

무상원조의 경제적 효과성 분석 연구

2021. 11

무상원조의 경제적 효과성 분석 연구

2021. 11.

한국국제협력단

저자

책임연구원

이 우 성

- (주)아이에스티아이 미래전략연구소 대표
- Northern Illinois University 경제학 박사

주요 연구 및 사업 실적

- ▷ 하이퍼튠프 슈퍼고속열차 테스트베드 경제성분석, 2021, 전북도청
- ▷ 2022년 예비신규사업 타당성조사(의료기기 관리 강화), 2020, 한국국제보건의료재단
- ▷ 산업지원 다목적 방사광가속기 입지 적합성 검토 기준 조사연구, 2020, 한국연구재단
- ▷ 베트남 COMPAS 구축 사업 추진을 위한 타당성 조사 및 분석, 2020, 한국과학기술정보연구원
- ▷ 베트남 천연물 산업화 지원센터 조성 상세기획보고서 컨설팅, 2019, 한국과학기술연구원

공동연구원

이 창 섭

- (주)아이에스티아이 미래전략연구소 이사
- London School of Economics and Political Science 사회정책과 석사

정 현 주

- (주)아이에스티아이 미래전략연구소 선임연구원
- 건국대학교 통계학 석사

정 영 철

- (주)아이에스티아이 미래전략연구소 선임연구원
- 건국대학교 기술경영학과 기술혁신전공 경영학 석사

김 현 욱

- (주)아이에스티아이 미래전략연구소 선임연구원
- 연세대학교 수학과 학사

본 연구는 한국국제협력단이 위탁하고 (주)아이에스티아이 미래전략연구소가 수행하였으며, 본 보고서의 내용은 한국국제협력단의 공식적인 입장과 일치하지 않을 수 있음을 밝힙니다.

본 연구보고서에는 제3자에게 권리(저작권)가 있는 저작물이 포함되어 있을 수 있습니다. 해당 내용 이용 허락은 사용자가 권리당사자에게 직접 확인해야 하며, 그 사용에 관한 일체의 책임은 사용자에게 있습니다.

본 연구보고서의 내용은 출처 및 집필자 명시하에 인용이 가능하며, 아래와 같이 표기 바랍니다.

이우성, 이창섭, 정현주, 정영철, 김현욱. 2021, 무상원조의 경제적 효과성 분석 연구. 성남: 한국국제협력단

※ 본 자료는 KOICA 도서관 홈페이지(<http://lib.koica.go.kr>)를 통해서도 볼 수 있습니다.

국문 요약

공적 개발 원조 사업인 ODA는 국제 사회에 대한 기여와 개발 도상 국가의 경제 사회 발전에 지속 가능 발전에 대한 기여 뿐만 아니라 우리나라의 국익의 관점에서 정치·외교·무역·안보 측면에서의 영향력 확대에 중요한 기여를 하고 있으며, 동시에 국내 경제에 상당한 영향을 미치고 있는 실정이다. 이러한 상황에서 최근 국제사회와 국내의 ODA를 둘러싼 환경의 변화는 ODA를 바라보는 관점의 변화를 시대적으로 요구하고 있으며, 이에 따라 국제사회 및 국내 경제 영향과 국내 경제적 효과의 추정 필요성에서 본 ‘무상원조의 경제적 효과성 분석 연구’를 추진하게 되었다.

본 연구는 크게 3가지 방향으로 진행되었다. 첫 번째 방향은 무상원조와 국내 경제간 연계성을 살펴보기 위하여, 무상원조의 경제적 파급효과 분석에 대한 국내외 선행연구 자료들을 대상으로 우리나라 무상원조사업의 활동과 지출이 국내 산업과 연계되는 현황을 분석하였다. 해외 선행 연구들은 ODA가 수원국 경제성장에 미치는 영향에 관한 실증 분석 위주로 진행되는 경향이 있고, 국내 선행연구들은 우리나라의 ODA 공적 개발 원조 지원이 수원국의 경제에 어떻게 영향을 미쳤는지에 대하여 회귀분석 기반의 실증분석을 하는 경향이 있었다.

두 번째 방향으로, 무상원조가 국내경제에 미치는 파급효과를 분석하는 모형을 개발하기 위해서 본 연구가 진행되었다. ODA 산업의 정의와 범위를 특정하고 해당 산업의 특성과 구조를 분석해 보았고, 이를 통해 경제적 파급효과 분석 및 모형 개발 가능성을 모색하였다.

세 번째 방향으로, 위와 같이 개발된 방법론을 KOICA가 제공한 구체적 데이터에 적용하여 우리나라 무상원조가 국내경제에 미치는 파급효과를 실증적으로 분석하는 연구를 진행하였다. 이를 바탕으로 하여, 향후 국제사회에서 상생 국익을 도모할 수 있는 무상원조의 전략 수립에 대한 방향성을 제시하고 상생 국익을 도모할 수 있는 방향성을 가진 무상원조 사업발굴에 대한 제언을 도출하는 것으로 본 연구를 마무리하였다.

ODA 산업에 관하여는 명문으로 정의된 바가 없기 때문에, 연구의 수행을 위해서 본 연구가 따를 ODA 산업의 범위 설정이 필요하다. 이에 대하여는 선행연구가 존재하고 있는데, OECD CRS 원조코드를 활용하여 산업분야 ODA를 정의하고 있고, 산업 분야를 어떻게 정의하느냐에 따라

분류를 달리하고 있다. 그러나, 본 연구의 결론으로는 ODA 산업은 표준산업분류에서의 특정산업군으로 분류하는 것이 적합하지 않은 것으로 판단된다. ODA가 개별산업으로서 인정받기 위해서는 ODA만을 주업으로 수행하는 업종이 존재해야 하지만 ODA 프로젝트의 수행기관들은 ODA 프로젝트만을 주업종으로 수행한다기보다는 본업과 더불어 개발도상국들의 원조사업에 참여하는 방식이어서 따로 산업분류를 할 만큼 특정산업군으로 분류하기에 적합하지 않다고 볼 수 있고, 대부분의 무상원조사업을 수행하는 기관들은 각자의 산업영역에서 주업종사업을 수행하면서 무상원조 프로젝트를 수행한다고 보아야 하기 때문이다. 또 다른 측면에서 무상원조와 관련한 특정산업군을 설정할 수 없는 것은 수원국가의 경제발전을 돕기 위한 무상원조가 개념적으로 국가의 산업분류의 모든 분야에 걸쳐 있을 수 밖에 없다. 따라서 ODA는 특정산업군이라기 보다는 모든 산업분야에 Cross-Cutting하는 이슈라고 보아야 하고, ODA 산업생태계를 논할때는 표준산업분류체계에서 특정산업군을 ODA산업으로 정의하는 방식보다는 ODA 사업들이 수행되고 있는 ODA를 수행하는 산업들의 분포가 어떻게 되는지를 봄으로서 ODA 산업생태계의 현황들을 파악하는 것이라고 보아야 할 것이다. 이러한 논리를 바탕으로 ODA 산업을 따로 정의하지 않고, ODA 산업생태계에 대한 논의를 통해 ODA 사업을 수행하는 목적이나 수행기관의 관점에서 산업의 분포도를 분석하고, 이를 바탕으로 해당 산업들을 통한 우리나라 경제에 미치는 파급효과들을 분석하는 것으로 연구의 방향성을 설정하였다. 이에 따라, 연구의 실증적인 데이터 활용을 위하여 KOICA 무상원조 사업의 산업효과 파급효과 분석이라는 구체적인 연구의 방향을 설정하고, KOICA 무상원조 지출금액을 지출금액별로 산업연관표의 산업분류코드와 연계하여 산업연관효과 분석을 실시하였다.

KOICA 무상원조의 산업파급효과 분석을 위해서는 KOICA 무상원조금액을 확정해야 하는데, 이를 위해서는 데이터의 구축작업이 선행되어야 했다. 연구 목적과 사전 논의된 KOICA의 원자료를 DB화 하는데 있어서의 문제점들 및 관련 이슈들을 고려하여, 2019년도로 대상기간을 한정하고 사업별 예산 지출내역, 사업별 계약업체, 프로젝트 및 개발 컨설팅 사업목록, 사업별 계약목록들을 원대상 자료로 하여 DB를 구축하였다. DB를 구축하는 과정에서 격렬하게 논의되었던 핵심이슈들은 다음과 같다. 첫째, 분석대상 데이터의 선별에 있어서 예산지출 내역 기준을 적용할 것인가 아니면 계약금액 기준을 적용할 것인가의 문제였다. 논의 결과 두가지 금액기준 모두 한계점을 가지고 있으나, 본 연구 목적과 연구 방법을 고려하여 최종적으로 2019년도 예산지출 내역을 기준으로 삼았다. 둘째, 예산집행 금액을 어떠한 기준으로 국내지출분과 국외지출분으로 구분지를 것인가의 문제였다. ODA사업의 예산집행은 국경을 초월하여 다양한 지역에 걸쳐 발생하므로, 예산집행 내역만으로 단순히 국내지출인지 국외지출인지 확인할 수

없다는 현실적 한계가 존재하기 때문이다. 이에 대하여는 예산지출내역 항목들의 목적들과 정의들을 토대로 국내지출과 국외지출에 대한 분류기준표를 작성하고 이를 분류기준으로 하였다. 예산지출 내역을 매칭하는 것은 사업수행주관기관들의 사업자등록번호를 확인하고, 해당 사업자등록번호에 포함된 주업종 코드를 활용하여 표준산업분류와 비교하여 연계하는 방식을 사용하였다.

전체적으로 보면 2019년 KOICA 사업예산 가운데 국내지출분은 2,476.90억 원, 국외지출분은 1,584.44억 원으로 국내지출분이 61%, 해외지출분이 39%를 차지하는 것으로 나타나 전체적으로는 해외에서 지출되는 금액은 절반 이하인 것으로 나타난다. 이는 KOICA의 무상원조 사업이 해외의 원조사업을 통한 해외 국가로만 지출된다고 보기 어려우며 국내산업에 지출되는 산업파급효과가 사업지출금액의 절반 이상 가까이 된다고 보는 근거가 된다.

분석대상 KOICA 무상원조 사업은 2019년 예산내역 기준으로 4,061.35억 원의 61%인 2,476.90억 원이 국내에서 지출되어 국내에 파급효과를 가져오는 것으로 분석된다. 산업연관효과를 통하여 파악된 국내경제에 미친 생산유발은 4,400.51억 원, 부가가치유발효과는 2,146.57억 원, 취업유발효과는 4,624명, 고용유발효과는 4,624명이다. 이는 KOICA의 무상원조 사업이 단순한 해외에 원조지원에만 그치는 것이 아니라 또 다른 경제파급의 채널을 제공한다는 점에서 의의가 있다는 점을 보여주고 있다.

본 연구에서는 KOICA 무상원조 사업의 국내지출내역을 구분하고 국내 KOICA 무상원조사업의 수행주체들과 해당 수행주체들이 속한 산업군들을 구분함으로써 전체적인 KOICA 무상원조 ODA의 산업생태계 현황을 살펴보았다. 그리고 이들 KOICA 무상원조 ODA의 국내지출을 통해서 파급되는 국내 생산유발효과, 부가가치유발효과, 취업유발효과 및 고용유발효과에 대해서 정량화된 파급효과 규모를 파악해보았다. 이러한 무상원조의 국내산업 파급효과 분석은 국내외적으로 처음 시도된 연구로서 그 의의가 있다고 하겠다. 그리고 이러한 파급효과 분석에 있어서 두 가지의 새로운 방식을 적용함으로써 KOICA 무상원조사업에 대한 새로운 시사점들을 도출한 점도 소소한 의의가 있을 것이다. 또한, KOICA 무상원조 ODA의 목적별 산업분포와 사업수행 주체별 산업분포를 정량적으로 파악하고 분석하였다는 점에서 본 연구의 기여가 있다고 하겠다.

아울러, 본 연구에는 데이터와 방법론의 한계 또한 존재한다. 먼저 데이터의 가공과 데이터 자료 확보의 한계 등으로 2019년도 KOICA 무상원조 예산내역에 한하여 분석을 실시하였다는

점에서, 다년간의 무상원조 효과분석을 통해서 KOICA 무상원조사업의 변화추세를 관찰하는데 한계점을 가지고 있다. 또한 개별사업 프로젝트의 세부내역들을 지출행위내역 발생기준으로 데이터를 확보하거나 가공하는 것에 현실적으로 한계가 있었다. 방법론적으로도 산업분류표의 연계에 한계점을 가지고 있는데, 이는 OECD CRS 코드와 산업분류코드 전환에 있어서도 분류가 적용이 되지 않는 산업분류가 존재하고 있는 점이나, 표준산업분류와 한국은행의 산업연관표의 품목별 기준에 대한 공식적인 산업분류 연계표가 통계청이나 한국은행에서 발표되지 않고 있어 이에 대한 산업분류를 해당 산업의 특성과 기존의 품목기준과 산업분류기준의 연계표를 참고하여 연계표를 만들어야 하는 점에서 기인하는 한계점일 것이다.

Executive Summary

ODA which a public development aid project contributes to the international community and contributes to the development of sustainable development in the economic and social development of developing countries, as well as political in terms of national interests of our country Diplomacy, Trade. It is making an important contribution to expanding its influence in security, and at the same time has a significant impact on the domestic economy. In this situation, recent changes in the environment surrounding the international community and domestic ODA have led to the era of changes in the view of the ODA which has led to the "Economic Effectiveness Analysis Study of Free Aid" seen in the need to estimate the economic impact of the international community and domestic economic impacts and domestic economic effects.

This study was conducted in three main directions. In the first direction, in view of the linkage between free aid and domestic economies, we analyzed the status of activities and expenditures of Korea's free aid projects linked to domestic industry for domestic and foreign leading research data on the economic ramifications analysis of free aid. Overseas leading studies tended to focus on empirical analysis on the impact of ODA on the economic growth of the recipient country, and domestic leading studies tended to conduct regression-based empirical analysis of how Korea's support for ODA public development aid affected the economy of the recipient country.

In the second direction, this study was conducted to develop a model that analyzes the ramifications of free aid on the domestic economy. We specifically defined and scoped the ODA industry, analyzed the characteristics and structure of the industry and explored the potential for economic ramifications analysis and model development.

In the third direction, we applied the above-developed methodology to the specific

data provided by KOICA to conduct a study that demonstrated the ramifications of free aid to the domestic economy. Based on this study concluded by presenting direction for the establishment of a strategy for free aid that can promote win-win national interests in the international community in the future and drawing suggestions for the development of free-cost projects with the direction to promote win-win national interests.

Since there is no prestigious definition of the ODA industry, it is necessary to set the scope of the ODA industry to which this study will follow in order to conduct the research. There is a leading study on this, which uses the OECD CRS aid code to define the industry ODA and it varies depending on how it defines the industry. However, the conclusion of this study is that the ODA industry is not suitable to classify as a specific industry group in the standard industry classification. In order for ODA to be recognized as an individual industry, there must be an industry that performs only ODA as a main business, but the performing institutions of the ODA project are not suitable for classifying them as specific industries enough to separately classify them as industry classifications because they participate in the aid projects of developing countries in addition to the main business, rather than carrying out only ODA projects as main industries, and most institutions carrying out free aid projects while carrying out state-owned businesses in their respective industrial areas. In another respect, the inability to establish a specific industry force related to free aid must conceptually span all areas of the country's industrial classification to help the economic development of the Suwon country. Therefore, ODA should be considered an issue of cross-cutting to all industries rather than a specific industry group, and when discussing the ODA industry ecosystem, it should be seen that the distribution of industries performing ODA projects is different from the standard industry classification system to the ODA industry rather than the way in which certain industries are defined as ODA industries. Based on this logic, the direction of the research was set by analyzing the distribution of the industry from the point of view of the purpose or the performing institutions of conducting ODA business through discussions on the ODA industry ecosystem and analyzing the ramifications to the

Korean economy through those industries. Accordingly, in order to utilize the emoticon data of the research, we set the direction of the specific research called industrial effect ripple analysis of the KOICA free aid project and conducted an industrial linkage analysis by linking the KOICA free aid expenditure amount with the industrial classification code of the industry linkage table by the amount of expenditure.

In order to analyze the industrial failure effect of KOICA free aid, KOICA free aid must be confirmed, which requires the construction of data to be preceded. Considering the problems and related issues in DB quantification of KOICA's atomic materials discussed in advance with the research purpose, DB was established with budget expenditures by business, contractors by business, project and development consulting business lists, and list of contracts by business as the original data, limiting the target period to 2019. Key issues that were discussed violently in the process of building DB include: First, the question was whether to apply budget expenditure historical criteria or down payment criteria for screening the data being analyzed. Both of the results of the discussion have limitations, but the 2019 budget expenditures were finally based on the purpose of this study and the research method. Second, it was a question of how much budget execution amount would be divided into domestic and foreign expenditures. This is because budget enforcement of ODA projects occurs across various regions across borders, so there is a realistic limitation that budget execution history alone can not be confirmed simply by domestic or foreign expenditures. Based on the purposes and definitions of the budget expenditures, a classification standard table for domestic expenditures and overseas expenditures was created and classified. Matching budget expenditures used a method of checking the business registration numbers of business owners and linking them to standard industry classifications using the main industry codes included in the business registration number.

Overall, in 2019, KOICA business budgets accounted for 2,476.90billion won in domestic expenditures and 1,584.44billion won in foreign expenditures, accounting

for 61 percent of domestic expenditures and 39 percent of overseas expenditures, and overall, the amount spent abroad is about half that. This is based on the view that KOICA's free aid project is only spent in overseas countries through overseas aid projects, and that the industrial wave effect spent on domestic industry is nearly half of the amount of business expenditures.

Koica's free aid project is analyzed to have ramifications in Korea by spending 2,476.90billion won in Korea, which is 61% of the total free aid budget project of KRW 4,061.35billion, based on the 2019 budget history. Production oil production in the domestic economy identified through industrial connection effect is KRW 4,400.51billion, value-added oil effect is KRW 2,146.57billion, employment-related effect is 4,624, employment-free effect is 4,624. This demonstrates that KOICA's free aid project is not just about aid assistance abroad, but also providing another channel of economic wave.

In this study, we looked at the state of the industrial ecosystem of KOICA free aid ODA by separating the domestic expenditures of KOICA free aid projects and separating the companies that are the performers of KOICA free aid projects in Korea and the industries to which they belong. And we have identified the quantified ramifications for domestic production, value-added oil, employment-free effects, and employment-free closures that ripple through the domestic expenditures of these KOICA free aid ODA. The analysis of the ramifications of the domestic industry of these free aid is said to be the first study to be attempted at home and abroad. And there will be small errence in applying two new methods in analyzing these ramifications, which has yielded new implications for KOICA free aid projects. In addition, the contribution of this study is that it quantitatively identified and analyzed the industrial distribution by purpose of KOICA free aid ODA and the industrial distribution by business conducting entity.

In addition, there are limitations of data and methodology in this study. First, we analyzed only the KOICA free aid budget history for 2019 due to the limitations of processing data and data acquisition, so we have a limitation in observing the change

trend of KOICA free aid project through many years of free aid effect analysis. In addition, there were practical limitations to obtaining or processing data based on the cost of the details of individual business projects. Methodologically, there are limitations in the linkage of industry classification tables. This is due to the fact that there is an industry classification that is not classified in the conversion of OECD CRS codes and industry classification codes, or that the official industry classification linkage table for the standard industry classification and the item-specific standards of the Bank of Korea's industry-related table is not published by the Statistics Office or the Bank of Korea, and the industrial classification must be created based on the characteristics of the industry and the linkage table of existing and industry classification standards.

목 차

국문 요약	i
Executive Summary	v
I. 서론	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구 목적	5
3. 연구 범위	6
II. ODA의 경제파급효과 관련 기존문헌 분석	7
1. ODA의 경제적 파급효과 분석에 대한 해외 선행연구	7
2. ODA의 경제적 효과에 대한 국내 선행연구	9
3. 산업연관효과 모형 및 경제파급효과 국내선행연구	13
III. ODA 산업생태계 및 ODA 산업 정의	20
1. ODA 산업 생태계 관련 기존 논의	20
2. ODA 산업 정의 및 산업분류표 연계	24
IV. 데이터 및 분석 방법론	30
1. KOICA 무상원조금액 데이터 구축	30
2. 2019년 기준 산업연관표	38
V. KOICA 무상원조의 산업연관효과 분석	41
1. KOICA 무상원조금액의 산업별 분포	41
2. KOICA 무상원조사업의 산업연관분석효과	44
3. KOICA 무상원조사업의 산업연관분석효과(산업별 효과)	47

VI. 종합 및 결론	55
1. 종합	55
2. 결론	57
참고문헌	63
부록 1	65
부록 2. 무상원조의 경제적 효과성 분석 연구 보이스아이코드	125

표 목차

〈표 I-1〉 2020년도 우리나라 ODA 잠정통계(백만불)	1
〈표 I-2〉 2020년 OECD DAC 회원국의 ODA 지원 실적(잠정)	2
〈표 I-3〉 연구 범위	6
〈표 II-1〉 우리나라 ODA의 수출 효과에 관한 국내 선행연구	10
〈표 III-1〉 국제개발협력의 국내 산업과의 연계 관련 주요 개념	24
〈표 III-2〉 산업 분야 ODA 범위 분류1-경제 인프라 부문	25
〈표 III-3〉 산업 분야 ODA 범위 분류2-생산 부문	26
〈표 IV-1〉 데이터 원천 자료	31
〈표 IV-2〉 사업별 예산지출 내역의 국내 및 국외사용분 분류항목	35
〈표 IV-3〉 사업별 예산지출 내역의 국내 및 국외사용분 분류기준	35
〈표 IV-4〉 사업별 주관기관 업체명의 표준산업분류 현황	36
〈표 IV-5〉 한국은행 산업연관표 2019년 연장표	39
〈표 IV-6〉 2019년 부문별 생산유발계수, 부가가치유발계수 및 수입유발계수	39
〈표 V-1〉 사업별 국내사용분 예산지출 현황(2019년 기준)	41
〈표 V-2〉 품목별 현황	42
〈표 V-3〉 방법론에 따른 유발효과 상위분야	44
〈표 V-4〉 산업연관분석 결과	46
〈표 V-5〉 KOICA 무상원조사업의 생산유발효과	48
〈표 V-6〉 KOICA 무상원조사업의 부가가치 유발효과	49
〈표 V-7〉 KOICA 무상원조사업의 취업 유발효과	50
〈표 V-8〉 KOICA 무상원조사업의 고용 유발효과	51
〈표 V-9〉 KOICA 무상원조사업의 유발효과 규모 총합표	52
〈부록표 1〉 TOSSD correspondence CRS-ISC-sector classifications	65
〈부록표 2〉 TOSSD correspondence CRS-ISC-sector classifications (CRS to ISIC)	71
〈부록표 3〉 사업별 사업수행업체의 사업자등록번호와 산업분류 연계	84
〈부록표 4〉 CRS코드 기준 산업연관표(1)의 산업분류	87
〈부록표 5〉 표준산업분류기준 산업연관표(2)의 산업분류	90
〈부록표 6〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 생산유발효과(계속-1)	92
〈부록표 7〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 생산유발효과(계속-2)	94
〈부록표 8〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 생산유발효과(계속-3)	96

〈부록표 9〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 부가가치 유발효과(계속-1)	98
〈부록표 10〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 부가가치 유발효과(계속-2)	101
〈부록표 11〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 부가가치 유발효과(계속-3)	103
〈부록표 12〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 취업 유발효과(계속-1)	105
〈부록표 13〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 취업 유발효과(계속-2)	107
〈부록표 14〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 취업 유발효과(계속-3)	109
〈부록표 15〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 고용 유발효과(계속-1)	112
〈부록표 16〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 고용 유발효과(계속-2)	114
〈부록표 17〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 고용 유발효과(계속-3)	116
〈부록표 18〉 산업연구원 ISTANS 기준 산업별 유발계수(2019년기준)	118
〈부록표 19〉 한국은행 산업연관표상의 상품별 분류기준(중분류) 및 산업연구원 산업분류기준 비교	120

그림 목차

〈그림 I-1〉 제3차 국제개발협력 추진방향 및 추진과제	3
〈그림 I-2〉 '21년 대외경제정책 추진전략 체계	4
〈그림 II-1〉 KOICA 무상원조사업의 경제파급효과 분석 Flow Chart	17
〈그림 III-1〉 ODA 생태계의 이해관계자	21
〈그림 III-2〉 산업생태계 개념도	23
〈그림 IV-1〉 데이터 구축 단계	30
〈그림 IV-2〉 분석용DB구축을 위한 데이터목록 및 기본(key)항목	37
〈그림 V-1〉 품목별 투입금액 현황	43
〈그림 V-2〉 파급효과 분석	45

I. 서론

1. 연구의 배경

1) 우리나라의 DAC 중견공여국 입지 구축, 통합적 ODA 추진기반 마련

우리나라는 ‘10년 OECD DAC 가입 이후 양적·질적 성장을 통해 현재는 중견 공여국으로 자리매김하였다. OECD에 따르면, DAC 전체 회원국의 ODA 규모는 1,612억불이며, 경제규모 대비 원조수준을 나타내는 국민총소득 대비 ODA 비율(ODA/GNI)은 평균 0.32%이다. 우리나라는 코로나19 영향에 따른 양자원조 감소, 지역개발은행 앞 출연·출자 감소 등으로 ‘19년 대비 2.1억불 감소한 22.5억불을 기록하였고 GNI 대비 ODA 비율(ODA/GNI)은 0.14%로, 이는 DAC 전체 회원국(29개국) 가운데 16위 수준이다.

* 순위: 미국(1위), 독일(2위), 호주(14위), 벨기에(15위)

〈표 I-1〉 2020년도 우리나라 ODA 잠정통계(백만불)

구 분	2019년	2020년	증감률(%)	비중(%)
■ ODA (A+B)	2,463	2,249	△8.7	100.0
- 양자간 ODA (A)	1,857	1,764	△5.0	78.4
무상원조	1,171	1,166	△0.4	(66.1)
유상원조	686	598	△12.8	(33.9)
- 다자간 ODA (B)	606	485	△19.9	21.6
■ ODA/GNI(%)	0.15	0.14	-	-

‘10년 이후 DAC 전체 회원국들의 연평균 ODA 증가율은 2.7% 수준이나, 우리나라 연평균 증가율은 9.7%로 회원국 가운데 최상위 수준(2위)을 유지하고 있다. ‘20년에는 코로나19로 인한 글로벌 위기 극복에 선도적 역할 수행과 동시에 효율적 ODA 추진을 위한 법·제도적 기반을 강화하였다. ‘20년 7월, 개도국의 코로나19 피해 최소화 및 방역역량 구축을 위해 「코로나19 대응 ODA 추진전략」을 수립하였다. ‘20년 11월, ODA 통합·조정 기능 강화를 통한 원조효과성 제고를 위해 「국제개발협력기본법」을 전면 개정 및 시행하였다. ‘21년 2월에는 국무조정실 조직을 국제개발협력본부(1급)으로 확대하였다. ‘21년 3월, 외교부 주관 무상개발협력전략회의를 신설하였다.

〈표 I-2〉 2020년 OECD DAC 회원국의 ODA 지원 실적(잠정)

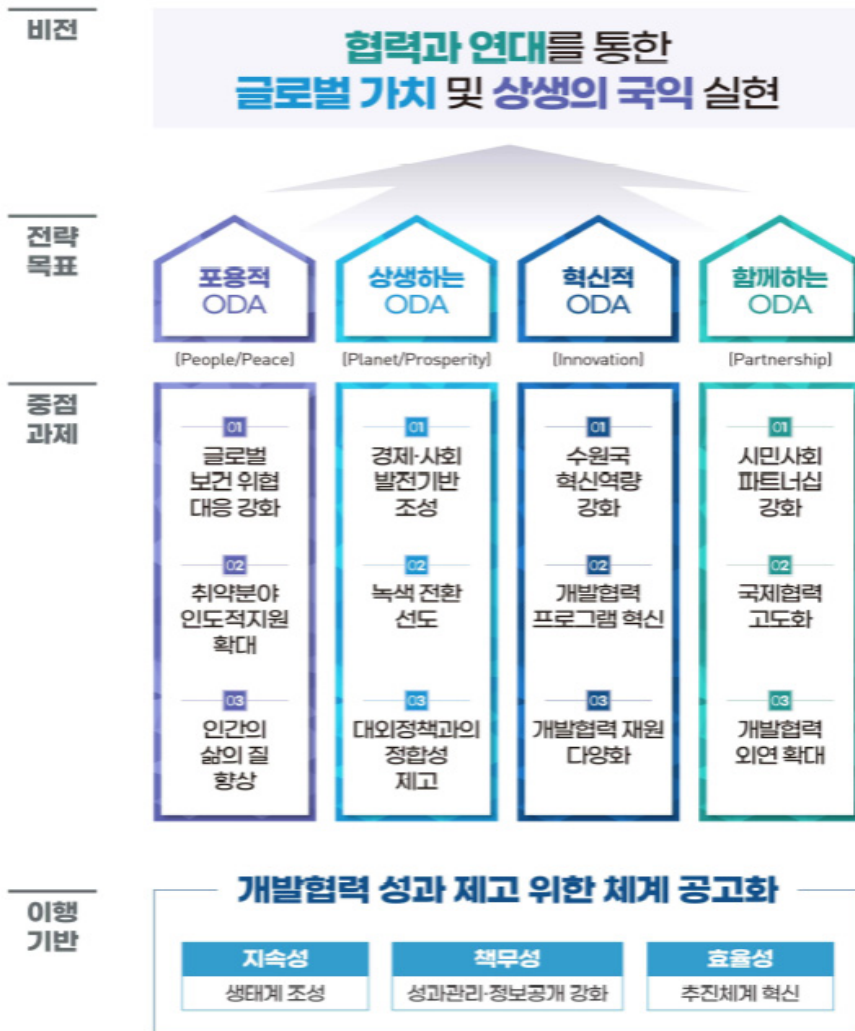
(단위: 백만불,%)

국 가	2020년		2019년	
	ODA	ODA/GNI	ODA	ODA/GNI
미국	35,475	0.17	33,492	0.15
독일	28,405	0.73	24,198	0.61
영국	18,560	0.7	19,393	0.7
일본	16,266	0.31	15,588	0.3
프랑스	14,139	0.53	12,211	0.44
스웨덴	6,348	1.14	5,205	0.96
네덜란드	5,359	0.59	5,292	0.59
캐나다	5,031	0.31	4,725	0.27
노르웨이	4,198	1.11	4,298	1.03
이탈리아	4,186	0.22	4,373	0.22
스위스	3,560	0.48	3,099	0.42
스페인	2,969	0.24	2,944	0.21
덴마크	2,649	0.73	2,554	0.72
호주	2,563	0.19	2,888	0.21
벨기에	2,290	0.47	2,175	0.41
대한민국	2,249	0.14	2,463	0.15
핀란드	1,275	0.47	1,131	0.42
오스트리아	1,268	0.29	1,230	0.28
아일랜드	972	0.31	973	0.32
폴란드	803	0.14	777	0.14
뉴질랜드	531	0.27	555	0.28
룩셈부르크	450	1.02	472	1.03
헝가리	411	0.27	312	0.21
포르투갈	385	0.17	410	0.17
체코	300	0.13	309	0.13
그리스	238	0.13	368	0.18
슬로바키아	140	0.14	116	0.11
슬로베니아	90	0.17	88	0.17
아이슬란드	62	0.29	61	0.25
합 계	161,172	0.32	151,699	0.30

2) 「제3차 국제개발협력 종합기본계획」을 통한 경제적 성과 추구 기조 확산

「제3차 국제개발협력 종합기본계획」은 수원국과 공여국의 공동번영을 위한 상생의 국익 실현이라는 비전을 제시한다. 개발도상국의 경제사회발전을 위한 다양한 개발협력사업을 통해 우리 대외정책과 연계를 추진하고 있다. 세계적으로 국익추구 경향이 확대되며 자국 중심주의가 확산되는 가운데, 공여국은 투자·무역 기회 확대 등 경제적 이익을 포함한 포괄적 국익 추구 강화하였다. 글로벌 금융위기 이후 원조예산 지출의 정당성 확보를 위해 공여국은 자국 이익을 강조해왔다.

〈그림 I-1〉 제3차 국제개발협력 추진방향 및 추진과제

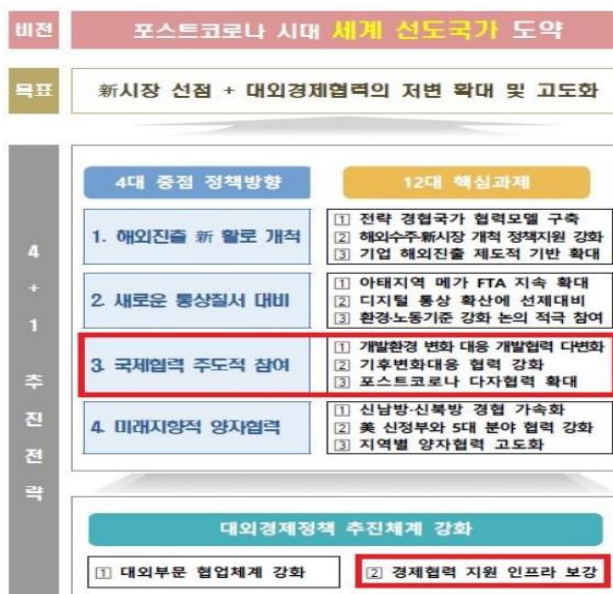


개발협력위원회는 제3차 국제개발협력 종합기본계획을 통해 상생의 국익 실현을 비전으로 제시하고 이를 위한 이행 기반으로 ODA 생태계 조성을 통한 지속성 확보를 제시하고 있다. 또한, ODA 기획시 대외정책과의 연계성을 검토하여 빈곤퇴치 및 개도국 발전과 함께 기업 해외진출, 일자리 창출 등의 경제적 성과를 도출하고자 한다.

3) 「21년 대외경제정책 추진전략」수립에서 포스트 코로나 이후 우리나라 기업들의 해외진출 확대와 국제개발협력 연계 등 전략 제시

우리나라는 올해 1월, 포스트코로나 시대 세계 선도국가 도약을 위한 「21년 대외경제정책 추진전략」을 수립하여 새로운 시장을 선점하고 대외경제협력의 저변 확대 및 고도화 목표를 위해 4가지 추진전략을 제시하고 있다. 4가지 추진전략으로 ▲해외진출 新 활로 개척, ▲새로운 통상질서 대비, ▲국제협력 주도적 참여, ▲미래지향적 양자협력을 제시하였다. 이 중 세 번째 전략인 ‘국제협력 주도적 참여’는 국제개발협력 변화를 감안하여 그린·디지털 ODA 규모를 대폭 확대하고, 개발협력 사각지대 해소를 위한 개발금융 활성화 방안을 마련하는 내용을 포함한다. 또한, 다자주의 회복 전망 하에 국제사회에서 역할을 강화하고, 기후변화 대응 협력 선도 및 G20·ASEAN+3 등 국제회의의 논의 주도, 국제기구 협력 확대를 통한 포스트코로나 시대 국제공조 강화를 제시한다.

〈그림 I-2〉 ‘21년 대외경제정책 추진전략 체계



4) ODA의 국제사회 및 국내경제 영향과 국내 경제적 효과 추정의 필요성

제3차 국제개발협력 기본계획은 수원국과 공여국의 공동번영을 위한 상생의 국익 실현이라는 비전을 제시함으로써 개발도상국의 경제사회발전을 위한 다양한 개발협력사업을 통해 우리 대외정책과 연계 추진이 필요함을 보여주고 있다.

공적개발원조사업인 ODA는 국제사회에 대한 기여와 개발도상국가의 경제사회발전에 지속가능발전에 대한 기여 뿐만 아니라 우리나라의 국익의 관점에서 정치·외교·무역·안보 측면에서의 영향력 확대에 중요한 기여를 하고 있으며, 동시에 국내 경제에 상당한 영향을 미치고 있다. 최근 국제사회의 ODA는 외교전략 및 경제적 이익 증진을 목표하며, 기업들의 시장 진출 및 무역 활성화 등 국가 간 파트너십 기반 마련에 중요한 역할을 수행하고 있다. 특별히 해외 사업에 대한 진출경험이 없고 매출액 실적이 없는 사업들의 경우에 ODA 사업을 통한 해외진출은 수출실적 Records를 쌓고 해외투자과 수출확대 기여에 중요한 기반이 될 수 있다.

특별히 COVID-19로 인한 경제 위기는 공여국의 자국 경제 활성화에 우선순위를 두며, ODA규모 확대를 위해 무상원조가 국내 경제에 미치는 효과에 대한 객관적 근거가 요구되는 상황이다. 따라서 ODA의 산업생태계와 민간의 참여현황을 파악하고 ODA를 통한 국내 경제적 파급효과 측정 방법론 개발 및 경제적 효과 추정 필요하다.

2. 연구 목적

ODA의 산업생태계 현황을 국제개발협력 분야의 국내 경제적 파급효과 측정을 위한 모형을 개발하여 객관적인 근거를 제시함으로써 향후 ODA 규모 확대 및 무상원조 방향성 설정에 전략적 문서로 활용하고자 한다. 본 연구는 국제개발협력의 기초 강화와 대외경제정책과의 유기적인 연계 흐름에 대응하고자 무상원조와 국내 경제 간 연계성을 분석하고, 무상원조가 국내 경제에 미치는 파급효과 분석 모형을 개발하여 ODA규모 확대를 위해 무상원조가 국내 경제에 미치는 효과에 대한 객관적 근거를 창출할 것이다. 또한, KOICA가 향후 무상원조의 경제적 효과성을 반영한 무상원조 전략 수립 및 사업 발굴 방향성 수립에 기여하고자 한다.

3. 연구 범위

한국국제협력단(KOICA)이 제시한 연구범위에 기반하여 본 평가연구의 내용 및 범위는 다음과 같다.

〈표 1-3〉 연구 범위

연구	연구 내용	연구 범위
[TASK 1] 무상원조와 국내 경제 간 연계성	우리나라 무상원조사업의 활동과 지출이 국내 산업과 연계되는 국내 및 해외 선행연구 현황을 분석	- 무상원조의 경제적 파급효과 분석에 대한 해외 선행연구 - 무상원조의 경제적 효과에 대한 국내 선행연구
[TASK 2] 무상원조의 국내 경제에 미치는 파급효과 분석 모형 개발	- 무상원조가 국내 경제에 미치는 파급효과 분석 모형을 개발하는 것을 목표로 ODA 산업의 정의와 범위를 특정하고 해당 산업의 특성과 구조를 분석. 이를 통해 경제적 파급효과 분석 모형을 개발 - ODA 통계분류를 표준산업분류로 전환하는 방법론의 개발 - ODA 산업분류를 통해서 산업연관효과를 통한 경제적 파급효과 분석 방법론을 개발	- ODA산업의 정의 및 범위 - ODA산업의 특성 및 구조 - ODA산업의 경제적 파급효과 분석 방법 - ODA산업의 산업분류
[TASK 3] 무상원조의 국내 경제에 미치는 파급효과 분석 결과 도출	- ODA 산업분류와 산업연관효과 분석모형을 통해서 우리나라 무상원조가 국내경제에 미치는 파급효과를 분석 - 향후 상생 국익을 도모할 수 있는 무상원조의 전략 수립에 대한 방향성을 제시하고 상생 국익을 도모할 수 있는 방향의 무상원조 사업발굴에 대한 제언 도출	- ODA산업의 경제적 파급효과 분석 결과 국내 경제에 미치는 효과 제시 - 상생을 도모하는 무상원조의 재조명, 향후 무상원조 전략 수립 및 사업 발굴을 위한 방향성 제언

II. ODA의 경제파급효과 관련 기존문헌 분석

1. ODA의 경제적 파급효과 분석에 대한 해외 선행연구

해외 선행연구 동향을 보면 ODA의 경제적 효과에 관한 연구는 주로 ODA가 수원국 경제성장에 미치는 영향에 관한 실증분석 위주로 진행되었다. Burnside and Dollar(2000)는 건전한 정책환경을 가진 수원국에서 ODA는 경제성장 효과를 유발한다고 주장하였다. Hansen and Tarp(2001)는 수원국 경제정책과 관계없이 ODA는 긍정적 효과를 낳는다고 주장하였다. Morrissey(2006)는 무역을 위한 원조 관점에서 원조가 어떻게 수원국의 수출을 촉진할 수 있는지에 대해 연구하였다. Rajan and Subramanian(2008)는 ODA와 수원국 경제성장간의 양(+)의 관계가 존재한다는 증거는 발견되지 않는다고 주장하였다.

선진국의 ODA가 자국 경제에 미치는 영향에 대한 연구는 소수에 불과하나 이 분야의 연구는 주로 ODA가 공여국의 수출에 미치는 영향에 대하여 분석한 연구결과들이 존재한다. ODA의 공여국 수출 유발 효과 분석에 관한 선행연구들은 일반적으로 중력모형을 활용하여 효과를 분석하였다. Alesian and Dollar(2000)는 과거 원조의 결정요인에 관한 연구에서는 수원국의 빈곤수준이나 정치 거버넌스 환경보다는 공여국의 전략적, 경제적 이해가 원조의 주요한 결정요인으로 나타난다고 주장하였다. Anderson and van Wincoop(2003)는 다자간 저항변수를 정의하고, 과거 실증 연구들이 양국간 교역장벽만 고려하고, 양국간 교역관계에 있는 다른 모든 국가들의 교역장벽(가격효과)을 간과하고 있음을 지적한 후 이론적으로 도출, 실증분석모델에 포함시켰다. Nowak-Lehmann D. et al.(2009)는 독일의 원조가 수출에 미치는 영향에 대해 중력모형에 기반을 둔 시계열 분석을 한다. 공적원조가 수원국 발전을 촉진한다는 가정하에 공여국의 수출도 촉진한다면, 이것은 양국이 윈윈하는 결과로 자국내 공적원조에 대한 납세자들의 부정적인 인식을 완화하는데 도움이 된다고 주장한다.

ODA가 공여국 자국의 경제파급효과를 다룬 연구들 가운데 수출효과 이외에 자국의 고용유발효과를 추정한 연구로서 Mendez-Parra and te Velde (2017)의 연구가 있다. 이 연구는 유럽연합 집행위원회가 제공한 원조가 EU회원국의 수출과 고용에 어떠한 영향을 미치는지와 관련하여 1차로 패널 중력모형을 활용한 수출효과를 분석하고, 2차로 산업파급효과분석을 위하여 I-O(Input-Output 산업연관표)를 활용하여 분석하였다. EU의

ODA가 EU회원국의 수출에 미치는 영향에 관한 연구에서는 EU 전체 ODA가 EU 수출 전반에 미치는 영향과 회원국별 ODA가 개별국가의 수출에 미치는 영향으로 분리하여 분석하였다. 중력모형 분석시 GDP, 환율, 관세, FTA 체결여부를 통제변수로 활용하였으며 개별 회원국을 대상으로 하는 중력모형 분석에는 식민지 관계, 공통언어 사용, 다른 EU회원국들의 ODA를 통제변수로 고려한다.

패널중력모형을 분석하는 방법론으로 합동OLS, 고정효과모델, 확률효과모델을 활용하였으며, 내생성을 제거하기 위해 차분모형, 일반적률 추정모형을 활용하였다. 계량분석기간은 1989~2014년이며 EC가 집행한 ODA금액이 1% 증가할수록 EU 전체 수출은 분석방법에 따라 0.007%~0.016% 증가하는 것으로 나타났으나 EU 전체 회원국이 수원국에 제공한 ODA는 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. EU 개별 회원국의 관점에서 분석한 결과 EU 개별회원국의 ODA가 1%증가할 경우 수출은 0.016~0.18% 증가하여 ODA가 수출 진작효과가 있는 것으로 나타남. 무역승수를 활용하여 ODA가 수출에 미치는 영향력을 달러로 환산하면 EC의 ODA가 1달러 증가할 경우 EU의 수출은 1.02~3.69달러 증가한 것으로 나타났다.

해당 연구는 2차로 ODA 원조가 고용에 미치는 효과를 분석하기 위하여 수출효과모형에서 도출한 결과를 바탕으로 레온티에프 생산함수에 기초한 I-O 산업연관표 분석을 활용한 산업파급효과를 추정하였다. EC가 제공한 원조로 인한 수출 증가로 141,000개의 일자리가 창출되었으며, 이중 반이상이 중숙련도 노동자임. EU 개별국가에서 제공한 원조는 105,000개의 일자리를 창출하는 것으로 나타났고, 이중 저숙련 및 중숙련도 노동자가 각 40%, 고숙련도 노동자가 20%로 나타남. EC원조는 독일, 이탈리아, 프랑스, 영국, 폴란드 순으로 고용효과를 많이 창출하는 것으로 나타났다. EC원조는 분야별로 기계 및 장비대여, 기타비즈니스활동, 비금속 및 가공금속, 농수산업, 소매업, 전자 및 광학기기 순으로 고용효과가 높게 나타났다.

해당 연구는 본 과제에서 수행하고자 하는 산업연관표를 이용한 무상원조 ODA의 산업파급효과 분석과 가장 유사하게 고용유발효과를 분석한 사례라고 할 수 있다.

2. ODA의 경제적 효과에 대한 국내 선행연구

ODA의 경제적 효과에 관한 국내 선행연구는 해외 연구와 유사하게 주로 우리나라의 ODA 공적개발원조 지원이 수원국의 경제에 어떻게 영향을 미쳤는지에 대하여 회귀분석 기반의 실증분석을 한 연구들이 주를 이루고 있다.

마재신 외 (2015)에서는 무상원조가 수원국 경제성장에 대한 계량분석을 통해서 베트남과 탄자니아에 대해서 시계열 회귀분석을 공적분 검정과 오차수정모형에 의해서 분석하였으며, 42개 중점협력국들에 대해서는 패널회귀분석을 통해서 경제적 효과를 추정하였다. 베트남과 탄자니아 개별국가 분석에 있어서 무상원조는 수원국 경제성장에 양의 유의미한 효과를 주지만 수확체감 현상이 발견되는 것으로 나타난다. 42개 중점협력국가들에 대한 1996-2013년 패널회귀분석에 대해서도 무상원조의 수원국 경제성장 효과가 양의 유의미한 값을 가지는 것으로 나타나며 대륙별로는 중남미, 아시아, 아프리카의 순으로 효과가 더 큰 것으로 나타난다.

임형백(2015) 연구에서도 유사한 결론을 내리고 있다. 해당 연구는 ODA 원조가 아프리카 국가들의 경제성장에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 패널자료 구성이 가능한 아프리카 40개 국가, 2000-2012년까지의 데이터를 기반으로 우리나라의 공적개발원조가 GDP 성장률 및 인간개발지수에 미치는 영향을 국별 패널자료에는 ① 통합 OLS(Pooled OLS), ② TSCS 모형(Time-series cross-section methods), ③ 고정효과모형(Panel model with fixed effect), ④ 고정효과 공간패널모형(Spatial panel model with fixed effect)을 통해서 분석하였다. 결론적으로 ODA에는 아프리카의 경제성장에 유의미한 영향을 미친 것으로 분석되나 인간개발지수로 대변되는 개인적 수준의 삶의 질 향상에는 기여하지 못한 것으로 나타난다.

윤상청(2018)의 연구는 마재신 외(2015)의 연구보고서를 논문화하여 발표한 것으로 무상원조의 경제성장 효과에 대해서 분석하였으며 우리나라의 지역별 중점협력 수원국들을 대상으로 실증분석을 수행하였다. 우리나라의 38개 중점협력 수원국들을 대상으로 1996~2013년 기간의 패널자료를 이용하여, 무상원조의 경제성장 효과를 지역별로 구분하여 실증분석하였다. 무상원조는 전반적으로 모든 지역별 중점협력 수원국들의 경제성장에 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타난다.

서우택(2011)의 연구는 공적개발원조가 경제성장에 미치는 효과에 대하여 인도네시아, 필리핀,

베트남을 중심으로 그 효과성을 실증분석하였으며 패널분석 및 각 국가별 최소자승법(OLS) 분석을 통한 실증 분석을 실시하였다. 전체 패널분석에서는 ODA와 1인당 GDP와의 관계가 양(陽)으로 나타났으나 국가별 분석에서는, 베트남, 필리핀과 인도네시아에 있어서 ODA의 경제성장에 관한 기여도 및 효과성 여부는 각각 긍정적인 영향(+), 유의하지 못한 영향(0), 유의하지만 부정적인 영향(-) 등으로 나타났다.

우리나라의 ODA가 국내경제에 미치는 파급효과에 대한 연구는 주로 우리나라의 ODA가 우리나라의 수출에 미치는 효과에 대하여 추정한 연구들이 주를 이루고 있다. 이들 연구들은 일반적 회귀분석 모형이나 패널 중력효과 모형, GLS, GMM 모형 등 다양한 실증분석 확률적 회귀모형을 활용하여 우리나라 ODA가 우리나라의 해당 국가 수출에 미치는 파급효과들을 분석한 결과들이며 모든 연구들에서 우리나라의 ODA가 대상 수원국가들에 대한 수출에 긍정적 영향을 준 것으로 보고되고 있으나 대상지역이나 대상산업별로 수출의 긍정적 효과의 차이를 보이거나 일부 지역에서 유의미한 부정적 영향을 미친 것으로 나타났다.

〈표 Ⅱ-1〉 우리나라 ODA의 수출 효과에 관한 국내 선행연구

연구자	연구내용
이선학·이흥식 (2012)	• 확률효과 일반화 최소자승법(GLS)을 활용하여 ODA가 수출에 미치는 영향을 추정함 • 패널 중력모형을 활용 1991~2008년까지 147개국을 대상으로 한국의 ODA가 수원국에 대한 수출에 어떤 영향을 미쳤는지 분석하였는데, 정치·외교적 요인인 ‘대통령 방문여부’를 ODA의 도구변수로 활용하여 ODA의 내생성을 제거하는 시도를 한 것이 특징임 • 확률효과 일반화 최소자승법(GLS)을 활용하여 ODA가 수출에 미치는 영향을 추정함 • ODA 제공초기인 1990년대, ODA 지원이 크게 증가한 2000년대 이후 2기로 나누어 분석함 • ODA가 개별 산업의 수출에 미치는 영향력을 살펴보기 위해 SITC 2단위를 기준으로 하여 자본집약적 산업 및 노동집약적 산업 60개 산업을 대상으로 분석을 실시함 • 1990년대에는 ODA가 12.3%의 수출증진효과를 보였고, 2000년대에는 15.3%의 수출증진효과가 있는 것으로 연구 결과 나타났고, 산업분류에 따른 ODA의 수출 진작효과는 자본 및 기술 집약적 산업보다는 노동집약적 산업에서 더 큰 것으로 나타남
Kang(2014)	• 중력모형을 기반으로 한국의 ODA가 수출에 미치는 영향을 분석함 • 하우스만-테일러 분석방법, 고정효과모형, 확률효과모형 및 시스템 GMM 분석방법을 활용 • 분석기간은 1988~2012년이고, ODA를 무상원조, 유상원조, 기술협력, 인도지원으로 나누어 분석함 • 하우스만-테일러 분석방법, 고정효과모형 및 확률 효과 모형에 따른 분석에서는 ODA가 1% 증가했을 때, 수출은 0.037%~0.055% 증가하였고, 유상원조가 수출에 미치는 영향이 더 크고, 인도적 지원의 경우 수출에 부정적인 영향을 미치는 것

연구자	연구내용
	으로 나타났으나, 통계적으로는 유의미하지 않은 것으로 나타나 ODA가 수출에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 도출 • 확률효과모형 및 시스템 GMM 분석방법에 따른 분석에서는 위의 방법에 따른 분석결과보다 수출 효과가 크게 나타났음
강명주(2015)	• 패널 중력모형을 활용하여 우리나라가 원조를 지속적으로 제공해온 28개국을 대상으로 분석함 • 패널 중력모형 계량 분석시 패널 OLS, 패널 GLM, 패널 EGLS 활용 • 3가지 방법론을 통해 도출한 결과 모두 5% 유의수준에서 ODA 규모가 증가할수록 수출이 증가하는 것으로 나타남 • 아시아에 대한 ODA 규모 증가는 수출 증가에 긍정적인 영향을 미치는 반면, 아프리카 아메리카에 대한 ODA증가는 수출 증가에 부정적인 영향을 준 것으로 나타남
김지성·원용걸 (2016)	• 패널 중력모형을 바탕으로 양자 ODA가 제조업 수출에 어떠한 영향을 미치는 지를 1991년부터 2013년까지를 대상으로 분석함 • 선형근사법, 이원고정효과 모델을 활용 • 계량분석결과 무상원조는 전체 제조업, 중화학공업, 경공업 수출 증가에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타남 • 유상원조의 경우에는 전체 제조업 및 중화학 공업 수출 증가에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나 통계적 유의성이 없는 것으로 결론내리고, 경공업 수출 증가에는 5% 유의수준에서 긍정적인 영향을 미치는 것으로 결론내림 • 중점협력국 및 비 중점협력국에 대한 ODA의 수출진작효과는 유무상 원조 모두 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 특히 무상원조의 수출효과가 더 크고 통계적으로도 유의미한 값을 보여줌

우리나라의 무상원조의 경제적 효과에 관한 연구 가운데서도 국내 파급효과를 산업연관표를 이용하여 분석한 연구사례는 윤유리, 김효신(2017)의 연구가 유일하며 EU(2017)의 연구와 동일하게 패널 중력모형을 통해서 KOICA의 무상원조가 국내 수출에 미치는 효과를 1차 분석하고 해당 결과를 바탕으로 산업연관표를 활용하여 국내의 고용에 미치는 효과를 분석하였다. 해당 연구는 분석방법론으로 패널 중력모형과 산업연관표를 활용하여 KOICA의 무상원조가 국내 수출 및 수출로 인한 추가적 고용에 미치는 효과를 측정하였다.

확률회귀분석 모형에는 개체간 모형, 고정효과모형, 시차분포모형을 활용하였으며 2000~2015년까지 138개국을 대상으로 분석하였다. 3가지 모형에서 KOICA의 무상원조가 수출증가에 긍정적인 효과를 주는 것으로 나타났으며, KOICA의 ODA가 1% 증가시 각각 모형별로 0.09%, 0.04%, 0.04% 증가하는 것으로 나타났다. 한국 전체 ODA는 전체 약 17,032백만 달러의 수출 유발효과가 있는 것으로 나타났으며, 이는 우리나라의 수출 전체의 3.2%를 차지한다. 1차적으로 분석된 수출유발효과를 기반으로 해당 수출유발효과가 미치는 고용유발효과를 산업연관표를 통해서 분석하였으며, KOICA의 ODA는 약 119,500여개의 일자리 창출에 기여한 것으로 나타났고, 고속련과 중숙련 일자리에 집중된 것으로 나타났다.

〈윤유리, 김효신(2017) 연구 모형과 연구결과 상세 내용〉

- 수출효과는 주로 중력모형을 활용하였으며 중력 모형은 국가간 무역에 대한 실증연구에 활용되는 대표적 경제모형이다.
 - 물리학 이론을 무역에 응용한 중력 모형은 각 경제간의 교역에 있어서 경제규모(GDP)와 거리를 기본 변수로 고려하고, 여기에 부가하여 인구, 소득, 국토면적, 교통언어, 문화적 배경, 공통 국경, 무역 비용, 지역 경제 통합여부, FTA 체결 여부 등 다양한 설명변수를 포함
 - 오늘날 양자무역 분석에 있어 대표적인 모델로, 중력모형은 실제 무역과 예측 수치의 차이를 설명할 근거를 제시함
 - KOICA의 ODA가 국내 수출에 미치는 영향을 중력모델에 ODA요인을 추가하여, 기본 변수로는 무역량, GDP, 국가간 거리를 고려하고, 여기에 부가하여 ODA규모, 인구, 환율, 무역비용, FTA 여부등을 추가변수로 고려하여 분석함
 - 연구대상 데이터는 2000년~2015년 사이의 138개국에 투입된 KOICA의 양자무상원조 데이터이고, 분석대상 수원국은 2000년~2015년중 7년이상 지속적으로 지원이 이루어지고 있는 국가를 대상으로 함
- 고용효과추정은 투입산출분석(Input-Output Analysis; I-O Analysis) 활용한다.
 - 중력모델로 얻어지는 결과를 바탕으로 하여 산업연관표를 활용하여 ODA에 의해 발생된 수출과 그로 인한 고용효과를 계산하는 방법론임
 - 산업 연관 분석을 통해 산업 간 구조 및 의존관계 분석이 가능하며, 본 과업에서는 한국은행의 투입산출 분석표의 산업간 상호연관관계를 바탕으로 분석이 가능함
 - 투입과 산출의 관계를 바탕으로 고용유발 효과도 계측 가능하고, 수출로 인한 노동력 투입역시 계산 가능하며, 본 과업에서 살펴보고자 하는 고용효과는 취업에 해당하고, 단순한 임금근로자만을 계상하지 않고 다양하게 분포되어 있는 근로 형태를 모두 포함한 값을 활용
- 고용효과 분석
 - 본 과업에서 제시하는 국내 고용 효과는 KOICA의 ODA로 얻어지는 직접적인 고용이 아닌, ODA로 발생한 추가적인 수출에 대한 고용효과를 의미하며, 산업연관표를 활용하여 수출의 고용효과를 분석하기 위해서는 무역승수(trade multiplier)를 계산하여야 한다.

- 무역승수는 ODA로 인해 증대된 수출을 일컬으며, 수식은 다음과 같음

$$* \beta_{LKOICAODA} = \frac{\partial EXP}{\partial KOICAODA} \frac{KOICAODA}{EXP}$$

* $\beta_{LKOICAODA}$ 는 계산된 탄력성을 나타내며, 여기에 수출과 ODA의 평균값을 나누어 곱하면 무역승수를 얻을 수 있고, 이를 다시 쓰면 아래와 같음

$$* \frac{\partial EXP}{\partial KOICAODA} = \beta_{LKOICAODA} \times \frac{EXP}{KOICAODA}$$

$$= 0.0398 \times 1,281 \div 2.08 = 24.48$$

- 주어진 공식에, 중력모형을 통해 얻은 탄력성 수치, 수출과 ODA평균값을 계산하여 대입하면 무역승수를 계산할 수 있다. 총 지원한 KOICA ODA액수에 무역승수를 곱하여 계산된 수치가 KOICA의 ODA를 통해 발생하는 수출유발액이다. 이와 같은 수식으로 계산할 경우 2015년도 KOICA ODA에 의한 수출액은 13,789백만 달러이다.

- 계산된 무역승수는 24.48로 타 선진공여국에 비해 매우 높은 편으로 평가(타 선진 공여국의 경우 일반적으로 0.1에서 1.2 수준)

- 한국은행의 산업연관표를 활용하여 계산한 결과, KOICA의 ODA는 결과적으로 119,500여개의 일자리 창출에 이바지한 것으로 평가되며 분석결과 ODA에 의한 수출에 따른 고용은 고속련과 중속련에 집중한다.

3. 산업연관효과 모형 및 경제파급효과 국내선행연구

1) 최종 수요 모형

경제파급효과 분석은 산업연관표에서 산업부문별 투입구조가 일정기간 안정적이라는 가정 하에 최종수요의 변동이 각 산업부문의 생산활동에 미치는 직·간접 파급효과를 계측, 분석하는 것을 말한다. 특정 산업의 생산 활동에 의해 다른 각 산업의 생산 활동에 영향을 미치는 직·간접 파급효과도 분석하게 된다. 최종 수요 모형은 전통적인 산업연관분석 모형으로 투자, 소비, 수출 등 최종 수요의 변화에 의해 나타나는 파급효과를 분석한다.

X 를 생산액 벡터, A 를 투입계수, 그리고 F 를 최종 수요라 하면 다음과 같이 된다.

$$\begin{array}{ccc} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} & + \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ F_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} \\ A & X & F \quad X \end{array}$$

$$A X + F = X \dots\dots\dots(1)$$

여기서 레온티에프 행렬 $(I - A)$ 의 행렬식의 값이 0이 아닐 경우 역행렬이 존재하게 되고, 양변에 $(I - A)^{-1}$ 를 전치하여 총산출액 X 에 대해서 풀어쓰면, 식 (2)가 됨. 여기서 수요 측면 산업연관모형의 투입 역행렬 $(I - A)^{-1} = Q$ 는 일반적으로 생산 유발 계수 행렬 혹은 레온티에프 역행렬 (Leontief inverse matrix)이라고 부르기도 한다.

생산 유발 계수 행렬 $(I - A)^{-1}$ 는 매우 큰 경제적 의미를 내포하고 있는데 최종 수요의 변화에 대해 새로운 산업간 일반 균형을 만들어 주는 총산출액을 계산할 수 있게 해 준다. 투입 역행렬의 원소는 최종 수요로부터 파급 효과를 나타내는 승수적 의미를 가지고 있는데, 이를 케인즈의 투자 승수와 구별하기 위해서 다부문 승수(multi-sector multipliers)라고도 한다.

결국, 식 (2)에 의해 생산을 위한 원재료 투입에 의한 각 산업 부문별 생산 유발 효과를 계측할 수 있다.

$$X = (I - A)^{-1} F \dots\dots\dots(2)$$

단 : $(I - A)^{-1}$: 투입계수의 역행렬

A : 투입계수 벡터

특정 산업의 생산 활동이 그 지역 경제 혹은 산업 생산 활동에 미치는 산업연관효과를 분석하기 위해서는 분석 대상 산업 부문을 외생화한다. 이를 위해 이 산업 부문이 내생 부문으로 취급되고 있는 기존의 산업연관표를 이 산업 부문을 외생 부문으로 전환시켜 분석하는 생산 부문 외생화 모형을 사용하여 생산 유발 효과를 계측할 수 있다. 생산 부문 외생화 모형을 사용하여 생산 유발 효과를 계측하기 위해서는 별도의 산업연관표를 작성하여야 하는데, 먼저 내생 부문에 포함되어 있던 h산업 부문의 행과 열을 내생 부문에서 제외하여 외생 부문으로 포함시키게 되면 다음과 같이 된다.

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{1h} \\ a_{2h} \\ a_{3h} \end{bmatrix} X_h + \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ F_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix}$$

$A \quad X \quad A^h X_h \quad F \quad X$

$$A X + A^h X_h + F = X \dots\dots\dots (3)$$

단 : A^h : h산업의 투입계수 벡터 X : 생산액 벡터

A : 특정 산업 부문이 제거된 투입계수

X_h : h산업의 생산액 F : 최종 수요

여기서 레온티에프 행렬 $(I - A)$ 의 행렬식의 값이 0이 아닐 경우 역행렬이 존재하게 되고, 양변에 $(I - A)^{-1}$ 를 전치하여 총산출액 X 에 대해서 풀면 다음과 같이 된다.

$$X = (I - A)^{-1} (A^h X_h + F) \dots\dots\dots (4)$$

단, $(I - A)^{-1}$: h산업 부문이 제거된 투입계수의 역행렬

식 (4)에서 최종 수요 F 는 불변이라 하고 순수하게 h산업의 생산 변동만을 고려한다면, 최종 수요가 영(zero)이 되므로 결국 h산업 생산 활동의 산업 생산 파급 효과는 다음의 식에 의해 산출되어 진다.

$$X = (I - A)^{-1} A^h X_h \dots\dots\dots (5)$$

단 : $(I - A)^{-1}$: h산업 부문이 제거된 투입계수의 역행렬

식 (5)는 h산업 부문의 생산이 여타 산업의 총산출에 미치는 파급 효과를 분석하는 모형으로 A 는 h산업 부문이 외생화된 새로운 투입계수 행렬이다. 그리고 $A^h X_h$ 는 h산업 부문의 생산활동에 각 산업으로부터 직접적으로 소요되는 량을 나타내며, 외생화된 산업 부문의 생산으로부터 계산된 최종 수요라고 볼 수 있다.

2) 경제 파급 효과 분석 범위

(1) 생산 유발 효과

생산 유발 효과는 앞서 살펴본 모형들 의해 R&D 지출, 양산 설비 구축, 생산 활동, 설비 설치 및 운영 관리로 인해 발생하는 산업 전반에 걸친 생산 효과가 된다.

(2) 부가가치 유발 효과

유발된 생산액 중에서 중간재 투입을 제외한 부가가치 유발액이 소득 창출액이 되며, 산출액에 소득 승수를 곱한 것이 됨. 이때 적용되는 소득승수는 최종수요 1단위가 발생했을 때, 각 산업부문이 이를 충족시키기 위해 여 전 산업에 파급시킨 직접 및 간접 소득효과를 나타낸다.

소득은 피용자 보수(報酬)로 국내생산에 종사한 피용자가 받는 현금, 현물 급여 및 사용자가 부담하는 사회보험료 및 퇴직금을 포함하는데, 소득세 공제 전의 개념이다.

각 산업별 부가가치 유발 효과는 각 산업별 생산 파급 효과에 부가가치 계수를 곱한 것이 됨. 즉, 부가가치 벡터를 V 라 하고, 부가가치 계수 행렬을 A^v 라고 하면,

$$V = A^v X \dots\dots\dots (5)$$

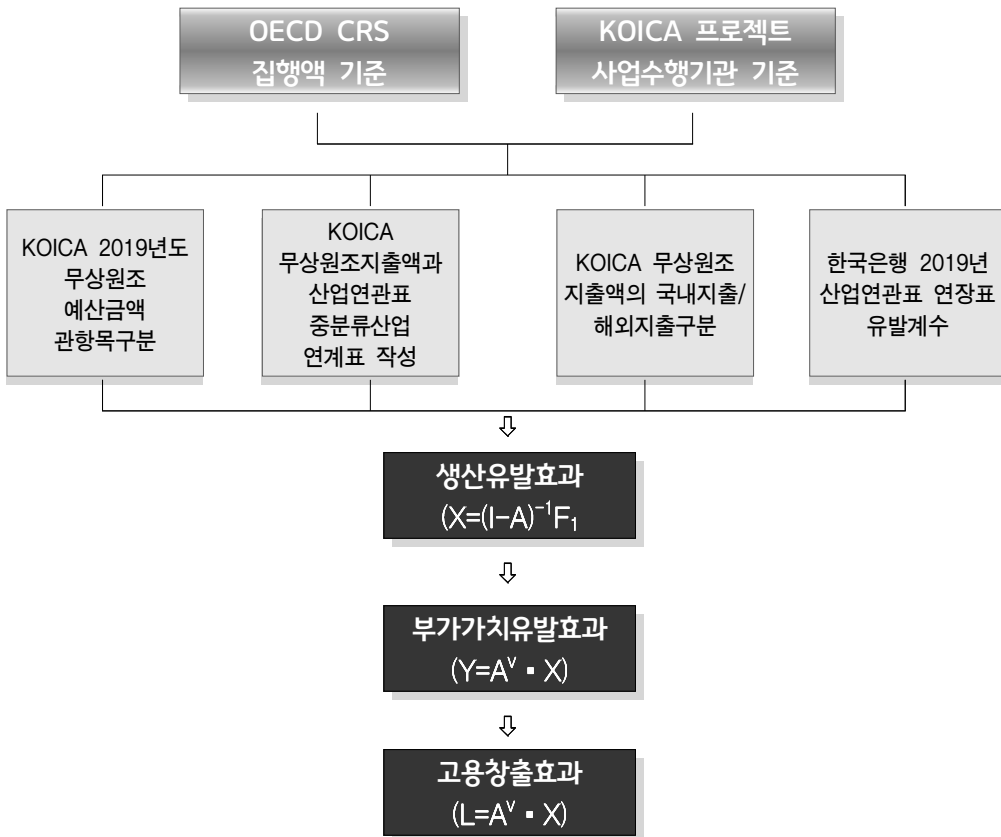
(3) 고용 창출 효과

고용창출 효과는 유발된 산출액을 생산하기 위해 산업 전반에서 요구되는 고용량을 말하는 것이며, 이는 유발된 산출액에 고용 승수를 곱하면 된다. 이 때 고용승수는 피고용자수를 산업 생산액으로 나눈 노동력 투입 계수를 도출하고, 노동력 투입계수와 Leontief 역행렬 계수를 곱하여 합한 값이 고용승수(고용효과)가 된다.

노동 유발계수는 각 산업별 생산 파급 과정에서 직 · 간접적으로 유발되는 노동량을 계량적으로 표시한 것이다. 어느 산업 부문의 생산물 한 단위 생산(산출액)에 직접 필요한 노동량, 즉 노동 계수(l^w) 뿐만 아니라 생산 파급 과정에서 간접적으로 필요한 노동량까지 포함하는 개념이다. 여기서 노동계수(l^w)는 취업자수(L)를 산업별 생산액(X)을 나눈 것이 된다.

$$l^w = L / X \dots\dots\dots (7)$$

〈그림 II-1〉 KOICA 무상원조사업의 경제파급효과 분석 Flow Chart



3) 국내산업의 경제파급효과분석에 대한 국내 선행연구

국내산업의 산업연관분석을 활용한 경제파급효과분석에 관한 국내 선행연구 사례를 보면 해당연구관련 국내산업분류를 한국은행이 발표한 산업연관표를 활용하여 산업연관표를 재작성하고 경제파급효과분석을 한 연구들이다.

김윤경 외(2020)에서는 해외 사업에서 국내의 생산물 및 서비스를 사용하여 발생하는 효과는 해외자원개발사업이 한국 경제에 미치는 주요한 영향 중 하나로 보고, 해외자원개발사업이 개발 과정에서 우리나라가 경쟁력을 가지고 있는 산업 분야이 활용이 필수적이고, 초기 투자비도 매우 크기 때문에 국내관련 산업이 성숙하여 해당 단계에 참여하게 되는 경우에 국내 파급효과 클 것으로 예상하고 연구한 논문이다. 이 연구에서는 2014년 산업연관표를 바탕으로 해외자원개발산업 부문을 분리한 산업연관표를 작성하고, 우리나라 산업부문의 성숙 단계를 고려한 수주

시나리오를 설정하여 해외자원개발사업이 국내 경제에 미치는 파급효과를 분석하였다. 그 결과, 주어진 수요액 대비 생산유발효과는 모두 1배 이상이며, 부가가치 유발효과는 0.5배 정도, 피용자소득유발효과는 0.2배 정도로 나타났다. 발생한 수요액 대비 유발효과는 2차산업 국내수주비중 0%, 3차산업 국내수주비중 10~40%의 배수에서 가장 큰 것으로 나타났다. 해외자원개발사업이 에너지를 확보한다는 효과외에 우리나라의 경제에 긍정적인 효과를 갖는 것을 확인한 연구로, 국내 관련산업을 효과적으로 성장시키기 위하여 지속적인 자원개발사업을 추진할 필요가 있음을 시사하고 있다.

손희철(2017)에서는 환경신산업 분류를 위해서 2015년에 한국은행이 발표한 2013년 산업연관분석표 및 2014년 환경산업통계조사결과를 바탕으로 재작성하였으며, 2013년 산업연관표 384개 기본분류 부문 중 환경신산업 세부분류와 관련된 품목들을 개별부문으로 분리하고 통합대분류 기준으로 통합하여 총 31개 산업으로 재분류하였다. 오늘날의 환경이 기후변화, 자원위기, 환경오염 등 기존의 보호하고 지켜야 하는 개념에서 새로운 기회를 창출할 수 있는 분야로써 범위가 확장되고 있는 것으로 보고, 전통적 강점분야(물, 폐기물 등)의 내수시장 성장이 한계에 도달하였고, 중국과의 기술격차가 지속적으로 줄어들고 있기 때문에 성장가능성이 높고, 경쟁력을 갖출 수 있는 신산업의 체계적인 육성이 필요한 상황임을 인식하고, 이에 따라 국내 환경분야 관리 육성계획과 미래 트렌드 전망자료를 검토하여 환경신산업을 분류하였으며, 산업연관분석을 통해 경제적 파급효과를 분석하였다.

박진희 외(2016)에서는 김치산업의 경제적 파급효과를 분석하기 위해 한국은행이 2015년에 발표한 2013년 산업연관표를 328개 산업 중 김치산업과 관련된 채소작물재배업(002), 조미료 및 식품첨가물제조업(033) 그리고 과실, 채소가공 및 저장처리업(035)만을 김치산업으로 분류하고 이를 제외한 나머지 산업은 대분류를 기준으로 분류하여 총 31개 김치 산업연관표를 작성, 활용하여 김치산업의 경제적효과를 분석하였다. 연구결과 우리나라 김치산업은 생산유발효과가 작게 나타나 영세산업의 하나로 타 산업에 비해 취약성을 보여주며, 최종수요적 원시산업형으로 분류될 수 있으며, 양적인 성장에도 불구하고, 질적이 발전이 미흡함을 알 수 있다.

김상기 외(2014)에서는 지식재산서비스업의 경제적 효과에 주목하여 지식재산서비스업이 우리나라의 GDP창출 및 고용창출효과, 타산업과의 연관관계 등을 분석한 연구로, 연구를 위해 2009년 산업연관표 및 2011년 지식재산서비스업 실태조사 자료로부터 산업연관표상에서 지식재산분류를 추출하고, 총 29개 대분류 산업에 대하여 산업연관분석을 실시하였다. 이를

토대로 타 산업대비 지식재산서비스업의 생산유발효과, 부가가치유발효과, 취업유발효과, 전·후방연쇄효과를 비교·분석하였다. 그 결과, 지식재산서비스업은 경제전체의 생산유발효과가 상대적으로 매우 낮은 반면, 부가가치유발효과 및 취업유발효과는 상당히 높은 특성을 보이는 등 '지식집약적 산업'임을 나타내고 있고, 지식재산서비스업은 타 산업에 비해 전방연쇄효과가 상대적으로 큰 반면 후방연쇄효과는 낮은 '수요의존형 산업'으로 나타났다.

이민규(2013)에서는 물류산업이 국민 경제 발전을 선도하는 산업으로 중요한 상황 하에 물류산업의 핵심인 운송부문의 산업적 위상 및 경제적 파급효과를 분석함으로써 운송부문의 발전정책을 수립하는데 기여하고자 한다. 이러한 맥락에서 이 연구는 산업 간 연관관계를 파악하기 위해 한국은행의 2010년도 산업연관표를 이용하여 운송부문의 생산유발효과, 부가가치유발효과, 취업유발효과, 공급지장효과, 물가파급효과, 산업간 연쇄효과를 분석하였다. 그 결과, 철도운송과 도로운송의 생산유발계수가 증가하는 반면 해운운송과 항공운송의 생산유발계수가 감소한다는 것을 밝혔다.

배기형(2013)에서는 공연산업의 경제적 파급 효과를 분석하기 위해 한국은행의 2009년 산업연관표 403개 기본부문 중 연극, 음악 및 기타 예술(390 부문)만을 공연산업으로 한정하고 새로이 공연 산업연관표를 작성하여 공연산업의 경제적 파급효과를 분석하였다. 그 결과, 공연산업의 총생산유발액은 391.6조원, 소득유발액은 65.1조원, 생산세유발액은 총 16.3조원으로 나타났다. 특히 공연산업의 생산유발계수는 1.387, 감응도 계수 0.020, 영향력계수 0.025, 부가가치유발계수 0.662, 소득유발계수 0.455, 생산세 유발계수 0.046 그리고 노동유발계수 0.010 등으로 나타났다. 이처럼 공연산업의 경제적 파급효과는 대체로 낮은 값을 보이고 있으며, 전·후방연쇄효과가 모두 낮은 최종수요적 원시산업형으로 향후 인프라투자를 통한 공연산업의 활성화 및 공연산업의 경쟁력강화를 통해 연관산업과의 협력을 강화한다면 국가경제발전의 성장엔진으로 활용될 수 있음을 시사하고 있다.

정영근 외(2011)에서는 한국의 조선산업에 대하여 외생화를 실시하여 국민경제적 파급효과를 살펴본 연구로 한국은행의 2008년 산업연관표를 이용하였다. 2008년 산업연관표는 통합대분류(28), 통합중분류(77), 통합소분류(168), 기본부문(403)으로 되어 있으며, 이 연구에서는 강철제선박(281), 기타선박(282), 선박수리 및 부품품(283)을 조선산업으로 재분류하였다. 29부문으로 재분류된 산생산유발효과, 부가가치유발효과, 취업유발효과 그리고 전·후방연쇄효과에 대한 분석을 실시하였다.

Ⅲ. ODA 산업생태계 및 ODA 산업 정의

1. ODA 산업 생태계 관련 기존 논의

1) 우리나라 ODA 생태계는 참여자와 이해관계자로 구성

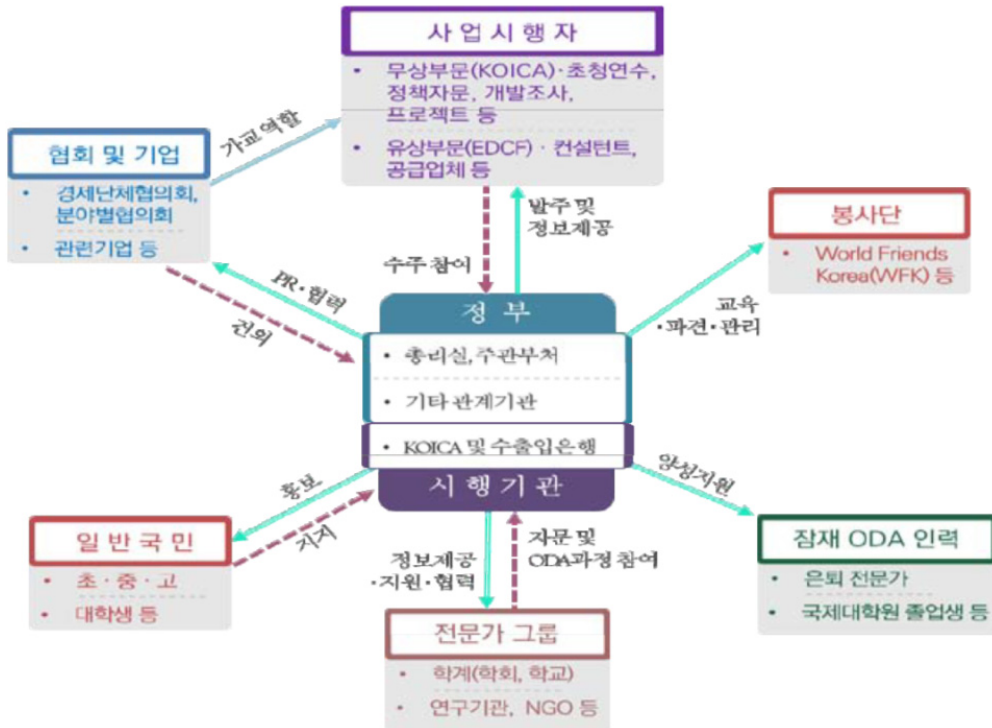
ODA 생태계는 세부적으로는 정부기관, 민간단체, 유상·무상 주관기관, 기업, 공공기관, 학계, 협회 및 민간단체 등으로 나뉘질 수 있다. 정부기관으로는 정책을 집행하는 각종 부처가 존재하며, 정책 집행에 대해 시민사회의 목소리를 대변하는 민간단체가 존재한다. 사업을 발주하는 유상 및 무상 주관기관 등이 존재하며, 이러한 사업 발주에 대한 사업 시행자는 기업, 공공기관, 학계, 협회 및 민간단체 등이 참여하게 된다. 기업체는 실제 사업에 참여하거나 민관 협력을 기반으로 한 사회공헌 활동의 일환으로 참여하는 기업 등이 다양하게 분포하고 있다. ODA 사업에 참여하는 기업 중 해외로부터 발주가 진행되는 경우에는 대기업이 사업 시행을 하는 경우가 많으며 국내에서 발주되는 경우에는 대기업의 참여 제한으로 인해 중소기업만이 참여하고 있으나, 민관협력 사업 같은 경우, 별도로 제한이 없으며 대기업과 중소기업 모두 참여가 가능하다.

ODA 생태계에서 학계는 전문가 그룹으로 볼 수 있으며, 전문가 그룹의 대표 기관으로는 학회와 대학이 존재한다. 학부차원에서는 KOICA와 협력해 국제개발협력이해증진 사업을 실시하고 있거나 개발협력 관련 학과 개설 대학도 있다. 대학원 과정은 개발협력 전공과정을 운영하거나 교육, 보건, 농업과 같은 개발협력 주제에 맞춘 과정 운영을 하는 대학원도 존재한다.

2) 공적 개발원조 ODA 생태계 구축 논의

공적개발원조 분야의 생태계구축과 관련된 논의는 2011년부터 시작되었고, 당시 양자 원조중 NGO의 비중이 타 선진 공여국의 경우 평균 17%인 것에 반해 우리나라는 2%로서 개발협력의 주요 주체인 시민사회의 참여와 역할이 미흡했다. 공적개발원조 생태계를 구성하는 네트워크 내에서 정부의 위치뿐만 아니라 네트워크 전체의 발전에 관심을 갖기 시작했다는 점에서 의미가 크다고 볼 수 있다.

〈그림 Ⅲ-1〉 ODA 생태계의 이해관계자



출처: 개발협력 인재 양성과 ODA 생태계 육성 방향(2018)

ODA 효과성 제고를 위한 논의들과 국제 개발협력 분야 일자리 창출 논의들은 ODA 생태계구축의 필요성으로 귀결되나, ODA 생태계가 무엇이고, 어떤 생태계가 이상적인지, 참여자들은 누구이며 어떤 형태로 결합, 경쟁해야 이상적인 선순환구조로 발전할 것인지에 대한 시각과 논의는 미흡한 상황이다. 우리나라의 경우 최근 들어 많은 정책 문건에서 ODA 생태계라는 표현들이 등장하고, 국내 일자리 창출이 주요한 문제로 부상하면서 ODA 생태계에 대한 언급들이 빈번해지고 있지만, 산업생태계 개념 자체에 대한 근본적인 이해가 빈약한 상태에서 추상적인 수준에서만 언급되고 있을 뿐 생태계의 구성, 혁신생태계 형성방안, 생태계 공진화를 위한 육성방안등 세부적인 내용에 대한 논의가 미흡한 상황이다. ODA 생태계를 플랫폼 관점으로 접근한다면 원조를 통해 글로벌 가치의 실현이나 수출활성화, 일자리 창출 등의 경제적 성과가 달성되고 있는지를 종합적으로 살펴볼 수 있다.

3) 국내 ODA 생태계 인력 현황

개발협력 인력현황은 수요와 공급 측면에서 분석할 수 있으며, 수요 측면은 정부 주요기관 및 공공기관, 민간기업으로 구성되고, 공급 측면은 대학/대학원과 연구기관, 학술 및 시민단체로 구성된다.

(수요 측면) 개발협력 인재 양성 현황의 수요 측면은 크게 3가지 측면에서 분석할 수 있다. 첫째, 우리나라 전체 ODA의 예산 현황과 이와 관련된 국내 시장 규모를 통해 파악할 수 있다. 민간단체의 사업 규모 및 인력 현황과 DAC 통계를 통해 국제시장의 규모 및 주요 국제기구의 인력 현황 등의 자료를 기반으로 잠재적 시장 파악이 가능하다. 또한, 민간 기업은 사회적 공헌 활동 차원과 해외 진출이라는 측면에서 인력을 활용하는 것으로 추정할 수 있다. 종합적인 측면에서 보았을 때, 우리나라 ODA 규모는 점진적으로 증가하고 있으며 부처 및 관계 기관에서도 사업을 확대하는 추세이며 이는 ODA 생태계의 활성화와 밀접한 관련이 있다.

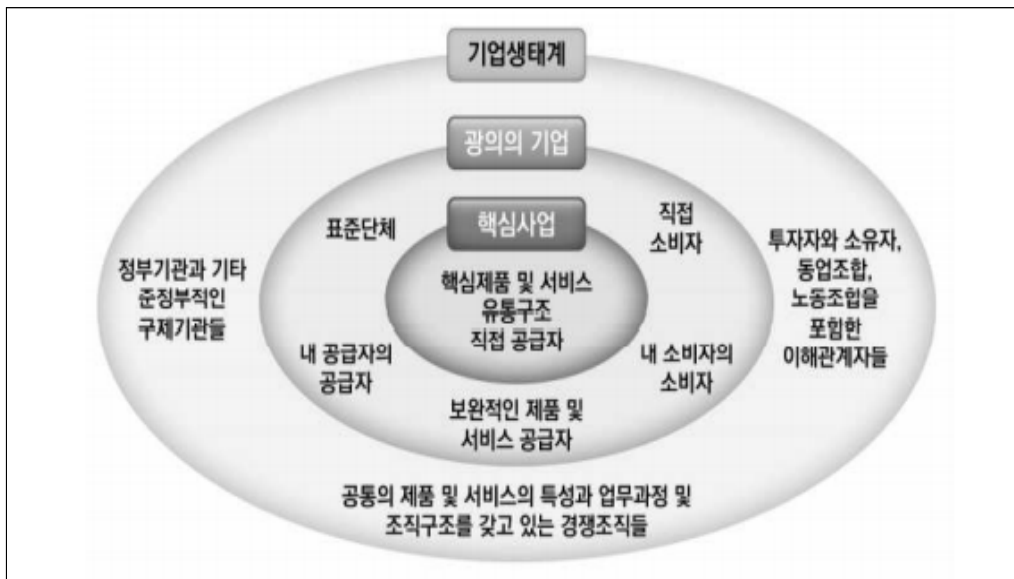
(공급 측면) 개발협력 인력 공급은 대학 및 대학원, 연구기관, 학술단체와 시민단체가 담당하고 있다. 대학과 대학원에서 개발협력 관련 전공을 다루고 있는 곳은 전체 대학/대학원 수와 비교하면 많지 않다. 따라서 KOICA는 2009년부터 국제개발협력 사업에 대한 국민의 이해 및 참여도 제고, 세계시민의식 함양 등을 위해 ‘국제개발협력이해증진사업’을 도입하여 대학(원)생들에게 국제개발협력 관련 기본적인 역량 교육을 진행하고 있다.

연구기관, 학술단체 및 시민단체는 일부 시민단체를 제외하고는 전문적으로 양성하는 차원이 아닌, 인력을 활용하는 차원에서 검토 가능하다. 가장 활발하게 활동하는 학회로는 한국국제개발협력학회, 학국개발정책학회가 있으며, 타 학회에서는 분과위원회를 두거나 ODA를 주제로 한 포럼을 개최하기도 한다. 연구기관은 주제에 맞추어 국제협력 사업과 연구조사를 병행하고 있으며 연구재단의 경우, 글로벌협력 사업을 진행하는 교육부와 과기부의 ODA 사업을 전담에서 수행한다. 민간단체의 경우, 국제개발협력민간단체협의회(KCOC)에서 KOICA의 위탁을 받아 ‘국제개발협력교육(일반인 대상)’과 ‘민간단체 역량강화교육(민간단체 실무자 대상)’을 실시하고 있다. 전자는 다양한 교육 프로그램 및 국제개발협력 인식 프로그램을 운영하며, 후자는 민간단체 역량 프로그램으로, 해외 사업 수행관리와 긴급구호 및 인도적 지원에 대한 교육으로 나뉜다.

4) 공적개발원조 ODA 산업생태계의 특성

공적 개발 원조의 경제적 파급효과를 가질 수 있는 지속가능한 가치사슬을 형성하기 위해서는 공여국과 수원국 모두를 고려한 국제개발 협력 생태계(ODA Ecosystem)을 구축할 필요가 있다. 현재 우리나라의 공적개발 원조는 공공부분을 중심으로한 접근방식을 취하고, 민간 부분까지 포함한 하나의 산업생태계로 발전하지 못한 상황이며 공적개발원조의 효과성, 효율성, 지속가능성관점에서 개선이 필요하다. Moore의 산업생태계이론에서 산업생태계는 고객의 새로운 욕구를 만족시키기 위해 협동적이면서도 경쟁적으로 상호간에 네트워크함으로서 새로운 혁신과 공동의 가치를 창출하는 것이 중요하며, 이런 방식으로 상호작용하는 조직과 개인들에 의해 지원되는 경제 공동체나 비즈니스 세계의 유기체가 산업생태계라고 설명하고 있다. 산업생태계는 가능한 기회환경에서 다양한 영역과 상호작용을 통해 산업생태계가 구성되고, 이를 위해서는 제품을 생산하는 주요기업들 뿐만 아니라 동 산업에 관계된 공급자, 수요자, 경쟁자, 보완재 생산자를 포함한 확장된 네트워크가 생성되어야 하고, 이 네트워크를 중심으로 이해관계자들이 참여하게 된다. 산업생태계의 발전에 관하여는 생태계 내부의 참여자들이 생태계를 통해 얻은 수익을 어떻게 다시 생태계에 투자하도록 유도함으로서 생태계가 끊임없이 혁신하고 경쟁력을 강화하는 일종의 ‘선순환구조’를 만들것인가가 논의의 핵심이다.

〈그림 Ⅲ-2〉 산업생태계 개념도



출처: ODA생태계 구축을 통한 고용창출방안 연구(2019), p27

2. ODA 산업 정의 및 산업분류표 연계

1) 국제개발협력의 국내 산업과의 연계 관련 주요 개념

민간부문, 공여국 및 시민사회 간에 공식적으로 합의된 국제협력분야의 ‘민간부문 참여’에 대한 정의는 사실상 존재하지 않는다고 볼 수 있으나, OECD 회원국 간에 통용되는 주요 개념 및 정의는 아래와 같다.

〈표 Ⅲ-1〉 국제개발협력의 국내 산업과의 연계 관련 주요 개념

주요 개념	정의
민간부문 (Private Sector)	• 이익을 추구하는 활동에 설립목적 및 핵심전략을 둔 기관을 총칭함 • 기관의 종류는 금융기관 및 중개인, 중소기업, 개인 사업가, 농업 종사자, 협동조합을 포함하며 NGO 및 시민단체는 포함하지 않음 • 민간부문 기관이 이익을 추구하는 활동이란 소비재와 서비스의 생산 및 상업화 등을 포함함
민간부문개발 (Private Sector Development, PSD)	• 중앙 및 지방 정부, 투자자, 민간부문 관계자들이 전통적으로 수행해 온 거시적(macro), 중간(meso), 미시적(micro) 차원에서의 개입(intervention) 및 활동(activities)을 말함 - 예를 들어 거시적 차원의 민간부문개발 활동이란 수원국 내에 경제적, 법적, 규범적 기반, 수원국의 ODA 거버넌스 등을 구축하여 상업적 거래가 가능한 환경(business-enabling environment)을 조성하고 민간부문 활성화를 위한 적절한 환경적 조건을 설립하는 활동을 말함 - 중간 차원의 개입은 시장의 실패를 분석하고 보다 구체적인 해결책을 제시하는 등 국가, 지방, 국제 시장의 주요 이해관계자를 통합하여 경쟁력을 강화하는 데 목적을 둠
국제개발협력의 민간부문 참여 (Private Sector in Development)	• 민간부문 기관 및 개인은 투자 관련 활동, 일자리 창출, 서비스의 조달 등 일반적인 상업 활동(regular business operations)을 통해 국제개발협력 분야에서 중요한 역할을 감당 - 대표적인 예로는 대기업이 수원국에 진출하여 대규모 인력을 고용하고 지역 경제의 활성화, 환경의 지속가능성, 부정부패 척결 등에 기여하는 활동임
국제개발협력을 위한 민간부문 참여 (Private Sector Engagements through Development)	• 민간기업이 일반적인 상업 활동 및 이익추구를 넘어서 지속가능한 발전을 목적으로 국제개발협력 활동에 참여하는 행위*를 말함 *원조를 위한 재정조달, 원조사업의 시행, 수원국의 기술 이전(technology transfer) 등 포용적 비즈니스 모델(inclusive business model) 및 지속 가능한 가치 사슬(value chain)의 구축 등이 있음
부가성 (Additionality)	• 민간부문과 공공부문의 협력이 아니고서는 달성하지 못했을 국제개발협력의 결과(development outcomes)를 의미 • 특정 원조활동에서 부가성이 발생했는가의 여부는 실험집단과 비교 집단을 비교하는 인과관계(counterfactual causality)에 근거하며 규명 • 공공부문과 민간부문 간의 협력으로 달성한 결과를 측정하고 평가하는 데 주로 활용됨 • 특정 원조활동에 대한 공여국의 지원과, 해당 지원이 없었을 경우에도 해당 원조활동이 행해졌을 확률 간의 인과관계를 측정

2) 우리나라 ODA 산업의 정의 및 범위

ODA 산업은 해당 개념을 사용하는 주체, 목적, 용도에 따라 차이를 보이고 있어서, 국제사회가 모두 합의하는 공통된 정의가 존재하지 않는다. ODA 산업에 관하여 명문으로 정의된 바가 없기 때문에 연구의 수행을 위해서 본 연구가 따를 ODA 산업의 범위 설정이 필요하고, 이에 대하여 유사한 선행연구가 존재하고 있으나 산업지원 목적의 ODA로 한정하여 산업부문 ODA 산업로 정의하고 있다. 그 정의하는 방식은 OECD CRS 원조코드를 활용하여 산업분야 ODA를 정의하는데 산업분야를 어떻게 정의하느냐에 따라 분류를 달리하고 있다.

임소영외(2013)의 연구에서는 기본적으로 OECD DAC CRS 원조 목적 코드를 분류하는 방법으로, 생산 부문(code 300대) 중 1차산업인 농업, 어업, 임업(code 311, 312, 313)을 제외한 모든 분야들과 경제인프라 부문 중 에너지(code 230)와 통신 분야(code 220)를 산업 분야 ODA로 분류하고 있다. 이에 따르면, OECD DAC CRS 원조목적 코드에 의한 분류 중 정보통신, 에너지 생산 및 공급, 공업, 광물자원 및 광업, 건설, 무역 정책 및 규제, 관광 섹터가 ODA 산업 분야에 해당된다. 주동주외(2015)의 연구에서는 ODA 산업의 범위를 개발도상국의 산업 발전의 인프라 구축, 생산 역량 강화, 무역 지원을 통하여 개발도상국의 산업 발전을 지원하는 사업들로 구성한다. 이에 따르면, OECD DAC의 CRS 원조 목적코드중 정보통신(code 220), 에너지(code 230), 공업(code 321), 광물자원 및 광업(code 322), 관광(code 332), 무역 정책 및 규제(code 331)이 ODA 산업으로 분류된다.

〈표 Ⅲ-2〉 산업 분야 ODA 범위 분류1-경제 인프라 부문

CRS	내용	세부활동내용	ISIC 연계
220	정보통신(Communications)		J.정보통신
22010	정보통신 정책 및 경영	정보통신 섹터 정책, 기획, 프로그램; 역량 강화 및 자문; 우편서비스 개발; 불특정 통신 활동	
22020	통신	전화 통신망, 통신 위성, 지구 기지	61. 통신
22030	라디오/텔레비전/인쇄 매체	라디오 및 TV 연결, 장비; 신문; 인쇄 및 발행	18. 인쇄 및 기록물 재생산 58. 발행 활동 60. 프로그래밍 및 방송 활동
22040	정보통신 기술(ICT)	컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어; 인터넷 접근; IT 교육	62. 컴퓨터 프로그래밍, 컨설팅 및 관련 활동 63. 정보서비스 활동
230	에너지 생산 및 공급(Energy Generation and Supply)		D. 전기, 가스, 증기 및 냉난방 공급

〈표 Ⅲ-3〉 산업 분야 ODA 범위 분류2-생산 부문

DAC	내용	세부활동내용	ISIC 연계
321	공업(Industry)		C. 제조업
32110	공업 정책 및 경영	공업 섹터 정책, 기획, 프로그램; 역량강화 및 자문; 불특정 공업 관련 활동; 재화의 제조	32. 기타 제조업
32120	공업개발		
32130	중소기업 개발	회계, 감사, 자문 서비스 등 공업 섹터 내 중소기업 개발의 직접적인 지원	
32140	가내 공업 및 수공업		
32161	농공산업	식량 가공, 유제품, 도축장 및 시설, 식육 및 생선의 가공과 보존, 설탕정제, 음료/담배, 동물성 사료 작물 생산	10. 식품 제조 11. 음료 제조 12. 담배 제조
32162	산림공업	목재 생산, 제지 생산	16. 목재 제조 17. 제지 제조
32163	섬유공업 및 가죽	편물 공장 포함	13. 직물 제조 14. 의류 제조 15. 가죽 및 관련 제품 제조
32164	화학물질	(비)공업 생산 시설; 농약 생산 포함	20. 화학물질 및 화학제품제조
32165	비료공장		
32166	시멘트•석회•소석고		
32167	에너지 제조업	가스 액화 포함; 석유 정제	19. 코크스 및 석유정제품제조
32168	제약 공업	의료 설비/자재; 의약품, 백신; 위생제품	21. 기초 제약품 및 제제제조
32169	기초금속 공업	철 및 강철, 건축용 금속 생산	24. 기초금속 제조 25. 가공 철제품 제조
32170	비철금속 공업		
32171	기계 제조업	전자 및 비전자 기계 제조, 엔진/터빈	26. 컴퓨터, 전자 및 광학제품 제조 27. 전기설비 제조 28. 기계설비 제조
32172	운송장비 공업	조선, 어선 제조; 철도 장비; 자동차 및 승용차; 항공기; 운항/조종 시스템	29. 자동차, 트레일러 제조 30. 기타 운송장비 제조
322	광물자원 및 광업(Mineral Resources and Mining)		B. 광업 및 채석업
32210	광물/광업 정책 및 경영	광물 및 광업 섹터 정책, 기획, 프로그램; 광업 법, 광업 지적, 광물자원 인벤토리, 정보 시스템, 역량강화 및 자문; 불특정 광물자원 탐사	08. 기타 채광 및 채석
32220	광물 탐광 및 탐사	지질, 지구물리, 지구화학; 수문지질학, 환경지질학 제외; 광물 추출 및 가공, 인프라,	

DAC	내용	세부활동내용	ISIC 연계
		기술, 경제, 안전 및 환경관리	
32261	석탄	갈탄 및 토탄 포함	05. 석탄 및 갈탄 채광
32262	석유 및 가스	석유, 천연가스, 응축물, 액화석유가스(LPG), 액화천연가스(LNG); 천공 및 생산 포함	06. 원유 및 천연가스 추출
32263	철금속	철 및 철합금 금속	07. 금속 광석 채광
32264	비철금속	알루미늄, 구리, 납, 니켈, 주석, 아연	
32265	귀금속/물질	금, 은, 백금, 다이아몬드, 보석원석	
32266	공업 광물	중정석, 석회석, 장석, 고령토, 모래, 석고, 자갈, 수석	
32267	광물질 비료	인산염, 탄산칼륨	
32268	해저 광물자원	인회석, 해양 사광상 퇴적물	
323	건설(Construction)		F. 건설
32310	건설 정책 및 경영	건설 섹터 정책 및 기획; 특정 섹터 내 건설 활동(병원 또는 학교 건설 등) 제외	43. 전문화된 건설 활동

3) ODA 산업의 정의 및 범위

ODA 산업은 표준산업분류에서의 특정산업군으로 분류하기 어렵다. 이는 ODA 산업을 정부의 공적개발원조 프로젝트 활동을 수행하는 업종으로 정의할 경우 공적개발원조 프로젝트만을 주업종으로 하는 산업분류를 특정하기 어렵기 때문이다. 대부분의 무상원조사업을 수행하는 기관들은 각자의 산업영역에서 주업종사업을 수행하면서 무상원조 프로젝트를 수행한다고 보아야한다. 즉 각 개별산업들에서 ODA 사업을 수행하는 부가가치활동의 비율로서 ODA 산업을 보아야한다. 또 다른 측면에서 무상원조와 관련한 특정산업군을 설정할 수 없는 것은 수원국가의 경제발전을 돕기 위한 무상원조가 개념적으로 국가의 산업분류의 모든 분야에 걸쳐있을 수 밖에 없으며 특정산업군이라기 보다는 모든 산업분야에 Cross-Cutting하는 이슈라고 보아야 한다.

결과적으로 보면 무상원조가 지향하는 프로젝트 목적사업들이 표준산업분류 가운데 특정 산업들에 분포할 가능성이 있고, 무상원조를 활용하는 업체들의 분포가 특정 산업들에 분포도가 높을 가능성이 있다. 그리고 이들 산업군들을 ODA 사업을 수행하는 산업으로 정의할 수 있다. 그러나 ODA를 수행하는 산업들의 경우에도 해당 ODA 사업프로젝트가 해당 산업 업종에서 차지하는 비율이 전부 ODA 사업이라고 보기 어려우며 해당 업종을 ODA 산업업종이라고 분류하기 어렵다. 따라서 ODA 산업을 따로 정의할 수 없고, 우리나라의 산업들 가운데 ODA 프로젝트를 활용하는 산업군들의 분포로 ODA 산업을 정의하는 것이 필요하다.

4) KOICA 무상원조 사업지출의 산업분류 연계 방법

KOICA 무상원조사업의 산업파급효과분석을 위해서는 KOICA 무상원조 지출금액별로 산업연관표의 산업분류코드와 연계될 필요가 있다. KOICA 무상원조 지출금액을 산업분류화하여 산업연관효과분석을 하기 위해서 본 연구에서는 2가지 방법론을 활용하였다. 그리고 이러한 작업에 다양한 전제조건들과 가정을 활용하였다. KOICA 무상원조사업 금액은 정부회계기준에 맞추어 관항목 분류에 따라서 목적사업들로 분류되어 있다. 본 연구에서는 관항목 기준으로 나누어진 KOICA 무상원조사업의 예산금액 기준으로 사업들의 지출금액을 분류하였다. 이는 KOICA 회계시스템상 결산금액을 지출별로 확인하기 어려운 특성을 반영하여 2019년도 예산금액을 기준으로 KOICA 무상원조의 관항목분류에 따라 예산지출을 구분하였다. KOICA의 예산항목에서 관항목기준은 KOICA의 프로젝트 예산별로 구분되어 있다.

본 연구에서 활용한 KOICA 무상원조 사업지출금액의 산업분류 연계 방법은 1) OECD ODA CRS 목적코드를 활용한 산업분류 연계표 작성과 2) KOICA 프로젝트사업들이 지출되는 대상기관인 사업 주관기관의 주업종코드를 활용하여 KOICA 프로젝트를 수행한 주관기관이 속한 산업분류를 가지고 산업연관표 산업분류와 연계하는 방법이다. 1) CRS 목적코드 활용방법 : KOICA의 프로젝트 예산들은 모두 OECD의 ODA CRS 시스템에 통계들을 입력하도록 되어 있으며 OECD ODA CRS 시스템은 각 프로젝트별로 CRS 목적코드를 입력하도록 되어 있다. 그리고 OECD는 기존 연구들을 통해서 각 CRS 목적코드별로 국제표준산업분류(ISIC)와 연계되는 Correspondence Table을 제공함으로써 ODA 사업 프로젝트들의 목적별 사업코드가 표준산업분류와 어떻게 연계될 수 있는지를 공식적으로 제시하고 있다. 따라서 KOICA의 프로젝트 예산들이 활용된 CRS 목적코드에 따라서 어떠한 산업들에 KOICA의 사업들이 활용되었는지를 사업목적을 기준으로 산업분류를 한 것이라고 할 수 있다. 2) KOICA 프로젝트 주관기관 업종코드 활용 : KOICA 프로젝트 사업들의 1차적인 지출대상기관은 사업의 주관기관이며 해당 주관기관이 속한 주업종에 사업지출을 한 것이다. 해당 주관기관은 해당 기관이 속한 주업종에서 KOICA ODA 사업과 관련한 매출을 발생시킨 것이라고 할 수 있다. 따라서 산업파급효과를 산출할 때 KOICA의 프로젝트별 세금계산서를 발행하는 주관기관의 사업자등록증번호와 해당 사업자가 속해있는 주업종코드를 가지고 산업연관표의 산업분류코드와 연계하는 방식으로 KOICA 프로젝트의 산업분류 연계표를 작성하였다.

ODA 통계는 현재 OECD DAC 기준에 의하여 CRS 시스템과 분류기준을 통해서 OECD 통계를 작성하고 있다. 따라서 OECD DAC의 CRS 분류체계를 표준산업분류기준으로 전환할 수 있는

전환 테이블이 필요하다. OECD는 TOSSD 시스템을 통해서 OECD DAC의 CRS 목적분류별 체계를 UN에서 공인하는 국제표준산업분류체계 ISIC로 전환하는 Correspondence Table을 제작하여 제공하고 있다. 본 연구는 OECD TOSSD의 CRS를 ISIC로 전환하는 Correspondence Table를 활용하여 우리나라 무상원조 ODA 통계를 표준산업분류통계의 산업별 분류로 전환한다. ISIC코드는 우리나라의 표준산업분류통계가 따르고 있는 국제산업분류 통계이고, 우리나라는 OECD CRS 코드 기준에 맞추어 유무상원조 금액을 체계적으로 보고하고 있기 때문에 상호간에 연계를 통한 표준분류로 전환된다(〈부록표 1〉 참조).

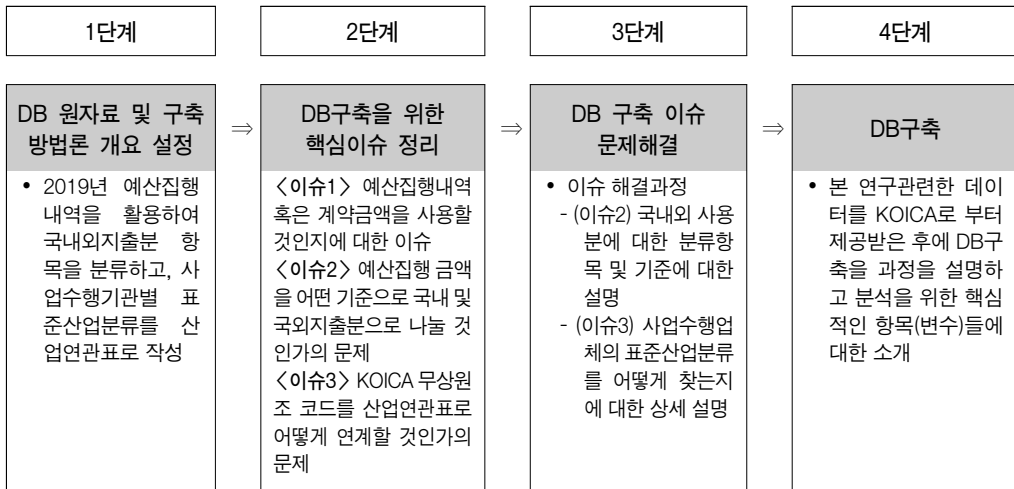
IV. 데이터 및 분석 방법론

1. KOICA 무상원조금액 데이터 구축

1) 데이터 구축 방법론

KOICA 무상원조의 산업파급효과 분석을 위해서는 KOICA 무상원조금액을 확정해야한다. 본 절에서는 KOICA 무상원조금액을 확정하여 투입금액의 DB 구축을 하기 위한 전체적인 과정과 방법론에 대하여 설명한다. 본 연구의 경제파급효과 분석을 위한 데이터 구축단계는 다음 4단계로 진행되었다. 전체 DB 구축을 위한 원자료 확보 및 전체 구축방법론 설정단계 (1단계), DB 구축과정에서 나타난 핵심이슈들에 대한 정리와 결론 도출 (2단계), DB 구축 세부 이슈 해결 절차에 대한 문제해결 단계 (3단계), 실제 DB 구축 (4단계)의 순서로 데이터를 구축하였다.

〈그림 IV-1〉 데이터 구축 단계



(1) DB 구축을 위한 데이터 원자료 Sources 및 방법론 설정

KOICA 무상원조와 관련한 자료들은 KOICA의 내부자료로서 본 연구의 사업목적에 맞게 재가공하여 DB를 구축할 필요가 있다. 대상 기간은 자료수집의 시간적 제약과 데이터 수집의 어려움을 감안하여 시범적인 데이터 구성을 위하여 2019년도 KOICA 무상원조로 한정하여

DB를 구축하였다. 본 연구를 위하여 KOICA에서 제공한 데이터 원자료 Sources들은 4가지로 분류된다. KOICA의 2019년도 1) 사업별 예산 지출내역, 2) 사업별 계약업체, 3) 프로젝트 및 개발컨설팅 사업목록 4) 사업별 계약목록이다.

〈표 IV-1〉 데이터 원천 자료

자료명	내용
1) 사업별 예산 지출내역	• 2019년 지출 세부내역별 총합계 금액자료
2) 프로젝트/개발컨설팅 사업목록	• 2019년 프로젝트 및 개발컨설팅 사업목록의 CRS코드 및 주최기관별 목록 자료
3) 사업별 계약업체	• 2019년 사업별 계약업체의 계약명/계약금액/사업자번호 자료
4) 사업별 계약목록	• 2018-2020년 사업별 계약목록은 계약종류 9부문(PM/PC/PMC/시스템/기자재/설계/시공/건설사업관리/기타)에 대한 자료

KOICA의 데이터원천자료에서 예산지출내역과 계약금액에 대한 데이터를 분석한 결과 KOICA의 계약금액 목록의 경우 KOICA 사업의 특성상 다년간 계약이 많아 2019년도를 포함한 계약이지만 실제 2010년대 초반부터 계약된 다년도 계약이거나 2019년에 체결되었지만 향후 다년간 진행될 전체 계약금액을 포함하고 있어서 실제 2019년도에 집행한 KOICA 사업금액을 특정할 수 없는 구조를 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 KOICA에서 제공한 데이터 원천자료 가운데 계약금액 기준이 아닌 2019년도에 지출된 사업별 예산 지출내역을 기준으로 DB를 구축하였다.

2019년도 예산지출내역을 사용하는데 대한 문제점은 2019년도 지출된 사업별 예산 지출내역은 결산기준이 아닌 예산기준이라는 점에서 실제 2019년도 집행된 금액과는 차이가 있을 수 있다는 점이다. 현실적으로 2019년 집행된 결산내역별 지출금액들을 통합하는 것이 지출시점들이 달라서 이를 통합된 DB로 구축하기 어려운 한계점이 있다. 반면 제출된 무상원조 예산들이 대부분 90% 이상 집행된다는 점에서 집행결과와 크게 차이가 없을 것이라 감안하여 예산집행 내역을 기준으로 데이터를 활용하였다.

DB 구축을 위하여 설정해야할 방법론 관련 이슈들이 있다. 먼저 2019년 예산집행내역을 국내 지출분과 해외 지출분으로 나누는 작업이 필요하다. 이것은 ODA사업이 국내경제에 미치는 파급효과를 분석하기 위한 것으로 대상사업별 국내수행업체의 산업분야만을 분석대상으로 하기 때문이다. 두 번째로 예산관련된 집행 항목들을 살펴보면, 프로젝트성 사업, 개발컨설팅사업, 그리고 KOICA 사업행정과 WFK로 분류하여 파급효과를 분석하였다. 세 번째로 사업관련 프로젝트나 컨설팅 관련 사업들의 산업분류연계를 두 가지 방식으로 진행했다. 첫째 방식은

CRS코드 사업 목적코드 사용하였고, 둘째 방식은 사업주관기관의 표준산업분류를 사용했는데, 이는 사업자등록번호와 업종명을 참조하였다. CRS 코드분류에 따른 산업연계방식은 KOICA 프로젝트의 사업목적상 산업분포가 어떻게 되는지를 보기 위한 참고자료로 활용하기 위한 분석을 진행하였으며 이는 부록으로 결과들을 포함하였다. 마지막 단계에서는 이렇게 연계된 표준산업분류를 산업연관표와 연계해서 산업분류를 하고, 사업수행기관들의 국내산업에 미치는 파급효과를 분석을 위한 DB 세트 구성을 하였다.

(2) DB구축을 위한 핵심이슈

본 연구의 분석을 위하여 선행작업으로 관련 DB 구축을 하는 과정에서 다음과 같은 쟁점들이 논의되었다. 첫 번째 쟁점은 분석의 대상이 되는 예산지출내역 기준으로 DB를 구축할 것인가 혹은 계약금액을 기준으로 DB를 구축할 것인가에 대한 논의였다. 이는 예산지출내역이 최종 집행금액이 아니라는 점에서 한계점을 가지고 있고 해당 사업의 주관기관이 있으나 실제 계약주체가 주관기관 이외에도 참여기관 및 별도의 평가기관들이 참여한다는 점에서 매출액 발생 기준 대상기관을 주관기관으로 한정한다는 문제점이 있다. 계약금액의 경우 대상기관이 실제 매출집행이 일어나는 기관이라는 점에서 주관기관에 한정되는 예산지출 내역상의 문제점을 해결할 수 있으나 실제 DB에서는 다년도 계약에 따라서 실제 2019년도에 집행한 예산금액을 파악할 수 없고 다년도 전체 예산금액을 사용할 경우 전체 다년도 예산을 활용해야해서 2019년도 사업금액이 원래 금액보다 높게 나타나는 경향을 피할 수 없다. 두 가지의 금액기준 모두 한계점을 가지고 있으나 2019년도에 지출한 금액을 한정해야 한다는 관점에서 최종적으로 2019년도 예산지출내역을 기준으로 DB를 구축하였다.

두 번째 쟁점은 예산집행 금액과 관련한 것으로써, 어떠한 기준으로 예산 집행 금액을 국내지출분과 해외지출분으로 구분지를 것인가 하는 기준 선정의 문제였다. 예산집행 항목들을 보면 국내초청연수와 해외연수 사업들의 경우에도 세부적인 항목들이 없어서 실제 국내기관들에 예산을 집행한 것인지, 해외기관이나 개인에 예산을 집행한 것인지 구체적인 구분이 어려운 한계점들이 있다. 예를 들어 국내초청 연수사업에서도 해당 국가 초청 외국인의 이동중에 발생하는 일비, 식비, 항공료 등은 실제 해외에서 지출이 발생되었을 가능성이 높고, 해외현지연수사업의 경우에도 국내 강사들에 대한 강사로 지급은 국내지출, 현지에서의 연수시설에 대한 비용집행은 해외지출일 가능성이 높으나 이를 구체적으로 확인할 수 있는 데이터 확보가 어렵다는 점에서 예산지출 내역만으로 해외지출과 국내지출을 구분하는데는

데이터의 한계점이 존재한다고 할 수 있다.

세 번째 쟁점은 본 연구의 핵심적인 사항으로서 KOICA의 예산지출내역으로 어떻게 산업연관표의 산업분류표와 연계표를 작성할 것인가에 대한 문제이다. 산업연관표의 유발계수와 관련한 산업분류 혹은 품목분류는 크게 2가지 산업연관표 유발계수가 존재하고 있다. 우리나라의 산업연구원이 자체 개발한 ISTANS 산업통계포털에서는 한국은행에서 발표하는 산업연관표상의 산업분류를 표준산업분류형태로 전환하여 산업연관효과 유발계수들에 대한 데이터를 제공하고 있다. 이는 표준산업분류체계를 따르고 있어서 산업분류가 보다 용이하고 다른 산업관련 DB와의 연계가 가능하다는 장점이 있다. 반면 이 방법에서는 산업연구원의 ISTANS 통계포털이 유발계수 행렬표를 제공하고 있지 않아 유발계수 총합만을 가지고 산업연관효과를 분석해야하는 단점을 가지고 있다. 산업연구원은 한국은행의 산업연관표 산업분류와 표준산업분류를 연계한 연계표도 따로 공식적으로 외부에 발표하지 않고 있다. 이러한 산업분류의 연계표상에 어려움이 존재하는 것은 한국은행의 산업연관표 분류가 표준산업분류와 연계한 연계표가 공식적으로 발표되지 않고 있기 때문이다. 본 연구에서는 분석적 목적을 위해서 산업연구원의 산업연관표 산업분류 기준을 따라서도 산업연관효과 분석을 수행하였으나 결과는 한국은행의 산업연관표 품목기준 중분류 생산자가격기준 유발계수를 기준으로 산업연관효과 분석을 수행하였다.

2019년도 예산지출내역을 기준으로 한 산업분류 연계는 2019년도 예산지출내역에 포함된 프로젝트와 컨설팅 사업 프로젝트별로 사업수행주관기관명이 포함되어 있어 이들 기관들의 사업자등록번호를 확인하고 해당 기관의 사업자등록번호의 주업종코드를 활용하여 한국은행 산업연관표 2019년 생산자 가격기준 중분류 품목기준과 연계하였다. 이 과정에서 DB에는 사업수행기관이 해외기관인 경우 국내 파급효과에 미치는 영향이 없고 국내 사용금액이 없으므로 발주처와 협의하여 삭제를 거쳐서 산업분류 연계표를 작성하였다.

(3) DB 구축 세부 문제해결 과정

본 연구에서 분석에 활용한 데이터는 한국국제협력단(KOICA)의 2019년 예산지출 세부내역을 활용하였다. (1단계)에서는 예산지출의 총합계금액을 국내지출분과 국외지출분으로 구분한 과정을 설명하였다. (2단계)에서는 KOICA 무상원조 예산지출금액의 프로젝트별로 수행한 사업수행주관기관의 업종별 코드를 확인하여 표준산업분류와 연계한 과정을 설명하였다.

(1단계) 국내산업의 파급효과를 분석하기 위해서는 국내에서 지출된 사업관련 항목이 필요한데, 실제로 이를 현재 제공된 데이터 항목만으로 구분하는데는 한계점이 있다. 이는 사업 항목들이 국내 및 해외 지출을 사용하였을 것에 대한 개연성이 높더라도 실제 집행시에 국내 및 해외 지출이 보다 세분화된 항목에서 다르게 나타날 수 있기 때문이다. 본 연구에서는 2019년도 사업별 예산지출 세부내역¹⁾의 총합계 금액을 사업명별로 국내지출분과 국외지출분으로 구분한다. 먼저 데이터의 구조를 살펴보면 사업명은 사업별 예산지출 세부내역의 관, 항, 목 다음으로 사업명에 숫자가 부여된 구조이다. 그리고 사업명 아래의 항목으로서 지출내역이 포함되어있다. 대분류항목으로는 전문가파견, 직접경비, 역량강화, 건축, 형성기획, 사후관리, 기타항목으로 구분되어 있다. 본 연구에서는 대분류 항목 아래의 세부지출항목들 기준으로 해당 지출내역의 성격을 기준으로 국내사용분과 국외사용분을 구분하였다. 직접인건비는 국내 인력들에게 지출된 항목으로 보고 국내사용분으로 구분하였으며 제경비, 기술료도 국내 기관에서 흡수한 간접비 형태로서 국내사용분으로 구분하였다. 출장과 관련된 직접경비 가운데 보험료, 항공료, 비자료 등은 국내에서 사용한 것으로 구분하였으며 현지활동비, 현지감리비, 통역비는 해외에서 지출한 것으로 구분하였다. 연수관련해서는 국제초청연수비는 국내에서 사용한 것으로 해외현지연수비는 해외에서 모두 사용한 것으로 구분하였다. 건축과 관련한 항목에서는 시공비는 현지 건축업체를 통해 지출한 것으로 보고 해외사용분으로 구분하였고 나머지는 국내기관에 대한 지출로 보았다. 예산지출 내역에 대한 세부 내용은 아래 표와 같다(〈표 IV-2〉, 〈표 IV-3〉).

1) 실제적인 데이터 분석대상으로 활용할 수 있는 사업분류는 총 289개이다. 이 중 166개는 프로젝트와 개발컨설팅 사업이고, 사업명별 예산지출 총합계이고, 123개는 KOICA 사업행정과 KOICA WFK 이다.

〈표 IV-2〉 사업별 예산지출 내역의 국내 및 국외사용분 분류항목

분류항목	국내사용분	국외사용분
전문가파견	- 직접인건비, 제경비, 기술료	-
직접경비	- 보험료, 항공료, 실비산정, 비자료	- 현지활동비, 현지감리비, 통역비
역량강화	- 국내초청	- 현지연수
건축	- 설계비, CM비, 건축예비비	- 시공비, 현장감리비
형성기획	- 사업형성 전문가 파견 표준 경비 - 조사단 파견 표준 경비	-
사후관리	- 종료평가비	모니터링 출장비
기타	- 기자재, 정보화 - 국내교육비 - 귀국경비(건강검진비, 화물택송료) - 커리어적립금	- 직접지원/프로그램 - 직접지원비 - 활동지원비, 현지교육비 - 현지생활비 - 현지고용원, 현지역량강화, 기초선조사

자료: 연구진 작성

〈표 IV-3〉 사업별 예산지출 내역의 국내 및 국외사용분 분류기준

분류항목	분류기준
전문가파견	직접인건비, 제경비, 기술료 등은 전문가에게 직접 사용되는 경비로 국내사용분으로 구분
직접경비	보험료, 항공료, 비자료 항목은 국내업체에서 실제경비를 지출하기 때문에 국내사용분으로 구분하고, 임차료, 현지활동비, 현지감리비, 통역비는 해외에서 사업과 관련된 직접활동으로 볼 수 있기 때문에 국외사용분으로 구분
역량강화	국내초청, 현지연수는 국내외 전문가에게 집적인건비로 제공되는 항목으로 정확히 국내외사용분을 구분하는 어려움이 있어서, 국내초청은 국내사용분으로, 현지연수는 해외사용분으로 구분
건축	시공비는 현장에서 건축시공을 위한 비용으로 볼 수 있기 때문에 국외사용분으로 구분하고, 설계비, CM비, 감리비, 건축예비비는 건축시공전 설계단계로 국내업체에 제공되는 비용으로 볼 수 있기 때문에 국내사용분으로 구분
형성기획	전문가 및 조사단의 구성원에게 직접인건비 명목으로 제공되기 때문에 국내사용분으로 구분
사후관리	종료평가비는 사업이 끝난 시점에서 사업을 주로 평가하므로 국내사용분으로 구분하였고, 모니터링 출장비는 해외에 나가서 직접 쓰는 경비항목으로 국외사용분으로 구분

자료: 연구진 작성

(2단계) 사업별 실제예산을 집행한 사업수행기관들과 계약업체들을 참조하여 ‘사업수행업체명’ 재분류한 후, 사업자등록번호로 표준산업분류를 연계 작성하였다. 한국국제협력단(KOICA)의 대표업종인 표준산업분류는 ‘(O84310)외무행정’으로 분류하였다(〈표 IV-4참조〉). KOICA 사업행정과 KOICA WFK를 모두 포함하여 진행을한 관계로 ‘(O84310)외무행정’이 가장 많은 123개이다. 사업수행업체명에서 계약업체명이 매칭되지 않은 것은 사업수행기관명 항목을 활용하여 KOICA 전자조달시스템의 ‘원조조달입찰’ > ‘전체입찰결과목록’에서 사업명을 조회한

후 ‘입찰결과’에서 ‘낙찰’된 사업수행기관명(대표자명)들을 확인하고 기업검색 사이트인 NICE평가정보 KISreport에서 사업자등록번호 및 대표업종으로 등록된 표준산업분류들을 조사하였다(〈부록표 3〉참조).

〈표 IV-4〉 사업별 주관기관 업체명의 표준산업분류 현황

사업자 등록증 표준산업분류	개수	사업자 등록증 표준산업분류	개수
(C26310)컴퓨터 제조업	1	(M71201)공인회계사업	1
(C28119)기타 전기 변환장치 제조업	1	(M71531)경영 컨설팅업	1
(D35120)송전 및 배전업	1	(M71600)기타 전문 서비스업	8
(E36010)생활용수 공급업	2	(M72111)건축설계 및 관련 서비스업	2
(E39009)기타 환경 정화 및 복원업	1	(M72121)건물 및 토목 엔지니어링 서비스업	5
(F41221)도로 건설업	2	(M72122)환경 관련 엔지니어링 서비스업	2
(F42322)내부 통신배선 공사업	1	(M72129)기타 엔지니어링 서비스업	3
(G46441)의약품 도매업	4	(M72919)기타 기술 시험, 검사 및 분석업	4
(G46592)의료기기 도매업	1	(M72921)측량업	1
(H49211)도시철도 운송업	1	(N75919)기타 사무지원 서비스업	5
(H52931)공항 운영업	2	(N75999)그 외 기타 분류 안된 사업지원 서비스업	6
(J58113)일반 서적 출판업	4	(O84210)사회서비스 관리 행정	1
(J58219)기타 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	1	(O84213)환경 행정	1
(J58222)응용 소프트웨어 개발 및 공급업	5	(O84214)보건 및 복지 행정	1
(J62021)컴퓨터시스템 통합 지원 및 구축 서비스업	6	(O84222)농림수산 행정	1
(J62090)기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업	3	(O84229)기타 산업진흥 행정	5
(J63111)자료 처리업	1	(O84310)외무 행정	123
(J63991)데이터베이스 및 온라인정보 제공업	3	(O84401)법원	2
(K65131)건강 보험업	1	(O84402)검찰	1
(L68112)비주거용 건물 임대업	3	(O84404)경찰	5
(L68129)기타 부동산 개발 및 공급업	3	(P85301)전문대학	1
(M70112)농림수산업 및 수의학 연구개발업	3	(P85302)대학교	6
(M70113)의학 및 약학 연구개발업	1	(P85650)직원훈련기관	2
(M70119)기타 자연과학 연구개발업	1	(P85669)기타 기술 및 직업훈련학원	3
(M70121)전기·전자공학 연구개발업	7	(Q86101)종합 병원	2
(M70129)기타 공학 연구개발업	10	(Q86909)그 외 기타 보건업	1
(M70201)경제 및 경영학 연구개발업	9	(S94990)그 외 기타 협회 및 단체	12
(M70209)기타 인문 및 사회과학 연구개발업	6	합계	289

(4) 실제 DB 구축 과정

본 연구의 파급효과 분석을 위해서 분석용 DB구축을 위하여 KOICA가 제공한 원천자료 4개 DB를 가지고 통합 DB를 1~6단계 순서로 진행하였다.

〈그림 IV-2〉 분석용DB구축을 위한 데이터목록 및 기본(key)항목



(1단계)에서는 사업별 예산지출 내역의 총금액을 국내 및 국외사용분으로 구분한다.

(2단계)에서는 사업명과 매칭되는 3개 기준(key)항목인 사업명/사업수행기관명/CRS코드 선별하였다.

(3단계)에서는 1단계의 사업명과 매칭되는 계약명을 선별하는 작업을 수행하였다.

(4단계)에서는 3단계에서 선별된 사업프로젝트명과 매칭되는 작업을 실시하였다. 4단계에서 작업한 데이터는 2019년도에 사업을 수행한 계약업체로 사업명이 없고 계약명만 존재한다. 파급효과분석의 산업연관표의 산업분류를 위한 조사작업과정에서 필요한 업체명과 사업자번호가 있는 자료들이다. 사업자번호를 이용하여 업체명의 대표업종인 표준산업분류를 조사하였다.

(5단계)에서는 1~4단계에서 각각 작업한 결과로 분석에 필요한 8개항목(1)사업명 2)국내 및 해외사용금액(2개) 3) 사업수행기관명 4) CRS코드 5) 계약명 6) 계약업체 7)사업자번호)을 DB화하였다.

(6단계)에서는 분석용 DB구축후 계약업체 및 사업수행기관명으로 사업자번호와 산업분류 코드작업 조사하였다. 계약업체는 데이터 원본자료에 있는 사업자번호가 존재하고 있어서

대표업종으로 등록되어 있는 표준산업분류만 조사하였으며, 사업수행기관명은 분석대상의 사업명을 ‘코이카 전달조달시스템’의 ‘입찰결과(낙찰)’에서 조회한 후 사업수행기관명(대표자명)을 확인한 후, 기업검색 사이트 (NICE평가정보 KIS report)에서 사업수행기관명 검색을 통해서 사업체를 조회하였다. 기관명으로 사업체가 여러 개가 검색될 경우는 코이카 전달조달시스템에서 확인된 대표자명을 기준으로 사업체를 조회하여 표준산업분류를 조사하였다. 마지막 단계에서는 구축된 DB에 경제적 파급효과분석을 위한 산업연관표와의 산업분류 연계작업을 수행하였다.

2. 2019년 기준 산업연관표

산업연관표는 공급표, 사용표, 투입산출표로 구성되며, 우리나라의 재화 및 서비스 생산과 소비, 투자, 수출 등 처분 내역을 행렬 형식으로 기록한 통계표로서 경제구조 및 생산, 고용 등의 산업간 파급효과를 분석하는 데 유용하다. 산업연관표는 한국은행 경제통계시스템 (ECOS, <http://ecos.bok.or.kr>)의 산업연관표 항목에서 활용가능하다. 산업연관표를 이용하여 무상 ODA 사업의 파급효과를 분석하기 위해서는 실제 거래금액으로 표시되어 있는 거래표를 토대로 여러 가지 형태의 분석계수를 산출하는데, 이중 가장 기본적인 것이 투입계수이다. 각 산업 생산물 1단위 생산에 필요한 중간재와 생산요소의 투입비율을 나타내는 계수로서 각 산업이 재화와 서비스의 생산을 위하여 다른 산업으로부터 구입한 중간투입액과 부가가치액을 총투입액(또는 총산출액)으로 나누어 산출한다. 투입계수는 중간투입계수와 부가가치계수로 나누어지며 이를 통해 산업별 또는 상품별 생산기술구조를 파악할 수 있다. 투입계수가 상품의 생산기술구조를 나타낸다면 산업간 상호의존관계를 분석하는데 중요하게 이용되는 계수가 바로 생산유발계수이며, 생산유발계수는 투입계수를 기초로 산출되는데 투입계수표로부터 생산유발계수를 도출하는 과정을 통해 산업연관분석의 원리를 쉽게 이해할 수 있다. 투입계수를 매개로 무한히 계속되는 생산파급효과는 역행렬(inverse matrix) 이라는 수학적인 방법으로 간단하게 도출할 수 있으면 생산유발계수(레온티에프)를 역행렬계수라고도 한다. 생산 및 부가가치 유발계수는 부문별 생산·부가가치 유발계수는 국산품 수요가 1단위 발생함에 따라 전산업에서 직·간접적으로 유발되는 생산 부가가치 수입의 크기를 나타내며, 투입산출표의 중간투입 구조를 전체로 도출한다. 취업 및 고용 유발계수는 국산품 수요가 10억원 발생할 경우 전산업에서 직·간접적으로 유발되는 전업환산 취업자수(임금근로자수)를 의미한다.

본 연구에서는 2019년 생산자가격 기준 중분류 산업연관표의 유발계수 행렬표²⁾를 가지고

2019년도 KOICA 무상원조 사업의 산업연관효과를 분석한다. ODA 프로젝트를 수행한 산업별 산업연관효과와 직접효과와 간접효과들을 분석하고, 우리나라 산업들이 KOICA 무상원조 프로젝트사업들을 통해서 파급된 산업별 산업연관효과들을 추가적으로 분석하였다. 2015년 기준 산업연관표와 2019년까지의 연장표들은 산업분류상 대분류 33개부문, 중분류 83개부문, 소분류 165개, 기본부문 381개로 구성되어 있다.

〈표 IV-5〉 한국은행 산업연관표 2019년 연장표

ECOS 항목명	통계표 명칭			
13. 산업연관표	2015년 실측표 기준	2019년 연장표	투입산출표(생산자가격)	통합대/중/소분류, 기본부문
			공급표	통합대/중분류
			사용표(기초가격)	통합대/중분류
			사용표(구매자가격)	통합대/중분류
			고용표	통합대/중/소분류

〈표 IV-6〉 2019년 부문별 생산유발계수, 부가가치유발계수 및 수입유발계수

	생산유발계수			부가가치유발계수			수입유발계수		
	2017년	2018년	2019년	2017년	2018년	2019년	2017년	2018년	2019년
농 립 수 산 품	1.760	1.798	1.843	0.854	0.840	0.840	0.146	0.160	0.160
광 산 품	1.842	1.905	1.915	0.894	0.881	0.884	0.106	0.119	0.116
공 산 품	1.898	1.887	1.903	0.648	0.635	0.638	0.352	0.365	0.362
소비재제품	2.080	2.073	2.073	0.703	0.688	0.694	0.297	0.312	0.306
기초소재제품	1.789	1.785	1.795	0.593	0.558	0.567	0.407	0.442	0.433
조립가공제품	1.921	1.910	1.937	0.657	0.660	0.656	0.343	0.340	0.344
제조임가공, 산업용장비수리	1.905	1.906	1.826	0.854	0.845	0.859	0.146	0.155	0.141
전력·가스·수도 및 폐기물	1.536	1.575	1.596	0.598	0.538	0.565	0.402	0.462	0.435
건 설	1.972	1.954	1.955	0.811	0.811	0.815	0.189	0.189	0.185
서 비 스	1.681	1.685	1.684	0.877	0.873	0.873	0.123	0.127	0.127
도소매 및 운송	1.772	1.787	1.782	0.834	0.822	0.821	0.166	0.178	0.179
생산자서비스	1.619	1.626	1.623	0.909	0.908	0.908	0.091	0.092	0.092
사 회 서 비 스	1.542	1.537	1.544	0.895	0.890	0.892	0.105	0.110	0.108
소비자서비스	2.038	2.045	2.037	0.825	0.818	0.821	0.175	0.182	0.179
전산업	1.795	1.790	1.791	0.780	0.773	0.780	0.220	0.227	0.220

주 : 산업연관표를 1부문, 7부문, 13부문 등으로 통합하여 계산된 유발계수

- 2) 생산유발계수 및 부가가치유발계수는 한국은행 경제통계시스템 (ECOS) 13번 산업연관표 부문, 2019년도 연장표, 생산자가격 기준 통합중분류 투입산출표를 사용하였으며 고용 및 취업유발계수는 고용표 상의 생산자가격 기준 2019년 고용유발계수 행렬표와 취업유발계수 행렬표를 사용하였다.

본 연구에서는 산업연구원이 산업자원부와 구축한 ISTANS에서 제공하는 산업분류기준의 산업연관표 유발계수들을 활용하여 추가적인 분석을 참고를 위하여 수행하였다. 이는 산업연구원의 산업연관표 분류기준이 표준산업분류와 연계될 수 있도록 조정한 산출물로서 다른 산업관련 DB와 연계될 수 있는 확장성이 높은 장점이 있는 반면 세부적인 유발계수가 공표되지 않는다는 단점이 있어서 산업연구원 ISTANS의 산업연관표 유발계수는 내부적인 참고자료로만 분석하였다. 산업연구원의 산업연관표상의 유발계수는 표준산업분류상의 분류체계와 유사하게 작성되었다는 점에서 산업연관효과분석의 사용상의 편의성이 높으나 산업연구원은 전체 유발계수 행렬을 제공하지 않고 총계수값만 제공하고 있어 세부적인 분석에 한계점을 가지고 있다.

V. KOICA 무상원조의 산업연관효과 분석

1. KOICA 무상원조금액의 산업별 분포

1) 전체 투입금액의 산업별 분포

이 절에서는 한국국제협력단(KOICA)의 ODA가 국내경제에 미치는 파급효과를 분석하기 위해서, KOICA의 2019년 예산지출 세부내역을 대상으로 하여 전술한 방법론에 따라 산업별 투입금액이 얼마나 되는지 살펴보고, 이에 따른 분석결과를 기술하고자 한다. 본 연구는 파일럿 성격의 분석으로써, KOICA의 예산지출 세부내역을 2019년에 한정하였다는 점은 이미 기술한 바와 같다. 그리고 앞장의 DB구축에서 언급한 바와 같이 연구의 목적이 국내 경제적 파급효과를 측정하는 것이므로 발주처와 협의하여 국내지출분이 없는 것은 제외하였다.

아래의 <표 V-1>은 KOICA의 사업별 2019년 총 국내예산지출 집행내역을 분석하여 프로젝트, 개발컨설팅, KOICA 사업행정, KOICA WFK 로 구분해 본 결과이다.

방법론은 KOICA를 포함하여 사업수행기관의 사업자등록번호를 활용하여 표준산업분류를 산업연관표상의 산업분류를 연계하는 방식이기 때문에, 전체 사업 289개를 대상으로 국내 예산지출 현황을 구분하였다. 가장 많이 차지하는 것은 KOICA WFK로 110,390백만원으로 40%를 차지한다. 그 다음으로는 프로젝트로 98,377백만원이며 40%를 차지한다. 개발 컨설팅과 KOICA 사업행정의 경우 각각 7%와 8%를 차지한다. <표 V-1> 사업별 국내 및 국외사용분 예산지출 현황(2019년 기준)

<표 V-1> 사업별 국내사용분 예산지출 현황(2019년 기준)

(단위 : 개, 원)

구분	개수	국내지출분	금액비중
프로젝트	143	98,377,501,000	40%
개발컨설팅	23	17,876,555,000	7%
KOICA 사업행정	34	21,046,012,000	8%
KOICA WFK	89	110,390,758,000	45%
계	289	247,690,826,000	

2) 방법론의 투입금액

2019년 KOICA의 사업수행기관별 사업자등록번호를 활용하여 표준산업분류 코드를 부여하고, 다시 이 코드를 활용하여 산업연관표상의 산업분류와의 연계를 통해 산업분류를 매칭하였다. 이후 한국은행의 산업연관표상의 품목별 분류(중분류) 기준을 적용하여 분류를 진행하여 총 24개 품목이 나왔다. 사업의 품목별 분류에 따른 금액과 사업의 개수를 보면 총 289개로 아래 표와 같다.

〈표 V-2〉 품목별 현황

품목별	투입금액	사업개수
농림어업 서비스	331,877,000	1
컴퓨터 및 주변기기	226,999,000	1
전기장비	3,564,752,000	2
기타 운송장비	1,467,672,000	3
전력 및 신재생에너지	349,988,000	1
수도	943,578,000	2
폐기물처리 및 자원재활용 서비스	1,364,400,000	2
건물건설 및 건물보수	699,968,000	1
토목건설	2,365,261,000	3
도소매 및 상품증개서비스	1,311,398,000	2
정보서비스	4,873,969,000	5
소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT 서비스	5,142,252,000	5
신문 및 출판 서비스	3,671,814,000	4
기타 부동산 서비스	1,831,857,000	5
연구개발	8,634,588,000	18
사업관련 전문서비스	61,548,156,000	82
과학기술 및 기타 전문서비스	1,519,801,000	3
사업지원서비스	7,004,311,000	7
공공행정, 국방 및 사회보장	7,430,996,000	14
교육서비스	38,281,884,000	54
의료 및 보건	8,152,073,000	15
사회복지서비스	84,745,222,000	49
사회단체	45,038,000	1
기타	2,182,972,000	9
합계	247,690,826,000	289

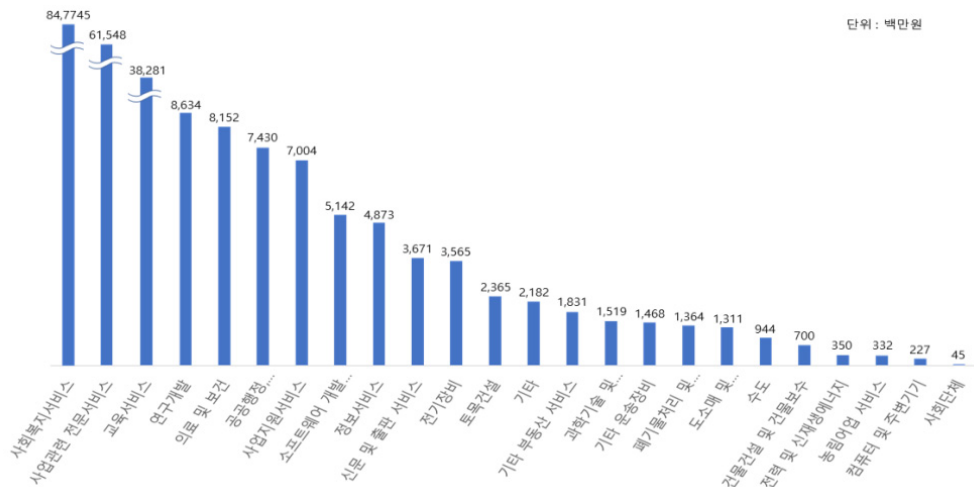
투입금액이 가장 큰 3가지 한국인행 품목별 분류기준을 보면 가장 큰 것이 ‘사회복지 서비스’, 두 번째가 ‘사업관련 전문서비스’, 세 번째가 ‘교육서비스’이다.

먼저 ‘사회복지 서비스’는 84,745,222,000원이며 사업 수는 49개로 전체 품목별 현황에서 3번째로 많은 사업수를 차지 한다. ‘사회복지 서비스’사업을 세부적으로 살펴보면 49개 사업이고, 이는 모두 KOICA WFK 사업이며 KOICA WFK 사업은 예산지출 내역에서 가장 높은 비중(45%)을 차지 한다.

두 번째는 ‘사업관련 전문서비스’로 금액은 61,548,156,000원이고 사업 수는 82개로 가장 많은 사업 수를 보유하고 있다. 세부적으로 살펴보면 ‘KOICA 사업행정’이 34개, ‘KOICA WFK’가 26개, ‘프로젝트’가 21개, ‘개발컨설팅’이 1개이다. 금액적으로 살펴보면 프로젝트(23,034백만원)가 가장 높으며 그다음이 KOICA 사업행정(21,036백만원), KOICA WFK(15,820백만원), 개발컨설팅(1,647백만원)순이다.

세 번째는 ‘교육서비스’로 38,281,884,000원이며, 사업 수는 52개이다. 세부적으로 보면 ‘프로젝트’가 42개, ‘KOICA WFK’가 7개, ‘개발컨설팅’이 5개이다. ‘교육서비스’가 높은 포션을 차지하는 이유 중 하나는 대학의 산학협력단을 발주처화 협의하여 ‘교육서비스’ 분류기준으로 선정한 것도 하나의 이유라고 할 수 있다. 금액적으로 살펴보면 ‘프로젝트’가 29,769,018,000원, ‘KOICA WFK’가 5,487,000,000원, ‘개발컨설팅’이 3,025,866,000원이다.

〈그림 V-1〉 품목별 투입금액 현황



2. KOICA 무상원조사업의 산업연관분석효과

1) 전체 경제파급효과 결과

방법론을 적용한 파급효과 분석결과중에서 유발효과가 큰 상위 부분을 비교해 보면 다음의 표와 같다. 다른 분야와 비교하여 상대적으로 유발효과가 크다고 분류한 기준은 생산유발효과 100억원 이상, 부가가치 유발효과 100억원 이상, 취업유발효과 100명 이상, 고용유발인원 100명 이상이다.

파급효과 분석결과 생산유발효과 100억원 이상은 6개 분야로 사회복지서비스(1,389억), 사업관련 전문서비스(1,363억), 교육서비스(580억), 의료 및 보건(145억), 연구개발(142억), 공공행정, 국방 및 사회보장(101억)이 나왔으며, 부가가치 유발효과 100억원 이상은 3개 분야로 사회복지서비스(741억), 사업관련 전문서비스(509억), 교육서비스(354억)이다. 취업유발효과 100명 이상은 4개 분야로 사회복지서비스(2,607명), 산업관련 전문서비스(746명), 교육서비스(581명), 사업지원서비스(125명)이며, 고용유발인원 100명 이상은 4개 분야로 사회복지서비스(2,379명), 산업관련 전문서비스(592명), 교육서비스(443명), 사업지원서비스(114명)이다.

모든 항목에 사회복지서비스와 사업관련 전문서비스가 들어 있는 것을 볼 수 있는데 이는 국내 지출에 가장 많은 비중을 차지하는 KOICA WFK가 사회복지서비스 항목으로 분류되기 때문으로 사료된다.

〈표 V-3〉 방법론에 따른 유발효과 상위분야

유발효과 기준	방법론1	비 고
생산 유발효과 100억원 이상	6개 분야	총 생산 유발액 4,400억원
	사회복지서비스(1,389억), 사업관련 전문서비스(1,363억), 교육서비스(580억), 의료 및 보건(145억), 연구개발(142억), 공공행정, 국방 및 사회보장(101억)	
부가가치 유발효과 100억원 이상	3개 분야	총 부가가치 유발액 1,352억원
	사회복지서비스(741억), 사업관련 전문서비스(509억), 교육서비스(354억)	
취업유발효과 100명 이상	4개 분야	총 취업유발 인원 4,624명
	사회복지서비스(2,607명), 산업관련 전문서비스(746명), 교육서비스(581명), 사업지원서비스(125명)	

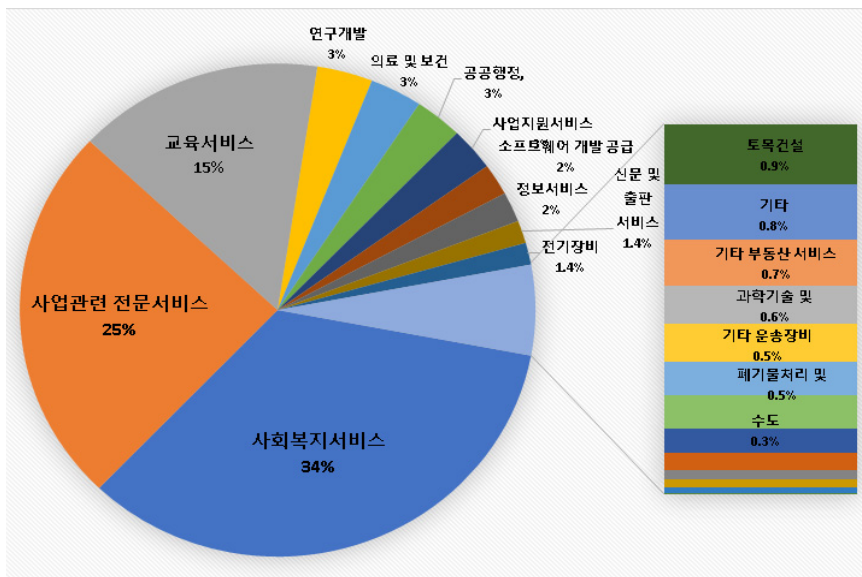
유발효과 기준	방법론1	비 고
	4개 분야	
고용유발효과 100명 이상	사회복지서비스(2,379명), 산업관련 전문서비스(592명), 교육서비스(443명), 사업지원서비스(114명)	총 고용유발 인원 4,009명

2) 산업연관분석

KOICA 사업별 2019년 예산지출 중 국내투입액의 총액대비 차지하는 비중은 <그림 V-2>와 같으며 분류에 연계된 산업 유발계수와 산업연관분석의 각 유발계수를 통해 산출된 유발효과는 <표 V-4>와 같다.

품목중 가장 높은 비중을 차지하는 것은 ‘사회복지서비스’로 전체의 34%를 차지하며 금액은 84,745백만원이다. 그 다음으로는 ‘사업관련 전문서비스’로 25%를 차지하며 금액은 61,548백만원이다. 세 번째로 높은 항목은 ‘교육서비스’로 전체에 15%를 차지하며, 금액은 38,281백만원이다. 이 3개의 항목이 전체 항목의 74% 차지하고 있다.

<그림 V-2> 파급효과 분석



전체 중 파급효과가 1% 미만인 항목도 13개 정도로 나타나는 것으로 분석 되었으며 ‘컴퓨터 및 주변기기’, ‘농림어업 서비스’, ‘전력 및 신재생에너지’, ‘과학기술 및 기타 전문서비스’등이 있으며 가장 낮은 항목은 ‘사회단체’로 0.02%이며 금액은 45백만원으로 나타났다. ‘과학기술 및 기타

전문서비스' 품목이 1% 이하 0.61%로 나타난 것은 과학기술 관련 지원이 많이 포함되어 있는 대학을 교육 품목으로 넣었기에 차지하는 비중이 낮은 것으로 판단되고 있다.

〈표 V-4〉 산업연관분석 결과

(단위: 명, 백만원)

산업분류	유발개수	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		고용유발효과	
		유발 계수	총 효과	유발 계수	총 효과	유발 계수	총효과	유발 계수	총효과
농림어업 서비스		2.19	725	0.812	269	16.55	5.49	12.36	4.10
컴퓨터 및 주변기기		1.66	377	0.637	144	3.72	0.84	2.95	0.67
전기장비		2.09	7,444	0.668	2,379	6.73	23.98	5.44	19.39
기타 운송장비		1.99	2,925	0.665	975	6.65	9.75	5.62	20.05
전력 및 신재생에너지		1.66	580	0.525	183	2.95	1.03	2.42	0.85
수도		1.75	1,652	0.852	803	6.86	6.47	6.18	5.83
폐기물처리 및 자원재활용서비스		1.87	2,548	0.881	1,202	12.69	17.31	9.71	13.25
건물건설 및 건축보수		2.02	1,416	0.831	581	11.56	8.09	8.99	6.29
토목건설		2.01	4,745	0.842	1,991	11.11	26.28	8.49	20.08
도소매 및 상품중개서비스		1.80	2,361	0.883	1,157	16.96	22.25	10.77	14.12
정보서비스		1.68	8,174	0.828	4,037	7.67	37.36	6.32	30.79
소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스		1.35	6,963	0.893	4,592	8.12	41.76	7.01	36.06
신문 및 출판서비스		1.91	7,017	0.779	2,859	13.61	49.96	10.88	39.96
기타 부동산서비스		1.54	2,823	0.944	1,729	8.92	16.35	6.24	11.43
연구개발		1.65	14,211	0.879	7,588	10.19	88.01	9.18	79.25
사업관련 전문서비스		2.22	136,387	0.827	50,912	12.12	746.05	9.63	592.74
과학기술 및 기타 전문서비스		1.56	2,370	0.899	1,367	12.34	18.76	9.06	13.77
사업지원서비스		1.42	9,931	0.936	6,553	17.99	125.99	16.32	114.28
공공행정, 국방 및 사회보장		1.37	10,162	0.924	6,866	9.43	70.05	8.75	64.99
교육서비스		1.52	58,010	0.927	35,476	15.19	581.65	11.57	443.06
의료 및 보건		1.79	14,556	0.847	6,902	11.78	96.03	9.88	80.57
사회복지서비스		1.64	138,936	0.875	74,167	30.76	2,607.13	28.07	2,379.22
사회단체		2.04	91	0.878	39	23.39	1.05	19.67	0.89
기타		2.58	5,637	0.858	1,873	10.28	22.45	8.38	18.29
산업별 유발효과 총규모		154.72	440,051	62.062	214,657	845.11	4,624.11	606.38	4,009.95

3. KOICA 무상원조사업의 산업연관분석효과(산업별 효과)

한국은행의 산업연관표상의 품목별 산업분류를 기준으로 산업연관분석을 하여 해당산업의 직접유발효과 및 간접유발효과를 살펴보고자 한다. 한국은행의 산업연관표는 생산, 부가가치, 취업 및 고용 유발계수의 발표를 품목별 $N \times N$ 형태의 행렬로 제공하고 있다. 이와 같은 특성을 반영한 추가분석을 실시하였고, 그 결과는 <부록표 6> ~ <부록표 16>까지 이다. 아래의 <표 V-5> ~ <표 V-8>은 이 결과에서 총효과, 직접효과, 간접효과만을 추출하여 정리한 결과이다.³⁾ 총생산유발효과액은 이러한 직간접 생산유발 효과의 총액을 의미하는 바, 의미상으로는 산업연구원의 산업연관표상의 생산유발액과 같은 의미를 가지나, 계산된 생산유발계수가 다르므로 분석된 생산유발액은 차이가 있을 수 있다. ISTANS 산업연구원의 유발계수는 산업별기준이고, 한국은행의 유발계수는 품목별 기준으로 유발계수가 같지 않다.⁴⁾ 한국은행이 제공하는 생산, 부가가치, 취업 및 고용의 각 $N \times N$ 유발계수행렬의 행합계에 해당하는 항목은 각종 유발효과 규모를 의미하고, 이것을 통해서 우리나라 전체산업에서 발생한 효과를 산업별로 볼 수 있다.

생산유발효과의 총효과 합계는 약 4,400억원, 직접효과는 약 2,535억원, 간접효과는 약 1,865억원으로 파악되었다. 그 중, 생산유발효과가 비교적 높은 분야는 사회복지서비스로 약 1,389억원으로 전체의 31%를 차지하고, 사업관련 전문서비스는 약 1,363억원으로 30% 차지하며, 교육서비스는 약 580억원으로 13%를 차지한다. 생산유발효과가 낮은 항목으로 가장 낮은 것은 사회단체로 약 0.9억원으로 0.02%이며 컴퓨터 및 주변기기는 3억원으로 0.09%를 차지하는 것으로 나타났다.

3) 예를 들어 <부록표 6>에서 1행 2열의 '34 컴퓨터 및 주변기기'를 기준으로 보면, 1행 35열의 '34 컴퓨터 및 주변기기'와 같이 산업연관표 행렬상 행과 열의 같은 항목위치는 직접산업연관효과로 해석할 수 있다. <표 V-5>에는 이를 편의상 바로 직접효과라는 항목으로 표시하였고, 그 액수는 약 2억 2천 9백만 원 이다. <부록표 6>상의 그 외 2열상의 다른 행값들은 컴퓨터 및 주변기기 산업이 각 행의 산업품목에 유발하는 간접생산효과를 의미한다. 예를 들어 2행 2열의 '01 작물' × '34 컴퓨터 및 주변기기' 행렬값은 25만원으로 컴퓨터 및 주변기기 상품군이 작물 상품군에 미치는 간접 생산유발 효과액으로 해석할 수 있다. 이를 <표 V-5>에서 간접효과라는 항목으로 모두 합산하여 계산하여 제시하였고, 이에 따르면 컴퓨터 및 주변기기가 유발한 간접효과액은 약 1억 4천 8백만원 이다. 총효과는 이러한 직접효과와 간접효과를 합한 금액으로 예를 들어 컴퓨터 및 주변기기가 유발한 총생산유발효과는 약 3억 7천 7백만원이 된다. 이와 같은 방식으로 코이카사업의 국내지출액이 각 산업연관표상의 품목별 산업의 미치는 직간접 생산유발 효과액 및 총생산유발효과액을 추정할 수 있다.

4) 그리고 <표 V-5>의 '75-1 공공행정, 국방 및 사회보장'은 산업연구원의 산업연관분석 '공공행정2'에 해당하는 부분이다. 이는 코이카 CRS코드가 부여되지 않은 자체사업을 분석의 편의성을 위하여 '75-1 공공행정, 국방 및 사회보장'으로 분류한 것이다. 이러한 점들을 고려하여 분석한 것이 아래의 <표 V-5>, <표 V-6>, <표 V-7> <표 V-8>이다.

〈표 V-5〉 KOICA 무상원조사업의 생산유발효과

구분	생산유발효과		
	총효과	직접효과	간접효과
05 농림어업 서비스	725,349,278	332,164,923	393,184,355
34 컴퓨터 및 주변기기	377,613,385	229,051,306	148,562,079
37 전기장비	7,444,018,605	4,258,180,397	3,185,838,208
42 기타 운송장비	2,925,027,452	1,593,445,041	1,331,582,410
45 전력 및 신재생에너지	580,632,861	357,028,212	223,604,649
47 수도	1,652,566,043	946,648,206	705,917,837
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	2,548,684,127	1,393,471,298	1,155,212,828
50 건물건설 및 건축보수	1,416,341,996	701,502,722	714,839,274
51 토목건설	4,745,240,749	2,365,261,000	2,379,979,749
52 도소매 및 상품증개서비스	2,361,138,204	1,400,728,835	960,409,369
61 정보서비스	8,174,635,294	4,898,695,463	3,275,939,831
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	6,963,356,732	5,518,407,683	1,444,949,049
63 신문 및 출판서비스	7,017,603,512	3,711,522,341	3,306,081,171
69 기타 부동산서비스	2,823,192,154	1,961,886,755	861,305,399
70 연구개발	14,211,627,213	8,693,806,625	5,517,820,588
71 사업관련 전문서비스	136,387,133,509	65,460,818,303	70,926,315,206
72 과학기술 및 기타 전문서비스	2,370,398,728	1,562,938,844	807,459,885
74 사업지원서비스	9,931,808,385	7,169,114,432	2,762,693,953
75 공공행정, 국방 및 사회보장	10,162,736,122	7,433,955,116	2,728,781,006
76 교육서비스	58,010,994,769	38,307,569,360	19,703,425,409
77 의료 및 보건	14,556,402,248	8,204,858,861	6,351,543,387
78 사회복지서비스	138,936,380,585	84,745,222,000	54,191,158,585
81 사회단체	91,816,733	45,152,645	46,664,088
83 기타	5,637,167,571	2,224,598,232	3,412,569,339
산업별 유발효과 총규모	440,051,866,255	253,516,028,600	186,535,837,654

KOICA 무상원조사업의 부가가치 유발효과의 총효과 합계는 약 2,146억원, 직접효과 합계는 약 1,352억원, 간접효과 합계는 약 794억원으로 파악되었다. 그 중, 유발효과 상위 3개 품목은 사회복지서비스 약 741억원(34%), 사업관련 전문서비스 약 509억원(23%), 교육서비스 약 354억원(16%)이다. 가장 낮은 3개는 사회단체 약 0.3억원(0.02%), 컴퓨터 및 주변기기 약 1.4억원(0.07%), 전력 및 신재생에너지 약 1.8억원(0.09%)이다.

〈표 V-6〉 KOICA 무상원조사업의 부가가치 유발효과

구분	부가가치 유발효과		
	총효과	직접효과	간접효과
05 농림어업 서비스	269,451,795	108,251,920	161,199,875
34 컴퓨터 및 주변기기	144,678,873	86,986,526	57,692,347
37 전기장비	2,379,643,271	1,211,184,859	1,168,458,412
42 기타 운송장비	975,928,169	488,852,494	487,075,675
45 전력 및 신재생에너지	183,581,181	108,614,750	74,966,430
47 수도	803,762,495	557,702,053	246,060,441
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	1,202,213,699	716,272,332	485,941,368
50 건물건설 및 건축보수	581,424,887	304,149,603	277,275,283
51 토목건설	1,991,412,091	1,094,362,634	897,049,457
52 도소매 및 상품증개서비스	1,157,572,686	745,950,422	411,622,264
61 정보서비스	4,037,955,335	2,574,254,787	1,463,700,548
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	4,592,283,003	3,966,802,551	625,480,452
63 신문 및 출판서비스	2,859,664,057	8,441,908	2,851,222,149
69 기타 부동산서비스	1,729,914,380	1,313,661,528	416,252,852
70 연구개발	7,588,124,355	5,378,604,649	2,209,519,707
71 사업관련 전문서비스	50,912,982,725	19,674,580,636	31,238,402,089
72 과학기술 및 기타 전문서비스	1,367,019,364	1,035,577,754	331,441,609
74 사업지원서비스	6,553,197,216	5,479,678,858	1,073,518,358
75 공공행정, 국방 및 사회보장	6,866,992,323	5,681,631,851	1,185,360,472
76 교육서비스	35,476,178,510	27,247,971,009	8,228,207,501
77 의료 및 보건	6,902,092,740	4,188,763,675	2,713,329,065
78 사회복지서비스	74,167,744,306	53,226,406,177	20,941,338,129
81 사회단체	39,561,635	20,235,929	19,325,706
83 기타	1,873,969,414	-	1,873,969,414
산업별 유발효과 총규모	214,657,348,508	135,218,938,904	79,438,409,604

취업 유발효과 총효과는 4,624.11명이며 직접효과는 3,510.01명, 간접효과는 1,114.10명이다. 유발효과가 상대적으로 높은 분야는 사회복지서비스 약 2,607.13명(56%), 사업관련 전문서비스 약 746.05명(16%), 교육서비스 약 581.65명(12%)으로 나타났다. 낮은 분야는 컴퓨터 및 주변기기 약 0.84명(0.02%), 전력 및 신재생에너지 1.03(0.02%)로 나타났다.

〈표 V-7〉 KOICA 무상원조사업의 취업 유발효과

구분	취업 유발효과		
	총효과	직접효과	간접효과
05 농림어업 서비스	5.49	3.01	2.48
34 컴퓨터 및 주변기기	0.84	0.21	0.64
37 전기장비	23.98	9.28	14.70
42 기타 운송장비	9.75	3.77	5.98
45 전력 및 신재생에너지	1.03	0.24	0.79
47 수도	6.47	3.82	2.66
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	17.31	9.91	7.40
50 건물건설 및 건축보수	8.09	4.56	3.53
51 토목건설	26.28	15.19	11.09
52 도소매 및 상품중개서비스	22.25	16.44	5.81
61 정보서비스	37.36	18.73	18.63
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	41.76	32.40	9.37
63 신문 및 출판서비스	49.96	29.51	20.45
69 기타 부동산서비스	16.35	9.97	6.37
70 연구개발	88.01	58.74	29.27
71 사업관련 전문서비스	746.05	337.82	408.24
72 과학기술 및 기타 전문서비스	18.76	13.62	5.13
74 사업지원서비스	125.99	109.42	16.57
75 공공행정, 국방 및 사회보장	70.05	53.16	16.89
76 교육서비스	581.65	451.43	130.22
77 의료 및 보건	96.03	58.62	37.42
78 사회복지서비스	2,607.13	2,269.45	337.68
81 사회단체	1.05	0.72	0.33
83 기타	22.45	-	22.45
산업별 유발효과 총규모	4,624.11	3,510.01	1,114.10

고용 유발효과 총효과는 4,009.95명이며 직접효과는 1755.34명, 간접효과는 537.67명이다. 유발효과가 상대적으로 높은 분야는 사회복지서비스 약 2,379.22명(59%), 사업관련 전문서비스 약 592.74명(26%), 교육서비스 약 443.06명(11%)으로 나타났다. 낮은 분야는 컴퓨터 및 주변기기 약 0.67명(0.02%), 전력 및 신재생에너지 0.85(0.02%)로 나타났다.

〈표 V-8〉 KOICA 무상원조사업의 고용 유발효과

구분	고용 유발효과		
	총효과	직접효과	간접효과
05 농림어업 서비스	4.10	2.60	1.50
34 컴퓨터 및 주변기기	0.67	0.20	0.47
37 전기장비	19.39	8.51	10.88
42 기타 운송장비	20.05	9.03	11.02
45 전력 및 신재생에너지	0.85	0.23	0.61
47 수도	5.83	3.80	2.04
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	13.25	8.09	5.15
50 건물건설 및 건축보수	6.29	3.64	2.65
51 토목건설	20.08	11.76	8.32
52 도소매 및 상품중개서비스	14.12	9.93	4.20
61 정보서비스	30.79	16.72	14.07
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	36.06	29.31	6.75
63 신문 및 출판서비스	39.96	25.70	14.26
69 기타 부동산서비스	11.43	6.26	5.17
70 연구개발	79.25	58.43	20.82
71 사업관련 전문서비스	592.74	293.32	299.42
72 과학기술 및 기타 전문서비스	13.77	10.36	3.42
74 사업지원서비스	114.28	103.44	10.84
75 공공행정, 국방 및 사회보장	64.99	53.16	11.83
76 교육서비스	443.06	355.22	87.84
77 의료 및 보건	80.57	55.60	24.97
78 사회복지서비스	2,379.22	2,167.40	211.82
81 사회단체	0.89	0.68	0.20
83 기타	18.29	-	18.29
산업별 유발효과 총규모	4,009.95	3,233.38	776.57

전체 사업별로 보았을 때 산업별 생산유발효과 규모는 총효과 약 4,400억원, 직접효과 약 2,535억원, 간접효과 약 1,865억원이다. 그 중 100억원 이상의 규모는 7개 분야로, 사회복지서비스 약 847억원(19%), 사업관련 전문서비스 약 385억원(16%), 교육서비스 약 385억원(8%), 사업지원서비스 약 153억원(3%), 도소매 및 상품중개서비스 약 145억원(3%), 음식점 및 숙박서비스 약 144억원(3%), 기타 부동산서비스 약 111억원(2%)이다.

산업별 부가가치유발효과 규모는 총효과 약 2,146억원, 직접효과 약 1,352억원, 간접효과 약

794억원이다. 그 중 100억원 이상의 규모는 4개 분야로, 사회복지서비스 약 532억원(24%), 교육서비스 약 274억원(5%), 사업관련 전문서비스 약 213억원(9%), 사업지원서비스 약 117억원(5%)이다.

산업별 취업유발효과 규모는 총효과 약 4,624.11명, 직접효과 약 3,510.01명, 간접효과 약 1,114.10명이다. 그 중 100명 이상의 규모를 보인 분야는 6개로 사회복지서비스 약 2,269.45명(49%), 교육서비스 약 453명(9%), 사업관련 전문서비스 약 365명(7%), 사업지원서비스 약 234명(5%), 도소매 및 상품중개서비스 약 170명(3%), 음식점 및 숙박서비스 약 163명(3%)으로 나타났다.

산업별 고용유발효과 규모는 총효과 약 4,009.95명, 직접효과 3,233.38명, 간접효과 약 776.57명이다. 그 중 100명 이상의 규모를 보인 분야는 5개로 사회복지서비스 약 2,167.40명(54%), 교육서비스 약 357.22명(8%), 사업관련 전문서비스 약 318.13명(7%), 사업지원서비스 약 222.54명(5%), 도소매 및 상품중개서비스 약 103.87명(2%)으로 나타났다.

〈표 V-9〉 KOICA 무상원조사업의 유발효과 규모 총합표

구분	생산 유발효과	부가가치 유발효과	취업 유발효과	고용 유발효과
01 작물	1,967,920,025	1,382,383,252	71.34	3.24
02 축산물	1,448,547,004	375,934,022	6.45	1.06
03 임산물	135,806,314	104,067,127	0.56	0.41
04 수산물	754,686,364	266,831,485	5.13	1.72
05 농림어업 서비스	424,872,915	138,465,279	3.85	3.32
06 석탄, 원유 및 천연가스	75,525,232	14,459,545	0.68	0.69
07 금속 및 비금속 광물	86,415,979	42,695,016	0.27	0.25
08 식료품	8,559,562,713	1,560,636,837	23.52	18.44
09 음료품	971,364,355	407,974,122	1.29	1.19
10 담배	3,369,276	2,670,335	0.00	0.00
11 섬유 및 의복	2,502,571,391	527,978,044	8.47	6.41
12 가죽제품	814,219,407	120,733,524	3.25	2.54
13 목재및목제품	443,379,354	121,385,193	1.74	1.46
14 펄프 및 종이제품	3,501,146,648	1,030,283,781	8.11	7.59
15 인쇄 및 기록매체 복제	2,284,778,261	974,814,700	13.41	8.98
16 석탄 및 석유제품	8,397,516,989	2,107,149,795	0.69	0.70
17 기초화학물질	1,582,681,918	254,546,446	0.69	0.68
18 합성수지 및 합성고무	1,091,610,689	251,406,002	0.57	0.54
19 화학섬유	48,409,396	15,683,160	0.10	0.10

구분	생산 유발효과	부가가치 유발효과	취업 유발효과	고용 유발효과
20 의약품	1,728,087,983	714,489,796	3.28	3.21
21 비료 및 농약	329,570,596	74,578,706	0.49	0.44
22 기타 화학제품	2,407,943,390	833,709,372	5.22	4.90
23 플라스틱제품	3,496,269,485	1,122,645,029	9.13	8.33
24 고무제품	594,762,388	184,432,018	1.92	1.83
25 유리 및 유리제품	298,038,313	118,307,125	0.73	0.71
26 기타 비금속광물제품	644,687,403	178,737,965	1.61	1.35
27 철강1차제품	1,515,441,219	305,095,262	1.41	1.46
28 비철금속과 및 1차제품	1,071,306,204	158,760,603	0.57	0.57
29 금속 주물	174,736,588	39,038,881	0.41	0.38
30 금속가공제품	2,964,541,771	1,054,813,320	9.74	8.90
31 반도체	465,106,638	253,697,820	0.42	0.41
32 전자표시장치	789,282,246	287,137,102	0.65	0.65
33 기타 전자부품	1,273,942,658	381,761,611	3.05	2.73
34 컴퓨터 및 주변기기	520,149,225	197,536,416	0.47	0.45
35 통신, 방송 및 영상, 음향기기	1,400,166,850	347,547,171	1.31	1.25
36 정밀기기	1,621,526,152	570,113,758	5.68	5.23
37 전기장비	8,711,194,439	2,477,787,652	18.98	17.64
38 일반목적용 기계	1,220,805,423	356,329,167	3.01	2.88
39 특수목적용 기계	453,274,587	147,517,356	1.47	1.33
40 자동차	1,478,360,620	317,882,060	2.77	2.77
41 선박	152,880,438	30,311,546	0.28	0.28
42 기타 운송장비	1,673,037,301	513,270,578	3.96	9.22
43 기타 제조업 제품	2,422,912,234	685,809,895	14.75	10.26
44 제조임가공 및 산업용 장비 수리	3,386,815,415	1,783,449,692	26.59	25.73
45 전력 및 신재생에너지	9,664,757,297	2,940,202,387	6.47	6.37
46 가스, 증기 및 온수	4,910,263,935	1,045,344,874	2.69	2.70
47 수도	1,429,255,383	842,022,049	5.76	5.74
48 폐수처리	384,681,980	254,348,218	2.04	1.94
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	2,322,360,999	1,193,740,359	16.52	13.53
50 건물건설 및 건축보수	1,687,799,723	731,777,084	10.98	8.79
51 토목건설	2,365,261,000	1,094,362,634	15.19	11.76
52 도소매 및 상품중개서비스	14,531,341,588	7,738,585,884	170.54	103.87
53 육상운송서비스	2,973,191,533	1,205,668,781	45.36	19.92
54 수상운송서비스	82,356,666	10,964,137	0.08	0.07
55 항공운송서비스	1,248,580,906	329,035,720	2.30	2.33

구분	생산 유발효과	부가가치 유발효과	취업 유발효과	고용 유발효과
56 창고 및 운송보조서비스	2,380,668,741	1,118,357,565	14.27	13.25
57 우편 및 소화물전문운송 서비스	1,128,273,559	434,473,690	22.87	15.25
58 음식점 및 숙박서비스	14,449,147,484	4,943,199,817	163.96	91.38
59 통신서비스	5,011,480,624	2,262,047,938	8.89	8.76
60 방송서비스	4,045,544,250	1,336,859,170	16.02	14.77
61 정보서비스	7,612,728,249	4,000,473,653	29.11	26.01
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	9,001,923,932	6,470,862,044	52.85	47.85
63 신문 및 출판 서비스	5,844,482,879	2,330,631,118	46.47	40.50
64 영상·오디오품 제작 배급	1,388,358,646	549,838,656	8.77	6.99
65 금융서비스	7,173,395,347	5,040,993,052	21.12	20.55
66 보험서비스	1,363,495,076	421,395,832	4.72	4.60
67 금융 및 보험 보조 서비스	996,706,028	681,930,353	5.81	5.30
68 주거서비스	-	-	-	-
69 기타 부동산서비스	11,188,805,219	7,491,922,214	56.88	35.79
70 연구개발	8,693,843,076	5,378,627,200	58.74	58.43
71 사업관련 전문서비스	70,904,877,074	21,310,820,085	365.91	318.13
72 과학기술 및 기타 전문서비스	4,713,433,343	3,123,043,961	41.09	31.43
73 장비·용품 및 지식재산권 임대	2,967,732,350	1,435,613,353	10.72	8.11
74 사업지원서비스	15,390,541,771	11,763,688,131	234.89	222.54
75 공공행정, 국방 및 사회보장	9,064,173,660	6,927,577,174	64.82	64.84
76 교육서비스	38,521,849,431	27,400,387,288	453.95	357.22
77 의료 및 보건	9,394,309,220	4,796,004,645	67.11	63.70
78 사회복지서비스	84,745,222,000	53,226,406,177	2,269.45	2,167.40
79 문화 및 여행 관련 서비스	1,117,837,080	634,477,307	14.32	9.10
80 스포츠 및 오락 서비스	787,270,660	427,360,536	6.25	3.79
81 사회단체	777,654,410	348,519,099	12.47	11.77
82 자동차·소비용품 수리 및 개인서비스	1,283,460,353	580,928,756	26.72	13.28
83 기타	2,615,576,989	-	-	-
총합	440,051,866,255	214,657,348,508	4,624.11	4,009.95
직접효과	253,516,028,600	135,218,938,904	3,510.01	3,233.38
간접효과	186,535,837,654	79,438,409,604	1,114.10	776.57

VI. 종합 및 결론

1. 종합

1) KOICA ODA 프로젝트 및 컨설팅 사업 수행 기관 분포 및 국내 지출분포

KOICA 사업의 예산항목들은 프로젝트성 예산지출내역과 자체지출내역으로 나뉘어져있다. KOICA에서 2019년 수행한 프로젝트 및 컨설팅 외주기관 용역사업은 총 166개 사업으로서 2019년 KOICA 예산지출액은 1,162,54억원이다. 그리고 나머지 KOICA 사업행정과 KOICA WFK 사업으로서 총 123항목, 1,314,36억원이며 각 협력실에서 지출하고 있는 전문가비용이나 출장비, 형성조사비, 사후관리비 등과 봉사단 사업이 여기에 해당 된다.

이러한 예산 내역들 가운데 국내에서 지출된 예산금액과 해외에서 지출된 예산금액을 세분화된 지출명세서가 없이 명확하게 구분하기는 어려웠으나 해당 예산항목의 성격을 바탕으로 국내연수는 국내지출사업, 해외연수는 해외지출사업으로 구분하는 등의 분리기준을 가지고 구분하여 국내지출금액과 해외지출금액을 제시하였다. 그 결과 KOICA 프로젝트성 사업에서 국내지출분은 2,476.82억원, 해외지출분은 1,584.44억원으로 구분되었으며 이는 프로젝트성 289개 사업 가운데 각각 61.0%, 39.0%를 차지하고 있다. 그리고 KOICA 사업행정과 WFK에서 국내지출분은 1,314.36억원, 해외지출분은 324.17억원으로 나타났다. 이러한 분포는 어쩌면 당연한 결과로 KOICA의 프로젝트와 컨설팅 사업에서의 해외지출분이 월등히 높은 반면 KOICA 자체운영사업에서의 국내지출분이 월등히 높은 것과 대조적이라고 할 수 있다.

전체적으로 보면 2019년 KOICA 사업예산 가운데 국내 지출분은 2,476.90억원, 국외 지출분은 1,584.44억원으로 국내지출분이 61%, 해외지출분이 39%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 KOICA의 무상원조 사업이 해외의 원조사업을 통한 해외 국가로만 지출된다고 보기 어려우며 국내산업에 지출되는 산업파급효과가 사업지출금액의 절반 이상 된다고 보아야 할 것이다.

KOICA의 예산지출이 프로젝트 및 컨설팅 사업에서 국내지출분의 지출금액들이 어떠한 산업분포를 갖는지에 대해서 살펴보면 기존의 ODA 생태계 논의와 연결되어진다고 할 수 있다. 프로젝트 사업을 수행한 주관기관의 주업종을 기준으로한 산업분포에서는 KOICA 무상원조의 목적코드를 활용한 산업분포와 일정부분 차이가 있는 결과를 가져왔다. 이는 KOICA의

사업프로젝트를 실제 수행한 수행주체들이 속한 산업들의 분포가 어떻게 되는냐를 보여주는 것으로 KOICA 무상원조 사업의 실제 수행기관들의 산업분포를 보여준다고 할 수 있다. 하나의 예로 교육서비스를 들 수 있다. 대학의 산학협력단의 경우 교육 코드를 보유한 것이 아니라 기타 인문 및 사회과학 연구개발업, 기타 전문 서비스업 등 의 코드를 보유한 곳이다 보니 이러한 것을 교육으로 수정 후 진행 하였다.

이러한 산업분포의 구성은 KOICA의 무상원조를 수행하는 ODA 생태계 논의와 연결된다. ODA 생태계 논의에서는 사업시행자로서 초청연수나 개발조사, 프로젝트 사업들을 참여하는 컨설턴트업체들과 전문 컨설팅 업체들이 있고, 사업수행을 위한 전문가그룹으로 대학, 연구기관 등이 있으며, 공공기관이나 협회, 사단법인, 재단법인 등과 같이 공공행정분야로 분류될 수 있는 사업참여자들이 있고, 사업과 관련한 일반 관련 기업들이 있는 것으로 분포를 생각할 수 있는데 이러한 분포도가 실질적으로 산업분류군으로 보면 전문서비스 관련 기관들과 공공행정관련 기관들, 그리고 대학, 그리고 관련 민간기업체들로 구분되어진다고 할 수 있고 이러한 분류로 분포를 살펴볼 수 있다.

2) KOICA ODA 사업의 국내 산업연관효과

KOICA 무상원조의 국내 산업연관효과를 보기위해서 KOICA 무상원조 프로젝트 사업들과 자체사업들의 산업연관표 산업분류코드 연계와 해당 사업들의 국내지출금액규모를 가지고 한국국제협력단(KOICA)의 ODA가 국내경제에 미치는 파급효과를 분석하였다. 국내산업에 미치는 파급효과를 다양한 시각에서 분석하기 위하여 본문에서 제시한 바와 같이 사업수행 주관기관의 사업자등록증 상의 주업종코드를 가지고 산업연관표 산업분류를 연계하여 경제파급효과를 분석하였다. 이 과정에서 한국은행 2019년 기준 품목별 중분류 생산자가격기준 유발계수표를 활용한 경제파급효과분석을 병행하여 분석하였다. 산업에서의 파급효과는 생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용유발효과, 취업유발효과로 4가지 관점에서 파급효과를 분석하였다.

KOICA 전체 사업을 한국은행 산업연관표 2019년 생산물가격기준 품목별 유발계수표를 활용하여 수행한 파급효과분석에서는 KOICA 무상원조의 국내 총지출금액 2,605.01억원 대비 생산유발효과는 4,400.51억원, 부가가치유발효과는 2,146.57억원, 취업유발효과는 4,624.11명, 고용유발효과는 4,009.95명으로 기록되었다. 이는 투입금액 대비 생산유발효과는 1.47배, 부가가치유발효과는 0.87배, 취업유발효과는 10억원당 10.2명, 고용유발효과는 10억원당

8.8명 이라고 할 수 있다.

2019년도 기준 한국은행의 평균적 산업유발계수들의 비교는 동일하게 생산유발효과의 경우 동일하게 전산업평균(1.791), 공산품(1.903), 서비스업(1.684)에 대비해서도 낮고, 부가가치 유발효과도 동일하게 2019년 전산업 평균 (0.78), 공산품 평균 (0.638)에 비해서 매우 높고 서비스업 평균 0.873에 근접한 것으로 평가된다. 취업유발효과는 2019년 공산품 평균 (6.2명), 전력가스수도 및 폐기물의 인프라(4.3명) 대비 매우 높고 전산업 평균(10.2명) 보다 높으나 서비스업 평균(12.5명)에는 미치지 못한 것으로 나타난다. 고용유발계수는 공산품 평균(4.7명), 전력가스수도 및 폐기물 평균(3.5명), 전산업 평균 (7.4명) 보다 높으나 서비스업 평균 (9.2명)보다는 낮은 것으로 나타난다.

2. 결론

1) KOICA 무상원조 사업의 국내파급효과

KOICA의 무상원조 사업은 2019년 예산내역 기준으로 전체 무상원조예산사업 2,476.90억원의 61%가 국내에서 지출되는 것으로 추정된다. 국내에서 지출된 무상원조 예산은 산업연관효과를 통하여 국내경제에 미친 생산유발은 4,400.51억원, 부가가치유발효과는 2,146.57억원, 취업유발효과는 4,624.11명, 고용유발효과는 4,009.95명으로 나타난다. 정부의 무상원조사업은 말 그대로 개발도상국가의 경제사회문화발전을 위한 포괄적인 원조사업으로 우리나라의 경제발전을 도모하기 위한 목적보다는 해당 원조대상인 수원국가의 지속가능한 발전을 도모하기 위한 지원 목적의 사업이다. 그러나 수원국가의 지속가능한 발전을 도모하기 위해서는 우리나라가 가진 개발경험들과 선진화된 기술과 장비, 인력들이 필요한바 이는 다시 국내경제 파급효과를 가져오는 선순환 구조를 가질 수 있다. 이는 무상원조사업으로 Grant성의 KOICA 사업의 지출내역에서도 나오듯이 전체 예산의 절반 이상인 61%가 실제로는 국내의 전문기관들과 전문가들이 사용함으로써 국내에 파급효과를 가져오는 것으로 나타난다.

실제 사업을 수행한 기관들의 업종별 구분과 기관성격을 보더라도 60-70%에 달하는 기관들이 개발도상국가의 원조사업을 위해서 우리나라의 개발경험과 지식, 기술, 노하우, 표준 및 장비, 인력제공을 할 수 있는 전문적인 과학기술서비스 및 사업지원 서비스들을 제공하는 기관들과 대학, 연구소들로 구성되어 있다는 점에서도 개발도상국가들에 대한 원조사업 지원이 실질적으로 국내의 많은 전문기관들과 대학, 연구소, 정보통신시스템 컨설팅 서비스 등의 업체들에게

선순환적 구조를 가져오는 것으로 나타난다. 이는 KOICA의 무상원조 사업이 단순한 해외에 원조지원만을 그치는 것이 아니라 우리나라의 지식과 기술, 노하우의 개발경험을 활용할 수 있는 또 다른 경제파급의 채널을 제공한다는 점에서 의의가 있다는 점을 보여주고 있다. 우리나라 KOICA의 무상원조 사업은 해당 전문적 분야에서의 기술과 노하우를 개도국에 전수함과 동시에 우리나라 측면에서도 해당 기술과 노하우를 활용할 수 있는 기회와 시장을 제공함으로써 국내의 전문기관들에 경제적인 파급효과와 취업과 고용유발효과들을 가져온다고 할 수 있다.

이러한 국내경제에 미치는 1차적인 파급효과는 우리나라의 전문기관들이 지식들을 해외에 제공할 수 있는 공공시장을 KOICA 무상원조사업을 통해서 창출한다는 데서 큰 의미가 있으며 더불어서 이러한 해외시장진출의 기회를 통해서 향후 추가적인 사업확장의 기회들을 가질 수 있다는 점에서 우리나라가 가진 전문적인 지식들과 기술들이 해외의 보다 큰 시장으로 확장될 수 있는 출발점이 될수 있다는 점에서도 의의가 크다. 이러한 전문적인 기술과 노하우의 제공과 전문인력 및 장비의 제공은 해당 수원국의 발전을 통해서 우리나라의 제품과 서비스의 수출이 확대될 수 있는 2차적인 효과들을 가져올 수 있다는 점에서 KOICA의 무상원조 사업이 국내경제에 가지는 의의가 있다고 할 수 있다.

2) KOICA 무상원조 사업의 국내파급효과 제고를 위한 정책 제언

최근 국제사회에서는 OECD에서 국제산업연관표를 작성하고 있다. 이는 글로벌 가치사슬의 연관성을 파악하고 산업연관효과의 국제적인 파급효과들을 파악하기 위한 연구들이다. 본 연구에서는 데이터의 한계점으로 인하여 해외에서 지출된 금액들의 지출대상국가에 대한 데이터 연계와 해당 산업분야 연계가 어려운 한계점으로 인하여 국제산업연관효과를 보는데 한계가 있었다. 1차적인 프로젝트로서 무상원조의 국내지출분에 대한 국내파급효과를 보는데 본 연구사업이 집중하였다면 향후에는 해외지출분의 국제산업연관효과를 파악하기 위한 데이터 개선과 파급효과 분석이 향후에 진행될 필요가 있다. 이를 위해서 ODA사업의 효과성 및 파급효과 제고를 위해 공여국뿐만 아니라 수원국에 미치는 파급효과를 추가적으로 산출할 수 있도록 추후연구과제로 국제산업연관표를 활용하는 방안을 검토할 필요가 있다. 최근 국제산업연관표가 OECD에서 작성하고 있으므로 이를 이용하여 주요 개도국과의 경제적 연관효과를 직간접적으로 산출할 수 있으므로 공여국과 수혜국의 상호적인 파급효과를 계측할 수 있다. 그러나 국내산업연관표와는 달리 산업부문이 적고 국제산업연관표를 제공하고 있는 대상국도 제한적인 단점이 있어서 추후 연구에 국제산업연관분석을 적절하게 활용할 수 있는

방안에 대한 검토가 필요하다

KOICA 무상원조사업들의 수행주체들을 보면 상당 부분 공공행정, 보건의료, 교육 등 공공기관과 전문서비스업종, 과학기술전문서비스업종, 대학, 대형 NGO 등 전통적인 공공영역과 전문서비스영역의 사업주체들이 대부분을 차지하고 있는 상황이다. 여기에 정보통신시스템 관련 업체들의 민간산업주체들의 참여가 중요한 영역이기는 하지만 여전히 민간 제조업과 서비스업의 무상원조 사업의 참여가 낮은 비율을 차지하고 있다고 볼 수 있다. 수원국가의 공공행정인프라와 부처 및 공공기관의 경쟁력 강화, 보건의료, 교육 등의 핵심적인 국가사회인프라의 강화 등이 중요한 영역이라고 할 수 있으나 우리나라의 산업발전과 연계하여 국내의 민간 첨단산업들의 발전방향이 개발도상국가의 농림어업, 제조업과 서비스산업 발전과 연계하여 발전할 수 있도록 하는 산업간 연계협력발전을 위한 방향성의 정립이 필요할 것으로 보인다.

KOICA의 무상원조사업이 지속가능성을 확보하기 위해서도 해당 국가의 기존 산업과 연계하여 우리나라의 산업체들이 상생발전을 할 수 있는 기반들이 상호연계되어서 구축됨으로서 KOICA의 무상원조 사업 이후에도 우리나라의 산업체들이 현지 기관들과의 사업관계가 지속됨으로서 우리나라의 기술과 노하우와 경제산업발전연계가 발전되어져 나갈 수 있도록 국내외 개발도상국가의 산-산협력 발전을 위한 방향성들이 정립될 필요가 있다. 산업통상자원부는 산업에너지 ODA 사업을 통해서 이러한 산업에너지 분야에서의 민간기관들의 해외진출연계를 전략적으로 추진하고 있는바 KOICA의 무상원조사업이 이러한 산업관련 해외 ODA 사업들과의 연계를 통해서 국내 산업체들의 해외연계활동이 활성화될 수 있도록 하는 방향성 정립이 필요하다. 이러한 산업계의 진출은 교육 및 보건의료, 공공행정 분야에서도 동일하게 적용될 수 있으며 교육서비스와 보건의료서비스 등의 공공서비스의 관점을 유지보완발전함과 더불어 우리나라의 산업계와의 협력발전을 통한 해당 국가의 교육산업과 보건의료산업, 공공행정산업의 발전을 함께 도모할 필요가 있다.

KOICA가 수행하고 있는 CTS, IBS 사업은 이러한 관점에서 민간기업들의 해외 진출과 산산연계 협력을 위한 과학기술혁신 기반의 신사업 발굴을 추진해나가고 있으며 이러한 산업적 관점과의 연계가 KOICA 무상원조 사업의 다양한 분야에서 기존의 공공적 관점과 원조적 관점과 더불어 국내 산업경제와의 협력체계 강화를 통한 전반적인 해외 산업과의 공영발전을 위한 협력방안과 체계, 수행수단들에 대해서 추가적인 연구들이 필요하다. 기존의 CTS, IBS 사업들의 경우 민간이 제안하는 상향식(Bottom-up) 제안사업의 성격을 가지고 있으며 우리나라가

전략적으로 중요한 산업분야들을 중심으로 하향식(Top-Down) 기획과 병행하는 하이브리드 방식의 전략기획을 통해서 향후 우리나라와 개발도상국가의 산업 공동발전을 위한 전략수립과 프로그램 기획이 필요하다고 할 수 있다. 이러한 산업계와의 협력방안을 전략적으로 수립함으로써 우리나라의 산업과 경제에 미치는 파급효과를 높일 수 있는 방안들을 마련해나갈 필요가 있다. ODA 공적개발원조는 분명 개발도상국가의 지속가능발전을 돕는 원조의 성격을 가지고 있으나 산업적 관점에서는 Global Value Chain(GVC) 상에 개발도상국가가 참여하지 못하면 국제적으로 분업화되어있는 세계경제구조에서 개발도상국가가 장기적인 경제산업발전과 지속가능한 발전을 도모할 수 있는 기반을 확보하기 어렵다. 이러한 관점에서 단순히 우리나라의 경제파급효과를 높인다는 관점이 아니라 개발도상국가의 GVC 편입을 돕고 우리나라와의 경제적 상호분업화 관계를 확대하여 장기적인 산업적 지속가능성을 높인다는 관점에서 KOICA 무상원조의 산업전략적 관점을 확립할 필요가 있다.

3) KOICA 무상원조 사업의 경제효과 분석을 위한 향후 방향성

본 연구에서는 KOICA 무상원조 사업의 국내지출내역을 구분하고 국내 KOICA 무상원조사업의 수행주체들과 해당 수행주체들이 속한 산업군들을 구분함으로써 전체적인 KOICA 무상원조 ODA의 산업생태계 현황을 살펴보았다. 그리고 이들 KOICA 무상원조 ODA의 국내지출을 통해서 파급되는 국내 생산유발효과, 부가가치유발효과, 취업유발효과 및 고용유발효과에 대해서 정량화된 파급효과 규모를 파악해보았다. 이러한 무상원조의 국내산업 파급효과 분석은 국내외적으로 처음 시도된 연구로서 그 의의가 있다고 하겠다. 이는 무상원조 사업이 개발도상국가의 지속가능발전에 미치는 영향에 대한 분석, 그리고 그러한 무상원조를 통해서 우리나라의 수출에 미치는 영향에 대한 분석에 그쳤던 기존의 문헌들을 넘어서 무상원조 ODA가 공여국의 자국경제에 미치는 파급효과에 대해서 분석한 첫 연구라는 점에서 그 의의가 있다고 하겠다.

그리고 이러한 파급효과 분석에 있어서 두 가지의 새로운 방식을 적용함으로써 KOICA 무상원조사업에 대한 새로운 시사점들을 도출했다. KOICA의 사업프로젝트들의 분류를 기존의 OECD CRS 코드와 연계해서 목적별로 산업분류를 함으로써 KOICA 무상원조사업들의 목적을 기준으로 산업들의 분포를 살펴봄으로써 KOICA의 무상원조 사업들이 연관된 주요 산업들의 분포를 분석할 수 있었고, 예상과 같이 공공행정, 교육, 보건의로 분야 산업과의 연관성이 가장 높은 것으로 나타난다. 또 다른 측면에서는 프로젝트 사업 수행 주체별로 산업분포를

분석함으로서 실제 KOICA 사업을 수행하는 업체들의 특성과 분포를 살펴볼 수 있었다는 점에서 또 다른 의의가 있다고 하겠다. 사업수행주체의 관점에서 보면 기존의 ODA 산업 생태계 논의와 같이 개발협력 및 분야별 전문서비스기관들의 역할과 대학의 역할, 공공기관의 역할이 KOICA 사업수행에 핵심적인 것으로 나타나며 이러한 전문서비스 업체들을 넘어서 산업주체들의 사업참여확대가 향후 국내 파급효과 확대에 중요한 계기가 될 것이라는 시사점을 도출하였다. 이러한 KOICA 무상원조 ODA의 목적별 산업분포와 사업수행 주체별 산업분포를 정량적으로 파악하고 분석하였다는 점에서 본 연구의 기여가 있다고 하겠다.

본 연구는 이러한 연구의 기여와 더불어 데이터와 방법론의 한계가 존재한다. 먼저 데이터의 가공과 데이터 자료 확보의 한계 등으로 2019년도 KOICA 무상원조 예산내역에 한하여 분석을 실시하였으며 다년간의 무상원조 효과분석을 통해서 KOICA 무상원조사업의 변화추세를 관찰하는데 한계점을 가지고 있다. 또한 세부 데이터 확보의 한계로 인하여 예산항목에 기준하여 예산지출금액의 국내지출과 해외지출을 구분하는데 한계를 가지고 있다. 이는 실제 예산의 집행대상과 지역을 기준으로 국내지출과 해외지출을 구분해야하지만 개별사업프로젝트의 세부내역들을 지출행위내역 발생기준으로 데이터를 확보하거나 가공하는 것이 현실적으로 한계가 있어 이러한 지출내역 구분에 한계점을 가지고 있다. 방법론적으로는 산업분류표의 연계에 한계점을 가지고 있다. OECD CRS 코드와 산업분류코드 전환에 있어서도 분류가 적용이 되지 않는 산업분류가 존재하고 있고, 표준산업분류와 한국은행의 산업연관표의 품목별 기준에 대한 공식적인 산업분류 연계표가 통계청이나 한국은행에서 발표되지 않고 있어 이에 대한 산업분류를 해당 산업의 특성과 기존의 품목기준과 산업분류기준의 연계표를 참고하여 연계표를 만들어야 하는 한계점을 가지고 있다. 마지막으로 사업수행기관들의 사업자등록번호와 주업종을 기준으로 산업분류를 추진하였는데 사업수행기관들의 업종이 집중되어있는 경우에는 문제가 없으나 업종이 다양화되어있어 실제 사업을 수행한 산업영역과 해당 기관의 주업종이 일치하지 않는 경우들이 발생할 수 있다. 그러나 자의적인 업종해석을 막기 위하여 일괄적으로 주업종을 기준으로 산업분류를 시행하였다.

향후 KOICA 무상원조의 경제파급효과 분석의 개선을 위해서는 무상원조 데이터의 취합방식을 개선할 필요가 있다. 현재 무상원조 사업들의 개별정산내역들이 개별 프로젝트별로 취합되고 있고, 이를 전산화하여 통합화된 시스템에서 모든 지출내역들이 취합될 수 있도록 하는 시스템의 통합이 필요하다. 이를 통해서 국내의 지출내역과 해외의 지출내역이 명확하게 구분될 수 있도록 하고, 해당 지출내역의 세금계산서 발행주체의 사업자등록번호와 업종코드가 한꺼번에

등록됨으로서 매년마다의 사업지출내역이 사업주체별로 정리될 수 있도록 할 필요가 있다. 그리고 사업자등록번호상의 업종코드와 해당 사업수행기관의 본 사업을 위한 업종코드가 다를 수 있어 사업수행주관기관에 대한 정보를 취합하는 과정에서 해당 사업수행기관이 사업과 연관된 해당 기관의 업종코드를 직접 입력하도록 사업제안서 혹은 사후결과보고서에 정보가 취합될 수 있도록 할 필요가 있다. 지출내역에 있어서도 해당 주관기관이 국내지출과 해외지출을 정산시 구분하는 것도 하나의 방법이 될 수 있다. 또한 현재의 사업집행내역이 주관기관기준으로 되어있으나 현재의 데이터 체계내에서 사업주관기관이 제대로 입력되어있지 않은 경우가 많으며 정확한 업체명(사업자등록증 기준)과 사업자등록번호를 입력하도록 함으로서 추후 다른 기업경영데이터 및 산업데이터들과 연계될 수 있도록 할 필요가 있다. KIS VALUE 등의 민간의 기업데이터 DB와 NTIS(과학기술정보시스템)의 특허와 논문, 정부과제계약내용, 민간의 SciVal 논문 DB나 Focust 등의 특허 DB 등은 모두 사업자등록번호나 사업자등록증상의 업체명 기준으로 확인이 가능하며 이들 경영 데이터 및 과학기술관련 데이터의 연계가 가능하여 추가적인 분석들이 가능하기 때문이다. 마지막으로 현재 데이터 분석을 주관기관 기준으로 하였으나 이는 사업참여 컨소시엄 기관에 대한 예산 데이터 구분이나 위탁연구기관에 대한 예산지출내역 구분이 현재로서는 데이터 확보가 어렵기 때문이며 이들 컨소시엄기관들과 위탁연구기관들에 대한 연도별 지출내역들을 세부항목별로 확보하여 합산할 수 있는 DB 구축이 필요하다.

방법론상에 있어서는 산업연관효과 분석을 넘어서 수행주관기관들의 업체별 데이터를 가지고 장기적인 패널효과분석을 해 볼 것을 제안한다. 수행주체기관들의 기업경영 DB와 특허, 논문 DB, 정부연구과제 수행내역들을 연계해서 코이카 무상원조 ODA 사업이 해당 기업들의 경영성과와 과학기술적 성과와 상호연관성과 파급효과가 어떻게 전파되는지에 대해서 미시적인 분석을 추가해 볼 수 있을 것이다. 그리고 추가적으로 사업을 수행한 기관들에 대하여 설문조사를 통해서 무상원조 ODA 사업의 경제적인 파급효과와 현지에서의 파급효과 등을 파악할 수 있다면 전반적인 무상원조 ODA가 미시적인 기업 및 기관단위에서 어떠한 파급효과들을 가져올 수 있는지에 대한 세부적인 영향 분석이 가능할 것으로 보이며 패널집단 DB를 구축함으로써 경제파급효과분석을 넘어서 사업수행기관들에 미치는 행태들에 대한 다양한 분석이 가능할 수 있을 것으로 예상된다.

참고문헌

- 국제개발협력위원회. 2021. “제3차 국제개발협력 종합기본계획(2021-2025)”, 의결안건 (제36-1호).
- 김상기 & 임효정. 2014. “산업연관분석을 이용한 지식재산서비스업의 경제적 파급효과 분석”. 지식재산연구 9(1):209-242
- 김세원, 강인수, 김종일, 이시욱, 최석준. 2015. 산업 분야 ODA 정책과 이슈, 선진국과 국제기구의 사례를 중심으로. 세종:산업연구원.
- 김윤경, 김진수. 2020. “해외자원개발사업의 국내 경제 파급효과 분석”, 에너지경제연구 19(1):37-57
- 김은주, 이도석. 2019. ODA 생태계 구축을 통한 고용창출방안 연구. 서울:한국행정연구원
- 마재신, 윤상철, 홍성민, 황선경. 2015. 무상원조의 경제성 효과분석. 성남:한국국제협력단
- 박진희, 김순자, 배기형. 2016. “김치산업의 경제적 파급효과 분석”, 한국콘텐츠학회논문지 16(11):358-368
- 배기형. 2013. “공연산업의 경제적 파급효과 분석”. 한국콘텐츠학회논문지 13(1):147-155
- 서우택. 2011. “공적개발원조(ODA)가 경제성장에 미친 효과성에 관한 실증 연구와 그 시사점: 인도네시아, 필리핀, 베트남을 중심으로”. 국제개발협력연구 4(1): 57-87
- 손희철. 2017. “환경신산업 산업연관분석”. 한국환경산업기술원. 코네티크리포트.
https://konetic.or.kr/insight/koneticreport_view.asp?unique_num=1871&sk ey=&gotopage=3&tabcode=700 접속일: 21.10.18
- 외교부. 2021. “‘20년 우리나라 ODA는 22.5억불, OECD 개발원조위원회(DAC) 29개 국가 중 16위”, 보도자료, 4월 13일.
<https://korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156446257> 접속일: 21.10.18
- 윤상철. 2018. “무상원조의 경제성장 효과: 한국의 지역별 중점협력 수원국들에서의 증거”, 산업연구 42(1):55-74
- 윤유리, 김효신. 2017. KOICA 무상원조의 국내 수출 및 고용에 미치는 영향에 관한 연구: 패널 중력모형 분석을 중심으로. 성남:한국국제협력단
- 이민규. 2013. “산업연관분석을 이용한 운송부문별 경제적 파급효과 분석”, 해양정책연구 27(2):55-91
- 임소영, 김계환, 강지현, 윤정현, 민영진. 2013. 산업분야 ODA의 동향과 이슈분석.

서울:산업연구원.

임형백. 2015. “공적개발원조(ODA)의 원조효과성에 관한 실증연구”, 한국연구재단

https://krm.or.kr/krmts/search/detailview/research.html?dbGubun=SD&m201_id=10061469 접속일: 21.10.18

장지순. 2018. “개발협력 인재 양성과 ODA 생태계 육성 방향: 학계”. 국제개발협력(3): 45-71.

정영근 & 임웅순. 2011. “한국 조선산업의 국민경제적 파급효과 분석”. 한국항만경제학회지 27(4):129:143

정지원, 성한경, 유애라, 김제국. 2018. ODA경제적 효과 측정연구. 세종:대외경제정책연구원

한국은행. 2019. 알기쉬운 경제지표해설.

<https://www.bok.or.kr/portal/bbs/P0000605/view.do?nttId=10049120&menuNo=200462&pageIndex=1> 접속일: 21.10.18

국가통계포털, “한국 재화 및 서비스 분류(KCPC), 재화 및 서비스 용도분류(BEC) 개정 결과 보고”, 2018년 12월, <https://kosis.kr/civilComplaint/qnaList.do>

산업통계 종합포털, “산업연관관계”, <https://istans.or.kr/in/newInTab.do?scode=1>

부록 1.

〈부록표 1〉 TOSSD correspondence CRS-ISIC-sector classifications

ISIC Code	CRS Code	CRS DESCRIPTION
A	310	Agriculture, Forestry, Fishing
01	311	Agriculture
011	31161	Food crop production
0111	31161	Food crop production
0112	31161	Food crop production
0113	31161	Food crop production
0114	31162	Industrial crops/export crops
0115	31162	Industrial crops/export crops
0116	31162	Industrial crops/export crops
0119	31162	Industrial crops/export crops
012	31161	Food crop production
0121	31161	Food crop production
0122	31161	Food crop production
0123	31161	Food crop production
0124	31161	Food crop production
0125	31161	Food crop production
0126	31161	Food crop production
0127	31161	Food crop production
0128	31161	Food crop production
0129	31161	Food crop production
013	311	Agriculture
0130	311	Agriculture
014	31163	Livestock
0141	31163	Livestock
0142	31163	Livestock
0143	31163	Livestock
0144	31163	Livestock
0145	31163	Livestock
0146	31163	Livestock
0149	31163	Livestock
015	311	Agriculture
0150	311	Agriculture
016	31191	Agricultural services
0161	31191	Agricultural services

ISIC Code	CRS Code	CRS DESCRIPTION
0162	31191	Agricultural services
0163	31192	Plant and post-harvest protection and pest control
0164	31192	Plant and post-harvest protection and pest control
017	31163	Livestock
0170	31163	Livestock
02	312	Forestry
021	31220	Forestry development
0210	31220	Forestry development
022	31220	Forestry development
0220	31220	Forestry development
023	312	Forestry
0230	312	Forestry
024	31291	Forestry services
0240	31291	Forestry services
03	313	Fishing
031	31320	Fishery development
0311	31320	Fishery development
0312	31320	Fishery development
032	31320	Fishery development
0321	31320	Fishery development
0322	31320	Fishery development
B	322	Mineral Resources & Mining
05	32261	Coal
051	32261	Coal
0510	32261	Coal
052	32261	Coal
0520	32261	Coal
06	32262	Oil and gas
061	32262	Oil and gas
0610	32262	Oil and gas
062	32262	Oil and gas
0620	32262	Oil and gas
07	322	Mineral Resources & Mining
071	32263	Ferrous metals
0710	32263	Ferrous metals
072	32264	Nonferrous metals
0721	32264	Nonferrous metals

ISIC Code	CRS Code	CRS DESCRIPTION
0729	32264	Nonferrous metals
08	322	Mineral Resources & Mining
081	32266	Industrial minerals
0810	32266	Industrial minerals
089	322	Mineral Resources & Mining
0891	32267	Fertilizer minerals
0892	32261	Coal
0893	322	Mineral Resources & Mining
0899	322	Mineral Resources & Mining
09	32220	Mineral prospection and exploration
091	32220	Mineral prospection and exploration
0910	32220	Mineral prospection and exploration
099	32220	Mineral prospection and exploration
0990	32220	Mineral prospection and exploration
C	32110	Industrial policy and administrative management
10	32161	Agro-industries
101	32161	Agro-industries
1010	32161	Agro-industries
102	32161	Agro-industries
1020	32161	Agro-industries
103	32161	Agro-industries
1030	32161	Agro-industries
104	32161	Agro-industries
1040	32161	Agro-industries
105	32161	Agro-industries
1050	32161	Agro-industries
106	32161	Agro-industries
1061	32161	Agro-industries
1062	32161	Agro-industries
107	32161	Agro-industries
1071	32161	Agro-industries
1072	32161	Agro-industries
1073	32161	Agro-industries
1074	32161	Agro-industries
1075	32161	Agro-industries
1079	32161	Agro-industries
108	32161	Agro-industries

ISIC Code	CRS Code	CRS DESCRIPTION
1080	32161	Agro-industries
11	32161	Agro-industries
110	32161	Agro-industries
1101	32161	Agro-industries
1102	32161	Agro-industries
1103	32161	Agro-industries
1104	32161	Agro-industries
12	32161	Agro-industries
120	32161	Agro-industries
1200	32161	Agro-industries
13	32163	Textiles, leather and substitutes
131	32163	Textiles, leather and substitutes
1311	32163	Textiles, leather and substitutes
1312	32163	Textiles, leather and substitutes
1313	32163	Textiles, leather and substitutes
139	32163	Textiles, leather and substitutes
1391	32163	Textiles, leather and substitutes
1392	32163	Textiles, leather and substitutes
1393	32163	Textiles, leather and substitutes
1394	32163	Textiles, leather and substitutes
1399	32163	Textiles, leather and substitutes
14	32163	Textiles, leather and substitutes
141	32163	Textiles, leather and substitutes
1410	32163	Textiles, leather and substitutes
142	32163	Textiles, leather and substitutes
1420	32163	Textiles, leather and substitutes
143	32163	Textiles, leather and substitutes
1430	32163	Textiles, leather and substitutes
15	32163	Textiles, leather and substitutes
151	32163	Textiles, leather and substitutes
1511	32163	Textiles, leather and substitutes
1512	32163	Textiles, leather and substitutes
152	32163	Textiles, leather and substitutes
1520	32163	Textiles, leather and substitutes
16	32162	Forest industries
161	32162	Forest industries
1610	32162	Forest industries

ISIC Code	CRS Code	CRS DESCRIPTION
162	32162	Forest industries
1621	32162	Forest industries
1622	32162	Forest industries
1623	32162	Forest industries
1629	32162	Forest industries
17	32162	Forest industries
170	32162	Forest industries
1701	32162	Forest industries
1702	32162	Forest industries
1709	32162	Forest industries
18	22030	Radio/television/print media
181	22030	Radio/television/print media
1811	22030	Radio/television/print media
1812	22030	Radio/television/print media
182	22030	Radio/television/print media
1820	22030	Radio/television/print media
19	32167	Energy manufacturing
191	32167	Energy manufacturing
1910	32167	Energy manufacturing
192	32167	Energy manufacturing
1920	32167	Energy manufacturing
20	32164*	Chemicals
201	32164	Chemicals
2011	32164	Chemicals
2012	32165	Fertilizer plants
2013	32164	Chemicals
202	32164	Chemicals
2021	32164	Chemicals
2022	32164	Chemicals
2023	32164	Chemicals
2029	32164	Chemicals
203	32164	Chemicals
2030	32164	Chemicals
21	32168	Pharmaceutical production
210	32168	Pharmaceutical production
2100	32168	Pharmaceutical production
22	32164	Chemicals

ISIC Code	CRS Code	CRS DESCRIPTION
221	32164	Chemicals
2211	32164	Chemicals
2219	32164	Chemicals
222	32164	Chemicals
2220	32164	Chemicals
23	32110*	Industrial policy and administrative management
231	32110	Industrial policy and administrative management
2310	32110	Industrial policy and administrative management
239	32110	Industrial policy and administrative management
2391	32110	Industrial policy and administrative management
2392	32110	Industrial policy and administrative management
2393	32110	Industrial policy and administrative management
2394	32166	Cement/lime/plaster
2395	32166	Cement/lime/plaster
2396	32110	Industrial policy and administrative management
2399	32110	Industrial policy and administrative management
24	32169	Basic metal industries
241	32169	Basic metal industries
2410	32169	Basic metal industries
242	32170	Non-ferrous metal industries
2420	32170	Non-ferrous metal industries
243	32169	Basic metal industries
2431	32169	Basic metal industries
2432	32170	Non-ferrous metal industries
25	32171	Engineering
251	32171	Engineering
2511	32171	Engineering
2512	32171	Engineering
2513	32171	Engineering
252	32171	Engineering
2520	32171	Engineering
259	32171	Engineering
2591	32171	Engineering
2592	32171	Engineering
2593	32171	Engineering
2599	32171	Engineering
26	32171	Engineering

ISIC Code	CRS Code	CRS DESCRIPTION
261	32171	Engineering
2610	32171	Engineering
262	32171	Engineering
2620	32171	Engineering
263	32171	Engineering
2630	32171	Engineering
264	32171	Engineering
2640	32171	Engineering
265	32171	Engineering
2651	32171	Engineering
2652	32171	Engineering
266	32171	Engineering
2660	32171	Engineering
267	32171	Engineering
2670	32171	Engineering

〈부록표 2〉 TOSSD correspondence CRS-ISIC-sector classifications (CRS to ISIC)

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
110	Education	P	Education
111	Education, Level Unspecified	85	Education
11110	Education policy and administrative management	8412	Regulation of the activities of providing health care, education, cultural services and other social services, excluding social security
11120	Education facilities and training	85	Education
11130	Teacher training	855	Educational support activities
11182	Educational research	7220	Research and experimental development on social sciences and humanities
112	Basic Education	851	Pre-primary and primary education
11220	Primary education	851	Pre-primary and primary education
11230	Basic life skills for youth and adults	854	Other education
11231	Basic life skills for youth	854	Other education
11232	Primary education equivalent for adults	854	Other education
11240	Early childhood education	851	Pre-primary and primary education
113	Secondary Education	852	Secondary education
11320	Secondary education	8521	General secondary education
11321	Lower secondary education	8521	General secondary education

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
11322	Upper secondary education	8521	General secondary education
11330	Vocational training	8522	Technical and vocational secondary education
114	Post-Secondary Education	853	Higher education
11420	Higher education	8530	Higher education
11430	Advanced technical and managerial training	8549	Other education n.e.c.
120	Health	Q	Human health and social work activities
121	Health, General	86	Human health activities
12110	Health policy and administrative management	8412	Regulation of the activities of providing health care, education, cultural services and other social services, excluding social security
12181	Medical education/training	8530	Higher education
12182	Medical research	7210	Research and experimental development on natural sciences and engineering
12191	Medical services	862	Medical and dental practice activities
122	Basic Health	86	Human health activities
12220	Basic health care	86	Human health activities
12230	Basic health infrastructure	861	Hospital activities
12240	Basic nutrition	87	Residential care activities
12250	Infectious disease control	86	Human health activities
12261	Health education	86	Human health activities
12262	Malaria control	86	Human health activities
12263	Tuberculosis control	86	Human health activities
12281	Health personnel development	86	Human health activities
130	Population Policies/Programmes & Reproductive Health	86	Human health activities
13010	Population policy and administrative management	8412	Regulation of the activities of providing health care, education, cultural services and other social services, excluding social security
13020	Reproductive health care	86	Human health activities
13030	Family planning	86	Human health activities
13040	STD control including HIV/AIDS	86	Human health activities
13081	Personnel development for population and reproductive health	86	Human health activities
140	Water Supply & Sanitation	E	Water supply; sewerage, waste management and remediation activities
14010	Water sector policy and administrative management	36	Water collection, treatment and supply

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
14015	Water resources conservation (including data collection)	36	Water collection, treatment and supply
14020	Water supply and sanitation - large systems	E	Water supply; sewerage, waste management and remediation activities
14021	Water supply - large systems	3600	Water collection, treatment and supply
14022	Sanitation - large systems	3700	Sewerage
14030	Basic drinking water supply and basic sanitation	3600	Water collection, treatment and supply
14031	Basic drinking water supply	3600	Water collection, treatment and supply
14032	Basic sanitation	3700	Sewerage
14040	River basins' development	4290	Construction of other civil engineering projects
14050	Waste management/disposal	382	Waste treatment and disposal
14081	Education and training in water supply and sanitation	E	Water supply; sewerage, waste management and remediation activities
150	Government & Civil Society	O	Public administration and defence; compulsory social security
151	Government & Civil Society-general	84	Public administration and defence; compulsory social security
15110	Public sector policy and administrative management	8412	Regulation of the activities of providing health care, education, cultural services and other social services, excluding social security
15121	Foreign affairs	8421	Foreign affairs
15122	Diplomatic missions	8421	Foreign affairs
15123	Administration of developing countries' foreign aid	8421	Foreign affairs
15124	General personnel services	8411	General public administration activities
15125	Central procurement	8411	General public administration activities
15126	Other general public services	8411	General public administration activities
15127	National monitoring and evaluation	8411	General public administration activities
15142	Macroeconomic policy	8411	General public administration activities
15143	Meteorological services	8411	General public administration activities
15144	National standards development	8411	General public administration activities
15154	Executive office	8411	General public administration activities
15111	Public finance management	8411	General public administration activities
15117	Budget planning	8411	General public administration activities
15118	National audit	8411	General public administration activities
15119	Debt and aid management	8411	General public administration activities

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
15112	Decentralisation and support to subnational government	8411	General public administration activities
15128	Local government finance	8411	General public administration activities
15129	Other central transfers to institutions	8411	General public administration activities
15185	Local government administration	8411	General public administration activities
15113	Anti-corruption organisations and institutions	8411	General public administration activities
15114	Domestic revenue mobilisation	8411	General public administration activities
15116	Tax collection	8411	General public administration activities
15155	Tax policy and administration support	8411	General public administration activities
15156	Other non-tax revenue mobilisation	8411	General public administration activities
15130	Legal and judicial development	8423	Public order and safety activities
15131	Justice, law and order policy, planning and administration	8423	Public order and safety activities
15132	Police	8423	Public order and safety activities
15133	Fire and rescue services	8423	Public order and safety activities
15134	Judicial affairs	8423	Public order and safety activities
15135	Ombudsman	8423	Public order and safety activities
15136	Immigration	8423	Public order and safety activities
15137	Prisons	8423	Public order and safety activities
15150	Democratic participation and civil society	9492	Activities of political organizations
15151	Elections	8411	General public administration activities
15152	Legislatures and political parties	8411	General public administration activities
15153	Media and free flow of information	581	Publishing of books, periodicals and other publishing activities
15160	Human rights	9499	Activities of other membership organizations n.e.c.
15170	Women's equality organisations and institutions	9499	Activities of other membership organizations n.e.c.
15180	Ending violence against women and girls	9499	Activities of other membership organizations n.e.c.
15190	Facilitation of orderly, safe, regular and responsible migration and mobility	8423	Public order and safety activities
152	Conflict, Peace & Security	8422	Defence activities

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
15210	Security system management and reform	8422	Defence activities
15220	Civilian peace-building, conflict prevention and resolution	8422	Defence activities
15230	Participation in international peacekeeping operations	8422	Defence activities
15240	Reintegration and SALW control	8422	Defence activities
15250	Removal of land mines and explosive remnants of war	8422	Defence activities
15261	Child soldiers (prevention and demobilisation)	8422	Defence activities
160	Other Social Infrastructure & Services	84	Public administration and defence; compulsory social security
16010	Social/welfare services	8430	Compulsory social security activities
16011	Social protection and welfare services policy, planning and administration	8430	Compulsory social security activities
16012	Social security (excl pensions)	8430	Compulsory social security activities
16013	General pensions	8430	Compulsory social security activities
16014	Civil service pensions	8430	Compulsory social security activities
16015	Social services (incl youth development and women+ children)	8430	Compulsory social security activities
16020	Employment policy and administrative management	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
16030	Housing policy and administrative management	8412	Regulation of the activities of providing health care, education, cultural services and other social services, excluding social security
16040	Low-cost housing	8412	Regulation of the activities of providing health care, education, cultural services and other social services, excluding social security
16050	Multisector aid for basic social services	8430	Compulsory social security activities
16061	Culture and recreation	910	Libraries, archives, museums and other cultural activities
16065	Recreation and sport	931	Sports activities
16066	Culture	9000	Creative, arts and entertainment activities
16062	Statistical capacity building	8411	General public administration activities
16063	Narcotics control	8423	Public order and safety activities
16064	Social mitigation of HIV/AIDS	8430	Compulsory social security activities

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
210	Transport & Storage	H	Transportation and storage
21010	Transport policy and administrative management	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
21011	Transport policy, planning and administration	522	Support activities for transportation
21012	Public transport services	various	Rail transport (4911), urban and suburban transport (4921)
21013	Transport regulation	522	Support activities for transportation
21020	Road transport	4210	Construction of roads and railways
21021	Feeder road construction	4210	Construction of roads and railways
21022	Feeder road maintenance	4210	Construction of roads and railways
21023	National road construction	4210	Construction of roads and railways
21024	National road maintenance	4210	Construction of roads and railways
21030	Rail transport	491	Transport via railways
21040	Water transport	50	Water transport
21050	Air transport	51	Air transport
21061	Storage	5210	Warehousing and storage
21081	Education and training in transport and storage	8549	Other education n.e.c.
220	Communications	J	Information and communication
22010	Communications policy and administrative management	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
22011	Communications policy, planning and administration	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
22012	Postal services	53	Postal and courier activities
22013	Information services	63	Information service activities
22020	Telecommunications	61	Telecommunications
22030	Radio/television/print media	(various)	motion picture, video, tv, radio producing activities) or 60 (programming and broadcasting activities)
22040	Information and communication technology (ICT)	5820	Software publishing
230	Energy	D	Electricity, gas, steam and air conditioning supply
231	Energy Policy	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
23110	Energy policy and administrative management	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
23111	Energy sector policy, planning and administration	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
23112	Energy regulation	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
23181	Energy education/training	8549	Other education n.e.c.
23182	Energy research	7210	Research and experimental development on natural sciences and engineering
23183	Energy conservation and demand-side efficiency	35	Electricity, gas, steam and air conditioning supply
232	Energy generation, renewable sources	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23210	Energy generation, renewable sources - multiple technologies	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23220	Hydro-electric power plants	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23230	Solar energy	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23240	Wind energy	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23250	Marine energy	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23260	Geothermal energy	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23270	Biofuel-fired power plants	3510	Electric power generation, transmission and distribution
233	Energy generation, non-renewable sources	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23310	Energy generation, non-renewable sources, unspecified	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23320	Coal-fired electric power plants	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23330	Oil-fired electric power plants	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23340	Natural gas-fired electric power plants	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23350	Fossil fuel electric power plants with carbon capture and storage (CCS)	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23360	Non-renewable waste-fired electric power plants	3510	Electric power generation, transmission and distribution
234	Hybrid energy plants	3510	Electric power generation, transmission and distribution

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
23410	Hybrid energy electric power plants	3510	Electric power generation, transmission and distribution
235	Nuclear energy plants	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23510	Nuclear energy electric power plants	3510	Electric power generation, transmission and distribution
236	Energy distribution	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23610	Heat plants	3530	Steam and air conditioning supply
23620	District heating and cooling	3530	Steam and air conditioning supply
23630	Electric power transmission and distribution	3510	Electric power generation, transmission and distribution
23640	Gas distribution	3520	Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels through mains
240	Banking & Financial Services	K	Financial and insurance activities
24010	Financial policy and administrative management	8411	General public administration activities
24020	Monetary institutions	6411	Central banking
24030	Formal sector financial intermediaries	(various)	Financial Service activities (64) or Insurance, reinsurance and Pension funding (65)
24040	Informal/semi-formal financial intermediaries	6492	Other credit granting
24050	Remittance facilitation, promotion and optimisation	6419	Other monetary intermediation
24081	Education/training in banking and financial services	8522	Technical and vocational secondary education
250	Business & Other Services	various	Accommodation and food services (I, 55-56), Real Estate Activities (L, 68), professional, scientific and technical activities (All M items excluding 75), Administrative and support service activities (All N activities excluding 78), Activities of other membership organizations n.e.c. (limited to 941, 95, 9601 and 9602)
25010	Business support services and institutions	various	Accommodation and food services (I, 55-56), Real Estate Activities (L, 68), professional, scientific and technical activities (All M items excluding 75), Administrative and support service activities (All N activities excluding 78), Activities of other membership organizations n.e.c. (limited to 941, 95, 9601 and 9602)

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
25020	Privatisation	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
310	Agriculture, Forestry, Fishing	A	Agriculture, forestry and fishing
311	Agriculture	01	Crop and animal production, hunting and related service activities
31110	Agricultural policy and administrative management	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
31120	Agricultural development	016	Support activities to agriculture and post-harvest crop activities
31130	Agricultural land resources	016	Support activities to agriculture and post-harvest crop activities
31140	Agricultural water resources	3600	Water collection, treatment and supply
31150	Agricultural inputs	4653	Wholesale of agricultural machinery, equipment and supplies
31161	Food crop production	various	Growing of non-perennial crops (011), growing of perennial crops (012). If not available use 01.
31162	Industrial crops/export crops	various	Growing of sugar cane (0114), tobacco (0115), fibre crops (0116), other non-perennial crops (0119). If none of this then use 011
31163	Livestock	014	Animal production
31164	Agrarian reform	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
31165	Agricultural alternative development	01	Crop and animal production, hunting and related service activities
31166	Agricultural extension	8549	Other education n.e.c.
31181	Agricultural education/training	8549	Other education n.e.c.
31182	Agricultural research	7210	Research and experimental development on natural sciences and engineering
31191	Agricultural services	016	Support activities to agriculture and post-harvest crop activities
31192	Plant and post-harvest protection and pest control	various	Post-harvest crop activities (0163) or Seed processing for propagation (0164)
31193	Agricultural financial services	6492	Other credit granting
31194	Agricultural co-operatives	9411	Activities of business and employers membership organizations
31195	Livestock/veterinary services	7500	Veterinary activities
312	Forestry	02	Forestry and logging
31210	Forestry policy and administrative management	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
31220	Forestry development	0210	Silviculture and other forestry activities

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
31261	Fuelwood/charcoal	0220	Logging
31281	Forestry education/training	8522	Technical and vocational secondary education
31282	Forestry research	7210	Research and experimental development on natural sciences and engineering
31291	Forestry services	0240	Support services to forestry
313	Fishing	03	Fishing and aquaculture
31310	Fishing policy and administrative management	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
31320	Fishery development	various	Aquaculture (32) or Fishing (31)
31381	Fishery education/training	8522	Technical and vocational secondary education
31382	Fishery research	7210	Research and experimental development on natural sciences and engineering
31391	Fishery services	03	Fishing and aquaculture
320	Industry, Mining, Construction	various	Mining (B) Manufacturing (C) or construction (F)
321	Industry	C	Manufacturing
32110	Industrial policy and administrative management	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
32120	Industrial development	C	Manufacturing
32130	Small and medium-sized enterprises (SME) development	C	Manufacturing
32140	Cottage industries and handicraft	various	Any of the Manufacturing codes under (C) and in particular: Manufacture of food products (10), Manufacture of beverages (11), Manufacture of tobacco products (12), Manufacture of textiles (13), Manufacture of wearing apparel (14), Manufacture of leather and related products (15), Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials (16), Manufacture of paper and paper products (17), Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment (22), Manufacture of furniture (31) Other manufacturing (32), Repair and installation of machinery and equipment (33). If no one of the above then use (31).
32161	Agro-industries	various	Manufacture of food products (10) or Manufacture of beverages (11)

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
32162	Forest industries	various	Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials (16) or Manufacture of paper and paper products (17)
32163	Textiles, leather and substitutes	various	Manufacture of textiles (13) or Manufacture of wearing apparel (14) or Manufacture of leather and related products (15)
32164	Chemicals	various	Manufacture of chemicals and chemical products (20) Manufacture of rubber and plastics products (22)
32165	Fertilizer plants	2012	Manufacture of fertilizers and nitrogen compounds
32166	Cement/lime/plaster	various	Manufacture of cement, lime and plaster (2394) or Manufacture of articles of concrete, cement and plaster (2395)
32167	Energy manufacturing	various	Manufacture of coke and refined petroleum products (19) or Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels through mains (352)
32168	Pharmaceutical production	various	Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations (21) or Manufacture of medical and dental instruments and supplies (325)
32169	Basic metal industries	24	Manufacture of basic metals
32170	Non-ferrous metal industries	242	Manufacture of basic precious and other non-ferrous metals
32171	Engineering	various	Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment (25), Manufacture of computer, electronic and optical products (26) , Manufacture of electrical equipment (27), Manufacture of machinery and equipment n.e.c. (28), Repair and installation of machinery and equipment (33). If none of the above use (28)
32172	Transport equipment industry	various	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers (29) or Manufacture of other transport equipment (30)
32182	Technological research and development	7210	Research and experimental development on natural sciences and engineering
322	Mineral Resources & Mining	B	Mining and quarrying
32210	Mineral/mining policy and administrative management	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
32220	Mineral prospection and exploration	09	Mining support service activities
32261	Coal	various	Mining of coal and lignite (05) or Extraction of peat (0892)
32262	Oil and gas	06	Extraction of crude petroleum and natural gas

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
32263	Ferrous metals	0710	Mining of iron ores
32264	Nonferrous metals	072	Mining of non-ferrous metal ores
32265	Precious metals/materials	0729	Mining of other non-ferrous metal ores
32266	Industrial minerals	0810	Quarrying of stone, sand and clay
32267	Fertilizer minerals	0891	Mining of chemical and fertilizer minerals
32268	Offshore minerals	0899	Other mining and quarrying n.e.c.
323	Construction	F	Construction
32310	Construction policy and administrative management	8412	Regulation of the activities of providing health care, education, cultural services and other social services, excluding social security
330			
331	Trade Policies & Regulations	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
33110	Trade policy and administrative management	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
33120	Trade facilitation	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
33130	Regional trade agreements (RTAs)	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
33140	Multilateral trade negotiations	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
33150	Trade-related adjustment	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
33181	Trade education/training	8522	Technical and vocational secondary education
332	Tourism	79	Travel agency, tour operator, reservation service and related activities
33210	Tourism policy and administrative management	8413	Regulation of and contribution to more efficient operation of businesses
410	General Environment Protection	8412	Regulation of the activities of providing health care, education, cultural services and other social services, excluding social security
41010	Environmental policy and administrative management	8412	Regulation of the activities of providing health care, education, cultural services and other social services, excluding social security
41020	Biosphere protection	8412	Regulation of the activities of providing health care, education, cultural services and other social services, excluding social security
41030	Bio-diversity	8412	Regulation of the activities of providing health care, education, cultural services and other social services, excluding social security

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
41040	Site preservation	8412	Regulation of the activities of providing health care, education, cultural services and other social services, excluding social security
41050	Flood prevention/control	4290	Construction of other civil engineering projects
41081	Environmental education/training	8522	Technical and vocational secondary education
41082	Environmental research	7210	Research and experimental development on natural sciences and engineering
43030	Urban development and management	4220	Construction of utility projects
43031	Urban land policy and management	4220	Construction of utility projects
43032	Urban development	4220	Construction of utility projects
43040	Rural development	4220	Construction of utility projects
43041	Rural land policy and management	4220	Construction of utility projects
43042	Rural development	4220	Construction of utility projects
43050	Non-agricultural alternative development	4220	Construction of utility projects
43081	Multisector education/training	8522	Technical and vocational secondary education
43082	Research/scientific institutions	72	Scientific research and development
510	General Budget Support	O	Public administration and defence; compulsory social security
51010	General budget support-related aid	O	Public administration and defence; compulsory social security
520	Developmental Food Aid/Food Security Assistance	8423	Public order and safety activities
52010	Food aid/Food security programmes	8423	Public order and safety activities
530	Other Commodity Assistance	8423	Public order and safety activities
53030	Import support (capital goods)	8423	Public order and safety activities
53040	Import support (commodities)	8423	Public order and safety activities
720	Emergency Response	8423	Public order and safety activities
72010	Material relief assistance and services	8423	Public order and safety activities
72040	Emergency food aid	8423	Public order and safety activities
72050	Relief co-ordination; protection and support services	8423	Public order and safety activities
730	Reconstruction Relief & Rehabilitation	8423	Public order and safety activities

CRS Code	CRS DESCRIPTION	ISIC Code	CRS DESCRIPTION
73010	Reconstruction relief and rehabilitation	8423	Public order and safety activities
740	Disaster Prevention & Preparedness	8423	Public order and safety activities
74010	Disaster prevention and preparedness	8423	Public order and safety activities
910	Administrative Costs of Donors	9900	Activities of extraterritorial organizations and bodies
91010	Administrative costs (non-sector allocable)	9900	Activities of extraterritorial organizations and bodies
930	Refugees in Donor Countries	8423	Public order and safety activities
93010	Refugees in donor countries (non-sector allocable)	8423	Public order and safety activities
99820	Promotion of development awareness (non-sector allocable)	J	Information and communication

〈부록표 3〉 사업별 사업수행업체의 사업자등록번호와 산업분류 연계

No	사업수행업체	사업자 등록증 표준산업분류
1	수원대학교산학협력단	(M71600)기타 전문 서비스업
2	송실대학교	(P85302)대학교
3	한국과학기술연구원	(M70119)기타 자연과학 연구개발업
4	한국산업기술대학교산학협력단	(N75919)기타 사무지원 서비스업
5	해양환경공단	(E39009)기타 환경 정화 및 복원업
6	(사)지구촌나눔운동	(S94990)그 외 기타 협회 및 단체
7	(주)정도유아이티	(J58222)응용 소프트웨어 개발 및 공급업
8	대법원 법원행정처	(O84401)법원
9	충북대학교 산학협력단	(M70129)기타 공학 연구개발업
10	한국토지주택공사	(L68129)기타 부동산 개발 및 공급업
11	한국철도기술연구원	(M70129)기타 공학 연구개발업
12	한국에너지공단	(O84229)기타 산업진흥 행정
13	한국도로공사	(F41221)도로 건설업
14	연세대학교산학협력단	(M71600)기타 전문 서비스업
15	경찰청	(O84404)경찰
16	한국농어촌공사	(N75999)그 외 기타 분류 안된 사업지원 서비스업
17	서울교통공사	(H49211)도시철도 운송업
18	(주)한국정보기술단	(J62021)컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
19	보건부	(O84214)보건 및 복지 행정
20	(학)동은학원	(P85669)기타 기술 및 직업훈련학원

No	사업수행업체	사업자 등록증 표준산업분류
21	사단법인 굿네이버스 인터내셔널	(G46441)의약품 도매업
22	한국문화재단	(S94990)그 외 기타 협회 및 단체
23	한국생산성본부	(L68112)비주거용 건물 임대업
24	국제농촌개발협력사업단	(S94990)그 외 기타 협회 및 단체
25	유네스코한국위원회	(S94990)그 외 기타 협회 및 단체
26	한경대학교 산학협력단	(M71600)기타 전문 서비스업
27	한국건설기술연구원	(M70129)기타 공학 연구개발업
28	동부엔지니어링 주식회사(김완석)	(M72121)건물 및 토목 엔지니어링 서비스업
29	대검찰청	(O84402)검찰
30	대한상공회의소	(J58113)일반 서적 출판업
31	상명대학교 산학협력단	(M70209)기타 인문 및 사회과학 연구개발업
32	인제대학교 산학협력단	(M71600)기타 전문 서비스업
33	연세대학교	(P85302)대학교
34	한국과학기술원	(P85302)대학교
35	디비아이엔씨	(J62021)컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
36	한국광해관리공단	(M72129)기타 엔지니어링 서비스업
37	상명대학교 천안산학협력단	(M70113)의학 및 약학 연구개발업
38	(주)한국정보기술단	(J62021)컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
39	(주)솔루텍시스템	(C26310)컴퓨터 제조업
40	사단법인한국농촌발전연구원	(M70112)농림수산업 및 수의학 연구개발업
41	(학)일송학원	(Q86101)종합 병원
42	(재)글로벌녹색성장연구소	(S94990)그 외 기타 협회 및 단체
43	삼부기술(주)	(M72921)측량업
44	한국수자원공사	(E36010)생활용수 공급업
45	동의대학교	(L68112)비주거용 건물 임대업
46	(사)유니세프한국위원회	(O84229)기타 산업진흥 행정
47	이화여자대학교	(P85302)대학교
48	사단법인 농식품신유통연구원	(M70209)기타 인문 및 사회과학 연구개발업
49	한국해양대학교 산학협력단	(M70129)기타 공학 연구개발업
50	한국기술교육대학교 산학협력단	(M70121)전기·전자공학 연구개발업
51	과학기술정책연구원	(M70209)기타 인문 및 사회과학 연구개발업
52	(주)한국종합기술	(M72121)건물 및 토목 엔지니어링 서비스업
53	국민건강보험공단	(K65131)건강 보험업
54	(재)한국건설생활환경시험연구원 오창	(M72919)기타 기술 시험, 검사 및 분석업
55	유엔사업서비스기구	(S94990)그 외 기타 협회 및 단체
56	(사)대한결핵협회(경만호)	(Q86909)그 외 기타 보건업
57	주식회사 동해종합기술공사	(M72122)환경 관련 엔지니어링 서비스업

No	사업수행업체	사업자 등록증 표준산업분류
58	안양대학교산학협력단	(M70129)기타 공학 연구개발업
59	법제처	(O84401)법원
60	주식회사 지아이이앤에스(윤미옥)	(J58222)응용 소프트웨어 개발 및 공급업
61	가천대학교산학협력단	(M70129)기타 공학 연구개발업
62	한국개발연구원	(M70201)경제 및 경영학 연구개발업
63	한경대학교	(P85302)대학교
64	(주)갈렙앰컴퍼니	(M71531)경영 컨설팅업
65	재단법인 국가관세종합정보보장운영연합회	(J62090)기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업
66	주식회사 케이엔엔미디어플러스	(J63991)데이터베이스 및 온라인정보 제공업
67	(재)굿네이버스미래재단	(S94990)그 외 기타 협회 및 단체
68	연세대학교 원주산학협력단	(M70209)기타 인문 및 사회과학 연구개발업
69	한국공항공사	(H52931)공항 운영업
70	사단법인 한국개발전략연구소	(M70201)경제 및 경영학 연구개발업
71	영산대학교산학협력단	(N75919)기타 사무지원 서비스업
72	한국농촌발전연구원	(M70112)농림수산학 및 수의학 연구개발업
73	주식회사 케이씨에이	(J62090)기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업
74	부산대학교 산학협력단	(M70201)경제 및 경영학 연구개발업
75	동부엔지니어링 주식회사	(M72121)건물 및 토목 엔지니어링 서비스업
76	학교법인 한국폴리텍	(P85301)전문대학
77	한국환경공단	(O84213)환경 행정
78	데스틴파워(주)	(C28119)기타 전기 변환장치 제조업
79	(주)한국아이티컨설팅	(J58222)응용 소프트웨어 개발 및 공급업
80	주식회사 우진지앤에스	(F42322)내부 통신배선 공사업
81	UNDP 서울정책센터	(S94990)그 외 기타 협회 및 단체
82	주식회사 한국아이티컨설팅	(J58222)응용 소프트웨어 개발 및 공급업
83	주식회사 희림종합건축사사무소	(M72111)건축설계 및 관련 서비스업
84	한국폴리텍대학성남캠퍼스	(P85669)기타 기술 및 직업훈련학원
85	(주)도화엔지니어링	(M72121)건물 및 토목 엔지니어링 서비스업
86	연세대학교 산학협력단	(M71600)기타 전문 서비스업
87	주식회사 제일엔지니어링종합건축사사무소	(M72121)건물 및 토목 엔지니어링 서비스업
88	문엔지니어링(주)	(M72129)기타 엔지니어링 서비스업
89	고려대학교산학협력단	(N75919)기타 사무지원 서비스업
90	코오롱베니트 주식회사	(J58222)응용 소프트웨어 개발 및 공급업
91	메디라인메디칼	(G46592)의료기기 도매업
92	(사)메디피스	(S94990)그 외 기타 협회 및 단체
93	FAO한국협회	(S94990)그 외 기타 협회 및 단체

No	사업수행업체	사업자 등록증 표준산업분류
94	(주)비알네트콤	(J58219)기타 게임 소프트웨어 개발 및 공급업
95	중앙대학교 산학협력단	(M70129)기타 공학 연구개발업
96	(사)굿네이버스인터내셔널	(G46441)의약품 도매업
97	순천향대학교 산학협력단	(M70129)기타 공학 연구개발업
98	농림축산식품부	(O84222)농림수산 행정
99	주식회사 정림건축종합건축사사무소	(M72111)건축설계 및 관련 서비스업
100	사단법인 한국교육정보진흥협회	(P85650)직원훈련기관
101	(재)한국기계전기전자시험연구원	(M72919)기타 기술 시험, 검사 및 분석업
102	(주)유비온	(J63991)데이터베이스 및 온라인정보 제공업
103	국가공무원인재개발원	(O84210)사회서비스 관리 행정
104	서울대학교병원	(Q86101)종합 병원
105	(주)유비온(임재환)	(J63991)데이터베이스 및 온라인정보 제공업
106	(주)한국무역정보통신	(J63111)자료 처리업
107	(주)한국종합전기	(M72919)기타 기술 시험, 검사 및 분석업
108	한국산업인력공단	(P85650)직원훈련기관
109	케이씨씨정보통신(주)	(J62021)컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
110	삼정회계법인	(M71201)공인회계사업
111	동의대학교산학협력단	(M70121)전기·전자공학 연구개발업
112	한국소방산업기술원	(M72919)기타 기술 시험, 검사 및 분석업
113	부천대학교산학협력단	(M71600)기타 전문 서비스업
114	한국전력공사	(D35120)송전 및 배전업
115	KOICA 사업행정	(O84310)외무 행정
116	KOICA WFK	(O84310)외무 행정

〈부록표 4〉 CRS코드 기준 산업연관표(1)의 산업분류

순	CRS코드	CRS Description	산업연관표(1)의 산업분류 (CRS코드 기준)
1	11110	Education policy and administrative management	(2301)공공행정
2	11120	Education facilities and training	(2303)교육
3	11130	Teacher training	(2303)교육
4	11182	Educational research	(2208)전문과학기술
5	11220	Primary education	(2303)교육
6	11230	Basic life skills for youth and adults	(2303)교육
7	11240	Early childhood education	(2303)교육
8	11320	Secondary education	(2303)교육
9	11330	Vocational training	(2303)교육
10	11420	Higher education	(2303)교육

순	CRS코드	CRS Description	산업연관표(1)의 산업분류 (CRS코드 기준)
11	11430	Advanced technical and managerial training	(2303)교육
12	12110	Health policy and administrative management	(2301)공공행정
13	12181	Medical education/training	(2303)교육
14	12191	Medical services	(2304)의료보건
15	12220	Basic health care	(2304)의료보건
16	12230	Basic health infrastructure	(2304)의료보건
17	12240	Basic nutrition	(2304)의료보건
18	12250	Infectious disease control	(2304)의료보건
19	12261	Health Education	(2304)의료보건
20	12263	Tuberculosis control	(2304)의료보건
21	12281	Health personnel development	(2304)의료보건
22	13020	Reproductive health care	(2304)의료보건
23	13030	Family planning	(2304)의료보건
24	13081	Personnel development for population and reproductive health	(2304)의료보건
25	14010	Water sector policy and administrative management	(0005)전기가스수도
26	14015	Water resources conservation (including data collection)	(0005)전기가스수도
27	14020	Water supply and sanitation - large systems	(0006)폐수처리및자원재 활용
28	14021	Water supply - large systems	(0005)전기가스수도
29	14022	Sanitation - large systems	(0006)폐수처리및자원재 활용
30	14030	Basic drinking water supply and basic sanitation	(0005)전기가스수도
31	14081	Education and training in water supply and sanitation	(0006)폐수처리및자원재 활용
32	15110	Public sector policy and administrative management	(2301)공공행정
33	15114	Domestic revenue mobilisation	(2301)공공행정
34	15130	Legal and judicial development	(2301)공공행정
35	15150	Domestic participation and civil society	(2403)기타서비스
36	15170	Women's rights organizations and movements, and government institutions	(2403)기타서비스
37	15185	Local government administration	(2301)공공행정
38	15210	Security system management and reform	(2301)공공행정
39	15250	Removal of land mines and explosive remnants of war	(2301)공공행정
40	16010	Social/welfare services	(2301)공공행정
41	16015	Social services (incl youth development and women+ children)	(2301)공공행정
42	16030	Housing policy and administrative management	(2301)공공행정

순	CRS코드	CRS Description	산업연관표(1)의 산업분류 (CRS코드 기준)
43	16061	Culture and recreation	(2402)예술스포츠여가
44	16062	Statistical capacity building	(2301)공공행정
45	16063	Narcotics control	(2301)공공행정
46	21010	Transport policy and administrative management	(2301)공공행정
47	21011	Transport policy, planning and administration	(2301)공공행정
48	21020	Road transport	(0007)건설
49	21030	Rail transport	(1208)철도
50	21050	Air transport	(1209)기타수송장비
51	22010	Communications policy and administrative management	(2301)공공행정
52	22040	Information and communication technology(ICT)	(2204)정보
53	23110	Energy policy and administrative management	(2301)공공행정
54	23183	Energy conservation and demand-side efficiency	(0005)전기가스수도
55	23210	Energy generation, renewable sources - multiple technologies	(0005)전기가스수도
56	23230	Solar energy	(0005)전기가스수도
57	23630	Electric power transmission and distribution	(0005)전기가스수도
58	24020	Monetary industries	(2205)금융보험
59	31110	Agricultural policy and administrative management	(2301)공공행정
60	31120	Agricultural development	(0002)농림어업
61	31130	Agricultural land resources	(0002)농림어업
62	31140	Agricultural water resources	(0005)전기가스수도
63	31150	Agricultural inputs	(0002)농림어업
64	31161	Food crop production	(2210)사업지원
65	31162	Industrial crops/export crops	(2210)사업지원
66	31181	Agricultural education /training	(2303)교육
67	31182	Agricultural research	(2208)전문과학기술
68	31191	Agricultural services	(0002)농림어업
69	31194	Agricultural co-operatives	(2403)기타서비스
70	31220	Forestry development	(0002)농림어업
71	31310	Fishing policy and administrative management	(2301)공공행정
72	31320	Fishery development	(0002)농림어업
73	32110	Industrial policy and administrative management	(2301)공공행정
74	32130	Small and medium-sized enterprises (SME) development	(2210)사업지원
75	32161	Agro-industries	(1401)음식료
76	32182	Technological research and development	(2208)전문과학기술
77	33120	Trade facilitation	(2301)공공행정
78	41010	Environmental policy and administrative management	(2301)공공행정

순	CRS코드	CRS Description	산업연관표(1)의 산업분류 (CRS코드 기준)
79	41040	Site preservation	(2301)공공행정
80	41050	Flood prevention/control	(0007)건설
81	41081	Environmental education/training	(2303)교육
82	43030	Urban development and management	(0007)건설
83	43040	Rural development	(0007)건설
84	43042	Rural development	(2304)의료보건
85	43082	Research/scientific institutions	(2208)전문과학기술
86	74010	Disaster prevention and preparedness	(2301)공공행정
87	93010	Refugees/asylum seekers in donor contries(onon-sector allocable)	(2301)공공행정

〈부록표 5〉 표준산업분류기준 산업연관표(2)의 산업분류

표준산업분류	산업연관표(2)의 산업분류 (표준산업분류 기준)	개수
(D35120)송전 및 배전업	(0005)전기가스수도	1
(F41221)도로 건설업	(0007)건설	1
(L68129)기타 부동산 개발 및 공급업	(2206)부동산	2
(M71600)기타 전문 서비스업	(2208)전문과학기술	2
(O84229)기타 산업진흥 행정	(2301)공공행정	1
(P85301)전문대학	(2303)교육	1
(P85302)대학교	(2303)교육	1
(C26310)컴퓨터 제조업	(1104)컴퓨터	1
(C28119)기타 전기 변환장치 제조업	(1204)전기기기	1
(E36010)생활용수 공급업	(0005)전기가스수도	2
(E39009)기타 환경 정화 및 복원업	(0006)폐수처리 및 자원재활용	1
(F41221)도로 건설업	(0007)건설	1
(F42202)건물용 기계·장비 설치 공사업	(0007)건설	1
(F42322)내부 통신배선 공사업	(1204)전기기기	1
(G46204)화훼류 및 식물 도매업	(2101)도소매업	1
(G46441)의약품 도매업	(2101)도소매업	4
(G46592)의료기기 도매업	(2101)도소매업	1
(H49211)도시철도 운송업	(1208)철도	1
(H52931)공항 운영업	(1209)기타수송장비	2
(J58113)일반 서적 출판업	(2201)출판	4
(J58219)기타 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	(2204)정보	2
(J58222)응용 소프트웨어 개발 및 공급업	(2204)정보	6
(J62021)컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업	(2209)사업시설관리서비스	6

표준산업분류	산업연관표(2)의 산업분류 (표준산업분류 기준)	개수
(J62090)기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업	(2209)사업시설관리서비스	3
(J63111)자료 처리업	(2204)정보	1
(J63991)데이터베이스 및 온라인정보 제공업	(2204)정보	3
(K65131)건강 보험업	(2301)공공행정	1
(L68112)비주거용 건물 임대업	(2207)임대	3
(L68129)기타 부동산 개발 및 공급업	(2206)부동산	1
(M70112)농림수산업 및 수의학 연구개발업	(2208)전문과학기술	3
(M70113)의학 및 약학 연구개발업	(2208)전문과학기술	3
(M70119)기타 자연과학 연구개발업	(2208)전문과학기술	2
(M70121)전기·전자공학 연구개발업	(2208)전문과학기술	7
(M70129)기타 공학 연구개발업	(2208)전문과학기술	10
(M70201)경제 및 경영학 연구개발업	(2208)전문과학기술	8
(M70209)기타 인문 및 사회과학 연구개발업	(2208)전문과학기술	8
(M71201)공인회계사업	(2208)전문과학기술	1
(M71531)경영 컨설팅업	(2208)전문과학기술	1
(M71600)기타 전문 서비스업	(2208)전문과학기술	10
(M72111)건축설계 및 관련 서비스업	(2208)전문과학기술	9
(M72121)건물 및 토목 엔지니어링 서비스업	(2208)전문과학기술	9
(M72122)환경 관련 엔지니어링 서비스업	(2208)전문과학기술	2
(M72129)기타 엔지니어링 서비스업	(2208)전문과학기술	4
(M72919)기타 기술 시험, 검사 및 분석업	(2208)전문과학기술	4
(M72921)측량업	(2208)전문과학기술	1
(N75210)여행사업	(2210)사업지원	1
(N75919)기타 사무지원 서비스업	(2210)사업지원	6
(N75999)그 외 기타 분류 안된 사업지원 서비스업	(2210)사업지원	8
(O84210)사회서비스 관리 행정	(2301)공공행정	1
(O84213)환경 행정	(2301)공공행정	2
(O84222)농림수산 행정	(2301)공공행정	1
(O84229)기타 산업진흥 행정	(2301)공공행정	13
(O84310)외무 행정	(2301)공공행정	3
(O84401)법원	(2301)공공행정	1
(O84404)경찰	(2301)공공행정	6
(P85302)대학교	(2303)교육	5
(P85650)직원훈련기관	(2303)교육	2
(P85669)기타 기술 및 직업훈련학원	(2303)교육	6
(Q86101)종합 병원	(2304)의료보건	2

표준산업분류	산업연관표(2)의 산업분류 (표준산업분류 기준)	개수
(Q86909)그 외 기타 보건업	(2304)의료보건	2
(S94990)그 외 기타 협회 및 단체	(2403)기타서비스	18
(U99009)기타 국제 및 외국기관	(2403)기타서비스	1
계		397

〈부록표 6〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 생산유발효과(계속-1)

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	34 컴퓨터 및 주변기기	37 전기장비	42 기타 운송장비	45 전력 및 신재생에너지	47 수도	48 폐수처리	50 건물건설 및 건축보수
01 작물	250,745	6,769,444	2,394,038	418,810	1,660,918	3,887,669	4,204,975
02 축산물	158,913	4,344,592	1,358,596	280,549	1,138,048	2,595,490	2,650,643
03 임산물	21,981	774,551	313,699	56,753	166,341	286,016	4,512,489
04 수산물	76,560	2,074,937	745,617	130,531	497,312	1,234,889	1,249,682
05 농림어업 서비스	9,867	278,255	97,956	17,967	67,559	151,877	384,394
06 석탄, 원유 및 천연가스	19,829	741,235	252,638	923,680	416,322	273,873	412,955
07 금속 및 비금속 광물	56,501	3,701,822	984,166	34,812	1,427,500	428,351	18,459,358
08 식료품	951,393	26,003,216	7,805,990	1,707,680	6,902,254	15,975,493	15,953,696
09 음료품	197,829	5,297,903	2,025,189	375,436	1,437,564	2,994,773	3,193,540
10 담배	0	0	0	0	0	46	0
11 섬유 및 의복	710,604	26,664,130	25,454,092	1,129,986	3,687,150	8,187,464	14,064,670
12 가죽제품	159,811	5,254,654	2,323,874	538,528	974,068	1,934,672	3,896,109
13 목재 및 목제품	132,142	7,592,666	3,377,619	572,438	646,185	1,003,675	40,785,944
14 펄프 및 종이제품	1,010,917	46,759,143	10,383,159	969,828	4,409,141	5,056,948	18,606,987
15 인쇄 및 기록매체 복제	492,690	12,448,598	4,547,373	615,342	4,438,237	4,317,619	6,291,477
16 석탄 및 석유제품	3,602,208	84,903,129	94,317,153	19,200,184	22,009,431	44,251,119	58,228,136
17 기초화학물질	1,723,729	69,482,177	17,882,868	10,610,436	15,046,483	14,150,759	25,713,601
18 합성수지 및 합성고무	1,839,532	100,912,589	17,034,899	1,037,863	3,405,675	205,155	28,385,861
19 화학섬유	19,421	923,483	507,343	24,102	79,542	159,954	396,833
20 의약품	72,228	2,516,320	960,073	171,234	605,665	2,084,979	1,594,764
21 비료 및 농약	44,132	1,184,861	384,527	70,617	317,836	3,404,925	1,261,736
22 기타 화학제품	1,334,743	33,886,408	10,857,460	3,078,787	40,788,597	10,387,207	32,494,737
23 플라스틱제품	4,974,228	195,484,424	49,248,246	3,228,564	9,756,667	15,601,128	103,827,801
24 고무제품	501,432	38,983,440	19,827,555	956,837	2,297,608	2,856,510	7,708,372
25 유리 및 유리제품	1,435,683	17,298,887	15,584,647	214,996	1,159,550	892,024	14,326,467
26 기타 비금속광물제품	322,893	30,493,247	5,857,496	63,675	14,037,921	2,967,913	187,558,237
27 철강1차제품	1,467,166	136,274,711	79,959,548	2,417,108	24,344,247	7,402,595	172,124,754
28 비철금속과 및 1차제품	1,679,510	303,712,856	44,293,619	1,801,874	7,159,815	872,849	35,033,876
29 금속 주물	227,598	32,822,663	3,604,432	263,740	17,237,840	1,027,238	8,417,797
30 금속가공제품	2,607,513	208,730,319	135,269,564	7,484,444	18,602,611	23,205,294	231,154,915
31 반도체	5,376,874	77,285,512	5,059,804	484,781	1,187,858	840,315	2,894,924
32 전자표시장치	31,881,449	47,124,350	8,673,257	899,294	4,466,030	2,129,058	7,475,009
33 기타 전자부품	10,104,027	71,826,272	8,324,656	838,891	2,355,228	2,054,812	5,449,384
34 컴퓨터 및 주변기기	229,051,306	1,067,481	1,272,216	80,420	178,125	251,930	488,198

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	34 컴퓨터 및 주변기기	37 전기장비	42 기타 운송장비	45 전력 및 신재생에너지	47 수도	48 폐수처리	50 건물건설 및 건축보수
35 통신, 방송 및 영상, 음향 기기	630,520	11,041,936	5,502,297	782,195	2,541,927	3,244,421	7,922,203
36 정밀기기	864,652	41,010,009	26,703,847	4,302,125	18,556,338	4,277,813	16,908,237
37 전기장비	8,726,543	4,353,742,285	78,535,305	13,664,275	23,974,278	24,265,482	102,125,408
38 일반목적용 기계	557,017	47,191,119	37,696,985	2,256,546	77,192,258	16,105,156	65,743,862
39 특수목적용 기계	525,665	43,082,738	15,376,389	474,632	3,491,547	2,636,505	12,167,037
40 자동차	997,922	23,852,520	36,625,567	1,039,973	5,322,916	19,003,647	15,633,227
41 선박	12,662	387,310	164,305	19,827	64,356	106,351	376,991
42 기타 운송장비	113,614	1,565,062	1,626,015,910	72,950	198,822	352,111	783,285
43 기타 제조업 제품	218,165	6,772,154	3,838,388	408,859	1,180,822	7,134,774	24,992,472
44 제조임가공 및 산업용 장비 수리	6,177,634	176,785,135	83,845,242	3,869,842	21,394,515	20,859,765	47,726,945
45 전력 및 신재생에너지	3,955,036	84,699,864	28,051,659	357,028,212	134,861,291	58,450,159	44,226,157
46 가스, 증기 및 운수	1,189,311	38,138,040	11,161,792	64,605,117	27,153,267	13,792,995	16,613,755
47 수도	53,338	1,805,280	775,054	157,169	72,902,355	2,390,814	1,566,623
48 폐수처리	56,616	2,297,979	821,835	470,823	802,497	1,249,132,444	1,758,295
49 폐기물처리 및 자원재 활용서비스	344,595	20,033,770	5,699,152	886,475	3,545,749	44,205,035	10,716,438
50 건물건설 및 건축보수	255,532	11,404,998	3,081,751	3,038,097	5,156,056	3,374,319	2,226,214,431
51 토목건설	0	0	0	0	0	0	0
52 도소매 및 상품중개서비스	10,314,439	272,950,581	91,277,634	8,756,226	37,507,798	38,629,227	140,911,263
53 육상운송서비스	3,507,681	82,651,071	32,932,049	2,689,612	8,818,617	11,091,892	57,586,251
54 수상운송서비스	140,293	4,390,905	1,465,369	102,864	470,972	391,155	3,688,863
55 항공운송서비스	5,359,863	32,785,094	12,325,337	800,063	2,005,619	2,016,104	7,096,388
56 창고 및 운송보조서비스	1,929,855	57,903,600	19,556,087	1,557,014	6,327,756	9,901,921	32,171,113
57 우편 및 소화물전문운송 서비스	2,538,935	8,554,388	3,590,504	340,826	1,192,707	5,623,362	6,424,179
58 음식점 및 숙박서비스	2,882,604	77,652,697	28,937,928	5,043,312	18,032,932	43,048,444	47,775,570
59 통신서비스	998,278	31,890,805	10,737,298	1,817,582	6,731,262	8,640,690	19,540,102
60 방송서비스	360,336	11,131,558	4,311,058	771,262	2,214,404	3,040,855	4,704,819
61 정보서비스	268,305	8,722,317	3,507,048	639,820	1,623,229	2,503,926	4,008,347
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	2,167,818	16,691,519	6,266,930	1,302,475	5,239,780	6,493,214	10,247,924
63 신문 및 출판 서비스	251,379	7,079,546	2,616,924	438,411	1,251,582	1,933,116	3,812,926
64 영상·오디오물 제작·배급	106,661	3,229,229	1,387,631	218,637	666,357	1,003,015	1,502,952
65 금융서비스	3,595,729	74,392,139	39,725,796	8,061,160	11,489,279	36,022,871	57,820,383
66 보험서비스	957,545	19,483,395	6,778,084	687,529	1,847,994	7,827,072	15,316,309
67 금융 및 보험 보조 서비스	599,952	11,093,564	4,254,057	912,141	1,597,272	4,328,676	8,906,482
68 주거서비스	0	0	0	0	0	0	0
69 기타 부동산서비스	1,986,688	59,266,317	19,164,224	3,756,852	9,121,259	19,001,312	36,804,997
70 연구개발	5	219	78	45	77	119,312	168
71 사업관련 전문서비스	5,073,269	168,818,027	67,378,903	12,510,542	35,843,155	51,071,933	66,805,066
72 과학기술 및 기타 전문 서비스	1,392,375	56,073,073	21,365,909	3,975,763	7,713,516	12,953,828	157,956,397

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	34 컴퓨터 및 주변기기	37 전기장비	42 기타 운송장비	45 전력 및 신재생에너지	47 수도	48 폐수처리	50 건물건설 및 건축보수
73 장비·용품 및 지식재산 권 임대	1,265,738	23,724,954	17,475,427	2,187,400	3,876,401	10,694,842	44,235,017
74 사업지원서비스	2,363,912	54,933,942	23,658,162	6,587,306	12,591,188	16,312,285	74,888,517
75 공공행정, 국방 및 사회 보장	130,023	4,892,714	2,126,892	444,158	748,668	1,183,577	2,116,241
76 교육서비스	91,396	4,195,628	1,119,753	235,731	904,098	1,230,252	1,923,291
77 의료 및 보건	286,461	10,121,903	3,817,656	656,676	2,305,392	4,164,942	8,098,044
78 사회복지서비스	0	0	0	0	0	0	0
79 문화 및 여행 관련 서비스	246,965	5,892,497	2,050,370	384,239	1,233,367	1,795,880	4,239,889
80 스포츠 및 오락 서비스	162,007	6,417,870	2,189,107	366,257	1,497,651	2,339,071	4,573,631
81 사회단체	124,658	6,077,330	1,819,100	334,283	1,168,634	1,399,678	3,131,412
82 자동차·소비용품 수리 및 개인서비스	1,117,343	14,848,972	4,715,744	694,233	1,936,298	8,480,534	10,408,918
83 기타	198,598	7,782,601	3,386,672	710,487	1,196,386	1,893,495	3,379,178
열합	377,613,385	7,611,076,928	2,984,816,576	580,632,861	1,698,397,973	1,967,132,582	4,494,752,325

〈부록표 7〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 생산유발효과(계속-2)

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	52 도소매 및 상품중개서비스	61 정보서비스	63 신문 및 출판서비스	68 주거서비스	71 사업관련 전문서비스	72 과학기술 및 기타 전문서비스	74 사업지원 서비스
01 작물	10,877,391	24,593,866	14,108,174	1,771,146	79,536,893	142,577,395	38,819,612
02 축산물	7,634,556	17,185,907	9,798,976	1,194,541	57,142,430	97,970,037	28,603,751
03 임산물	1,027,421	1,955,608	1,134,698	461,798	5,903,754	11,777,994	3,297,308
04 수산물	3,640,383	8,155,976	4,616,075	593,648	26,594,207	48,009,128	12,944,289
05 농림어업 서비스	445,911	995,698	589,042	88,457	3,208,612	6,843,585	1,590,625
06 석탄, 원유 및 천연가스	320,050	937,608	498,789	79,908	5,069,660	3,060,595	731,947
07 금속 및 비금속 광물	360,414	1,075,057	498,124	1,565,481	3,152,588	6,836,650	3,057,396
08 식료품	46,848,890	105,588,917	60,192,832	7,253,411	351,191,772	595,708,654	176,522,568
09 음료품	11,323,260	21,589,941	11,772,823	1,529,103	80,937,505	115,327,068	39,133,185
10 담배	0	0	0	0	0	1	0
11 섬유 및 의복	26,344,213	32,380,968	24,606,614	3,543,363	93,131,920	253,496,972	148,284,114
12 가죽제품	6,156,815	11,284,488	5,771,618	840,945	30,727,227	81,867,044	23,271,101
13 목재 및 목제품	4,821,298	6,525,754	3,714,933	3,481,225	21,268,094	34,885,699	11,302,097
14 펄프 및 종이제품	38,620,089	82,666,937	469,711,061	4,569,319	370,480,828	404,469,452	74,732,660
15 인쇄 및 기록매체 복제	13,445,297	104,844,692	234,178,303	5,638,711	282,011,701	416,549,046	38,935,725
16 석탄 및 석유제품	92,089,171	154,497,000	86,017,509	13,335,986	598,493,631	940,733,871	146,527,905
17 기초화학물질	11,990,670	29,200,551	24,284,811	3,119,404	119,597,500	148,743,060	50,322,221
18 합성수지 및 합성고무	10,127,566	23,005,941	9,473,633	2,925,615	106,739,380	95,145,825	26,090,209
19 화학섬유	494,724	686,177	647,350	77,281	2,331,496	4,779,717	2,500,775
20 의약품	3,003,142	6,892,969	3,462,146	560,180	76,746,171	40,639,430	9,418,045
21 비료 및 농약	1,373,656	3,565,027	2,011,259	293,337	10,603,503	19,668,145	13,075,277
22 기타 화학제품	16,893,252	61,972,864	80,949,046	4,463,945	191,530,583	357,055,819	197,694,318
23 플라스틱제품	42,043,412	62,826,163	32,458,472	10,189,144	415,214,517	278,271,018	77,299,937

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	52 도소매 및 상품중개서비스	61 정보서비스	63 신문 및 출판서비스	68 주거서비스	71 사업관련 전문서비스	72 과학기술 및 기타 전문서비스	74 사업지원 서비스
24 고무제품	5,137,418	10,741,242	6,915,252	1,078,029	61,281,701	68,741,533	31,483,008
25 유리 및 유리제품	2,196,106	5,710,977	2,977,832	1,301,390	16,217,691	38,946,285	7,887,354
26 기타 비금속광물제품	2,360,671	7,271,530	1,980,722	15,879,466	20,798,649	38,944,114	17,303,393
27 철강1차제품	7,425,062	24,781,217	9,665,476	14,125,221	62,604,829	126,377,947	26,956,689
28 비철금속 및 1차제품	4,044,400	24,277,612	5,664,812	3,520,290	53,933,125	87,526,082	21,368,425
29 금속 주물	848,715	3,600,185	1,060,448	793,745	8,391,839	16,708,982	3,459,837
30 금속가공제품	20,618,540	63,583,195	24,478,003	20,893,179	152,077,812	341,707,571	86,832,809
31 반도체	1,718,337	77,276,484	2,040,163	511,041	25,251,733	43,882,433	5,170,119
32 전자표시장치	4,749,613	29,160,800	7,226,296	1,319,850	56,489,619	162,955,735	13,632,841
33 기타 전자부품	4,596,887	119,000,865	7,042,610	1,751,555	149,385,501	156,626,198	18,202,497
34 컴퓨터 및 주변기기	860,315	20,717,036	1,499,030	338,038	20,110,468	25,680,722	4,081,385
35 통신, 방송 및 영상, 음 향기기	13,915,736	45,818,326	11,807,725	2,836,943	183,644,140	128,857,547	35,646,973
36 정밀기기	9,515,375	62,976,594	10,194,667	2,503,809	81,648,547	949,198,274	23,810,027
37 전기장비	30,295,978	189,703,640	39,058,748	12,820,401	414,302,980	529,638,699	154,789,830
38 일반목적용 기계	7,066,222	25,515,859	8,024,935	6,859,836	65,089,148	142,856,759	27,813,108
39 특수목적용 기계	2,876,576	7,828,634	4,157,709	1,248,329	27,486,683	37,778,311	9,258,096
40 자동차	22,268,143	36,440,978	32,645,018	2,624,270	93,822,238	214,544,508	43,673,076
41 선박	261,601	743,592	322,015	109,704	1,896,842	3,240,320	747,250
42 기타 운송장비	1,099,508	2,741,416	2,149,132	139,459	4,684,661	16,885,017	2,454,562
43 기타 제조업 제품	10,647,312	55,666,014	11,893,178	6,677,123	168,859,117	252,914,099	46,090,789
44 제조임가공 및 산업용 장비 수리	20,934,303	65,302,428	45,530,533	6,416,154	176,163,732	306,596,565	85,331,949
45 전력 및 신재생에너지	62,613,888	215,693,677	83,196,699	12,065,975	1,030,110,341	469,292,814	118,870,791
46 가스, 증기 및 운수	19,695,172	59,815,162	31,275,453	4,315,867	340,499,171	178,016,867	43,175,295
47 수도	2,073,446	8,541,284	3,013,791	1,209,119	40,003,927	77,850,099	16,762,533
48 폐수처리	1,172,583	2,730,540	3,556,763	335,133	7,951,494	14,158,269	4,671,816
49 폐기물처리 및 자원재 활용서비스	6,499,504	19,350,183	18,121,450	2,242,917	52,630,339	118,421,814	36,108,725
50 건물건설 및 건축보수	11,660,188	33,905,819	9,120,052	168,122,568	89,256,179	115,383,948	21,032,106
51 토목건설	0	0	0	0	0	0	0
52 도소매 및 상품중개 서비스	2,698,913,994	314,964,342	250,411,209	24,730,883	853,487,820	1,398,652,970	363,337,324
53 육상운송서비스	54,179,607	103,298,370	136,325,134	8,475,211	225,870,390	1,073,933,190	130,527,193
54 수상운송서비스	2,043,668	1,457,586	1,433,015	364,011	4,781,181	8,140,750	1,969,735
55 항공운송서비스	31,132,618	102,236,096	57,236,573	2,367,522	135,295,553	426,388,468	32,463,101
56 창고 및 운송보조서비스	114,000,115	48,857,467	73,012,173	4,587,224	223,263,021	319,106,557	71,810,936
57 우편 및 소화물전문운송 서비스	38,235,241	33,126,645	12,892,736	1,201,888	81,676,054	104,384,212	39,102,552
58 음식점 및 숙박서비스	148,739,517	324,335,340	179,971,464	24,063,924	1,075,538,306	1,954,648,300	514,659,329
59 통신서비스	87,227,130	465,552,976	67,416,490	19,497,423	650,783,319	844,692,572	235,935,969
60 방송서비스	24,114,635	475,750,329	17,167,173	2,563,260	766,004,287	86,045,292	28,787,841
61 정보서비스	9,311,534	10,113,770,873	17,819,004	4,579,525	502,249,879	120,343,342	29,676,559

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	52 도소매 및 상품중개서비스	61 정보서비스	63 신문 및 출판서비스	68 주거서비스	71 사업관련 전문서비스	72 과학기술 및 기타 전문서비스	74 사업지원 서비스
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	21,609,700	596,660,902	28,378,713	13,924,324	415,625,262	386,934,569	44,512,499
63 신문 및 출판 서비스	11,782,622	47,832,698	3,724,513,327	1,517,505	365,104,041	239,320,887	25,522,486
64 영상·오디오물 제작배급	4,462,475	57,811,030	21,390,675	648,175	205,632,988	32,592,744	8,857,947
65 금융서비스	81,930,193	169,616,414	165,657,883	498,020,511	725,725,758	531,290,280	99,380,909
66 보험서비스	27,560,151	52,779,071	24,437,608	3,183,933	175,755,915	163,780,906	22,872,609
67 금융 및 보험 보조 서비스	13,422,168	32,503,091	16,763,154	20,430,119	115,941,531	87,763,560	15,174,902
68 주거서비스	0	0	0	3,542,749,000	0	0	0
69 기타 부동산서비스	188,960,091	407,525,387	103,861,120	66,828,462	1,092,671,634	1,221,176,906	252,190,082
70 연구개발	112	261	340	32	759	1,352	446
71 사업관련 전문서비스	155,948,724	697,468,931	285,006,049	24,302,873	14,889,072,608	1,187,632,703	453,582,354
72 과학기술 및 기타 전문 서비스	21,118,640	189,975,791	62,579,527	15,166,189	325,314,289	40,962,491,701	72,492,712
73 장비·용품 및 지식재산 권 임대	20,635,688	152,418,711	36,335,896	14,262,058	380,881,903	499,231,570	41,592,537
74 사업지원서비스	100,971,566	291,405,718	110,414,107	33,747,659	912,710,245	568,635,881	12,190,797,769
75 공공행정, 국방 및 사회 보장	2,917,672	10,816,166	3,274,665	2,523,846	17,671,229	36,712,382	11,151,711
76 교육서비스	6,400,487	10,437,597	3,257,029	908,406	22,170,677	54,704,434	8,399,878
77 의료 및 보건	13,895,399	21,973,407	13,769,462	2,590,973	92,263,388	171,118,825	40,596,436
78 사회복지서비스	0	0	0	0	0	0	0
79 문화 및 여행 관련 서비스	5,628,224	34,172,083	120,432,720	1,370,875	112,658,897	411,839,429	18,093,127
80 스포츠 및 오락 서비스	6,178,986	55,451,265	13,362,845	1,497,738	75,350,314	112,206,860	29,101,296
81 사회단체	6,661,900	25,374,012	6,435,368	1,155,829	84,457,326	96,697,543	13,087,115
82 자동차·소비용품 수리 및 개인서비스	19,787,869	41,179,382	18,351,919	2,650,387	129,030,398	198,230,043	44,386,817
83 기타	4,619,780	17,150,228	5,144,192	4,041,203	28,077,827	58,066,125	17,815,906
열합	4,549,423,687	16,877,225,571	7,042,166,368	4,703,566,328	31,021,273,278	62,124,912,071	16,888,650,425

〈부록표 8〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 생산유발효과(계속-3)

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	75 공공행정, 국방 및 사회보장	75_1 공공행정, 국방 및 사회보장	76 교육서비스	77 의료 및 보건	83 기타
01 작물	31,579,650	448,126,353	42,884,064	13,083,745	30,439,061
02 축산물	17,656,615	250,553,577	28,703,011	5,610,416	20,711,203
03 임산물	1,347,138	19,116,357	2,867,667	420,012	1,698,671
04 수산물	10,318,699	146,425,973	14,484,071	1,788,120	11,273,050
05 농림어업 서비스	2,564,551	36,391,888	4,126,824	408,911	1,860,079
06 석탄, 원유 및 천연가스	694,050	9,848,808	1,614,084	236,162	632,611
07 금속 및 비금속 광물	1,979,669	28,092,204	1,140,331	414,687	1,165,415
08 식료품	108,192,501	1,535,289,675	174,415,267	24,568,383	128,067,429
09 음료품	16,196,864	229,839,208	35,795,314	3,792,833	13,970,458
10 담배	0	5	0	0	0
11 섬유 및 의복	79,125,217	1,122,814,687	43,786,925	13,653,798	46,209,857

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	75 공공행정, 국방 및 사회보장	75_1 공공행정, 국방 및 사회보장	76 교육서비스	77 의료 및 보건	83 기타
12 가족제품	15,375,597	218,185,138	14,157,938	1,821,736	11,374,803
13 목재 및 목제품	5,137,488	72,902,761	13,050,967	1,150,502	5,587,095
14 펄프 및 종이제품	31,730,006	450,259,948	59,621,647	10,787,860	27,128,780
15 인쇄 및 기록매체 복제	48,068,304	682,106,155	48,549,166	7,934,321	24,645,028
16 석탄 및 석유제품	180,502,130	2,561,388,757	177,827,869	32,124,002	90,544,089
17 기초화학물질	21,367,837	303,217,124	28,521,954	23,254,201	24,307,662
18 합성수지 및 합성고무	14,073,010	199,700,972	19,150,378	3,553,400	11,990,814
19 화학섬유	1,347,492	19,121,388	899,104	240,555	820,080
20 의약품	12,272,660	174,153,359	11,278,937	172,433,619	47,230,619
21 비료 및 농약	8,257,061	117,170,609	6,098,841	5,151,118	4,809,376
22 기타 화학제품	34,626,389	491,360,646	45,092,797	11,307,853	31,083,376
23 플라스틱제품	38,612,194	547,920,630	56,212,546	10,642,178	33,077,537
24 고무제품	8,159,806	115,790,526	8,258,217	3,226,424	5,812,171
25 유리 및 유리제품	4,704,931	66,764,632	9,431,811	3,108,976	4,166,759
26 기타 비금속광물제품	13,832,087	196,282,183	7,346,725	1,698,609	8,561,998
27 철강1차제품	36,076,226	511,934,340	20,678,791	3,903,327	22,267,321
28 비철금속괴 및 1차제품	13,079,573	185,603,738	16,528,951	5,465,564	36,032,032
29 금속 주물	3,191,227	45,284,633	2,678,898	467,417	2,239,019
30 금속가공제품	69,994,177	993,242,003	61,138,982	9,665,802	45,127,553
31 반도체	3,116,236	44,220,488	4,188,501	862,953	8,962,407
32 전자표시장치	8,653,888	122,801,711	14,892,561	4,060,207	10,637,920
33 기타 전자부품	17,585,524	249,544,770	19,622,231	2,594,929	18,116,421
34 컴퓨터 및 주변기기	3,424,823	48,599,444	6,280,657	417,200	6,946,106
35 통신, 방송 및 영상, 음향기기	12,151,890	172,439,590	27,161,688	3,529,659	8,797,982
36 정밀기기	24,472,147	347,268,380	45,967,714	21,228,327	45,209,411
37 전기장비	67,020,232	951,040,678	76,247,985	9,681,206	56,589,865
38 일반목적용 기계	28,391,729	402,888,627	33,243,052	4,241,243	26,242,418
39 특수목적용 기계	7,396,225	104,955,033	7,168,770	1,294,117	5,529,887
40 자동차	55,146,003	782,541,199	28,391,167	6,935,938	22,855,052
41 선박	107,476,700	1,525,132,198	1,209,000	243,000	31,319,305
42 기타 운송장비	9,474,664	134,448,818	1,411,603	376,677	4,779,023
43 기타 제조업 제품	37,051,078	525,767,842	137,485,242	4,741,564	41,124,286
44 제조임가공 및 산업용 장비 수리	65,414,439	928,253,916	69,577,411	39,924,051	61,222,344
45 전력 및 신재생에너지	110,471,454	1,567,628,811	234,720,128	30,727,577	68,558,807
46 가스, 증기 및 온수	41,249,626	585,346,712	107,313,129	14,652,586	40,279,967
47 수도	10,557,046	149,808,199	10,373,356	3,615,398	7,003,333
48 폐수처리	8,908,107	126,409,177	13,266,113	2,543,119	6,036,820
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	20,521,730	291,210,577	38,015,894	12,344,030	15,383,869
50 건물건설 및 건축보수	57,802,716	820,240,885	26,565,823	4,196,087	32,471,495
51 토목건설	0	0	0	0	0
52 도소매 및 상품중개서비스	217,101,895	3,080,752,312	299,559,095	145,671,533	187,210,659
53 육상운송서비스	128,789,976	1,827,575,095	59,106,743	13,217,885	40,791,835
54 수상운송서비스	2,641,202	37,479,588	1,502,040	390,976	1,209,498

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	75 공공행정, 국방 및 사회보장	75_1 공공행정, 국방 및 사회보장	76 교육서비스	77 의료 및 보건	83 기타
55 항공운송서비스	23,556,996	334,282,060	16,048,974	7,025,664	9,896,910
56 창고 및 운송보조서비스	39,432,512	559,561,228	38,270,114	12,463,298	24,157,447
57 우편 및 소화물전문운송 서비스	37,037,993	525,582,157	16,373,648	3,954,959	11,157,032
58 음식점 및 숙박서비스	228,882,276	3,247,920,060	607,923,368	63,905,342	219,828,771
59 통신서비스	89,826,786	1,274,673,707	99,841,336	11,217,767	50,065,607
60 방송서비스	12,764,673	181,135,208	29,989,759	3,205,867	9,576,547
61 정보서비스	12,782,901	181,393,861	38,215,650	2,345,581	8,237,168
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	101,948,003	1,446,678,046	75,292,229	5,607,683	34,160,953
63 신문 및 출판 서비스	15,248,400	216,380,158	26,062,946	2,221,867	8,305,036
64 영상·오디오품 제작 배급	12,053,022	171,036,626	59,535,115	979,012	12,451,415
65 금융서비스	303,727,936	4,310,006,318	162,241,507	33,785,340	72,600,054
66 보험서비스	39,292,025	557,567,664	21,207,055	16,485,302	11,728,734
67 금융 및 보험 보조 서비스	30,550,767	433,526,130	18,820,124	7,198,396	8,228,631
68 주거서비스	0	0	0	0	0
69 기타 부동산서비스	107,859,972	1,530,570,971	256,335,189	59,846,982	76,784,093
70 연구개발	851	12,074	1,267	243	577
71 사업관련 전문서비스	129,796,439	1,841,857,153	220,852,141	38,697,787	84,284,650
72 과학기술 및 기타 전문서비스	80,437,967	1,141,443,061	84,938,265	9,282,298	36,853,269
73 장비·용품 및 지식재산권 임대	104,612,022	1,484,481,415	39,859,377	14,270,985	38,260,784
74 사업지원서비스	195,361,373	2,772,246,644	191,477,587	21,468,635	87,820,510
75 공공행정, 국방 및 사회보장	9,560,007,400	135,659,869,961	4,177,348	6,339,380	1,577,696,834
76 교육서비스	2,537,464	36,007,509	8,566,724,019	844,972	7,810,629
77 의료 및 보건	12,834,852	182,131,067	26,873,615	1,345,728,730	13,177,231
78 사회복지서비스	0	0	0	0	0
79 문화 및 여행 관련 서비스	10,079,583	143,032,836	51,549,925	1,717,107	11,009,221
80 스포츠 및 오락 서비스	4,463,370	63,336,792	17,814,539	2,275,877	4,887,570
81 사회단체	11,508,947	163,316,004	39,159,689	2,006,120	8,663,707
82 자동차·소비용품 수리 및 개인 서비스	21,654,530	307,285,401	37,138,865	5,055,258	11,639,392
83 기타	6,056,621	85,945,588	6,666,581	10,148,691	2,528,914,537
열합	13,069,198,160	185,456,522,026	12,973,002,217	2,387,483,933	6,408,309,965

〈부록표 9〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 부가가치 유발효과(계속-1)

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	34 컴퓨터 및 주변기기	37 전기장비	42 기타 운송장비	45 전력 및 신재생 에너지	47 수도	48 폐수처리	50 건물건설 및 건축보수
01 작물	176,138	4,755,257	1,681,713	294,197	1,166,727	2,730,928	2,953,823
02 축산물	41,242	1,127,530	352,589	72,809	295,352	673,594	687,908
03 임산물	16,844	593,532	240,385	43,489	127,465	219,172	3,457,879
04 수산물	27,069	733,627	263,625	46,151	175,833	436,615	441,845
05 농림어업 서비스	3,216	90,683	31,924	5,855	22,017	49,497	125,273
06 석탄, 원유 및 천연가스	3,796	141,912	48,368	176,841	79,706	52,434	79,062

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	34 컴퓨터 및 주변기기	37 전기장비	42 기타 운송장비	45 전력 및 신재생 에너지	47 수도	48 폐수처리	50 건물건설 및 건축보수
07 금속 및 비금속 광물	27,915	1,828,936	486,241	17,199	705,276	211,633	9,120,103
08 식료품	173,464	4,741,081	1,423,240	311,356	1,258,465	2,912,759	2,908,785
09 음료품	83,089	2,225,125	850,582	157,684	603,779	1,257,808	1,341,290
10 담배	0	0	0	0	0	37	0
11 섬유 및 의복	149,919	5,625,444	5,370,157	238,398	777,894	1,727,344	2,967,283
12 가죽제품	23,697	779,167	344,587	79,854	144,436	286,876	577,720
13 목재 및 목제품	36,177	2,078,665	924,700	156,718	176,908	274,779	11,166,081
14 펄프 및 종이제품	297,483	13,759,831	3,055,456	285,392	1,297,480	1,488,110	5,475,485
15 인쇄 및 기록매체 복제	210,209	5,311,271	1,940,164	262,540	1,893,601	1,842,139	2,684,297
16 석탄 및 석유제품	903,885	21,304,346	23,666,564	4,817,813	5,522,724	11,103,727	14,610,915
17 기초화학물질	277,231	11,174,981	2,876,144	1,706,501	2,419,961	2,275,900	4,135,579
18 합성수지 및 합성고무	423,658	23,240,914	3,923,263	239,027	784,352	47,249	6,537,473
19 화학섬유	6,292	299,180	164,363	7,808	25,769	51,820	128,562
20 의약품	29,863	1,040,390	396,949	70,798	250,416	862,049	659,366
21 비료 및 농약	9,987	268,123	87,015	15,980	71,923	770,502	285,519
22 기타 화학제품	462,132	11,732,591	3,759,211	1,065,978	14,122,357	3,596,393	11,250,749
23 플라스틱제품	1,597,215	62,769,652	15,813,512	1,036,685	3,132,846	5,009,490	33,338,896
24 고무제품	155,491	12,088,516	6,148,398	296,709	712,473	885,786	2,390,317
25 유리 및 유리제품	569,898	6,866,840	6,186,368	85,343	460,287	354,091	5,686,930
26 기타 비금속광물제품	89,521	8,454,176	1,623,976	-17,654	3,891,978	822,847	52,000,051
27 철강1차제품	295,376	27,435,421	16,097,806	486,623	4,901,090	1,490,323	34,652,909
28 비철금속기 및 1차제품	248,892	45,008,268	6,564,026	267,026	1,061,038	129,351	5,191,792
29 금속 주물	50,849	7,333,095	805,286	58,924	3,851,203	229,501	1,880,667
30 금속가공제품	927,779	74,268,315	48,130,250	2,663,039	6,618,993	8,256,673	82,247,208
31 반도체	2,932,879	42,156,280	2,759,929	264,429	647,931	458,360	1,579,070
32 전자표시장치	11,598,319	17,143,613	3,155,290	327,159	1,624,720	774,541	2,719,373
33 기타 전자부품	3,027,867	21,524,135	2,494,644	251,390	705,790	615,764	1,633,013
34 컴퓨터 및 주변기기	86,986,526	405,396	483,148	30,541	67,646	95,675	185,402
35 통신, 방송 및 영상, 음향기기	156,507	2,740,812	1,365,771	194,155	630,953	805,325	1,966,437
36 정밀기기	304,004	14,418,744	9,388,828	1,512,588	6,524,239	1,504,040	5,944,782
37 전기장비	2,482,153	1,238,366,214	22,338,361	3,886,628	6,819,176	6,902,005	29,048,264
38 일반목적용 기계	162,582	13,774,162	11,003,011	658,642	22,530,906	4,700,779	19,189,344
39 특수목적용 기계	171,077	14,021,196	5,004,217	154,468	1,136,318	858,045	3,959,739
40 자동차	214,576	5,128,849	7,875,352	223,618	1,144,551	4,086,228	3,361,509
41 선박	2,511	76,792	32,577	3,931	12,760	21,086	74,746
42 기타 운송장비	34,855	480,145	498,844,900	22,380	60,997	108,024	240,304
43 기타 제조업 제품	61,752	1,916,871	1,086,463	115,728	334,234	2,019,511	7,074,167
44 제조업가공 및 산업용 장비 수리	3,253,056	93,092,583	44,151,733	2,037,805	11,266,053	10,984,461	25,132,343
45 전력 및 신재생에너지	1,203,197	25,767,304	8,533,846	108,614,750	41,027,361	17,781,646	13,454,435
46 가스, 증기 및 온수	253,192	8,119,198	2,376,231	13,753,767	5,780,652	2,936,387	3,536,898
47 수도	31,423	1,063,551	456,610	92,593	573,169,249	1,408,508	922,950
48 폐수처리	37,434	1,519,403	543,390	311,304	530,604	825,914,985	1,162,569

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	34 컴퓨터 및 주변기기	37 전기장비	42 기타 운송장비	45 전력 및 신재생 에너지	47 수도	48 폐수처리	50 건물건설 및 건축보수
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	177,129	10,297,761	2,929,479	455,666	1,822,586	22,722,279	5,508,465
50 건물건설 및 건축보수	110,791	4,944,850	1,336,151	1,317,224	2,235,504	1,462,999	965,216,834
51 토목건설	0	0	0	0	0	0	0
52 도소매 및 상품증개서비스	5,492,898	145,358,327	48,609,401	4,663,080	19,974,571	20,571,782	75,041,516
53 육상운송서비스	1,422,411	33,516,110	13,354,385	1,090,674	3,576,067	4,497,910	23,351,992
54 수상운송서비스	18,677	584,561	195,084	13,694	62,701	52,074	491,098
55 항공운송서비스	1,412,473	8,639,782	3,248,068	210,839	528,536	531,299	1,870,095
56 창고 및 운송보조서비스	906,580	27,201,151	9,186,788	731,433	2,972,566	4,651,587	15,112,899
57 우편 및 소화물전문운송 서비스	977,689	3,294,109	1,382,625	131,245	459,285	2,165,435	2,473,812
58 음식점 및 숙박서비스	986,168	26,565,775	9,899,958	1,725,368	6,169,249	14,727,309	16,344,507
59 통신서비스	450,596	14,394,654	4,846,529	820,408	3,038,311	3,900,176	8,819,878
60 방송서비스	119,074	3,678,448	1,424,599	254,865	731,755	1,004,857	1,554,718
61 정보서비스	140,994	4,583,560	1,842,947	336,224	853,004	1,315,808	2,106,379
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	1,558,295	11,998,382	4,504,864	936,260	3,766,516	4,667,523	7,366,525
63 신문 및 출판 서비스	100,244	2,823,143	1,043,563	174,827	499,099	770,877	1,520,498
64 영상·오디오물 제작 배급	42,242	1,278,888	549,550	86,588	263,901	397,229	595,222
65 금융서비스	2,526,843	52,277,929	27,916,691	5,664,856	8,073,914	25,314,518	40,632,383
66 보험서비스	295,935	6,021,453	2,094,805	212,485	571,133	2,419,001	4,733,592
67 금융 및 보험 보조 서비스	410,477	7,590,040	2,910,558	624,072	1,092,828	2,961,611	6,093,673
68 주거서비스	0	0	0	0	0	0	0
69 기타 부동산서비스	1,330,268	39,684,187	12,832,190	2,515,554	6,107,512	12,723,105	24,644,291
70 연구개발	3	136	49	28	47	73,815	104
71 사업관련 전문서비스	1,524,797	50,739,113	20,251,071	3,760,107	10,772,842	15,349,928	20,078,601
72 과학기술 및 기타 전문서비스	922,565	37,153,102	14,156,702	2,634,276	5,110,850	8,582,995	104,659,329
73 장비·용품 및 지식재산권 임대	612,289	11,476,729	8,453,578	1,058,135	1,875,174	5,173,532	21,398,284
74 사업지원서비스	1,806,845	41,988,500	18,083,004	5,034,976	9,624,015	12,468,218	57,240,685
75 공공행정, 국방 및 사회보장	99,374	3,739,409	1,625,543	339,461	572,193	904,586	1,617,403
76 교육서비스	65,009	2,984,328	796,475	167,674	643,080	875,072	1,368,027
77 의료 및 보건	146,245	5,167,457	1,948,999	335,248	1,176,954	2,126,296	4,134,233
78 사회복지서비스	0	0	0	0	0	0	0
79 문화 및 여행 관련 서비스	140,176	3,344,544	1,163,777	218,091	700,052	1,019,330	2,406,534
80 스포츠 및 오락 서비스	87,943	3,483,865	1,188,331	198,818	812,982	1,269,737	2,482,741
81 사회단체	55,868	2,723,659	815,261	149,815	523,743	627,290	1,403,396
82 자동차·소비용품 수리 및 개인 서비스	505,740	6,721,045	2,134,473	314,229	876,421	3,838,518	4,711,357
83 기타	0	0	0	0	0	0	0
열합	144,678,873	2,433,047,116	995,876,662	183,581,181	826,053,880	1,111,096,997	1,845,148,183

〈부록표 10〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 부가가치 유발효과(계속-2)

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	52 도소매 및 상품중개 서비스	61 정보서비스	63 신문 및 출판서비스	68 주거서비스	71 사업관련 전문서비스	72 과학기술 및 기타 전문서비스	74 사업지원 서비스
01 작물	7,640,922	17,276,184	9,910,414	1,244,158	55,871,411	100,154,783	27,269,188
02 축산물	1,981,358	4,460,171	2,543,078	310,013	14,829,884	25,425,665	7,423,386
03 임산물	787,303	1,498,565	869,509	353,871	4,523,992	9,025,369	2,526,696
04 수산물	1,287,116	2,883,676	1,632,088	209,894	9,402,809	16,974,398	4,576,661
05 농림어업 서비스	145,322	324,496	191,968	28,828	1,045,681	2,230,311	518,382
06 석탄, 원유 및 천연가스	61,275	179,508	95,495	15,299	970,602	585,961	140,134
07 금속 및 비금속 광물	178,067	531,147	246,105	773,448	1,557,580	3,377,742	1,510,549
08 식료품	8,541,804	19,251,679	10,974,761	1,322,491	64,031,637	108,613,594	32,184,778
09 음료품	4,755,782	9,067,799	4,944,599	642,225	33,993,843	48,437,499	16,435,982
10 담배	0	0	0	0	0	0	0
11 섬유 및 의복	557,950	6,831,549	5,191,361	747,558	19,648,434	53,481,326	31,284,125
12 가죽제품	912,941	1,673,279	855,823	124,696	4,556,274	12,139,353	3,450,670
13 목재 및 목제품	1,319,940	1,786,574	1,017,047	953,065	5,822,625	9,550,754	3,094,206
14 펄프 및 종이제품	11,364,749	24,326,432	138,222,056	1,344,615	109,021,537	119,023,382	21,991,609
15 인쇄 및 기록매체 복제	5,736,519	44,732,633	99,913,613	2,405,791	120,322,027	177,723,213	16,612,167
16 석탄 및 석유제품	23,107,506	38,767,212	21,583,973	3,346,337	150,177,217	236,053,965	36,767,564
17 기초화학물질	1,928,488	4,696,393	3,905,783	501,701	19,235,146	23,922,695	8,093,441
18 합성수지 및 합성고무	2,332,453	5,298,438	2,181,848	673,791	24,582,867	21,912,786	6,008,768
19 화학섬유	160,275	222,300	209,722	25,037	755,333	1,548,482	810,175
20 의약품	1,241,670	2,849,945	1,431,448	231,610	31,731,229	16,802,650	3,893,955
21 비료 및 농약	310,845	806,732	455,129	66,379	2,399,472	4,450,715	2,958,811
22 기타 화학제품	5,849,001	21,457,048	28,027,228	1,545,565	66,314,201	123,624,494	68,448,289
23 플라스틱제품	13,500,054	20,173,353	10,422,349	3,271,713	133,324,538	89,352,259	24,820,853
24 고무제품	1,593,081	3,330,791	2,144,376	334,290	19,003,064	21,316,310	9,762,680
25 유리 및 유리제품	871,750	2,266,988	1,182,059	516,590	6,437,657	15,459,835	3,130,907
26 기타 비금속광물제품	654,490	2,016,013	549,150	4,402,542	5,766,373	10,797,158	4,797,322
27 철강1차제품	1,494,846	4,989,063	1,945,896	2,843,751	12,603,878	25,442,962	5,427,039
28 비철금속괴 및 1차제품	599,354	3,597,784	839,488	521,684	7,992,538	12,970,795	3,166,662
29 금속 주물	189,616	804,338	236,921	177,335	1,874,868	3,733,047	772,982
30 금속가공제품	7,336,281	22,623,530	8,709,516	7,434,000	54,110,792	121,582,938	30,895,973
31 반도체	937,287	42,151,356	1,112,830	278,753	13,773,851	23,936,183	2,820,101
32 전자표시장치	1,727,886	10,608,559	2,628,892	480,155	20,550,653	59,282,516	4,959,562
33 기타 전자부품	1,377,546	35,660,916	2,110,455	524,887	44,766,261	46,936,076	5,454,731
34 컴퓨터 및 주변기기	326,721	7,867,683	569,285	128,376	7,637,327	9,752,735	1,549,982
35 통신, 방송 및 영상, 음향기기	3,454,142	11,372,951	2,930,895	704,181	45,583,854	31,984,814	8,848,234
36 정밀기기	3,345,519	22,141,994	3,584,352	880,316	28,706,882	333,729,428	8,371,388
37 전기장비	8,617,303	53,958,770	11,109,760	3,646,599	117,843,175	150,648,942	44,027,984
38 일반목적용 기계	2,062,492	7,447,579	2,342,321	2,002,252	18,998,246	41,697,087	8,118,101
39 특수목적용 기계	936,176	2,547,814	1,353,118	406,266	8,945,489	12,294,880	3,013,030
40 자동차	4,788,171	7,835,661	7,019,441	564,279	20,173,972	46,132,080	9,390,731
41 선박	51,868	147,432	63,846	21,751	376,086	642,457	148,157

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	52 도소매 및 상품중개 서비스	61 정보서비스	63 신문 및 출판서비스	68 주거서비스	71 사업관련 전문서비스	72 과학기술 및 기타 전문서비스	74 사업지원 서비스
42 기타 운송장비	337,318	841,038	659,331	42,785	1,437,206	5,180,149	753,034
43 기타 제조업 제품	3,013,742	15,756,371	3,366,387	1,889,972	47,795,893	71,587,814	13,046,085
44 제조업가공 및 산업용 장비 수리	11,023,711	34,387,347	23,975,743	3,378,657	92,765,360	161,449,468	44,934,613
45 전력 및 신재생에너지	19,048,332	65,618,106	25,310,013	3,670,698	313,379,094	142,767,771	36,162,748
46 가스, 증기 및 운수	4,192,900	12,734,035	6,658,223	918,804	72,488,784	37,897,967	9,191,578
47 수도	1,221,536	5,031,956	1,775,525	712,332	23,567,649	45,864,092	9,875,368
48 폐수처리	775,301	1,805,408	2,351,699	221,587	5,257,455	9,361,319	3,088,962
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	3,340,876	9,946,384	9,314,791	1,152,905	27,053,055	60,871,199	18,560,613
50 건물건설 및 건축보수	5,055,492	14,700,501	3,954,169	72,892,678	38,698,683	50,026,865	9,118,862
51 토목건설	0	0	0	0	0	0	0
52 도소매 및 상품중개서비스	1,437,291,775	167,732,525	133,355,109	13,170,295	454,520,235	744,844,931	193,493,290
53 육상운송서비스	21,970,552	41,888,865	55,281,658	3,436,811	91,593,453	435,494,217	52,930,516
54 수상운송서비스	272,073	194,048	190,777	48,461	636,518	1,083,777	262,231
55 항공운송서비스	8,204,309	26,942,049	15,083,426	623,908	35,654,133	112,365,195	8,554,928
56 창고 및 운송보조서비스	53,553,394	22,951,584	34,298,647	2,154,923	104,881,408	149,905,455	33,734,346
57 우편 및 소화물전문운송 서비스	14,723,563	12,756,353	4,964,713	462,821	31,451,678	40,196,097	15,057,545
58 음식점 및 숙박서비스	50,885,296	110,958,407	61,570,062	8,232,512	367,952,557	668,704,997	176,070,173
59 통신서비스	39,371,987	210,138,126	30,429,995	8,800,614	293,746,135	381,271,571	106,495,168
60 방송서비스	7,968,735	157,212,763	5,672,931	847,035	253,127,834	28,433,860	9,513,006
61 정보서비스	4,893,193	5,314,766,610	9,363,852	2,406,531	263,931,319	63,240,188	15,594,973
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	15,533,723	428,898,357	20,399,499	10,009,236	298,764,326	278,140,566	31,996,964
63 신문 및 출판 서비스	4,698,610	19,074,463	1,485,241,182	605,142	145,594,205	95,435,083	10,177,718
64 영상·오디오물 제작 배급	1,767,297	22,895,193	8,471,456	256,700	81,437,866	12,907,868	3,508,057
65 금융서비스	57,575,181	119,195,322	116,413,525	349,976,240	509,992,594	373,356,058	69,838,403
66 보험서비스	8,517,620	16,311,669	7,552,580	984,012	54,318,355	50,617,411	7,068,909
67 금융 및 보험 보조 서비스	9,183,233	22,238,096	11,469,082	13,977,961	79,325,345	60,046,427	10,382,426
68 주거서비스	0	0	0	2,816,879,111	0	0	0
69 기타 부동산서비스	126,525,958	272,875,293	69,544,461	44,747,730	731,642,989	817,688,950	168,864,185
70 연구개발	69	161	210	20	470	837	276
71 사업관련 전문서비스	46,871,179	209,627,821	85,660,012	7,304,352	4,474,986,216	356,949,027	136,326,475
72 과학기술 및 기타 전문서비스	13,992,866	125,874,857	41,464,173	10,048,869	215,547,935	27,141,078,071	48,032,487
73 장비·용품 및 지식재산권 임대	9,982,325	73,731,156	17,577,157	6,899,140	184,248,133	241,498,701	20,120,009
74 사업지원서비스	77,177,141	222,734,588	84,394,503	25,794,864	697,625,778	434,634,158	9,317,978,870
75 공공행정, 국방 및 사회보장	2,229,922	8,266,592	2,502,765	1,928,928	13,505,787	28,058,582	8,523,043
76 교육서비스	4,552,633	7,424,207	2,316,707	646,144	15,769,885	38,910,974	5,974,789
77 의료 및 보건	7,093,912	11,217,915	7,029,618	1,322,750	47,102,520	87,359,981	20,725,387
78 사회복지서비스	0	0	0	0	0	0	0
79 문화 및 여행 관련 서비스	3,194,544	19,395,860	68,356,855	778,100	63,944,482	233,757,473	10,269,545
80 스포츠 및 오락 서비스	3,354,189	30,101,061	7,253,862	813,029	40,903,024	60,910,162	15,797,293
81 사회단체	2,985,644	11,371,797	2,884,120	518,004	37,850,992	43,336,655	5,865,214
82 자동차·소비용품 수리 및 개인 서비스	8,956,523	18,638,899	8,306,573	1,199,637	58,402,637	89,724,261	20,090,670

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	52 도소매 및 상품중개 서비스	61 정보서비스	63 신문 및 출판서비스	68 주거서비스	71 사업관련 전문서비스	72 과학기술 및 기타 전문서비스	74 사업지원 서비스
83 기타	0	0	0	0	0	0	0
열합	2,230,402,519	8,336,700,120	2,869,673,388	3,465,760,394	11,580,165,298	35,827,709,819	1,143,454,713

〈부록표 11〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 부가가치 유발효과(계속-3)

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	75 공공행정, 국방 및 사회보장	75-1 공공행정, 국방 및 사회보장	76 교육서비스	77 의료 및 보건	83 기타
01 작물	22,183,411	314,790,417	30,124,299	9,190,795	21,382,194
02 축산물	4,582,331	65,024,893	7,449,146	1,456,043	5,375,073
03 임산물	1,032,299	14,648,688	2,197,467	321,851	1,301,676
04 수산물	3,648,342	51,771,255	5,121,076	632,218	3,985,768
05 농림어업 서비스	835,782	11,860,047	1,344,924	133,263	606,196
06 석탄, 원유 및 천연가스	132,878	1,885,586	309,022	45,214	121,115
07 금속 및 비금속 광물	978,083	13,879,344	563,396	204,882	575,789
08 식료품	19,726,382	279,924,303	31,800,560	4,479,472	23,350,112
09 음료품	6,802,701	96,532,726	15,034,072	1,592,994	5,867,608
10 담배	0	4	0	0	0
11 섬유 및 의복	16,693,381	236,884,951	9,237,912	2,880,599	9,749,088
12 가죽제품	2,279,914	32,352,779	2,099,358	270,129	1,686,671
13 목재 및 목제품	1,406,504	19,958,791	3,572,999	314,976	1,529,595
14 펄프 및 종이제품	9,337,201	132,498,170	17,544,885	3,174,548	7,983,197
15 인쇄 및 기록매체 복제	20,508,638	291,024,787	20,713,800	3,385,227	10,514,953
16 석탄 및 석유제품	45,292,558	642,717,342	44,621,518	8,060,726	22,719,806
17 기초화학물질	3,436,639	48,767,121	4,587,253	3,740,028	3,909,458
18 합성수지 및 합성고무	3,241,118	45,992,609	4,410,474	818,374	2,761,573
19 화학섬유	436,546	6,194,744	291,282	77,932	265,681
20 의약품	5,074,215	72,004,897	4,663,354	71,293,859	19,527,823
21 비료 및 농약	1,868,495	26,514,599	1,380,110	1,165,649	1,088,316
22 기타 화학제품	11,988,797	170,125,252	15,612,613	3,915,151	10,762,089
23 플라스틱제품	12,398,297	175,936,201	18,049,734	3,417,182	10,621,130
24 고무제품	2,530,304	35,905,903	2,560,820	1,000,493	1,802,317
25 유리 및 유리제품	1,867,635	26,502,404	3,743,983	1,234,116	1,654,006
26 기타 비금속광물제품	3,834,911	54,418,743	2,036,861	470,935	2,373,792
27 철강1차제품	7,263,024	103,064,863	4,163,145	785,835	4,482,955
28 비철금속과 및 1차제품	1,938,307	27,505,265	2,449,483	809,961	5,339,713
29 금속 주물	712,970	10,117,294	598,508	104,428	500,232
30 금속가공제품	24,904,621	353,405,341	21,753,855	3,439,188	16,056,830
31 반도체	1,699,787	24,120,579	2,284,666	470,708	4,888,649
32 전자표시장치	3,148,243	44,674,674	5,417,842	1,477,084	3,870,025
33 기타 전자부품	5,269,843	74,780,927	5,880,182	777,621	5,428,937
34 컴퓨터 및 주변기기	1,300,641	18,456,550	2,385,197	158,440	2,637,914
35 통신, 방송 및 영상, 음향기기	3,016,323	42,802,679	6,742,031	876,126	2,183,821
36 정밀기기	8,604,183	122,096,385	16,161,828	7,463,686	15,895,215

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	75 공공행정, 국방 및 사회보장	75-1 공공행정, 국방 및 사회보장	76 교육서비스	77 의료 및 보건	83 기타
37 전기장비	19,063,046	270,511,336	21,687,762	2,753,695	16,096,262
38 일반목적용 기계	8,286,989	117,595,291	9,702,995	1,237,936	7,659,647
39 특수목적용 기계	2,407,087	34,157,417	2,333,063	421,168	1,799,691
40 자동차	11,857,679	168,264,634	6,104,764	1,491,389	4,914,370
41 선박	21,309,364	302,387,374	239,708	48,179	6,209,667
42 기타 운송장비	2,906,729	41,247,510	433,065	115,561	1,466,155
43 기타 제조업 제품	10,487,378	148,819,583	38,915,458	1,342,109	11,640,307
44 제조업가공 및 산업용 장비 수리	34,446,330	488,805,547	36,638,493	21,023,447	32,238,831
45 전력 및 신재생에너지	33,607,510	476,902,402	71,406,313	9,347,911	20,856,889
46 가스, 증기 및 운수	8,781,623	124,614,317	22,845,865	3,119,385	8,575,192
47 수도	6,219,508	88,257,010	6,111,290	2,129,952	4,125,897
48 폐수처리	5,889,959	83,580,595	8,771,433	1,681,487	3,991,490
49 폐기물처리 및 자원재활 용서비스	10,548,583	149,688,105	19,540,935	6,345,080	7,907,619
50 건물건설 및 건축보수	25,061,447	355,630,751	11,518,109	1,819,292	14,078,623
51 토목건설	0	0	0	0	0
52 도소매 및 상품중개서비스	115,616,418	1,640,637,666	159,528,546	77,576,572	99,698,005
53 육상운송서비스	52,226,051	741,106,052	23,968,572	5,360,028	16,541,632
54 수상운송서비스	351,623	4,989,655	199,966	52,051	161,020
55 항공운송서비스	6,207,922	88,092,600	4,229,350	1,851,457	2,608,110
56 창고 및 운송보조서비스	18,524,059	262,862,918	17,978,004	5,854,835	11,348,351
57 우편 및 소화물전문운송 서비스	14,262,528	202,390,296	6,305,137	1,522,969	4,296,331
58 음식점 및 숙박서비스	78,302,947	1,111,146,375	207,976,746	21,862,665	75,205,651
59 통신서비스	40,545,402	575,353,523	45,065,701	5,063,399	22,598,272
60 방송서비스	4,218,115	59,856,536	9,910,183	1,059,386	3,164,591
61 정보서비스	6,717,389	95,322,115	20,082,249	1,232,598	4,328,615
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	73,283,386	1,039,917,036	54,122,389	4,030,977	24,555,952
63 신문 및 출판 서비스	6,080,674	86,286,903	10,393,240	886,024	3,311,837
64 영상·오디오를 제작·배급	4,773,419	67,736,495	23,577,991	387,723	4,931,197
65 금융서비스	213,440,127	3,028,790,531	114,012,719	23,742,127	51,018,569
66 보험서비스	12,143,422	172,319,426	6,554,160	5,094,875	3,624,831
67 금융 및 보험 보조 서비스	20,902,347	296,611,658	12,876,429	4,925,028	5,629,898
68 주거서비스	0	0	0	0	0
69 기타 부동산서비스	72,222,056	1,024,856,402	171,639,711	40,072,995	51,413,931
70 연구개발	526	7,470	784	150	357
71 사업관련 전문서비스	39,010,977	553,579,500	66,378,230	11,630,816	25,332,179
72 과학기술 및 기타 전문서비스	53,296,883	756,301,532	56,278,708	6,150,299	24,418,374
73 장비·용품 및 지식재산권 임대	50,605,108	718,104,293	19,281,609	6,903,458	18,508,304
74 사업지원서비스	149,323,545	2,118,953,668	146,354,992	16,409,450	67,125,193
75 공공행정, 국방 및 사회보장	7,306,533,560	103,682,282,995	3,192,668	4,845,068	1,205,803,969
76 교육서비스	1,804,885	25,611,950	6,093,465,380	601,024	5,555,659
77 의료 및 보건	6,552,479	92,981,977	13,719,580	687,024,569	6,727,271

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	75 공공행정, 국방 및 사회보장	75-1 공공행정, 국방 및 사회보장	76 교육서비스	77 의료 및 보건	83 기타
78 사회복지서비스	0	0	0	0	0
79 문화 및 여행 관련 서비스	5,721,108	81,184,539	29,259,414	974,619	6,248,764
80 스포츠 및 오락 서비스	2,422,887	34,381,626	9,670,411	1,235,433	2,653,159
81 사회단체	5,157,931	73,192,855	17,550,083	899,077	3,882,788
82 자동차·소비용품 수리 및 개인서비스	9,801,424	139,085,656	16,810,052	2,288,146	5,268,303
83 기타	0	0	0	0	0
열합	8,830,897,738	125,313,547,233	7,933,539,914	1,132,054,146	2,130,321,073

〈부록표 12〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 취업 유발효과(계속-1)

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	34 컴퓨터 및 주변기기	37 전기장비	42 기타 운송장비	45 전력 및 신재생 에너지	47 수도	48 폐수처리	50 건물건설 및 건축보수
01 작물	0.009	0.245	0.087	0.015	0.060	0.141	0.152
02 축산물	0.001	0.019	0.006	0.001	0.005	0.012	0.012
03 임산물	0.000	0.003	0.001	0.000	0.001	0.001	0.019
04 수산물	0.001	0.014	0.005	0.001	0.003	0.008	0.008
05 농림어업 서비스	0.000	0.003	0.001	0.000	0.001	0.001	0.003
06 석탄, 원유 및 천연가스	0.000	0.007	0.002	0.008	0.004	0.002	0.004
07 금속 및 비금속 광물	0.000	0.012	0.003	0.000	0.005	0.001	0.058
08 식료품	0.003	0.071	0.021	0.005	0.019	0.044	0.044
09 음료품	0.000	0.007	0.003	0.000	0.002	0.004	0.004
10 담배	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11 섬유 및 의복	0.002	0.090	0.086	0.004	0.012	0.028	0.048
12 가죽제품	0.001	0.021	0.009	0.002	0.004	0.008	0.016
13 목재 및 목제품	0.001	0.030	0.013	0.002	0.003	0.004	0.160
14 펄프 및 종이제품	0.002	0.108	0.024	0.002	0.010	0.012	0.043
15 인쇄 및 기록매체 복제	0.003	0.073	0.027	0.004	0.026	0.025	0.037
16 석탄 및 석유제품	0.000	0.007	0.008	0.002	0.002	0.004	0.005
17 기초화학물질	0.001	0.030	0.008	0.005	0.007	0.006	0.011
18 합성수지 및 합성고무	0.001	0.052	0.009	0.001	0.002	-0.000	0.015
19 화학섬유	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001
20 의약품	0.000	0.005	0.002	0.000	0.001	0.004	0.003
21 비료 및 농약	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.005	0.002
22 기타 화학제품	0.003	0.073	0.024	0.007	0.088	0.023	0.070
23 플라스틱제품	0.013	0.510	0.129	0.008	0.025	0.041	0.271
24 고무제품	0.002	0.126	0.064	0.003	0.007	0.009	0.025
25 유리 및 유리제품	0.004	0.043	0.038	0.001	0.003	0.002	0.035
26 기타 비금속광물제품	0.001	0.076	0.015	-0.000	0.035	0.007	0.468
27 철강1차제품	0.001	0.127	0.074	0.002	0.023	0.007	0.160
28 비철금속과 및 1차제품	0.001	0.161	0.024	0.001	0.004	0.000	0.019
29 금속 주물	0.001	0.076	0.008	0.001	0.040	0.002	0.020
30 금속가공제품	0.009	0.686	0.445	0.025	0.061	0.076	0.760

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	34 컴퓨터 및 주변기기	37 전기장비	42 기타 운송장비	45 전력 및 신재생 에너지	47 수도	48 폐수처리	50 건물건설 및 건축보수
31 반도체	0.005	0.070	0.005	0.000	0.001	0.001	0.003
32 전자표시장치	0.026	0.039	0.007	0.001	0.004	0.002	0.006
33 기타 전자부품	0.024	0.172	0.020	0.002	0.006	0.005	0.013
34 컴퓨터 및 주변기기	0.205	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
35 통신, 방송 및 영상, 음향기기	0.001	0.010	0.005	0.001	0.002	0.003	0.007
36 정밀기기	0.003	0.144	0.094	0.015	0.065	0.015	0.059
37 전기장비	0.019	9.486	0.171	0.030	0.052	0.053	0.223
38 일반목적용 기계	0.001	0.117	0.093	0.006	0.191	0.040	0.162
39 특수목적용 기계	0.002	0.139	0.050	0.002	0.011	0.009	0.039
40 자동차	0.002	0.045	0.069	0.002	0.010	0.036	0.029
41 선박	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
42 기타 운송장비	0.000	0.004	3.848	0.000	0.000	0.001	0.002
43 기타 제조업 제품	0.001	0.041	0.023	0.002	0.007	0.043	0.152
44 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.048	1.388	0.658	0.030	0.168	0.164	0.375
45 전력 및 신재생에너지	0.003	0.057	0.019	0.239	0.090	0.039	0.030
46 가스, 증기 및 온수	0.001	0.021	0.006	0.035	0.015	0.008	0.009
47 수도	0.000	0.007	0.003	0.001	3.924	0.010	0.006
48 폐수처리	0.000	0.012	0.004	0.002	0.004	6.623	0.009
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	0.002	0.142	0.041	₩0.006	0.025	0.314	0.076
50 건물건설 및 건축보수	0.002	0.074	0.020	0.020	0.034	0.022	14.478
51 토목건설	-	-	-	-	-	-	-
52 도소매 및 상품중개서비스	0.121	3.203	1.071	0.103	0.440	0.453	1.654
53 육상운송서비스	0.054	1.261	0.502	0.041	0.135	0.169	0.879
54 수상운송서비스	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003
55 항공운송서비스	0.010	0.060	0.023	0.001	0.004	0.004	0.013
56 참고 및 운송보조서비스	0.012	0.347	0.117	0.009	0.038	0.059	0.193
57 우편 및 소회물전문운송 서비스	0.051	0.173	0.073	0.007	0.024	0.114	0.130
58 음식점 및 숙박서비스	0.033	0.881	0.328	0.057	0.205	0.489	0.542
59 통신서비스	0.002	0.057	0.019	0.003	0.012	0.015	0.035
60 방송서비스	0.001	0.044	0.017	0.003	0.009	0.012	0.019
61 정보서비스	0.001	0.033	0.013	0.002	0.006	0.010	0.015
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	0.013	0.098	0.037	0.008	0.031	0.038	0.060
63 신문 및 출판 서비스	0.002	0.056	0.021	0.003	0.010	0.015	0.030
64 영상·오디오물 제작 배급	0.001	0.020	0.009	0.001	0.004	0.006	0.009
65 금융서비스	0.011	0.219	0.117	0.024	0.034	0.106	0.170
66 보험서비스	0.003	0.068	0.023	0.002	0.006	0.027	0.053
67 금융 및 보험 보조 서비스	0.003	0.065	0.025	0.005	0.009	0.025	0.052
68 주거서비스	-	-	-	-	-	-	-
69 기타 부동산서비스	0.010	0.301	0.097	0.019	0.046	0.097	0.187
70 연구개발	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000
71 사업관련 전문서비스	0.026	0.871	0.348	0.065	0.185	0.264	0.345

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	34 컴퓨터 및 주변기기	37 전기장비	42 기타 운송장비	45 전력 및 신재생 에너지	47 수도	48 폐수처리	50 건물건설 및 건축보수
72 과학기술 및 기타 전문서비스	0.012	0.489	0.186	0.035	0.067	0.113	1.377
73 장비·용품 및 지식재산권 임대	0.005	0.086	0.063	0.008	0.014	0.039	0.160
74 사업지원서비스	0.036	0.838	0.361	0.101	0.192	0.249	1.143
75 공공행정, 국방 및 사회보장	0.001	0.035	0.015	0.003	0.005	0.008	0.015
76 교육서비스	0.001	0.049	0.013	0.003	0.011	0.014	0.023
77 의료 및 보건	0.002	0.072	0.027	0.005	0.016	0.030	0.058
78 사회복지서비스	-	-	-	-	-	-	-
79 문화 및 여행 관련 서비스	0.003	0.075	0.026	0.005	0.016	0.023	0.054
80 스포츠 및 오락 서비스	0.001	0.051	0.017	0.003	0.012	0.019	0.036
81 사회단체	0.002	0.097	0.029	0.005	0.019	0.022	0.050
82 자동차·소비용품 수리 및 개인 서비스	0.023	0.309	0.098	0.014	0.040	0.177	0.217
83 기타	-	-	-	-	-	-	-
열합	0.844	24.516	9.953	1.031	6.654	10.464	25.675

〈부록표 13〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 취업 유발효과(계속-2)

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	52 도소매 및 상품 중개서비스	61 정보서비스	63 신문 및 출판서비스	68 주거서비스	71 사업관련 전문서비스	72 과학기술 및 기타 전문서비스	74 사업지원서 비스
01 작물	0.394	0.892	0.511	0.064	2.883	5.169	1.407
02 축산물	0.034	0.077	0.044	0.005	0.255	0.437	0.127
03 임산물	0.004	0.008	0.005	0.002	0.024	0.049	0.014
04 수산물	0.025	0.055	0.031	0.004	0.181	0.326	0.088
05 농림어업 서비스	0.004	0.009	0.005	0.001	0.029	0.062	0.014
06 석탄, 원유 및 천연가스	0.003	0.008	0.005	0.001	0.046	0.028	0.007
07 금속 및 비금속 광물	0.001	0.003	0.002	0.005	0.010	0.022	0.010
08 식료품	0.129	0.290	0.165	0.020	0.965	1.637	0.485
09 음료품	0.015	0.029	0.016	0.002	0.107	0.153	0.052
10 담배	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11 섬유 및 의복	0.089	0.110	0.083	0.012	0.315	0.858	0.502
12 가죽제품	0.025	0.045	0.023	0.003	0.123	0.327	0.093
13 목재 및 목제품	0.019	0.026	0.015	0.014	0.083	0.137	0.044
14 펄프 및 종이제품	0.089	0.191	1.088	0.011	0.858	0.936	0.173
15 인쇄 및 기록매체 복제	0.079	0.616	1.375	0.033	1.656	2.445	0.229
16 석탄 및 석유제품	0.008	0.013	0.007	0.001	0.049	0.077	0.012
17 기초화학물질	0.005	0.013	0.011	0.001	0.052	0.065	0.022
18 합성수지 및 합성고무	0.005	0.012	0.005	0.002	0.055	0.049	0.014
19 화학섬유	0.001	0.001	0.001	0.000	0.005	0.010	0.005
20 의약품	0.006	0.013	0.007	0.001	0.146	0.077	0.018
21 비료 및 농약	0.002	0.005	0.003	0.000	0.016	0.029	0.019
22 기타 화학제품	0.037	0.134	0.175	0.010	0.415	0.774	0.428

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	52 도소매 및 상품 중개서비스	61 정보서비스	63 신문 및 출판서비스	68 주거서비스	71 사업관련 전문서비스	72 과학기술 및 기타 전문서비스	74 사업지원서 비스
23 플라스틱제품	0.110	0.164	0.085	0.027	1.084	0.726	0.202
24 고무제품	0.017	0.035	0.022	0.003	0.198	0.222	0.102
25 유리 및 유리제품	0.005	0.014	0.007	0.003	0.040	0.096	0.019
26 기타 비금속광물제품	0.006	0.018	0.005	0.040	0.052	0.097	0.043
27 철강1차제품	0.007	0.023	0.009	0.013	0.058	0.117	0.025
28 비철금속과 및 1차제품	0.002	0.013	0.003	0.002	0.029	0.047	0.011
29 금속 주물	0.002	0.008	0.002	0.002	0.020	0.039	0.008
30 금속가공제품	0.068	0.209	0.080	0.069	0.500	1.123	0.285
31 반도체	0.002	0.070	0.002	0.000	0.023	0.040	0.005
32 전자표시장치	0.004	0.024	0.006	0.001	0.047	0.135	0.011
33 기타 전자부품	0.011	0.285	0.017	0.004	0.357	0.375	0.044
34 컴퓨터 및 주변기기	0.001	0.019	0.001	0.000	0.018	0.023	0.004
35 통신, 방송 및 영상, 음향기기	0.013	0.043	0.011	0.003	0.172	0.121	0.033
36 정밀기기	0.033	0.221	0.036	0.009	0.286	3.325	0.083
37 전기장비	0.066	0.413	0.085	0.028	0.903	1.154	0.337
38 일반목적용 기계	0.017	0.063	0.020	0.017	0.161	0.353	0.069
39 특수목적용 기계	0.009	0.025	0.013	0.004	0.089	0.122	0.030
40 자동차	0.042	0.068	0.061	0.005	0.176	0.401	0.082
41 선박	0.000	0.001	0.001	0.000	0.003	0.006	0.001
42 기타 운송장비	0.003	0.006	0.005	0.000	0.011	0.040	0.006
43 기타 제조업 제품	0.065	0.339	0.072	0.041	1.028	1.539	0.281
44 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.164	0.513	0.357	0.050	1.383	2.407	0.670
45 전력 및 신재생에너지	0.042	0.144	0.056	0.008	0.690	0.314	0.080
46 가스, 증기 및 온수	0.011	0.033	0.017	0.002	0.186	0.098	0.024
47 수도	0.008	0.034	0.012	0.005	0.161	0.314	0.068
48 폐수처리	0.006	0.014	0.019	0.002	0.042	0.075	0.025
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	0.046	0.138	0.129	0.016	0.374	0.842	0.257
50 건물건설 및 건축보수	0.076	0.221	0.059	1.093	0.580	0.750	0.137
51 토목건설	-	-	-	-	-	-	-
52 도소매 및 상품중개서비스	31.674	3.696	2.939	0.290	10.016	16.414	4.264
53 육상운송서비스	0.827	1.576	2.080	0.129	3.446	16.385	1.991
54 수상운송서비스	0.002	0.001	0.001	0.000	0.004	0.007	0.002
55 항공운송서비스	0.057	0.188	0.105	0.004	0.249	0.784	0.060
56 창고 및 운송보조서비스	0.683	0.293	0.438	0.027	1.338	1.913	0.430
57 우편 및 소화물전문운송 서비스	0.775	0.671	0.261	0.024	1.655	2.116	0.792
58 음식점 및 숙박서비스	1.688	3.680	2.042	0.273	12.205	22.181	5.840
59 통신서비스	0.155	0.826	0.120	0.035	1.154	1.498	0.418
60 방송서비스	0.095	1.884	0.068	0.010	3.033	0.341	0.114
61 정보서비스	0.036	38.668	0.068	0.018	1.920	0.460	0.113
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	0.127	3.503	0.167	0.082	2.440	2.272	0.261
63 신문 및 출판 서비스	0.094	0.380	29.616	0.012	2.903	1.903	0.203

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	52 도소매 및 상품 중개서비스	61 정보서비스	63 신문 및 출판서비스	68 주거서비스	71 사업관련 전문서비스	72 과학기술 및 기타 전문서비스	74 사업지원서 비스
64 영상·오디오물 제작 배급	0.028	0.365	0.135	0.004	1.299	0.206	0.056
65 금융서비스	0.241	0.499	0.488	1.466	2.136	1.564	0.293
66 보험서비스	0.095	0.183	0.085	0.011	0.609	0.567	0.079
67 금융 및 보험 보조 서비스	0.078	0.189	0.098	0.119	0.675	0.511	0.088
68 주거서비스	-	-	-	0.193	-	-	-
69 기타 부동산서비스	0.961	2.072	0.528	0.340	5.554	6.208	1.282
70 연구개발	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
71 사업관련 전문서비스	0.805	3.599	1.471	0.125	76.837	6.129	2.341
72 과학기술 및 기타 전문서비스	0.184	1.656	0.545	0.132	2.836	357.063	0.632
73 정비·용품 및 지식재산권 임대	0.075	0.551	0.131	0.052	1.376	1.803	0.150
74 사업지원서비스	1.541	4.447	1.685	0.515	13.930	8.679	186.058
75 공공행정, 국방 및 사회보장	0.021	0.077	0.023	0.018	0.126	0.263	0.080
76 교육서비스	0.075	0.123	0.038	0.011	0.261	0.645	0.099
77 의료 및 보건	0.099	0.157	0.098	0.019	0.659	1.223	0.290
78 사회복지서비스	-	-	-	-	-	-	-
79 문화 및 여행 관련 서비스	0.072	0.438	1.542	0.018	1.443	5.274	0.232
80 스포츠 및 오락 서비스	0.049	0.440	0.106	0.012	0.598	0.891	0.231
81 사회단체	0.107	0.407	0.103	0.019	1.355	1.551	0.210
82 자동차·소비용품 수리 및 개인 서비스	0.412	0.857	0.382	0.055	2.687	4.128	0.924
83 기타	-	-	-	-	-	-	-
열합	42,866	77,137	50,134	5,653	169,690	491,545	214,239

〈부록표 14〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 취업 유발효과(계속-3)

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	75 공공행정, 국방 및 사회보장	75_1 공공행정, 국방 및 사회보장	76 교육서비스	77 의료 및 보건	83 기타
01 작물	1.145	16,246	1,555	0.474	1,104
02 축산물	0.079	1,116	0.128	0.025	0.092
03 임산물	0.006	0.079	0.012	0.002	0.007
04 수산물	0.070	0.995	0.098	0.012	0.077
05 농림어업 서비스	0.023	0.330	0.037	0.004	0.017
06 석탄, 원유 및 천연가스	0.006	0.089	0.015	0.002	0.006
07 금속 및 비금속 광물	0.006	0.089	0.004	0.001	0.004
08 식료품	0.297	4,219	0.479	0.068	0.352
09 음료품	0.021	0.304	0.047	0.005	0.019
10 담배	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11 섬유 및 의복	0.268	3,800	0.148	0.046	0.156
12 가죽제품	0.061	0.871	0.057	0.007	0.045
13 목재 및 목제품	0.020	0.286	0.051	0.005	0.022

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	75 공공행정, 국방 및 사회보장	75_1 공공행정, 국방 및 사회보장	76 교육서비스	77 의료 및 보건	83 기타
14 펄프 및 종이제품	0.073	1.043	0.138	0.025	0.063
15 인쇄 및 기록매체 복제	0.282	4.005	0.285	0.047	0.145
16 석탄 및 석유제품	0.015	0.209	0.015	0.003	0.007
17 기초화학물질	0.009	0.132	0.012	0.010	0.011
18 합성수지 및 합성고무	0.007	0.104	0.010	0.002	0.006
19 화학섬유	0.003	0.041	0.002	0.001	0.002
20 의약품	0.023	0.330	0.021	0.327	0.090
21 비료 및 농약	0.012	0.173	0.009	0.008	0.007
22 기타 화학제품	0.075	1.065	0.098	0.025	0.067
23 플라스틱제품	0.101	1.430	0.147	0.028	0.086
24 고무제품	0.026	0.374	0.027	0.010	0.019
25 유리 및 유리제품	0.012	0.165	0.023	0.008	0.010
26 기타 비금속광물제품	0.034	0.489	0.018	0.004	0.021
27 철강1차제품	0.034	0.476	0.019	0.004	0.021
28 비철금속괴 및 1차제품	0.007	0.099	0.009	0.003	0.019
29 금속 주물	0.007	0.105	0.006	0.001	0.005
30 금속가공제품	0.230	3.265	0.201	0.032	0.148
31 반도체	0.003	0.040	0.004	0.001	0.008
32 전자표시장치	0.007	0.102	0.012	0.003	0.009
33 기타 전자부품	0.042	0.597	0.047	0.006	0.043
34 컴퓨터 및 주변기기	0.003	0.044	0.006	0.000	0.006
35 통신, 방송 및 영상, 음향기기	0.011	0.162	0.025	0.003	0.008
36 정밀기기	0.086	1.216	0.161	0.074	0.158
37 전기장비	0.146	2.072	0.166	0.021	0.123
38 일반목적용 기계	0.070	0.995	0.082	0.010	0.065
39 특수목적용 기계	0.024	0.340	0.023	0.004	0.018
40 자동차	0.103	1.464	0.053	0.013	0.043
41 선박	0.197	2.794	0.002	0.000	0.057
42 기타 운송장비	0.022	0.318	0.003	0.001	0.011
43 기타 제조업 제품	0.225	3.200	0.837	0.029	0.250
44 제조임가공 및 산업용 장 비 수리	0.514	7.288	0.546	0.313	0.481
45 전력 및 신재생에너지	0.074	1.050	0.157	0.021	0.046
46 가스, 증기 및 온수	0.023	0.321	0.059	0.008	0.022
47 수도	0.043	0.604	0.042	0.015	0.028
48 폐수처리	0.047	0.670	0.070	0.013	0.032
49 폐기물처리 및 자원재활용 서비스	0.146	2.071	0.270	0.088	0.109
50 건물건설 및 건축보수	0.376	5.335	0.173	0.027	0.211

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	75 공공행정, 국방 및 사회보장	75_1 공공행정, 국방 및 사회보장	76 교육서비스	77 의료 및 보건	83 기타
51 토목건설	-	-	-	-	-
52 도소매 및 상품중개서비스	2,548	36,155	3,516	1,710	2,197
53 육상운송서비스	1,965	27,884	0,902	0,202	0,622
54 수상운송서비스	0,002	0,034	0,001	0,000	0,001
55 항공운송서비스	0,043	0,615	0,030	0,013	0,018
56 창고 및 운송보조서비스	0,236	3,354	0,229	0,075	0,145
57 우편 및 소화물전문운송 서비스	0,751	10,652	0,332	0,080	0,226
58 음식점 및 숙박서비스	2,597	36,857	6,899	0,725	2,495
59 통신서비스	0,159	2,261	0,177	0,020	0,089
60 방송서비스	0,051	0,717	0,119	0,013	0,038
61 정보서비스	0,049	0,694	0,146	0,009	0,031
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	0,598	8,493	0,442	0,033	0,201
63 신문 및 출판 서비스	0,121	1,721	0,207	0,018	0,066
64 영상·오디오물 제작 배급	0,076	1,080	0,376	0,006	0,079
65 금융서비스	0,894	12,687	0,478	0,099	0,214
66 보험서비스	0,136	1,932	0,073	0,057	0,041
67 금융 및 보험 보조 서비스	0,178	2,525	0,110	0,042	0,048
68 주거서비스	-	-	-	-	-
69 기타 부동산서비스	0,548	7,780	1,303	0,304	0,390
70 연구개발	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
71 사업관련 전문서비스	0,670	9,505	1,140	0,200	0,435
72 과학기술 및 기타 전문서비스	0,701	9,950	0,740	0,081	0,321
73 장비·용품 및 지식재산권 임대	0,378	5,362	0,144	0,052	0,138
74 사업지원서비스	2,982	42,311	2,922	0,328	1,340
75 공공행정, 국방 및 사회보장	68,364	970,109	0,030	0,045	11,282
76 교육서비스	0,030	0,424	100,952	0,010	0,092
77 의료 및 보건	0,092	1,301	0,192	9,614	0,094
78 사회복지서비스	-	-	-	-	-
79 문화 및 여행 관련 서비스	0,129	1,832	0,660	0,022	0,141
80 스포츠 및 오락 서비스	0,035	0,503	0,141	0,018	0,039
81 사회단체	0,185	2,619	0,628	0,032	0,139
82 자동차·소비용품 수리 및 개인서비스	0,451	6,398	0,773	0,105	0,242
83 기타	-	-	-	-	-
열합	90,087	1,278,366	130,074	15,751	25,522

〈부록표 15〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 고용 유발효과(계속-1)

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	34 컴퓨터 및 주변기기	37 전기장비	42 기타 운송장비	45 전력 및 신재생 에너지	47 수도	48 폐수처리	50 건물건설 및 건축보수
01 작물	0.000	0.011	0.004	0.001	0.003	0.006	0.007
02 축산물	0.000	0.003	0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
03 임산물	0.000	0.002	0.001	0.000	0.001	0.001	0.014
04 수산물	0.000	0.005	0.002	0.000	0.001	0.003	0.003
05 농림어업 서비스	0.000	0.002	0.001	0.000	0.001	0.001	0.003
06 석탄, 원유 및 천연가스	0.000	0.007	0.002	0.008	0.004	0.002	0.004
07 금속 및 비금속 광물	0.000	0.011	0.003	0.000	0.004	0.001	0.054
08 식료품	0.002	0.056	0.017	0.004	0.015	0.034	0.034
09 음료품	0.000	0.006	0.002	0.000	0.002	0.004	0.004
10 담배	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11 섬유 및 의복	0.002	0.067	0.064	0.003	0.009	0.021	0.035
12 가죽제품	0.000	0.016	0.007	0.002	0.003	0.006	0.012
13 목재 및 목제품	0.000	0.025	0.011	0.002	0.002	0.003	0.133
14 펄프 및 종이제품	0.002	0.101	0.022	0.002	0.010	0.011	0.040
15 인쇄 및 기록매체 복제	0.002	0.049	0.018	0.002	0.017	0.017	0.025
16 석탄 및 석유제품	0.000	0.007	0.008	0.002	0.002	0.004	0.005
17 기초화학물질	0.001	0.029	0.008	0.004	0.006	0.006	0.011
18 합성수지 및 합성고무	0.001	0.049	0.008	0.001	0.002	0.000	0.014
19 화학섬유	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001
20 의약품	0.000	0.005	0.002	0.000	0.001	0.004	0.003
21 비료 및 농약	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.004	0.002
22 기타 화학제품	0.003	0.069	0.022	0.006	0.083	0.021	0.066
23 플라스틱제품	0.012	0.457	0.115	0.008	0.023	0.036	0.243
24 고무제품	0.001	0.115	0.058	0.003	0.007	0.008	0.023
25 유리 및 유리제품	0.003	0.038	0.035	0.000	0.003	0.002	0.032
26 기타 비금속광물제품	0.001	0.063	0.012	0.000	0.029	0.006	0.388
27 철강1차제품	0.001	0.122	0.072	0.002	0.022	0.007	0.154
28 비철금속과 및 1차제품	0.001	0.152	0.022	0.001	0.004	0.000	0.018
29 금속 주물	0.000	0.070	0.008	0.001	0.037	0.002	0.018
30 금속가공제품	0.007	0.589	0.382	0.021	0.052	0.065	0.652
31 반도체	0.005	0.068	0.004	0.000	0.001	0.001	0.003
32 전자표시장치	0.026	0.038	0.007	0.001	0.004	0.002	0.006
33 기타 전자부품	0.021	0.152	0.018	0.002	0.005	0.004	0.012
34 컴퓨터 및 주변기기	0.197	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
35 통신, 방송 및 영상, 음향기기	0.001	0.010	0.005	0.001	0.002	0.003	0.007
36 정밀기기	0.003	0.129	0.084	0.014	0.058	0.013	0.053
37 전기장비	0.017	8.706	0.157	0.027	0.048	0.049	0.204
38 일반목적용 기계	0.001	0.107	0.085	0.005	0.174	0.036	0.149
39 특수목적용 기계	0.001	0.121	0.043	0.001	0.010	0.007	0.034
40 자동차	0.002	0.043	0.066	0.002	0.010	0.034	0.028
41 선박	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	34 컴퓨터 및 주변기기	37 전기장비	42 기타 운송장비	45 전력 및 신재생 에너지	47 수도	48 폐수처리	50 건물건설 및 건축보수
42 기타 운송장비	0.000	0.004	3.794	0.000	0.000	0.001	0.002
43 기타 제조업 제품	0.001	0.029	0.016	0.002	0.005	0.030	0.106
44 제조임가공 및 산업용 장비 수리	0.045	1.298	0.616	0.028	0.157	0.153	0.350
45 전력 및 신재생에너지	0.003	0.056	0.018	0.234	0.088	0.038	0.029
46 가스, 증기 및 온수	0.001	0.021	0.006	0.035	0.015	0.008	0.009
47 수도	0.000	0.007	0.003	0.001	3.902	0.010	0.006
48 폐수처리	0.000	0.012	0.004	0.002	0.004	6.266	0.009
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	0.002	0.116	0.033	0.005	0.021	0.257	0.062
50 건물건설 및 건축보수	0.001	0.059	0.016	0.016	0.027	0.018	11.562
51 토목건설	-	-	-	-	-	-	-
52 도소매 및 상품중개서비스	0.073	1.934	0.647	0.062	0.266	0.274	0.998
53 육상운송서비스	0.023	0.545	0.217	0.018	0.058	0.073	0.380
54 수상운송서비스	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003
55 항공운송서비스	0.010	0.060	0.023	0.001	0.004	0.004	0.013
56 창고 및 운송보조서비스	0.011	0.319	0.108	0.009	0.035	0.054	0.177
57 우편 및 소화물전문운송 서비스	0.034	0.115	0.048	0.005	0.016	0.076	0.086
58 음식점 및 숙박서비스	0.018	0.490	0.182	0.032	0.114	0.271	0.301
59 통신서비스	0.002	0.056	0.019	0.003	0.012	0.015	0.034
60 방송서비스	0.001	0.041	0.016	0.003	0.008	0.011	0.017
61 정보서비스	0.001	0.030	0.012	0.002	0.006	0.009	0.014
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	0.012	0.089	0.033	0.007	0.028	0.034	0.054
63 신문 및 출판 서비스	0.002	0.049	0.018	0.003	0.009	0.013	0.026
64 영상·오디오물 제작 배급	0.001	0.016	0.007	0.001	0.003	0.005	0.008
65 금융서비스	0.010	0.211	0.113	0.023	0.033	0.102	0.164
66 보험서비스	0.003	0.065	0.023	0.002	0.006	0.026	0.051
67 금융 및 보험 보조 서비스	0.003	0.059	0.023	0.005	0.008	0.023	0.047
68 주거서비스	-	-	-	-	-	-	-
69 기타 부동산서비스	0.006	0.189	0.061	0.012	0.029	0.061	0.117
70 연구개발	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000
71 사업관련 전문서비스	0.023	0.756	0.302	0.056	0.161	0.229	0.299
72 과학기술 및 기타 전문서비스	0.009	0.372	0.142	0.026	0.051	0.086	1.047
73 정비·용품 및 지식재산권 임대	0.003	0.064	0.047	0.006	0.011	0.029	0.120
74 사업지원서비스	0.034	0.793	0.341	0.095	0.182	0.235	1.081
75 공공행정, 국방 및 사회보장	0.001	0.035	0.015	0.003	0.005	0.008	0.015
76 교육서비스	0.001	0.039	0.010	0.002	0.008	0.011	0.018
77 의료 및 보건	0.002	0.069	0.026	0.004	0.016	0.028	0.055
78 사회복지서비스	-	-	-	-	-	-	-
79 문화 및 여행 관련 서비스	0.002	0.048	0.017	0.003	0.010	0.015	0.034
80 스포츠 및 오락 서비스	0.001	0.031	0.010	0.002	0.007	0.011	0.022
81 사회단체	0.002	0.092	0.027	0.005	0.018	0.021	0.047
82 자동차·소비용품 수리 및 개인서비스	0.011	0.153	0.049	0.007	0.020	0.087	0.107

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	34 컴퓨터 및 주변기기	37 전기장비	42 기타 운송장비	45 전력 및 신재생 에너지	47 수도	48 폐수처리	50 건물건설 및 건축보수
83 기타	-	-	-	-	-	-	-
열합	0,669	19,828	8,423	0,848	5,996	9,024	19,967

〈부록표 16〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 고용 유발효과(계속-2)

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	52 도소매 및 상품 증개서비스	61 정보서비스	63 신문 및 출판서비스	68 주거서비스	71 사업관련 전문서비스	72 과학기술 및 기타 전문서비스	74 사업지원서 비스
01 작물	0,018	0,040	0,023	0,003	0,131	0,234	0,064
02 축산물	0,006	0,013	0,007	0,001	0,042	0,072	0,021
03 임산물	0,003	0,006	0,003	0,001	0,018	0,035	0,010
04 수산물	0,008	0,019	0,011	0,001	0,061	0,109	0,029
05 농림어업 서비스	0,003	0,008	0,005	0,001	0,025	0,053	0,012
06 석탄, 원유 및 천연가스	0,003	0,008	0,005	0,001	0,046	0,028	0,007
07 금속 및 비금속 광물	0,001	0,003	0,001	0,005	0,009	0,020	0,009
08 식료품	0,101	0,227	0,129	0,016	0,756	1,282	0,380
09 음료품	0,014	0,026	0,014	0,002	0,099	0,141	0,048
10 담배	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11 섬유 및 의복	0,066	0,082	0,062	0,009	0,235	0,640	0,374
12 가죽제품	0,019	0,035	0,018	0,003	0,095	0,254	0,072
13 목재 및 목제품	0,016	0,021	0,012	0,011	0,069	0,113	0,037
14 펄프 및 종이제품	0,083	0,178	1,014	0,010	0,800	0,873	0,161
15 인쇄 및 기록매체 복제	0,053	0,411	0,918	0,022	1,106	1,633	0,153
16 석탄 및 석유제품	0,008	0,013	0,007	0,001	0,049	0,077	0,012
17 기초화학물질	0,005	0,012	0,010	0,001	0,050	0,062	0,021
18 합성수지 및 합성고무	0,005	0,011	0,005	0,001	0,052	0,046	0,013
19 화학섬유	0,001	0,001	0,001	0,000	0,005	0,010	0,005
20 의약품	0,006	0,013	0,006	0,001	0,142	0,075	0,017
21 비료 및 농약	0,002	0,005	0,003	0,000	0,014	0,026	0,017
22 기타 화학제품	0,034	0,125	0,164	0,009	0,387	0,722	0,400
23 플라스틱제품	0,098	0,147	0,076	0,024	0,971	0,650	0,181
24 고무제품	0,015	0,032	0,020	0,003	0,180	0,202	0,093
25 유리 및 유리제품	0,005	0,013	0,007	0,003	0,036	0,086	0,017
26 기타 비금속광물제품	0,005	0,015	0,004	0,033	0,043	0,081	0,036
27 철강1차제품	0,007	0,022	0,009	0,013	0,056	0,113	0,024
28 비철금속과 및 1차제품	0,002	0,012	0,003	0,002	0,027	0,044	0,011
29 금속 주물	0,002	0,008	0,002	0,002	0,018	0,035	0,007
30 금속가공제품	0,058	0,179	0,069	0,059	0,429	0,964	0,245
31 반도체	0,002	0,068	0,002	0,000	0,022	0,039	0,005
32 전자표시장치	0,004	0,024	0,006	0,001	0,046	0,133	0,011
33 기타 전자부품	0,010	0,252	0,015	0,004	0,317	0,332	0,039
34 컴퓨터 및 주변기기	0,001	0,018	0,001	0,000	0,017	0,022	0,004

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	52 도소매 및 상품 중개서비스	61 정보서비스	63 신문 및 출판서비스	68 주거서비스	71 사업관련 전문서비스	72 과학기술 및 기타 전문서비스	74 사업지원서 비스
35 통신, 방송 및 영상, 음향기기	0.012	0.041	0.010	0.003	0.163	0.114	0.032
36 정밀기기	0.030	0.198	0.032	0.008	0.257	2.991	0.075
37 전기장비	0.061	0.379	0.078	0.026	0.828	1.059	0.310
38 일반목적용 기계	0.016	0.058	0.018	0.016	0.147	0.323	0.063
39 특수목적용 기계	0.008	0.022	0.012	0.004	0.077	0.106	0.026
40 자동차	0.040	0.066	0.059	0.005	0.170	0.388	0.079
41 선박	0.000	0.001	0.001	0.000	0.003	0.006	0.001
42 기타 운송장비	0.003	0.006	0.005	0.000	0.011	0.039	0.006
43 기타 제조업 제품	0.045	0.235	0.050	0.028	0.714	1.069	0.195
44 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.154	0.480	0.334	0.047	1.294	2.251	0.627
45 전력 및 신재생에너지	0.041	0.142	0.055	0.008	0.676	0.308	0.078
46 가스, 증기 및 온수	0.011	0.033	0.017	0.002	0.186	0.098	0.024
47 수도	0.008	0.034	0.012	0.005	0.160	0.312	0.067
48 폐수처리	0.006	0.014	0.018	0.002	0.040	0.071	0.023
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	0.038	0.112	0.105	0.013	0.306	0.688	0.210
50 건물건설 및 건축보수	0.061	0.176	0.047	0.873	0.464	0.599	0.109
51 토목건설	-	-	-	-	-	-	-
52 도소매 및 상품중개서비스	19,124	2,232	1,774	0,175	6,048	9,911	2,575
53 육상운송서비스	0,357	0,682	0,899	0,056	1,490	7,086	0,861
54 수상운송서비스	0,002	0,001	0,001	0,000	0,004	0,007	0,002
55 항공운송서비스	0,057	0,188	0,105	0,004	0,249	0,784	0,060
56 창고 및 운송보조서비스	0,627	0,269	0,402	0,025	1,228	1,756	0,395
57 우편 및 소화물전문운송 서비스	0,515	0,446	0,174	0,016	1,099	1,405	0,526
58 음식점 및 숙박서비스	0,938	2,045	1,135	0,152	6,783	12,327	3,246
59 통신서비스	0,152	0,812	0,118	0,034	1,135	1,473	0,411
60 방송서비스	0,088	1,734	0,063	0,009	2,793	0,314	0,105
61 정보서비스	0,032	34,529	0,061	0,016	1,715	0,411	0,101
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	0,115	3,169	0,151	0,074	2,207	2,055	0,236
63 신문 및 출판 서비스	0,082	0,331	25,793	0,011	2,528	1,657	0,177
64 영상·오디오물 제작 배급	0,022	0,290	0,107	0,003	1,033	0,164	0,045
65 금융서비스	0,233	0,482	0,471	1,415	2,063	1,510	0,282
66 보험서비스	0,092	0,177	0,082	0,011	0,589	0,548	0,077
67 금융 및 보험 보조 서비스	0,071	0,172	0,089	0,108	0,613	0,464	0,080
68 주거서비스	-	-	-	0,064	-	-	-
69 기타 부동산서비스	0,603	1,301	0,331	0,213	3,487	3,897	0,805
70 연구개발	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
71 사업관련 전문서비스	0,699	3,125	1,277	0,109	66,715	5,322	2,032
72 과학기술 및 기타 전문서비스	0,140	1,259	0,415	0,100	2,156	271,420	0,480
73 정비·용품 및 지식재산권 임대	0,056	0,413	0,098	0,039	1,032	1,353	0,113
74 사업지원서비스	1,457	4,204	1,593	0,487	13,169	8,204	175,891
75 공공행정, 국방 및 사회보장	0,021	0,077	0,023	0,018	0,126	0,263	0,080

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	52 도소매 및 상품 중개서비스	61 정보서비스	63 신문 및 출판서비스	68 주거서비스	71 사업관련 전문서비스	72 과학기술 및 기타 전문서비스	74 사업지원서 비스
76 교육서비스	0.059	0.097	0.030	0.008	0.206	0.507	0.078
77 의료 및 보건	0.094	0.149	0.093	0.018	0.625	1.160	0.275
78 사회복지서비스	-	-	-	-	-	-	-
79 문화 및 여행 관련 서비스	0.046	0.277	0.978	0.011	0.915	3.344	0.147
80 스포츠 및 오락 서비스	0.030	0.266	0.064	0.007	0.361	0.538	0.139
81 사회단체	0.101	0.383	0.097	0.017	1.274	1.459	0.197
82 자동차·소비용품 수리 및 개인 서비스	0.204	0.424	0.189	0.027	1.328	2.040	0.457
83 기타	-	-	-	-	-	-	-
열합	27.211	63.578	40.101	4.510	134.818	361.009	194.331

〈부록표 17〉 한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)를 적용한 고용 유발효과(계속-3)

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	75 공공행정, 국방 및 사회보장	75_1 공공행정, 국방 및 사회보장	76 교육서비스	77 의료 및 보건	83 기타
01 작물	0.052	0.735	0.070	0.021	0.050
02 축산물	0.013	0.184	0.021	0.004	0.015
03 임산물	0.004	0.058	0.009	0.001	0.005
04 수산물	0.023	0.333	0.033	0.004	0.026
05 농림어업 서비스	0.020	0.284	0.032	0.003	0.015
06 석탄, 원유 및 천연가스	0.006	0.089	0.015	0.002	0.006
07 금속 및 비금속 광물	0.006	0.081	0.003	0.001	0.003
08 식료품	0.233	3.303	0.375	0.053	0.276
09 음료품	0.020	0.281	0.044	0.005	0.017
10 담배	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11 섬유 및 의복	0.200	2.834	0.111	0.034	0.117
12 가죽제품	0.048	0.678	0.044	0.006	0.035
13 목재 및 목제품	0.017	0.237	0.042	0.004	0.018
14 펄프 및 종이제품	0.069	0.972	0.129	0.023	0.059
15 인쇄 및 기록매체 복제	0.188	2.674	0.190	0.031	0.097
16 석탄 및 석유제품	0.015	0.209	0.015	0.003	0.007
17 기초화학물질	0.009	0.127	0.012	0.010	0.010
18 합성수지 및 합성고무	0.007	0.096	0.009	0.002	0.006
19 화학섬유	0.003	0.038	0.002	0.000	0.002
20 의약품	0.023	0.323	0.021	0.320	0.088
21 비료 및 농약	0.011	0.155	0.008	0.007	0.006
22 기타 화학제품	0.070	0.994	0.091	0.023	0.063
23 플라스틱제품	0.090	1.281	0.131	0.025	0.077
24 고무제품	0.024	0.341	0.024	0.009	0.017
25 유리 및 유리제품	0.010	0.148	0.021	0.007	0.009
26 기타 비금속광물제품	0.029	0.406	0.015	0.004	0.018

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	75 공공행정, 국방 및 사회보장	75_1 공공행정, 국방 및 사회보장	76 교육서비스	77 의료 및 보건	83 기타
27 철강1차제품	0.032	0.459	0.019	0.004	0.020
28 비철금속의 및 1차제품	0.007	0.093	0.008	0.003	0.018
29 금속 주물	0.007	0.096	0.006	0.001	0.005
30 금속가공제품	0.197	2.802	0.172	0.027	0.127
31 반도체	0.003	0.039	0.004	0.001	0.008
32 전자표시장치	0.007	0.100	0.012	0.003	0.009
33 기타 전자부품	0.037	0.529	0.042	0.006	0.038
34 컴퓨터 및 주변기기	0.003	0.042	0.005	0.000	0.006
35 통신, 방송 및 영상, 음향기기	0.011	0.153	0.024	0.003	0.008
36 정밀기기	0.077	1.094	0.145	0.067	0.142
37 전기장비	0.134	1.902	0.152	0.019	0.113
38 일반목적용 기계	0.064	0.910	0.075	0.010	0.059
39 특수목적용 기계	0.021	0.295	0.020	0.004	0.016
40 자동차	0.100	1.417	0.051	0.013	0.041
41 선박	0.193	2.741	0.002	0.000	0.056
42 기타 운송장비	0.022	0.314	0.003	0.001	0.011
43 기타 제조업 제품	0.157	2.222	0.581	0.020	0.174
44 제조업가공 및 산업용 장비 수리	0.480	6.817	0.511	0.293	0.450
45 전력 및 신재생에너지	0.072	1.029	0.154	0.020	0.045
46 가스, 증기 및 온수	0.023	0.321	0.059	0.008	0.022
47 수도	0.042	0.601	0.042	0.015	0.028
48 폐수처리	0.045	0.634	0.067	0.013	0.030
49 폐기물처리 및 자원재활용서비스	0.119	1.691	0.221	0.072	0.089
50 건물건설 및 건축보수	0.300	4.260	0.138	0.022	0.169
51 토목건설	-	-	-	-	-
52 도소매 및 상품중개서비스	1.538	21.830	2.123	1.032	1.327
53 육상운송서비스	0.850	12.058	0.390	0.087	0.269
54 수상운송서비스	0.002	0.033	0.001	0.000	0.001
55 항공운송서비스	0.043	0.615	0.030	0.013	0.018
56 창고 및 운송보조서비스	0.217	3.078	0.211	0.069	0.133
57 우편 및 소화물전문운송 서비스	0.498	7.074	0.220	0.053	0.150
58 음식점 및 숙박서비스	1.443	20.483	3.834	0.403	1.386
59 통신서비스	0.157	2.223	0.174	0.020	0.087
60 방송서비스	0.047	0.660	0.109	0.012	0.035
61 정보서비스	0.044	0.619	0.130	0.008	0.028
62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	0.541	7.683	0.400	0.030	0.181
63 신문 및 출판 서비스	0.106	1.499	0.180	0.015	0.058
64 영상·오디오물 제작 배급	0.061	0.859	0.299	0.005	0.063
65 금융서비스	0.863	12.250	0.461	0.096	0.206
66 보험서비스	0.132	1.867	0.071	0.055	0.039
67 금융 및 보험 보조 서비스	0.162	2.293	0.100	0.038	0.044

한국은행 산업연관표 품목별 분류(중분류)	75 공공행정, 국방 및 사회보장	75_1 공공행정, 국방 및 사회보장	76 교육서비스	77 의료 및 보건	83 기타
68 주거서비스	-	-	-	-	-
69 기타 부동산서비스	0.344	4.884	0.818	0.191	0.245
70 연구개발	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
71 사업관련 전문서비스	0.582	8.253	0.990	0.173	0.378
72 과학기술 및 기타 전문서비스	0.533	7.563	0.563	0.062	0.244
73 장비·용품 및 지식재산권 임대	0.283	4.022	0.108	0.039	0.104
74 사업지원서비스	2.819	39.999	2.763	0.310	1.267
75 공공행정, 국방 및 사회보장	68.364	970.109	0.030	0.045	11.282
76 교육서비스	0.024	0.334	79,437	0.008	0.072
77 의료 및 보건	0.087	1.234	0.182	9,119	0.089
78 사회복지서비스	-	-	-	-	-
79 문화 및 여행 관련 서비스	0.082	1.161	0.419	0.014	0.089
80 스포츠 및 오락 서비스	0.021	0.304	0.085	0.011	0.023
81 사회단체	0.174	2.464	0.591	0.030	0.131
82 자동차·소비용품 수리 및 개인 서비스	0.223	3.162	0.382	0.052	0.120
83 기타	-	-	-	-	-
열합	83,580	1,186,036	99,081	13,215	20,796

〈부록표 18〉 산업연구원 ISTANS 기준 산업별 유발계수(2019년기준)

(코드)산업	생산 유발계수	부가가치 유발계수	취업 유발계수	고용유발 계수
(0002)농림어업	1.84	0.84	24.98	4.22
(0003)광업	1.91	0.88	8.92	7.29
(0004)제조업	1.9	0.64	6.25	4.72
(0005)전기가스수도	1.56	0.49	2.82	2.33
(0006)폐수처리 및 자원재활용	1.76	0.89	11.1	8.92
(0007)건설	1.95	0.81	10.82	8.36
(0008)서비스업	1.68	0.87	12.46	9.2
(1000)제조업	1.9	0.64	6.25	4.72
(1101)의약	1.79	0.75	7.04	5.34
(1102)반도체	1.3	0.67	2.09	1.77
(1103)디스플레이	1.74	0.64	3.12	2.58
(1104)컴퓨터	1.66	0.64	3.67	2.9
(1105)통신기기	1.51	0.46	3.07	2.37
(1106)가전	1.97	0.64	6.12	4.98
(1107)정밀기기	1.9	0.7	7.42	6.11
(1108)전지	1.9	0.62	4.37	3.54
(1109)항공	1.84	0.62	5.74	5.04

(코드)산업	생산 유발계수	부가가치 유발계수	취업 유발계수	고용유발 계수
(1201)석유화학	1.83	0.45	3.16	2.44
(1202)정밀화학	1.82	0.64	6.05	4.76
(1203)기타 전자부품	1.93	0.64	6.45	5.25
(1204)전기기기	2.12	0.67	7.05	5.74
(1205)일반목적기계	2.15	0.71	7.48	6.08
(1206)특수목적기계	2.03	0.7	7.83	6.34
(1207)자동차	2.5	0.7	7.55	6.24
(1208)철도	2.2	0.69	7.98	6.76
(1209)기타 수송장비	2.15	0.74	7.29	5.87
(1301)석유정제	1.26	0.35	1.29	0.99
(1302)고무	1.98	0.67	7.47	6.12
(1303)플라스틱	2.06	0.68	6.76	5.45
(1304)유리	1.78	0.7	6.15	4.96
(1305)세라믹	1.91	0.7	10.51	7.78
(1306)시멘트	2.42	0.78	9.07	6.76
(1307)기타 비금속 광물	2.05	0.72	7.97	6.04
(1308)철강	1.91	0.52	4.64	3.7
(1309)비철금속	1.71	0.39	3.52	2.72
(1310)주조	2.3	0.68	7.9	6.38
(1311)조립금속	2.1	0.74	7.97	6.38
(1312)조선	2.22	0.66	7.64	6.48
(1401)음식료	2.29	0.74	14.16	6.41
(1402)담배	1.23	0.92	1.68	1.26
(1403)섬유	2.13	0.68	9.13	6.95
(1404)의류	1.71	0.47	7.61	5.49
(1405)가죽·신발	1.91	0.5	9.52	7.1
(1406)목재	2.01	0.67	10	7.06
(1407)제지	2.07	0.7	7.62	6.1
(1408)인쇄	2.03	0.83	11.12	7.7
(1409)가구	2.28	0.73	11.83	8.61
(1410)기타 제조업	1.86	0.83	12.48	10.38
(2000)서비스업	1.68	0.87	12.46	9.2
(2101)도·소매업	1.76	0.88	16.54	10.41
(2102)운수·보관	1.77	0.66	13.06	8.11
(2201)출판	1.47	0.88	9.14	7.7
(2202)방송	2.06	0.81	10.09	8.29

(코드)산업	생산 유발계수	부가가치 유발계수	취업 유발계수	고용유발 계수
(2203)통신	1.83	0.85	7.48	5.83
(2204)정보	1.66	0.83	7.51	6.24
(2205)금융·보험	1.64	0.92	7.32	6.33
(2206)부동산	1.44	0.96	5.1	3.67
(2207)임대	1.86	0.87	8.53	6.23
(2208)전문·과학기술	1.83	0.86	11.12	9.15
(2209)사업시설관리서비스	1.38	0.93	16.25	14.16
(2210)사업지원	1.41	0.94	18.34	16.89
(2301)공공행정	1.36	0.92	8.96	8.37
(2303)교육	1.5	0.93	15.01	11.45
(2304)의료·보건	1.77	0.85	11.59	9.77
(2305)사회복지	1.63	0.88	28.84	26.41
(2401)숙박·음식점	2.18	0.82	19.33	10.37
(2402)예술·스포츠·여가	1.77	0.88	14.61	9.34
(2403)기타 서비스	2.05	0.84	23.72	14.56

〈부록표 19〉 한국은행 산업연관표상의 상품별 분류기준(중분류) 및 산업연구원 산업분류기준 비교

한국은행 상품별 분류기준(중분류)	한국은행 산업별 분류기준(중분류)	산업연구원 산업별 분류 기준	비고
01 작물 02 축산물 03 임산물 04 수산물 05 농림어업 서비스	01 농축산업 및 관련 서비스업 02 임업 03 어업	0002 농림어업	- 산업연구원 산업별 분류기준 0001은 '전산업'임, 비교표에서 제외함 - 산업연구원 산업 분류 농림어업을 한국은행 산업분류 01~03항목과 매칭 가능
06 석탄, 원유 및 천연가스 07 금속 및 비금속 광물	05 석탄, 원유 및 천연가스 채굴업 06 금속광업 07 비금속광업	0003 광업	- 한국은행 산업분류표는 05 천연가스 채굴업(중분류)을 대분류에는 B 광업으로 분류 - 산업연구원 산업 분류 광업을 한국은행 산업분류 05~07항목과 매칭 가능
08 식료품 09 음료품 10 담배 11 섬유 및 의복 12 가죽제품 13 목재 및 목제품 14 펄프 및 종이제품 15 인쇄 및 기록매체 복제 16 석탄 및 석유 제품 17 기초화학물질 18 합성수지 및 합성고무 19 화학섬유	10 식료품 제조업 11 음료 제조업 12 담배 제조업 13 섬유제품 제조업 14 의복 제조업 15 가죽 및 가죽제품 제조업 17 펄프 및 종이제품 제조업 18 인쇄 및 기록매체 복제업 19 코크스 및 석유 정제품 제조업 20 화학물질 및 화학제품 제조업	0004 제조업 1000 제조업 1101 의약 1102 반도체 1103 디스플레이 1104 컴퓨터 1105 통신기기 1106 가전 1107 정밀기기 1108 전자 1109 항공 1201 석유화학	- 산업연구원 산업분류 - 0004 제조업 - 1000 제조업 (코드1***번대 부여 제조업 세분류) - 산업연구원 산업별 분류기준에 따른 제조업 분류와 한국은행 산업별 분류기준에 따른 제조업 분류는 분류항목이 같지는 않으나 항목간 매칭이 가능하고 이는 상당한 유사성이 있음(예: 섬유와

한국은행 상품별 분류기준(중분류)	한국은행 산업별 분류기준(중분류)	산업연구원 산업별 분류 기준	비고
20 의약품 21 비료 및 농약 22 기타 화학제품 23 플라스틱 제품 24 고무제품 25 유리 및 유리제품 26 기타 비금속광물제품 27 철강1차제품 28 비철금속괴 및 1차제품 29 금속 주물 30 금속가공제품 31 반도체 32 전자표시장치 33 기타 전자부품 34 컴퓨터 및 주변기기 35 통신, 방송 및 영상, 음향 기기 36 정밀기기 37 전기장비 38 일반목적용 기계 39 특수목적용 기계 40 자동차 41 선박 42 기타 운송장비 43 기타 제조업 제품 44 제조임가공 및 산업용 장비수리	21 의료용 물질 및 의약품 제조업 22 고무 및 플라스틱 제조업 23 비금속광물제품 제조업 24 1차금속 제조업 25 금속가공품 제조업 26 컴퓨터, 전자 및 광학기기 제조업 27 전기장비 제조업 28 기계 및 장비 제조업 29 자동차 및 트레일러 제조업 30 선박 및 보트 건조업 31 기타 운송장비 제조업 32 가구 제조업 33 기타 제조업 34 산업용 기계 및 장비 수리업	1202 정밀화학 1203 기타 전자부품 1204 전기기기 1205 일반목적기계 1206 특수목적기계 1207 자동차 1208 철도 1209 기타 수송장비 1301 석유정제 1302 고무 1303 플라스틱 1304 유리 1305 세라믹 1306 시멘트 1307 기타 비금속 광물 1308 철강 1309 비철금속 1310 주조 1311 조립금속 1312 조선 1401 음식료 1402 담배 1403 섬유 1404 의류 1405 가죽, 신발 1406 목재 1407 제지 1408 인쇄 1409 가구 1410 기타제조업	섬유제품, 의류와 의복, 코스 및 석유 정제품, 화학 물질 및 화학제품과 석유화학, 정밀화학등) • 한국은행 산업분류표는 18인 쇄 및 기록매체 복제업(중분류)를 대분류에는 C03 제조업으로 분류 • 한국은행 산업분류표는 30선박 및 보트 건조업(중분류)을 대분류에는 C12 운송장비 제조업으로 분류 • 한국은행 산업분류표는 34산업용 기계 및 장비 수리업(중분류)를 대분류에는 C13기타제조업 및 산업용 장비수리업으로 분류(C는 제조업대분류코드이고 C01~C13까지 세분류함, 따라서 크게제조업 분류에 속함
45 전력 및 신재생에너지 46 가스, 증기 및 온수 47 수도	35 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업 36 수도업	0005 전기가스수도	• 산업연구원 산업분류 전기가스수도를 한국은행 산업분류 35~36항목으로 매칭 가능
48 폐수처리 49 폐기물처리 및 자원재활용 서비스	37 하수, 폐수 및 분뇨 처리업 38 폐기물 수집, 운반, 처리 및 원료 재생업 39 환경정화 및 복원업	0006 폐수처리 및 자원재활용	• 산업연구원의 산업분류 폐수처리 및 자원재활용을 한국은행 산업분류 37~39항목으로 매칭 가능
50 건물건설 및 건물보수 51 토목건설	41 건물 건설업 42 토목 건설업 43 전문 건설업	0007 건설	• 산업연구원의 산업분류 건설을 한국은행 산업분류 41~43 항목으로 매칭 가능
52 도소매 및 상품중개서비스 53 육상운송서비스 54 수상운송서비스 55 항공운송서비스 56 창고 및 운성보조서비스 57 우편 및 소화물 전문운송 서비스	45 도소매업 49 육상 운송업 50 수상 운송업 51 항공 운송업 52 창고 및 운송 관련 서비스업 53 우편 및 택배업	2101 도소매업 2102 운수보관	• 산업연구원 산업분류 - 0008 서비스업 - 2000 서비스업 (코드2***번대 부여 서비스업 세분류) • 도소매업은 양 산업분류에서 같은 분류항목을 사용하고 있음 • 산업연구원의 산업분류 운수

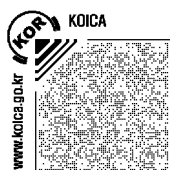
한국은행 상품별 분류기준(중분류)	한국은행 산업별 분류기준(중분류)	산업연구원 산업별 분류 기준	비고
			보관을 한국은행 산업분류 49~53 항목으로 매칭 가능
59 통신서비스 60 방송서비스 63 신문 및 출판 서비스 64 영상, 오디오물 제작 배 급	58 출판, 소프트웨어 개발 및 공급업 59 영상, 오디오 기록물 제 작 및 관련 서비스업 60 방송업 61 통신업	2201 출판 2202 방송 2203 통신	• 방송과 통신 분야는 1:1 매 칭이 가능하고 출판은 한국 은행 산업분류가 출판 분야 를 세분류 한 것으로 볼 경 우 매칭이 가능함
61 정보서비스 62 소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT 서비스 65 금융서비스 66 보험서비스 67 금융 및 보험 보조 서비스 68 주거서비스 69 기타 부동산 서비스	62 컴퓨터 프로그래밍, 시 스템 통합 및 관리업 63 정보서비스업 64 금융업 65 보험업 66 금융 및 보험관련 서비스 업 68 부동산업	2204 정보 2205 금융 보험 2206 부동산 2207 임대	• 정보, 금융, 보험은 양 산업 분류상 매칭이 가능하고, 한 국은행 산업분류의 부동산 업을 산업연구원 산업분류 의 부동산과 임대를 매칭
70 연구개발 71 사업관련 전문 서비스 72 과학기술 및 기타 전문서 비스 73 장비, 용품 및 지식재산 권 임대 74 사업지원서비스	69 사업관련 전문 서비스업 70 건축 및 과학기술 관련 전 문 서비스업 71 연구개발업 72 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업 73 장비 및 용품 임대업 78 고용알선 및 인력 공급업 79 사업시설 관리 및 조경 서 비스업 80 기타 사업지원 서비스업	2208 전문 과학기술 2209 사업시설관리서비스 2210 사업지원	• 산업연구원 산업분류상 전 문 과학기술, 사업시설 관리 서비스, 사업지원 항목은 한 국은행 산업분류 항목 69~72, 77~80 항목과 매칭 가능함
75 공공행정, 국방 및 사회 보장 76 교육서비스 77 의료 및 보건 78 사회복지서비스	82 공공행정, 국방 및 사회 보장 83 교육서비스업 85 의료 및 보건업 86 사회복지서비스업	2301 공공행정 2303 교육 2304 의료 보건 2305 사회복지	• 산업연구원 산업 분류 공공 행정과 사회복지 항목은 한 국은행 산업분류 공공행정, 국방 및 사회보장과 사회복 지서비스업 항목과 매칭 가 능함 • 산업연구원 산업분류 교육 과 의료보건 항목은 한국은 행 산업분류 교육서비스업 과 의료 및 보건업 항목과 매칭 가능함
58 음식점 및 숙박 서비스 79 문화 및 여행관련 서비스 80 스포츠 및 오락서비스	55 숙박업 56 음식점 및 주점업 88 창작, 예술 및 오락관련 서비스업 89 도서관, 사적지 및 기타 문화관련 서비스업 90 사행시설 관리 및 운영업 91 스포츠 및 오락관련 서비 스업 92 여행사 및 기타 여행보조 서비스업	2401 숙박 음식점 2402 예술 스포츠 여가	• 산업연구원 산업분류 숙박 음식업 항목은 한국은행 산 업분류 55~56항목과 매칭 가능함 • 산업 연구원 산업분류 예술, 스포츠, 여가 항목은 한국은 행 산업분류 88~92 항목과 분류상 매칭 가능하다고 판 단함

한국은행 상품별 분류기준(중분류)	한국은행 산업별 분류기준(중분류)	산업연구원 산업별 분류 기준	비고
81 사회단체 82 자동차, 수비용품 수리 및 개인 서비스 83 기타	93 협회 및 단체 94 자동차 및 소비용품 수리 업 95 기타 개인 서비스 97 가구 내 고용 및 미분류 자가소비 생산활동	0008 서비스업 2000 서비스업 2403 기타서비스	• 산업연구원 산업분류 - 0008 서비스업 - 2000 서비스업 (코드2000번 대 부여 서비스업 세분류) - 2403 기타서비스 • 한국은행 산업분류 항목 93~97(중분류)은 대분류상 S 기타 서비스업에 속함 • 한국은행 산업분류 항목 93~97은 산업연구원 산업 분류 0008, 2000, 2403에 항목과 매칭가능

- 주: 1) 산업연구원 산업분류와 한국은행 산업 분류상 숫자 넘버링이 빈 부분은 향후에 새로운 항목이 생길 경우 추가로 분류 넘버링 부여 등의 이유로 비워둔 것이지 코드상 누락된 것이 아님
- 2) 산업연구원의 산업분류는 000* 넘버링이 대분류의 역향을 하고 이 중에서 0004제조업과 0008서비스업은 각각 1***번대 2***번대로 세분류하는 성격을 띄고 있는 것으로 파악됨
- 3) 한국은행 산업별 및 상품별 분류기준은 대분류, 중분류, 소분류, 기본항목이 있으나, 산업연구원의 산업분류표와 매칭 가능성을 고려하여 볼 때, 중분류가 가장 적절한 것으로 파악됨(항목 수 및 항목 분류 내용을 고려할 때, 중분류가 가장 적절하다고 판단됨)
- 4) 한국은행 상품별 분류기준과 관련하여 각종 유발계수(생산, 부가가치, 고용, 취업)가 도출되고 매년 정기적으로 발표함
- 5) 한국은행 산업별 분류기준과 관련하여, 유발계수를 발표하지 않음. 단, 고용과 취업 유발계수는 예외적으로 산업별 분류기준으로도 발표함
- 6) 비교란에서 언급하는 한국은행 산업분류는 특별한 언급이 없는 한 중분류를 의미함

부록 2. 무상원조의 경제적 효과성 분석 연구 보이스아이코드

표지 제목



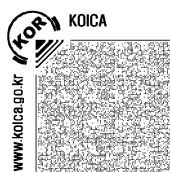
목차 1



목차 2



요약 1



요약 2



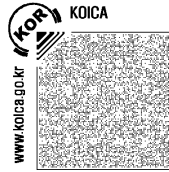
요약 3



요약 4



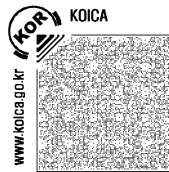
요약 5



요약 6



요약 7



연구정보 2021-15-193

무상원조의 경제적 효과성 분석 연구

발 행 2021년 11월

발 행 인 손혁상

발 행 처 한국국제협력단

편 집 인 ODA연구센터

주 소 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 825(우: 13449)

전 화 1588-0434

팩 스 031)740-0260

홈페이지 <http://www.koica.go.kr>

인 쇄 (주)명진씨앤피

I S B N 978-89-6469-592-0 99320

[본 보고서의 저작권은 한국국제협력단에 있으며,
한국국제협력단의 허락 없이 무단 전재와 복제를 금합니다.]

연구자료

연구정보 2021-15-193

978-89-6469-592-0 99320



무상원조의 경제적 효과성 분석 연구



KOICA 한국국제협력단

13449 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 825
Tel. 1588-0434 Fax. 031-740-0260
<http://www.koica.go.kr>