보상의 기대 효용에 대해 더 높은 노력의 비효용성을 상쇄할 수 있는데 이에 반해 단기간 의사결정의 고려를 하는 직원은 판매 기술을 향상하기 위해 노력할 유인이 적다. 유능한 직원을 유치 및 유지하고 동기를 부여하는 것은 오늘날 많은 서비스 회사가 직면한 가장 중요한 과제 중 일부인데, 경제 이론은 성과 기반 보상이 더 생산적인 직원을 유지함으로써 직원이 자신의 노력을 늘리거나 더 잘 할당하도록 유도하고 조직의 전체 생산성을 증가시킬 것으로

예측한다.

또한, 경영 컨설팅 분야에서 보상에 관한 Phan et al(2020)의 연구에 따르면, 경영컨설팅트의 경우 전체 보상 계획이 직원보상으로서 성과보상체계의 효과를 알릴 때 총 보상이 많은 경우 더 높은 수준의 내재적 동기를 경험할 가능성이 있음을 보여준다. 연구는 전체 보상과 관련이 없는 부분이 반드시 폐기되어서는 안 된다는 것을 알려주고 급여 계획이 성과보상체계의 효과를 알리도록 설계되면 계획이 실제로 경영 컨설턴트 사이의 내재적 동기에 상당한 영향을 미칠 수 있음을 보여준다. 이는 총 보상이 더 많고 경험이 많은 선임급 컨설턴트가 후임 주니어 컨설턴트에 비해 더 흥미로운 업무를 수행할 수 있다고 말 할 수 있고, 높은 총 보상을 받는 지식 근로자가 사용자와의 경제적 교류 관계를 증가시킨다는 것을 의미한다. 결과적으로 경영 컨설턴트는 총 보상이 높고 경제적 교류 관계가 높을 때 더 높은 매출 증대의 결과를 가져다 준다. 또한, Ambos & Schlegelmilch(2009)는 데이터 사용 또는 팀 수준 지식 공유를 장려하기 위해 프로젝트 주기의 여러 단계에 대해 적절한 성과보상 체계를 만들 수 있다고 하였다.

컨설팅 서비스는 프로젝트를 기반으로 한 비즈니스이고 모든 프로젝트는 문제해결을 위해 고객에게 실행하는 고유한 질문을 포함하는 다양한 수준의 새로운 과제를 가지고 있다(Ambos & Schlegelmilch, 2009). 구체적으로 컨설팅은 고객에게 높은 수준의 맞춤화를 제공하지만 제안의 품질을 높이고 시너지를 창출하기 위해 회사의 과거 경험을 참조하고 학습한다. 컨설턴트는 지식을 수집하기 위한 다양한 수준의 관리체계를 가지고 있다. 컨설턴트는 프로젝트에 대한 기본 정보를 수집하는 데 도움을 주는 회사 또는 지역에 기반을 둔 다양한 기반을 보유하고 있다. 그들은 원하는 경우 핵심 데이터를 수행하고 수행 영역에는 그 정보를 취하고 더 잘 요약하고 그룹화하며 프로젝트 수행에 핵심적인 인사이트를 얻으려고 시도한다. 이는 지식 관리자에게 귀중한 통찰력을 제공하고 여러 단계에서 조직의 지원이 필요한 도구와 프로젝트 요구 사항에 가장 잘 맞출 수 있는 방법이 있음을 보여준다.

Srinivasan(2014)는 컨설팅 회사의 과제 수준 구성에 대해 일반적으로 대부분의 컨설팅 회사에는 프로젝트별로 다양한 계층의 수준이 있다고 말한다.

컨설턴트는 프로젝트 수준에 따라 문제를 찾고, 데이터를 정리하고, 클라이언트 팀과 논의하고, 문제 정의를 시도 및 구성해야 하고 해당 데이터를 분석하고 다양한 데이터 관점을 관찰로 통합해야 한다. 수준별 계층은 데이터 관점과 그에게 주어진 가설을 기반으로 결론을 내릴 수 있고 컨설턴트는 고객에게 무엇을 해야 하는지를 조언하는 역할을 한다. 대부분의 컨설턴트들은 프로젝트 수준에 따른 파트너 역할을 가지고 있으며 기업과 고객과의 관계 관리를 지원한다. 산업 전반에 걸쳐 회사별로 다양한 수준의 프로젝트가 있고 이를 통해 집중된 고객 집단과 매우 구체적인 가치 제안이 가능함을 주장한다. 이와 같이 일반적으로 컨설팅 서비스는 매우 다양하고 복잡한 구성을 가진 전략적 사고, 새로운 조직 설계 등의 다양한 수준의 컨설팅 프로젝트 과제들이 또한 존재한다(Von Krogh & Roos, 1996). 따라서 컨설팅펌이 수주하는 프로젝트 과제의 수준에 따라 프로젝트 성공 여부, 생산성, 수익성이 달라지게 되므로, 도전의 수준은 컨설팅 성과 및 결과에 매우 중요한 입력변수이다.

추가적인 입력 변수로서 ‘상사와의 관계’는 컨설팅 조직에서 효율적인 업무 수행을 위해 필요한 구성 요소이다. 특히, 프로젝트 단위로 수행되는 컨설팅 업무의 특성상 프로젝트 팀 내의 다양한 구성원들 간의 신뢰와 협력은 업무 효율성을 증진시키기 위해 매우 중요한 요소이다(O'Donnell, Rao & Battese, 2008; Chiu, Y. H et al, 2012; Cameran & Pettinicchio, 2010; Hoegl & Proserpio, 2004; Yang, L. R et al, 2011; Montes et al, 2005; Kellett et al, 2006; Sirin et al, 2013).

세부적으로 살펴보면, Kellett et al (2006)은 리더십이 리더와 다른 그룹 구성원 간의 유대 또는 관계를 만드는 것으로 구성되어 있다고 믿었다. 리더가 되고자 하는 사람들은 그러한 유대감을 형성하려고 노력할 수 있지만, 정서적으로 지능적인 방식으로 행동하는 것이 항상 쉬운 것은 아니며, 개인마다 자신의 감정을 전달하고, 다른 사람이 이해받고 있다고 느끼고 관계에 있어서 공감능을 표현하는 능력이 분명히 다르다. 조직 구성원에 대한 관심과 이러한 관계를 성공적으로 생성했는지 여부를 측정하는 것은 매우 중요하다. 행동은 주로 신뢰와 충성도를 구축하는 협력적인 대인 관계를 유지하거나 개선하는 것과 관련이 있다. 관계 행동에는 다른 사람들의 우려 사항을 이해하기 위해

주의 깊게 경청하고, 지원과 격려를 제공하고, 사람들을 돕고 개인 성과를 인정하는 것이 포함된다. 과업 행동은 주로 과업 성취를 촉진하는 프로세스를 유지하거나 개선하는 것과 관련이 있는데 행동에는 활동과 자원의 조직화, 과업 수행에 대한 역할 기대치 및 표준 명확히 알고 정보를 정리하고 문제를 해결한다. 또한 결과는 공감과 관계 사이에 강한 긍정적인 관계를 보여주었다. 그리고 자신의 감정을 표현하는 능력과 리더십 사이에 강한 관계를 발견했다고 밝히고 있다. Yang et al(2011)는 프로젝트 성과에 대한 팀워크의 영향과 프로젝트에 대한 연구를 진행 했다. 프로젝트내의 직원간 그리고 상사와의 팀워크 는 프로젝트 성공 간에 관계가 있고, 분석에 따르면 리더십 수준의 증가는 팀 구성원 간의 관계를 향상시킬 수 있고, 결과는 또한 팀워크가 프로젝트 성과에 통계적으로 유의한 영향을 미친다고 말한다. 따라서 상사와의 관계에서 프로젝트 팀 내의 공감, 팀워크, 헌신, 의사 소통 능력 등은 성공적인 컨설팅 프로젝트 수행에 필수불가결한 요인으로 입력 요소로 선정되었다.

본 연구에서는 위에서 다양한 기존 연구들을 바탕으로 선정한 입력변수와 대응되는 산출변수를 선정 하였다. 산출 변수로는 가장 선택받는 컨설팅 회사 (MC)와 전반적인 사업전망 (OB)가 사용되었다. ‘가장 선택받는 컨설팅 회사’는 컨설팅 기업이 수주한 프로젝트 수나 관련 고객 수, 컨설팅 기업의 명성 그리고 컨설팅 기업이 업계에서 차지하는 시장 점유율을 포함한 지표이다. 산업에 중추적인 역할을 하고있는 성공적인 업체들은 각자의 필요에 의해 컨설팅펌에 컨설팅을 의뢰한다. 의뢰하는 컨설팅 비용과 진행하는 비용은 낮지 않고 이사회 승인은 얻어야 하는 경우도 많아 기업들은 많은 평가지표를 통해 본인들 사업에 컨설팅을 진행 할 컨설팅 펌을 선정한다. 고객들에게 가장 선호도가 높고 자주선택되는 컨설팅펌에 대한 지표로 현재 컨설팅펌이 보유하고 있는 고객의 수와 진행 프로젝트 수 그리고 시장 점유율등은 이러한 성과를 나타낼수 있는 매우 객관적 지표이다.

또다른 산출 변수인 ‘전반적인 사업전망’은 컨설팅 기업의 매출액과 영업이익을 포함한 지표이다. 컨설팅 펌 특히나 글로벌 컨설팅 펌의 경우 매출액이나 이익을 공개하지 않고 공시 의무가 없는 개인회사 또는 유한회사 형태로 매출액이나 이익 등은 공개자료가 거의 없다. Vault Ranking은 각 컨설팅 펌

의 내부인원 설문조사를 실행하여 정확한 수치를 공개하지는 않지만 직원 및 관계자 설문을 통한 점수 지표로서 이러한 매출액 및 이익을 조사하였다. 따라서 본 연구에서는 다음의 <그림 6>와 같은 연구 모형을 구성하였다.

또한 본 연구에서는 메타 효율성에 영향을 미치는 컨설팅 기업 내부의 상황/환경 변수를 측정하기 위해 토빗회귀분석을 이용하였는데, 환경 변수로는 (E1) 확고한 리더십, (E2) 홍보 정책, (E3) 공식 교육, (E4) 비공식 교육 및 멘토링 등과 같은 변수를 환경 변수로 활용하였다.

확고한 리더십(E1)에 대해서 Samuel et al(2017)는 인적 자본과 윤리적 관행으로서 리더십이 회사의 성과(판매 회사의 성장률 및 수익으로 입증)에 직접적인 영향을 미친다고 주장한다. 리더십은 또한 혁신을 통해 간접적으로 회사의 성과에 영향을 미치고, 차별화 전략(신제품/서비스 도입 및 다른 제품/서비스 제공으로 표시)에 직접적으로 영향을 미치는 것이 아니라 혁신을 통해 간접적으로 영향을 미친다(행정 시스템 및 마인드 셋신 및 신제품 또는 서비스 도입으로 표시). 혁신은 사전에 차별화 전략에 영향을 미쳐 기업의 성과에 직간접적으로 영향을 미치고 연구의 결과를 바탕으로 연구자들은 실무자 또는 리더가 시장 조사를 수행하고 참고 자료를 찾고 직원이 실험에 임할 수 있도록 시간, 돈 및 자원의 할당과 같은 혁신의 출현을 지원하는 환경을 만들 것을 제안한다. 이러한 분위기 조성을 통해 차별화의 의미에서 혁신의 존재를 기대할 수 있으며, 그 결과 기업의 성과가 향상될 것이다. 혁신은 또한 차별화 전략을 강화할 수 있어야 하고 혁신이 차별화 전략을 강화하지 않으면 기업의 생존에 경쟁우위를 제공하지 않기 때문에 기업의 성과에 미치는 영향을 지속할 수 없다.

홍보 정책(E2)에 대해 Ho(2005)는, 기업의 가치창출은 촉진정책을 통한 가치창출 전략에서 기업이 핵심적인 역할을 하는 것으로부터 알 수 있다고 주장한다. 그리고 기업의 광고 투자와 정책은 컨설팅 기업과 같은 비제조 기업에 긍정적인 수익을 제공하고 광고에 대한 투자는 장기간 후에야 추가에 더 큰 영향을 미치며 이는 광고 투자가 기업 성과에 미치는 장기적 영향과 일치한다. 또한 컨설팅 회사와 같은 비제조 회사만이 보유 기간 수익과 광고 강도 사이에 유의미한 양의 관계를 주도하고 있다.

공식교육(E3)에 대한 Dickmann et al(2006)의 연구에 따르면 교육 그룹의 주요 구성원이 제공하는 그룹 설정의 공식 교육은 하루에서 모듈로 분할된 총 7일까지 다양하다. 많은 회사에서 글로벌화를 위한 국제 교육 및 지원 메커니즘을 개발했으며 이러한 정책 및 관행은 글로벌 컨설팅 회사를 초국적 회사에서 널리 사용되는 교육 접근 방식에 가깝게 만든다. 다국적 기업은 또한 내부 및 외부 전문가 팀이 제공하는 정규 교육 과정에서 상대적으로 기술 및 관리 기술을 강조하며 세미나는 종종 내부 전문가뿐만 아니라 외부 전문가도 제공하는데 사용 가능한 공식 교육 프로그램은 다음과 같다.

- 영업 및 컨설팅 직원을 대상으로 각 지역에서 연 2회 개최되는 전문 개발 세션은 지역 전반에 걸쳐 일관성을 보장하기 위해 개발 및 제공 팀에서 개발 및 제공한다.
- 회사의 철학과 자원을 소개하고 인적 네트워크를 형성하며 고위 경영진과의 만남을 목적으로 신입 전문 직원을 대상으로 연 3회 열리는 신입사원 오리엔테이션.
- 개인이 사용 가능한 기술 사용에 대한 이해와 기술을 개발 방법으로 제공되는 월별 교육 및 전문성 개발의 정기 일정.
- 직원들이 다양한 소프트웨어 패키지에 대한 교육 수업에 참석할 수 있도록 외부 공급자와의 계약 교육.
- 정보 서비스 팀 및 비즈니스 정보 센터에서 직원 개개인의 요구 사항을 지원한다.

비공식 교육을 통한 지식공유 및 멘토링에 대한 Taminiou(2009)의 연구는 비공식 네트워크와 비공식 커뮤니케이션을 언급한다. 연구에서 비공식적 지식 공유, 비공식적 의사소통 및 비공식적 네트워크의 개념화 사이에 겹침이 있는 것으로 보이는데 경험의 교환은 자발적인 복도 미팅이나 커피 한 잔과 같은 보다 비공식적인 교육 영역에서도 이루어졌으며 개인이 프로젝트에서 얻은 경험은 구체적인 사례로 동료들과 공유되며 멘토링으로 발전되었다. 이 지식은 또한 상당 부분 암묵적이지만 공유의 과정을 통해 부분적으로 명확한 지식으로 변형되었다. 실험적 지식을 조직 수준으로 확장하는 것은 이러한 유형의 지식을 소유하고 있을 뿐만 아니라 필요로 하는 컨설턴트 간의 상호 작

용을 위한 지식 공유의 장을 만드는 것이다. 비공식적 지식 공유는 제도화된 모든 형태의 지식 공유와 함께 존재하는 모든 형태의 지식 공유로 정의된다. 이는 지식 교환을 촉진하는 데 사용되지만 그 목적을 위해 설계될 필요는 없는 자원, 서비스 및 활동과 관련되고 지식 공유의 예로 커피머신, 저녁 식사, 점심식사, 직장이나 고객과 함께 통근할 때 대화와 아이디어 교환이 있을 수 있다. 컨설턴트가 많은 이야기를 하는 컨설팅 분야에서는 구두로 지식을 공유하는 것을 선호할 것이라고 예상할 수 있다. 쉬운 접근성과 자유로운 성격으로 인해 이러한 형태의 지식 공유는 많은 새로운 창의적인 아이디어로 이어질 수 있다. 비공식 교육 및 지식공유는 예를 들어 컨설턴트가 관리 파트너와의 회의와 같은 공식 지식 공유 환경에 자신의 아이디어를 소개하는 경우 비공식 지식 공유로 이어질 수 있다. 이러한 경우 파트너가 이 새로운 아이디어(자원 및 시간 제공 측면에서)를 지원하면 아이디어가 훨씬 더 상세하고 구체적인 형태로 실행되어 결국 새로운 제품이나 프로세스 또는 상품화로 이어질 수 있다.

이상의 입력 변수, 출력변수, 환경변수를 포함한 연구모형은 아래의 <그림 6>과 <표 7>로 나타 낼 수 있다.

연구에서 사용된 기초 데이터의 출처인 Vault 순위는 매년 컨설팅 회사를 대상으로 다양한 항목의 순위를 발표하고 있다. 순위에 대한 조사방법은 컨설턴트의 응답을 지속적으로 모니터링하여 순위와 항목들이 현재 컨설팅 업계에 종사하는 사람들의 항목에 대한 사항을 정확하게 반영하는지 확인하고 공정성을 위하여 삶의 질 문제를 평가할 때 컨설턴트는 자신의 회사만 평가할 수 있다. 또한, 명성 및 실무 영역 순위의 경우 컨설턴트는 경쟁업체만 평가할 수 있고 자신의 회사는 평가할 수 없다.(참조: <https://firsthand.co/>). 연구에서 사용된 기초 데이터는 2020년 글로벌컨설팅 펌의 항목 평가에 대한 지수들을 각 회사별로 연구자가 직접 공개된 데이터를 내려받아 정리하였고 신뢰성을 위해 일체의 수정도 가하지 않았다. 기초 데이터는 별첨을 참조하면 된다.

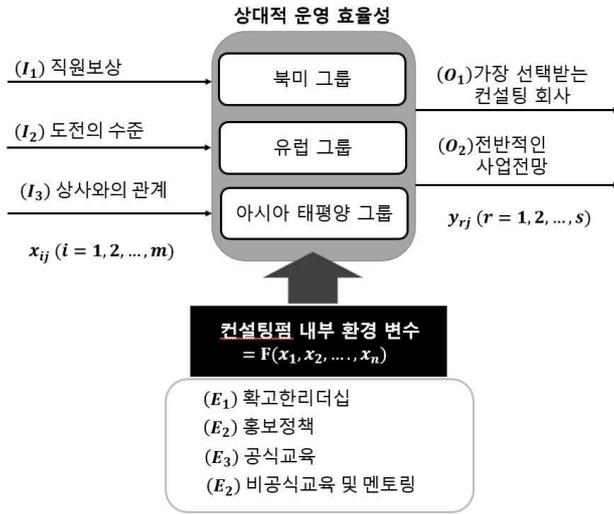


그림6) 글로벌 컨설팅 기업의 메타 프론티어 연구 모델

- (I1) 직원보상 (COM): 기본급, 성과 보너스, 주거 수당, 이주, 퇴직, 특별 보너스
- (I2) 도전의 수준(LV): 경쟁 분석, 차별화, 전략적 사고, 새로운 조직설계, 지식공유
- (I3) 상사와의 관계(RS): 공감, 팀워크, 헌신, 의사 소통 능력
- (O1) 가장 선택받는 컨설팅 회사 (MC): 프로젝트 수, 고객 수, 명성, 시장 점유율
- (O2) 전반적인 사업전망 (OB): 매출액, 영업 이익

<표7> 입력변수 출력변수와 환경변수에 대한 사전 연구내용 요약

구분	변수	연구자	선행연구 내용
입력변수	직원보상	Banker et al(2000)	유능한 직원을 유치, 유지 및 동기 부여하는 것은 오늘날 많은 서비스 회사가 직면한 가장 중요한 과제 중 일부이고 성과 기반 인센티브가 더 생산적인 직원을 유치 및 유지함으로써 직원이 자신의 노력을 더 잘 할당하도록 유도함으로써 조직의 전체 생산성을 증가시킬 것으로 예측됨
		Phan et al(2020)	직원보상으로서 인센티브 효과를 알릴 때 총 보상이 더 높은 수준의 내재적 동기를 경험할 가능성이 있고 경영 컨설턴트는 총 보상이 높고 경제적 교류 관계가 높을 때 더 높은 매출 증대의 결과를 가져다 준다

구분	변수	연구자	선행연구 내용
	도전의 수준	Schlegelmilch (2009)	데이터 사용 또는 팀 수준 지식 공유를 장려하기 위해 프로젝트 주기의 여러 단계에 대해 적절한 인센티브를 만들 수 있다
		Ambos & Schlegelmilch (2009)	컨설팅 서비스는 프로젝트를 기반으로 한 비즈니스이고 모든 프로젝트는 문제해결을 위해 고객에게 실행하는 고유한 질문을 포함하는 다양한 수준의 새로운 과제를 가지고 있다
		Srinivasan(2014)	컨설팅 회사의 과제 수준 구성에 대해 일반적으로 대부분의 컨설팅 회사에는 피라미드가 있으며 4개 또는 5개의 수준이 있다
	상사와의 관계	Von Krogh & Roos(1996)	일반적으로 컨설팅 서비스는 매우 다양하고 복잡한 구성을 가진 전략적 사고, 새로운 조직 설계 등의 다양한 수준의 컨설팅 프로젝트 과제들이 또한 존재한다
		Kellett et al (2006)	리더십이 리더와 다른 그룹 구성원 간의 유대 또는 관계를 만드는 것으로 구성되어 있고 관계 행동에는 다른 사람들의 우려 사항을 이해하기 위해 주의 깊게 경청하고 지원과 격려를 제공하고, 사람들을 돕고 개인 성과를 인정하는 것이 포함된다
		Yang et al(2011)	프로젝트내의 직원간 그리고 상사와의 팀워크 는 프로젝트 성공 간에 관계가 있고, 분석에 따르면 리더십 수준의 증가는 팀 구성원 간의 관계를 향상시킬 수 있고, 결과는 또한 팀워크가 프로젝트 성과에 통계적으로 유의한 영향을 미친다.
출력변수	가장 선택받는 컨설팅 회사	최강화 (2020)	브랜드 판매, 브랜드 충성도
		김태민 (2017)	기업 실적
		오병섭 (2020)	판매량, 브랜드 가치
	전반적인 사업전망	Wang(2021)	수익, 이익
		강다연 (2018)	총매출액, 영업이익
		박두영 (2020)	재무안정화, 가맹점총매출, 가맹점총자산
확고한 리더십	확고한 리더십	Semuel et al(2017)	인적 자본과 윤리적 관행으로서 리더십이 회사의 성과(판매 회사의 성장률 및 수익으로 입증)에 직접적인 영향을 미치고 혁신은 또한 차별화 전략을 강화할 수 있어야 하고 혁신이 차별화 전략을 강화하지 않으면 기업의 생존에 경쟁우위를 제공하지 않기 때문에 기업의 성과에 미치는 영향을 지속할 수 없다.
	홍보 정책	홍보 정책	Ho(2005)

구분	변수	연구자	선행연구 내용
	공식교육	Dickmann et al(2006)	많은 회사에서 글로벌화를 위한 국제 교육 및 지원 메커니즘을 적극적으로 개발했으며 이러한 정책 및 관행은 글로벌 컨설팅 회사를 조국 회사에서 널리 사용되는 교육 접근 방식에 가깝게 만들고 있다. 기업은 또한 내부 및 외부 전문가 팀이 제공하는 정규 교육 과정에서 상대적으로 기술 및 관리 기술을 강조하며 세미나는 내부 전문가뿐만 아니라 외부 전문가도 제공한다.
	비공식교육 및 멘토링	Taminiau (2009)	비공식적 지식 공유, 비공식적 의사소통 및 비공식적 네트워크의 개념화 사이에 접점이 있고 경험의 교환은 자발적인 비공식적 경험은 교육 영역에서도 이루어졌으며 개인이 프로젝트에서 얻은 경험은 구체적인 사례로 동료들과 공유되며 멘토링으로 발전되었다.

3.2 분석방법

3.2.1 자료 포락 분석

DEA를 사용하면 데이터 배포에 대한 가정 없이 여러 입력 및 출력을 동시에 고려할 수 있다. 각 경우에 효율성은 입력 또는 출력의 비례적 변화로 측정되고 DEA 모델은 입력을 최소화하면서 주어진 출력 수준을 만족시키는 입력 지향 모델과 관찰된 입력 값을 더 이상 요구하지 않고 출력을 최대화하는 출력 지향 모델로 나눌 수 있다. 효율성 분석에 대표적인 연구방법인 DEA는 이러한 상대효율성을 분석한다. Farrell(1957)에 의해 초기에 체계적으로 개념이 제시된 상대적 효율성은 Charnes, cooper and Rhodes(1978)의 CCR 모형에 의하여 실증분석에 이용될 수 있도록 보다 구체화 되었다.

Ji, Y. B., & Lee, C. (2010)에서 참조한 <그림 7>에는 A부터 E까지 표시된 5개의 DMU에 대해 하나의 입력과 하나의 출력을 고려하여 규모의 경제에 의해 결정된 경계선이 표시하였다. 불변규모수익 모형, 가변규모수익 모형(variable returns to scale, 이하 VRS) 및 규모 경계선이 그림에 표시된다. CRS가 가정되면 DMU C만 효율적인데 VRS를 가정하면 DMU A, C 및 E가 효율적이다. 규모에 대한 수익률과 VRS 경계가 동일한 경우 효율성 프론티어(예: E)에 있는 해당 DMU에 대해 규모에 대한 감소가 존재하고 두 경계가 동일하지 않은 경우 해당 DMU(예: DMU B)에 대해 규모에 대한 수익 증가가 존재한다. 비효율적인 나머지 DMU는 기준 가중치의 합이 CRS 프론

터어에 대해 1보다 작으면 규모에 대한 수익 증가로 분류되고 그렇지 않으면 규모에 대한 수익 감소로 분류한다.

관찰 B의 효율성은 입력 지향 CRS DEA 모델에 대해 θ_B , input, $CRS = \overline{B_0B_1} / \overline{B_0B}$ 로 정의되며, 입력을 $1 - \theta_B$, input, CRS 의 비율로 줄여 동일한 출력을 얻을 수 있음을 나타낸다. 출력 지향 CRS DEA 모델의 효율성은 $1 - \theta_B$, output, $CRS = \overline{B_3B_1} / \overline{B_3C}$ 로 정의되며 출력을 $1 - \theta_B$, output, CRS 의 비율로 증가시켜 동일한 입력을 얻을 수 있음을 나타낸다. 따라서 VRS 프론티어에 대한 입력 지향 효율은 θ_B , input, $VRS = \overline{B_0B_2} / \overline{B_0B}$ 로 정의된다. 경계선이 점 C에서 만나기 때문에 DMU C의 모든 효율성 측정은 방향에 관계없이 동일하다(Ji, Y. B., & Lee, C. , 2010)

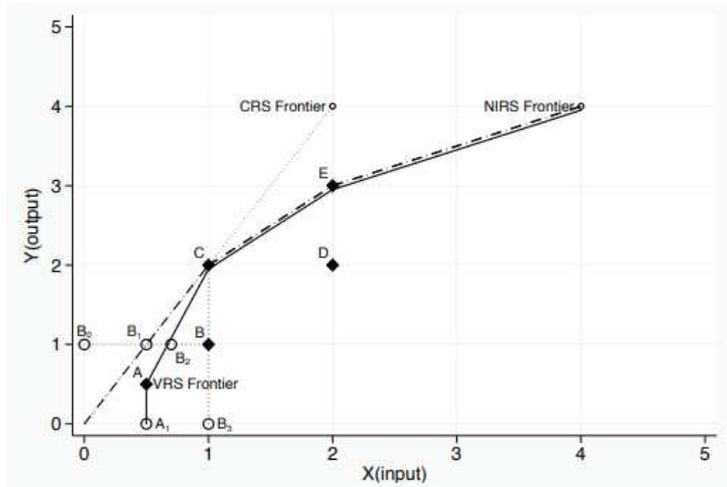


그림7) 효율성 및 규모에 대한 수익의 개념

(출처: Ji, Y. B., & Lee, C. ,2010)

CRS의 기술적 비효율성을 규모 효율성과 순수 기술적 효율성으로 분해하는 것이 가능하다. <그림 7>에서 $\overline{B_0B_2}$ 는 VRS 모델에 대한 B 지점의 기술적 효율성에 기여하고 $\overline{B_1B}$ 는 CRS 모델에 대한 B 지점의 기술 효율성에 기여하며, $\overline{B_0B_1}$ 는 규모 효율성에 기여한다.

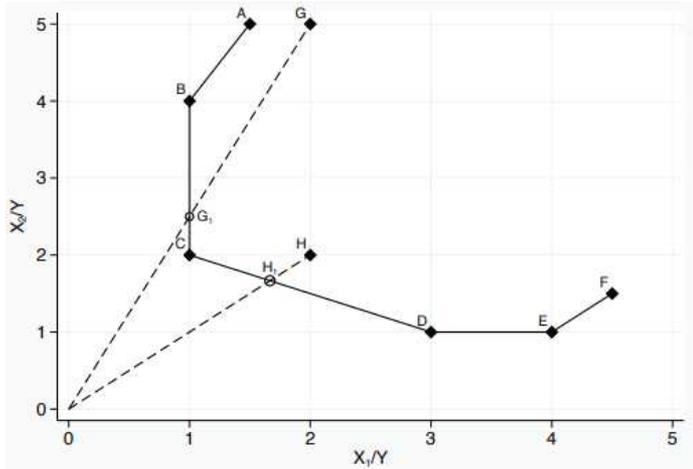


그림8) 불변규모수익 모형 입력 지향 자료포락분석 예제
(출처: Ji, Y. B., & Lee, C., 2010)

〈그림 8〉는 2개의 입력과 1개의 출력을 사용하여 직관적인 방식으로 효율성을 보여준다. 프론티어의 개념은 효율성을 프론티어까지의 상대적 거리로 측정하기 때문에 효율성 분석에서 중요하다. 자료 포락분석은 방법론적으로 측정 단위가 다르고 시장에서의 가격을 알 수 없거나 알기 어려운 다수의 투입 및 산출변수를 동시에 고려할 수 있고 실제 효율성이 뛰어난 준거집단을 제시하여 구체적인 개선방안 도출에 유리하다는 점 등으로 인하여 벤치마킹을 위한 공공부문 그리고 사회 각 집단 간의 상대적 효율성 측정의 도구로 널리 사용되고 있다. DEA는 동질적 또는 유사한 DMU간 상대적 효율성을 측정하기 위한 선형모형이며 또한 통계의 모수추정과는 달리 비모수적 방법을 사용한다. DEA는 m 개의 입력물과 n 개의 출력물을 가진 j 개의 DMU가 있다고 가정할때, 각각의 입력변수와 출력변수를 DMU_j 의 x_m^j ($m = 1, 2, \dots, M$)와 y_n^j ($n = 1, 2, \dots, N$)로 정의한다. 다음의 식 (1)은 불변수익규모(constant return to scale; CRS)를 사정한 산출물 기반(output oriented)의 CCR 모형이다 (Färe, Grosskopf, & Lovell, 1994)

$$\phi_k^* = \max \phi_k + \in \left(\sum_{m=1}^M s_m^- \right) + \in \left(\sum_{n=1}^M s_m^+ \right)$$

$$x_k^m = \sum_{j=1}^J x_m^j \lambda^j + s_m^- \quad (m = 1, 2, \dots, M);$$

$$\phi_k y_n^k = \sum_{j=1}^J y_n^j \lambda^j + s_n^+ \quad (m = 1, 2, \dots, N);$$

$$\lambda^j \geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, J) \quad (1)$$

이 식에서 ϕ_k^* 는 효율성 지수를 나타내고, ϵ 는 0보다 크지만 수학과 물리학에서 아르키메데스 속성이 없는 상수이다. $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n), \lambda \geq 0$ 는 개별생산함수에서의 스칼라(scarlar) 벡터(vector)이다. 그리고 s_m^- 과 s_n^+ 는 각각 입력 및 출력의 여유(slack) 벡터이다. 이 모형에서 정의된 최적해를 $\phi_k^*, \lambda^j, s_m^-, s_n^+$ 라고 할 때, $\phi_k^* = 1, s_m^- = 0, s_n^+ = 0$ 의 조건을 만족 시킬 때 효율적 의사결정 단위로 평가할 수 있다. 또한 CCR의 식에서 가중치인 람다(λ)의 합이 1이라는 조건이 포함되면, 가변수익규모(Variable Return to Scale: VRS)을 가정한 BCC 모형이 된다. 더불어 CCR 모형에 의한 효율성값을 BCC 모형에 의한 효율성 값으로 나누어 규모의 효율(scale efficiency: 이하 SE)을 도출함이 가능하다. (메타프론티어 분석을 이용한 지역 축제의 효율성 비교, 최강화, 2016)

3.2.2 DEA 부트스트랩

Bradley Efron(1979)는 처음으로 부트스트랩 방법을 고안했고 이후로 통계 분석의 어려운 문제를 해결하는 데 사용되는 인기 있고 강력한 통계 도구로 사용되어 왔다. 부트스트랩이 해결하는 문제는 주로 추정 문제인데, 알 수 없는 분포 F가 있는 모집단의 무작위 표본 $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ 을 고려하면 목표는 미리 지정된 확률 변수 $R(X, F)$ 의 표본 분포를 추정하는 것이다. Efron(1979)에 설명된 대로 부트스트랩 방법의 원리는 매우 간단하고 직관적이다.

- (1) 관찰된 샘플의 각 지점에서 확률 $1/n$ 을 할당하여 샘플 확률 분포 \hat{F} 를 구성한다: x_1, x_2, \dots, x_n
- (2) \hat{F} 가 관측값에 고정되어 있는 동안 \hat{F} 에서 대체하여 크기 n 의 무작위 표본, $X_i^* = x_i^*, X_i^* \sim_{ind} \hat{F}, i = 1, 2, \dots, n$ 은 부트스트랩 샘플로 정의된다.

(3) 확률 변수 $R(X, F)$ 의 분포는 $R^* = R(X^*, \hat{F})$ 의 부트스트랩 분포에 의해 근사화된다.

부트스트랩은 표본 중앙값 및 신뢰 구간의 분산 추정과 같은 많은 추정 문제에서 만족스럽게 작동하고 오차항의 분포가 알 수 없는 일부 분포를 독립적으로 따를 때 회귀 계수의 분포를 추정하는 데에도 사용된다.

부트스트랩은 Simar(1992)의 선구적인 작업을 통해 비모수적 프론티어 분석 분야에 처음 도입되었고 이후 DEA 효율성 점수의 평균에 대한 신뢰 구간을 구성하고(Atkinson and Wilson 1995), DEA 효율성 점수에 대한 신뢰 구간과 편향 척도를 도출하는 데 사용되었다(Ferrier and Hirschberg 1997). 추정된 국경의 변화와 관련된 DEA 효율성 점수의 민감도를 분석하기 위해(Simar and Wilson 1998), 부트스트랩 방법은 또한 DEA의 통계적 측면을 다루는 강력한 도구임이 인정되었다(Grosskopf 1996).

Assaf(2011)에 따르면, DEA 모델은 추정하기가 비교적 간단하지만 몇 가지 제한 사항이 있는데, DEA는 효율성 추정에 무작위 오류를 생성하지 않기 때문에 비통계적 또는 결정론적 기술이라는 이유로 오랫동안 비판을 받아 왔다. 일부 연구자들은 무작위 오류를 허용하는 이점이 있는 매개변수 기술을 사용하여 이 문제를 해결하려고 시도했지만 이 기술은 효율적인 기술 또는 경계의 형태를 보장하기 위해 추정된 모델에 특정 기능적 형태를 불과하다. Simar와 Wilson(1998)은 '부트스트랩' 접근 방식을 사용하여 DEA의 통계적 특성을 유지하는 방법을 제안했고 부트스트랩 접근 방식은 신뢰 구간의 구성을 허용하므로 효율성 추정치의 통계적 속성을 얻을 수 있습니다.

부트스트랩 접근 방식은 신뢰 구간의 구성을 허용하므로 효율성 추정치의 통계적 속성을 얻을 수 있다. 부트스트래핑의 기본 개념은 매개변수의 재샘플링 및 재계산을 통해 분포를 근사화하는 것이다. 이 매개변수는 우리의 경우 DEA 효율성 점수이고 부트스트랩 절차는 효율성에 대한 환경 변수의 영향을 설명하도록 확장될 수도 있는데 예를 들어;

$$\hat{\delta}_i = z_i \beta + \epsilon_i$$

여기서 z_i 는 효율 변화를 설명할 것으로 예상되는 환경변수의 벡터, β 는 추정되는 매개변수의 벡터를 의미하며, ϵ_i 는 백색잡음인 오차항이다.

선행연구등에서 널리 사용되는 분석 절차는 최소자승법(ordinary least squares, 이하 OLS) 방법을 사용하여 이 관계를 추정하는 것이지만 이것은 DEA 효율성 점수가 일반적으로 OLS 가정을 위반하기 때문에 비판을 받았다(Simar and Wilson, 2007). 첫째, DEA에서 추정한 효율성 점수는 서로 상관관계가 있을 것으로 예상되는데 이는 한 회사의 효율성 계산에 동일한 데이터 세트에 있는 다른 모든 회사의 관찰이 포함되기 때문이다. 따라서 직접회귀분석은 이 의존성 때문에 효율성 점수가 유효하지 않다. 둘째, 작은 표본에서 효율성 점수를 결정하는 입출력 변수와 환경 변수 사이에 강한 상관 관계가 예상되므로 i 가 z_i 와 무관하다는 회귀 가정을 위반하고 이러한 문제는 모수 추정치를 편향시킬 수 있다. 이러한 문제를 극복하기 위해 Simar and Wilson(2007)이 제안한 DEA 이중 부트스트랩핑 절차를 사용 할 수 있는데, 이 과정에서 부트스트랩 추정량은 회귀 단계의 추정량에서 대체되어 추정치의 표준 오차를 계산한다. 절차는 모수 추정치의 편향을 수정하므로 회귀 분석의 두 번째 단계에서 더 신뢰할 수 있는 추정치를 생성한다.

부트스트랩을 사용한 DEA 효율성 점수의 회귀 분석 및 적용 절차에 대한 Xue (1999)의 방법을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 부트스트랩 분석 절차 이전에 의존성 문제에 대한 사전 검토가 필요하다. 기본적으로 Y_1, Y_2, \dots, Y_n 이 상관관계가 있을 때, 회귀계수 추정치의 표준오차 추정치 $\hat{se}(\hat{\beta})$ 는 Goldberger(1991)에 의해 설명된 바와 같이, b 벡터[즉, 회귀 계수 추정값의 벡터]의 분산 행렬의 친숙한 추정치는 편향되어 있으므로 표준 오차의 기존 추정은 부정확성에 대한 올바른 측정이 아니므로 결과적으로 신뢰 영역 및 가설 검정 절차는 유효하지 않다. 이것은 $\hat{\beta}_j$ (회귀 모델을 조정한 회귀 계수 $\hat{\beta}_j$ 의 추정치)가 얼마나 정확한지, 그리고 $\hat{\beta}_j$ 의 표준 오차에 대한 추정량인 $\hat{se}(\hat{\beta})$ 에 대한 일반적인 공식에 대해 더 이상 확신할 수 없음을 의미하고 이것은 심각한 문제를 야기한다. ' $H_0 : \beta_j = 0$ '의 가설 검정에 대한 t-비율과 P-값은 다음과 같이 검정 통계량 t 를 계산했기 때문에 더 이상 정확하지 않다.

$$t = \hat{\beta}_j / \hat{se}(\hat{\beta}_j)$$

따라서 이러한 종류의 직접 회귀 분석을 통해 도달하는 결론은 오해의 소지가 있다(Xue, 1999).

n DMU의 무작위 표본이 완전히 알려지지 않은 분포 F 에서 추출되었다고 가정할 때, 이 무작위 표본은 $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ 으로 표시한다. 벡터 U_i 의 구성 요소는 DEA 모델에서 사용되는 DMU i 의 입력 및 출력이고, 벡터 U_i 의 구성 요소는 설명 변수의 해당 값이다. 투영 절차 ϕ_i 로 DMU i 에 대한 DEA 모델을 고려할 때, 효율성 점수 θ_i 는 ϕ_i 을 통한 $U = (U_1, U_2, \dots, U_n)$ 투영으로 $\theta_i = \phi_i(U)$ 의 수식이 성립한다. 또한, $\beta_j, j = 0, 1, \dots, m$ 이 다음 회귀 모델의 회귀 계수라고 가정한다.

$$\theta_i = Y_i = G(\beta, V_i) + \epsilon_i, i = 1, \dots, n, \beta = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_j, \dots, \beta_m).$$

여기서 ϵ_i 는 오차항, $i = 1, 2, \dots, n$ 이고 회귀 모델의 추정을 통해 β_j 에 대한 다음의 추정을 계산할 수 있다.

$$\hat{\beta}_j = \phi_j(\theta, V, F), j = 0, 1, \dots, m.$$

추정값 $\hat{\beta}_j$ 는 투영 절차 R_j 를 통해 (X, F) 에 의존하는 확률 변수로 다음의 수식으로 나타낼 수 있다.

$$\hat{\beta}_j = \phi_j((\phi_1(U), \phi_2(U), \dots, \phi_n(U)), V, F) = R_j(X, F), j = 0, 1, \dots, m.$$

따라서 관찰된 무작위 표본 x 에서 계수 추정값 $\hat{\beta}_j$ 를 계산할 수 있다. 그러나 θ_i 는 서로 상관 관계가 있으므로 $\hat{\beta}_j$ 의 정확도에 대해 더 이상 확신할 수 없으므로, 직접회귀법으로 구한 $\hat{se}(\hat{\beta})(\hat{\beta}_j$ 의 표준오차)에 대한 추정기는 더 이상 정확하지 않고, 정확한 t-비율과 P를 얻기 위해서는 부트스트랩을 사용하여 $\hat{se}(\hat{\beta})$ 를 추정할 수 있다(Xue, 1999).

Tibshirani(1993), 부트스트랩을 사용하는 $\hat{se}(\hat{\beta})$ 를 추정하기 위해 다음 절차를 제시한다.

1단계: 관찰된 샘플의 각 DMU에 $1/n$ 의 확률을 할당하여 샘플 확률 분포 F^{\wedge} 를 구성한다: (x_1, x_2, \dots, x_n) .

2단계: 원래 샘플 (x_1, x_2, \dots, x_n) :²에 대체하여 크기가 n 인 c (c 는 상수) 랜덤 샘플을 형성한다.

$$S_k = (x_{k1}, x_{k2}, \dots, x_{km}), k = 1, \dots, c,$$

이고, $x_{ki} = (u_{ki}, v_{ki}), i = 1, \dots, n$. S_k 는 부트스트랩 샘플로 명명한다.

3단계: 각 부트스트랩 샘플 $S_k, k = 1, \dots, c$ 에 대해 DEA 모델을 실행하고 모든 n DMU에 대한 효율성 점수를 다시 계산하면 아래와 같다.

$$\theta_{ki} = \phi_i(u_k), i = 1, \dots, n,$$

여기서 ϕ_i 는 DMU i 에 대한 DEA 모델을 나타낸다.

4단계: 각 부트스트랩 샘플 $S_k, k = 1, \dots, c$ 에 대해 회귀 모델을 조정하여 부트스트랩 복제 $\hat{\beta}_{ki}, k = 1, \dots, c, j = 0, 1, \dots, m$ 을 평가한다:

$$\theta_{ki} = G(\beta_k, v_{ki}) + \epsilon_{ki}, i = 1, \dots, n, \beta_k = (\beta_{k0}, \beta_{k1}, \dots, \beta_{kj}, \dots, \beta_{km})$$

5단계: $\hat{\beta}_j$ 의 c 부트스트랩 복제의 표본 표준 편차로 표준 오차 $\hat{se}(\hat{\beta})$ 를 추정한다:

$$\hat{se}_c(\hat{\beta}_j) = \left\{ \sum_{k=1}^c (\hat{\beta}_{ki} - \bar{\beta}_j)^2 / (c-1) \right\}^{\frac{1}{2}}, j = 0, 1, \dots, m,$$

여기서, $\bar{\beta}_j = \frac{\sum_{k=1}^c \hat{\beta}_{kj}}{c}, j = 0, 1, \dots, m$ 이다.

$\hat{\beta}_j$ 의 표준 오차에 대해 $\hat{se}(\hat{\beta})$ 부트스트랩 추정이 가능하다.

이제 t -검정을 사용하여 다음 가설을 테스트할 준비가 되었다.

$$H_0 : \beta_j = 0, \text{ vs. } H_a : \beta_j \neq 0.$$

다음 수식에 따라 테스트 통계를 계산한다.

$$t = \frac{\hat{\beta}_j}{\hat{s e}_c(\hat{\beta}_j)},$$

그리고, 자유도가 $(n-m-1)$ 인 t 분포의 임계값 $t_{\alpha/2}$ 와 t 를 비교한다. 만약, $|t| > t_{0.025}$ 이면 $\alpha = 0.05$ 유의 수준에서 $H_a: \beta_j \neq 0$ 을 위해 귀무 가설 $H_0: \beta_j = 0$ 을 기각한다. 그렇지 않으면 귀무 가설 $H_0: \beta_j = 0$ 은 $\alpha = 0.05$ 유의 수준에서 유지될 수 있다.

위의 절차는 직접 회귀 방법과 달리 Bradley Efron(1979)의 부트스트랩 방법을 올바르게 구현하여 n 개의 원래 DMU인 $X_i, i = 1, 2, \dots, n$ 이 효율성 점수에서 F 에서 독립적으로 샘플링될 때 X 에서 계산된 값은 종속적임에도 불구하고 적절한 표준 오류를 제공한다.

3.2.3 메타 효율성

기존의 DEA 모델은 분석을 위해 선택된 DMU가 동종 그룹에 속하고 동일한 생산 기술을 공유하며 단일 조각 선형 표면을 향한다고 가정한다(Yu & Chen, 2020a). 그러나 DMU는 환경적 특성이 다를 수 있으며, 이 경우 생산 기술이 동일하지 않을 수 있으며 잠재적으로 다른 그룹에 속할 수도 있다(O'Donnell et al, 2008). 예를 들어, 본 연구에서 조사된 컨설팅 회사는 그들이 속한 그룹의 고유한 특성에 따라 동질적이지 않고 이질적일 수 있다. DMU 간의 이질성(예: 다른 생산 기술)으로 인한 효율성 평가 결과의 편향 문제를 설명하기 위해 Battese et al.(2004), Battese & Rao(2002), O'Donnell et al. (2008)은 서로 다른 기술을 가진 서로 다른 그룹에 대한 메타프론티어 모델을 도입했다. 이 모델은 분석 결과를 통해 서로 다른 생산 그룹과 효율성 수준 간의 기술 격차를 분석한다. 다양한 서비스 산업 분야에서는 이러한 메타 DEA를 활용하여 운영 효율성을 측정하는 연구를 진행하였다(Lee, Y. L et al, 2019; Zhang, H et al, 2020; Chiu, Y. H et al, 2012; Park, D. Y et al, 2020; Abdullah & Satar, 2019; Wang, N et al, 2018).

메타프론티어 기법은 다른 프론티어를 통해 추정된 프론티어 그룹을 포함하는 것으로 구성되며, 이를 메타기술이라고 한다. 이 기법은 메타기술과 상대적으로 동질적인 그룹의 경계를 추정하는 것을 수반한다(O'Donnell et al., 2008; Yu & Chen, 2020b). J 컨설팅 회사가 있다고 가정할 때 ($j = 1, \dots, J$), 각각의 입력단위를 x_{sj} ($s = 1, \dots, S$) 그리고 출력단위를 y_{mj} ($m = 1, \dots, M$)으로 설정한다. 또한 컨설팅 회사는 서로 다른 운영 기술을 사용하는 T^k ($k = 1, \dots, K$) 그룹으로 설정한다. K번째 그룹의 표본크기는 J^k 이고 $\sum_{k=1}^K J^k = J$ 이 적용된다. DEA에 대한선형 계획법 문제를 공식화하려면 음이 아닌 강도 변수 λ_j 와 u_j 를 그룹 프론티어 및 메타 프론티어 기술을 위해 포함해야 한다. 이러한 변수는 컨설팅 회사가 평가 중인 특정 DMU에 대해 모범 사례 및 효율성 달성을 의미하는 참조 집합으로 수행되는 정도를 나타낸다(Yu & Chen, 2020b). K 그룹 프론티어 기술은 다음과 같이 정의할 수 있다:

$$T^K = \left\{ (x, y) : \sum_{i \in J^k} \lambda_j y_{mj} \geq y_m, \sum_{j \in J^k} \lambda_j x_{sj} \geq x_s, \lambda_j \geq 0, \right. \\ \left. m = 1, \dots, M, s = 1, \dots, S, j = 1, \dots, J^k \right\}$$

컨설팅 회사의 그룹 기술 효율성을 추정하기 위한 출력 중심 모델은 i, θ_i^{Group} 이고 K 번째 그룹에 속하며, K 번째 그룹프론티어 기술을 기반으로 해결하여 다음과 같이 계산할 수 있다:

$$\left\{ D_i^G(x_s, y_m) \right\}^{-1} = \max \theta_i^{Group} \\ s.t. \sum_{j \in J^k} \lambda_j \cdot y_{mj} \geq \theta_i^{Group} \cdot y_{mi}, m = 1, \dots, M \\ \sum_{j \in J^k} \lambda_j \cdot x_{sj} \leq x_{si}, s = 1, \dots, S \\ \lambda_j \geq 0, j = 1, \dots, J^k$$

이 최적화 문제의 목적 함수는 모든 출력에서 출력 개선 가능성 i, θ_i^{Group} 의 최대화를 요구한다. 만약 $i, \theta_i^{Group} = 1$ 이라면, 컨설팅회사 i 는 K 번째 그룹프론티어가 된다. 만약 $i, \theta_i^{Group} > 1$ 이면 $1/\theta_i^{Group}$ 역수는 0-1의 간격으로 제한되며 컨설팅 회사 i 는 K 번째 룩 프론티어 내에서 운영되며 이는 컨설팅 회사 i 가 해당 분야 그룹에서 비효율적이라는 사실을 나타낸다. 메타 기술은 모든 그룹의 전체 관찰 집합에 걸쳐 관찰에서 단일 생산 집합을 구성하고 따라서 메타 기술은 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$T = Convex\ Hull\{T^1 \cup \dots \cup T^K\}$$

$$= \left\{ (x, y) : \sum_{k=1}^K \sum_{j \in J^k} \mu_j^k \cdot y_{mj} \geq y_m, \sum_{k=1}^K \sum_{j \in J^k} \mu_j^k \cdot x_{sj} \geq x_s, \mu_j^k \geq 0, \right.$$

$$m = 1, \dots, M, s = 1, \dots, S, k = 1, \dots, K, j = 1, \dots, J^k \}$$

메타 기술은 모든 그룹의 전체 관찰 집합에 걸쳐 관찰에서 단일 생산 집합을 구성합니다. 따라서 컨설팅회사 i 의 메타기술 효율성을 추정하기 위한 모델 θ_i^{Meta} 는 다음과 같이 나타낼 수 있다:

$$\{D^*(x_s, y_m)\}^{-1} = \max \theta_i^{Meta}$$

$$s.t. \sum_{k=1}^K \sum_{j \in J^k} \mu_j^k \cdot y_{mj} \geq \theta_i^{Meta} \cdot y_{mi}, m = 1, \dots, M$$

$$\sum_{k=1}^K \sum_{j \in J^k} \mu_j^k \cdot x_{sj} \leq x_{si}, s = 1, \dots, S$$

$$\mu_j^k \geq 0, k = 1, \dots, K, j = 1, \dots, J$$

만약 $\theta_i^{Meta} = 1$ 이면, 컨설팅회사 i 는 메타프론티어 상에서 효율적이다. 만약 $\theta_i^{Meta} > 1$ 이면, 컨설팅회사 i 는 메타 프론티어 내부에서 작동하고 프론티어에서 비효율적이다. $\theta_i^{Group^*}$ 와 $\theta_i^{Meta^*}$ 는 각각 그룹 기술 효율성과 메타기술 효율성의 최적 목적 값을 나타낸다. 또한, 메타 프론티어와 그룹 프론티어에 대한 출력 거리 함수 간의 관계를 통해 그룹별 프론티어가 메타 프론티어에 얼마나 가까운지를 측정할 수 있다(Battese et al., 2004; O'Donnell et al., 2008). 따라서, 컨설팅회사 i 의 TGR은 메타프론티어에서 구한 효율성 점수인 $\theta_i^{Meta^*}$ 를 그룹 프론티어

에서 구한 효율성 점수인 $\theta_i^{Group^*}$ 로 나누어 다음과 같이 정의된다:

$$TGR_i = \frac{\theta_i^{Meta^*}}{\theta_i^{Group^*}}$$

메타 프론티어는 그룹 프론티어를 둘러싼다. 따라서 $TGR_i \leq 1$ 는 단순히 메타 프론티어의 기술효율과 K 번째 그룹의 기술효율의 비율이므로 기술격차 비율의 증가(감소)는 K 번째 그룹의 국경과 메타프론티어의 격차의 감소(증가)를 의미한다. 따라서 메타프론티어에 대해 측정된 기술효율은 K 번째 그룹프론티어에 대해 측정된 기술효율과 TGR의 곱으로 분해할 수 있다. 무엇보다도 이들 중 첫 번째는 그룹 K 를 특징짓는 지식과 경제 환경의 기존 상태를 포착하는 반면, 후자는 K 번째 그룹 국경과 메타프론티어 사이의 거리를 측정한다. O'Donnell et al. (2008), 메타 효율성은 다음과 같이 그룹 효율성과 TGR로 나눌 수 있다:

$$\theta_i^{Meta^*} = TGR_i \times \theta_i^{Group^*}$$

Wang(2013)의 연구에 따른 효율성 측정 분석의 일반적인 개념은 아래 <그림 9>에 간략하게 표현되어 있다. 메타 프론티어(M-M')는 서로 다른 생산을 가진 3개의 그룹 프론티어(1-1', 2-2' 및 3-3')로 둘러싸여 있다. 기술, 여기서 점 A는 그룹 경계 2-2'에서 평가할 지역을 나타내고 A 지점은 그룹 프론티어의 B 지점으로 이동하고 메타 프론티어의 C 지점으로 이동한다. 그러면 그룹 프론티어와 메타 프론티어의 에너지 효율은 각각 $GEE = OE/OD$, $MEE = OF/OD$ 로 표현될 수 있다. 기술 격차 비율은 $TGR = OF/OE$ 로 구하고 기술 격차 비효율은 $TGI = FE/OD$ 로 구한다. 관리 비효율은 $GMI = ED / OD$, 메타 프론티어와 관련된 전반적인 에너지 비효율은 $MTI = TGI + GMI = FD / OD$ 이다.

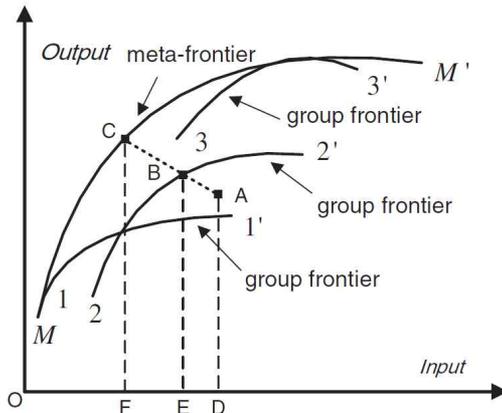


그림9) 메타 프론티어와 비효율 분해의 기본 개념

(출처: Wang, 2013: 저자 일부 수정)

3.2.4 크러스컬-윌리스 검정 테스트

2개 이상의 독립된 표본 혹은 집단을 비교하는 경우 크러스컬-윌리스 검정 테스트는 많은 상황에서 선호되는 절차이다(Vargha, A., & Delaney, H. D. (1998). 확률적 동질성을 설명하기 전에 먼저 이와 밀접하게 관련된 개념을 이해 하여야 한다. X와 Y를 최소한 순서적으로 스케일링된 두 개의 변수라고 하자. 그런 다음 $A(X, Y)$ 를 다음과 같이 정의한다.

$$A(X, Y) = P(X > Y) + \frac{1}{2}P(X = Y)$$

변수 Y에 대한 변수 X의 확률적 우월성의 척도를 $A(X, Y)$ 라고 부를 것이고 이 측정은 변수 X와 관련하여 P와 Q와 같은 두 모집단을 비교하는 데에도 사용할 수 있다. 단순화를 위해 단순화된 A_{XY}, A_{PQ}, A_{12} 또는 A_{ij} 인덱스 표기법을 사용한다. 확률적 우월성의 척도는 대칭적이지 않는데 두 변수 X와 F에 대해 다음과 확인할 수 있다.

$$A(X, Y) = 1 - A(Y, X)$$

척도화된 변수 X에 대해 인구를 비교한다고 가정하고 모집단과 변수 X에 대해 크러스컬-윌리스 검정 테스트가 일정하다는 다음의 수식을 확인 할 수 있다.

$$\sum_{i=1}^I \frac{n_i}{N} A_{ki} = 0.5$$

그룹 $k (k = 1, \dots, I)$ 그리고 A_{ki} 는 확률적 우월성의 측정값이다. 또한, 모든 변수 X에 대해 $A_{xx} = 0.5$ 이고 A_{kk} 에 대해서도 동일하며 이는 아래 수식을 통해 알 수 있다.

$$\frac{1}{N - n_k} \cdot \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^I n_i A_{ki} = 0.5$$

독립 표본이 크러스컬-윌리스 검정 테스트에서 완전히 대칭적인 역할을 하고 다른 모든 모집단에 대해서도 공식화할 수 있다. 이를 통해 H 검정은 모집단 중 하나 이상이 나머지 모집단과 확률적으로 동일하지 않는 경우에만 대립 가설과 일치한다는 것을 확인 할 수 있다. 위의 수식으로부터 두 그룹의 경우 확률적 동등성과 확률적 동질성은 서로 동등하다. 크러스컬-윌리스 검정 테스트가 확률적 동질성의 귀무가설에 대한 유효한 테스트가 되는 조건을 밝히기 위해 다음에서 확률적 동질성을 도출 할 수 있다. 모집단 P_1, P_2, \dots, P_I 에서 각각 크기가 n_1, n_2, \dots, n_I 인 독립적인 무작위 표본이 있다고 가정한다. 크러스컬-윌리스 검정 테스트에서 모든 관측값은 전체 데이터 값에서 낮은 순위에서 높은 순위로 순위가 매겨져야 하고, 순위에 대해 실행된 일원 분산 분석은 다음 수식과 같다.

$$H_0 : E(r_1) = E(r_2) = \dots = E(r_i)$$

이 동일성이 확률적 동질성을 의미하고 그 반대의 경우도 마찬가지로 증명할 수 있다. 이 증명을 통해 다른 모집단이 동일한 분포를 가지고 있다고 가정하지 않고 비교할 표본이 독립적이고 주어진 표본 내의 점수가 독립적이고 동일하게 분포되어 있다고 가정한다. 순위 표본 평균의 기댓값인 $E(r_1)$ 을 계산하여 증명을 시작하고 변수 R_{11} 을 통해 X_{11} 의 순위 값은 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$R_{11} = 1 + \sum_{i=2}^{n_1} z_{1j} + \sum_{i=2}^I \sum_{j=1}^{n_i} Z_{ij}$$

순위 점수는 정규분포를 따르지 않는다. 그러나 ANOVA는 제1종 오류에 대한 비정규성에 대해 강하다고 알려져(Scheffe, 1959, p.345; Tan, 1982; Vargha, 1993) 있어, 이를 순위에 적용하는 데 문제는 없다. 또한 분산 동질성은 점수가 아닌 순위를 나타낸다. 크러스컬-윌리스 검정 테스트는 순위에 의한 ANOVA라고 불려지기도 하는데, H통계량이 할당된 순위에서 수행된 일원 분산 분석의 F 통계량과 매우 유사한 형태이기 때문이다(Conover & Iman, 1981, Freund & Walpole, 1987, p. 537, Maxwell & Delaney, 1990, p. 704). 또한 크러스컬-윌리스 검정 테스트 H 대신에 $F = H/df$ 검정 통계량과 적절한 F테이블을 사용하면 카이-제곱 표에서 H가 산출한 결과만큼 좋은 결과를 얻을 수 있음을 보여주는 연구도 있다(Iman & Davenport, 1976). 또한 크러스컬-윌리스 검정 테스트가 표본 크기가 동일한 한 예상 순위 분산 평등 위반에 대해 적어도 어느 정도는 강력한 연구방법이라 할 수 있다 (Clinch & Keselman, 1982; Scheffe, 1959, p.354).

3.2.5 토빗 회귀분석

토빗 회귀분석은 일반적인 OLS 분석의 대안적 분석방법으로 널리 사용되고 있다(Wooldridge, 2002). DEA 점수는 0에서 1사이의 값으로 측정되므로

양쪽 두 모서리 값 중 하나를 얻을 수 있는 양의 확률만 있다. 그러나 0에서 측정이 부족함에도 불구하고 모델의 매개변수가 확인될 수 있고 모델이 여전히 DEA 점수의 합리적인 추정치를 제공한다는 것을 보여주고 2개의 제한된 토빗이 DEA 점수 모델링에 자주 사용되었기 때문에 DEA 점수의 가능한 모델 비교에 분석될 수 있는 연구 방법이다 (Hoff, A., 2007). 이 방법론은 종속변수 y 가 구간 $[0; 1]$ 모델로 설명할 수 있다.

$$y_i^* = \sum_{k=1}^n \beta_k x_k + u_i,$$

$$y_i = \left(\frac{1 + \text{sign}(y_i^*)}{2} \right) \cdot \min(1, y_i^*),$$

$$\text{sign}(y_i^*) = \begin{cases} 1; & y_i^* \geq 0, \\ -1; & y_i^* < 0, \end{cases}$$

여기서 $u_i \sim N(0, \sigma)$ 은 독립적이고 관측치의 동일하게 정규 분포 (*iid*)잔차이고 $x = (x_1, \dots, x_n)$ 은 설명 변수의 벡터이다. 따라서

$$y = \begin{cases} y^*; & 0 \leq y^* \leq 1 \\ 0; & y^* < 0 \\ 1; & 1 < y^* \end{cases} ; y^* = \sum \beta_k x_k + u$$

기록된 y 가 0일 확률은 다음과 같다.

$$P(y=0) = F(-\sum \beta_k x_k | 0, \sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \int_{-\infty}^{-\sum \beta_k x_k} e^{-t^2/(2\sigma^2)} dt$$

또한 기록된 y 가 0과 1 사이일 때 y 를 관찰할 확률은 다음과 같다.

$$P(y_i | 0 < y_i < 1) = f(y_i - \sum \beta_k x_k | 0, \sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-(y_i - \sum \beta_k x_k)^2 / (2\sigma^2)},$$

그리고 기록된 중도절단 데이터 세트 결합 가능성 함수는 다음과 같다.

$$L = \prod_{y_i=0} P(y_i=0) \prod_{y_i=1} P(y_i=1) \prod_{0 < y_i < 1} P(y_i|0 < y_i < 1).$$

이와 같이 토빗 모델은 Maddala(1986)가 제공한 $E(y|x)$ 의 합리적인 추정치를 확인할 수 있다.

$$\begin{aligned} E(y|x) &= 0 \cdot P(\sum \beta_k x_k + u < 0) + E(y|x, 0 < y < 1) \\ &\quad \cdot P(0 < \sum \beta_k x_k + u < 1) + 1 \cdot P(1 < \sum \beta_k x_k + u) \\ &= 0 + \left[\beta_k x_k + \frac{\phi((-\sum \beta_k x_k)/\sigma) - \phi((1 - \sum \beta_k x_k)/\sigma)}{\Phi((1 - \sum \beta_k x_k)/\sigma) - \Phi((-\sum \beta_k x_k)/\sigma)} \right] \\ &\quad \cdot P(-\sum \beta_k x_k < u < 1 - \sum \beta_k x_k) + 1 \cdot P(1 - \sum \beta_k x_k < u) \\ &= \sum \beta_k x_k \left[\Phi\left(\frac{1 - \sum \beta_k x_k}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{-\sum \beta_k x_k}{\sigma}\right) \right] \\ &\quad + \sigma \left[\phi\left(\frac{-\sum \beta_k x_k}{\sigma}\right) - \phi\left(\frac{1 - \sum \beta_k x_k}{\sigma}\right) \right] \\ &\quad + \left[1 - \Phi\left(\frac{1 - \sum \beta_k x_k}{\sigma}\right) \right], \end{aligned}$$

여기서 ϕ 는 표준 정규 밀도 함수이고 Φ 는 해당 누적 분포이다. 위의 식은 y 의 기대치에 대한 복잡한 관계를 나타내며, 개별 설명 변수 x_m 의 효과는 다음과 같다.

$$\frac{\partial E(y|x)}{\partial x_m} = \beta_m \left[\Phi\left(\frac{1 - \sum \beta_k x_k}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{-\sum \beta_k x_k}{\sigma}\right) \right].$$

즉, m 번째 설명 변수의 효과는 모든 설명 변수와 모든 토빗 회귀 매개변수의 함수이다

IV. 실증분석

4.1 상관관계분석과 DEA연구모델

본 연구에서 활용된 입출력 변수들의 기초 통계량과 입출력 변수 간의 피어슨 상관계수는 다음의 <표 8>과 같다. 입출력 변수 간의 상관관계는 모두 1% 유의수준에서 모두 유의한 관계를 가지고 있다.

<표8> 2020년 글로벌 컨설팅 기업의 입력 및 출력 변수

변수		최소	최대	평균	S.D.	피어슨 상관계수				
						COM	LV	RS	MC	OB
입력	COM	6.71	9.65	8.44	0.71	1				
	LV	8.07	9.79	8.97	0.44	.864**	1			
	RS	8.1	9.78	9.1	0.47	.850**	.918**	1		
출력	MC	7.22	9.93	9.02	0.69	.874**	.925**	.911**	1	
	OB	7.63	9.93	9.02	0.59	.795**	.819**	.869**	.828**	1

** 상관관계는 0.01 수준(양측)에서 유의하다.

비즈니스 컨설팅 서비스는 해당 기업의 전반적인 운영 시스템을 진단하고 솔루션을 제공해 주는 전문 서비스로 모든 컨설팅 서비스 기업은 모두 동질적인 기술 수준을 가지고 있다. 반면에, 글로벌 컨설팅회사들은 그들이 주로 컨설팅 서비스를 제공하는 지리적 특성이나 운영 전략 그리고 관리 수준 등에서 서로 간의 상이한 특징을 가지고 있다. 예를 들어, 미국에서 주로 활동하고 있는 컨설팅 회사들과 유럽 및 아시아에서 활동하는 컨설팅회사들은 지역의 특수성으로 인하여 컨설팅 서비스를 위해 조직을 운영하는 방식이 상이하다. 컨설팅의 효율성은 국가의 상황에 따라 다르고, 컨설팅 기업은 사업을 운영하는 국가의 제도적 환경

과 제품 및 서비스 그리고 기업환경을 확인해야 한다(Back, Y et al, 2014). 또한 서비스 산업의 세계화 노력에도 불구하고 지역별 차이(문화적, 정치적, 법적, 경제적)는 사라지지 않으며 적절한 지역 전략은 순수 글로벌 전략보다 더 많은 가치를 창출 할 수 있다(Ghemawat, 2005). 더불어 컨설팅서비스의 핵심인 인재개발 및 운영전략은 지역에 따라 달라야 하고, 지역별로 상법 또는 기업법 등과 같은 법률적 규제가 서로 상이하어 지역별 특수성이 다른 컨설팅 기업들을 서로 동질적인 의사결정 단위로 분석하는 것은 DEA 적용 상의 오류를 발생시킬 가능성이 있다(Park, 2000). 따라서 본 연구에서는 서로 동질적인 컨설팅 서비스를 제공하지만, 컨설팅을 수행하는 지리적 위치에 따라 서로 상이한 특성을 반영한 메타프론티어 DEA를 통해 개별 그룹들의 그룹 효율성을 측정하고, 이러한 그룹을 포락하는 메타 효율성을 도출하여 메타 효율성과 그룹 효율성 간의 기술격차비율을 도출하고자 한다(Lee, Y. L at al, 2019; Prinsloo, 2016).

메타프론티어 DEA를 수행하기 위한 의사결정단위는 미국, 유럽 그리고 아시아-퍼시픽 지역에서 컨설팅 서비스를 제공하는 총 27 개의 글로벌 컨설팅 기업이며, 입출력 및 문맥 및 환경 요인과 관련한 자료는 컨설팅 기업의 영향력과 순위 정보를 제공하는 Vault(www.vault.com)에서 수집하였으며, 2020년에 공표된 자료를 활용하였다. Vault의 데이터는 컨설팅펌에 속해 있는 수천 명의 정규직 전문가와 인턴을 대상으로 설문 조사한 항목들을 지표화한 값으로, 본 연구에 필요한 입출력 변수와 관련된 다양한 지표 값을 제공한다.

일반적으로 컨설팅 서비스는 높은 수준의 인적 자원을 이용하여 관련된 전문 지식을 창출하고 컨설팅 대상 기업의 문제점을 해결하고 기업의 지속가능 성장을 도모하도록 도와주는 역할을 수행한다(O'Donnell, Rao & Battese, 2008; Chiu, Y. H et al, 2012; Chang, C. W et al, 2019). 즉, 컨설팅 서비스는 컨설팅 관련 자원을 투입하여 컨설팅 프로젝트를 수행하고 이를 통해 매출액이나 영업수익을 극대화한다. 따라서 본 연구에서는 산출 지향형 DEA 모형을 구축하여 DEA 분석을 수행하였다. DEA 모형을 분석하기 위해 MaxDEA 8 (maxdea.com) 소프트웨어를 이용하였으며, 토빗 회귀분석(Fritsch & Slavtchev, 2010; Wang, N et al, 2018) 수행을 위해 STATA 14 소프트웨어를 사용하였다.

4.2 메타프론티어 DEA 분석 결과

본 연구에서는 글로벌 컨설팅 펌이 운영되는 지리적 차이에 따라 상이한 운영 방식으로 운영되며, 개별 지역에 특화된 자원을 활용하여 컨설팅 서비스를 제공한다는 전제 하에, 다음의 <표 9>와 같이 개별 컨설팅펌들의 메타효율성(meta efficiency, 이하 ME), 그룹 프론티어(group frontier, 이하 GF), 기술격차(technology gap ratio, 이하 TGR)을 측정하였다.

전반적으로 메타프론티어 DEA의 결과를 살펴보면, 첫째, 불변 규모수익을 가정한 메타 효율성을 비교해 보면, 미국 그룹의 평균ME값 (0.991) 이 가장 높고 아시아의 평균ME값 (0.969) 이 가장 낮은 값을 보이고 있다. 또한 가변 규모수익을 가정한 효율성 비교 값도 마찬가지로, 미국의 평균ME값 (0.997) 이 가장 크고, 유럽 그룹의 평균ME값(0.987)과 아시아 그룹의 평균ME값 (0.987) 이 작게 분석되었다. 즉 CRS을 가정하든지 또는 VRS을 가정하든지 간에 상관없이 미국지역의 효율성 값이 유럽 및 아시아 지역보다 전반적으로 높으므로 미국 지역의 컨설팅 기업들이 다른 지역의 컨설팅회사와 비교해서 보다 상대적으로 효율적으로 운영되었다고 판단할 수 있다.

<표9> 메타 효율성, 그룹 효율성, 기술 격차 비율 측정 결과

지역	DMU	CCR(CRS-Based)			BCC(VRS-based)			SE	RTS	Main Cause of Inefficiency	
		ME	GF	TGR	ME	GF	TGR			PTE	SE
		(TE)			(PTE)						
USA	McKinsey & Company_ USA	0.996	0.999	0.998	1	1	1	0.996	DRS		V
	Bain & Company_ USA	0.996	0.996	1	1	1	1	0.996	DRS		V
	The Keystone Group	0.987	0.998	0.989	0.992	1	0.992	0.996	DRS		V
	The	1	1	1	1	1	1	1			CRS

지역	DMU	CCR(CRS-Based)			BCC(VRS-based)			SE	RTS	Main Cause of Inefficiency	
		ME	GF	TGR	ME	GF	TGR			PTE	SE
		(TE)			(PTE)						
	Bridgespan Group										
	Boston Consulting Group	1	1	1	1	1	1	1		CRS	
	Putnam Associates	0.977	0.992	0.984	0.986	0.992	0.994	0.99	DRS	V	
	ClearView Healthcare Partners	0.982	1	0.982	1	1	1	0.982	DRS		V
	ghSMART	0.98	0.98	0.999	0.999	0.999	1	0.981	DRS		V
	Insight Sourcing Group	0.991	1	0.991	0.992	1	0.992	0.999	IRS	V	
	OC&C Strategy Consultants_USA	1	1	1	1	1	1	1		CRS	
	Average	0.991	0.997	0.994	0.997	0.999	0.998	0.994			
	McKinsey & Company_Europe	0.993	1	0.993	1	1	1	0.993	DRS		V
	Bain & Company_Europe	1	1	1	1	1	1	1		CRS	
	Oliver Wyman_Europe	0.971	0.977	0.994	0.978	1	0.978	0.993	IRS	V	
Europe	Alvarez & Marsal_Europe	1	1	1	1	1	1	1		CRS	
	Kearney_Europe	0.981	0.981	1	0.994	1	0.994	0.987	IRS		V
	Roland Berger_Europe	0.945	0.961	0.984	0.955	0.974	0.98	0.99	IRS	V	
	OC&C Strategy Consultants_Europe	0.973	0.98	0.993	0.979	0.981	0.998	0.994	DRS	V	

지역	DMU	CCR(CRS-Based)			BCC(VRS-based)			SE	RTS	Main Cause of Inefficiency	
		ME	GF	TGR	ME	GF	TGR			PTE	SE
		(TE)			(PTE)						
Asia-Pacific	Strategy & PwC network_Europe	0.976	0.983	0.992	1	1	1	0.976	IRS		V
	Whiteshield Partners EMEA	0.971	0.973	0.998	0.975	0.984	0.991	0.996	IRS		V
	Average	0.979	0.984	0.995	0.987	0.993	0.993	0.992			
	McKinsey & Company Asia-Pacific	0.981	1	0.981	1	1	1	0.981	DRS		V
	Bain & Company Asia	0.972	1	0.972	0.973	1	0.973	0.998	DRS		V
	Oliver Wyman Asia-Pacific	0.949	0.975	0.974	0.995	0.995	1	0.954	IRS		V
	Alvarez & Marsal Asia	1	1	1	1	1	1	1		CRS	
	Kearney Asia-Pacific	0.986	1	0.986	1	1	1	0.986	IRS		V
	Roland Berger Asia	0.949	0.972	0.976	0.951	0.975	0.975	0.998	IRS		V
	YCP Solidiance	0.937	0.942	0.995	1	1	1	0.937	IRS		V
	Arthur D. Little Asia	0.975	0.999	0.976	0.977	0.999	0.978	0.998	IRS		V
	Average	0.969	0.986	0.982	0.987	0.996	0.991	0.982			

둘째, TGR은 그룹 프론티어와 메타 프론티어 사이의 거리를 말하며, 이는 해당 DMU에 대한 최적의 그룹 프론티어와 최적의 메타 프론티어의 비율이다. 비율이 1에 가까울수록 최적 그룹 프론티어가 관련 DMU의 최적 메타 프론티어에 가까워진다. 미국, 유럽, 아시아의 TGR 평균값은 미국 (0.994), 유럽 (0.995), 아시아 (0.982)로 미국과 유럽의 컨설팅회사들은 메타 프론티

어에 가깝게 위치한 반면, 상대적으로 아시아 그룹은 작은 값을 보이고 있다.

셋째, 규모수익(return to scale, 이하 RTS) 측면에서 살펴보면, 미국 그룹은 전체 DMU 중에서 불변규모수익은 30%, 체증규모수익(increasing returns to scale, 이하 IRS)는 10% 그리고 DRS의 영역에는 60%의 비중을 차지하고 있어, DRS의 영역에 위치한 컨설팅 기업들은 규모의 감소를 통해 효율성을 높이기 위한 방안이 필요하다. 즉 DRS 영역은 투입요소의 증가율 보다 산출요소의 증가율이 더 작은 경우로 규모 수익이 체감하는 영역이고, 이는 생산규모가 증가함에 따라 오히려 경영상의 비효율이 발생하는 경우이다. 따라서 이러한 DRS영역에 위치한 DMU들은 규모의 축소를 통해 효율성을 증진시킬 수 있다. 한편, 유럽 지역의 경우에는 IRS영역에 위치한 DMU들은 전체 9개 중에서 5개를 차지해 약 55.6%를 차지하고 있으며, 아시아 지역의 회사들도 IRS 영역의 DMU들이 약 62.5%를 차지하고 있어, IRS 영역에 위치한 컨설팅 기업들은 규모의 확대를 통한 효율성 개선이 필요하다. 즉 유럽과 아시아의 상당 수의 기업들은 규모의 기업의 규모 확대를 통해 효율성을 높이기 위한 전략적 방안이 필요하다는 점을 제시하고 있다.

넷째, 기술효율성(technical efficiency, 이하 TE)은 DMU의 투입대비 산출을 나타내는 물리적 관계를 의미하고, 본 논문에서는 투입 지향형 모형을 사용하므로 투입대비 최대 산출을 의미한다. DMU가 어떤 일을 달성하는데 소요되는 동일한 양의 자원으로 최대의 가치를 거두어 기술적 효율성을 달성하는 것이다. 이처럼 기술효율성은 생산요소의 가격에 관한 자료가 없이 물리적 측정단위를 사용한다는 점에서 기술적이라고 표현하고 규모효율성이란 규모의 경제를 통한 평균비용의 절감을 보여주는 것을 의미하고, 규모의 증가와 감소에 대한 타당성 여부를 경영자원의 최적 활용 차원에서 다룬다. CCR 모형에서의 효율성을 기술효율성이라고 부르며 BCC 모형에서의 효율성을 순수기술 효율성(pure technical efficiency, 이하 PTE)라고 부르는데 이는 규모로 인한 비효율을 제거하고 순수하게 기술적인 효율성만을 보여준다는 의미이다. 지역

별 그룹의 CRS 또는 VRS 가정 하의 비효율의 원인을 찾아보면, 미국 지역의 McKinsey & Company, Bain & Company, ClearView Healthcare Partners, ghSMART이 규모에 의한 비효율($PTE > SE$)이 주요한 원인이며, The Keystone Group, Putnam Associates, Insight Sourcing Group들은 주로 순수 기술에 의해 비효율($PTE < SE$)이 원인이다. 또한, 유럽 지역의 경우에는 Kearney Europe, McKinsey & Company Europe, Strategy&, part of the PwC network, Europe 들이 규모에 의한 비효율($PTE > SE$)이 원인이며, OC&C Strategy Consultants Europe, Oliver Wyman Europe, Roland Berger Europe, Whiteshield Partners EMEA들은 주로 순수 기술에 의해 비효율($PTE < SE$)이 원인이다. 아시아 지역의 경우에는 YCP Solidiance, Kearney Asia-Pacific, Oliver Wyman Asia-Pacific, McKinsey & Company Asia-Pacific이 규모에 의한 비효율($PTE > SE$)이 원인이며, Roland Berger Asia, Bain & Company Asia, Arthur D. Little Asia들은 주로 순수 기술에 의해 비효율($PTE < SE$)이 원인이다. 예를 들어, 1926년 설립된 McKinsey의 경우 One firm(Bhidé, 1995)으로 인해 현지 업체와 파트너십 없이 자체 인력만으로 회사를 유지하였으나, 컨설팅 서비스 시장의 지속적인 성장과 오랜 성공의 경험으로 맥킨지는 현재 약 30,000명의 직원을 가진 거대한 조직으로 성장하였다. 지역 기업과의 인력 제휴나 외부 아웃소싱 없는 자체적인 인력 운영은 컨설팅 경쟁력과 서비스 품질 향상을 가져옴으로 컨설팅 순수 기술 비효율성은 거의 발생하지 않는다. 반면에 협업이나 외부 아웃소싱이 없는 유연하지 못한 인력 운영 정책으로 조직 규모는 방대해지고 있으며, 이에 따라 규모에 의한 비효율성이 발생한다. 이와는 반대로, Keystone group의 경우에는 1991년 설립되어 약 1,000명의 직원을 가진 조직으로 그 규모가 상대적으로 크지 않다. 기업인수합병 컨설팅 분야에서 내부 인원과 조직을 효율적으로 운영함으로써 규모에 따른 비효율성은 별로 발생하지 않는다. 다만 상대적으로 짧은 기업 운영기간으로 인해 프로젝트 성공 및 실패 경험, 지식공유, 네

트위크 평판(Glückler & Armbrüster, 2003), 외부로 보내는 긍정적이고 강력한 신호(Bloom & Reve, 1990) 등이 상대적으로 부족하다. 이러한 부분은 컨설팅서비스의 순수 기술에서 비효율성이 발생시킨다.

개별 컨설팅펌의 관점에서 효율성 값을 비교하면 다음과 같다. 2020년 기준으로 미국 그룹에서는 The Bridgespan Group(USA), Boston Consulting Group(USA), OC&C Strategy Consultants(USA)이 CRS와 VRS에 상관없이 효율성이 모두 1로 나타났고, 유럽 지역에서는 Alvarez & Marsal_Europe, Bain & Company_Europe이 효율적이었다. 그리고 아시아-퍼시픽에서는 Alvarez & Marsal_Asia 만이 CRS and VRS 기반의 효율성 값이 1이었다. 반면에 미국 그룹에서는 Putnam Associates, 유럽 그룹에서는 Roland Berger_Europe, 그리고 아시아 그룹에서는 YCP Solidiance 의 CCR 기반의 효율성이 가장 낮았다.

또한, ClearView Healthcare Partners(USA), Insight Sourcing Group(USA), McKinsey & Company Europe, Kearney Asia-Pacific, Bain & Company Asia, Bain & Company Asia의 경우에는 그룹 효율성 값은 1의 값을 가지나 메타 효율성은 상대적으로 낮은 값이 도출되어 기술격차를 줄이기 위한 전략적 운영 방안이 필요함을 제시하고 있다. 따라서 이러한 컨설팅 기업들은 직원보상 시스템 개발, 회사내 커뮤니케이션 증대 및 도전의 수준 향상을 포함해 다양한 내부적 운영 전략의 개선을 통해 효율성을 높여야 한다.

위의 결과에 대해 지역별 메타효율성, 그룹효율성 그리고 기술격차에 대하여 CCR모형과 BCC모형에 의한 결과값을 시각화하여 보여주면 아래 <그림 >와 같다.

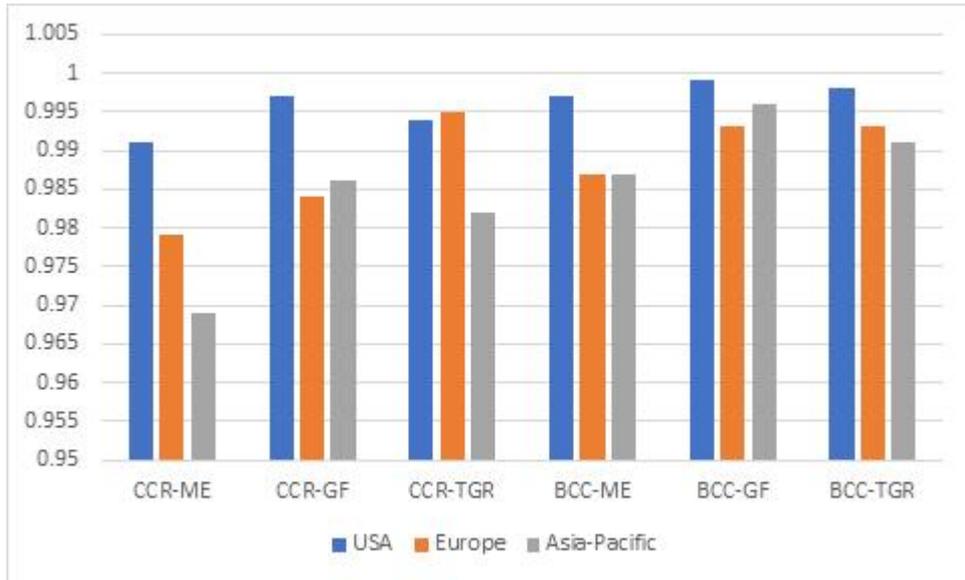


그림10) 지역별 메타효율성, 그룹효율성 그리고 기술격차

4.3 부트스트랩 DEA 분석 결과

장진영(2017)에 따르면, 지금까지 구한 CCR과 BCC의 자료포락분석의 단점은 통계적인 신뢰구 간을 가질 수 없다는 것으로, 효율성을 구한 방법에는 모든 변수의 측정 에러가 효율성에 포함되어 있고 이러한 단점을 개선하기 위해 Simar & Wilson(1999)의 부트스트랩 DEA를 사용할 수 있다고 주장한다.

Xue (1999)는 DEA 모델에 의해 생성된 효율성 점수는 통계적 의미에서 분명히 서로 의존적이고 이러한 종속성은 통계적 추론에 사용될 때 많은 비판을 받아왔음을 알려준다. 예를 들어, 회귀 분석은 DEA 효율성 점수의 변동 분석에 널리 적용되었는데 이전 연구에서 일반적으로 따르고 있는 통상적인 절차는 다음과 같다.

유효하지 않은 DEA 효율성 점수 간에 고유한 종속성이 있기 때문에 회귀 분

석에 필요한 기본 모델 가정 중 하나인 표본 내 독립성이 위반되고 이러한 의존성 문제를 극복하기 위한 부스트랩 방법을 사용할 수 있다. 연구는 DMU의 효율성 점수 간의 고유한 종속성으로 인해 DEA 효율성 점수의 회귀 분석에서 제기된 문제에 대해 이론적으로 적절한 솔루션을 얻기 위해 부스트랩 방법을 사용하고 비교적 새롭고 유망한 비모수 분석 방법인 DEA와 가장 오래되고 강력한 모수 분석 방법인 회귀 분석을 연결하는 방법을 고안하였음을 보여준다. 이를 위한 부스트랩 방법의 절차와 이론은 관찰된 표본의 무작위성만 있으면 되고 각 회귀 계수 추정치가 기본적으로 분포가 알려지지 않은 모집단의 무작위 표본의 투영임을 보여줌으로써 우리는 더 이상 종속성 문제에 구속되지 않으므로 부스트랩 방법을 사용하여 회귀 계수의 표준 오차를 추정할 수 있다(Xue, 1999).

컨설팅 업체에 대해 상대적인 효율성 값이 1인 DMU가 많고 본 연구에서는 적은 수의 샘플로 비모수적 DEA를 사용했기 때문에 Simar와 Wilson (1998)의 연구 방법론을 통해 효율성 값의 신뢰성을 높이고 매개 변수의 모수화가 가능하다. 따라서 효율 점수의 민감도 분석을 부스트랩 방법으로 분석하여 평균값을 확인하였다. 여기서는 부스트랩의 횟수로 2,000번을 사용하였으며, 유의수준은 5%를 사용하였다. 이 분석 결과에 따르면, 먼저 원 점수를 1로 측정되었던 많은 DMU 변수들의 효율성값이 1에 가깝지만 세부적으로는 차이를 보이는 것을 확인 할 수 있다. 비교적 효율적으로 운영되는 조직들에 상대적 효율성 측정 및 분석을 위해 전통적 DEA를 사용하는 경우 이러한 결과로 인해 세밀한 비교가 어려운 단점이 존재한다. 아래의 <표 10> 측정 결과를 통해 우리는 각 DMU간의 상대적 효율성 점수를 확인하고 비교하여 설명할 수 있는 장점을 가진다. 세부적으로 분석 결과를 살펴보면 OC & C Strategy Consultants가 0.9902로 상대적으로 가장 높은 효율성 점수를 보여주었다. 그 다음으로 McKinsey & Company가 0.9899, Boston Consulting Group가 0.9898 순으로 효율성 점수가 높아 조직이 매우 효율적으로 운영되

있음을 확인할 수 있다. 이에 반해 YCP Solidiance의 평균값은 0.9264으로 가장 낮아 효율성이 낮고 개선이 필요함을 보여주며 이를 위한 전략적 제언과 효율성 개선방안 마련이 필요함을 보여준다.

〈표10〉 부트스트랩 자료포락분석 결과

DMU	원점수	편향	평균	중간값	표준편차
OC&C Strategy Consultants	1.0000	0.0098	0.9902	0.9895	0.0056
McKinsey & Company	0.9961	0.0061	0.9899	0.9894	0.0035
Boston Consulting Group	1.0000	0.0102	0.9898	0.9903	0.0055
Bain & Company	0.9962	0.0068	0.9894	0.9890	0.0043
Bain & Company Europe	1.0000	0.0113	0.9887	0.9896	0.0060
Insight Sourcing Group	0.9912	0.0067	0.9845	0.9836	0.0044
McKinsey & Company Europe	0.9932	0.0093	0.9839	0.9830	0.0059
The Bridgespan Group	1.0000	0.0174	0.9826	0.9829	0.0118
Alvarez & Marsal Europe	1.0000	0.0189	0.9811	0.9811	0.0128
The Keystone Group	0.9871	0.0063	0.9808	0.9800	0.0038
Alvarez & Marsal Asia	1.0000	0.0199	0.9801	0.9787	0.0152
Kearney Asia-Pacific	0.9860	0.0072	0.9788	0.9788	0.0039
McKinsey & Company Asia-Pacific	0.9814	0.0055	0.9759	0.9750	0.0036
ClearView Healthcare Partners	0.9823	0.0074	0.9749	0.9742	0.0044
Kearney Europe	0.9807	0.0061	0.9746	0.9736	0.0041
ghSMART	0.9795	0.0076	0.9720	0.9712	0.0052
Strategy&, part of the PwC network, Europe	0.9757	0.0055	0.9702	0.9693	0.0039
Putnam Associates	0.9766	0.0078	0.9688	0.9680	0.0051
Arthur D. Little Asia	0.9752	0.0095	0.9658	0.9650	0.0066
Oliver Wyman Europe	0.9713	0.0059	0.9654	0.9650	0.0032
Bain & Company Asia	0.9715	0.0065	0.9650	0.9638	0.0042
OC&C Strategy Consultants Europe	0.9728	0.0079	0.9649	0.9645	0.0046

DMU	원점수	편향	평균	중간값	표준편차
Whiteshield Partners EMEA	0.9712	0.0071	0.9642	0.9639	0.0039
Oliver Wyman Asia-Pacific	0.9490	0.0058	0.9432	0.9428	0.0034
Roland Berger Asia	0.9486	0.0085	0.9401	0.9390	0.0057
Roland Berger Europe	0.9454	0.0081	0.9373	0.9364	0.0052
YCP Solidiance	0.9372	0.0107	0.9264	0.9231	0.0097

4.4 크러스칼-윌리스 검정 테스트 결과

본 연구에서는 글로벌 컨설팅펌의 지역 그룹별 평균 ME와 TGR 값에 통계적으로 유의한 차이가 있는지 분석하기 위해 크러스칼-윌리스 검정 테스트를 수행하였으며(Vargha & Delaney, 1998), 분석 결과는 다음 <표 11>, <그림 10>과 같다.

그룹들 간의 ME의 차이를 검증한 결과에 의하면, $x^2 - test = 6.71$, $\approx .Sig. = .043 < .05$ 로 통계적으로 유의한 값을 보였으며 이는 컨설팅펌의 평균 ME 값이 지역 그룹간에 차이가 있음을 의미한다. 또한 지역별 컨설팅 기업별 차이 유무를 사후 검증하기 위해 쌍대 비교를 수행하였다. 각 컨설팅 업체의 지역별 차이를 분석 한 결과는 <표 7>와 같다. ‘아시아-미국’간의 ME ($p = 0.049 < 0.05$) 값은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있지만 ‘아시아-유럽’과 ‘유럽-미국’ 그룹들 간의 ME 값은 유의한 차이가 없는 것으로 분석되었다. 또한, TGR의 차이를 검증 한 결과에 의하면, $x^2 - test = 6.816$, $\approx .Sig. = .033 < .05$ 로 통계적으로 유의한 값을 나타내어 지역별 컨설팅 업체 그룹 간 차이가 있음을 의미한다. 특히, TGR 값은 아시아-유럽과 아시아-미국 간의 TGR 값은 10% 유의수준에서 유의한 차이가 있었으나, 유럽-미국 간에는 유의한 차이가 없는 것으로 분석되었다.

〈표11〉 컨설팅 기업의 지역별 메타효율 및 기술격차 비율 차이 분석

구분	(I) Group - (J) Group	Test statistics	Std. error	Std. test statistics	Sig.	Adj. Sig.
메타효율	Asia_Pacific - Europe	2.75	3.834	0.717	0.473	1
	Asia_Pacific - USA	9	3.472	2.405	0.16	.049**
	Europe - USA	6.205	3.625	1.724	0.085	0.254
기술격차	Asia_Pacific - Europe	8.562	3.714	2.305	0.021	.063*
	Asia_Pacific - USA	8.674	3.805	2.28	0.023	.068*
	Europe - USA	-0.111	3.598	-0.031	0.975	1

점근적 유의(양측 검정)가 표시되고 유의 수준은 0.10() 및 0.05(**)이다.

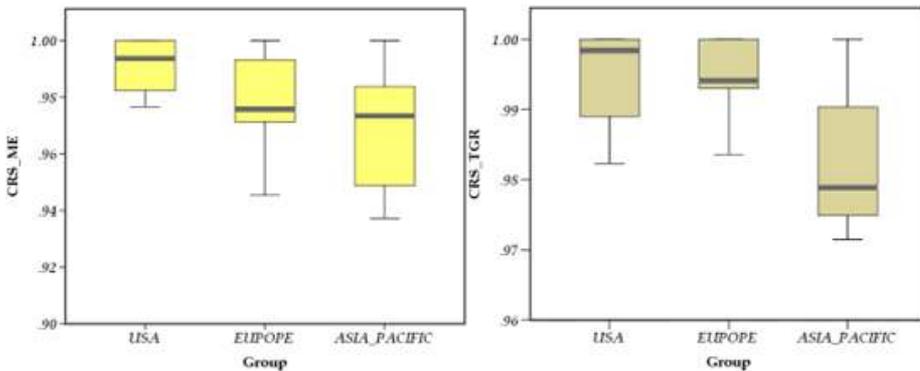


그림11) · 불변규모수익 모형 기반 메타 프론티어(좌)와 불변규모수익 모형 기반 기술 격차 비율(우)

4.5 토빗 회귀분석 결과

일반적으로 글로벌 컨설팅 기업을 대상으로 한 DEA 분석은 개별 DMU 들 간의 상대적 효율성 측정할 수 있으나, 이러한 효율성에 영향을 미치고 있는 변동요인을 파악하는 데는 한계가 있다(Reynolds, 2004). 따라서 본 연구에서는 컨설팅 기업들의 메타 효율성에 영향을 미치는 환경변수들을 도출하

기 위해 토빗회귀분석(McDonald, 2009)을 수행하였다. Ozcan(2014)가 제시한 2단계 추정 방법을 사용하여 1단계에서는 메타효율성을 이용하여 메타 효율성을 측정하고, 2단계에서는 이러한 메타 효율성 값을 종속변수로 두고 효율성에 영향을 미치는 맥락/환경변수를 독립변수로 한 회귀분석을 수행한다.

일반적으로 DEA를 통해 도출된 효율성 값은 0과 1사이에 위치해 있는 절단 자료의 형태를 가지기 때문에 일반적인 OLS에 기반한 회귀분석을 수행하는 데는 한계가 있다. 따라서 메타효율성을 통해 측정된 효율성 값(θ)을 좌측 절단된 $\theta^* = 1/\theta - 1$ 로 변환하여 θ^* 값이 0부터 무한대의 값을 가지게 변환하였고, 이렇게 변환된 θ^* 을 종속변수로 이용하여 토빗회귀분석을 수행한다. 본 연구에서 활용된 토빗 회귀분석식은 다음과 같다:

$$\theta_i^* = \beta_0 + \beta_1 FL_i + \beta_2 Pro_i + \beta_3 FT_i + \beta_4 M_i + \varepsilon_i$$

여기서 θ_i^* 는 개별 컨설팅 회사 i 의 왼쪽 절단 ME^* 점수, β_0 은 상수항, $\beta_1 \dots \beta_4$ 는 글로벌 컨설팅 회사의 TE^* 결정 요인 계수, ε_i 는 오차항(통계적 잡음)이다. 본 연구에서는 확고한 리더십(Firm Leadership, FL_i), 홍보정책(Promotion Policies, Pro_i), 공식교육(Formal Training, FT_i), 비공식 교육 및 멘토링(Informal Training and Mentoring, M_i)을 독립변수로 활용하였고, 토빗 회귀분석을 위해 STATA 14 소프트웨어를 사용하였다. <표 12>는 글로벌 컨설팅 기업을 대상으로 한 2단계 토빗 회귀분석 결과를 표로 정리하면 다음과 같다.

〈표12〉 토빗 회귀: 글로벌 컨설팅 회사의 환경 속성이 불변규모수익 메타프론티어 점수에 미치는 영향

Environmental Variables	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
					Lower	Upper
Firm Leadership	-.0558801***	0.014199	-3.94	0.001	-0.08571	-0.02605
Promotion Policies	.0365931***	0.012044	3.04	0.007	0.01129	0.061897
Formal Training	-0.00647	0.009775	-0.66	0.517	-0.027	0.014072
Informal Training & Mentorship	0.008074	0.009084	0.89	0.386	-0.01101	0.027159
cons	.1892039***	0.057221	3.31	0.004	0.068987	0.309421
sigma	0.014964	0.002543			0.009623	0.020306

LR chi2(4) = 18.99, Prob > chi2 = 0.0008, Log likelihood = 47.702974, Pseudo R2 = -0.2485

LRx^2 검정 통계($LRx^2(4) = 18.99, Prob > x^2 = 0.0008$)는 회귀 방정식의 매개변수가 공동으로 0과 같다는 귀무 가설을 기각한다. 글로벌 컨설팅펌의 ME에 대한 네 가지 설명 변수의 영향을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 확고한리더십의 경우 CRS기반 ME에 통계적으로 유의한 음(-)의 영향관계를 가진다(Coef = -.0558801, P-value = 0.001). 리더십은 특정 목표를 달성하기 위해 사람들을 이끌고 지시하는 개인의 능력으로 정의할 수 있고(Rowe & Nejad, 2009) 리더십은 조직의 성공 또는 실패에 영향을 미치는 중요한 역할을 한다(Semuel et al, 2017). 일반적으로 호텔이나 IT기업, 제조업 등 기존의 전통적 산업 기업의 경우, 회사 경영진의 강력하고 효과적인 리더십은 회사의 성과에 긍정적 영향을 준다(Semuel et al, 2017; Mohd Sam, 2012). 하지만, 컨설팅서비스 산업을 포함하는 지식 서비스 기업의 경우, 기업에 소속된 컨설턴트에 의해 창출된 경험과 지식 그리고 효과적 팀워크에 의해 성과가 큰 영향을 미친다(O'Donnell, Rao & Battese, 2008; Chiu, Y. H et al, 2012). 따라서 지시적이고 수직적 리더십은 오히려 성과에 부정

적인 영향을 미치기도 한다(Euwema et al, 2007). 연구 결과는 컨설팅펌의 강력한 리더십이 오히려 회사의 효율성을 낮춤을 보여준다. 즉 회사의 리더십이 강력할 수록 이는 컨설팅펌의 성과에 부정적 결과를 초래한다. 따라서, 컨설팅펌은 기업 내부의 효율성 및 성과 향상을 위해 지시적이고 강력한 리더십의 부정적 기능을 파악하고, 이를 개선하기 위한 회사의 정책과 시스템의 정비가 필요하다. 또한 강력한 리더십을 견제하기 위해 경영진의 권한을 적절히 실무분야 팀에 이양하고, 수평적이고 기능적인 조직 구조 개편 및 조정이 필요하다.

둘째, 홍보정책의 경우 CRS기반 ME에 통계적으로 양(+)²의 영향관계를 가진다(Coef = .0365931, P-value = 0.007). 판매 촉진은 제품 또는 서비스의 판매, 사용 또는 매출 증가를 촉진하기 위해 조직에서 수행하는 계획이며(Ajagbe et al, 2014), 일반적으로 기업의 효과적인 홍보 및 마케팅 정책은 회사의 성과 및 성장에 긍정적인 영향을 준다(Ajagbe et al, 2014; Odunlami et al, 2014). 토빗회귀분석의 분석 결과에 의하면, 컨설팅펌의 효율적인 홍보 정책이 컨설팅 펌의 효율성에 정(+)²의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 즉, 컨설팅펌의 홍보 및 촉진 활동을 통해 다수의 컨설팅 프로젝트를 수주하고 이를 통해 궁극적으로는 컨설팅펌의 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석할 수 있다. 컨설팅 시장은 불확실성이 존재하고, 이를 방지하기 위해 경험 기반의 네트워크 평판이 매우 중요한 산업이며(Bloom & Reve, 1990), 입소문을 통한 평판은 회사의 수익에도 영향을 미친다(McLachlin, 2000). 또한, 컨설팅서비스와 같은 신뢰 제품은 평가가 어려운데 이를 해소하기 위해서는 효과적인 적절한 마케팅 및 홍보 전략을 컨설팅 시장에 긍정적 신호를 보내는 것은 매우 중요하다. 따라서 컨설팅펌은 컨설팅 시장에서의 네트워크 평판을 높이고 회사가 매우 효과적으로 성공적으로 운영되는 조직이라는 강력한 신호를 통해 컨설팅펌의 브랜드 인지도 제고 및 명성을 높일 수 있고 컨설팅 프로젝트 수주 및 매출 증대 등의 회사 성과에 긍정적 영향을 주게 된다. 이

러한 결과는 글로벌 컨설팅 기업들이 지속적인 프로모션 관리 강화를 통해 ME를 늘릴 수 있음을 보여준다. 즉, 지식서비스 기업인 컨설팅 기업은 컨설팅업의 특성을 반영한 홍보 및 마케팅 비용 지출 및 이에 대한 효율적 운영 수단의 창출 및 관리 전략 강화를 통해 효율성을 높일 수 있다. 따라서 글로벌 컨설팅 기업은 지속 가능한 성장을 위한 역량을 강화하기 위한 전략적 지침이 필요하다.

셋째, 정규교육과 비정규교육 및 멘토링의 경우에는 CRS기반 ME에 통계적으로 유의한 영향 관계가 없는 것으로 분석되었다. 일반적으로 회사는 영업 효율성 및 효율성 향상을 위해 적절한 교육과 지원을 제공해야 한다(Ahearne et al, 2005). 또한 교육은 인적 자원 성과 및 조직 성과와 긍정적인 관련이 있다(Tharenou et al, 2007). 반면에 수익성 관점에서 볼 때 단기 훈련 프로그램은 수익성에 부정적 영향을 준다는 주장도 있다(Srinivasan, 2014). 회사 내부의 정기적, 비정기적 훈련 프로그램과 시니어 멘토링은 직원의 역량강화 및 회사 성과 향상을 위해 실행되지만 통계 결과는 컨설팅업의 훈련 프로그램이 회사 효율성과 관련이 없음을 보여준다.

V. 결 론

최근 컨설팅 서비스를 포함하는 지식서비스 산업은 정보통신 기술의 발전과 더불어 매우 빠르게 성장하고 있다(Park, 2000). 그럼에도 불구하고, 지식 서비스 산업을 대표하고 있는 컨설팅회사에 대한 연구는 미흡한 편이며, 특히 컨설팅회사들 간의 상대적 효율성을 측정하는 연구들은 거의 없다. 따라서 본 연구에서는 27개의 글로벌 컨설팅 회사를 대상으로 메타 효율성 분석을 통해 개별 기업의 상대적 효율성을 측정하였고, 이를 통해 개별 컨설팅 회사들이 효율성 개선을 위해 필요한 벤치마킹 정보를 제공하고 있다. 또한 본 연구에서는 2단계 효율성 영향 요인 분석을 위해 토빗회귀분석을 활용하였으며, 이를 통해 컨설팅회사의 ME에 영향을 미치는 컨설팅회사 내부의 전략적 운영 변수들을 분석하였다(McDonald, 2009).

본 연구의 연구 질문에서 도출된 결론에 대한 요약 결과는 아래 <그림12>으로 나타낼 수 있다.

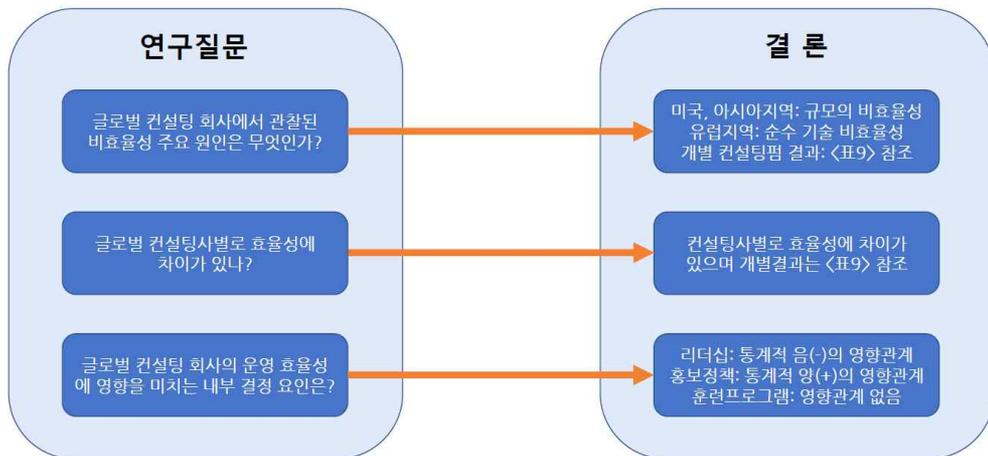


그림12) 연구질문과 결론요약

상대적 효율성에 대한 연구 결과는 첫째, CRS을 가정하든지 또는 VRS을 가정하든지 간에 상관없이 미국지역의 효율성 값이 유럽 및 아시아 지역보다

전반적으로 높으므로 미국 지역의 컨설팅 기업들이 다른 지역의 컨설팅펌과 비교해서 보다 상대적으로 효율적으로 운영되었다고 판단할 수 있다. 둘째, 기술격차 평균값은 미국 (0.994), 유럽 (0.995), 아시아 (0.982)로 미국과 유럽의 컨설팅펌들은 메타 프론티어에 가깝게 위치한 반면, 상대적으로 아시아 그룹은 작은 값을 보이고 있으므로 이에 대한 전략방안 보완이 필요하다. 셋째, 규모에 대한 수익 측면에서, 유럽과 아시아의 상당 수의 컨설팅 기업들은 규모의 기업의 규모 확대를 통해 효율성을 높이기 위한 전략적 방안이 필요하다.

상대적 효율성에 대한 환경 요인에 대한 분석 결과는 첫째, 확고한 리더십의 경우 통계적으로 유의한 음(-)의 영향관계를 가진다. 즉 회사의 리더십이 강력할 수록 이는 컨설팅펌의 성과에 부정적 결과를 초래한다. 따라서, 컨설팅펌은 기업 내부의 효율성 및 성과 향상을 위해 지시적이고 강력한 리더십의 부정적 기능을 파악하고, 이를 개선하기 위한 회사의 정책과 시스템의 정비가 필요하다. 둘째, 홍보정책의 경우 통계적으로 양(+)의 영향관계를 가진다. 즉, 지식서비스 기업인 컨설팅 기업은 컨설팅펌의 특성을 반영한 홍보 및 마케팅 비용 지출 및 이에 대한 효율적 운영 수단의 창출 및 관리 전략 강화를 통해 효율성을 높일 수 있다. 따라서 글로벌 컨설팅 기업은 지속 가능한 성장을 위한 역량을 강화하기 위한 전략적 지침이 필요하다. 셋째, 정규교육과 비정규 멘토링의 경우에는 통계적으로 유의한 영향 관계가 없는 것으로 분석되었다. 회사 내부의 정기적, 비정기적 훈련 프로그램과 시니어 멘토링은 직원의 역량 강화 및 회사 성과 향상을 위해 실행되지만 통계 결과는 컨설팅펌의 훈련 프로그램이 회사 효율성과 관련이 없음을 보여준다.

여기에 제시된 결과는 다음과 같은 세 가지 학문적 기여 및 실무적 시사점을 제공한다. 첫째, 본 연구는 대표적인 지식 서비스 산업 중의 하나인 글로벌 컨설팅펌을 대상으로 효율성을 분석한 첫번째 시도라는 점에서 기존의 연구와는 차별화된 학술적 시사점을 가진다. 기존의 컨설팅펌을 대상으로 분석한 연구들은 매우 부족한 편이고, 특히 글로벌 컨설팅펌들을 대상으로 상대적 효율성을 측정하는 연구는 거의 전무한 상황에서 본 연구는 메타 효율성 분석을 통해 미국, 유럽, 그리고 아시아의 27개 컨설팅펌들을 대상으로 ME,

GE 그리고 TGR을 측정하고, 개별 컨설팅펌들의 규모의 경제 및 비효율의 원인 등의 정보를 제공하였다는 점에서 연구의 의의가 있다. 둘째, 본 연구에서는 27개 글로벌 컨설팅 펌들을 그들이 주로 활동하고 있는 지역적 특수성을 기반으로 미국, 유럽 그리고 아시아의 세 지역을 구분하였고, 각 지역 간의 효율성 차이가 있는지를 분석하기 위해 크러스컬-윌리스 검정 테스트를 수행하였다. 차이 분석 결과에 의하면, 미국 그룹의 메타 효율성 값과 아시아의 메타 효율성 값은 통계적으로 유의한 차이가 있으며, 미국의 메타 효율성 값이 상대적으로 높게 나타났다. 따라서 아시아 지역에 위치한 컨설팅펌들은 그들의 효율성을 개선하기 위한 전략적 운영 전략이 필요하다.

셋째, 본 연구는 글로벌 컨설팅펌의 메타 효율성과 이러한 메타 효율성에 영향을 미치는 컨설팅펌 내부의 운영 정책들 간의 상관 관계를 분석하였다 (Reynolds, 2004; Barros & Perrigot, 2007). 이를 통해 메타 효율성 변동에 영향을 미치는 중요한 내부 운영 변수를 도출하였고, 이러한 내부 운영변수들의 전략적 활용 방안을 제시하고 있다.

이 연구는 다음 결과를 강조한다.

미국에 있는 상당수의 컨설팅회사들은 규모수익체감의 영역에 있어 규모의 축소를 통해 효율성 개선이 필요한 반면에, 유럽과 아시아에 위치한 상당수의 컨설팅회사들은 규모수익체증의 영역에 위치하고 있어 규모의 확대를 통한 효율성 개선 방안이 필요하다(Fritsch & Slavtchev, 2010; Park, 2000).

글로벌 컨설팅 펌들은 그들이 주로 활동하는 지역적 특수성에 따라 효율성 값의 차이가 발생하고 있다. 또한 지역별 특수성에 대한 차이를 반영하여 최적의 규모 수익을 달성하기 위한 전략적 계획이 필요하다. 또한, 글로벌 컨설팅펌들은 그들의 메타 효율성에 정(+) 또는 부(-)의 영향을 미치는 내부 운영 변수에 대한 효율적인 자원 배분과 조정을 통해 컨설팅펌의 지속가능한 성장을 도모하여야 한다.

본 연구는 컨설팅 펌의 효율성을 측정하고 효율성에 영향을 미치고 있는 환경 변수를 분석함으로써 컨설팅펌의 실무적 차원에 중요한 시사점을 제안하고 있지만, 다음과 같은 연구의 한계점도 가지고 있다.

첫째, 본 연구는 메타 효율성을 측정하기 위해 세가지 입력 변수와 두 가지 출력 변수를 사용하여 효율성을 측정하였다. 또한, 효율성에 영향을 미치는 환경 변수로 확고한리더십, 홍보정책, 정규교육, 비정규교육 및 멘토링 등을 환경변수 설정하였다. 그러나 실무적 차원에서 본 연구에서 설정된 변수 이외의 고객사의 컨설팅 서비스 만족도 라든가 컨설팅회사의 혁신 정도, 그리고 컨설팅 회사와 고객 간의 상화 작용 정도 등의 중요한 정보가 배제되어 있다. 즉 본 연구에서는 데이터 접근의 한계로 인하여 이와 같은 중요한 변수를 반영하지 못한 한계를 가지고 있다. 따라서 향후 연구에서는 이러한 중요한 추가적인 변수들에 대한 자료 조사를 통해 보다 의미 있는 효율성 측정을 수행하여야 한다.

둘째, 본 연구에서는 컨설팅회사의 효율성을 측정하는 데, 2020년의 단일 연도 데이터를 기반으로 효율성을 측정하였다. 따라서 효율성의 변동이나 보다 의미 있는 효율성 변동 요인을 파악하기 위해서는 더욱 더 많은 데이터 축적을 통한 종단적 분석이 필요하다. 따라서 향후에는 추가적인 자료 수집을 통해 연도별 효율성 변동을 파악하고자 한다.

참 고 문 헌

1. 국내문헌

- 김동일, & 강희삼. (2008). 경영컨설팅 서비스품질과 고객만족에 관한 실증적 연구. 한국 산학기술학회 논문지, 9(3), 840-845.
- 김방룡, 홍재표. (2014). 우리나라 지식서비스 산업의 성장요인 분석. 산업경제연구, 27(2), 635-657.
- 김영기. (2021). 경영컨설팅의 역량과 서번트 리더십이 컨설팅성과에 미치는 영향 (Doctoral dissertation, 부경대학교).
- 김홍배, & 주유정. (2012). 디자인 컨설팅 과제 및 프로세스에 기반 한 디자인 컨설팅 모듈 시스템 구성에 관한 연구. Archives of Design Research, 25(1), 259-268.
- 박연기, 김영운, 이문호, 박민균, 조은혜. (2011). 컨설팅산업 현황 분석 및 활성화 방안연구 . 중소기업기술정보진흥원.
- 이봉휘, & 김명선. (2021). 경영컨설팅의 역량과 긍정심리자본이 직무만족에 미치는 영향에 관한 연구. 융복합지식학회논문지, 9(3), 17-25.
- 장병민. (2017). 컨설팅 산업 종사자(컨설턴트)의 직무스트레스 측정도구 개발을 위한 탐색적 연구. 국내박사학위논문 한성대학교.
- 장진영. (2017). 2단계 네트워크 DEA를 이용한 공영도매시장의 효율성에 관한 실증연구. 국내박사학위논문 중부대학교 일반대학원. 충청남도
- 최강화. (2016). 메타프론티어 분석을 이용한 지역 축제의 효율성 비교. 관광연구, 31(6), 27-46.

2. 국외문헌

- Abdullah, M. A., & Satar, N. M. (2019). Efficiency of Global Airlines: An Application of the Metafrontier DEA Model. *International Journal of Business & Society*, 20(3), 1178-1197.

- Ahearne, M., Jelinek, R., & Rapp, A. (2005). Moving Beyond the Direct Effect of SFA Adoption on Salesperson Performance: Training and Support as Key Moderating Factors. *Industrial Marketing Management*, 2005, 34(4), 379–388.
- Ajagbe, M. A., Long, C. S., & Solomon, O. (2014). The Impact of Sales Promotion and Product Branding on Company Performance: A Case Study of AIICO Insurance Nigerian PLC. *Procedia–Social and Behavioral Sciences*, 129, 164–171.
- Ambos, T. C., & Schlegelmilch, B. B. (2009). Managing Knowledge in International Consulting Firms. *Journal of Knowledge Management*, 13(6), 491–508.
- Aldhizer III, G. R., Turner, L. D., & Shank, M. D. (2002). Determinants of Consulting Service Quality for Accounting and Nonaccounting Service Providers. *Journal of Information Systems*, 16(1), 61–74.
- Assaf, A. (2009). Accounting for Size in Efficiency Comparisons of Airports. *Journal of Air Transport Management*, 15(5), 256–258.
- Assaf, A. G., & Agbola, F. W. (2011). Modelling the performance of Australian hotels: a DEA double bootstrap approach. *Tourism economics*, 17(1), 73–89.
- Atkinson, S. E., & Wilson, P. W. (1995). Comparing mean efficiency and productivity scores from small samples: a bootstrap methodology. *Journal of Productivity analysis*, 6(2), 137–152.
- Baaij, M. (2013). *An Introduction to Management Consultancy*. Sage.
- Back, Y., Parboteeah, K. P., & Nam, D. I. (2014). Innovation in Emerging Markets: The Role of Management Consulting Firms. *Journal of International Management*, 20(4), 390–405.
- Banker, R. D., Lee, S. Y., Potter, G., & Srinivasan, D. (2000). An Empirical Analysis of Continuing Improvements Following the Implementation of a Performance-based Compensation Plan.

- Journal of Accounting and Economics, 30(3), 315–350.
- Barros, C. P., & Perrigot, R. (2007). Franchised Network Efficiency: A DEA Application to US Networks. In *Economics and Management of Networks*, 191–212.
- Battese, G. E., Rao, D. S., & O'donnell, C. J. (2004). A metafrontier production function for estimation of technical efficiencies and technology gaps for firms operating under different technologies. *Journal of productivity analysis*, 21(1), 91–103.
- Battese, G.E.; Rao, D.S.P. (2012). Technology Gap, Efficiency and a Stochastic Metafrontier Function. *International Journal of Business and Economics*, 1(2), 1–7.
- Bhidé, A. (1995). *Building the Professional Firm: McKinsey & Co.: 1939–1968*. Harvard Business School General Management Unit Working Paper, 95–010.
- Bloom, P. N., & Reve, T. (1990). Transmitting Signals to Consumers for Competitive Advantage. *Business Horizons*, 33(4), 58–66.
- Brondoni, S. (2007). Management Consulting, Global Markets and Corporate Networking. *Symphonya, Emerging Issues in Management*, (1), 16–25.
- Buttle, F. (1996). SERVQUAL: Review, Critique, Research Agenda. *European Journal of Marketing*, 30(1), 8–32.
- Cameran, M., Moizer, P., & Pettinicchio, A. (2010). Customer Satisfaction, Corporate Image, and Service Quality in Professional Services. *The Service Industries Journal*, 30(3), 421–435.
- Chang, C. W., Wu, K. S., Chang, B. G., & Lou, K. R. (2019). Measuring Technical Efficiency and Returns to Scale in Taiwan's Baking Industry—A Case Study of the 85° C Company. *Sustainability*, 11(5), 1268.
- Chen, C. X., Martin, M., & Merchant, K. A. (2014). The Effect of

- Measurement Timing on the Information Content of Customer Satisfaction Measures. *Management Accounting Research*, 25(3), 187–205.
- Chiu, Y. H., Lee, J. H., Lu, C. C., Shyu, M. K., & Luo, Z. (2012). The Technology Gap and Efficiency Measure in WEC Countries: Application of the Hybrid Meta Frontier Model. *Energy Policy*, 51, 349–357.
- Choi, K. (2020). Divisional advertising efficiency in the consumer car purchase funnel: A network DEA approach. *Journal of the Operational Research Society*, 71(9), 1411–1425.
- Choi, K., Kim, C., & Kim, H. J. (2017). Multi-Period efficiency and productivity changes in global Automobile: A VRS-VRM and SML productivity index approach. *Expert Systems with Applications*, 86, 77–86.
- Choi, K. (2017). Multi-period efficiency and productivity changes in US domestic airlines. *Journal of Air Transport Management*, 59, 18–25.
- Choi, Kang-Hwa. (2016). A Comparison on Efficiency of Regional Festival Using a Meta-Frontier . n.p. ;Vol. 31, No. 6, 27~46p.
- Chowdhury, R. (2021). An appreciation of metaphors in management consulting from the conceptual lens of holistic flexibility. *Systems Research and Behavioral Science*, 38(1), 137–157.
- Clinch, J. J., & Keselman, H.J. (1982). Parametric alternatives to the analysis of variance. *Journal of Educational Statistics*, 7, 207–214.
- Conover, W. J., & Iman, R. L. (1981). Rank transformations as a bridge between parametric and nonparametric statistics. *The American Statistician*, 35, 124–129.
- Clark, T. (2004). Management Consulting: A Guide to the Profession. *International Journal of Public Sector Management*.

- Cropf, R. A. (2008). *American Public Administration: Public Service for the 21st Century*. Pearson Education, Inc.
- Cooper, W. W., L. M. Seiford, and K. Tone. (2000). *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*.
- Creplet, F., Dupouet, O., Kern, F., Mehmanpazir, B., & Munier, F. (2001). Consultants and Experts in Management Consulting Firms. *Research Policy*, 30(9), 1517–1535.
- Dean, E. R. and K. Kuntze (1992), “Bureau of Labour Statistics Productivity Measures for Service Industries,” *International Productivity Journal*, Fall–Winter, 69–91.
- Dickmann, M., Graubner, M., & Richter, A. (2006). Human resources management in international consulting firms: Distinguishing second and third wave company patterns. In *Human resource management in consulting firms* (pp. 53–83). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Euwema, M. C., Wendt, H., & Van Emmerik, H. (2007). Leadership Styles and Group Organizational Citizenship Behavior Across Cultures. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 28(8), 1035–1057.
- Ferrier, G. D., & Hirschberg, J. G. (1997). Bootstrapping confidence intervals for linear programming efficiency scores: With an illustration using Italian banking data. *Journal of Productivity Analysis*, 8(1), 19–33.
- Freund, J. E., & Walpole, R. D. (1987). *Mathematical statistics* (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Fritsch, M., & Slavtchev, V. (2010). How Does Industry Specialization Affect the Efficiency of Regional Innovation Systems?. *The Annals*

- of Regional Science, 45(1), 87–108.
- Ghemawat, P. (2005). Regional Strategies for Global Leadership. *Harvard Business Review*, 83(12), 98 – 108.
- Glückler, J., & Armbrüster, T. (2003). Bridging Uncertainty in Management Consulting: The Mechanisms of Trust and Networked Reputation. *Organization Studies*, 24(2), 269–297.
- Grosskopf, S. (1996). Statistical inference and nonparametric efficiency: A selective survey. *Journal of productivity analysis*, 7(2), 161–176.
- Grönroos, C., & Ojasalo, K. (2004). Service productivity: Towards a Conceptualization of the Transformation of Inputs into Economic Results in Services. *Journal of Business Research*, 57(4), 414–423.
- Grossman, A. (2000). The Bridgespan Group. Harvard Business School Case Services.
- Gupta, N., & Shaw, J. D. (2014). Employee Compensation: The Neglected Area of HRM Research. *Human Resource Management Review*, 24(1), 1–4.
- Hays, J. M., & Hill, A. V. (2001). A Preliminary Investigation of the Relationships between Employee Motivation/Vision, Service Learning, and Perceived Service Quality. *Journal of Operations Management*, 19(3), 335–349.
- Hedberg, B. (1990), “Exit, Voice and Loyalty in Knowledge-Intensive Firms,” paper presented at the panel on the management and strategies of knowledge-intensive firms, Stockholm, Sweden.
- Hoegl, M., & Proserpio, L. (2004). Team Member Proximity and Teamwork in Innovative Projects. *Research Policy*, 33(8), 1153–1165.
- Hoff, A. (2007). Second Stage DEA: Comparison of Approaches for Modelling the DEA Score. *European Journal of Operational Research*, 181(1), 425–435.

- Ho, Y. K., Keh, H. T., & Ong, J. M. (2005). The effects of R&D and advertising on firm value: An examination of manufacturing and nonmanufacturing firms. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 52(1), 3–14.
- Iman, R. L., & Davenport, J. M. (1976). New approximations to the exact distribution of the Kruskal–Wallis test statistic. *Communications in Statistics—Theory and Methods*, 5, 1335–1348.
- Jaško, O., Čudanov, M., Jevtić, M., & Krivokapić, J. (2013). *Osnovi organizacije i menadžmenta*. Beograd: Fakultet organizacionih nauka.
- Jaško, Čudanov, Jevtić, & Krivokapić, 2013.
- Ji, Y. B., & Lee, C. (2010). Data envelopment analysis. *The Stata Journal*, 10(2), 267–280.
- Johnston, J. (1963), “The Productivity of Management Consultants,” *Journal of Royal Statistics Society*, 126 (Series A), 237–248.
- Kang, Dae–Han, Choi, Kanghwa. (2018). Measuring the Meta–Efficiency and Its Determinants on Efficiency in 'L' Hotel. *Tourism and Leisure Research*; Vol. 30, No. 4 (Vol. 128) 135–2154 p.
- Kang–Hwa Choi. (2017). An Efficiency Comparison among Airlines Group by Meta–Frontier Analysis. n.p. *Journal of Korean Society for Aviation Management*; Vol. 15, No. 1–17p.
- Kellett, J. B., Humphrey, R. H., & Sleeth, R. G. (2006). Empathy and the Emergence of Task and Relations Leaders. *The Leadership Quarterly*, 17(2), 146–162.
- Kim, Joongtae. (2020). An Analysis of the Efficiency and Productivity of Urban Railway Management Agency Using Super Efficiency DEA . n.p. ; 1–167 p.
- Kim T, Choi K. (2017). Measuring the Meta Efficiency and Its

- Determinants on Efficiency in Business Incubator Center. JKORMS; 42(4)37–51.
- Kipping, M., & Clark, T. (2012). Researching Management Consulting: An Introduction to the Handbook. In M. Kipping, & T. Clark, *The Oxford Handbook of Management Consulting*, 1–28. New York: Oxford University Press.
- Krivokapić, J., Savić, M., & Čudanov, M. (2016). Development and trends in the management consulting industry. Reshaping the future through sustainable business development and entrepreneurship. *Symorg*, 1291(19), 1305–1311.
- Lambert, E. G., Hogan, N. L., Barton-Bellessa, S. M., & Jiang, S. (2012). Examining the Relationship between Supervisor and Management Trust and Job Burnout among Correctional Staff. *Criminal Justice and Behavior*, 39(7), 938–957.
- Little, A.D.; Griffin, R.B. (1894). *The Chemistry of Paper-Making, together with the principles of general chemistry; a handbook for the student and manufacturer*, New York : Howard Lockwood & Co.
- Maxwell, S. E., & Delaney, H. D. (1990). *Designing experiments and analyzing data: A model comparison perspective*. Belmont, CA: Wadsworth.
- McKenna, C. D. (2006). *The World's Newest Profession: Management Consulting in the Twentieth Century*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McDonald, J. (2009) Using Least Squares and Tobit in Second Stage DEA Efficiency Analyses. *European Journal of Operational Research*, 197(2), 792–798.
- McDonald, D. (2013). *The firm: The Story of McKinsey and Its Secret Influence on American Business*. Simon and Schuster, NY, USA.

- O'Keefe, S., Pringle, A., & Swallow, B. (2019). Understanding Content Strategy as a Specialized Form of Management Consulting. *Technical Communication*, 66(2), 127–136.
- Lee, Y. L., Kuo, S. H., Jiang, M. Y., & Li, Y. (2019). Evaluating the Performances of Taiwan's International Tourist Hotels: Applying the Directional Distance Function and Meta-frontier Approach. *Sustainability*, 11(20), 5773.
- Maddala, G.S. (1986). *Limited-dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. Cambridge University Press.
- McLachlin, R. (2000). Service Quality in Consulting: What is Engagement Success?. *Managing Service Quality: An International Journal*, 10(4), 239–247.
- Mohd Sam, M. F., Tahir, M. N. H., & Abu Bakar, K. (2012). Owner-managers of SMEs in IT Sector: Leadership and Company Performance. *International Journal of Business and Social Science*, 3(14), 195–205.
- Momparler, A., Carmona, P., & Lassala, C. (2015). Quality of Consulting Services and Consulting Fees. *Journal of Business Research*, 68(7), 1458–1462.
- Montes, F. J. L., Moreno, A. R., & Morales, V. G. (2005). Influence of Support Leadership and Teamwork Cohesion on Organizational Learning, Innovation and Performance: An Empirical Examination. *Technovation*, 25(10), 1159–1172.
- Nachum, L. (1999). The productivity of intangible factors of production: Some measurement issues applied to Swedish management consulting firms. *Journal of Service Research*, 2(2), 123–137.
- Navarro, S., Llinares, C., & Garzon, D. (2016). Exploring the Relationship between Co-creation and Satisfaction using QCA. *Journal of Business Research*, 69(4), 1336–1339.

- Odunlami, I. B., & Ogunsiji, A. (2011). Effect of Sales Promotion as a Tool on Organizational Performance: A Case Study of Sunshine Plastic Company. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, 2(1), 9–13.
- O'Donnell, C. J., Rao, D. P., & Battese, G. E. (2008). Metafrontier Frameworks for the Study of Firm-level Efficiencies and Technology Ratios. *Empirical Economics*, 34(2), 231–255.
- Oh BS, Kim K-J, Choi K. (2019). Marketing Efficiency of Global Automobile Brands Using the Meta-frontier Analysis. *JKORMS*; 44(4)1 – 17.
- O'Mahoney, J., & Markham, C. (2013). *Management Consultancy*. Oxford University Press.
- Orr, L. M., & Orr, D. J. (2013). *When to Hire or Not Hire a Consultant: Getting Your Money's Worth from Consulting Relationships*. Apress.
- Parise, S., Guinan, P. J., Crosina, E., & Smith, W. (2012). Booz Allen Hamilton: social and beyond. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 14(1), 55–70.
- Park, D. Y., Choi, K., & Kang, D. H. (2020). Measuring the Meta Efficiency and Its Determinants on Efficiency in the Korean Coffee Shop Franchise. *Sustainability*, 12(6), 2398.
- Park, H. S., Kim, T. Y., & Kim, D. (2019). Efficiency analysis of zinc refining companies. *Sustainability*, 11(22), 6528.
- Park, J., Lee, J., Lee, H., & Truex, D. (2012). Exploring the Impact of Communication Effectiveness on Service Quality, Trust and Relationship Commitment in IT Services. *International Journal of Information Management*, 32(5), 459–468.
- Park, S. O. (2000). *Knowledge-based Industry and Regional Growth*. IWSG, Frankfurt am Main, Germany.

- Pérez-Nordtvedt, L., Kedia, B. L., Datta, D. K., & Rasheed, A. A. (2008). Effectiveness and Efficiency of Cross-border Knowledge Transfer: An Empirical Examination. *Journal of Management Studies*, 45(4), 714–744.
- Phan, S., & Johnsen, M. C. (2020). Motivation and Compensation among Management Consultants: Incentive Effects, Perceived Fairness, Exchange Relationships, Intrinsic Motivation, and Turnover Intention (Master's thesis, Handelshøyskolen BI).
- Poulfelt, F., Greiner, L., & Bhambri, A. (2010). The Changing Global Consulting Industry. In F. Poulfelt, & L. Greiner, *Management Consulting Today and Tomorrow: Perspectives and Advice from 27 Leading World Experts*. Routledge.
- Prinsloo, Y. (2016). Establishing a Competitive Intelligence Culture in a Multinational Consulting Engineering Company: A Case Study. *Mousaion*, 34(4), pp. 81–107.
- Quinn, J. B. (1992), *Intelligent Enterprise: A Knowledge and Service Based Paradigm for Industry*. New York: Free Press.
- Scheffe, H. (1959). *The analysis of variance*. New York: Wiley.
- Reynolds, D. (2004). An Exploratory Investigation of Multiunit Restaurant Productivity Assessment Using Data Envelopment Analysis. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 16(2–3), 19–26.
- Rowe, G., & Nejad, M. H. (2009). Strategic Leadership: Short-term Stability and Long-term Viability. *Ivey Business Journal*, 73(5), 6–11.
- Samnani, A. K., & Singh, P. (2014). Performance-enhancing Compensation Practices and Employee Productivity: The Role of Workplace Bullying. *Human Resource Management Review*, 24(1), 5–16.

- Schwenker, B. (2006). Human Resource Management at Roland Berger Strategy Consultants. In Human resource management in consulting firms (pp. 107–124). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Semuel, H., Siagian, H., & Octavia, S. (2017). The Effect of Leadership and Innovation on Differentiation Strategy and Company Performance. *Procedia–Social and Behavioral Sciences*, 237, 1152–1159.
- Simar, L. (1992). Estimating efficiencies from frontier models with panel data: a comparison of parametric, non-parametric and semi-parametric methods with bootstrapping. In *International Applications of Productivity and Efficiency Analysis* (pp. 167–199). Springer, Dordrecht.
- Simar, L., & Wilson, P. W. (1998). Sensitivity analysis of efficiency scores: How to bootstrap in nonparametric frontier models. *Management science*, 44(1), 49–61.
- Simar, L., & Wilson, P. W. (2007). Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes. *Journal of econometrics*, 136(1), 31–64.
- Srinivasan, R. (2014). The management consulting industry: Growth of consulting services in India: Panel discussion. *IIMB Management Review*, 26(4), 257–270.
- Sirin, Y., Bilir, P., & Karademir, T. (2013). The Effect of Organizational Commitment on Job Performance: The Case of the Kahramanmaras Provincial Directorate of Youth Services and Sports. *International Journal of Academic Research*, 5(4), 65–71.
- Soriano, D. R. (2001). Quality in the Consulting Service–evaluation and Impact: A Survey in Spanish Firms. *Managing Service Quality: An International Journal*, 11(1), 40–48.
- Srinivasan, R. (2014). The Management Consulting Industry: Growth of

- Consulting Services in India: Panel Discussion. *IIMB Management Review*, 26(4), 257–270.
- Stern, C. W., & Deimler, M. S. (Eds.). (2006). *The Boston consulting group on strategy: Classic concepts and new perspectives*. John Wiley & Sons.
- Taminiau, Y., Smit, W., & De Lange, A. (2009). Innovation in management consulting firms through informal knowledge sharing. *Journal of knowledge management*.
- Tharenou, P., Saks, A. M., & Moore, C. (2007). A Review and Critique of Research on Training and Organizational-level Outcomes. *Human Resource Management Review*, 17(3), 251–273.
- Tibshirani, R. J., & Efron, B. (1993). An introduction to the bootstrap. *Monographs on statistics and applied probability*, 57, 1–436.
- Van Dyke, T. P., Kappelman, L. A., & Prybutok, V. R. (1997). Measuring Information Systems Service Quality: Concerns on the Use of the SERVQUAL Questionnaire. *MIS Quarterly*, 21(2), 195–208.
- Vargha, A., & Delaney, H. D. (1998). The Kruskal–Wallis Test and Stochastic Homogeneity. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 23(2), 170–192.
- Von Krogh, G. and Roos, J. (1996). *Managing Knowledge: Perspectives on Cooperation and Competition*, Sage, Newbury Park, CA, USA.
- Wang C-N, Nguyen N-A-T, Fu H-P, Hsu H-P, Dang T-T. (2021). Efficiency Assessment of Seaport Terminal Operators Using DEA Malmquist and Epsilon-Based Measure Models. *Axioms*. 10(2)48.
- Wang, Q., Zhao, Z., Zhou, P., & Zhou, D. (2013). Energy efficiency and production technology heterogeneity in China: a meta-frontier DEA approach. *Economic Modelling*, 35, 283–289.
- Wang, N., Chen, J., Yao, S., & Chang, Y. C. (2018). A Meta-frontier

- DEA Approach to Efficiency Comparison of Carbon Reduction Technologies on Project Level. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 82, 2606–2612.
- Woo, K. S., & Ennew, C. T. (2005). Measuring Business-to-Business Professional Service Quality and Its Consequences. *Journal of Business Research*, 58(9), 1178–1185.
- Wooldridge, J.M., (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, UK.
- Wyman, O. (2017). Accelerating financial inclusion in South-East Asia with digital finance.
- Xue, M., & Harker, P. T. (1999). Overcoming the inherent dependency of DEA efficiency scores: a bootstrap approach. Unpublished Working Paper, Wharton Financial Institutions Center, University of Pennsylvania.
- Yang, L. R., Huang, C. F., & Wu, K. S. (2011). The Association among Project Manager's Leadership Style, Teamwork and Project Success. *International Journal of Project Management*, 29(3), 258–267.
- Zhang, H.; You, J.; Haiyirete, X.; Zhang, T. (2020). Measuring Logistics Efficiency in China Considering Technology Heterogeneity and Carbon Emission through a Meta-Frontier Model. *Sustainability*, 12, 8157.
- Zhu, J. (2001). Super-efficiency and DEA sensitivity analysis. *European Journal of operational research*, 129(2), 443–455.

부 록

1. DEA RAW 데이터

회사	지역	직원보상	도전의수준	상사와의 관계	가장선택받 는컨설팅회 사	전반적인 사업전망
Boston Consulting Group	1	9.465	9.38	9.648	9.883	9.829
ghSMART	1	9.438	9.686	9.6	9.844	9.313
McKinsey & Company	1	8.951	9.417	9.597	9.825	9.64
Bain & Company	1	9.434	9.441	9.775	9.904	9.67
The Bridgespan Group	1	8.244	9.209	9.198	9.64	9.078
ClearView Healthcare Partners	1	9.375	9.61	9.732	9.675	9.925
Putnam Associates	1	8.965	9.365	9.407	9.482	9.476
The Keystone Group	1	8.353	9.118	9.353	9.324	9.265
Insight Sourcing Group	1	8.578	8.766	9.031	9	9.188
OC&C Strategy Consultants	1	8.174	8.609	9	8.909	9.13
McKinsey & Company Europe	2	8.418	9.385	9.498	9.629	9.441

회사	지역	직원보상	도전의수준	상사와의 관계	가장선택받 는컨설팅회 사	전반적인 사업전망
Bain & Company Europe	2	8.679	8.965	9.094	9.373	9.417
Whiteshield Partners EMEA	2	8.273	8.769	8.846	8.545	8.909
Strategy& part of the PwC network, Europe	2	8.741	8.557	8.906	8.797	8.18
OC&C Strategy Consultants Europe	2	8.558	8.974	9.237	9.045	9.214
Roland Berger Europe	2	8.355	8.949	9.013	8.87	8.507
Alvarez & Marsal Europe	2	8.338	8.649	8.98	8.358	9.426
Oliver Wyman Europe	2	7.95	8.764	8.594	8.594	8.5
Kearney Europe	2	8.321	8.655	8.629	8.489	8.796
McKinsey & Company Asia-Pacific	3	9.646	9.789	9.768	9.927	9.796
Bain & Company Asia	3	8.638	9.279	9.426	9.439	9.136
Roland Berger Asia	3	7.929	8.864	9.295	8.721	8.477
Arthur D.	3	7.686	8.714	8.8	8.031	8.8

회사	지역	직원보상	도전의수준	상사와의 관계	가장선택받 는컨설팅회 사	전반적인 사업전망
Little Asia						
Oliver Wyman Asia-Pacific	3	7.991	8.414	8.4	8.281	8.074
Kearney Asia-Pacific	3	7.587	8.536	8.166	8.36	8.166
Alvarez & Marsal Asia	3	7.086	8.302	8.683	8.357	8.684
YCP Solidiance	3	6.708	8.068	8.096	7.219	7.63

2. 토빗 회귀분석 Raw Data

Firm	지역	홍보정책	확고한 리더십	공식교육	비공식 교육과 멘토링
Bain & Company	1	9.627	9.746	9.756	9.846
Boston Consulting Group	1	9.5	9.729	9.553	9.567
ClearView Healthcare Partners	1	9.756	9.85	9.78	9.78
ghSMART	1	9.2	9.5	7.941	9.516
McKinsey & Company	1	9.371	9.563	9.565	9.643
Putnam Associates	1	9.279	9.464	8.802	9.384

Firm	지역	홍보정책	확고한 리더십	공식교육	비공식 교육과 멘토링
The Bridgespan Group	1	8.549	9.589	9.167	9.23
The Keystone Group	1	8.882	9.676	8.765	9.588
Alvarez & Marsal Europe	2	8.487	9.227	7.452	7.734
Kearney Europe	2	8.201	8.682	7.416	7.553
McKinsey & Company Europe	2	9.338	9.519	8.408	8.494
OC&C Strategy Consultants Europe	2	9.068	9.071	7.838	8.104
Roland Berger Europe	2	8.886	8.766	8.218	8.042
Strategy& part of the PwC network, Europe	2	8.201	8.525	7.806	7.88
Alvarez & Marsal Asia	3	7.919	8.912	7.5	7.829
Arthur D. Little Asia	3	8.543	8.257	6.815	7.227
Bain & Company Asia	3	9.41	9.424	8.588	8.867
Kearney Asia-Pacific	3	8.205	8.309	7.036	7.562

Firm	지역	홍보정책	확고한 리더십	공식교육	비공식 교육과 멘토링
McKinsey & Company Asia-Pacific	3	9.746	9.839	8.154	7.769
Oliver Wyman Asia-Pacific	3	8.088	8.055	7.344	7.445
Roland Berger Asia	3	9.068	8.932	8	8.308
YCP Solidiance	3	7.589	7.932	6.561	7.161

ABSTRACT

Evaluating the Service Efficiency and Its Determinants on Efficiency in the Global Consulting Firms: Using a Meta-frontier Analysis

Park, Gowangwoo

Major in Smart Convergence

Consulting

Dept. of Smart Convergence Consulting

The Graduate School

Hansung University

Knowledge consulting service is one of the rapidly growing knowledge service fields since the 2010s and is emerging as a core area of the knowledge economy industry. Therefore, consulting services are being actively conducted in various fields such as strategy, management, accounting, and ICT fields, and global consulting firms are also growing very rapidly. Nonetheless, research on performance measurement or service quality evaluation for consulting knowledge services is relatively lacking. Therefore, it is necessary to analyze the service areas of consulting companies or the analysis of competitive advantages among consulting companies. In order to strengthen the core competencies of consulting companies and successfully operate them, it is necessary to measure and analyze the relative operational efficiency of consulting

companies. In other words, in order to confirm the market position occupied by individual consulting companies in the consulting market through relative comparison with their current competitiveness and the performance of other companies, and to achieve more efficient operation plans, DEA analysis is required. Efficiency measurement and various performance analysis through it are very necessary. In particular, there are few existing studies that have measured relative operational efficiency by applying the data envelopment analysis (DEA) model in the field of global consulting services. This study aims to measure and analyze the relative efficiency of global consulting firms through DEA, and additionally analyze environmental factors that affect efficiency. To this end, the operational efficiency of 27 global consulting firms was measured using DEA. In particular, global consulting firms have different operation methods depending on the characteristics of each country. Therefore, in this study, 27 global consulting companies were classified into 3 groups (USA, Europe, Asia) by continent, and Meta Efficiency (ME), Group Efficiency (GE), and Technology Gap Ratio (TGR) were measured. Through this, the causes of inefficiency of individual consulting companies were derived. In addition, environmental factors in consulting that affect efficiency were analyzed through Tobit regression.

The results of the relative efficiency study analysis are as follows: First, looking at the results of relative efficiency, the efficiency values in the US are generally higher than those in Europe and Asia, so consulting firms in the US are relatively more efficient compared to consulting firms in other regions. It can be judged that it has been operated efficiency. Second, the average value of the technology gap is relatively small for the Asian group, while American and European consulting firms are located close to the meta frontier. Third, in terms of returns to scale, consulting firms in Europe and Asia need strategic measures to increase efficiency

through the expansion of scale. Fourth, consulting firms in the U.S. need to improve efficiency through scale reduction in the area of diminishing returns to scale, whereas a significant number of consulting firms in Europe and Asia are located in the area of increasing returns to scale, so efficiency through scale expansion improvements are needed.

The results of the analysis of environmental variables that affect relative efficiency are as follows: First, leadership has a statistically significant negative (-) influence relationship. Therefore, consulting firms need to identify the negative functions of directive leadership in order to improve internal efficiency and performance, and to improve policies and systems. Second, public relations policy has statistically positive (+) influence. In other words, consulting companies can increase efficiency by spending public relations and marketing expenses reflecting the characteristics of consulting firms, creating efficient operating means for them, and strengthening management strategies. Third, regular and non-regular training programs and senior mentoring within the company are implemented to strengthen employee competencies and improve company performance, but statistical results show that consulting firm training programs are not related to company efficiency.

The implications of this study are: First, this study has different academic implications from previous studies in that it is the first attempt to analyze the efficiency of a global consulting firm, one of the representative knowledge service industries. In particular, in the absence of studies on the relative efficiency of global consulting firms, this study measures the relative efficiency of 27 consulting firms in the US, Europe, and Asia through meta-efficiency analysis and measures the relative efficiency of individual consulting firms. The significance of this study is that it provided information on economies of scale and causes of inefficiency. Second, in this study, 27 global consulting firms were

classified into three regions of the US, Europe, and Asia based on regional characteristics, and a Kruskal–Wallis test was performed to analyze whether there was a difference in efficiency between each region. According to the difference analysis results, there was a statistically significant difference between the meta–efficiency values of the American group and the meta–efficiency values of Asia, and the meta–efficiency value of the United States was relatively high. Therefore, consulting firms located in Asia need strategic operational strategies to improve their efficiency. Third, this study analyzed the correlation between the meta–efficiency of global consulting firms and the internal operating policies of consulting firms that affect these meta–efficiencies. Through this, important internal environmental variables that affect meta–efficiency fluctuations were derived, and strategic utilization plans for these internal environmental variables were presented. Based on these research results, this study proposes a strategic plan to increase the operational efficiency of individual consulting companies and to promote sustainable growth of global consulting companies.

【Keywords】 Consulting Service, Metafrontier, Technology Gap Ratio, Tobit Regression