

직업능력개발 ODA사업의 성과 결정요인 분석

Analysis of Performance Determinants of ODA in Technical and Vocational Education and Training

이상철*, 강봉준**, 이재원**
한국기술교육대학교 일학습병행대학*, 한국기술교육대학교 산업경영학부**

Sang-Chul Lee(sclee1211@koreatech.ac.kr)*, Bong-Jun Ghang(bongjun@koreatech.ac.kr)**,
Jae-Won Lee(jwlee@koreatech.ac.kr)**

요약

본 연구에서는 ODA로 수행한 직업능력개발 사업의 성과 결정요인을 분석하기 위하여, 개발도상국에서 수행한 설문결과를 가지고 FsQCA를 적용하여 사업의 중장기목표 달성정도를 나타내는 효과성과 단기목표 달성정도를 나타내는 영향력의 결정요인을 분석하였다. 분석결과와 시사점을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 사업의 효과성이 높기 위해서는 두 개의 해법이 존재하는데, 적합성, 지속가능성 및 영향력이 높거나 또는 적합성, 영향력 및 효율성이 높은 경우에 달성된다. 둘째, 사업의 영향력이 높기 위해서는 두 개의 해법이 존재하는데, 적합성, 지속가능성 및 효과성이 높거나 또는 적합성, 효과성 및 효율성이 높은 경우에 달성된다. 셋째, 효과성의 두 해법과 영향력의 두 해법은 등결과성을 보이고 있다. 넷째, 효과성 분석에서는 적합성과 영향력이 핵심요소이며, 영향력 분석에서는 적합성과 효과성이 핵심요소로 나타났고, 지속가능성과 효율성은 상호 대체가능한 주변요소로 나타났다. 다섯째, 사업의 성과에 영향을 미치는 원인변수는 단독으로 영향을 미치지 보다는 셋 이상의 원인변수가 결합해서 영향을 줌을 살펴보았다. 따라서 원인변수 단독보다는 원인변수의 집합을 고려해서 사업을 수행해야 소기의 성과를 거둘 수 있다는 것을 검증했다.

■ 중심어 : | 직업능력개발 | 공적개발원조 | 퍼지집합 질적비교분석 |

Abstract

For analyzing the performance determinants of ODA projects in a technical and vocational education and training, this research analyzed the performance determinants of effectiveness representing the direct benefit and impact representing the long-term development effects of ODA project using FsQCA. As a result, the effectiveness of ODA project is achieved when relevance, sustainability and impact are high, or relevance, impact and efficiency are high. The impact of ODA project is achieved when relevance, sustainability and effectiveness are high, or relevance, effectiveness and efficiency are high. Two solutions for achieving effectiveness and two solutions for achieving impact show equifinality. The core factors for achieving effectiveness are relevance and impact, and the core factors for achieving impact are relevance and effectiveness. Also sustainability and efficiency are substitutability. A single causal variable can not have an effect on the ODA performance, but combined more than three causal variables can have an effect on the ODA performance. Therefore this research verified that collectives of causal variables rather than single causal variable should be considered to achieve the performance of ODA project in technical and vocational education and training.

■ keyword : | TVET | ODA | FsQCA |

* 이 논문은 2015년도 한국기술교육대학교 연구제 파견연구비 일부 지원에 의하여 연구되었음

접수일자 : 2017년 03월 17일

심사완료일 : 2017년 03월 30일

수정일자 : 2017년 03월 30일

교신저자 : 강봉준, e-mail : bongjun@koreatech.ac.kr

I. 서론

우리 정부는 개발도상국의 발전과 복지증진을 위하여 1987년에 양허성 차관지원을 위한 대외경제협력기금(Economic Development Cooperation Fund, 이하 'EDCF'라 함)을 창설하였고, 1991년에 외교부 산하에 무상원조 전담기관으로 한국국제협력단(Korea International Cooperation Agency, 이하 'KOICA'라 함)을 설립하여 개발도상국에 대한 공적개발원조(Official Development Assistance, 이하 'ODA'라 함)를 시행하고 있다. 그 동안 우리 정부는 개발도상국을 위하여 [표 1]과 같이 유·무상 원조를 지속적으로 확대해서 실시해 오고 있다[1].

표 1. 양자간 ODA 현황(총지출기준) (단위: 백만 달러)

유형	2010	2011	2012	2013	2014	2015
유상원조	359	459	517	566	512	562
무상원조	574	575	715	809	884	905

ODA는 다양한 분야에서 이루어지고 있는데, 사회인프라 및 서비스 분야에 교육이 포함되어 있으며, 교육 분야 ODA는 교육일반, 기초교육, 중고등교육 및 대학·전문교육으로 구분한다. 우리 정부의 전체 교육분야 ODA는 [표 2]와 같이 2013년에 최고치인 337백만 달러를 보이다가 점차 감소하는 모습을 보인다[1].

표 2. 교육분야 ODA 현황(약정기준) (단위: 백만 달러)

유형	2012	2013	2014	2015
사회인프라 및 서비스	768	1,314	967	1,041
교육	128	337	229	264
교육일반	12	4	8	5
기초교육	13	52	26	50
중고등교육	25	67	33	73
대학, 전문교육	50	194	141	61

무상원조 전담기관인 KOICA의 경우, KOICA가 수행한 전체 ODA에서 교육분야가 차지하는 비중은 [표 3]과 같이 2010년의 18%에서 2013년에 29%로 상승했

다가, 2015년에 21%를 나타낸다[2]. 유상원조를 담당하는 EDCF는 2015년 말 현재 교육분야에 대한 집행실적은 29건 498십억 원으로서, 전체 EDCF 집행실적의 8.6%에 달한다[3].

표 3. KOICA의 교육분야 ODA 현황 (단위: 십억 원, %)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015
교육분야	95	111	133	154	138	133
구성비율	18	25	27	29	24	21

교육분야 ODA 가운데 대학·전문교육 분야에 직업능력개발 사업이 포함되어 있는데, 직업능력개발은 교육 차원 이외에도 정치·경제·사회·문화 전반을 고루 고려해야 하는 복합적인 분야여서, 사회 전반에 미치는 중장기적인 영향을 고려해야 하는 특성을 가지고 있다[4].

본 연구에서는 ODA로 수행되는 직업능력개발 사업의 성과 결정요인을 살펴보면, 특히 다양한 결정요인이 복합적으로 성과에 영향을 주는 정도를 측정하고자 한다. ODA는 성과 결정요인의 복합적인 상호작용이 큰 영역으로 알려져 있는데 이는 직업능력개발의 경우도 마찬가지여서, ODA에 의한 직업능력개발의 경우에는 성과 결정요인의 복합적인 상호작용을 살펴보는 것이 필요하다고 사료된다. 또한 이를 살펴보면 최근 사회과학에서 활용정도가 높아지고 있는 퍼지집합 질적비교분석(Fuzzy Set Qualitative Comparative Analysis, 이하 'FsQCA'라 함)을 사용함으로써, FsQCA의 활용범위를 넓혀 보고자 한다.

II. 선행연구

1. ODA의 성과 결정요인

ODA 평가체계는 OECD(Organization for Economic Cooperation and Development)산하 26개 위원회 중 하나인 DAC(Development Assistance Committee)의 평가원칙과 평가기준에서 정의하고 있다[5]. DAC는 평가원칙으로 공정성(impartiality), 독립성(independence), 신뢰성(credibility), 유용성(usefulness) 및 파트너십

(participation)을 제시하고 있으며, 평가 기준으로 적합성(relevance), 효과성(effectiveness), 효율성(eficiency), 영향력(impact) 및 지속가능성(sustainability)의 다섯 가지를 제시하고 있다. 적합성은 ODA사업이 개발원조를 제공하는 측과 받는 측의 정책에 부합하는 정도를 나타내며, 효과성은 사업의 단기목표를 달성한 정도를 나타내고, 효율성은 투입물 대비 산출물의 비율을 나타낸다. 영향력은 사업의 중장기 목표를 달성한 정도를 나타내며, 지속가능성은 사업이 지속가능하기 위한 성과를 나타낸다. 개발원조 평가기준에 대한 상세 내역은 [표 4]와 같다[6][7].

표 4. 개발원조에 대한 평가 기준

평가기준	설명
적합성 (relevance)	사업의 목적이 수혜대상의 필요와 우선순위를 충족하고 수원국과 공여국의 정책에 부합하는 정도 (적절성, 타당성 또는 관련성이라고도 함)
효과성 (effectiveness)	사업의 목적이나 목표의 달성 정도
효율성 (efficiency)	여러 투입물이 경제적으로 사용되어 산출물 및 성과로 전환된 정도
영향력 (impact)	평가대상에 대한 정책 실시 후 또는 사업종료 후에 긍정적 효과가 장기적으로 지속될 수 있는 정도
지속가능성 (sustainability)	사업의 긍정적 또는 부정적, 의도한 또는 의도하지 않은 효과의 전체적인 결과

OECD는 또한 결과중심관리(results based management)를 강조하면서, 투입요소(input)-활동(activities)-산출물(outputs)-단기목표(outcome)-중장기목표(impact)의 논리모형(project logic frame)을 설정하였다[8]. 여기에서 결과중심이란 산출물, 단기목표 및 중장기목표 달성에 초점을 둔다는 의미이다[9].

EDCF와 KOICA도 OECD의 평가기준에 따라서 ODA사업을 평가하고 있다. EDCF는 사업목표 체계를 [표 5]와 같이 중장기목표, 단기목표, 산출물, 활동 및 투입요소의 다섯 가지로 제시하고, 평가기준으로 적합성, 효율성, 효과성, 영향력 및 지속가능성을 사용한다 [10].

표 5. EDCF의 사업목표 설계 체계

사업목표설계	설명
중장기목표 (impact)	장기적인 개발효과로서, 사업 완공 후 3~5년 이후에 달성이 기대되는 목표
단기목표 (outcome)	직접적인 편익으로서, 단기 목표 달성도의 측정기준
산출물 (output)	사업이 생산하는 재화와 서비스로서, 사업 수행의 결과로 얻을 수 있는 물리적 산출물 또는 서비스 등
활동 (activity)	산출물을 생산하기 위한 활동
투입요소 (input)	산출물 생산을 위한 활동에 사용되는 자원

사업목표와 평가기준의 관계는 [그림 1]과 같다. 그림에서 적합성(타당성)은 전체 사업목표와 관계가 있고, 영향력은 중장기목표와 관계가 있으며, 효과성은 단기목표와 관계가 있다. 효율성은 투입요소, 활동 및 산출물과 관계가 있으며, 지속가능성은 효과성 및 효율성과 관계가 있다[10].

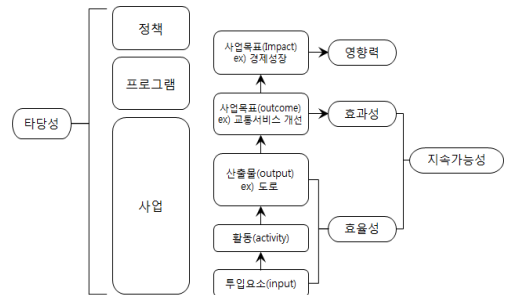


그림 1. 사업목표와 평가기준의 관계

KOICA는 적절성, 효과성, 효율성, 영향력 및 지속가능성을 평가기준으로 사용하고 있으며, 이외에 성주류화 및 환경에 대한 고려를 범분야 이슈(cross-cutting-issues)에 포함시켜서 사용한다[11].

2. 직업능력개발의 성과 결정요인

조운성 외(2016)는 직업능력개발 사업을 자체운영활동과 정부지원사업으로 구분하였는데[12], 대부분의 연구는 정부지원 직업능력개발 사업의 성과를 살펴보고 있다. 안경애 외(2017)는 지역맞춤형일자리창출사업을 살펴보면 산출규모에 적합한 투입규모가 중요함을

살펴보았다[13].

기업의 공동 직업능력개발의 성과 결정요인에 대한 연구에서, 이영민(2014)은 지역공동형 훈련성과 평가지표를 협약기업발굴 및 관리실적, 훈련실적, 비용효과성, 만족도 및 지역공동훈련 활성화로 구성하였으며, AHP(Analytic Hierarchical Process)에 의해서 평가지표별 가중치를 산출하였다[14].

정부의 직업능력개발사업 성과 결정요인에 대한 연구에서, 정란(2014)은 훈련참여자측면에서 성별, 연령, 최종학력, 훈련시간, 훈련과정만족도를 설정했고 훈련기관 측면에서 훈련기관특성과 훈련기관의 질로 구분해서 살펴보았다[15]. 고용노동부는 매년 지역맞춤형일자리창출지원사업을 실시하면서, 사업평가지표를 사업전략 및 기획, 사업집행 및 실행, 사업성으로 구분하여 사용하는데, 각 세부평가항목은 서로 다른 배점을 갖는다[16].

위에서 살펴본 바와 같이 직업능력개발의 성과 결정요인에 대한 연구는 OECD DAC의 결과중심관리와 달리 과정과 효율성을 강조하고 있고, 단기목표와 중장기 목표에 대한 고려정도가 낮아서 사업의 종합적인 성과를 살펴보기에 미흡하다고 사료된다.

3. FsQCA를 활용한 결정요인 분석

질적비교분석(QCA; Qualitative Comparative Analysis, 이하 'QCA'라 함) 방법은 변수가 아닌 사례를 중심으로 분석한다는 점에서 질적(qualitative) 연구의 특성을 가지고 있으며, 중범위 사례를 비교한다는 점에서 소표본(small-N)연구와 대표본(large-N)연구의 중간성격을 갖는다. 아울러 부울 대수(Boolean algebra)와 집합 논리(set logic)의 수학 기법을 사용하여 반복적으로 분석할 수 있다는 점에서는 변수지향 연구의 특징도 가지고 있다.

소수의 사례를 분석대상으로 하는 사례지향 접근법은 사례를 전체적으로 이해하고 현상의 복잡성과 다양성을 강조할 수 있는 특성이 있지만, 많은 사례를 비교 분석하는 데에는 제약이 있다. 사례를 변수 단위로 분해하여 단순화한 가설을 검증하는 변수지향 접근법은 사례의 가치와 맥락은 사라지고, 변수로만 복잡한 사회

현상을 바라보게 된다.

Ragin은 기존 연구가 소수의 사례와 다수의 사례를 이용한 양 극단에 치우쳐져 있는 것과 달리, 중간 사례(intermediate-N)를 가지고 수행하는 연구방법을 제시하였다. 두 가지 접근의 장점을 계승하면서 방법론적 사각지대를 메울 수 있는 방안으로 Ragin이 고안한 연구방법이 FsQCA이다[17-20].

QCA와 FsQCA의 가장 중요한 차이점은 QCA가 0(absent)과 1(present)만을 사용한 전통적 집합을 활용하는데 반해, 퍼지집합(Fuzzy-set)은 0과 1이라는 이산적 변수를 넘어 그 사이의 다양한 정도를 넣어 표현함으로써 분석에서 정보의 손실을 최소화한다는 데에 있다. 다시 말해, QCA가 진리값을 2차원 상의 벤다이어그램 상에 나타낸다고 한다면, FsQCA는 (N개의 변수에 대하여) N차원 상의 공간에 투영한다고 말할 수 있다.

원자료를 퍼지 점수로 환산하는 절차를 캘리브레이션(calibration)이라고 한다. 가장 단순한 형태의 퍼지 점수는 전통적 집합에서 사용된 0과 1만이 존재하는 형태로서, 0은 집합에 완전히 속해 있지 않음을, 1은 완전히 속해 있음을 말한다. 퍼지점수를 좀 더 세분화하면 0.25는 '속해 있기 보다는 속해 있지 않은(more out than in)' 그리고 0.75는 '속해 있지 않기도는 속해 있는(more in than out)' 등으로 표현된다. 대부분의 이론들은 언어적 방법으로(예: '매우 효과적임') 표현되므로 퍼지 점수는 이러한 표현에 효과적이다.

퍼지 점수로 환산된 후에는 퍼지 부분집합(Fuzzy subset)을 활용하여 충분조건과 필요조건을 밝히며, 이를 통하여 결합 요인과 결과 요인 간의 관계를 밝힌다. 충분조건은 어떠한 조건이나 결합적 조건이 있을 때 항상 특정 결과가 일어나는 것을 말하며, 필요조건은 특정 결과가 있을 때 항상 나타나는 조건이다. 즉, 충분조건은 원인 요인이 결과의 부분집합으로 표시되며, 필요조건은 결과가 원인 요인의 부분집합으로 표시된다.

최근의 FsQCA는 정책학[15]과 경영 효율성 및 전략[21-23] 그리고 행정학[24-27]등 다양한 사회과학분야에서 도입되어 활용되고 있다.

III. 연구설계

1. 연구모형

본 연구는 ODA로 수행한 직업능력개발 사업의 성과 결정요인을 살펴봄으로써, ODA에 의한 직업능력개발 사업의 성과 결정요인을 검증하고 나아가서 국내 직업능력개발 사업의 성과 결정요인으로 확대해 보고자 한다.

본 연구에서는 OECD산하 DAC의 다섯 가지 평가기준인 적합성, 효과성, 효율성, 영향력 및 지속가능성을 성과 결정요인으로 사용했다. 여기에서 결과변수는 다섯 가지 평가기준 가운데 단기성과와 관련된 효과성과 중장기성과에 관련된 영향력으로 설정했으며, 원인변수는 영향력 또는 효과성을 제외한 나머지 네 가지 변수로 설정했다. 분석모형은 다음과 같이 두 가지로 설정했으며, 연구모형은 [그림 2]와 같다.

- 모형1: 효과성=f(적합성, 효율성, 영향력, 지속가능성)
- 모형2: 영향력=f(적합성, 효과성, 효율성, 지속가능성)

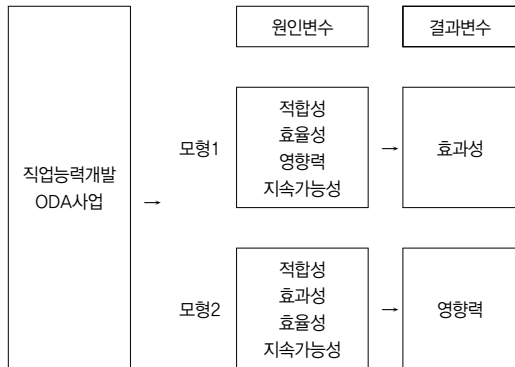


그림 2. 본 연구의 연구 모형

2. 자료 및 분석방법

분석 대상 사업은 KOICA가 수행한 직업능력개발 ODA 사업 가운데, 네 가지 국가에서 수행한 유사한 규모의 직업능력개발 ODA 사업을 대상으로 하였다. 분석 대상 사업은 [표 6]과 같다.

표 6. 분석 대상 사업

대상 국가	사업 내역
방글라데시	○ 직업훈련원 건물 개보수 및 증축, 기자재 제공, 직업훈련원 운영 및 교육과정 개선 자문 ○ 3년간, 480만 달러 투입
요르단	○ 직업훈련원에 대한 자동차정비실습동 건축, 기자재 지원, 연수생초청, 전문가파견, 교재개발 등 ○ 3년간, 321만 달러 투입
미얀마	○ 직업훈련원의 직업훈련원 건물건축, 실습기자재 공여, 초청 연수 및 전문가 파견 등 ○ 3년간, 230만 달러 투입
스리랑카	○ 직업훈련원 내 건물신축, 4개전공 실습기자재 공여, 연수생 초청, 전문가 파견 등 ○ 4년간, 273만 달러 투입

분석 대상 사업에서 동일한 형태의 설문지를 통하여 설문을 수행했다. 설문지는 각 문항별로 5점 척도로 측정하였으며, 설문 응답자는 총 54명으로서 각 직업훈련원의 교원 및 직원이다. 설문항목은 OECD DAC의 기준을 활용하여 [표 7]과 같이 작성했다.

표 7. 설문지

항목	설문 내역
적합성	○ 교육방향이 국가 및 인적자원발전방향과 부합하는가? ○ 교육과정이 지역산업요구에 부합하는가? ○ 사업목적이 지역산업요구에 부합하는가?
효과성	○ 지역산업요구에 부합하는 인력을 양성하였는가? ○ 본 사업에서 수행된 설비 관련훈련에 만족하는가? ○ 본 사업에서 수행된 컨설팅에 만족하는가? ○ 본 사업에서 수행된 훈련에 만족하는가? ○ 본 사업에서 작성된 교재에 만족하는가? ○ 본 사업에서 제공된 설비가동률에 만족하는가? ○ 본 사업에서 제공된 설비가 잘 유지되고 있는가? ○ 본 사업의 목적을 달성한 정도는?
효율성	○ 본 사업에서 충분한 설비가 제공되었는가? ○ 본 사업에서 국내초청연수가 충분히 제공되었는가? ○ 본 사업에서 충분한 기술이 제공되었는가? ○ 타기관으로부터 충분한 지원을 받았나? ○ 본 사업에서 충분한 건물이 제공되었는가? ○ 본 사업에서 충분한 사후관리가 제공되었는가?
영향력	○ 졸업 수련공이 지역산업 생산성에 기여했는가? ○ 졸업 수련공이 지역산업 유관 역량향상에 기여했는가? ○ 훈련원은 수련국 훈련원의 모델로 인식되는가? ○ 훈련원이 지역 산업에 긍정적인 영향을 주었는가?
지속가능성	○ 훈련원은 향후 활동을 위한 예산을 확보하였는가? ○ 훈련원은 교과과정 향상을 위한 시스템을 갖추었는가? ○ 훈련원은 교사역량 강화를 위한 시스템을 갖추었는가? ○ 훈련원의 교육환경에 만족하는가?

신뢰도와 타당도를 검증하기 위해서 신뢰도 및 타당도 분석을 수행했으며, 그 결과는 [표 8]과 같다. 지속가능성의 경우 [그림 1]에서와 같이 타 변수에 관련되어 형성되기 때문에 상대적으로 낮은 계수값을 보이고 있다.

표 8. Cronbach's alpha

변수	Cronbach's alpha	문항수
적합성	0.759	3
효과성	0.695	8
효율성	0.713	6
영향력	0.776	4
지속가능성	0.586	4

본 연구의 연구대상인 ODA와 직업능력개발 영역은 성과 결정요인이 복합적으로 상호작용하는 특성이 있어서, 결정요인 간 영향도를 측정할 수 있는 FsQCA를 활용하였다. David S. Bedford 외(2015)는 사회과학에서 수행하는 FsQCA의 절차를 아래와 같이 7단계로 제시했으며[28], 본 연구는 이러한 연구단계를 준용하였다.

- step 1. 결과변수와 독립변수의 인과관계 확인
- step 2. 모집단 설정
- step 3. 퍼지집수(set membership) 설정
- step 4. 진리표(truth table) 작성
- step 5. 분석 기준점(thresholds) 설정
- step 6. 논리 모형화(logical minimization)
- step 7. 해법(solution) 도출 및 분석

분석 소프트웨어는 Charles Ragin, Sean Davvey 및 Kriss Drass에 의해 개발된 Fs/QCA 2.5를 활용하였다. 퍼지집수(calibration)는 결과변수와 원인변수 모두 5점 척도 설문결과를 대상으로 완전한 퍼지집합소속(full membership)은 5점 이상, 완전한 비소속(non-full membership)은 1점 이하로 설정했으며, 중간점(crossover)은 3.0001을 활용하였다. 분석 기준점은 빈도수(number 또는 frequency)는 1 이상, 일관성(consistency)은 0.90 이상을 적용했다.

IV. 분석결과

1. 효과성의 성과 결정요인 분석

첫 번째 연구모형은, 결과변수와 원인변수의 인과관계는 [그림 1]의 사업목표와 평가기준의 관계를 활용하여 ODA사업의 단기성과를 나타내는 효과성을 결과변수로 설정하고 나머지 네 가지 성과 결정요인을 원인변수로 설정하였다.

결과변수인 효과성에 영향을 미치는 개별 원인변수 또는 원인변수의 결합관계 조건의 분석은 진리표(truth table)를 활용하였다. 진리표는 논리적으로 결합이 가능한 이분법적 원인변수의 조합(또는 결합유형)과 각 조합에 해당 사례(case)가 연결된 표를 말한다. 진리표의 각 행은 논리적으로 조합이 가능한 원인변수 조합을 나타내며, 원인변수의 조합 개수는 2^n 이다. 여기서 n은 원인변수의 수를 의미한다.

1.1 진리표 작성

효과성의 성과 결정요인 분석을 위해서 작성한 진리표는 [표 9]와 같다.

표 9. 효과성의 성과 결정요인 분석을 위한 진리표

효율성	영향력	지속가능성	적합성	number	효과성	raw consistency
0	1	1	1	12	1	0,999164
1	1	1	1	9	1	1,000000
1	1	0	1	2	1	1,000000
1	1	1	0	0	0	
1	1	0	0	0	0	
1	0	1	1	0	0	
1	0	1	0	0	0	
1	0	0	1	0	0	
1	0	0	0	0	0	
0	1	1	0	0	0	
0	1	0	1	0	0	
0	1	0	0	0	0	
0	0	1	1	0	0	
0	0	1	0	0	0	
0	0	0	1	0	0	
0	0	0	0	0	0	

본 연구에서 사용한 원인변수는 4개이므로 논리적으로 결합이 가능한 원인변수의 조합은 16개이지만, 효과성을 달성했다고 응답한 사례는 세 가지 조합에 집중되어 있고, 다른 원인변수 조건의 결합조합에는 관련된 사례가 없어서 효과성이 '0'으로 표시된다. Ragin은 사회과학에서 조합이 가능하지만 관련된 사례가 발생하지 않는 현상을 다양성 제약(diversity limitation)이라고 한다[19]. 진리표의 분석결과, 효과성이 높으면서 사례가 존재하는 원인변수의 조합은 다음과 같이 총 3개로 제시되었다.

첫째, '영향력* 지속가능성*적합성'의 경우, 영향력이 높고, 지속가능성이 높고, 적합성이 높은 경우에 ODA로 수행한 직업능력개발 사업의 효과성이 높게 나타남을 보여준다.

둘째, '효율성*영향력* 지속가능성*적합성'의 경우, 효율성, 영향력, 지속가능성 및 적합성이 모두 동시에 높은 경우에 사업의 효과성이 높게 나타남을 보여준다.

셋째, '효율성*영향력*적합성'의 경우, 효율성이 높고, 영향력이 높고, 적합성이 높은 경우에 사업의 효과성이 높게 나타남을 보여준다.

1.2 해법 도출 및 분석

여기에서는 Ragin(2008)이 제시한 표준분석방법(standard analysis)을 적용하여 진리표에서 해법(solution)을 도출한다. [표 9]에서 효과성이 '1'인 3가지 원인변수 조합을 논리 모형화(logical minimization)한 해법은 [표 10]과 같다. 분석결과 해법의 일관성은 0.8129이고 포괄성(coverage)은 0.9981로서, 통계적으로 매우 양호한 검증량을 보여준다.

표 10. 효과성에 대한 해법

solution	raw coverage	unique coverage	consistency
적합성*지속가능성*영향력	0,4199	0,0822	0,9124
적합성*영향력*효율성	0,4687	0,1309	0,9132

solution coverage: 0,8129

solution consistency: 0,9981

주) *는 논리적 AND(logical AND; 그리고), +는 논리적 OR(logical OR; 또는)을 뜻하며, 일반적인 수학의 4칙연산 기호와 다름.

위 [표 10]의 해법을 논리 모형화로 나타내고 부울 대수로 간략하게 표시하면 식 1과 같다.

$$\begin{aligned} & \text{적합성} * \text{지속가능성} * \text{영향력} + \text{적합성} * \text{영향력} * \text{효율성} \\ & = \text{적합성} * \text{영향력} (\text{지속가능성} + \text{효율성}) \quad (\text{식 1}) \end{aligned}$$

[표 10]의 해법은 ODA로 수행한 직업능력개발 사업의 효과성은 적합성이 높고, 지속가능성이 높고, 영향력이 높거나 또는 적합성이 높고, 영향력이 높고, 효율성이 높은 경우에 달성됨을 나타낸다.

이와 같이 결과에 미치는 효과는 같지만 원인변수의 조합이 다른 것을 등결과정(equifinality)이라고 한다. 두 가지 해법에서 지속가능성과 효율성은 동일한 목적의 달성을 위하여 상호 교체가 가능하며 이를 대체가능요소(substitutability)라 한다.

1.3 효과성의 결정요인 분석

사업의 높은 적합성과 높은 영향력은 두 가지 해법 모두에 나타나고 있는데, 이는 Ragin(2008)이 설명하고 있는 핵심요소(core factor)를 의미한다. 결과변수인 효과성이 분석에서 효과적(피지점수 ≥ 0.5)이라면, 핵심요소인 적합성과 영향력은 반드시 높아야 하고, 다른 주변요소(peripheral factor)인 지속가능성 또는 효율성이 높아야 사업목적을 달성할 수 있음을 나타낸다.

ODA로 수행한 직업능력개발 사업은 다양한 원인변수가 결합하여 결과변수에 영향을 주며, 어떤 하나의 결정요인이 사업 성과에 단독으로 영향을 미치는 사례는 없는 것으로 나타났다.

2. 영향력의 성과 결정요인 분석

두 번째 연구모형은 ODA사업의 중장기 성과를 나타내는 영향력을 결과변수로 설정하고 나머지 네 가지 성과 결정요인을 원인변수로 설정하였다. 분석 기준점은 첫 번째 연구모형과 같다.

2.1 진리표 작성

영향력의 성과 결정요인 분석을 위해서 작성한 진리표는 [표 11]과 같은데, 영향력이 '1'인 사례만 표시했다.

표 11. 영향력의 성과 결정요인 분석을 위한 진리표

효율성	효과성	지속 가능성	적합성	number	영향력	raw consistency
1	1	1	1	12	1	0.982929
0	1	1	1	12	1	0.996247
1	1	0	1	2	1	1.000000

진리표의 분석결과, 영향력이 높으면서 사례가 존재하는 원인변수의 조합은 총 3개로 제시되었다. 진리표에서 제시된 3개의 모델을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, ‘효율성*효과성*지속가능성*적합성’의 경우, 효율성이 높고, 효과성이 높고, 지속가능성이 높고, 적합성이 높은 경우에 ODA로 수행한 직업능력개발 사업의 영향력이 높게 나타남을 보여준다.

둘째, ‘효과성*지속가능성*적합성’의 경우, 효과성이 높고, 지속가능성이 높고, 적합성이 높은 경우에, 사업의 영향력이 높게 나타남을 보여준다.

셋째, ‘효율성*효과성*적합성’의 경우, 효율성이 높고, 효과성이 높고, 적합성이 높은 경우에, 사업의 영향력이 높게 나타남을 보여준다.

2.2 해법 도출 및 분석

[표 11]에서 영향력이 ‘1’인 3가지 원인변수 조합을 논리 모형화한 해법은 [표 12]와 같다. 분석결과 해법의 포괄성은 0.8391이며, 일관성은 0.9755으로서, 통계적으로 매우 양호한 검증량을 보여준다.

표 12. 영향력에 대한 해법

solution	raw coverage	unique coverage	consistency
적합성*지속가능성*효과성	0.8120	0.1112	0.9798
적합성*효과성*효율성	0.7279	0.0270	0.9778
solution coverage: 0.8391			
solution consistency: 0.9755			

위 [표 12]의 해법을 논리 모형화로 나타내고 부울 대수로 간략하게 표시하면 식 2와 같다.

$$\text{적합성*지속가능성*효과성} + \text{적합성*효과성*효율성} = \text{적합성*효과성}(\text{지속가능성} + \text{효율성}) \quad (\text{식 } 2)$$

[표 12]의 해법은 ODA로 수행한 직업능력개발 사업의 영향력은 적합성이 높고, 지속가능성이 높고, 효과성이 높거나 또는 적합성이 높고, 효과성이 높고, 효율성이 높은 경우에 달성됨을 나타낸다.

2.3 영향력의 결정요인 분석

결과변수인 영향력이 분석에서 효과적(피지점수 ≥ 0.5)이라면, 핵심요소인 적합성과 효과성은 반드시 높아야 하고, 다른 주변요소인 지속가능성 또는 효율성이 높아야 사업의 목적을 달성할 수 있음을 보여준다.

효과성을 결과변수로 한 첫 번째 연구모형에서와 같이 지속가능성과 효율성은 동일한 목적을 달성하기 위하여 상호 대체가 가능함을 보여준다.

V. 결론 및 제언

본 연구에서는 ODA로 수행한 직업능력개발 사업의 성과 결정요인을 분석하기 위하여, 개발도상국에서 수행한 설문결과에 FsQCA를 적용하여 사업의 효과성과 영향력의 결정요인을 분석하였다.

FsQCA는 회귀분석과 달리 원인변수의 조합이 결과변수에 미치는 영향을 밝힐 수 있는 기법으로, 변수 간 선형관계를 요구하지 않으며, 소규모 또는 중규모 표본으로도 인과관계 분석이 가능한 기법이다. 무엇보다도 FsQCA는 결과변수를 효과적으로 달성한 해법을 복수개로 제시할 수 있으며, 원인변수를 핵심요소와 주변요소로 구분할 수 있는 장점이 있다.

본 연구로 인하여 직업능력개발의 성과결정요인을 해외 개발원조사업으로 확대함으로써, 다양한 직업능력개발 사업의 성과결정요인을 살펴볼 수 있었으며, 사회과학분야에 도입되어 사용되던 FsQCA를 활용함으로써, 연구방법을 확장할 수 있었다.

FsQCA를 적용하여 ODA에 의한 직업능력개발 사업의 성과결정요인을 효과성과 영향력으로 나누어 분석한 결과와 시사점을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 사업의 효과성이 높기 위해서는 두 개의 해법이 존재하는데, 적합성, 지속가능성 및 영향력이 높거나

또는 적합성, 영향력 및 효율성이 높은 경우에 달성된다.

둘째, 사업의 영향력이 높기 위해서는 두 개의 해법이 존재하는데, 적합성, 지속가능성 및 효과성이 높거나 또는 적합성, 효과성 및 효율성이 높은 경우에 달성된다.

셋째, 효과성의 두 해법과 영향력의 두 해법은 등결과성을 보이고 있다.

넷째, 효과성 분석에서는 적합성과 영향력이 핵심요소이며, 영향력 분석에서는 적합성과 효과성이 핵심요소로 나타났고, 지속가능성과 효율성은 상호 대체가능한 주변요소로 나타났다.

다섯째, 사업의 성과에 영향을 미치는 원인변수는 단독으로 영향을 미치기 보다는 셋 이상의 원인변수가 결합해서 영향을 줌을 살펴보았다. 따라서 원인변수 단독 보다는 원인변수의 집합을 고려해서 ODA 및 직업능력개발 사업을 수행해야 소기의 성과를 거둘 수 있다는 것을 검증했다.

본 연구는 실제로 수행된 ODA에 의한 직업능력개발 사례를 대상으로 하여, 교원과 직원에 대한 설문결과를 바탕으로 FsQCA를 사용하여 성과 결정요인을 분석한 연구이다. 실제 수행된 네 가지 사업을 연구 대상으로 하기 때문에 도출된 원인변수와 결과변수 간 관계에 한계가 있을 수 있다. 향후 연구에서는 ODA사업의 단기 및 중장기성과에 영향을 미칠 수 있는 국가문화, 사업 규모 및 참여인원 등의 원인변수를 추가하여 결정요인을 분석하는 것이 필요하다. 특히 ODA는 국가문화의 차이가 반영되어야 하며, 직업능력개발 사업은 산업차이에 따른 교과차이가 반영되어야 하므로 향후 이에 대한 추가적인 연구가 필요하다고 사료된다.

참 고 문 헌

[1] 한국수출입은행 경제협력본부, *숫자로 보는 ODA - 2016 세계 ODA 통계자료집*, 2016.
 [2] 한국국제협력단, *2015 KOICA - 대외무상원조실적 통계*, 2016.
 [3] 대외경제협력기금, *2015 EDCF 연차보고서*, 2016.
 [4] 김진희, *한국의 교육개발협력사업 성과평가 모형*

개발 연구, 한국교육개발원, 2013.
 [5] 김은미, 김지영, 김지현, 조혜림, *선진원조기관의 DAC 권고사항 및 평가지표 적용 현황과 KOICA의 대응방향 연구*, 한국국제협력단, 2010.
 [6] OECD DAC, *DAC Principles for Evaluation of Development Assistance*, 1991.
 [7] OECD DAC, *DAC Criteria for Evaluating Development Assistance*, 1991.
 [8] OECD DAC, *Results Based Management in the Development Co-Operation Agencies: a Review of Experience*, 2001.
 [9] OECD, *Measuring and Managing Results in Development Co-Operation-a Review of Challenges and Practices among DAC Members and Observers*, 2014.
 [10] 대외경제협력기금, *EDCF 평가매뉴얼*, 2011.
 [11] 한국국제협력단, *2015년 평가연보*, 2016.
 [12] 조운성, 홍아정, “국내 중소기업 인적자원개발 운영현황과 개선방안에 관한 연구,” *중소기업연구*, 제38권, 제3호, pp.97-118, 2016.
 [13] 안경애, 강봉준, 이재원, “DEA를 활용한 직업능력개발 공공서비스의 효율성 분석-충남 지역맞춤형일자리창출지원사업을 중심으로,” *한국콘텐츠학회논문지*, Vol.17, No.2, pp.316-326, 2017.
 [14] 이영민, “가중치 분석을 적용한 지역공동체 훈련 성과 평가지표 개발,” *한국콘텐츠학회논문지*, Vol.14, No.4, pp.160-167, 2014.
 [15] 정란, *직업훈련의 성과 영향요인에 관한 다층분석: 훈련참여자 및 훈련기관의 특성과 훈련기관의 질을 중심으로*, 이화여자대학교대학원, 박사학위논문, 2014.
 [16] 고용노동부, *2017년 지역·산업맞춤형 일자리창출 지원사업 시행지침*, 2016.
 [17] C. Ragin, *Fuzzy-Set Social Science*, Chicago, University of Chicago Press, 2000.
 [18] P. C. Fiss, “A Set-Theoretic Approach to Organizational Configurations,” *Academy of Management Review*, Vol.32, No.4, pp.1180-1198,

2007.

- [19] C. Ragin, *Redesigning Social Inquiry: Fuzzy Set and Beyond*, University of Chicago Press, 2008.
- [20] C. Ragin, *User's Guide to Fuzzy-Set / Qualitative Comparative Analysis*, 2008.
- [21] 김춘순, 권기현, 이종구, “퍼지셋 질적비교분석을 활용한 의회예산제도 영향요인의 탐색,” 한국정책과학학회보, Vol.19, No.1, pp.87-111, 2015.
- [22] David S. Bedford, Teemu Malmi and Mikko Sandelin, “Management Control Effectiveness and Strategy: An Empirical Analysis of Packages and Systems,” *Accounting Organizations and Society*, Vol.51, pp.12-28, 2016.
- [23] 김진영, 윤승정, 김민용, “모바일서비스의 양면 시장 성공요인에 관한 질적 비교분석,” 인터넷 전자상거래연구, Vol.14, No.4, pp.101-128, 2014.
- [24] 최영출, “사회적 기업의 성공요인 연구 - FSQCA(퍼지집합 질적비교 방법)의 적용,” 한국비교정부학보, 제17권, 제1호, pp.43-60, 2013.
- [25] 양고운, 박형준, “지방정부 간 자율적 행정구역 통합의 성공요인 탐색,” 한국지방 자치학회보, Vol.25, No.1, pp.91-116, 2013.
- [26] 최영준, “사회과학에서 퍼지셋 활용의 모색,” 정부학연구, 제15권, 제3호, pp.307-336, 2009.
- [27] 조옥연, “생활체육정책 유형에 관한 국가 간 비교연구,” 한국콘텐츠학회논문지, Vol.12, No.4, pp.457-467, 2012.
- [28] David S. Bedford and Mikko Sandelin, “Investigating Management Control Configurations Using Qualitative Comparative Analysis: An Overview and Guidelines for Application,” *Journal of management control*, Vol.26, pp.5-26, 2015.

저 자 소 개

이 상 철(Sang-Chul Lee)

정회원



- 2011년 2월 : 홍익대학교 일반대학원 박사수료
- 2014년 3월 ~ 2017년 2월 : 한국기술교육대학교 대우교수
- 2017년 3월 ~ 현재 : 한국기술교육대학교 일학습병행대학 강사

<관심분야> : 성과관리, 직업교육

강 봉 준(Bong-Jun Ghang)

정회원



- 2008년 8월 : 서강대학교 대학원 경영학과(경영학박사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 한국기술교육대학교 산업경영학부 조교수

<관심분야> : 성과관리, 직업교육

이 재 원(Jae-Won Lee)

정회원



- 2003년 8월 : KAIST 테크노경영대학원 경영공학(경영학박사)
- 2004년 3월 ~ 현재 : 한국기술교육대학교 산업경영학부 교수

<관심분야> : 전자상거래, 정보시스템, 비즈니스IT 스킬 등