연구보고서 2019-07

행정자료를 이용한 소규모업체 조사대체 방안 연구

임성희 · 김진옥

Statistics Korea
Statistics Research Institute

발간사

21세기 데이터 혁명시대에 빅데이터와 공공데이터의 홍수 속에서 통계는 더 이상 전문가들만의 전유물이 아닌 국민의 삶에 밀접한 영향을 미치는 중요한 요소로 보편화되고 있습니다. 특히 국가통계는 개인과 기업의 의사결정뿐만 아니라 정부의 정책결정에 필수적인 도구로서 그 중요성이 증대되고 있습니다. 이러한 변화에 따라 통계청은 빅데이터의 활용, 조사자료와 행정자료 간의 연계 등과 같은 통계생산 방식의 혁신을 통해서 응답자 부담은 최소화하면서 동시에 보다 정확하고 사용자 친화적인 통계를 만들고자 끊임없이 노력하고 있습니다.

이러한 통계청의 싱크탱크로서 전략적인 연구를 수행하고 있는 통계개발원은 국내의 유일한 「국가통계 전문연구기관」입니다. 통계개발원은 2006년에 창립한 이래 국가통계방법론과 증거기반 정책연구 분야에서 창의적인 발전을 해오고 있습니다. 특히 최근에는 기존의 조사통계를 보다 효율적으로 작성하기 위한 각종 추계기법과 관련된 통계방법론적 연구는 물론 데이터에 기반한 국가정책이 수립될 수 있도록 경제·사회현상에 대한 심층 분석 연구를 강화하고 있습니다. 또한 저출산·고령사회 현상 등으로 인해 대내외적으로 관심이 높아지고 있는 인구집단 및 인구동향에 관한 분석연구 및 인구동태 관련 방법론 연구를 밀도 깊게 수행하고 있습니다. 이러한 연구의 구체적인 결과를 중심으로 통계개발원은「2019년 연구보고서」를 발간하게 되었습니다.

이번 「2019년 연구보고서」는 주택임대차정보시스템 자료를 이용한 집세 물가지수 작성방안 연구 등 「행정자료 활용」 관련 연구를 비롯하여 세대별 니스(NEES) 특성 분석 등 「인구·사회통계」 기반 정책연구는 물론이고 통계기반정책평가 표준화 연구 등 「정책활용방법」 관련 통섭적인 연구를 수록하고 있습니다. 또한 통계방법론 분야에 있어서 동 연구보고서는 국민법의식조사 조사표 개선연구 등 「인지실험 기반 조사방법론 연구」 및 차등정보보호 적용 실험 연구 등 「개인정보보호」 관련 혁신적인 연구 등을 제시하고 있습니다.

통계개발원은 본 연구보고서가 데이터 사용자의 통계활용에 실제적인 도움이 되고 국가통계생산자의 혁신적인 통계개발에 유용한 자료로 활용될 수 있기를 기대합니다. 내년이면 15주년을 맞는 통계개발원이 “국가통계의 싱크탱크”로서 대내외적으로 선도적인 역할을 할 수 있도록 독자 여러분의 지속적인 관심을 부탁드립니다. 국가통계의 개선과 혁신적 개발을 위하여 제언이 있다면 언제든지 말씀하여 주십시오. 겸허히 귀 기울이겠습니다. 아울러 실용적이고 품질 높은 연구 결과를 도출하기 위해 최선을 다한 연구진에게 따스한 감사를 전합니다. 끝으로 본 연구에서 제시된 내용 및 결과는 저자 개인의 의견이며, 통계청 또는 통계개발원의 공식적인 견해가 아님을 밝혀둡니다.

2020년 5월

통계청 통계개발원장

전 영 일

목 차

제1장 서론 ····· 1
1. 연구배경 ····· 1
2. 연구 필요성 및 연구 방법 ····· 1

제2장 행정자료를 이용한 추정방법 ····· 3
1. 행정자료를 이용한 경제통계 생산과정 ····· 3
2. 추정방법(대체방법론) ····· 8
3. 소규모업체 조사대체 해외 사례 ····· 14

제3장 서비스업조사 적용 가능성 연구 ····· 22
1. 서비스업조사 개요 ····· 22
2. 가용 행정자료 현황 ····· 24
3. 소규모업체 기준 및 조사자료와 차이분석 ····· 30
4. 조사대체기법별 추정결과 검토 ····· 43

제4장 연구결과 요약 및 맺음말 ····· 66

참고문헌 ····· 69
부록 ····· 70

요 약

SBR(Statistical Business Registers; 통계기업등록부)을 기반으로 경제통계를 작성하는 주요 국가에서는 경영구조가 비교적 단순하고 전체 총합에 크게 영향을 주지 않으나 응답부담이 큰 소규모 사업체에 대해서는 조사자료(Survey data) 대신 행정자료(Administrative data)를 이용하는 등 통계작성에 효율성을 기하고 있다. 우리나라도 최근 SBR이 구축되어 그 활용성을 논하는 시점에서 이와 같은 해외사례를 벤치마킹할 수 있는지에 대한 가능성을 실제 자료분석을 통해 확인해 보았다.

먼저 행정자료를 이용한 소규모업체 조사대체 방법 관련 선행연구 및 실제 주요 국가의 적용 사례를 수집하여 검토하였고, 통계청에 입수되어 있는 가용한 행정자료 현황을 파악해보았다. 조사자료와 행정자료의 총합 차이분석 및 대응값 비교분석을 수행한 결과 통계적으로 유의한 차이가 두 자료 사이에서 나타났는데, 이는 곧 행정자료의 직접대체가 아닌 모델링을 통한 추정방법이 적절하다는 것을 시사해 주었다. 조사대체 기법별로 추정값을 도출하여 그 결과를 비교한 결과, 단순비율조정방법이 상대적으로 우수함을 확인할 수 있었다.

단, 자료분석 과정에서 당장의 실무적용에 있어 제약과 한계사항을 발견할 수 있었는데 이는 향후에 SBR이 경제통계조사의 모집단틀로 활용될 경우에 해결될 수 있는 문제점들이었다. 따라서 SBR의 활용성을 논하고 통계작성에 있어 효율화할 수 있는 방안에 대해 선제적으로 검토했다는 것에 의의가 있을 것이다.

주요 용어: 행정자료, 서비스업조사, 소규모사업체, 조사대체방법

제1장 서론

1. 연구배경

사생활보호, 영업정보 노출기피 등으로 조사환경은 날로 악화되고 있는 가운데 정보화시스템 기술 발전은 행정자료의 양적 확대 및 질적 향상을 가져옴으로써 행정자료를 활용한 통계작성방법 개선을 위한 연구가 선진국을 중심으로 활발히 진행되고 있다. 행정자료를 활용한 통계생산은 응답부담 감소 및 조사비용 감축뿐만 아니라 통계생산의 통일성 및 효율성을 기대할 수 있다. 단 행정자료의 수집이 용이하고 시의적절 해야 하며, 자료의 단위, 개념 및 정의 등이 기존의 조사 내용과 일치해야 한다는 전제가 필요하다. 사업체·기업체를 대상으로 경영실적을 조사하는 경제통계에 있어 국세청의 과세자료는 활용성이 높은 매우 유용한 자료로 알려져 있다. 예를 들어 모집단자료로 이용되거나 조사자료를 대체하거나 모수 추정에 보조정보로 활용되는 등 그 쓰임새가 다양하다.

통계청에서는 2017년부터 행정자료(국세청 과세자료)와 경제통계 조사자료를 상호연계·융합한 포괄적인 경제통계 모집단인 SBR(Statistical Business Registers; 통계기업등록부)에 구축하였다. 우리나라의 SBR은 이제 막 구축을 시작하여 통계작성에 있어 효율성을 높일 수 있는 방안을 모색 중에 있다. 미국, 캐나다, 영국, 호주, 뉴질랜드, 일본 및 대부분의 북유럽 국가 등은 경제통계조사의 모집단에 조사자료(survey data)가 아닌 SBR(또는 BR)을 이용하고 있다. 이들 국가의 행정자료 활용 사례를 수집하고 국내 적용 가능성을 검토한다면 행정자료를 활용한 효율적인 통계생산 확대를 기대할 수 있을 것이다.

2. 연구 필요성 및 연구 방법

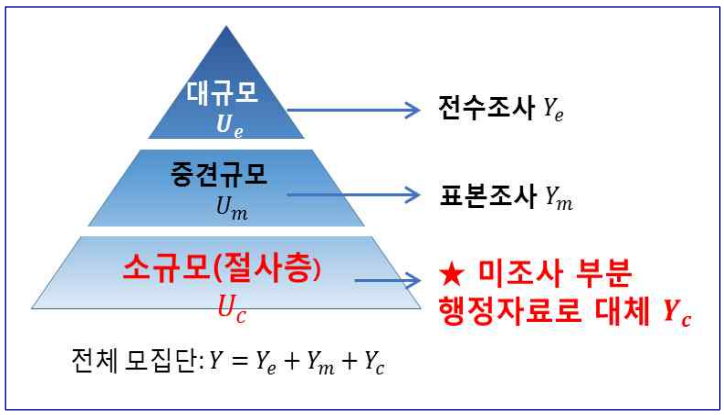
통계청에서 연간조사로 실시하고 있는 서비스업조사는 약 20만개 사업체를 표본으로 조사하는 대규모 조사로서 이 중 종사자수가 1인인 표본사업체수의 비중은 약 22%에 달한다. 사업실적 조사의 표본 구조적 측면에서 볼 때, 매출액 비중이 낮은 소규모업체(종사자수 1인 사업체 등 포함)에 상대적으로 표본수를 많이 배분하는 것은 비효율적일 수 있다.

〈표 1〉 '17년 기준 서비스업조사 대상 모집단 수 및 표본수에서 1인 사업체 분포

(단위 : 천개)

산업대분류		모집단수	1인 사업체수	사업체수(%)	매출액(%)	표본수	1인 표본수	(%)
합계		2,863	1,101	38.5	4.9	198	43	21.9
E	수도, 하수 등	9	1	12.2	1.3	4	0.3	7.7
G	도매 및 소매업	1,023	415	40.6	5.2	84	22	25.7
I	숙박 및 음식점업	748	208	27.8	6.3	23	3	11.4
J	정보통신업	38	11	28.2	1.4	8	1	16.4
L	부동산업	152	78	51.3	6.8	6	1	19.9
M	전문, 과학기술	95	24	25.9	2.7	15	3	20.3
N	사업시설관리 및 임대	68	21	30.2	2.6	13	2	16.1
P	교육서비스업	163	70	43.1	7.0	9	2	22.6
Q	보건업 등	146	7	5.0	0.4	10	0.5	4.5
R	예술, 스포츠 등	119	57	47.7	5.3	11	3	25.7
S	수리 및 기타	304	209	68.8	17.1	15	6	39.8

유럽 등 선진국에서는 전체 실적에서 차지하는 비중이 미미한 영세업체는 표본에서 제외하고 행정자료를 이용하여 직접대체 또는 모형기반 추정을 시행하는 등 효율적인 통계작성 체계를 구축하고 있다. 사업규모별로 표본선정 방식을 다르게 적용하는 것인데 이를 그림으로 도식화한 것이 아래 [그림1]과 같다. 즉, 구조가 복잡하고 전체 추정량에 미치는 영향이 큰 대규모 단위는 전수조사(전수층) 하고, 전체 추정량에 미치는 영향이 작은 소규모 단위는 조사제외(절사층)하며, 나머지 중견규모 단위는 일부조사(표본층)한다. 여기서 소규모 단위인 절사층이 행정자료로 직접 대체되거나 모델링으로 추정되는 부분으로 이와 같은 표본선정 방식은 조사비용 절감 및 응답부담을 경감을 기대할 수 있다.



[그림 1] 경제조사 규모별 표본구조

다만 조사자료와 행정자료 간 범위, 개념, 분류, 시점 등에서 차이가 있다면 행정자료 활용에 장벽이 될 수 있다. 이러한 한계성을 극복하고 조사대체를 위해 적용한 기법 등이 무엇인지 선행연구 및 주요 국가의 사례를 통해 검토하여 실제 국내 실무에 적용할 수 있는지 그 가능성을 본 연구를 통해 확인해 보고자 한다.

연구순서는 우선 SBR을 기반으로 경제통계를 작성하는 주요 국가에서 행정자료를 이용한 소규모업체 조사대체 사례 파악한 후 국내 서비스업조사에의 적용 가능성을 검토할 것이다. 조사대체 기법들의 효율적인 시뮬레이션 분석을 위해 일부 산업과 지역으로 자료분석 범위를 축소하고자 한다. 먼저 소규모업체의 기준을 검토한 후 현재 가용한 행정자료의 현황을 파악하고, 조사자료와 차이분석을 실시하여 조사대체 기법 적용이 타당한지를 분석할 것이다. 조사항목별로 대체기법을 적용하여 도출된 추정값을 검증하고 추정값별 비교를 통해 적정한 대체기법 파악 및 실무 적용 가능성에 대해 검토한다.

제2장 행정자료를 이용한 추정방법[1)]

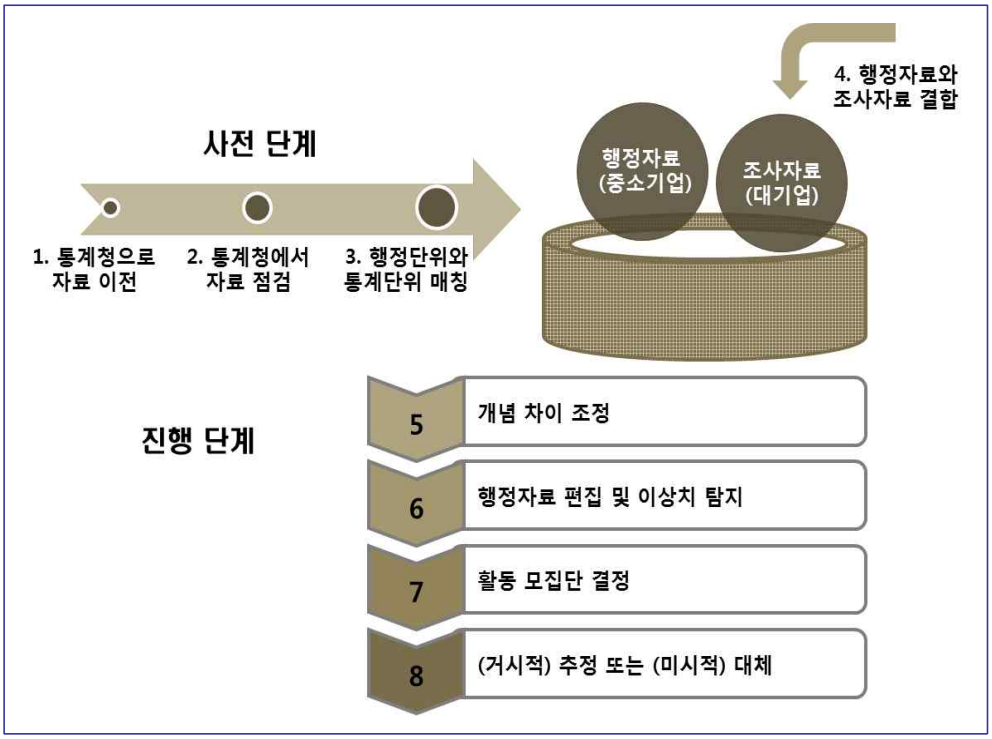
Eurostat에서는 산업구조통계(SBS; Structural Business Statistics) 작성에 행정자료의 이용 가능성과 국가통계기관에서의 활용사례 및 효율적인 통계생산 방안을 제시하기 위해 ESSnet Admin Data라는 프로젝트를 구성하여 10개의 Work Package를 수행한 바 있다. 이 프로젝트에서는 산업구조통계 및 동향통계(STS; Short-Term Statistics)에 대해 다루고 있는데 이 절에서는 Eurostat에서 작성한 SBS와 STS에서 행정자료 활용 가이드라인을 요약하고 실제 이를 적용한 해외 선행사례를 살펴보고자 한다.

1. 행정자료를 이용한 경제통계 생산과정

SBS 항목 추정을 위한 통계생산 과정은 ① 행정자료 제공기관으로부터 자료수집, ② 행정단위를 통계단위에 매칭, ③ 개념 차이 조정, ④ 행정자료 에디팅 및 이상치 탐지, ⑤ 임퓨테이션 및 추정의 단계로 구분되며, STS 변수를 위한 행정자료의 통계처리과정은 [그림 2]와 같다. SBS 및 STS 모두 행정자료를 통계생산 과정에 이용하기 위한 단계와 내용은 매우 유사하며 각 단계별 상세한 내용을 [그림 2]를 기준으로 설명한다.

---

1) Eurostat(2014), “Theme: Estimation with Administrative Data” in Memobust Handbook on Methodology of Modern Business Statistics.와 ESSNET(2014). “Guide to estimation methods using administrative data for SBS variables, in Deliverable 3.4: Guide to Estimation Method”의 일부를 요약 정리한 것으로 상세한 내용은 해당 문헌을 참고하기 바란다.



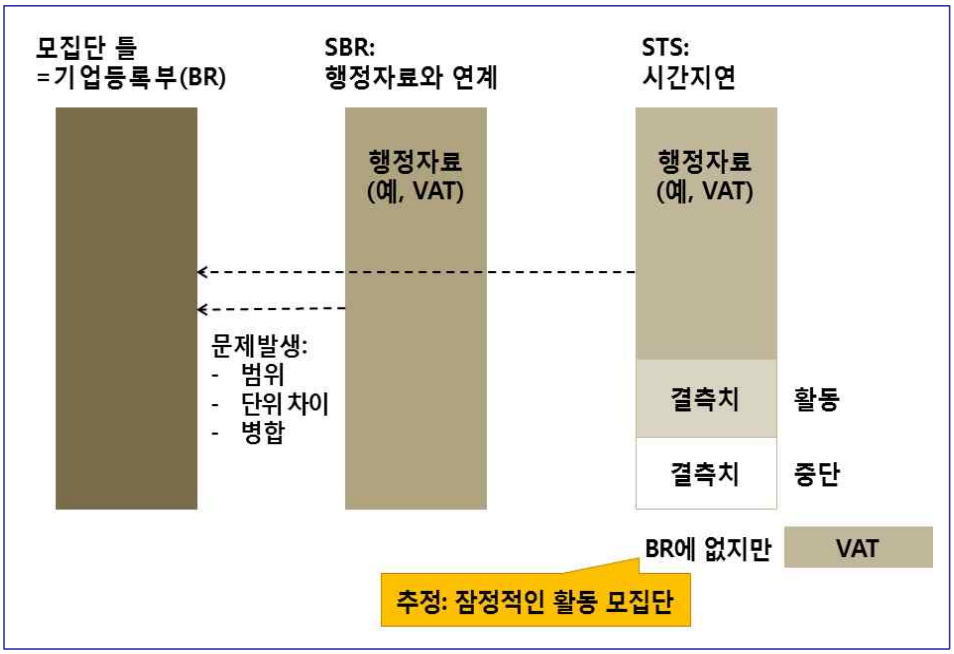
[그림 2] 행정자료를 이용한 경제통계 생산과정

[1단계]는 행정자료 제공기관에서 국가통계기관으로 자료를 전송하는 단계로서 자료 수집의 주기 등에 대해서는 사전에 결정되어 있어야 한다.

[2단계]에서는 수집된 행정자료에 대해 문제가 없는지 기초 점검을 실시한다.

[3단계]는 행정단위를 통계단위와 매칭하는 단계로, 일반적으로 SBR로 정의된 모집단 틀에 행정자료를 연계하는 단계이다. 이론적으로는 행정자료(부가세 및 사회보장자료)와 기업통계 모집단이 100% 일치해야 하지만, 기업 단위와 시점의 차이, 유지관리 특성으로 인한 차이, 면세 등으로 완전히 연계되지 않을 수 있다. 그러나 일반적으로 과세기간이 1년 이내라는 점에서 행정자료와 SBR의 대부분의 기업들은 연간을 기준으로 연계되어야 한다. 만약 연계되지 않는다면 조사 자료를 대체하는데 행정자료를 이용할 수 없으며, 사전 단계에서 자료의 재점검 및 개선이 이루어져야 한다. 더욱이 모든 행정자료를 SBR과 연계시킬 수 없다면, 비연계 단위가 모집단의 특정 부분을 나타낼 가능성이 있다. 이 단계에서 불일치 문제가 해결되지 않을 경우, 추정의 문제로도 이어질 수 있다. 행정자료를 SBR에 연계할 때의 또 다른 문제는 행정자료의 불완전성이다. SBR과 행정자료 간의 시간 지연으로 인해, 1차 추정에서는 지연 보고된 것이 누락될 수 있다. 행정자료가 누락된 것으로 보이는 경우 a) 폐업으로 인한 것인지, b) 지연보고 때문인지 판단하기 어려우며, 이 문제는 SBR 모집단이 전기(예, 전년도 말 활동 기업)와 일치하는 경

우 특히 중요하다. 또한 당월 또는 분기의 행정자료가 최신 SBR과 연계되어 있는 경우에도 문제가 발생할 수 있다. 이러한 상황은 [그림 3]과 같다.



[그림 3] SBR과 행정자료의 연계가 완전한 상황과 불완전한 상황

행정자료와 통계기업등록부(SBR) 사이의 연계 불완전성으로 인해 많은 '잠재 값'이 발생할 수 있다. 이러한 잠재 값 중 일부는 '확인된' 행정 및 SBR 자료를 사용할 수 있는 후반 단계에서 보다 쉽고 안정적으로 해결할 수 있다. 특히 단기통계생산에 행정자료를 사용할 때는 1차 추정에서는 잠재 값을 수정하지 않고, 누락된 것으로 간주하여 제외한 뒤 가용정보량이 많은 후반에 수정하는 것이 바람직하다.

[4단계]는 대기업 조사자료와 중소기업 행정자료를 결합하는 단계로, 안정적인 시계열을 보장하기 위해서는 기준년도 내 '종결'된 대기업조사를 사용하는 것이 좋다. 즉, 기업이 활동을 중단하지 않는 한 1년 이내에 대기업 조사 모집단은 변경되지 않으며, '동결된' 대기업 조사를 이용하면 기업이 1년 이내에 설문조사를 행정자료로 전환하거나 행정자료를 설문조사로 전환하는 것을 방지할 수 있다. 대기업 조사는 연초에 갱신되며, 이때 대기업 조사에 신규 기업이 추가되고 폐업 기업이 제거될 수 있으나 대기업 조사의 시계열 안정성을 유지하기 위해 추가기간 동안 '제거된' 기업을 유지하는 것이 바람직하다.

[5단계]는 대기업조사 자료와 중소기업에 대한 행정자료를 결합할 때 발생하는 행정변수와 통계변수 간의 개념상 차이를 조정하는 단계이다. 일반적인 접근방식은 행정변

수와 조사변수 사이의 개념 차이를 조정하기 위해 선형 회귀분석을 사용하는 것이다. 이러한 분석은 기준기간(예, 당기 이전, X년)에 유사한 활동을 하는 기업의 행정변수와 조사변수에 대해 분석을 수행한다. 구체적으로는 이 기준기간에 부가가치세(VAT) 매출액과 같은 행정변수의 매출액과 유사한 통계변수들 사이의 선형관계를 나타내는 계수 β를 사용하여 부가가치세 매출액을 조정한다. 단 이러한 기법은 행정변수와 조사변수 사이의 관계는 선형적이며, 그 관계가 일정하고, 오류 또는 기타 요인에 의해 좌우되지 않을 경우에만 적용할 수 있다. ESSnet AdminData 프로젝트에서는 부가가치세(VAT) 이용에 있어 행정변수와 통계변수의 개념 차이가 산업 활동의 수준 및 성장률 추정치에 거의 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 따라서 이와 같은 케이스의 몇몇 통계청은 변수에 대한 개념 차이에 대한 보정을 수행하지 않는다.

[6단계]는 행정자료의 에디팅 및 이상치 탐지 단계로, 이는 오류를 수정하고 추정치에 영향을 미치는 이상치를 식별해내는 단계이다. 계층화 수준을 높여 그룹을 세분화하는 경우 각 계층화 그룹들이 보다 동질적이라는 장점이 있지만 세분화 단계가 높아질수록 가용 단위의 수가 너무 적어 이상치의 효과가 증가할 수 있다. 따라서 세부그룹에서 너무 많은 이상치가 탐지되고 이러한 값에 대한 합리적인 근거가 존재하지 않는 경우, 이상치를 모두 걸러내고 대체값을 도입해야 한다. 반면에 계층화수준을 낮추는 경우 가용 단위의 수가 증가하기 때문에 일반적으로 이상치 대체비율이 작아진다는 장점이 있다.

[7단계]는 활동모집단의 결정이다. 산업통계에서 특히 동향통계는 행정자료의 이용에 있어 활동모집단의 결정이 중요한데, 예를 들어 기업이 경제활동을 중단 또는 변경하거나 지연보고를 할 수 있기 때문에 행정자료가 누락되었는지 여부를 감지해야 한다. 이는 특히 중소기업에서 문제가 되는데, 대기업은 일반적으로 자료의 누락이 없고 보통 SBR에서 가장 빠르게 업데이트되기 때문이다. 또한 이 문제는 개업보다는 폐업신고에 있어 가장 문제가 되는데, 세금등록부는 행정단위의 폐업을 기록하기 위해 세무서에서 모든 미결거래가 완료될 때까지 기업을 존속시키는 등 통계청과는 다른 규칙을 적용할 수 있기 때문이다. 기업이 여전히 활동을 하고 있는지를 판단하는 일반적인 방법은 기업이 지난 몇 달 동안 세무서에 매출신고를 했는지 확인하는 것이다. 기업이 지난 x개월(월간 보고의 경우) 또는 마지막 x분기(분기별 보고의 경우) 동안 세무서에 매출신고를 하지 않은 경우 비활동으로 간주하고, 그렇지 않으면 여전히 영업 중인 것으로 본다. ESSnet Admin Data의 활동모집단 추정의 오류를 최소화하기 위한 x에 대한 테스트 결과, x에 가장 적합한 값은 2 또는 3으로 나타났다. 신규기업을 제때 확인하는 것도 문제이다. 창업 기업은 상공회의소 또는 세무서에 의해 보고된 후 SBR에 포함되기 때문에 창업 후 등록까지 약간의 시간 지연이 있다. 이 지연기간이 짧다면 신규기업들은 SBR에

포함되지만 지연기간이 길다면 SBR에 포함되지 않고 행정자료에만 포함될 수 있다. ESSnet이 잘못 가정된 활동 기업과 누락된 창업 기업이 추정치에 미치는 영향을 분석한 결과 예비 단기통계 추정치에서 과대 또는 과소추정(편의)로 이어질 수 있음을 보여주었다. 전체에서 창업과 폐업 기업의 비중이 작은데 비해, 전체 추정값에 미치는 상대적인 기여는 크게 나타났다. 이러한 결론은 기간별로 편향 효과가 다르기 때문에 추정방법론의 정확성과는 무관하다고 볼 수 있으며, 따라서 단기통계 추정치에 대해 행정자료를 사용하기 전에 활동 모집단을 결정하기 위한 적절하고 효율적인 접근법의 개발에 투자할 것을 권고한다.

[8단계]는 추정에 관한 것으로 대체방법론에 대한 내용은 별도로 상세히 다룬다. 추정과 관련한 이슈로는 추정모형의 선정 기준, 모형의 강건성, 결과에 대한 검토 및 백업플랜의 유무가 있다. 추정 모형의 결과를 평가하기 위한 양적인 품질 기준은 추정된 총계(예, 추정모형의 평균에 의해 추정된 총계)와 “참” 총계(예, 통계청에서 사용되는 전통적인 접근법에 기반한 총계) 간의 백분율 차이를 비교하는 것이 대표적이며, 적용 모형을 선정하는 기준으로 이용할 수 있다. 다음으로 선정된 모형이 시간에 따라 강건한지 여부에 따라 통계생산에 문제가 발생할 수 있다. 일례로 특정 모형을 적용하였을 때 당기에는 좋은 결과를 제공하지만, 차기에는 좋지 않은 결과를 제공할 수 있다. 그러므로 추정방법 적용을 계획할 때, 시간에 따른 모형의 안정성을 검증하도록 권고한다. 예를 들어 경제적 위기와 같은 갑작스런 경제 변화가 발생한 시기를 포함하고 있는 장기간에 걸친 자료를 사용하여 모형을 완벽하게 검증해야 한다. 마지막으로 백업플랜의 구축이 필요하다. 모니터링 결과 모형이 더 이상 타당하지 않다고 나타나거나 모형이 갑자기 실패하는 경우 대안을 제시할 시간이 충분하지 않는 상황이 발생할 수 있다. 이러한 경우를 대비하여 백업플랜을 미리 구축해 둘 것을 권장하며, 이용 가능한 백업플랜은 아래와 같다.

- 첫 번째 백업플랜은 만약 추정 모형과 그 결과가 타당하지 않다면, 당분간 해당 통계의 결과를 공표하지 않는 것이다. 이러한 플랜은 중요하지 않은 몇몇의 숫자에 대해서만 적용 가능하며, 적용 가능한 경우에도 단기통계에 대해서만 가능하다.
- 두 번째 백업플랜은 총계에 대해서는 추정결과가 수용가능하나 세부 항목에 대해서는 그렇지 못한 경우, 당분간 총계에 대해서만 공표하는 것을 고려해볼 수 있다.
- 세 번째 백업플랜은 등록부 자료 또는 설문조사와 같은 다른 출처(source)를 이용하여 추정하는 것으로, 후자의 경우에는 조사 표본을 확대하거나 전체적으로 조사를 시작해야 할 수도 있다.

- 네 번째 백업플랜은 추정치를 구성하기 위해 관련된 산업분류의 자료를 사용하는 것이다.
- 마지막 백업플랜은 거시적인 수준의 추정치를 구축하기 위해 거시적인 수준의 관련 현상에 대한 수치를 사용하는 것이다.

2. 추정방법(대체방법론)

가. 절사층화추출법(Cut-off stratified sampling)

사업체조사에서는 조사변수(survey variable)의 분포가 비대칭적인 성격이 강하거나 즉 전체 총합에 미치는 영향이 작은 사업체들이 많거나, 잦은 휴·폐업 발생 등으로 사업 변동성이 커서 표본관리가 어려운 경우에 일부 사업체들을 조사대상에서 제외하기도 한다. 이와 같이 조사대상에서 제외하는 절사층을 두어 조사의 효율성을 높이는 표본추출 방법을 절사층화추출법이라 한다.

다음은 절사층화추출법이 적용되는 모집단을 구조적으로 표현한 것이다. U_c은 전체 모집단 U의 일부로 대체로 영세한 사업체들이 속하는 절사층을 나타내고 c는 하한선인 절사층 경계점이다. m은 반드시 표본에 포함시켜야 하는 중요도 높은 사업체나 경영구조가 복잡한 대기업 등을 모두 표본으로 선정하기 위한 상한선으로 전수층 경계점이며 U_e는 전수층이다. c와 m 범주 사이에 있는 U_m은 표본층으로 랜덤하게 표본 사업체가 선정된다.

$$
\begin{aligned}
&i \in U_c : x_{1i} \le c \\
&i \in U_m : c < x_{1i} \le m \\
&i \in U_e : x_{1i} > m
\end{aligned}
$$

모집단 총합은 아래와 같이 나타낼 수 있다.

$$Y = Y_c + Y_m + Y_e$$

절사층화추출법에서 조사대상 사업체 선정은 사전에 정의된 임계치(절사층 경계점) 이상의 모집단 부분에 대해서만 이루어지므로, 임계치 미만인 절사층의 총합(Y_c)에 대해서는 별도의 추정과정이 요구되는데 다음 절에서 하나씩 살펴보도록 한다.

나. 조사대체 추정방법

1) 행정변수의 단순결합

행정자료를 직접적으로 사용하여 기업통계변수를 생산할 수 없지만 관심통계 변수와 관련성이 높은 행정자료가 존재하는 경우, 이용 가능한 행정자료의 단순결합을 통해 기업통계변수를 추정할 수 있다.

예를 들면 기업회계변수의 단순한 관계를 기반으로 투자액을 구성하는 관련 요소들을 결합하여 총투자액을 추정할 수 있다. 즉, 총투자액은 당기 말 자산에서 당기 초 자산을 뺀 후 재평가액을 더하거나 빼는 관계식을 통해 추정될 수 있다.

2) 단순비율조정(simple ratio adjustment)

단순비율조정법은 행정자료를 사용하여 기업통계 변수를 추정하는 데 사용되는 주요 방법론 중 하나로, 모집단의 비조사 부문(절사층)에 대한 추정치를 제공하기 위해 절사층화추출법과 함께 사용된다. 이 방법은 관심변수와 관련 있는 단일 행정변수에 의존한다. 모집단의 비조사 부문에 대한 행정변수의 합계는 조사된 기업에 대한 기업통계변수와 행정변수 간의 관계를 사용하여 조정된다.

절사 임계치 이하의 기업통계 추정($\widehat{Y}_c$)을 위한 단순비율조정은 아래의 식과 같이 나타낼 수 있다.

$$\widehat{Y}_c = X_c \frac{\widehat{Y}_m}{\widehat{X}_m}$$

여기서 X_c는 절사 임계치 이하의 행정변수의 총계이며, $\widehat{X}_m$은 절사 임계치 이상의 행정변수의 총계에 대한 추정치이다. $\widehat{Y}_m$은 절사 임계치 이상의 조사된 부문의 기업통계 추정치이다.

영국은 단순비율조정법을 이용하여 구입액과 총투자액에 대해 추정을 시도하였다. 구입액의 경우 종사자수 5인 미만 사업체를 대상으로 부가세 매출액을 이용하여 단순비율조정법을 적용한 결과, 추정치는 전체 수준에서 조사 구입액과의 차가 1% 이내로 나타났다. 투자액의 경우 산업분류는 중분류(2자리)의 종사자 수가 10인 미만인 사업체를 대상으로 한 결과 조사 투자액과 5% 이내의 차를 보였다.

3) 회귀추정방법(regression modelling)

다음과 같이 이용 가능한 행정자료를 사용하여 단위수준 선형회귀모형을 적용할 수

도 있다. 회귀추정방법은 기업통계변수와 관련있는 보조변수와의 관계를 이용하여 기업통계변수를 추정하는 방법이다.

$$Y_i = \alpha + \beta_i X_i + \varepsilon_i$$

여기서 Y_i는 관심통계 변수이며, α는 절편을 의미한다. X_i는 기업 i에 대한 (가능한 복수의) 보조변수로 여기서는 이용가능한 행정자료로부터 얻은 보조변수를 의미한다. β_i는 회귀계수, ε_i는 일반적으로 정규분포라고 가정되는 확률 잔차이다.

회귀추정방법은 행정변수와 기업통계변수 간의 강한 상관관계가 충족된다면, 회귀모형으로부터의 추정치를 전체 모집단 추정치 생산에 이용할 수 있다. 대부분의 경우 회귀모형은 소규모 기업에 대한 기업통계변수 추정을 위해 절사층화추출법이 이용되는 경우에 사용된다. 절사층화표본의 맥락에서 회귀모형은 중규모 기업체의 통계변수와 행정변수 간의 관계에 기초하여 회귀모형계수를 구한 다음 절사층인 소규모 기업체의 행정변수에 적용할 수 있다.

회귀추정에 있어 로그변환은 왜도가 심한 변수에 대해 이를 조정하기 위해 사용되며, OLS를 사용하여 변환된 변수에 선형회귀모형을 적합시킨다. 이 때에 0은 로그변환되지 않기 때문에 양(+)의 값을 가진 사업체에 대해서만 적합시킬 수 있다.

영국은 구입액에 대해 회귀추정방법을 적용하영 추정을 시도한 결과 전체적인 수준에서 조사 구입액과는 2% 이내의 차이를 보이는 것으로 나타났으나, 같은 자료를 이용하여 단순비율조정법을 적용한 추정치보다는 정확성이 상대적으로 낮게 나타났다. 또한 소규모 사업체에 대한 과거자료를 이용하여 지역과 2자리 산업분류 그리고 BR매출액의 로그를 취한 값을 포함하여 총 투자액을 추정한 결과 전체적인 수준에서 1.1% 이내의 차이를 보이는 것으로 나타났다.

네덜란드의 경우 종사자수 10인 미만의 사업체에 대해 매출액과 종사자수에 로그를 취한 값을 사용하여 투자변수에 대해 선형회귀모형을 추정한 결과 2자리 산업분류에서 조사 값과 5% 내의 차이를 보이는 것으로 나타났다.

4) 칼리브레이션 추정법(generalised calibration estimation)

칼리브레이션 추정법은 절사층화표본으로 인해 발생하는 편의를 줄이는데 목적을 둔 방법으로, 이 방법은 2개의 행정변수 벡터가 필요하다. 첫 번째 X는 관심변수와 관련있는 행정변수의 벡터이며, 두 번째 Z는 단위 i에 대해 절사층 이상 또는 이하로 떨어지는지 여부를 설명하는 보조변수의 벡터이다. 전체모집단에 대한 추정치는 다음과 같이 나

타낼 수 있다.

$$\hat{\hat{Y}}=\sum_{i\in S}\tilde{w}_i y_i$$

여기서 s는 표본층(절사임계치 이상)이며 $\tilde{w}_i$는 가중치이다. 가중치는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\tilde{w}_i=d_i\left\{1+\frac{X-\hat{X}}{\hat{T}}Z_i\right\}$$

여기서 d_i는 단위 i에 대한 설계가중치이다.

$$X=\sum_U x_i$$
$$\hat{X}=\sum_{i\in S}d_i x_i$$
$$\hat{T}=\sum_{i\in S}d_i z_i x_i$$

영국은 구입액과 총투자액에 대해 칼리브레이션 가중치추정법을 적용한 결과, 부가세 매출액을 이용하여 연도별 최적의 z변수 값을 산출한 뒤, 구입액을 추정한 결과 전체 수준에서 1.5% 이내의 차이를 보이는 것으로 나타났다. 그러나 이 방법은 z변수의 일관성이 없을 경우 비실용적인 방법이며, 보조변수로써 사용하기 위한 충분히 상관성이 높은 행정변수가 부재할 경우 이용하기에 적절하지 않는 것으로 나타났다.

5) 확대가중치추정법(inflation of survey weights)

비추정(ratio estimation)방법은 전통적인 조사 표본을 유지하는 국가에서 SBS 변수를 추정하는데 자주 사용되는 방법으로 관심변수의 추정치는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\hat{Y}=\sum_s a_i g_i y_i$$

여기서 s는 표본이며, a_i는 i기업에 대한 설계가중치(조사표본으로 선택될 확률의 역수), g_i는 칼리브레이션 가중치, y_i는 i기업에 대한 관심변수의 보고된 값이다.

칼리브레이션 가중치는 다음과 같이 계산된다.

$$g_i = \frac{\sum_{U} x_i}{\frac{N}{n}\sum_{S} x_i}$$

여기서 N은 모집단 사업체 수이며, n은 표본 사업체 수이다. x_i는 i 사업체에 대한 행정변수 값이다. 절사층화표본을 사용하는 경우 모집단은 U_c, U_m, U_e로 구분되며, 칼리브레이션 가중치는 다음과 같인 나타낼 수 있다.

$$g_i = \frac{\sum_{U_c} x_i + \sum_{U_m} x_i + \sum_{U_e} x_i}{\frac{N_c}{n_c}\sum_{S_c} x_i + \frac{N_m}{n_m}\sum_{S_m} x_i + \frac{N_e}{n_e}\sum_{S_e} x_i}$$

s_c와 s_m, s_e는 조사모집단의 각 부문에서의 표본 사업체를 나타내며, N_c와 N_m, N_e는 U_c와 U_m, U_e에서의 사업체 수를 의미하며, n_c과 n_m, n_e는 s_c와 s_m, s_e에서의 사업체수를 의미한다.

만약 절사층이 표본선정에서 제외된다면, 비표본 사업체로부터 기여분을 추정하기 위해 잔여 표본사업체에 대한 칼리브레이션 가중치는 다음과 같이 확대될 수 있다.

$$g_i = \frac{\sum_{U_c} x_i + \sum_{U_m} x_i + \sum_{U_e} x_i}{\frac{N_m}{n_m}\sum_{S_m} x_i + \frac{N_e}{n_e}\sum_{S_e} x_i}$$

칼리브레이션 가중치가 효과적으로 확대되어 절사층(종사자 수가 10인 미만인 사업체)에서 비표본 사업체에 대한 추정에 기여할 수 있다.

영국은 총투자액에 대해 이 방법을 적용한 결과 2자리 산업분류에서의 일부 산업에서 조사값과 5% 이내의 차이를 보이는 것으로 나타났으며, 판매액 역시 유사한 결과를 보였다. 이 방법은 구현하기에 간단한 방법으로 전체 모집단으로부터의 조사와 비율 추정치를 사용하여 국가통계기관의 상당한 비용절감 효과를 가져다 줄 수 있는 방법이다.

6) 임퓨테이션[2)]

앞서 언급된 방법들은 행정자료의 직접적인 이용이 불가능한 경우 다양한 추정 방법을 통해 기업통계변수를 추정하는 방법이었다면, 임퓨테이션은 관측된 값을 그대로 이용하되 결측값에 대해서는 대체값을 추정하여 활용하는 방법이라 볼 수 있다.

첫 번째 방법은 기업체의 총계 값은 있지만 항목 값들이 존재하지 않는 경우에 이용할 수 있는 방법으로, 이 방법은 총계에 기여하는 각 항목의 비중으로 임퓨테이션하는 방법이다. 동일한 기간에 유사 기업체의 평균값을 사용하여 비중을 추정하거나(예를 들어 층화절사추출법이 사용된 경우, 동일한 산업분류에서 대기업) 다른 출처의 자료 또는 전기의 값을 분해하여 추정한다.

두 번째 방법은 최인접 도너 대체방법(nearest neighbour donor imputation)이다. 이 방법은 이용 가능한 변수가 없을 때, 가장 유사한 기업체를 선택하여 결측 변수에 대한 자료를 가져오거나 직접 그 값으로 임퓨테이션하는 방법이다. 동일한 제공자로부터 모든 값을 임퓨테이션함으로써 변수 간의 관계를 일관성 있게 유지할 수 있다는 장점이 있다. 거리함수는 이용된 각 보조변수에 대한 각각의 잠재적 제공자의 근접성을 산출하기 위해 사용되며, 최인접 도너는 가중된 거리의 합계가 가장 작은 것이 선택된다.

7) 시나리오별 권장추정방법

국가마다 자료의 수집처가 다르고, 이용 가능한 자료의 형태도 다르다. 이에 EuroStat에서는 행정자료 이용과 관련한 다양한 시나리오 하에서 적용할 수 있는 방법들을 <표 2>와 같이 제시하고 있다.

〈표 2〉 특정 시나리오에서 시도할 수 있는 권장추정방법

시나리오	적용할 수 있는 추정방법
기업구조통계와 직접 관련이 있는 행정변수의 이용이 가능한 경우	변수의 단순 결합(①)
기업구조통계와 강한 상관관계가 있는 행정변수의 이용이 가능한 경우	전체 모집단에 대한 회귀추정(③)
기업구조통계와 합리적인 상관관계가 있는 여러 행정변수의 이용이 가능한 경우	단순비율조정(②) 또는 회귀추정(③)을 통한 절사층화표본

2) 본 연구에서는 임퓨테이션을 적용하지 않기 때문에 이에 대한 자세한 내용은 기술하지 않았다. 임퓨테이션과 관련한 상세한 방법론은 기존의 통계학 저서 등을 참고하기 바란다.

시나리오	적용할 수 있는 추정방법
기업구조통계와 합리적인 상관관계가 있는 단일 행정변수의 이용이 가능한 경우	단순비율조정(②)을 통한 절사층화표본
기존 비율추정조사접근법을 활용하여 추정하는 경우	확대가중치추정법(⑤)
총계에 대해서는 행정자료의 직접 이용이 가능하나 몇몇 기업에 대한 항목 추정이 필요한 경우	유사기업으로부터 추청치를 분할하여 총계에 적용하거나 가장 가까운 이웃의 값으로 대체(⑥) 단순비율조정(②)을 통한 절사층화표본
몇몇 기업에 대한 항목과 총계에 대한 추정이 필요한 경우	가장 가까운 이웃의 값으로 대체(⑥) 단순비율조정(②)을 통한 절사층화표본
도출된 변수를 추정하는 경우	직접적으로 도출된 변수 추정하거나 조사의 몇몇 항목은 유지하고 나머지 부분만 분리하여 추정(②)

8) 적용 추정방법 검토

본 연구는 기업구조통계와 합리적인 상관관계가 있는 여러 행정변수의 이용이 가능한 경우에 속하며, 적용 가능한 방법은 단순비율조정방법과 회귀추정방법이다. 이에 따라 본 연구는 소득세 자료를 활용하여 사업실적항목에 대해 이 두 가지 방법론을 적용하여 소규모사업체(절사층)에 대해 행정자료로의 대체 가능성을 검토하고자 한다.

3. 소규모업체 조사대체 해외 사례

미국을 비롯한 캐나다, 호주 등은 일정 규모 미만의 소규모 사업체에 대해서는 조사를 수행하지 않고 국세자료나 회사회계자료 등을 이용하여 직접대체하거나 회귀추정하여 대체하고 있다. 각 국가에서 수행하고 있는 사업체조사와 행정자료 대체 방법은 다음과 같다.

가. 미국

센서스국의 사업체·기업체조사와 경제센서스는 미국 경제, 산업을 측정한다. 제조업, 건설업, 소매업, 보건, 서비스 산업뿐만 아니라 주와 지역 정부 및 수출입과 같은 경제부문에서의 경제활동에 대한 자료를 제공한다. 센서스 국에서는 연간 도소매업조사를

포함하여 매년 130여 개 이상의 조사를 수행하고 있는데, 그 중에서도 BR의 행정자료를 표본과 관련한 목적으로 사용하고 있는 조사는 <표 3>에 제시된 바와 같이 연간제조업조사(Annual Survey of Manufacture, ASM), 연간소매업조사(Annual Retail Trade Survey, ARTS), 연간도매업조사(Annual Wholesale Trade Survey, AWTS), 연간서비스업조사(Service Annual Survey, SAS), 연간사업자조사(Annual Survey of Enterpreneurs, ASE) 등이 있다.

일부 조사는 에디팅 및 응답자료 검증, 무응답에 대한 임퓨테이션을 위해 BR자료를 사용하며, 일부 조사는 설문조사 대신 IRS 국세기록(BR 정보와 동일)으로부터 소규모 사업의 정보를 얻는다.

〈표 3〉 센서스국의 연간 경제조사에 대한 행정자료와 기타 자료의 활용 현황

조사	BR로부터 행정자료 활용 범위				회사회계자료 활용
	표본추출에 이용[a]	에디팅 및 응답자료 검증	무응답에 대한 imputation	조사자료 대신 이용	무응답에 대한 imputation
ASM	○	○	○	○[b]	
M3UFO	○	○	○		○
MOPS	○				
ARTS	○	○	○	O[c]	○
AWTS	○	○	○	O[c]	○
SAS	○	○	○	O[d]	○
ACES	○		○		
ICTS[e]	○		○		
ASE	○		○[f]		
SQ-CLASS	○				
COS	○				

출처: Abraham et al.(2018), “Reengineering the Census Bureau’s Annual Economic Surveys”. The national Academies Press의 <Table 4-1>을 보완한 것임.

주 a: 가중치를 포함하며, 일부 조사는 BR로부터 매년 새로운 표본을 추출하는데 이용하며, 나머지는 매 5~6년에 한 번 완전히 새로운 표본을 추출하는데 사용하고 있음.

b: ASM은 “소규모” 그리고 “중규모”로 정의된 고용주 사업에 대해 BR 행정자료를 사용하고 있음.

c: ARTS와 AWTS는 비고용주사업에 대해 행정자료를 사용하며, BR의 자료를 직접 사용하는 것이 아닌 센서스국의 연간비고용주 통계프로그램으로부터 IRS 행정기록 자료를 사용하고 있음.

d: SAS는 비고용주사업에 대해 일부 항목에 대해서만 행정자료를 사용하고 있음.

e. 해당조사는 현재 중단된 상태임.

f: ASE는 전가를 위해 이전 경제센서스 자료를 사용하고 있음.

행정자료로 직접 대체하는 사업체조사는 연간제조업조사(ASM)과 연간소매업조사(ARTS), 연간도매업조사(AWTS) 그리고 서비스연간조사(SAS)로 대체방법은 <표 4>와 같다.

연간제조업조사(ASM)의 경우 신규기업에 대해서만 조사자료를 행정자료로 대체하고 있으며, 단순사업체는 국세자료로 대체하며, 복합사업체는 기업회계자료로 대체한다. 연간소매업조사(ARST)과 연간도매업조사(AWTS)는 급여종사자가 없는 비고용주 기업에 대해 연방정부의 국세자료로 대체하고 있다. 서비스연간조사(SAS)는 대부분의 전통 서비스산업에 대한 수입액(revenue) 등의 추정값을 제공한다. 수집된 자료는 과세 그리고 비과세 기업과 조직에 대한 운영수입액 과 산업유형별 수입액과 지출의 원천(source), 비과세 기업에 대한 운영비, 산업 특정 항목 등을 포함한다. SAS 역시 ARST와 AWST와 동일하게 급여종사자가 없는 비고용주 기업에 대해 수입액을 행정자료로 대체하고 있다.

〈표 4〉 미국 사업체조사의 행정자료 대체

조사명	조사단위	조사 항목	행정자료 대체 기준	행정자료 대체 또는 추정 방법
연간 제조업 조사(ASM)	기업(firm) -단순 사업체 -복합 사업체	고용, 급여, 등	신규업체	단순 사업체 : 국세자료로 대체 복합 사업체 : 회사조직조사 자료로 대체
연간 소매업·도매업 조사 (ARTS/ AWTS)	상동	매출액 (sales), 연말 재고액, 구매액 등	비고용주 (Non-employer)	- 유급종업원이 없는 고용주들의 회사는 연방정부의 행정자료(IRS tax return)로 대체(Nonemployer Statistics ; NES) ※ NES - NES는 지역 및 산업별로 기업체(또는 사업체-대부분 자영업자)수와 매출액을 제공 - 대부분 사업체 단위는 자영업자로 구성되어 있지만 국가 전체 매출액의 4% 차지 - Census Bureau의 소매업과 서비스업 조사에서 자영업자는 대상에서 제외함
서비스 연간조사 (SAS)	상동	수입액 (revenue)	상동	상동

출처: Census Bureau, “Annual Retail Trade Survey-Methodology” “Annual Wholesale Trade Survey-Methodology” “Service Annual Survey-Methodology”(검색일자 : 2019.6.24.).

주 : 미국 기업체(사업체) 연간조사의 표본구조는 전수층(certain component ; 전체 추정값에 영향이 큰 회사 모두 조사)과 표본층(noncertain component ; 유급종사자가 있는 회사 일부 조사), 비고용주(nonemployer component ; 유급종사자가 없는 회사 행정자료 대체)로 구분됨.

나. 캐나다

캐나다의 경우 일부 특수 목적을 가진 조사를 제외하고 모든 조사들이 BR을 모집단(목표/조사) 및 표본 추출틀로 이용하고 있으며, 특수 목적을 가진 조사도 BR에 별도의 틀을 추가하여 이루어지고 있다. 즉, 캐나다의 모든 사업체와 기업 관련 조사는 BR에 기반하고 있으며, 제조, 도매 및 소매업 그리고 서비스(문화 포함) 및 자본지출의 네 가지 주요 부분을 다루는 약 60개의 조사를 포함하여 경제통계의 모든 부분을 포괄하는 약 150개의 경제조사가 이루어지고 있다.

캐나다의 사업체(기업체)조사 중 일부(월간소매업조사 등)는 소규모 기업에 대해 수익 및 비용 측정 기준을 제외한 산업별 특성 설문지를 통해 사업특성정보를 수집하며, 축약버전은 재무 및 비재무 특성을 수집하고 수익 및 비용자료는 행정자료에서 추출한다. 또 한편, 월간제조업조사 등은 특정 항목의 임계치 미만의 표본에 대해서는 행정자료에 통계모형을 적용하여 추정 값을 생성한 후 다시 대체 시스템을 통해 제고 및 미공급 주문 추정값을 도출하는 형태로 행정자료를 이용하고 있다.

〈표 5〉 캐나다 사업체조사의 행정자료 대체

조사명	조사단위	조사 항목	행정자료 대체 기준	행정자료 대체 또는 추정 방법
연간 소매업·도매업 조사 (ARTS/AWTS)	기업체 (Enterprise)	매출액, 운영비, 영업이익 등	종사자 수 50인 미만의 소규모 사업체	소규모 사업체 (단일 위치 및 단일 활동을 하는 단순 단위) 행정자료(조세)로 대체

출처: Statistics Canada(2019), “Annual Retail Trade Survey”, “Annual Wholesale Trade Survey-Methodology”(검색일자 : 2019.6.24.).

주 : 캐나다 기업체(사업체) 연간조사의 표본구조는 전수층(take-all)과 두 개의 표본층(take-some) 그리고 절사층(take-none)으로 구분됨. 전수층에는 대규모 사업체들이 해당되며, 이들은 설문조사를 통해 관련 정보가 수집됨. 표본층은 중소규모 사업체들이 해당되며 이들의 50%는 설문조사, 50%는 행정자료를 통해 정보가 수집됨. 절사층은 산업적, 지역적 그리고 규모 부문에서의 임계치(threshold) 미만의 소규모 사업체들이 해당되며, 이들은 모두 행정자료로 대체됨.

캐나다의 Annual Retail Trade Survey(ARTS)는 NAICS[3] 441~453에 해당하는 모든 소매 사업체를 대상으로 종사자 규모와 매출액 등 관련 정보를 수집하기 위해 매년 시행되고 있다. 조사항목으로는 총매출액과 운영비, 영업이익 등이 포함된다. 조사모집단은

3) NAICS(North American Industry Classification System, 북미산업분류체계)

BR에 등록된 기업체이며, 우선 같은 산업분류를 가진 그룹으로 구분한 다음 기업의 연간 매출액을 기준으로 하위그룹을 구분하는 층화추출방법을 적용하고 있다. 조사 표본은 모든 업체를 표본으로 선정하는 전수층과, 표본을 무작위로 추출하는 표본층으로 구분된다. 사업구조가 복잡한 대규모 사업체들이 전수층에 해당되며, 나머지 중소규모 사업체들은 표본층에 해당한다. 그러나 종사자 수 규모가 50인 이하인 소규모 사업체들에 대해서는 매출액 및 비용에 관한 자료는 행정자료(국세)로 대체하고 있으며, 산업특성에 관한 부분만 설문조사하고 있다.

다. 호주

호주의 통계기업등록부(Australian Bureau of Statistics Business Register, ABSBR)의 범위는 ABR에서 활동 중인 ABN 을 가진 모든 사업체를 대상으로 한다. 단, ABN에 등록하지 않은 사업체와 ABN 등록이 요구되지 않는 경제활동조직(연간 매출액이 75,000달러 이하인 경우, 단 비영리사업체는 150,000달러 이하인 경우)은 ABSBR의 범위에 포함되지 않는다.

호주의 기업체 조사는 경제활동조사(Economic Activity Survey, EAS)와 소매업조사(Retail Industry Survey), 도매업조사(Wholesale Industry Survey)를 비롯하여 약 33개의 조사가 이루어지고 있으며, 대부분 표본조사로 이루어지고 있다.

호주의 연간 경제활동조사(EAS)는 ABSBR에 등록된 모든 기업을 대상으로 하며, 비고용기업(non-employing business)은 ABSBR 모집단에 포함되어 있지 않으므로 행정자료 중 하나인 조세자료를 통해 정보를 수집하고 있다. EAS의 조사항목은 소득, 지출, 산업부가가치, 세전 영업이익, 자본지출, 고용 등으로 구성된다.

EAS의 조사표본은 [그림 4]와 같이 크게 3가지로 구분되는 데, 전수층(Completely Enumerated stream, CE)과 일반화회귀추정층(Generalised regression estimation stream, GRE) 그리고 기업활동신고층(Business Activity Statement stream, BAS)이다. CE층의 경우 경제적으로 유의한 단위로써 직접 설문조사를 통해 정보를 수집한다. 이 층에는 대부분 대규모 기업체들이 해당된다. 일반화회귀추정층에는 CE층이 아니면서 기업매출액이 하위 2.5% 이상인 기업체들이 해당되며, 표본 단위에 대해 직접 설문조사와 행정자료를 통해 정보를 수집한다. 마지막으로 BAS층의 경우 산업부문에서의 매출액이 하위 2.5% 미만인 소규모 기업으로, 대부분 비고용 기업체들로 구성되어 있다. 이 층의 경우 행정자료인 조세자료로부터 자료를 수집하여 지난 3년간 직접 수집된 소규모 기업체에 대해 보고된 자료와 BAS 자료 간의 관계를 기반으로 파라미터를 모델링하여 추정한다.

Summary of data sources, Total selected 2017-18

Type of business	Completely Enumerated (CE) Stream	Generalised Regression Estimation Stream	Business Activity Statement (BAS) Stream
Sources of data*	ABS survey	ABS Survey and ATO Business Activity Statements	ATO Business Activity Statements
The number of businesses	4,551	1,413,620	708,268
The number of businesses that are selected to provide data	4,551	13,291	708,268
Contribution to total income for **Total selected industries**	50.7%	48.2%	1.1%

*ABS Business Register used to identify businesses of each type

출처: Australian Bureau of Statistics, 2019, "8155.0-Australian Industry, 2017-2018", Australian Bureau of Statistics,

[그림 4] 호주 EAS의 표본층

〈표 6〉 호주 사업체조사의 행정자료 대체

조사명	조사단위	조사 항목	행정자료 대체 기준	행정자료 대체 또는 추정 방법
연간 경제 활동 조사 (EAS)	기업 (Firm)	소득, 지출, 고용 등	GRE층 : CE층이 아니면서 기업 매출액이 하위 2.5% 이상 BAS층 : 기업 매출액 하위 2.5% 미만	GRE층은 설문조사와 행정자료 모두 이용하며, 일반회귀추정 모형을 적용함. BAS층은 전체를 행정자료로 대체함.

출처: Australian Bureau of Statistics, 2019, "8155.0-Australian Industry, 2017-2018", Australian Bureau of Statistics.

라. 뉴질랜드

뉴질랜드의 BF(Business Frame)는 뉴질랜드 통계청의 자료와 행정자료를 통합한 틀이다. 뉴질랜드 BF의 목표 모집단은 뉴질랜드에서 재화와 서비스를 생산하는 모든 개인, 민간 그리고 공공 부문의 사업과 조직이다. 보고되지 않은 경제활동은 BF의 범위에 포함되지 않는다. 따라서 BF의 실제 모집단은 목표 모집단보다 작으며, 뉴질랜드에서 운영되고 IRD(국세청)에 등록된 최소 임계값 이상의 모든 사업으로 정의된다. IRD에 등록된 사업은 연간 상품서비스세(GST) 수익이 3만 달러 이상이거나, 유급 종사자를 가지고

있거나, 기업그룹 또는 GST 그룹의 일부이거나 IR10소득이 4만 달러 이상이거나 농업 또는 임업으로 분류된 지리적 단위를 가지면서 연간 GST 수익이 있는 사업들이 이에 해당한다.

뉴질랜드의 기업체조사는 연간기업체조사(Annual Enterprise Survey, AES)와 월간소매업조사(Monthly Retail Trade Survey, MRTS)와 분기도매업조사(Quarterly Wholesale Trade Survey, QWTS) 등을 비롯하여 약 32개의 조사가 이루어지고 있다.

뉴질랜드의 기업체조사에서 가장 대표적인 조사는 연간기업체조사(AES)로, AES는 산업그룹별 재정적 성과와 위치에 대한 연간자료를 제공하는 것이 주목적이다. AES는 표본조사자료와 국세자료(IR10)의 사업회계자료를 기반으로 구축된다.

AES의 행정자료 대체는 2단계로 구분된다. 우선 첫 번째 단계는 IR10을 에디팅하고 임퓨테이션한 뒤, 두 번째 단계에서는 IR10 변수를 사용하여 AES 변수를 모델링하는 것이다. 만약 IR10 변수가 AES 변수에 매우 근사한다면 모델링을 하지 않고 직접적으로 대체하며, 주로 '매출액'과 '임금과 급여' 변수가 이에 해당한다. 반면에 IR10 변수가 AES 변수에 근사하지 않는다면 모델링을 사용해야 하며, 주로 '구매액' 변수가 이에 해당한다.

〈표 7〉 뉴질랜드 사업체조사의 행정자료 대체

조사명	조사단위	조사 항목	행정자료 대체 기준	행정자료 대체 또는 추정 방법
연간 기업체 조사 (AES)	기업체 (Enterprise) * 통계단위 :활동유형 단위(KAU)	매출액 (sales), 임금, 구매액 등	법인기업 : 업종별 수입액 하위 10% 비법인기업 : 연간 매출액 10백 만 달러 미만	1단계) IR10 편집 및 임퓨테이션 - 이상치 처리 - historical imputation method 2단계) 모델링 - 무응답자료 - 조사항목과 행정자료 연계항목 간 개념 불이치 보정 - '구매액' 항목은 단순휘귀모형으로 추정

출처: Song, S., 2014, "Tax data use for business surveys in Statistics NZ".

Statistics New Zealand, 2019, "Annual Enterprise Survey", Statistics New Zealand.

주 : 뉴질랜드의 기업체 연간조사의 표본구조는 법인기업과 비법인기업으로 구분됨. 법인기업은 업종별 일정규모 이상인 경우 표본조사(전수층+표본층)를 통해 자료가 수집되며, 일정규모 이하(수입액 하위 10%)인 경우 행정자료(IR10)로 대체됨. 비법인기업의 경우 개인과 파트너쉽 사업(사업유형 1과 2)에 대해 연간 매출액이 10백만 달러 미만인 경우 행정자료로 대체되며, 나머지는 절사층으로 표본에서 제외됨.

마. 해외 조사대체 사례 요약

앞서 검토한 소규모업체 조사대체 사례에서 적용한 방법을 요약하면 다음 표와 같다. 미국과 캐나다의 경우 서비스업조사에서 행정자료를 이용한 조사대체가 이루어지고 있으며, 조사대체 대상이 되는 소규모업체의 기준은 종사자수로서, 미국은 비고용주사업체, 캐나다는 종사자수 50인 미만의 사업체이다. 조사대체 방법으로는 국세자료로 직접대체하는 방식이 적용되고 있다.

호주와 뉴질랜드의 경우 연간경제활동조사와 기업체조사에서 조사대체가 이루어지고 있으며, 미국이나 캐나다와는 달리 조사대체 대상이 되는 소규모업체의 기준이 매출액 및 수입액이다. 호주의 경우 회귀모형 추정 등 모델링을 통한 추정을 통해 행정자료로 대체하고 있으며, 뉴질랜드의 경우 매출액과 임금 등의 항목은 행정자료로 직접대체하고, 구매액 등의 항목은 회귀모형으로 추정하여 대체하고 있다.

〈표 8〉 해외 조사대체 사례 요약

국가	조사명	조사대체 기준[4]	조사대체 방법
미국	소매업조사(ARTS) 도매업조사(AWTS)	비고용주 (non-employer)	유급종업원이 없는 고용주사업체들에 대해 행정자료로 직접대체
	서비스업조사(SAS)		
캐나다	소매업조사(ARTS) 도매업조사(AWTS)	종사자수 50인 미만	단일장소에서 단일활동을 하는 단순단위 사업체들에 대해 행정자료로 직접대체
호주	연간경제활동조사 (EAS)	(GRE) 전수층이 아니면서 매출액 하위 2.5% 이상 (BAS) 매출액 하위 2.5% 미만	(GRE) 조사자료와 행정자료를 이용하여 회귀모형으로 추정 (BAS) 행정자료로 대체하되 지난 3년간의 소규모층(종사자5~19인)과 BAS층 간의 관계를 기반으로 모델링한 파라미터값을 적용하여 추정
뉴질랜드	연간기업체조사 (AES)	(법인) 수입액 하위 10% 이하 (비법인) 매출액 1천만 달러 미만	매출액, 임금등은 조사값과 근접하여 행정자료로 직접대체 구매액은 회귀모형으로 추정

4) 조사대체가 되는 소규모업체의 기준은 각 국가에서의 법적 소규모업체 기준(<부록> 2. 참조)보다는 보다 보수적으로 적용하고 있다.

제3장 서비스업조사 적용 가능성 연구

1. 서비스업조사 개요

서비스업조사는 연간조사로 서비스업에 대한 산업구조와 경영실태 등을 종합적으로 파악하여 각종정책 수립 및 경영계획의 기초자료 등을 제공하는데 목적이 있다. <표 9>와 같이 조사모집단은 한국표준산업분류상 11개 산업대분류에 해당하는 사업체이며, 이 중 표본으로 선정된 약 20만 개 사업체를 조사대상으로 한다.

서비스업조사의 표본은 당해연도 전국사업체조사를 표본추출틀로 하여 종사자수 및 매출액을 기준으로 추출되며, 서비스업조사의 매출액 관련 항목(사업실적 항목)은 전국사업체조사 결과를 이용한 매출액 가중치를 적용하여 총계를 추정하고 있다.

〈표 9〉 서비스업 조사 개요

<table>
<tr><th>구분</th><th>내용</th></tr>
<tr><td>조사모집단</td><td>한국표준산업분류상 11개 대분류(E , G, I, J, L, M, N, P, Q, R, S) 중 일부 업종을 제외한 모든 사업체
<table>
<tr><td>E</td><td>수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업</td></tr>
<tr><td>G</td><td>도매 및 소매업
(47920 노점 및 유사 이동 소매업, 47999 그 외 기타 무점포 소매업 제외</td></tr>
<tr><td>I</td><td>숙박 및 음식점업(56142 이동 음식점업 제외)</td></tr>
<tr><td>J</td><td>정보통신업(61 우편 및 통신업 제외)</td></tr>
<tr><td>L</td><td>부동산업</td></tr>
<tr><td>M</td><td>전문, 과학 및 기술서비스업(70 연구개발업 제외)</td></tr>
<tr><td>N</td><td>사업시설관리, 사업지원 및 임대 서비스업</td></tr>
<tr><td>P</td><td>교육서비스업(851~854 제외)</td></tr>
<tr><td>Q</td><td>보건업 및 사회복지 서비스업</td></tr>
<tr><td>R</td><td>예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업</td></tr>
<tr><td>S</td><td>협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업(94 협회 및 단체 제외)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>조사 단위</td><td>사업체</td></tr>
<tr><td>조사 주기</td><td>1년</td></tr>
<tr><td>표본 설계</td><td>층화계통추출
• 전수층
- 매출액 100억 이상인 사업체(일부 업종은 200억 이상)
- 종사자규모 50인 이상 사업체(일부 업종은 70인 이상)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>구분</th><th>내용</th></tr>
<tr><td></td><td>- 시도 및 산업 세세분류별 매출액이 상대적으로 매우 큰 사업체
- 시도/산업세세분류별 모집단 사업체 수가 10개 이하인 업종
• 표본층
- 종사자 규모별(5개 층)로 층화하여 일부 사업체를 표본으로 선정
<table><tr><td>층 번호</td><td>1층</td><td>2층</td><td>3층</td><td>4층</td><td>5층</td></tr><tr><td>종사자 합계</td><td>1~4인</td><td>5~9인</td><td>10~19인</td><td>20~49인</td><td>50인 이상</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>조사 항목</td><td>• 공통항목(13개)
- 사업체명, 사업자등록번호, 조직형태, 사업실적 등
• 업종별 특성항목(18개)
- 프렌차이즈 여부</td></tr>
</table>

서비스업 조사는 2016년을 기준으로 표준산업분류가 9차에서 10차로 개정됨에 따라 2015년은 9차 산업분류, 2016년은 9차와 10차 산업분류, 2017년은 10차 산업분류를 기준으로 통계를 제공하고 있다. 2015년-2017년 산업대분류별 주요 사업실적항목 통계는 <표 10>과 같다.

서비스업조사의 대상 산업은 모두 11개(E, G, I, J, L, M, N, P, Q, R, S) 대분류이지만 주어진 연구 기한 내에 효율성 있는 연구진행을 위해 자료분석의 범위를 산업대분류 'I', 'R', 'S'에 한한다. 서비스업조사의 모집단자료가 대용량 자료로서 자료분석에 있어 상당한 시간이 소요되기 때문이다.

〈표 10〉 2015-2017년 서비스업 조사 연도별 산업대분류별 공표항목별 사업실적

(단위 : 개, 백만 원)

구분	I	R	S	합계
2015(9차 산업분류)				
사업체 수	710,699	101,063	304,713	1,116,475
매출액	119,774,254	43,715,531	44,418,111	28,269,185
영업비용	103,672,378	38,066,289	37,556,199	25,322,987
인건비	20,328,266	6,247,017	9,472,734	6,070,062
임차료	9,229,205	1,642,884	2,647,271	913,305
기타경비	69,421,358	27,404,171	23,702,560	17,436,386
연간 급여액	18,456,861	5,310,980	8,198,426	31,966,267
2016(9차 산업분류)				
사업체 수	729,395	110,443	311,557	1,151,395

구분	I	R	S	합계
매출액	131,978,586	47,040,111	45,588,103	224,606,800
영업비용	116,891,940	41,243,272	40,132,911	198,268,123
인건비	20,325,029	6,403,952	10,036,007	36,764,988
임차료	9,952,718	1,744,703	2,347,375	14,044,796
기타경비	86,614,193	33,094,617	27,749,530	147,458,340
연간 급여액	18,240,124	5,574,285	8,728,918	32,543,327
2016(10차 산업분류)				
사업체 수	729,175	110,230	294,181	1,133,586
매출액	131,802,760	46,751,507	36,165,771	214,720,038
영업비용	116,634,351	40,955,705	31,575,731	189,165,787
인건비	20,368,924	6,323,285	7,378,489	34,070,698
임차료	9,951,136	1,730,776	2,240,473	13,922,385
기타경비	86,314,290	32,901,643	21,956,768	141,172,701
연간 급여액	18,297,901	5,506,234	6,471,466	30,275,601
2017(10차 산업분류)				
사업체 수	747,577	118,797	303,655	1,170,029
매출액	141,223,113	48,232,605	36,834,469	226,290,187
영업비용	128,909,083	42,800,951	32,686,267	204,396,301
인건비	21,645,725	6,938,310	7,543,152	36,127,187
임차료	9,847,563	1,902,558	2,295,719	14,045,840
기타경비	97,415,794	33,960,084	22,847,396	154,223,274
연간 급여액	19,276,250	5,850,472	6,630,194	31,756,916

자료 : KOSIS, 2019; 경제총조사, 2015 및 서비스업조사, 2016-2017.

2. 가용 행정자료 현황

가. 부가가치세[5)]

부가가치세는 상품(재화)의 거래나 서비스(용역)의 제공과정에서 얻어지는 부가가치(이윤)에 대하여 과세하는 세금이며, 사업자가 납부하는 부가가치세는 매출세액에서 매

5) 국세청, “성실신고지원-부가가치세-요약정보-부가가치세란?”, 자료 검색일: 2019.06.18.

입세액을 차감하여 계산한다.

일반적으로 부가가치세는 물건 값에 포함되어 있기 때문에 실제로는 최종소비자가 부담하며, 이렇게 최종소비자가 부담한 부가가치세를 사업자가 세무서에 납부하는 것이다. 그러므로 부가가치세 과세대상 사업자는 상품을 판매하거나 서비스를 제공할 때 거래금액에 일정금액의 부가가치세를 징수하여 납부해야 한다.

부가가가치세는 6개월을 과세기간으로 신고·납부하게 되어 있으며, 개인 간이과세자는 1년을 과세기간으로 하여 신고·납부하게 된다. 개인사업자(일반과세자)와 간이과세자를 구분하는 기준은 연간 매출액이며, <표 11>과 같다.

〈표 11〉 부가가치세 사업자 구분

구분	기준금액	세액계산
일반과세자	1년간의 매출액 4,800만 원 이상	매출세액(매출액의 10%)-매입세액=납부세액
간이과세자	1년간의 매출액 4,800만 원 미만	(매출액×업종별 부가가치율×10%)-공제세액=납부세액 ※공제세액=세금계산서에 기재된 매입세액×해당업종의 부가가치율*

주: * 전기・가스・증기 및 수도사업 : 5%.
소매업, 음식점업, 재생용 재료수집 및 판매업 : 10%.
제조업, 농・임・어업, 숙박업, 운수 및 통신업 : 20%.
건설업, 부동산임대업, 기타 서비스업: 30%.

부가가치세 자료는 2009년부터 매년 4월에 중계시스템을 통해 통계청으로 입수되고 있으며, 단위사업장일련번호 ‘0000’인 사업자의 사업자등록번호별로 구축되고 있다. 입수된 부가가치세의 적재 항목은 다음과 같다.

- 기준년도, 사업자등록번호, 회계연도, 사업체명, 대표자명, 대표자성별, 개업일자, 과세면세합계금액(매출액)
- 행정구역코드, 법정동코드, 사업장소재지, 사업장일련번호, 등록상태구분, 산업분류코드, 법인등록번호
- 본점사업자등록번호, 개인법인일반구분, 본지사구분코드

부가가치세는 재화나 서비스의 매출액에 대해 부과되는 세금이기 때문에 부가가치세 자료로부터는 매출액에 대해서만 이용 가능하다는 단점이 있다.

BR 활동사업체 기준 서비스업 조사대상 산업대분류 I, R, S의 연도별 부가가치세 매출액 데이터 건수는 다음 표와 같다.

〈표 12〉 연도별 산업대분류별 부가가치세 매출액 데이터 수

구분	I	R	S	합계
2015	804,111	109,444	272,610	1,186,165
2016	835,508	119,114	289,389	1,244,011
2017	848,850	128,646	290,915	1,268,411

나. 사업소득신고[6)]

사업소득세 신고대상자는 <표 13>과 같이 복식부기 의무자와 간편장부 대상자로 구분된다. 간편장부 대상자는 해당 과세기간에 신규로 사업을 시작하였거나 직전 과세기간의 수입금액(결정 또는 경정으로 증가된 수입금액을 포함)의 합계액이 기준금액 미만에 해당하는 사업자이며, 간편장부 대상자 이외의 모든 사업자는 복식부기 의무자이며, 간편장부와 복식부기 사업체를 기장사업체라 한다.

〈표 13〉 사업소득세 신고대상자 구분

업 종 별	복식부기 의무자	간편장부 대상자
가. 농업·임업 및 어업, 광업, 도매 및 소매업(상품중개업을 제외한다), 제122조제1항에 따른 부동산매매업, 그 밖에 '나'군 및 '다'군에 해당하지 아니하는 사업	3억 원 이상자	3억 원 미만자
나. 제조업, 숙박 및 음식점업, 전기·가스·증기 및 수도사업, 하수·폐기물처리·원료재생 및 환경복원업, 건설업(비주거용 건물 건설업은 제외, 주거용 건물 개발 및 공급업은 포함), 운수업, 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업, 금융 및 보험업, 상품중개업, 욕탕업	1억 5천만 원 이상자	1억 5천만 원 미만자
다. 법 제45조제2항에 따른 부동산 임대업, 부동산관련 서비스업, 임대업(부동산임대업 제외), 전문·과학 및 기술 서비스업, 사업시설관리 및 사업지원 서비스업, 교육 서비스업, 보건업 및 사회복지 서비스업, 예술·스포츠 및 여가관련 서비스업, 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업, 가구내 고용활동	7천5백만 원 이상자	7천5백만 원 미만자

6) 국세청, "성실신고지원-종합소득세-장부기장의무 안내-기장의무판단", 자료 검색일: 2019.06.18.

통계청에서는 복식부기 소득신고 자료는 2012년부터, 간편장부 소득신고 자료는 2013년부터 매년 입수해오고 있다. 국세청으로부터 입수해 온 복식부기 자료는 사업자등록번호별로 통계분석용 복식부기 DB로 구축되며, 이는 다음과 같은 적재항목으로 이루어져 있다.

- 사업체명, 대표자성명, 자본금, 사업자등록번호
- 매출액, 사업비용, 매출원가, 인건비, 인건비_급여, 인건비_퇴직급여, 인건비_복리후생비, 임차료, 세금과공과, 감가상각비, 대손상각비, 외주비, 기타여업비용, 영업이익

간편장부의 경우 사업자등록번호별로 다수의 매출액이 존재하기 때문에 중복된 사업자등록번호의 신고된 매출액의 유형에 따라 통계분석용으로 재구축하여 분석에 이용한다.[7] 통계분석용으로 구축된 간편장부 DB의 적재 항목은 다음과 같다.

- 기준년도, 사업자등록번호, 매출액, 매출원가, 인건비, 인건비_급여, 임차료, 세금과공과, 기타영업비용, 영업이익

분석용으로 정제된 서비스업 조사 대상 I, R, S 산업분류에 해당하는 기장 사업체의 매출액 기준 연간 데이터 건수는 다음 표와 같다.

〈표 14〉 연도별 산업대분류별 복식부기 · 간편장부 매출액 데이터 건 수

구분	복식부기				간편장부			
	I	R	S	합계	I	R	S	합계
2015	175,551	24,361	41,227	241,139	224,495	33,961	9,923	268,379
2016	192,871	27,682	44,353	264,906	224,909	34,450	54,114	313,473
2017	207,585	31,340	44,131	283,056	228,688	35,491	54,777	318,956

7) 사업자등록번호별로 1건만 존재할 경우 1차 적재한다. 그러나 사업자등록번호별로 2건이면서 매출액이 동일한 경우 등록순번이 빠른 1건만 적재하며, 매출액 유형은 같고 매출액이 다를 경우 부가세 매출액에 가장 근접한 1건만 적재한다. 사업자등록번호별로 3건 이상이면서 매출액 유형이 다를 경우 합산하며, 매출액 유형이 동일할 경우 매출액 합계가 최대값보다 크거나 같은 경우 최대값 1건을 적재하며, 매출액 합계가 최대값보다 작은 경우 합계로 적재한다.

다. 추계소득금액 계산서[8)]

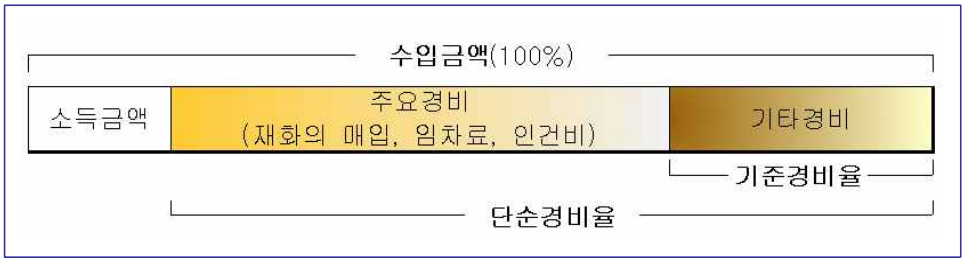
고의 또는 재해 등의 이유로 장부를 비치·기록하지 않거나, 비치·기록하였더라도 허위로 기재할 수 있으므로 이러한 경우에는 소득금액을 추계하여 과세한다. 기장을 하지 않는 사업자(미기장사업체)의 소득은 경비율을 적용하여 소득금액을 추계하여 계산한다.

〈표 15〉 소득추계 대상자 구분

업 종 별	기준경비율 적용대상자	단순경비율 적용대상자
가. 농업·임업 및 어업, 광업, 도매 및 소매업(상품중개업을 제외한다), 제122조제1항에 따른 부동산매매업, 그 밖에 '나'군 및 '다'군에 해당하지 아니하는 사업	6천만 원 이상자	6천만 원 미만자
나. 제조업, 숙박 및 음식점업, 전기·가스·증기 및 수도사업, 하수·폐기물처리·원료재생 및 환경복원업, 건설업(비주거용 건물 건설업은 제외, 주거용 건물 개발 및 공급업은 포함), 운수업, 출판·영상·방송통신 및 정보서비스업, 금융 및 보험업, 상품중개업, 욕탕업	3천6백만 원 이상자	3천6백만 원 미만자
다. 법 제45조제2항에 따른 부동산 임대업, 부동산 관련 서비스업, 임대업(부동산임대업 제외), 전문·과학 및 기술 서비스업, 사업시설관리 및 사업지원 서비스업, 교육 서비스업, 보건업 및 사회복지 서비스업, 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업, 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업, 가구 내 고용활동	2천4백만 원 이상자	2천4백만 원 미만자

경비율은 아래 [그림 5]와 같이 기준경비율과 단순경비율로 구분된다. 기준경비율은 수입금액 대비 기타경비가 차지하는 비율로, 주로 경비는 증빙에 의하여 필요경비를 인정하고 기타경비는 경비율에 의해 필요경비를 인정한다. 단순경비율은 수입금액에서 주요경비와 기타경비가 차지하는 비율로 필요경비를 전부 경비율에 의해 인정한다. 기준경비율 적용대상자는 주요경비(재화매입비용, 인건비, 사업장 임차료)는 사업 관련 경비로서 소득세법 제 160조의 2 제 2항에 규정하는 정규증빙(계산서, 세금계산서, 신용카드 영수증, 현금영수증)을 수취해야 경비가 인정된다.

8) 국세청, "성실신고지원-종합소득세-경비율적용 방법 안내", 자료 검색일: 2019.06.18.



[그림 5] 기준경비율과 단순경비율

추계소득의 경우 부가가치세나 사업소득신고와는 달리 국세청으로부터 자료의 전체가 아닌 일부만 입수되어 있는 상황이다. 이용 가능한 추계소득의 데이터 건수는 2015년 기준 93,404건, 2016년 기준 95,770건이며, 적재된 추계소득금액계산서 항목은 다음과 같다.

- 기준년도, 사업자등록번호, 업종코드, 총수입금액(매출액), 주요경비합계, 필요경비합계

추계소득 역시 간편장부와 마찬가지로 사업자등록번호별로 다수의 매출액이 존재한다. 때문에 간편장부와 같이 분석용 데이터 셋으로 재구축이 필요하지만, 현재 원자료만 제공되고 있으며 분석용 자료는 구축하고 있지 않다. 따라서 추계소득의 경우 사업자등록번호별로 매출액이 4건 이상 신고된 사업체는 제외하고 분석DB를 구축하였으며, 구축된 추계소득의 산업대분류별 자료 건수는 다음 표와 같다.

〈표 16〉 연도별 산업대분류별 추계소득 매출액 건 수

구분	I	R	S	합계
2015	25,162	1,982	3,910	31,054
2016	20,118	1,881	3,485	25,484

라. 사업실적 항목별 가용여부

앞서 살펴본 행정자료별 사업실적 항목별 가용 여부를 요약하면 <표 17>과 같다. <표 10>의 KOSIS 공표 사업실적 항목은 매출액, 영업비용, 인건비, 임차료, 기타영업비용(=매출원가+세금과공과+감가상각비+대손상각비)으로 해당 항목에 대한 자료가 있는 행정자료는 복식기장과 간편장부이다.

항목별 조사항목과 행정자료의 연계는 2015년 경총자료를 기준으로 비교하였으며, KOSIS 서비스업 공표항목에 맞추어 정리하였다.

〈표 17〉 사업실적항목별 가용 행정자료

KOSIS 공표항목	조사항목	행정자료			
		부가세	복식기장	간편장부	추계소득
1. 매출액	매출액	O	O	O	O*
2. 영업비용	영업비용		O	O	O*
3. 인건비	인건비		O	O	O
6. 급여	인건비_급여		O	O	
-	인건비_퇴직급여		O		
	인건비_복리후생비		O		
4. 임차료	임차료		O	O	O
5. 기타 경비	매출원가		O	O	O
	세금과공과		O	O	
	감가상각비		O		
	대손상각비		O		
	기타영업비용		O	O	

주: 추계소득신고자료의 경우 신고항목 중 매출액과 영업비용만 입수된 상태임.

3. 소규모업체 기준 및 조사자료와 차이분석

가. 소규모업체 기준

앞서 국외 선행연구에서 살펴보면 소규모 사업체에 대한 기준으로 주로 종사자 수를 적용하고 있으며, 종사자 수를 기준으로 하는 국내 소규모 사업체는 서비스업종의 경우 상시근로자 5인 미만을 기준으로 규정하고 있는 소상공인이 있다. 해외사례에서는 미국의 경우 비고용주사업체에 대해 조사자료를 행정자료로 대체하고 있는 것을 앞서 설명한 바 있다.

따라서 본 연구에서는 소규모업체를 다음과 같이 2개의 기준으로 구분하고, 조사자료와 행정자료와의 연계율 및 일치율을 검토하여 2개의 기준 중 어느 것이 행정자료로 대체하기에 더 적절한지 검토하였다.

① 개인사업체 중 상용근로자와 임시 및 일용 종사자 수가 0인 비고용주 사업체
② 개인사업체 중 총 종사자수가 5인 미만인 사업체

2015년 조사자료의 소규모업체 기준별 사업체 수는 <표 18>과 같다. 개인사업체 중 총 종사자수가 5인 미만인 사업체의 경우 전체 사업체 중 83%~91% 정도를 차지하는 반면, 개인사업체 중 비고용주사업체의 경우 전체 사업체 중 55%~77% 정도를 차지하였다.

산업분류별로 개인사업체 · 종사자수 5인 미만 사업의 비중은 S산업이 가장 높았으며, I산업, R산업 순으로 나타났다. 개인사업체이면서 비고용주인 사업의 비중은 S산업이 가장 높았으며, R산업, I산업 순으로 나타났다.

〈표 18〉 2015 산업별 지역별 소규모업체 기준별 사업체 수

(단위 : 개)

구분	I			R			S		
	전체	개인 · 1~4인	개인 · 비고용주	전체	개인 · 1~4인	개인 · 비고용주	전체	개인 · 1~4인	개인 · 비고용주
전국	708,617	606,457	386,977	100,781	84,036	60,315	303,938	276,513	232,746
서울특별시	126,383	97,976	55,249	20,490	16,423	11,185	54,351	48,677	39,580
부산광역시	49,213	42,205	27,029	6,255	5,379	3,856	24,449	22,281	18,980
대구광역시	32,484	28,279	18,197	5,098	4,503	3,401	17,611	16,343	14,192
인천광역시	33,232	28,457	18,367	5,401	4,693	3,579	14,400	13,056	10,851
광주광역시	18,769	15,827	9,570	3,561	3,011	2,192	10,485	9,586	8,128
대전광역시	20,030	16,975	10,665	3,258	2,850	2,162	9,500	8,697	7,406
울산광역시	17,583	15,541	10,037	2,598	2,284	1,721	7,191	6,580	5,581
세종특별자치시	2,367	1,927	1,155	281	249	165	684	622	510
경기도	139,945	116,683	69,845	22,304	18,714	12,796	62,689	56,318	45,631
강원도	36,015	32,982	24,052	3,956	3,138	2,329	10,814	9,921	8,563
충청북도	25,442	22,861	15,587	3,594	3,077	2,273	10,042	9,212	7,924
충청남도	33,636	30,014	19,948	4,053	3,420	2,491	12,868	11,692	10,038
전라북도	25,932	22,801	15,115	3,483	2,788	1,977	12,462	11,502	10,031
전라남도	30,099	27,543	19,170	3,513	2,815	2,198	12,459	11,495	10,062
경상북도	46,707	43,099	31,170	5,307	4,526	3,494	18,438	17,097	15,179
경상남도	56,309	51,172	34,477	6,168	5,119	3,783	21,337	19,679	16,924
제주특별자치도	14,471	12,115	7,344	1,461	1,047	713	4,158	3,755	3,166

나. 조사자료와의 차이분석 : 개인사업체·비고용주사업

1) 매출액

‘15년 기준 개인사업체이면서 비고용주사업체이자 조사매출액이 0보다 큰 조사 사업체 수는 I산업의 경우 386,756개이며, R산업은 60,262개, S산업은 232,618개이다. 이 중 사업자등록번호를 기준으로 1:1 연계된 사업체의 수는 I산업의 경우 부가세는 333,691개로 조사자료의 86.3%가 연계되었다. 복식부기의 경우 4.3%, 간편장부는 27.4%, 추계소득은 3.1% 연계되었다.

1:1 연계된 사업체의 조사매출액과 행정자료 매출액을 비교해본 결과, I산업의 조사사업체에 대한 부가세 매출액 비율은 87.4% 정도로 나타났다. 연계 사업체의 조사매출액과 행정매출액의 차이는 간편장부가 -0.6%~+4.2% 정도였으며, 복식부기 +6.7%~+9.4%, 부가세 -25.3%~-10.8%, 추계소득 -40.8%~-21.3% 정도로 나타났다. 전반적으로 기장사업체의 행정매출액은 조사매출액과 상대적으로 그 차이가 작은 편이였으나, 쌍체 t검정을 수행한 결과 모든 자료에서 조사자료와 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 19〉 2015 산업대분류별 조사 연계 매출액 비교(개인 · 비고용주사업체)

(단위 : 개, %, 백만 원)

구분		부가세	복식부기	간편장부	추계소득
I	연계사업체	333,691	16,807	105,907	11,833
	연계율[a]	86.3%	4.3%	27.4%	3.1%
	일치율[b] (t-value)[c]	87.4% (-109.09)***	109.0% (10.27)***	99.4% (-5.13)***	76.4% (-52.07)***
R	연계사업체	50,522	5,888	19,878	799
	연계율	83.8%	9.8%	33.0%	1.3%
	일치율 (t-value)	89.2% (-25.13)***	106.7% (12.97)***	98.8% (-2.68)***	59.2% (-12.19)***
S	연계사업체	167,455	7,389	6,367	2,247
	연계율	72.0%	3.2%	2.7%	1.0%
	일치율 (t-value)	74.7% (-128.98)***	109.4% (14.50)***	104.2% (7.33)***	78.7% (-12.20)***

주: a: 매출액>0 인 조사사업체 수는 I : 386,756개 / R : 60,262개 / S : 232,618개이며, 연계율=연계사업체 수/전체 조사사업체 수×100임.

b: 일치율=연계 행정매출액 합계/연계 조사매출액 합계×100.

c: ( )는 쌍체 t검정 값으로 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

2) 영업비용

‘15년 기준 개인사업체이면서 비고용주사업체이자 조사영업비용이 0보다 큰 조사 사업체 수는 I산업의 경우 386,951개이며, R산업은 60,351개, S산업은 232,666개이다. 이 중 사업자등록번호를 기준으로 1:1 연계된 사업체의 수는 I산업의 경우 복식부기는 16,791개로 조사자료의 4.3%가 연계되었다. 간편장부는 27.2%, 추계소득은 3.1% 연계되었다.

1:1 연계된 사업체의 조사영업비용과 행정영업비용을 비교해본 결과, I산업의 조사사업체에 대한 복식부기 사업체의 영업비용 비율은 114.4%로 나타났다. 연계 사업체의 조사영업비용과 행정영업비용의 차이는 간편장부가 +2.0%~+15.8% 정도 였으며, 복식부기 +11.4%~+16.2%, 추계소득 -37.9%~0% 정도로 나타났다. 전반적으로 매출액에 비해 행정자료와 조사자료 간의 차이가 크게 나타났으며, 쌍체 t검정을 수행한 결과 I산업의 추계소득을 제외한 모든 자료에서 조사자료와 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 20〉 2015 산업대분류별 조사 연계 영업비용 비교(개인 · 비고용주사업체)

(단위 : 개, %, 백만 원)

구분		복식부기	간편장부	추계소득
I	연계사업체	16,791	105,332	11,833
	연계율[a]	4.3%	27.2%	3.1%
	일치율[b] (t-value)[c]	114.4% (15.47)***	107.8% (59.70)***	100.0% (0.00)
R	연계사업체	5,889	19,438	799
	연계율	9.8%	32.2%	1.3%
	일치율 (t-value)	111.4% (18.49)***	102.0% (3.58)***	62.1% (-7.64)***
S	연계사업체	7,385	6,280	2,247
	연계율	3.2%	2.7%	1.0%
	일치율 (t-value)	116.2% (21.75)***	115.8% (19.42)***	91.2% (-3.69)***

주: a: 영업비용>0 인 조사사업체 수는 I : 386,951개 / R : 60,315개 / S : 232,666개이며, 연계율=연계사업체 수/전체 조사사업체 수×100임.

b: 일치율=연계 행정영업비용 합계/연계 조사영업비용 합계×100.

c: ( )는 쌍체 t검정 값으로 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

3) 인건비

‘15년 기준 개인사업체이면서 비고용주사업체이자 조사인건비가 0보다 큰 조사 사업체 수는 I산업의 경우 12,531개이며, R산업은 3,464개, S산업은 7,731개이다. 이 중 사업자등록번호를 기준으로 1:1 연계된 사업체의 수는 I산업의 경우 복식부기는 4,307개로 조사자료의 34.4%가 연계되었다. 간편장부의 경우 총 3개의 업체를 제외하고는 인건비가 발생하지 않았다.

1:1 연계된 사업체의 조사인건비와 행정인건비를 비교해본 결과, I산업의 조사사업체에 대한 복식부기 사업체의 인건비 비율은 112.1% 정도로 나타났다. 연계 사업체의 조사인건비와 행정인건비의 차이는 복식부기가 +1.2%~+12.1% 정도였으며, 간편장부는 -33.3%~+600% 정도로 나타났다. 쌍체 t검정을 수행한 결과 모든 자료에서 조사자료와 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 21〉 2015 산업대분류별 조사 연계 인건비 비교(개인 · 비고용주사업체)

(단위 : 개, %, 백만 원)

구분		복식부기	간편장부
I	연계사업체	4,307	2
	연계율[a]	34.4%	0.02%
	일치율[b] (t-value)[c]	112.1% (5.84)***	66.7% (1.00)
R	연계사업체	1,923	
	연계율	55.5%	
	일치율 (t-value)	101.2% (1.41)	
S	연계사업체	2,192	1
	연계율	28.4%	0.01%
	일치율 (t-value)	109.5% (2.77)***	600.0%

주: a: 인건비>0 인 조사사업체 수는 I : 12,531개 / R : 3,464개 / S : 7,731개이며, 연계율=연계사업체 수/전체 조사사업체 수×100임.

b: 일치율=연계 행정인건비 합계/연계 조사인건비 합계×100.

c: ( )는 쌍체 t검정 값으로 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

4) 연간급여액

개인사업체이면서 비고용주사업체인 경우 급여를 지급하는 상용 및 임시일용 종사자 수가 0이므로 급여가 발생하지 않을 것이라 예상할 수 있다. 이에 따라 간편장부의 경우 연간 급여액이 모두 0으로 나타났다. 그러나 복식부기의 경우 2개의 사업체에서 급여가 발생한 것으로 나타났으며, 급여가 발생한 2개의 사업체의 조사 급여과 행정 급여는 100% 일치하였다. 소규모업체의 기준을 비고용주사업체로 정의하였기 때문에 대부분의 연계사업체에서 급여액은 발생하지 않았다는 점에서, 개인사업체이면서 비고용주 사업체인 경우 인건비에서 연간급여액은 발생하지 않는 것으로 간주해도 될 것으로 사료된다.

〈표 22〉 2015 산업대분류별 조사 연계 연간급여액 비교(개인 · 비고용주사업체)

(단위 : 개, %, 백만 원)

구분		복식부기
I	연계사업체	2
	연계율[a]	(22.2%)
	일치율[b] (t-value)[c]	100% (0.00)

주: a: 인건비_급여>0 인 조사사업체 수는 I : 9이며, 연계율=연계사업체 수/전체 조사사업체 수×100임.
b: 일치율=연계 행정연간급여액 합계/연계 조사연간급여액 합계×100.
c: ( )는 쌍체 t검정 값으로 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

5) 임차료

‘15년 기준 개인사업체이면서 비고용주사업체이자 조사임차료가 0보다 큰 조사 사업체 수는 I산업의 경우 280,394개이며, R산업은 47,012개, S산업은 174,657개이다. 이 중 사업자등록번호를 기준으로 1:1 연계된 사업체의 수는 I산업의 경우 복식부기는 10,748개로 조사자료의 3.8%가 연계되었으며, 간편장부는 18.7%가 연계되었다.

1:1 연계된 사업체의 조사인건비와 행정인건비를 비교해본 결과, I산업의 조사사업체에 대한 복식부기 사업체의 임차료 비율은 100.6% 정도로 나타났다. 연계 사업체의 조사임차료와 행정임차료의 차이는 복식부기가 +0.6%~+0.7% 정도였으며, 간편장부는 -3.8%~-1.8% 정도로 나타났다. 쌍체 t검정을 수행한 결과 복식부기를 제외한 간편장부에서 조사자료와 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 23〉 2015 산업대분류별 조사 연계 임차료 비교(개인 · 비고용주사업체)

(단위 : 개, %, 백만 원)

구분		복식부기	간편장부
I	연계사업체	10,748	52,319
	연계율[a]	3.8%	18.7%
	일치율[b] (t-value)[c]	100.6% (1.32)	97.0% (-18.89)***
R	연계사업체	4,610	12,234
	연계율	9.8%	26.0%
	일치율 (t-value)	100.7% (1.52)	97.9% (-4.05)***
S	연계사업체	4,221	2,733
	연계율	2.4%	1.6%
	일치율 (t-value)	100.6% (0.90)	98.2% (-2.21)**

주: a: 임차료>0 인 조사사업체 수는 I : 280,394개 / R : 47,012개 / S : 174,657개이며, 연계율=연계사업체 수/조사사업체 수×100임.

b: 일치율=연계 행정임차료 합계/연계 조사임차료 합계×100.

c: ( )는 쌍체 t검정 값으로 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

6) 기타 영업비용

KOSIS의 기타비용 항목은 영업비용에서 임차료와 인건비를 제외한 나머지 항목을 합산하여 기타비용으로 공표하고 있다. 이에 맞추어 <표 17>의 항목들을 기초로 2015년 경제총조사 자료와 간편장부, 복식기장의 기타비용을 다음과 같이 산출하였다.

경총 기타비용 = 영업비용-인건비-임차료
= 매출원가+세금과공과+감가상각비+대손상각비+경상연구개발비
+ 광고선전비+기타영업비용

복식부기 기타비용 = 영업비용-인건비-임차료
= 매출원가+세금과공과+감가상각비+대손상각비+기타영업비용

간편장부 기타비용 = 영업비용-인건비-임차료
= 매출원가+세금과공과+기타영업비용

‘15년 기준 개인사업체이면서 비고용주사업체이자 조사기타비용이 0보다 큰 조사 사업체 수는 I산업의 경우 384,601개이며, R산업은 58,126개, S산업은 230,646개이다. 이 중 사업자등록번호를 기준으로 1:1 연계된 사업체의 수는 I산업의 경우 복식부기는 16,754개로 조사자료의 4.4%가 연계되었으며, 간편장부는 102,782개로 26.7%가 연계되었다.

1:1 연계된 사업체의 조사기타비용과 행정기타비용을 비교해본 결과, I산업의 조사사업체에 대한 복식부기 사업체의 조사기타비용 비율은 114.3% 정도로 나타났다. 연계 사업체의 조사기타비용과 행정기타비용의 차이는 복식부기가 +12.6%~+15.6% 정도였으며, 간편장부는 -18.2%~+11.8% 정도로 나타났다. 쌍체 t검정을 수행한 결과 모든 자료가 조사자료와 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 24〉 2015 산업대분류별 조사 연계 기타 영업비용 비교(개인 · 비고용주사업체)

(단위 : 개, %, 백만 원)

구분		복식부기	간편장부
I	연계사업체	16,754	102,782
	연계율[a]	4.4%	26.7%
	일치율[b] (t-value)[c]	114.3% (14.82)***	111.8% (79.79)***
R	연계사업체	5,837	16,849
	연계율	10.0%	29.0%
	일치율 (t-value)	112.6% (18.05)***	112.3% (17.21)***
S	연계사업체	7,355	6,021
	연계율	3.2%	2.6%
	일치율 (t-value)	115.6% (21.07)***	118.2% (21.55)***

주: a: 기타영업비용>0 인 조사사업체 수는 I : 384,601개 / R : 58,126개 / S : 230,646개이며, 연계율=연계사업체 수/전체 조사사업체 수×100임.

b: 일치율=연계 행정기타비용 합계/연계 조사기타비용 합계×100

c: ( )는 쌍체 t검정 값으로 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

다. 조사자료와의 차이분석 : 개인사업체·종사자수 1~4인

1) 매출액

‘15년 기준 개인사업체이면서 종사자수 1~4인이자 조사매출액이 0보다 큰 조사 사업체 수는 I산업의 경우 606,181개이며, R산업은 83,975개, S산업은 276,372개이다. 이 중

사업자등록번호를 기준으로 1:1 연계된 사업체의 수는 I산업의 경우 부가세는 542,163개로 조사자료의 89.4%가 연계되었다. 복식부기의 경우 14.6%, 간편장부는 28.2%, 추계소득은 3.9% 연계되었다.

1:1 연계된 사업체의 조사매출액과 행정자료 매출액을 비교해본 결과, I산업의 조사사업체에 대한 부가세 사업체의 매출액 비율은 93.4% 정도로 나타났다. 연계 사업체의 조사매출액과 행정매출액의 차이는 복식부기가 +3.2%~+4.2% 정도였으며, 간편장부는 -4.3%~+1.5%, 부가세 -17.0~-6.6%, 추계소득 -43.6%~-20.7% 정도로 나타났다. 전반적으로 기장사업체의 행정매출액은 조사매출액과 상대적으로 그 차이가 작은 편이였으나 쌍체 t검정을 수행한 결과 모든 자료에서 조사자료와 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 25〉 2015 산업대분류별 조사 연계 매출액 비교(개인 · 1~4인)

(단위 : 개, %, 백만 원)

구분		부가세	복식부기	간편장부	추계소득
I	연계사업체	542,163	88,522	171,053	23,338
	연계율[a]	89.4%	14.6%	28.2%	3.9%
	일치율[b] (t-value)[c]	93.4% (88.94)***	104.2% (29.87)***	98.4% (-16.30)***	79.3% (-60.28)***
R	연계사업체	71,914	14,357	25,787	1,717
	연계율	85.6%	17.1%	30.7%	2.0%
	일치율 (t-value)	90.0% (30.61)***	103.2% (11.04)***	95.7% (-11.30)***	57.4% (-21.25)***
S	연계사업체	208,332	24,304	9,029	3,656
	연계율	75.4%	8.8%	3.3%	1.3%
	일치율 (t-value)	83.0% (105.32)***	104.1% (16.73)***	101.5% (3.32)***	79.1% (-16.27)***

주: a: 매출액>0 인 조사사업체 수는 I : 606,181개 / R : 83,975개 / S : 276,372개이며, 연계율=연계사업체 수/전체 조사사업체 수×100임.

b: 일치율=연계 행정매출액 합계/연계 조사매출액 합계×100.

c: ( )는 쌍체 t검정 값으로 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

2) 영업비용

‘15년 기준 개인사업체이면서 종사자수 1~4인이자 조사영업비용이 0보다 큰 조사 사업체 수는 I산업의 경우 606,431개이며, R산업은 84,036개, S산업은 276,433개이다. 이 중 사업자등록번호를 기준으로 1:1 연계된 사업체의 수는 I산업의 경우 복식부기는 88,507개로 조사자료의 14.6%가 연계되었다. 간편장부는 28.1%, 추계소득은 3.8% 연계되었다.

1:1 연계된 사업체의 조사영업비용과 행정영업비용을 비교해본 결과, I산업의 조사사업체에 대한 복식부기 사업체의 영업비용 비율은 106.8% 정도로 나타났다. 연계 사업체의 조사영업비용과 행정영업비용의 차이는 복식부기가 +6.7%~+6.8% 정도였으며, 간편장부는 -3.2%~+10.7%, 추계소득 -33.5%~+0.4% 정도로 나타났다. 전반적으로 매출액에 비해 행정자료와 조사자료 간의 차이가 크게 나타났으며, 쌍체 t검정을 수행한 결과 I산업의 추계소득을 제외한 모든 자료에서 조사자료와 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 26〉 2015 산업대분류별 조사 연계 영업비용 비교(개인 · 1~4인)

(단위 : 개, %, 백만 원)

구분		복식부기	간편장부	추계소득
I	연계사업체	88,507	170,315	23,339
	연계율[a]	14.6%	28.1%	3.8%
	일치율[b] (t-value)[c]	106.8% (46.30)***	105.3% (46.29)***	100.4% (0.89)
R	연계사업체	14,357	25,228	1,717
	연계율	17.1%	30.0%	2.0%
	일치율 (t-value)	106.8% (20.88)***	96.8% (-6.59)***	66.5% (-11.49)***
S	연계사업체	24,297	8,920	3,656
	연계율	8.8%	3.2%	1.3%
	일치율 (t-value)	106.7% (24.53)***	110.7% (16.71)***	86.1% (-8.49)***

주: a: 영업비용>0 인 조사사업체 수는 I : 606,431개 / R : 84,036개 / S : 276,433개 이며, 연계율=연계사업체 수/전체 조사사업체 수×100임.

b: 일치율=연계 행정영업비용 합계/연계 조사영업비용 합계×100.

c: ( )는 쌍체 t검정 값으로 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

3) 인건비

‘15년 기준 개인사업체이면서 종사자수 1~4인이자 조사인건비가 0보다 큰 조사 사업체 수는 I산업의 경우 232,712개이며, R산업은 27,305개, S산업은 51,913개이다. 이 중 사업자등록번호를 기준으로 1:1 연계된 사업체의 수는 I산업의 경우 복식부기는 62,647개로 조사자료의 26.9%가 연계되었다. 간편장부의 경우 292개의 업체를 제외하고는 인건비가 발생하지 않았다.

1:1 연계된 사업체의 조사인건비와 행정인건비를 비교해본 결과, I산업의 조사사업체에 대한 복식부기 사업체의 영업비용 비율은 81.9% 정도로 나타났다. 연계 사업체의 조사인건비와 행정인건비의 차이는 복식부기가 -28.6%~-26.4% 정도였으며, 간편장부는 -31.2%~-22.8% 정도로 나타났다. 쌍체 t검정을 수행한 결과 모든 자료에서 조사자료와 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 27〉 2015 산업대분류별 조사 연계 인건비 비교(개인 · 1~4인)

(단위 : 개, %, 백만 원)

구분		복식부기	간편장부
I	연계사업체	62,647	292
	연계율[a]	26.9%	0.1%
	일치율[b] (t-value)[c]	81.9% (-81.42)***	77.2% (-4.84)***
R	연계사업체	8,369	5
	연계율	30.7%	0.02%
	일치율 (t-value)	83.6% (-17.82)***	68.8% (-1.65)*
S	연계사업체	17,521	64
	연계율	33.8%	0.1%
	일치율 (t-value)	81.4% (-46.63)***	73.2% (-2.44)**

주: a: 인건비>0 인 조사사업체 수는 I : 232,712개 / R : 27,305개 / S : 51,913개이며, 연계율=연계사업체 수/전체 조사사업체 수×100임.

b: 일치율=연계 행정인건비 합계/연계 조사인건비 합계×100.

c: ( )는 쌍체 t검정 값으로 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

4) 연간급여액

개인사업체 이면서 종사자 수가 1~4인인 사업체의 연간급여액에 대해 간편장부의 급여액은 모두 0으로 나타났다. 무급가족종사자와 유사하게 간편장부의 인건비는 급여가 아닌 퇴직급여나 복리후생비라는 것을 알 수 있다. 무급가족종사자를 기준으로 한 결과와 동일하게 연간급여액에 대해 연계된 행정자료는 복식부기 뿐이며, 복식부기 인건비의 급여는 조사 급여와 -17.3%~-9.7% 정도 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 28〉 2015 산업대분류별 조사 연계 연간급여액 비교(개인 · 1~4인)

(단위 : 개, %, 백만 원)

구분		복식부기
I	연계사업체	51,020
	연계율[a]	23.2%
	일치율[b] (t-value)[c]	86.5% (-58.96)***
R	연계사업체	5,404
	연계율	22.6%
	일치율 (t-value)	90.3% (-8.96)***
S	연계사업체	13,758
	연계율	31.0%
	일치율 (t-value)	82.7% (-41.36)***

주: a: 연간급여액>0 인 조사사업체 수는 I : 220,383개 / R : 23,900개 / S : 44,315개이며, 연계율=연계사업체 수/전체 조사사업체 수×100임.

b: 일치율=연계 행정연간급여액 합계/연계 조사연간급여액 합계×100.

c: ( )는 쌍체 t검정 값으로 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

5) 임차료

‘15년 기준 개인사업체이면서 종사자수 1~4인이자 조사임차료가 0보다 큰 조사 사업체 수는 I산업의 경우 448,279개이며, R산업은 65,910개, S산업은 207,708개이다. 이 중 사업자등록번호를 기준으로 1:1 연계된 사업체의 수는 I산업의 경우 복식부기는 61,777개로 조사자료의 13.8%가 연계되었으며, 간편장부는 19.7%가 연계되었다.

1:1 연계된 사업체의 조사임차료와 행정임차료를 비교해본 결과 I산업의 복식부기와

연계된 61,777개의 사업체의 조사임차료 합계는 1,459,667백만 원이었으며, 복식부기 임차료 합계는 1,468,354백만 원으로 조사임차료의 100.6% 정도로 나타났다. 연계 사업체의 조사임차료와 행정임차료의 차이는 복식부기가 +0.5%~+1.1% 정도였으며, 간편장부는 -4.0%~-1.7% 정도로 나타났다. 쌍체 t검정을 수행한 결과 S산업의 간편장부를 제외한 모든 자료에서 조사자료와 행정자료간 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 29〉 2015 산업대분류별 조사 연계 임차료 비교(개인 · 1~4인)

(단위 : 개, %, 백만 원)

구분		복식부기	간편장부
I	연계사업체	61,777	88,468
	연계율[a]	13.8%	19.7%
	일치율[b] (t-value)[c]	100.6% (4.51)***	96.4% (-24.77)***
R	연계사업체	11,100	15,965
	연계율	2.5%	3.6%
	일치율 (t-value)	101.0% (3.20)***	97.8% (-4.93)***
S	연계사업체	14,944	4,193
	연계율	3.3%	0.9%
	일치율 (t-value)	101.0% (3.43)***	98.2% (-1.48)

주: a: 임차료>0 인 조사사업체 수는 I : 448,279개 / R : 65,910개 / S : 207,708개이며, 연계율=연계사업체 수/전체 조사사업체 수×100임.

b: 일치율=연계 행정임차료 합계/연계 조사임차료 합계×100.

c: ( )는 쌍체 t검정 값으로 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

6) 기타비용

‘15년 기준 개인사업체이면서 종사자수 1~4인이자 조사기타비용이 0보다 큰 조사 사업체 수는 I산업의 경우 600,002개이며, R산업은 79,693개, S산업은 272,949개이다. 이 중 사업자등록번호를 기준으로 1:1 연계된 사업체의 수는 I산업의 경우 복식부기는 88,186개로 조사자료의 14.7%가 연계되었으며, 간편장부는 164,234개로 27.4%가 연계되었다.

1:1 연계된 사업체의 조사기타비용과 행정기타비용을 비교해본 결과, I산업의 조사사업체에 대한 복식부기 사업체의 기타비용 비율은 113.7% 정도로 나타났다. 연계 사업체의 조사기타비용과 행정기타비용의 차이는 복식부기가 +13.2%~+16.3% 정도였으

며, 간편장부는 +19.2%~+25.1% 정도로 나타났다. 쌍체 t검정을 수행한 결과 모든 자료가 조사자료와 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 30〉 2015 산업대분류별 조사 연계 기타 영업비용 비교(개인·1~4인)

(단위 : 개, %, 백만 원)

구분		복식부기	간편장부
I	연계사업체	88,186	164,234
	연계율[a]	14.7%	27.4%
	일치율[b] (t-value)[c]	113.7% (78.77)***	123.2% (154.58)***
R	연계사업체	14,045	20,785
	연계율	17.6%	26.1%
	일치율 (t-value)	116.3% (37.25)***	119.2% (28.38)***
S	연계사업체	24,105	8,214
	연계율	8.8%	3.0%
	일치율 (t-value)	113.2% (39.44)***	125.1% (33.59)***

주: a: 기타영업비용>0 인 조사사업체 수는 I : 600,002개 / R : 79,693개 / S : 272,949개이며, 연계율=연계사업체 수/전체 조사사업체 수×100임.

b: 일치율=연계 행정기타비용 합계/연계 조사기타비용 합계×100.

c: ( )는 쌍체 t검정 값으로 *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

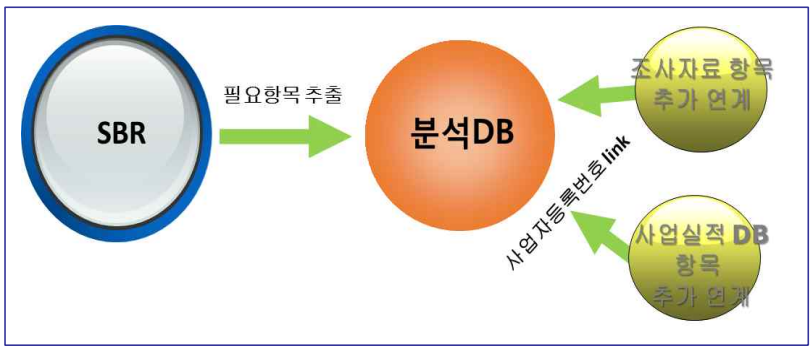
4. 조사대체기법별 추정결과 검토

가. 분석DB 구축

이 상 검토한 가용 행정자료 현황과 행정자료별 특성 및 경제총조사 조사항목과 행정자료 항목 간 연계 등을 감안한 적정 조사대체 기법을 검토하기 위해서는 별도의 분석DB 구축작업이 필요하였다. SBR에는 매출액 외에는 조사자료 및 행정자료의 사업실적 항목이 없기 때문에 추가적으로 사업실적DB[9]의 세부실적 항목 및 경제총조사 자료

9) 사업실적DB는 사업자등록·종사자(분석용)자료와 부가세·사업장현황(분석용)자료, 법인세(분석용)자료, 사업소득신고서_복식(분석용)자료, 사업소득신고서_간편(정제용)자료를 결합한 DB이다. 적재 순서는 사업자&종사자(분석용)자료에서 사업자등록번호별로 등록 후(본점만 해당), 부가세·사업장현황(분석용)자료를 추가 적재하되 사업자등록번호가 존재하면 갱신적재 또는 존재하지 않으면 추가적재한다. 법인세자료 및 사업소득신고서_복식자료, 사업소득신고서_간편자료 또한 사업자등록번호로 검색하여 추가 또는 갱신 적

의 세부실적 항목을 사업자등록번호로 연계하여 분석DB를 구축하였다.



[그림 6] 분석DB 구축과정

분석DB 구축과정에는 다음과 같은 전처리과정이 필요하였다. 사업자등록번호로 연계된 동일 사업체의 SBR 매출액 수치와 사업실적DB의 매출액 수치가 크게 차이가 있는 사업체는 진위여부를 확인할 수 없어 삭제처리를 하였다. 또한 사업자등록번호로 연계된 동일 사업체의 SBR 산업분류와 경총자료의 산업분류가 다를 경우에도 진위 여부를 확인할 수 없어 경총자료의 산업분류에 따르는 것으로 결정하였다.

나. 분석모집단 및 소규모 정의

1) 분석모집단 정의

선행연구의 다양한 조사대체기법 및 해외사례에서 조사자료의 모집단들이 곧 SBR이라는 것이 기본 전제였다. 따라서 본 연구의 분석 모집단을 조사자료와 행정자료가 일치된 사업체에 한해 구성하였다.

[그림 7] 분석 모집단

재한다(행정자료관리과, 2017, “행정자료 DB구축 절차 기술서(사업실적통합DB”).

2) 소규모 기준

소규모 기준은 ① 사업소득(복식, 간편) 신고 사업체이면서, ② 조직형태가 개인이고, ③ 종사자 합계가 5인 미만인 사업체로 결정하였다.

아래 [그림 8]과 같이 개인사업체는 연간 매출액이 일정금액 이상이면 사업소득을 복식기장 양식(<부록> 2. 참조)으로 신고하고 그 미만이면 간편장부 양식으로 신고하게 되어 있다. 그러나 [그림 8]에 나타나있듯 연간 매출액이 기장신고자에 해당함에도 기장신고하지 않은 사업체들이 일부 존재하며, 이러한 기장신고하지 않은 사업체와 회계장부를 관리하지 않는 영세규모 사업체는 추계소득금액신고 양식에 맞추어 신고한다. 현재 일부 표본자료(전체 55만 개 중에서 약 9만개)만 입수되어 있으며(경제총조사과, 2018), 추계소득신고 전체 자료는 직접 국세통계센터를 방문해야만 확인 가능하다.

[그림 8] 분석대상 사업체

앞 절에서 소규모 기준으로 검토하였던 비고용주 개인사업체와 종사자수 1~4인 개인사업체에 대한 사업소득(복식, 간편) 신고자료를 경제총조사 자료에 연계한 결과 산업대분류 I는 약 43%, R은 약 48%, S는 12% 정도로 나타났다. 이는 소규모업체 중 기장신고 사업체가 차지하는 비중을 의미하며, 반대로 보면 미기장 사업체의 비중이 약 52%~88%를 차지하고 있음을 의미한다(<표 19>~<표 30> 참조). 이러한 미기장 사업체는 추계소득신고 자료를 통해 매출액과 영업비용에 대한 정보를 수집해야 한다. 추계소득신고자료로 추가 연계할 수 있는 사업체 수가 어느 정도인지 확인하기 위해 국세통계센터를 방문하여 확인한 결과, 산업대분류 I, R, S에 해당하는 사업체 중 개인사업체이면서 종사자수가 1~4인인 사업체의 조사자료와 연계된 추계소득신고 사업체는 약 8만 2천여 개(연계율 약 8.5%)로 나타났으며, 연계된 사업체의 매출액 항목의 조사자료와의 일치율은 약 79~90% 정도로 나타났다.

〈표 31〉 국세통계센터 조사자료와 추계소득자료 연계율 및 매출액 비교

구분	산업 대분류	조사 사업체 수	연계 사업체 수	연계율	연계 사업체 대상 일치율
전체	합계	1,116,475	85,178	7.6	88.1
	I	710,699	58,062	8.2	89.3
	R	101,063	8,586	8.5	76.6
	S	304,713	18,530	6.1	88.5
개인사업체 · 종사자수 1~4인	합계	966,531	82,369	8.5	88.9
	I	606,181	55,960	9.2	89.9
	R	83,975	8,205	9.8	78.6
	S	276,375	18,204	6.6	89.6

출처: 국세통계센터 SBR 및 2015 경제총조사, 추계소득 연계자료(분석일자: 2019.11.26.).

추계소득금액신고 자료는 국세통계센터(세종시)에 직접 방문을 통해서만 분석할 수 있으며, 그와 관련된 행정절차가 복잡하고 처리 시일이 오래 걸린다. 또한 분석 결과자료(집계자료만 가능)의 반입·반출에 대한 심의 절차가 있어 그 결과를 받기까지 상당한 시간이 소요되었다. 본 연구는 반기 연구과제로서 연구기간이 길지 않기 때문에 추계소득금액 신고자료를 분석자료로 활용하는 것에 있어 시간적 제약이 크다고 판단되어 연구효율을 위해 제외하는 것으로 결정하였다.

3) 분석 대상업종 및 추정항목

자료분석은 대분류 'I 숙박 및 음식점업', 'R 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업', 'S 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업'의 각각 5개 업종에 대해 서울(11), 부산(21), 경기(31)인 지역에 한해 분석하였다. 매출액 이외의 영업비용, 인건비, 임차료, 기타경비, 연간급여액 등 세부 실적항목에 대해서도 조사대체기법에 대한 추정을 시행하였으나 본 보고서에는 이에 대한 분석결과는 생략하도록 한다. 일부 시도*산업세세분류에서 소규모업체에 해당하는 조사자료와 행정자료간의 연계 사업체수가 매우 적어 유효 자료수가 충족되지 않았기 때문이다. 참고로 유효 자료수가 충족된 나머지 시도*산업세세분류에서의 세부 실적항목에 대한 추정결과는 매출액과 대체적로 유사하게 나타났다.

〈표 32〉 분석 대상 산업분류(9차 개정)

산업대분류	산업분류코드	산업분류명
I. 숙박 및 음식점업	55112	여관업
	56112	중식 음식점업
	56192	피자, 햄버거, 샌드위치 및 유사 음식점업
	56193	치킨 전문점
	56211	일반 유흥주점업
R. 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	91132	체력단련시설 운영업
	91135	당구장 운영업
	91136	골프연습장 운영업
	91222	컴퓨터 게임방 운영업
	91223	노래연습장 운영업
S. 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	95399	그 외 기타 개인 및 가정용품 수리업
	96111	이용업
	96112	두발미용업
	96912	가정용 세탁업
	96992	점술 및 유사 서비스업

4) 분석 모집단 기초 분석

3절에서는 조사자료와 행정자료 간 1:1로 연계된 소규모업체에 대해 차이분석을 시행한 결과를 보여주었다. 이 중 본 절의 연구범위에 해당하는 소규모업체 기준인 종사자수 5인 미만 개인사업체에 대해 다시 간단히 요약해보고자 한다. 매출액, 영업비용, 인건비, 연간급여액, 임차료, 기타 영업비용 6개 조사항목별로 1:1로 연계되어 값이 있는 사업체에 대해서 총합 차이 분석 및 쌍체 t검정을 대분류별로 비교한 결과가 아래 표와 같다. 각 항목별 총합에서는 매출액, 임차료 항목을 제외한 나머지 항목들은 최소 5% 이상의 차이가 있으며 크게는 기타 영업비용에서 25.1% 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 대응한 조사값과 행정값이 통계적으로 유의한 차이가 있는 지를 검증할 수 있는 쌍체 t검정 결과에서도 거의 모든 항목들이 차이가 있었다.

조사자료와 행정자료 간의 차이가 크게 없이 근사적으로 일치한다면 행정자료를 직접 대체하여 활용하는 것이 바람직할 것이다. 그러나 본 연구대상인 자료의 경우는 차이가 있는 것으로 나타났기 때문에 이 차이를 보완할 수 있는 행정자료를 활용한 조사 대체 기법을 적용하여 그 결과가 타당성이 있는지 분석해보고자 한다. 선행연구를 통해서 알 수 있었던 다양한 조사 대체기법 중에서 해외에서 가장 많이 이용하는 단순비율조정법, 회귀추정방법에 대해서 적용해보고자 한다.

〈표 33〉 행정자료별 항목별 조사자료와 차이 분석 결과 요약

	매출액		영업비용		인건비		연간 급여액	임차료		기타 영업비용	
	복식	간편	복식	간편	복식	간편	복식	복식	간편	복식	간편
I	4.2%	-1.6%	6.8%	5.3%	-18.1%	-22.8%	-13.5%	0.6%	-3.6%	13.7%	23.2%
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
R	3.2%	-4.3%	6.8%	-3.2%	-16.4%	-31.2%	-9.7%	1.0%	-2.2%	16.3%	19.2%
	***	***	***	***	***	*	***	***	***	***	***
S	4.1%	1.5%	6.7%	10.7%	-18.6%	-26.8%	-17.3%	1.0%	-1.8%	13.2%	25.1%
	***	***	***	***	***	**	***	***		***	***

주: *, **, ***는 쌍체 t검정 결과로 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있음을 나타냄.

다. 대체기법별 추정결과[10)]

1) 단순비율조정방법

단순비율조정방법은 해외에서 가장 많이 적용하는 행정자료 대체기법으로 선행연구 결과에서도 다른 대체기법들보다 추정 결과가 좋게 나오는 것으로 알려져 있다. 이 방법은 두 가지 경우로 적용 가능한데 첫 번째 방법은 동일 소규모층의 조사자료와 행정자료의 ratio(비, 比)로 보정하는 방법이고, 두 번째 방법은 인접층의 조사자료와 행정자료의 ratio로 보정하는 방법이다. 첫 번째 방법은 동일 시점이 아닌 총조사가 시행된 년도의 자료로부터 ratio를 구해서 이용하는 방법이지만 선행연구 사례에서 알 수 있듯이 시간이 경과되어도 그 값의 변동성은 크지 않고 안정적이다고 보고 있다. 두 번째 방법은 인접층의 조사자료와 행정자료의 차이가 유사하다는 전제 하에 동일시점의 자료로부터 ratio를 구해서 소규모층에 적용하는 방법이다.

다음은 첫 번째 단순비율조정방법에 관한 수식이다. 2015년 기준 경제총조사자료와 연계된 행정자료(복식,간편)로 부터 통합된 행정변수(X)를 생성하여 조사변수(Y)와의 관계를 이용하여 ratio(r)을 구한다.

$$ratio(r_{hi_c}) = \frac{Y_{hi_c}}{X_{hi_c}}$$, 여기서 Y=조사변수, X=행정변수,

h=시도, i=산업세세분류, c=절사층(소규모업체: 종사자수 1~4인)

10) 본 고에서 추정결과는 매출액 항목에 대해서만 기술하였으며, 그 외 영업비용과 인건비, 임차료, 기타경비, 연간급여액에 대한 추정결과는 <부록> 4.를 참고하기 바란다.

아래 표는 산업분류별, 시도별, 항목별 ratio 값으로 범위는 매출액의 경우 0.4~1.3, 영업비용은 0.2~1.4, 인건비는 1.0~2.4, 임차료는 0.1인 시도*산업세세분류를 제외하면 0.7~1.1, 기타경비는 0.2~0.9, 연간급여액은 0.9~1.9 이다.

〈표 34〉 절사층의 산업분류별 시도별 항목별 ratio(비, 比)

산업 분류	시도	매출액	영업비용	인건비	임차료	기타경비	연간급여액
55112	11	1.0	1.0	1.2	1.0	0.9	1.2
55112	21	1.0	1.0	1.2	1.0	0.8	1.1
55112	31	1.0	1.0	1.2	1.0	0.9	1.2
56112	11	1.0	1.0	1.6	1.0	0.8	1.3
56112	21	1.0	0.9	1.3	1.0	0.8	1.3
56112	31	1.0	1.0	1.4	1.0	0.8	1.3
56192	11	1.0	0.9	1.2	1.0	0.9	1.1
56192	21	1.0	0.9	1.2	1.0	0.9	1.2
56192	31	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	1.0
56193	11	1.0	0.9	1.3	1.0	0.9	1.2
56193	21	1.0	0.9	1.4	1.0	0.8	1.4
56193	31	1.0	0.9	1.4	1.0	0.9	1.3
56211	11	0.9	0.9	1.1	1.0	0.8	1.0
56211	21	1.0	1.0	1.2	1.0	0.8	1.0
56211	31	1.0	1.0	1.3	1.0	0.8	1.1
91132	11	1.0	1.0	1.5	1.0	0.7	1.3
91132	21	1.1	1.1	1.3	1.0	0.9	1.3
91132	31	1.0	1.0	1.2	1.0	0.8	1.0
91135	11	1.2	1.3	1.4	1.0	0.8	1.2
91135	21	1.2	1.1	1.6	0.9	0.6	1.8
91135	31	1.3	1.4	2.2	1.0	0.9	1.7
91136	11	1.0	1.0	1.3	1.0	0.9	1.2
91136	21	1.0	1.0	1.3	1.0	0.9	1.2
91136	31	1.0	0.9	1.2	1.0	0.8	1.1
91222	11	1.0	1.0	2.1	1.0	0.8	1.8
91222	21	1.2	1.1	2.4	1.0	0.9	1.9
91222	31	1.1	1.0	1.9	1.0	0.8	1.4

산업 분류	시도	매출액	영업비용	인건비	임차료	기타경비	연간급여액
91223	11	1.0	0.9	1.1	1.0	0.9	1.1
91223	21	1.0	1.0	1.2	1.0	0.9	1.1
91223	31	0.9	0.9	1.1	1.0	0.9	1.0
95399	11	0.9	0.8	1.1	1.0	0.8	1.1
95399	21	0.9	0.7	1.1	1.0	0.7	1.2
95399	31	1.0	0.8	1.1	1.1	0.8	1.1
96111	11	0.9	0.9	1.2	0.8	0.8	0.9
96111	21	0.4	0.2		0.1	0.4	
96111	31	0.9	0.7	1.0	0.7	0.2	1.0
96112	11	1.0	0.9	1.4	1.0	0.7	1.3
96112	21	1.0	0.9	1.3	1.0	0.8	1.2
96112	31	0.9	0.9	1.4	1.0	0.7	1.3
96912	11	0.9	0.9	1.2	1.0	0.8	1.2
96912	21	0.9	0.8	1.2	0.9	0.7	1.2
96912	31	0.9	0.8	1.0	1.0	0.8	0.9
96992	11	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.1
96992	21	0.5	0.4	1.0	0.8	0.4	1.0
96992	31	0.6	0.5	1.4	1.1	0.3	

다음은 ‘15년 기준 자료로부터 구한 ratio를 ‘16년, ’17년 소규모 절사층에 적용하여 추정한 값이다. ‘16년, ’17년 전국사업체조사 매출액과 추정값을 비교한 결과 일부 시도* 산업세세분류를 제외하면 대체적으로 매우 유사한 결과를 보여주고 있다.

$$\hat{Y}_{hi_c,\ t} = X_{hi_c,\ t} \times r_{hi_c,\ t-1}, \quad \text{여기서 } t\text{=2016년}$$

$$\hat{Y}_{hi_c,\ t} = X_{hi_c,\ t} \times r_{hi_c,\ t-2}, \quad \text{여기서 } t\text{=2017년}$$

〈표 35〉 단순비율조정방법을 적용한 16년, 17년 기준 절사층 "매출액" 추정값

(단위 : 백만 원)

산업분류	시도	15년 기준 경제총조사		16년 기준			17년 기준		
		총합	소규모 모수	서비스업 조사총합	소규모 모수	소규모 추정값	서비스업 조사총합	소규모 모수	소규모 추정값
소계		17,207,626	4,963,473	18,677,765	6,177,263	6,065,605	20,312,026	7,265,989	7,156,847
55112		1,278,757	378,902	1,348,030	421,734	422,264	1,374,936	492,616	497,558
56112		2,392,958	558,648	2,751,507	750,612	750,349	3,231,642	976,573	977,045
56192		2,907,389	357,182	3,157,346	462,507	456,359	3,433,959	590,660	583,760
56193		1,924,056	1,032,219	2,218,813	1,240,609	1,222,695	2,619,325	1,551,192	1,531,566
56211		1,421,130	650,470	1,540,195	700,916	682,984	1,655,700	832,947	810,730
91132		816,048	132,772	903,511	135,114	138,759	957,190	169,760	174,599
91135		274,848	69,584	297,664	78,733	96,520	291,259	93,176	115,897
91136		661,861	234,934	729,588	247,941	248,021	865,000	256,416	256,453
91222		461,616	195,522	475,171	172,850	185,324	577,991	191,680	206,150
91223		1,067,001	819,001	1,204,610	907,603	862,626	1,243,259	936,142	889,804
95399		227,801	52,479	262,954	62,350	57,934	253,043	72,301	68,023
96111		154,034	2,081	134,934	6,287	5,446	119,372	7,476	6,448
96112		2,869,170	400,138	2,923,914	829,863	790,257	2,921,120	905,725	866,465
96912		647,437	74,376	623,634	149,735	137,962	672,701	178,492	164,299
96992		103,520	5,165	105,894	10,409	8,105	95,529	10,833	8,048
55112	11	502,409	125,328	546,073	144,840	146,998	536,391	157,486	162,323
55112	21	201,351	63,693	205,876	80,647	77,591	226,268	82,308	79,551
55112	31	574,997	189,881	596,081	196,247	197,675	612,277	252,822	255,684
56112	11	1,223,433	257,395	1,441,951	368,804	366,708	1,625,481	462,172	460,326
56112	21	223,827	53,834	231,229	68,828	70,439	273,454	88,900	90,761
56112	31	945,698	247,419	1,078,327	312,980	313,201	1,332,707	425,501	425,958
56192	11	1,423,493	149,858	1,527,585	201,163	195,702	1,653,527	260,107	254,080
56192	21	338,914	35,186	401,815	42,884	43,300	423,011	56,470	56,941
56192	31	1,144,982	172,138	1,227,946	218,460	217,358	1,357,421	274,083	272,739
56193	11	762,718	397,065	908,433	482,380	469,810	1,057,571	621,267	606,032
56193	21	256,723	131,933	276,677	164,882	164,004	324,162	195,827	195,856
56193	31	904,615	503,221	1,033,703	593,347	588,882	1,237,592	734,098	729,679
56211	11	654,165	238,726	690,441	256,836	241,695	744,559	311,553	292,704
56211	21	274,819	147,545	299,446	164,615	165,432	312,946	178,447	179,311
56211	31	492,146	264,199	550,308	279,465	275,857	598,195	342,947	338,715

산업분류	시도	15년 기준 경제총조사		16년 기준			17년 기준		
		총합	소규모 모수	서비스업 조사총합	소규모 모수	소규모 추정값	서비스업 조사총합	소규모 모수	소규모 추정값
91132	11	473,065	62,350	576,781	64,003	63,906	580,169	91,590	91,655
91132	21	51,134	13,295	62,100	14,886	16,168	71,067	15,008	16,373
91132	31	291,849	57,127	264,630	56,225	58,684	305,954	63,162	66,571
91135	11	124,881	36,307	128,272	39,218	45,653	124,453	46,380	54,123
91135	21	25,853	3,087	26,924	3,796	4,280	24,597	4,243	4,988
91135	31	124,114	30,190	142,468	35,719	46,587	142,209	42,553	56,786
91136	11	233,254	85,476	236,630	94,062	94,043	256,216	93,684	94,593
91136	21	77,189	26,564	89,194	28,944	28,763	87,791	28,213	28,612
91136	31	351,418	122,894	403,764	124,935	125,215	520,993	134,519	133,247
91222	11	206,186	82,377	209,525	73,122	76,919	247,940	79,262	83,279
91222	21	57,529	24,421	56,317	19,452	22,425	76,047	22,810	26,290
91222	31	197,901	88,724	209,329	80,276	85,980	254,004	89,608	96,581
91223	11	488,807	375,797	544,563	415,658	396,160	550,782	424,164	404,548
91223	21	94,440	65,513	101,910	64,038	63,793	97,119	63,854	63,751
91223	31	483,754	377,691	558,137	427,907	402,673	595,358	448,124	421,505
95399	11	102,416	21,276	114,243	23,935	21,960	117,098	22,062	20,392
95399	21	41,181	7,296	71,553	10,384	8,842	41,805	8,820	7,524
95399	31	84,204	23,907	77,158	28,031	27,132	94,140	41,419	40,107
96111	11	64,961	1,645	56,606	3,846	3,624	49,181	5,613	5,119
96111	21	25,839	96	23,260	714	263	20,756	698	257
96111	31	63,234	340	55,068	1,727	1,559	49,435	1,165	1,073
96112	11	1,376,773	195,973	1,394,938	377,704	361,557	1,394,229	403,227	387,849
96112	21	338,704	38,443	342,517	74,277	71,285	320,226	82,867	80,533
96112	31	1,153,693	165,722	1,186,459	377,882	357,415	1,206,665	419,631	398,083
96912	11	270,149	33,814	256,541	63,789	60,849	273,192	74,761	71,611
96912	21	75,650	7,417	72,292	14,454	13,107	76,576	16,997	15,270
96912	31	301,638	33,145	294,801	71,492	64,006	322,933	86,734	77,419
96992	11	42,269	3,865	45,092	5,291	5,086	40,867	5,345	4,910
96992	21	23,969	913	23,358	2,306	1,106	20,722	2,030	985
96992	31	37,282	387	37,444	2,812	1,913	33,940	3,458	2,153

2) 인접층의 단순비율조정방법

인접층의 단순비율조정방법은 당해년 자료로부터 인접층의 ratio를 이용하여 절사층을 추정한다는 점에서 앞의 단순비율조정방법과 차이가 있다.

$$ratio(r_{hi_m}) = \frac{\hat{y}_{hi_m}}{X_{hi_m}} \quad , \quad \text{여기서 } m\text{=인접층(종사자수 5~9인)}$$

인접층은 서비스업조사의 종사자층 분류인 5~9인 사업체로 하였는데, 개인사업체 5~9인으로 하지 않은 이유는 서비스업조사는 표본조사로서 '시도*산업세세분류별*종사자층별' 추정값은 신뢰성이 다소 있다고 볼 수 있지만 '시도*산업세세분류별*종사자층별*조직형태별' 추정값은 추정값의 정확성이 매우 낮기 때문이다. 또한 분석대상인 산업분류가 소규모업체가 집중된 업종이기 때문에 일부 지역의 산업분류(당구장운영업, 이용업, 점술및유사서비스업)에서는 5~9인인 인접층이 분포하지 않아 91135-21, 95399-21, 96111-11, 96111-21, 96111-31, 96992-21, 96992-31에 해당하는 7개 시도*산업세세분류층은 분석에서 제외하였다.

아래 표는 '16년, '17년 자료로부터 구한 산업분류별, 시도별, 항목별 ratio로 매출액의 경우 1.1~6.3, 영업비용은 1.0~5.3, 인건비는 0.7~15.2, 임차료는 0.2~5.0, 기타경비는 0.4~6.3, 연간급여액은 0.7~22.9이다. 첫 번째 방법과 비교했을 때, 인접층의 단순비율조정방법의 ratio는 값이 매우 크게 나타나기 때문에 소규모 절사층(종사자수 1~4인 개인사업체)과 인접층(종사자수 5~9인 사업체)의 특성이 유사하지 않음을 알 수 있다.

〈표 36〉 산업분류별 시도별 항목별 2016년, 2017년 ratio

산업분류	시도	매출액		영업비용		인건비		임차료		기타경비		연간급여액	
		'16년	'17년	'16년	'17년	'16년	'17년	'16년	'17년	'16년	'17년	'16년	'17년
55112	11	1.2	1.2	1.4	1.2	2.1	1.2	3.8	2.2	0.6	1.0	2.4	1.2
55112	21	1.3	1.5	1.4	1.6	3.9	2.4	0.2	0.3	0.9	1.6	4.1	2.6
55112	31	1.3	1.3	1.1	1.6	2.4	0.7	0.5	0.6	0.7	2.0	2.5	0.7
56112	11	1.3	1.2	1.3	1.3	2.0	2.0	1.3	1.2	1.1	1.2	2.2	2.0
56112	21	1.2	1.2	1.0	1.2	2.5	2.0	1.6	1.3	0.7	1.0	2.8	2.2
56112	31	1.2	1.3	1.1	1.1	1.9	2.1	1.9	0.8	0.9	0.9	2.0	2.2
56192	11	1.9	1.9	2.1	1.9	2.5	1.9	2.5	1.1	1.9	2.0	2.5	1.9
56192	21	1.5	1.7	1.5	1.6	2.4	2.1	1.5	1.8	1.4	1.5	2.5	2.2
56192	31	1.6	1.4	1.6	1.4	1.8	1.4	2.0	1.2	1.5	1.4	1.9	1.4
56193	11	1.3	1.4	1.3	1.4	1.4	2.0	0.7	1.3	1.3	1.3	1.4	2.1

산업 분류	시도	매출액		영업비용		인건비		임차료		기타경비		연간급여액	
		'16년	'17년	'16년	'17년	'16년	'17년	'16년	'17년	'16년	'17년	'16년	'17년
56193	21	1.2	1.3	1.3	1.4	2.2	3.6	1.3	1.0	1.2	1.1	2.2	4.1
56193	31	1.2	1.3	1.1	1.3	2.7	2.1	2.0	1.5	0.9	1.2	3.1	2.2
56211	11	1.5	1.5	1.4	1.5	1.2	1.9	2.5	1.5	1.2	1.4	1.3	2.1
56211	21	1.5	1.5	1.5	1.4	6.3	4.0	1.3	0.5	1.0	1.3	7.6	5.0
56211	31	1.5	1.5	1.4	1.5	4.2	2.8	1.0	1.5	1.1	1.4	5.1	3.4
91132	11	1.7	2.3	1.8	2.1	1.5	1.6	0.5	0.5	2.1	3.0	1.6	1.5
91132	21	1.7	1.9	1.6	1.9	2.6	4.9	1.7	1.9	1.2	1.0	3.1	5.2
91132	31	1.9	1.9	1.7	1.8	2.5	2.0	0.9	1.2	1.7	2.0	2.9	2.5
91135	11	2.4	1.2	2.6	1.1	7.5	2.8	1.9	1.1	2.3	0.4	10.2	3.6
91135	31	1.7	1.4	1.6	1.0	6.3	3.5	0.8	0.5	0.9	0.6	6.4	4.0
91136	11	1.6	1.7	1.6	1.5	2.7	1.9	1.2	0.7	1.3	1.7	2.8	2.0
91136	21	1.7	1.7	1.8	1.9	2.4	2.0	3.0	1.9	1.3	1.9	2.6	2.0
91136	31	1.8	1.5	2.2	1.3	2.7	1.1	2.4	0.6	1.9	1.6	2.9	1.1
91222	11	1.4	1.4	1.3	1.3	12.4	9.3	0.9	1.2	1.0	1.0	14.8	12.0
91222	21	1.4	1.6	1.3	1.3	18.6	15.2	1.0	1.2	0.8	0.6	22.9	18.4
91222	31	1.5	1.5	1.7	1.5	11.0	8.8	1.6	1.3	1.3	1.1	13.3	10.8
91223	11	1.3	1.8	1.3	2.2	1.0	2.1	1.7	1.1	1.2	2.7	1.0	2.2
91223	21	3.4	6.3	3.8	5.3	2.7	7.7	2.2	3.1	5.1	6.3	3.4	8.6
91223	31	1.6	1.8	1.9	1.7	2.5	3.3	1.8	1.3	1.7	1.3	2.6	3.6
95399	11	4.3	4.2	5.1	4.3	5.9	6.2	5.0	4.6	5.0	3.9	5.7	6.3
95399	31	1.7	1.3	1.8	1.2	3.5	6.4	2.4	2.9	1.2	0.6	5.1	7.8
96112	11	1.2	1.2	1.2	1.2	2.3	1.7	1.1	1.1	0.9	1.0	2.6	1.9
96112	21	1.1	1.2	1.1	1.1	1.4	1.5	1.0	1.4	1.0	1.0	1.5	1.6
96112	31	1.2	1.2	1.1	1.1	1.7	1.9	1.0	0.8	1.0	1.0	2.0	2.2
96912	11	1.3	1.6	1.3	1.8	1.8	2.2	0.8	1.5	1.1	1.6	1.9	2.5
96912	21	1.5	1.9	1.4	1.9	2.6	5.3	1.5	1.0	0.9	1.3	2.7	5.5
96912	31	1.5	2.0	1.6	2.1	1.8	2.4	1.7	1.1	1.5	2.1	1.9	2.6
96992	11	1.6	3.0	1.5	3.0	1.3	7.3	4.2	3.1	1.2	1.9	1.5	8.3

주: 7개 시도*산업세세분류층 91135-21, 95399-21, 96111-11, 96111-21, 96111-31, 96992-21, 96992-31 분석 제외.

다음 표는 '16년, '17년 기준 자료로부터 구한 ratio를 '16년, '17년 소규모 절사층에 적용하여 추정한 값으로 서비스업조사 매출액과 추정값을 비교한 결과 인접층의 ratio로부터 구한 값이 첫 번째 방법인 단순비율조정방법에 의한 추정값보다 과대하게 추정되었음을 알 수 있다.

〈표 37〉 인접층의 단순비율조정방법을 적용한 16년, 17년 기준 "매출액" 추정값

(단위 : 백만 원)

산업분류	시도	15년 기준 경제총조사		16년 기준			17년 기준		
		총합	소규모 모수	서비스업 조사총합	소규모 모수	소규모 추정값	서비스업 조사총합	소규모 모수	소규모 추정값
소계		16,925,307	4,949,709	18,383,552	6,151,678	8,741,828	20,071,590	7,239,962	10,840,621
55112		1,278,757	378,902	1,348,030	421,734	529,130	1,374,936	492,616	645,630
56112		2,392,958	558,648	2,751,507	750,612	938,846	3,231,642	976,573	1,231,250
56192		2,907,389	357,182	3,157,346	462,507	796,716	3,433,959	590,660	964,750
56193		1,924,056	1,032,219	2,218,813	1,240,609	1,576,010	2,619,325	1,551,192	2,077,494
56211		1,421,130	650,470	1,540,195	700,916	1,050,088	1,655,700	832,947	1,260,302
91132		816,048	132,772	903,511	135,114	237,672	957,190	169,760	360,580
91135		248,995	66,497	270,740	74,937	152,970	266,662	88,933	112,146
91136		661,861	234,934	729,588	247,941	427,823	865,000	256,416	413,774
91222		461,616	195,522	475,171	172,850	251,825	577,991	191,680	285,076
91223		1,067,001	819,001	1,204,610	907,603	1,431,714	1,243,259	936,142	1,937,859
95399		186,620	45,183	191,401	51,966	150,985	211,238	63,481	147,663
96112		2,869,170	400,138	2,923,914	829,863	974,872	2,921,120	905,725	1,062,233
96912		647,437	74,376	623,634	149,735	214,603	672,701	178,492	326,222
96992		42,269	3,865	45,092	5,291	8,573	40,867	5,345	15,642
55112	11	502,409	125,328	546,073	144,840	167,675	536,391	157,486	184,802
55112	21	201,351	63,693	205,876	80,647	107,462	226,268	82,308	121,784
55112	31	574,997	189,881	596,081	196,247	253,993	612,277	252,822	339,044
56112	11	1,223,433	257,395	1,441,951	368,804	467,077	1,625,481	462,172	579,574
56112	21	223,827	53,834	231,229	68,828	79,966	273,454	88,900	106,720
56112	31	945,698	247,419	1,078,327	312,980	391,803	1,332,707	425,501	544,955
56192	11	1,423,493	149,858	1,527,585	201,163	373,882	1,653,527	260,107	487,747
56192	21	338,914	35,186	401,815	42,884	65,634	423,011	56,470	94,587
56192	31	1,144,982	172,138	1,227,946	218,460	357,200	1,357,421	274,083	382,416
56193	11	762,718	397,065	908,433	482,380	646,154	1,057,571	621,267	861,778
56193	21	256,723	131,933	276,677	164,882	203,759	324,162	195,827	264,108
56193	31	904,615	503,221	1,033,703	593,347	726,097	1,237,592	734,098	951,608
56211	11	654,165	238,726	690,441	256,836	387,661	744,559	311,553	468,990
56211	21	274,819	147,545	299,446	164,615	241,745	312,946	178,447	266,285
56211	31	492,146	264,199	550,308	279,465	420,682	598,195	342,947	525,027

산업분류	시도	15년 기준 경제총조사		16년 기준			17년 기준		
		총합	소규모 모수	서비스업 조사총합	소규모 모수	소규모 추정값	서비스업 조사총합	소규모 모수	소규모 추정값
91132	11	473,065	62,350	576,781	64,003	108,161	580,169	91,590	212,091
91132	21	51,134	13,295	62,100	14,886	24,881	71,067	15,008	29,228
91132	31	291,849	57,127	264,630	56,225	104,631	305,954	63,162	119,260
91135	11	124,881	36,307	128,272	39,218	92,906	124,453	46,380	53,425
91135	31	124,114	30,190	142,468	35,719	60,063	142,209	42,553	58,721
91136	11	233,254	85,476	236,630	94,062	149,233	256,216	93,684	160,627
91136	21	77,189	26,564	89,194	28,944	48,877	87,791	28,213	47,671
91136	31	351,418	122,894	403,764	124,935	229,713	520,993	134,519	205,476
91222	11	206,186	82,377	209,525	73,122	105,379	247,940	79,262	113,537
91222	21	57,529	24,421	56,317	19,452	27,915	76,047	22,810	35,481
91222	31	197,901	88,724	209,329	80,276	118,531	254,004	89,608	136,058
91223	11	488,807	375,797	544,563	415,658	546,946	550,782	424,164	750,034
91223	21	94,440	65,513	101,910	64,038	219,208	97,119	63,854	403,269
91223	31	483,754	377,691	558,137	427,907	665,560	595,358	448,124	784,557
95399	11	102,416	21,276	114,243	23,935	104,314	117,098	22,062	94,815
95399	31	84,204	23,907	77,158	28,031	46,671	94,140	41,419	52,848
96112	11	1,376,773	195,973	1,394,938	377,704	438,330	1,394,229	403,227	473,667
96112	21	338,704	38,443	342,517	74,277	84,611	320,226	82,867	96,114
96112	31	1,153,693	165,722	1,186,459	377,882	451,930	1,206,665	419,631	492,452
96912	11	270,149	33,814	256,541	63,789	83,876	273,192	74,761	119,076
96912	21	75,650	7,417	72,292	14,454	21,797	76,576	16,997	31,471
96912	31	301,638	33,145	294,801	71,492	108,930	322,933	86,734	175,675
96992	11	42,269	3,865	45,092	5,291	8,573	40,867	5,345	15,642

주: 7개 시도*산업세세분류층 91135-21, 95399-21, 96111-11, 96111-21, 96111-31, 96992-21, 96992-31 분석 제외.

3) 회귀모형추정방법

다음은 회귀모형을 이용한 추정방법으로 각 변수의 분포가 정규분포가 아닌 비대칭적으로 치우친 분포를 갖고 있기 때문에 로그변환한 변수를 이용하여 회귀계수를 추정하였다. 독립변수는 종속변수와 대응되는 조사변수이며, 종사자수 및 통합 생성된 행정변수가 복식인지 간편($\alpha_2 = 0$)인지 여부를 나타내는 더미변수를 추가하였다.

$$\log(Y_{hi_e}) = (\alpha_1 + \alpha_2) + \beta_1 \log(X_{hi_e}) + \beta_2 Emp_{hi_e}$$

여기서 Y=조사변수, X=행정변수, Emp=종사자수,

h=시도, i=산업세세분류, e=절사층(소규모업체:종사자수 1~4인)

아래 표는 회귀모형으로부터 추정된 회귀계수값과 모형적합도를 나타내는 유의확률 및 모형의 설명력을 나타내는 R^2이다. 매출액 항목의 경우 일부 산업*산업세세분류를 제외하면 대부분 1% 유의수준에서 모형이 잘 적합 되었으며 R^2 또한 대체로 70% 수준 안팎으로 나왔다. 그러나 일부 시도*산업세세분류층에서 회귀모형 계수값이 유의하지 않게 나타나 결과적으로 추정값이 과대 추정되어 업종별로 다른 추정모형에 대한 적용이 필요해보였다.

〈표 38〉 매출액 추정을 위한 회귀모형 계수값 및 R^2(모형 설명력)

산업분류	시도	추정 회귀계수 값				모형 F	R^2
		α_1	α_2	β_1	β_2	Prob>F	
55112	11	0.5880	-0.0088	0.8580	0.0431	<0.01	0.86
55112	21	0.8644	0.0813	0.7567	0.0759	<0.01	0.80
55112	31	0.7781	0.0975	0.7805	0.0817	<0.01	0.84
56112	11	1.0141	0.1745	0.7323	0.0723	<0.01	0.78
56112	21	0.8258	0.0539	0.7630	0.0905	<0.01	0.75
56112	31	0.7274	0.0387	0.8047	0.0712	<0.01	0.79
56192	11	0.7957	0.0805	0.8109	0.0175	<0.01	0.81
56192	21	0.5815	0.0064	0.8595	0.0266	<0.01	0.82
56192	31	0.7611	0.0822	0.7928	0.0751	<0.01	0.77
56193	11	0.7437	0.0475	0.7943	0.0804	<0.01	0.76
56193	21	0.5493	-0.0017	0.8403	0.0712	<0.01	0.76
56193	31	0.6632	0.0466	0.8250	0.0599	<0.01	0.79
56211	11	0.7287	0.0584	0.7665	0.1173	<0.01	0.76
56211	21	0.8669	0.0847	0.7653	0.0547	<0.01	0.77
56211	31	0.8801	0.0734	0.7404	0.0953	<0.01	0.72
91132	11	1.1397	0.1212	0.6626	0.1105	<0.01	0.74
91132	21	1.3097	0.2040	0.6368	0.0829	<0.01	0.71
91132	31	1.0022	0.0008	0.7140	0.1149	<0.01	0.76
91135	11	1.2822	0.0310	0.6314	0.1419	<0.01	0.64
91135	21	1.3360	-0.2172	0.5178	0.2833	<0.01	0.61

산업 분류	시도	추정 회귀계수 값				모형 F	R^2
		α_1	α_2	β_1	β_2	Prob>F	
91135	31	1.2789	0.0559	0.6484	0.1317	<0.01	0.61
91136	11	0.5002	0.0083	0.8681	0.0509	<0.01	0.88
91136	21	0.3463	-0.0004	0.9210	0.0134	<0.01	0.89
91136	31	0.7335	0.0588	0.8057	0.0583	<0.01	0.83
91222	11	0.5380	-0.0266	0.8434	0.0704	<0.01	0.76
91222	21	0.9167	0.0078	0.7307	0.0975	<0.01	0.67
91222	31	1.1889	0.0026	0.6819	0.0899	<0.01	0.66
91223	11	0.5534	0.0862	0.8235	0.0639	<0.01	0.78
91223	21	0.5601	0.0973	0.8306	0.0403	<0.01	0.81
91223	31	0.5185	0.1031	0.8253	0.0622	<0.01	0.79
95399	11	0.4101	0.0761	0.8342	0.1165	<0.01	0.77
95399	21	0.4561	-0.0211	0.7527	0.3000	<0.01	0.75
95399	31	0.3714	0.0858	0.8685	0.0927	<0.01	0.85
96111	11	0.9793	-0.3387	0.7444	0.1455	0.01	0.46
96111	21	2.6209	0.0000	0.4238	-0.6729		1.00
96111	31	2.2948	-0.7907	0.2389	0.5651	0.13	0.82
96112	11	0.7729	-0.0376	0.7677	0.1240	<0.01	0.78
96112	21	0.8781	-0.2666	0.8330	0.0493	<0.01	0.81
96112	31	0.8212	0.0183	0.7572	0.0997	<0.01	0.79
96912	11	0.5425	-0.0853	0.8298	0.1077	<0.01	0.67
96912	21	1.0714	0.2174	0.6749	0.0215	<0.01	0.55
96912	31	0.4923	0.0262	0.8044	0.1266	<0.01	0.71
96992	11	0.0648	-0.4139	0.9631	0.1329	<0.01	0.80
96992	21	1.5030	-0.0389	0.2436	0.7474	0.28	0.33
96992	31	2.0818	-0.2973	0.2676	0.2692	0.55	0.25

다음 표는 ‘15년 기준 자료로부터 구한 시도*산업세세분류별 회귀계수값을 ‘16년, ’17년 소규모 절사층에 적용하여 추정한 값을 산업세세분류별로 요약한 표이다. ‘16년, ’17년 전국사업체조사 매출액과 추정값을 비교한 결과 일부 추정 회귀계수값이 유의하지 않게 나타난 시도·산업세세분류를 제외하면 대체적으로 크게 차이 없는 결과를 보여주고 있으나 단순비율추정방법에 비하면 차이가 큰 것을 알 수 있다.

〈표 39〉 회귀모형을 적용한 16년, 17년 기준 “매출액” 추정값

(단위 : 백만 원)

산업 분류	시도	15년 기준 경제총조사		16년 기준			17년 기준		
		총합	소규모 모수	서비스업 조사 총합	소규모 모수	소규모 추정값	서비스업 조사 총합	소규모 모수	소규모 추정값
소계		17,207,626	4,963,473	18,677,765	6,177,263	5,741,067	20,312,026	7,265,989	6,688,571
55112		1,278,757	378,902	1,348,030	421,734	386,973	1,374,936	492,616	445,889
56112		2,392,958	558,648	2,751,507	750,612	688,731	3,231,642	976,573	888,272
56192		2,907,389	357,182	3,157,346	462,507	425,138	3,433,959	590,660	534,294
56193		1,924,056	1,032,219	2,218,813	1,240,609	1,142,577	2,619,325	1,551,192	1,418,954
56211		1,421,130	650,470	1,540,195	700,916	621,814	1,655,700	832,947	732,852
91132		816,048	132,772	903,511	135,114	130,951	957,190	169,760	156,981
91135		274,848	69,584	297,664	78,733	88,013	291,259	93,176	101,445
91136		661,861	234,934	729,588	247,941	237,347	865,000	256,416	245,484
91222		461,616	195,522	475,171	172,850	170,608	577,991	191,680	185,206
91223		1,067,001	819,001	1,204,610	907,603	818,177	1,243,259	936,142	841,102
95399		227,801	52,479	262,954	62,350	54,049	253,043	72,301	59,025
96111		154,034	2,081	134,934	6,287	7,880	119,372	7,476	7,152
96112		2,869,170	400,138	2,923,914	829,863	827,869	2,921,120	905,725	906,325
96912		647,437	74,376	623,634	149,735	132,938	672,701	178,492	157,777
96992		103,520	5,165	105,894	10,409	8,004	95,529	10,833	7,812
55112	11	502,409	125,328	546,073	144,840	133,397	536,391	157,486	145,551
55112	21	201,351	63,693	205,876	80,647	69,881	226,268	82,308	70,588
55112	31	574,997	189,881	596,081	196,247	183,695	612,277	252,822	229,750
56112	11	1,223,433	257,395	1,441,951	368,804	331,564	1,625,481	462,172	415,422
56112	21	223,827	53,834	231,229	68,828	64,855	273,454	88,900	82,731
56112	31	945,698	247,419	1,078,327	312,980	292,312	1,332,707	425,501	390,118
56192	11	1,423,493	149,858	1,527,585	201,163	181,522	1,653,527	260,107	229,431
56192	21	338,914	35,186	401,815	42,884	40,782	423,011	56,470	52,922
56192	31	1,144,982	172,138	1,227,946	218,460	202,833	1,357,421	274,083	251,941
56193	11	762,718	397,065	908,433	482,380	432,051	1,057,571	621,267	550,031
56193	21	256,723	131,933	276,677	164,882	152,868	324,162	195,827	181,559
56193	31	904,615	503,221	1,033,703	593,347	557,659	1,237,592	734,098	687,365
56211	11	654,165	238,726	690,441	256,836	213,504	744,559	311,553	260,432
56211	21	274,819	147,545	299,446	164,615	154,028	312,946	178,447	167,042
56211	31	492,146	264,199	550,308	279,465	254,281	598,195	342,947	305,378

산업 분류	시도	15년 기준 경제총조사		16년 기준			17년 기준		
		총합	소규모 모수	서비스업 조사 총합	소규모 모수	소규모 추정값	서비스업 조사 총합	소규모 모수	소규모 추정값
91132	11	473,065	62,350	576,781	64,003	59,895	580,169	91,590	77,033
91132	21	51,134	13,295	62,100	14,886	15,476	71,067	15,008	15,515
91132	31	291,849	57,127	264,630	56,225	55,580	305,954	63,162	64,434
91135	11	124,881	36,307	128,272	39,218	42,061	124,453	46,380	47,332
91135	21	25,853	3,087	26,924	3,796	4,388	24,597	4,243	4,696
91135	31	124,114	30,190	142,468	35,719	41,563	142,209	42,553	49,417
91136	11	233,254	85,476	236,630	94,062	89,508	256,216	93,684	89,647
91136	21	77,189	26,564	89,194	28,944	28,042	87,791	28,213	27,898
91136	31	351,418	122,894	403,764	124,935	119,797	520,993	134,519	127,939
91222	11	206,186	82,377	209,525	73,122	71,544	247,940	79,262	77,014
91222	21	57,529	24,421	56,317	19,452	20,205	76,047	22,810	22,742
91222	31	197,901	88,724	209,329	80,276	78,859	254,004	89,608	85,450
91223	11	488,807	375,797	544,563	415,658	374,820	550,782	424,164	382,276
91223	21	94,440	65,513	101,910	64,038	61,925	97,119	63,854	61,651
91223	31	483,754	377,691	558,137	427,907	381,432	595,358	448,124	397,175
95399	11	102,416	21,276	114,243	23,935	20,127	117,098	22,062	18,213
95399	21	41,181	7,296	71,553	10,384	7,865	41,805	8,820	6,872
95399	31	84,204	23,907	77,158	28,031	26,057	94,140	41,419	33,939
96111	11	64,961	1,645	56,606	3,846	4,350	49,181	5,613	4,386
96111	21	25,839	96	23,260	714	230	20,756	698	319
96111	31	63,234	340	55,068	1,727	3,300	49,435	1,165	2,448
96112	11	1,376,773	195,973	1,394,938	377,704	368,020	1,394,229	403,227	395,491
96112	21	338,704	38,443	342,517	74,277	87,080	320,226	82,867	97,351
96112	31	1,153,693	165,722	1,186,459	377,882	372,769	1,206,665	419,631	413,483
96912	11	270,149	33,814	256,541	63,789	58,603	273,192	74,761	68,437
96912	21	75,650	7,417	72,292	14,454	11,673	76,576	16,997	13,639
96912	31	301,638	33,145	294,801	71,492	62,662	322,933	86,734	75,701
96992	11	42,269	3,865	45,092	5,291	4,769	40,867	5,345	4,613
96992	21	23,969	913	23,358	2,306	1,307	20,722	2,030	1,070
96992	31	37,282	387	37,444	2,812	1,928	33,940	3,458	2,129

라. 대체기법별 추정 결과 비교

앞서 2절에서는 Eurostat에서 작성한 행정자료 활용 가이드라인 요약 내용 중 “추정 모형의 결과를 평가하기 위한 양적인 품질 기준은 추정된 총계와 참 총계 간의 백분율 차이를 비교하는 것이 대표적이며, 적용모형을 선정하는 기준으로 이용할 수 있다”고 언급한 바 있다. 따라서 세 가지 대체기법별 추정값 비교를 위하여 아래 표와 같이 ’16년, ‘17년 대체기법별 매출액 추정값 및 모수와의 차이를 비교해보았다. ‘단순’은 단순비율조정방법, ‘인접’은 인접층의 단순비율조정방법, ’회귀‘는 회귀모형추정방법을 나타낸다.

단순비율조정방법이 가장 차이율이 작고 유사하게 나타났고 인접층의 단순비율조정방법은 모수와의 차이가 매우 크게 나타났다. ‘17년 추정값은 ’16년 추정값과 유사한 경향을 보였다.

〈표 40〉 대체기법별 소규모업체 ‘16년 기준 매출액 추정값 비교

(단위 : 백만 원)

산업분류	시도	모수	16년 기준 추정값					
			단순	차이율	인접	차이율	회귀	차이율
55112	11	144,840	146,998	1.5	167,675	15.8	133,397	-7.9
55112	21	80,647	77,591	-3.8	107,462	33.2	69,881	-13.3
55112	31	196,247	197,675	0.7	253,993	29.4	183,695	-6.4
56112	11	368,804	366,708	-0.6	467,077	26.6	331,564	-10.1
56112	21	68,828	70,439	2.3	79,966	16.2	64,855	-5.8
56112	31	312,980	313,201	0.1	391,803	25.2	292,312	-6.6
56192	11	201,163	195,702	-2.7	373,882	85.9	181,522	-9.8
56192	21	42,884	43,300	1.0	65,634	53.1	40,782	-4.9
56192	31	218,460	217,358	-0.5	357,200	63.5	202,833	-7.2
56193	11	482,380	469,810	-2.6	646,154	34.0	432,051	-10.4
56193	21	164,882	164,004	-0.5	203,759	23.6	152,868	-7.3
56193	31	593,347	588,882	-0.8	726,097	22.4	557,659	-6.0
56211	11	256,836	241,695	-5.9	387,661	50.9	213,504	-16.9
56211	21	164,615	165,432	0.5	241,745	46.9	154,028	-6.4
56211	31	279,465	275,857	-1.3	420,682	50.5	254,281	-9.0
91132	11	64,003	63,906	-0.2	108,161	69.0	59,895	-6.4
91132	21	14,886	16,168	8.6	24,881	67.1	15,476	4.0
91132	31	56,225	58,684	4.4	104,631	86.1	55,580	-1.1
91135	11	39,218	45,653	16.4	92,906	136.9	42,061	7.2

산업분류	시도	모수	16년 기준 추정값					
			단순	차이율	인접	차이율	회귀	차이율
91135	31	35,719	46,587	30.4	60,063	68.2	41,563	16.4
91136	11	94,062	94,043	0.0	149,233	58.7	89,508	-4.8
91136	21	28,944	28,763	-0.6	48,877	68.9	28,042	-3.1
91136	31	124,935	125,215	0.2	229,713	83.9	119,797	-4.1
91222	11	73,122	76,919	5.2	105,379	44.1	71,544	-2.2
91222	21	19,452	22,425	15.3	27,915	43.5	20,205	3.9
91222	31	80,276	85,980	7.1	118,531	47.7	78,859	-1.8
91223	11	415,658	396,160	-4.7	546,946	31.6	374,820	-9.8
91223	21	64,038	63,793	-0.4	219,208	242.3	61,925	-3.3
91223	31	427,907	402,673	-5.9	665,560	55.5	381,432	-10.9
95399	11	23,935	21,960	-8.3	104,314	335.8	20,127	-15.9
95399	31	28,031	27,132	-3.2	46,671	66.5	26,057	-7.0
96112	11	377,704	361,557	-4.3	438,330	16.1	368,020	-2.6
96112	21	74,277	71,285	-4.0	84,611	13.9	87,080	17.2
96112	31	377,882	357,415	-5.4	451,930	19.6	372,769	-1.4
96912	11	63,789	60,849	-4.6	83,876	31.5	58,603	-8.1
96912	21	14,454	13,107	-9.3	21,797	50.8	11,673	-19.2
96912	31	71,492	64,006	-10.5	108,930	52.4	62,662	-12.4
96992	11	5,291	5,086	-3.9	8,573	62.0	4,769	-9.9

주: 1. (A-O)/O*100, (B-O)/O*100, (C-O)/O*100.

2. 인접층의 단순비율조정방법과 비교를 위해 7개 시도*산업세세분류층 91135-21, 95399-21, 96111-11, 96111-21, 96111-31, 96992-21, 96992-31 분석 제외.

〈표 41〉 대체기법별 소규모업체 '17년 기준 매출액 추정값 비교

(단위 : 백만 원)

산업분류	시도	모수	17년 기준 추정값					
			단순	차이율	인접	차이율	회귀	차이율
55112	11	157,486	162,323	3.1	184,802	17.3	145,551	-7.6
55112	21	82,308	79,551	-3.3	121,784	48.0	70,588	-14.2
55112	31	252,822	255,684	1.1	339,044	34.1	229,750	-9.1
56112	11	462,172	460,326	-0.4	579,574	25.4	415,422	-10.1
56112	21	88,900	90,761	2.1	106,720	20.0	82,731	-6.9
56112	31	425,501	425,958	0.1	544,955	28.1	390,118	-8.3

산업분류	시도	모수	17년 기준 추정값					
			단순	차이율	인접	차이율	회귀	차이율
56192	11	260,107	254,080	-2.3	487,747	87.5	229,431	-11.8
56192	21	56,470	56,941	0.8	94,587	67.5	52,922	-6.3
56192	31	274,083	272,739	-0.5	382,416	39.5	251,941	-8.1
56193	11	621,267	606,032	-2.5	861,778	38.7	550,031	-11.5
56193	21	195,827	195,856	0.0	264,108	34.9	181,559	-7.3
56193	31	734,098	729,679	-0.6	951,608	29.6	687,365	-6.4
56211	11	311,553	292,704	-6.1	468,990	50.5	260,432	-16.4
56211	21	178,447	179,311	0.5	266,285	49.2	167,042	-6.4
56211	31	342,947	338,715	-1.2	525,027	53.1	305,378	-11.0
91132	11	91,590	91,655	0.1	212,091	131.6	77,033	-15.9
91132	21	15,008	16,373	9.1	29,228	94.7	15,515	3.4
91132	31	63,162	66,571	5.4	119,260	88.8	64,434	2.0
91135	11	46,380	54,123	16.7	53,425	15.2	47,332	2.1
91135	31	42,553	56,786	33.4	58,721	38.0	49,417	16.1
91136	11	93,684	94,593	1.0	160,627	71.5	89,647	-4.3
91136	21	28,213	28,612	1.4	47,671	69.0	27,898	-1.1
91136	31	134,519	133,247	-0.9	205,476	52.7	127,939	-4.9
91222	11	79,262	83,279	5.1	113,537	43.2	77,014	-2.8
91222	21	22,810	26,290	15.3	35,481	55.6	22,742	-0.3
91222	31	89,608	96,581	7.8	136,058	51.8	85,450	-4.6
91223	11	424,164	404,548	-4.6	750,034	76.8	382,276	-9.9
91223	21	63,854	63,751	-0.2	403,269	531.5	61,651	-3.5
91223	31	448,124	421,505	-5.9	784,557	75.1	397,175	-11.4
95399	11	22,062	20,392	-7.6	94,815	329.8	18,213	-17.4
95399	31	41,419	40,107	-3.2	52,848	27.6	33,939	-18.1
96112	11	403,227	387,849	-3.8	473,667	17.5	395,491	-1.9
96112	21	82,867	80,533	-2.8	96,114	16.0	97,351	17.5
96112	31	419,631	398,083	-5.1	492,452	17.4	413,483	-1.5
96912	11	74,761	71,611	-4.2	119,076	59.3	68,437	-8.5
96912	21	16,997	15,270	-10.2	31,471	85.2	13,639	-19.8
96912	31	86,734	77,419	-10.7	175,675	102.5	75,701	-12.7
96992	11	5,345	4,910	-8.1	15,642	192.6	4,613	-13.7

다음으로 아래 표는 아래 표는 ‘15년 기준 소규모업체의 매출액 비중과 ’16년과 ‘17년의 각 대체기법별로 추정된 소규모 업체의 매출액 비중을 보여준다. 모비율은 전국사업체조사에서의 소규모업체 매출액이 전체 매출액에서 차지하는 비중을 의미한다. 단순비율조정방법이 모비율과 가장 유사하게 나타났으며, 인접층의 단순비율조정방법은 모비율과 차이가 매우 크게 나타났다.

〈표 42〉 대체기법별 16년, 17년 기준 소규모업체 매출액 비중

(단위 : %)

산업분류	시도	15년 기준 소규모 비중	16년 기준 소규모 비중				17년 기준 소규모 비중			
			모비율	단순	인접	회귀	모비율	단순	인접	회귀
소계		28.8	33.1	32.5	47.6	30.7	35.8	35.2	54.0	32.9
55112		29.6	31.3	31.3	39.3	28.7	35.8	36.2	47.0	32.4
56112		23.3	27.3	27.3	34.1	25.0	30.2	30.2	38.1	27.5
56192		12.3	14.6	14.5	25.2	13.5	17.2	17.0	28.1	15.6
56193		53.6	55.9	55.1	71.0	51.5	59.2	58.5	79.3	54.2
56211		45.8	45.5	44.3	68.2	40.4	50.3	49.0	76.1	44.3
91132		16.3	15.0	15.4	26.3	14.5	17.7	18.2	37.7	16.4
91135		25.3	26.5	32.4	56.5	29.6	32.0	39.8	42.1	34.8
91136		35.5	34.0	34.0	58.6	32.5	29.6	29.6	47.8	28.4
91222		42.4	36.4	39.0	53.0	35.9	33.2	35.7	49.3	32.0
91223		76.8	75.3	71.6	118.9	67.9	75.3	71.6	155.9	67.7
95399		23.0	23.7	22.0	78.9	20.6	28.6	26.9	69.9	23.3
96111		1.4	4.7	4.0	-	5.8	6.3	5.4	-	6.0
96112		13.9	28.4	27.0	33.3	28.3	31.0	29.7	36.4	31.0
96912		11.5	24.0	22.1	34.4	21.3	26.5	24.4	48.5	23.5
96992		5.0	9.8	7.7	19.0	7.6	11.3	8.4	38.3	8.2
55112	11	24.9	26.5	26.9	30.7	24.4	29.4	30.3	34.5	27.1
55112	21	31.6	39.2	37.7	52.2	33.9	36.4	35.2	53.8	31.2
55112	31	33.0	32.9	33.2	42.6	30.8	41.3	41.8	55.4	37.5
56112	11	21.0	25.6	25.4	32.4	23.0	28.4	28.3	35.7	25.6
56112	21	24.1	29.8	30.5	34.6	28.0	32.5	33.2	39.0	30.3
56112	31	26.2	29.0	29.0	36.3	27.1	31.9	32.0	40.9	29.3
56192	11	10.5	13.2	12.8	24.5	11.9	15.7	15.4	29.5	13.9
56192	21	10.4	10.7	10.8	16.3	10.1	13.3	13.5	22.4	12.5
56192	31	15.0	17.8	17.7	29.1	16.5	20.2	20.1	28.2	18.6
56193	11	52.1	53.1	51.7	71.1	47.6	58.7	57.3	81.5	52.0
56193	21	51.4	59.6	59.3	73.6	55.3	60.4	60.4	81.5	56.0

산업분류	시도	15년 기준 소규모 비중	16년 기준 소규모 비중				17년 기준 소규모 비중			
			모비율	단순	인접	회귀	모비율	단순	인접	회귀
56193	31	55.6	57.4	57.0	70.2	53.9	59.3	59.0	76.9	55.5
56211	11	36.5	37.2	35.0	56.1	30.9	41.8	39.3	63.0	35.0
56211	21	53.7	55.0	55.2	80.7	51.4	57.0	57.3	85.1	53.4
56211	31	53.7	50.8	50.1	76.4	46.2	57.3	56.6	87.8	51.0
91132	11	13.2	11.1	11.1	18.8	10.4	15.8	15.8	36.6	13.3
91132	21	26.0	24.0	26.0	40.1	24.9	21.1	23.0	41.1	21.8
91132	31	19.6	21.2	22.2	39.5	21.0	20.6	21.8	39.0	21.1
91135	11	29.1	30.6	35.6	72.4	32.8	37.3	43.5	42.9	38.0
91135	21	11.9	14.1	15.9	-	16.3	17.3	20.3	-	19.1
91135	31	24.3	25.1	32.7	42.2	29.2	29.9	39.9	41.3	34.7
91136	11	36.6	39.8	39.7	63.1	37.8	36.6	36.9	62.7	35.0
91136	21	34.4	32.5	32.2	54.8	31.4	32.1	32.6	54.3	31.8
91136	31	35.0	30.9	31.0	56.9	29.7	25.8	25.6	39.4	24.6
91222	11	40.0	34.9	36.7	50.3	34.1	32.0	33.6	45.8	31.1
91222	21	42.4	34.5	39.8	49.6	35.9	30.0	34.6	46.7	29.9
91222	31	44.8	38.3	41.1	56.6	37.7	35.3	38.0	53.6	33.6
91223	11	76.9	76.3	72.7	100.4	68.8	77.0	73.4	136.2	69.4
91223	21	69.4	62.8	62.6	215.1	60.8	65.7	65.6	415.2	63.5
91223	31	78.1	76.7	72.1	119.2	68.3	75.3	70.8	131.8	66.7
95399	11	20.8	21.0	19.2	91.3	17.6	18.8	17.4	81.0	15.6
95399	21	17.7	14.5	12.4	-	11.0	21.1	18.0	-	16.4
95399	31	28.4	36.3	35.2	60.5	33.8	44.0	42.6	56.1	36.1
96111	11	2.5	6.8	6.4	-	7.7	11.4	10.4	-	8.9
96111	21	0.4	3.1	1.1	-	1.0	3.4	1.2	-	1.5
96111	31	0.5	3.1	2.8	-	6.0	2.4	2.2	-	5.0
96112	11	14.2	27.1	25.9	31.4	26.4	28.9	27.8	34.0	28.4
96112	21	11.4	21.7	20.8	24.7	25.4	25.9	25.1	30.0	30.4
96112	31	14.4	31.8	30.1	38.1	31.4	34.8	33.0	40.8	34.3
96912	11	12.5	24.9	23.7	32.7	22.8	27.4	26.2	43.6	25.1
96912	21	9.8	20.0	18.1	30.2	16.1	22.2	19.9	41.1	17.8
96912	31	11.0	24.3	21.7	37.0	21.3	26.9	24.0	54.4	23.4
96992	11	9.1	11.7	11.3	19.0	10.6	13.1	12.0	38.3	11.3
96992	21	3.8	9.9	4.7	-	5.6	9.8	4.8	-	5.2
96992	31	1.0	7.5	5.1	-	5.1	10.2	6.3	-	6.3

주: 인접층의 단순비율조정방법은 7개 시도*산업세세분류층 91135-21, 95399-21, 96111-11, 96111-21, 96111-31, 96992-21, 96992-31 분석 제외.

제4장 연구결과 요약 및 맺음말

SBR을 기반으로 경제통계를 작성하는 주요 국가에서는 경영구조가 비교적 단순하고 그 비중이 전체 총합에 크게 영향을 주지 않는, 그러나 응답부담으로 인한 무응답률이 높은 소규모층에 대해서는 행정자료를 활용하는 방법으로 조사를 효율화하고 있다. 조사자료 항목과 행정자료 항목의 개념과 범위가 일치하면 직접대체를 시행하고, 그렇지 않을 경우는 조사자료와 행정자료 간의 관계를 분석하여 적정한 대체기법을 적용하여 추정한다. 본 연구는 SBR을 기반으로 이제 막 경제통계 작성의 효율화를 모색하는 시점에서 선제적으로 이와 같은 해외사례를 벤치마킹할 수 있는 지 그 가능성을 검토해보고자 시작되었다.

먼저 행정자료를 이용한 소규모업체 조사대체 방법에 대해 선행연구 및 해외사례를 수집하였다. Eurostat에서는 행정자료를 기업통계생산에 이용하기 위한 절차와 행정자료 가용성과 기업통계변수 간의 관계에 따른 시나리오별 적용가능 대체기법 권장사항 등 행정자료 이용에 대한 가이드라인을 제시하고 있었다. 보고서에 따르면 대체기법 중에서는 단순비율조정방법과 회귀모형추정방법의 추정결과가 가장 적정한 것으로 나타났다. 소규모업체에 대한 기준은 국가마다 다르지만 종사자수나 매출액이 사업규모를 구분하는 기준으로 가장 많이 활용되고 있었다. 소규모업체에 대해 행정자료로 대체하고 있는 국외 사례를 살펴보면 연간 소매업・도매업 조사에서 미국은 비고용주사업체에 대해 조세자료로 직접대체하고 있으며, 캐나다는 종사자수 50인 미만의 사업체에 대해 조세자료로 직접대체하고 있었다. 호주는 연간경제활동 조사에서 매출액에 따라 층을 구분하여 직접대체방법과 일반회귀모형추정방법을 적용하여 추정하고 있었으며, 뉴질랜드의 경우 연간기업체조사에서 매출액 기준 하위 소규모업체에 대해 일부 항목은 직접대체, 일부 항목은 단순회귀모형으로 추정하고 있었다. 이러한 선행연구의 결과를 종합하여 본 연구에서는 종사자 수를 기반으로 소규모업체의 기준을 선정하고, Eurostat 보고서에서 제시하는 단순비율조정법과 회귀모형추정방법을 적용하였다.

분석대상은 대규모 표본조사인 서비스업조사를 대상으로 하되 연구기간의 제한과 대용량자료의 처리문제 등의 제약으로 연구 효율을 높이기 위해 산업대분류 I, R, S를 대상으로 각 산업대분류에서 대표 산업세세분류를 선정하였고 지역통계인 점을 감안하여 서울, 경기, 부산에 한해 자료를 분석하였다. SBR에는 매출액 외에는 조사자료 및 행정자료의 사업실적 항목이 없기 때문에 추가적으로 사업실적DB의 세부실적 항목 및 경제총조사 자료의 세부실적 항목을 사업자등록번호로 연계한 별도의 분석DB를 구축하여

자료분석을 실시하였다.

소규모사업체에 대한 기준 검토를 보다 영세성이 높은 비고용주 개인사업체를 대상으로 시작하였으나 현재 통계청에 입수된 가용한 행정자료 범위 내에서는 자료분석에 한계가 있었다. 비고용주 개인사업체는 대부분이 영세한 미기장 사업체로서 사업소득을 추계소득금액계산서 양식으로 신고하게 되어 있는데 현재 통계청에는 전체 자료가 아닌 샘플자료만이 입수되어 있었다. 직접 국세통계센터를 방문하여 추계소득금액계산서 전체 자료에 대해 분석을 시도하였으나 실제 미기장 사업체와 연계율이 높지 않았으며, 복잡한 행정절차와 장시간 소요되는 자료반출 등의 문제로 제한된 연구기간 내에서는 연구 효과성이 낮다고 판단되어 소규모업체의 기준을 가용한 행정자료인 복식기장 및 간편장부로 사업소득을 신고하는 종사자수 5인 미만의 개인사업체로 변경하였다. 종사자수 5인 미만은 추정결과의 검증을 위해서 서비스업조사 집계단위에 맞춘 기준이다.

복식기장 및 간편장부로 사업소득을 신고하는 개인사업체의 행정자료(이하 소규모 절사층)를 ‘15년 기준 경제총조사 자료와 1:1 연계하여 매칭된 사업체에 대해 자료 간 일치성을 분석해 보았다. 각 사업실적 항목별로 총합 차이분석 및 대응된 조사변수와 행정변수간의 쌍체 t검정을 시행한 결과 그 일치율이 높지 않았고, 대부분 차이가 있는 것으로 나타났는데 이 결과는 행정자료 직접대체가 아닌 모델링을 통해 추정하는 방법이 적정함을 시사해준다.

행정자료를 이용한 조사대체 방법에 대해 선행연구 및 해외사례를 검토한 결과 다양한 대체기법들이 있었으나 추정결과가 적정하게 나타나고 많이 적용하는 방법인 단순비율조정방법과 회귀모형추정방법 적용하여 추정값을 도출해 보았다. 단순비율조정방법은 ‘15년 기준 경제총조사 자료를 이용하여 조사변수와 행정변수의 관계로 추정된 ratio(비, 比)를 ’16년 기준, ‘17년 기준 소규모 절사층에 적용하여 추정값을 산출하는 방법과 ’16년 기준, ‘17년 기준 인접층으로 부터 추정된 ratio를 적용하여 추정하는 방법을 이용하였다. 회귀모형추정방법은 ‘15년 기준 경제총조사 자료를 이용하여 회귀계수를 추정하였다. 세 가지 방법에 의한 추정값을 특히 매출액 항목의 경우 조사값(모수)와 비교한 결과 단순비율조정방법에 의한 추정값이 모수와 가장 유사하게 나타났으며, 인접층을 이용한 단순비율조정방법이 모수와 차이가 매우 크게 나타났다. 회귀모형추정방법에 의한 추정결과는 상대적으로 단순비율조정방법보다는 모수와 차이가 있게 나타났으며, 일부 시도*산업세세분류층에서 회귀모형 계수값이 유의하지 않게 나타나 결과적으로 과대 추정되어 업종별 다른 추정모형 적용이 필요함을 알 수 있었다.

각 단계별 자료분석 과정마다 다양한 경우의 연구 제약 및 한계가 노출되었는데, 첫째는 분석 모집단 정의 문제였다. 경제총조사, 전국사업체조사, 서비스업조사는 물리적 장소가 있는 독립된 사업체를 조사단위로 하기 때문에 기본적으로 과세 신고단위인

SBR과 그 범위가 일치하지 않는다. 따라서 본 연구의 핵심인 행정변수를 활용한 조사변수를 추정하는데 있어 가장 기본이라 할 수 있는 모집단 구성에서부터 일치가 불가능한 한계가 나타날 수밖에 없었다. 선행연구의 다양한 조사대체기법 및 해외사례는 조사자료의 모집단틀이 SBR이기 때문에 그것과의 범위 일치가 기본적인 출발점이 되어야 한다. 따라서 본 연구의 분석 모집단을 조사자료와 SBR이 일치된 사업체에 한해 구성하였다.

둘째는 행정자료와 조사자료의 산업분류 불일치 문제였다. SBR에 있는 산업분류는 국세청의 신고양식에 있는 업종코드를 유사한 산업분류와 연계하여 작성한 것으로 조사자료의 산업분류와 완벽하게 일치되지 않는다. 따라서 동일사업체로 연계되어 있으나 SBR의 산업분류와 조사자료의 산업분류가 다른 경우가 있는데 진위여부를 확인할 수 없어 조사자료의 산업분류에 맞추어 통일시켰다.

셋째는 추정값의 층별 모집단 크기에 따른 영향으로 층별(시도*산업세세분류별) 모집단 크기가 작을 경우 추정 결과가 좋지 않게 나타났다. 조사대체 방법별 추정값 비교에서 층별 모집단 크기에 의한 영향을 배제하기 위해 분석 대상 산업분류를 층별 모집단 크기가 일정 규모 이상인 산업분류로 선정하였다.

넷째는 추정값 검증을 위한 비교자료 부재로 ‘15년 기준 경제총조사 외의 ‘16년, ’17년 기준 전국사업체조사 자료는 항목별로 추정값과 비교할 수 있는 조사값이 매출액 밖에 없다. 매출액 이외의 사업실적 항목에 대해서는 차선책으로 서비스업조사의 사업실적 항목의 추정값 대비 소규모 사업체의 추정값 비율을 ‘15년 기준 경제총조사의 비율과 비교할 수밖에 없었다.

이와 같은 제약사항으로 인해 본 연구결과를 바로 실무에 적용하기에는 한계가 있음을 알 수 있지만, 향후에 SBR이 경제통계조사의 모집단틀로 이용되어 조사자료와 행정자료 간 범위 및 단위 그리고 분류가 일치된다면 본 연구결과를 적용하여 소규모 절사층에 대해 행정자료로 대체할 수 있으리라 기대한다. 나아가 조사자료 대체로 인해서 발생될 수 있는 원시자료 제공 문제 등을 예측하여 이에 대한 대책도 함께 고려될 필요성이 있을 것이다.

참고문헌

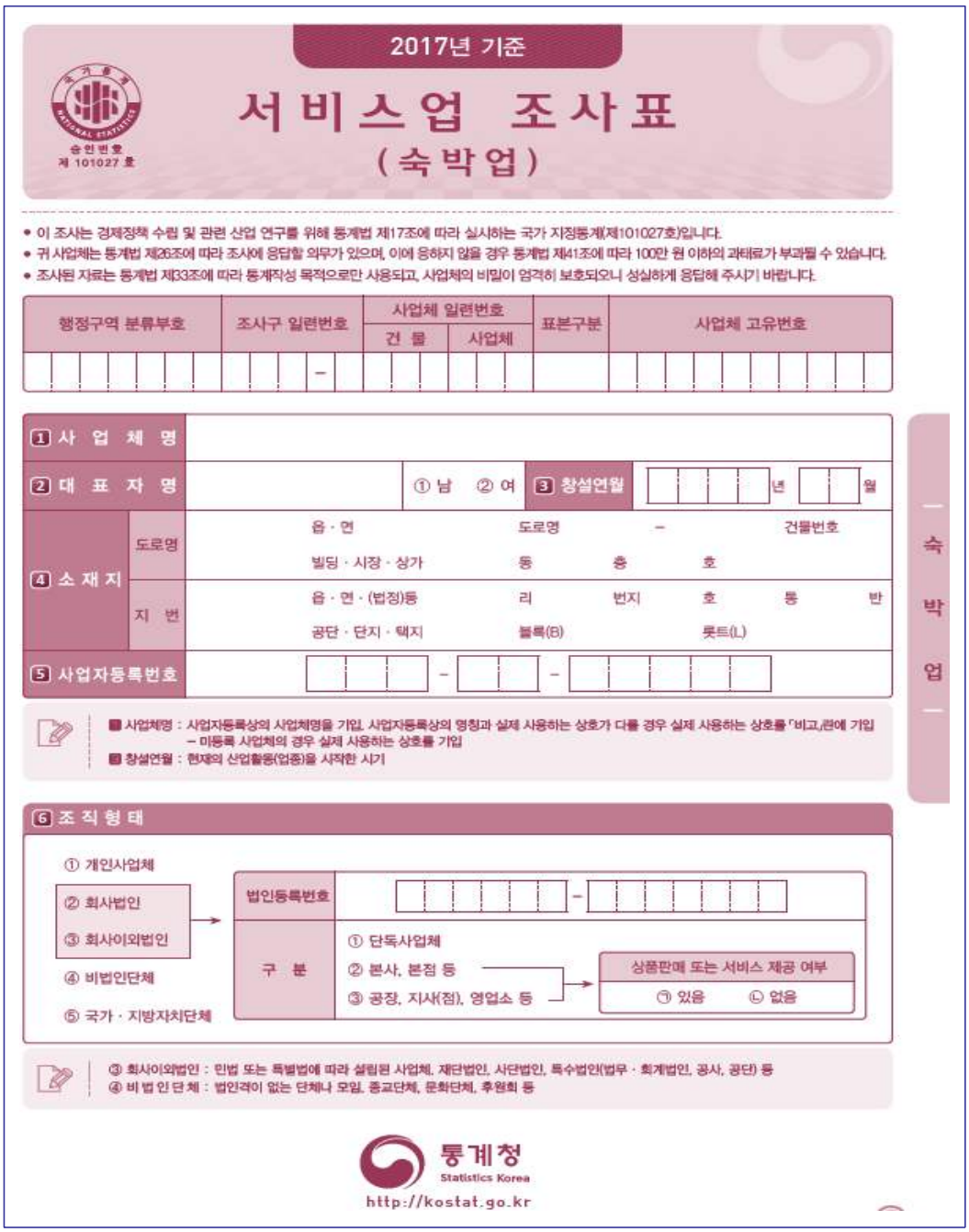
국세청. “성실신고지원-부가가치세-요약정보-부가가치세란?”(검색일자: 2019.06.18.).
국세청. “성실신고지원-종합소득세-장부기장의무 안내-기장의무판단” (검색일자: 2019.06.18.).
국세청. “성실신고지원-종합소득세-경비율적용 방법 안내” (검색일자: 2019.06.18.).
통계청 행정자료관리과(2017). “행정자료 DB구축 절차 기술서(사업실적통합DB)”. 통계청.
통계청 경제총조사과(2018). “추계소득금액계산서 활용 「소규모 개인사업체」 사업실적 대체가능성 검토”. 통계청.

Abraham et al.(2018). Reengineering the Census Bureau’s Annual Economic Surveys. The national Academies Press.
Alexander Kuenzle(2011). “Swiss SMEs are small but international”. swissinfo.ch(2011.4.26.).
Australian Bureau of Statistics(2001). "1321.0 - Small Business in Australia, 2001". Australian Bureau of Statistics.
Australian Bureau of Statistics(2019). “8155.0-Australian Industry, 2017-2018”. Australian Bureau of Statistics.
Census Bureau(2019). “Annual Retail Trade Survey-Methodology” “Annual Wholesale Trade Survey-Methodology” “Service Annual Survey-Methodology”. Census Bureau.
Daniel Lewis and Ton de Waal(2014). Guide to estimation methods, Deliverable 3.4 for Work Package 3 of the ESSnet on the Use of Administrative and Accounts Data for Business Statistics. EuroStat.
European Commission(2003). “Recommendation 2003/361/EC: SME Definition”. European Commission.
EuroStat(2014). “Theme: Estimation with Administrative data” in Memobust Handbook on Methodology of Modern Business Statistics. EuroStat.
Government of Canada(2019). “Key Small Business”. Government of Canada.
Government of United Kingdom(2019). “Micro-entities, small and dormant companies”. Government of United Kingdom.
Ministry of Business, Innovation and Employment(2014). "The Small Business Sector Report 2014". Government of New Zealand.
Song, S(2014). “Tax data use for business surveys in Statistics NZ”. Statistics New Zealand.
Statistics Canada(2019). “Annual Retail Trade Survey” “Annual Wholesale Trade Survey-Methodology”. Statistics Canada.
Statistics New Zealand(2019). “Annual Enterprise Survey”. Statistics New Zealand.
United States Small Business Administration(2019). “Size Standards”. United States Small Business Administration.

<부 록>

1. 서비스업조사표

가. 숙박업(I) 사업실적 조사표



2017년 기준

서 비 스 업 조 사 표

(숙 박 업)

승인번호 제 101027 호

- 이 조사는 경제정책 수립 및 관련 산업 연구를 위해 통계법 제17조에 따라 실시하는 국가 지정통계(제101027호)입니다.
- 귀 사업체는 통계법 제26조에 따라 조사에 응답할 의무가 있으며, 이에 응하지 않을 경우 통계법 제41조에 따라 100만 원 이하의 과태료가 부과될 수 있습니다.
- 조사된 자료는 통계법 제33조에 따라 통계작성 목적으로만 사용되고, 사업체의 비밀이 엄격히 보호되오니 성실하게 응답해 주시기 바랍니다.

행정구역 분류부호	조사구 일련번호	사업체 일련번호		표본구분	사업체 고유번호
		건 물	사업체		
	-				

① 사 업 체 명						
② 대 표 자 명		① 남 ② 여	③ 창설연월	년	월	
④ 소 재 지	도로명	읍 · 면	도로명	-	건물번호	
		빌딩 · 시장 · 상가	동	층	호	
	지 번	읍 · 면 · (법정)동	리	번지	호	통 반
		공단 · 단지 · 택지	블록(B)		롯트(L)	
⑤ 사업자등록번호		-	-			

숙박업

■ 사업체명 : 사업자등록상의 사업체명을 기입, 사업자등록상의 명칭과 실제 사용하는 상호가 다를 경우 실제 사용하는 상호를 「비고」란에 기입
– 미등록 사업체의 경우 실제 사용하는 상호를 기입
■ 창설연월 : 현재의 산업활동(업종)을 시작한 시기

⑥ 조 직 형 태

① 개인사업체
② 회사법인
③ 회사이외법인
④ 비법인단체
⑤ 국가 · 지방자치단체

법인등록번호	-	
구 분	① 단독사업체	
	② 본사, 본점 등	상품판매 또는 서비스 제공 여부
	③ 공장, 지사(점), 영업소 등	㉠ 있음 ㉡ 없음

③ 회사이외법인 : 민법 또는 특별법에 따라 설립된 사업체, 재단법인, 사단법인, 특수법인(법무 · 회계법인, 공사, 공단) 등
④ 비 법 인 단 체 : 법인격이 없는 단체나 모임, 종교단체, 문화단체, 후원회 등

통계청 Statistics Korea
http://kostat.go.kr

숙박업

해당 사업체 주사업 산업분류 설명

★ 특히 주의할 사항	

7 사업의 종류

	무엇을 가지고 (영업장소, 취급품목 등)	어떤 방법으로 (처리방법, 영업활동방법 등)	생산 · 제공 하였는가 (서비스제공내용, 서비스종류 등)	매출액 비중(%)	산업분류부호
주 사 업					
부 사 업 1					
부 사 업 2					
부 사 업 3					

매출액 비중이 큰 주된 사업을 「주사업」란에 기입하고, 부사업이 있는 경우 매출액 순으로 기입

	무엇을 가지고	어떤 방법으로	생산 · 제공하였는가
(예시1)	호텔에서	개별 룸서비스 등을 제공하고	숙박서비스를 제공
(예시2)	콘도에서	특정 회원에게	숙박서비스를 제공

8 종사자 수 및 연간 급여액 | ※ 기업 전체가 아닌 해당 사업체의 종사자 수 및 연간 급여액만 작성

	(1) 종사자 수(명)												(2) 연간 급여액					
	(가) 남 자					(나) 여 자					(다) 계							
													천억	백억	십억	억	천만	백만원
①상 용 근 로 자																		
②임시 및 일용근로자																		
③자 영 업 자													*	*	*	*	*	*
④무 급 가 족 종 사 자													*	*	*	*	*	*
⑤기 타 종 사 자													*	*	*	*	*	*
합계[①+②+③+④+⑤]																		

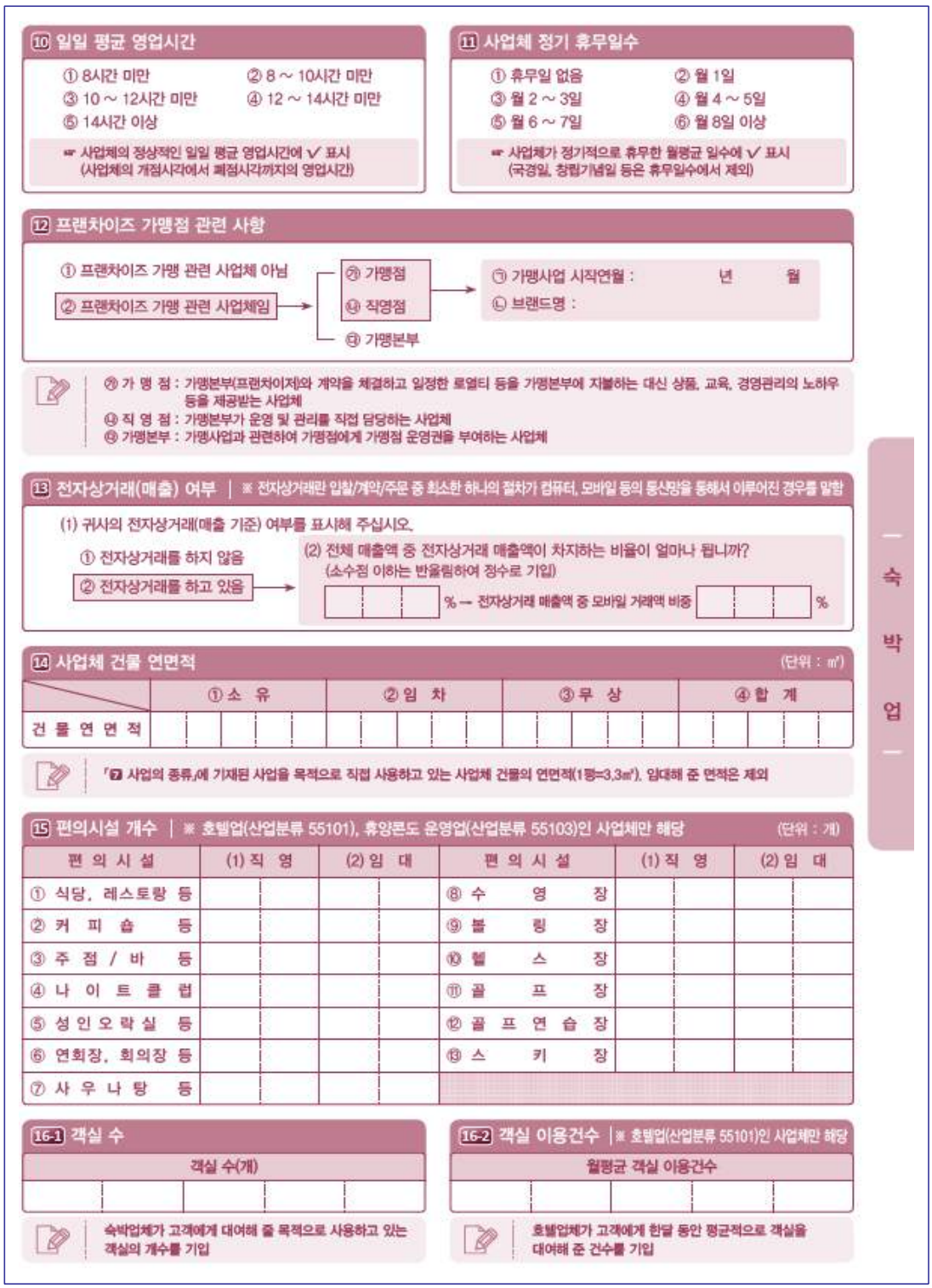
(1) 종사자 수 : 2017년 12월 31일 현재 종사자 수를 기입. 단, 연간 인원변동이 많은 사업체는 월평균 종사자 수를 기입
- ①상 용 근 로 자 : 임금근로자 중 사업체와 1년 이상의 고용계약을 맺은 사람 또는 일정한 기간의 고용계약이 없으나 소정의 채용절차에 의해 입사하여 인사관리규정을 적용받거나 상여금 및 퇴직금 등 각종 수혜를 받는 사람
- ② 임시 및 일용근로자 : 고용계약기간이 1년 미만인 임금근로자로서 조사대상 사업체에서 급여를 지급하는 사람
- ③ 자 영 업 자 : 개인 사업체를 소유하여 자신의 책임 아래 사업체를 직접 경영하는 사람 (※법인사업체의 대표자는 자영업자가 아님)
- ④ 무 급 가 족 종 사 자 : 자영업자의 가족이나 친인척으로 임금을 받지 않고 해당 사업체에서 정규 근무시간의 1/3 이상 종사하는 사람
- ⑤ 기 타 종 사 자 : 일정한 급여 없이 주로 실적에 따라 수수료 또는 봉사료 등을 사업체에서 지급하는 사람
  (독자적인 사무실, 점포 또는 작업장이 없고 계약된 사업주에게 종속되어 있지만 스스로 고객을 찾거나 맞이하여 상품이나 서비스를 스스로 직접 제공하고 일한 만큼 실적에 따라 소득을 얻음)

(2) 연간 급여액 : 2017년 1년간 유급종사자에게 지급한 각종 세금 공제 전의 급여총액(퇴직금, 복리후생비는 제외)

9 연간 영업 개월 수

□□ 개월

☛ 사업체에서 2017년 중에 정상적으로 영업한 개월 수를 말하며, 한 달간 정상적인 영업일수의 1/2 이상을 영업한 경우에는 1개월로 계산하여 기입



⑩ 일일 평균 영업시간

① 8시간 미만 ② 8 ~ 10시간 미만
③ 10 ~ 12시간 미만 ④ 12 ~ 14시간 미만
⑤ 14시간 이상

☛ 사업체의 정상적인 일일 평균 영업시간에 ✓ 표시
(사업체의 개점시각에서 폐점시각까지의 영업시간)

⑪ 사업체 정기 휴무일수

① 휴무일 없음 ② 월 1일
③ 월 2 ~ 3일 ④ 월 4 ~ 5일
⑤ 월 6 ~ 7일 ⑥ 월 8일 이상

☛ 사업체가 정기적으로 휴무한 월평균 일수에 ✓ 표시
(국경일, 창립기념일 등은 휴무일수에서 제외)

⑫ 프랜차이즈 가맹점 관련 사항

① 프랜차이즈 가맹 관련 사업체 아님
② 프랜차이즈 가맹 관련 사업체임 → ㉮ 가맹점 / ㉯ 직영점 / ㉰ 가맹본부

㉠ 가맹사업 시작연월 : 년 월
㉡ 브랜드명 :

㉮ 가 맹 점 : 가맹본부(프랜차이저)와 계약을 체결하고 일정한 로열티 등을 가맹본부에 지불하는 대신 상품, 교육, 경영관리의 노하우 등을 제공받는 사업체
㉯ 직 영 점 : 가맹본부가 운영 및 관리를 직접 담당하는 사업체
㉰ 가맹본부 : 가맹사업과 관련하여 가맹점에게 가맹점 운영권을 부여하는 사업체

⑬ 전자상거래(매출) 여부 | ※ 전자상거래란 입찰/계약/주문 중 최소한 하나의 절차가 컴퓨터, 모바일 등의 통신망을 통해서 이루어진 경우를 말함

(1) 귀사의 전자상거래(매출 기준) 여부를 표시해 주십시오.
① 전자상거래를 하지 않음
② 전자상거래를 하고 있음 →

(2) 전체 매출액 중 전자상거래 매출액이 차지하는 비율이 얼마나 됩니까?
(소수점 이하는 반올림하여 정수로 기입)
[ ][ ][ ] % ─ 전자상거래 매출액 중 모바일 거래액 비중 [ ][ ][ ] %

⑭ 사업체 건물 연면적 (단위 : ㎡)

	① 소 유	② 임 차	③ 무 상	④ 합 계
건 물 연 면 적				

「⑦ 사업의 종류」에 기재된 사업을 목적으로 직접 사용하고 있는 사업체 건물의 연면적(1평=3.3㎡). 임대해 준 면적은 제외

⑮ 편의시설 개수 | ※ 호텔업(산업분류 55101), 휴양콘도 운영업(산업분류 55103)인 사업체만 해당 (단위 : 개)

편 의 시 설	(1) 직 영	(2) 임 대	편 의 시 설	(1) 직 영	(2) 임 대
① 식당, 레스토랑 등			⑧ 수 영 장		
② 커 피 숍 등			⑨ 볼 링 장		
③ 주 점 / 바 등			⑩ 헬 스 장		
④ 나 이 트 클 럽			⑪ 골 프 장		
⑤ 성 인 오 락 실 등			⑫ 골 프 연 습 장		
⑥ 연회장, 회의장 등			⑬ 스 키 장		
⑦ 사 우 나 탕 등					

16-1 객실 수

객실 수(개)

숙박업체가 고객에게 대여해 줄 목적으로 사용하고 있는 객실의 개수를 기입

16-2 객실 이용건수 | ※ 호텔업(산업분류 55101)인 사업체만 해당

월평균 객실 이용건수

호텔업체가 고객에게 한달 동안 평균적으로 객실을 대여해 준 건수를 기입

숙박업

숙박업

17-1 사업실적 | ※ 기업 전체가 아닌 해당 사업체의 실적만 작성

구 분	내 용	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만원
(1) 매 출 액	2017년 1년간 영업활동(숙박시설 제공이나 음식판매 등)으로 얻은 수입액								
(2) 영 업 비 용	손익계산서의 판매비와 관리비 및 원가명세서의 동일비용 항목을 합산하여 기입[①+②+③+④+⑤+⑥+⑦+⑧]								
① 재 료 매 입 비	영업활동과 관련하여 구입한 원가성격의 재료구입비 (수건, 세면도구, 화장지 구입비 등 또는 상품매출원가 포함)								
② 인 건 비	인건비성 제비용으로 종사자에게 지급하는 수당 등 포함 [㉠+㉡+㉢]								
㉠ 급 여 총 액	근로자에게 지급된 급여, 임금, 제수당 등의 비용								
㉡ 퇴 직 급 여	퇴직급여 또는 퇴직급여충당금 전입액								
㉢ 복리후생비	종사자의 복리 및 후생을 위해 사용된 비용 (피복비, 보험료, 경조비, 학비보조금 등)								
③ 임 차 료	사업을 목적으로 빌린 건물, 토지, 장비 등의 대가로 지급한 비용								
④ 세 금 과 공 과	각종 세금, 공과금 및 벌칙금의 합계 (부가가치세, 법인세, 소득세 제외)								
⑤ 감 가 상 각 비	유형자산 및 무형자산의 당기 감가상각액 총액								
⑥ 대 손 상 각 비	외상매출금, 받을어음, 대여금 등 채권의 회수불능으로 처리된 비용								
⑦ 경상연구개발비	기술 개발 또는 제품 연구 등을 위하여 지출한 비용								
⑧ 기타영업비용	「① 재료매입비 ~ ⑦ 경상연구개발비」를 제외한 운반비, 통신비, 소모품비, 잡비 등 모든 영업비용								
(3) 영 업 이 익	영업이익 = (1) 매출액 - (2) 영업비용								

17-2 매출형태별 수입액 | ※ 호텔업(산업분류 55101), 휴양콘도 운영업(산업분류 55103)인 사업체만 해당

구 분	내 용	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만원
매 출 액	2017년 1년간 영업활동(숙박시설 제공이나 음식판매 등)으로 얻은 수입액								
① 객실료수입액	객실 사용료 수입액								
② 음식료수입액	음식(음료 및 주류 포함) 판매 수입액								
③ 기타영업수입액	상품판매, 오락서비스 이용료 등 ①~② 이외의 모든 수입액								

18 공유경제 활동 여부 | ※ 공유경제 활동 : 정보통신기술(ICT)에 기반한 플랫폼(인터넷 홈페이지, 앱(APP), 블로그, 카페 등)을 통해 활용도가 낮은 재화와 서비스를 다른 사람과 공유함으로써 금전적 · 비금전적 이익을 창출하는 활동

① 공유경제 활동을 하지 않음
② 공유경제 활동을 하고 있음 → ㉮ 공유포털 등록, ㉯ 공유단체 · 기업 지정, ㉰ 기타
※ 중복선택가능

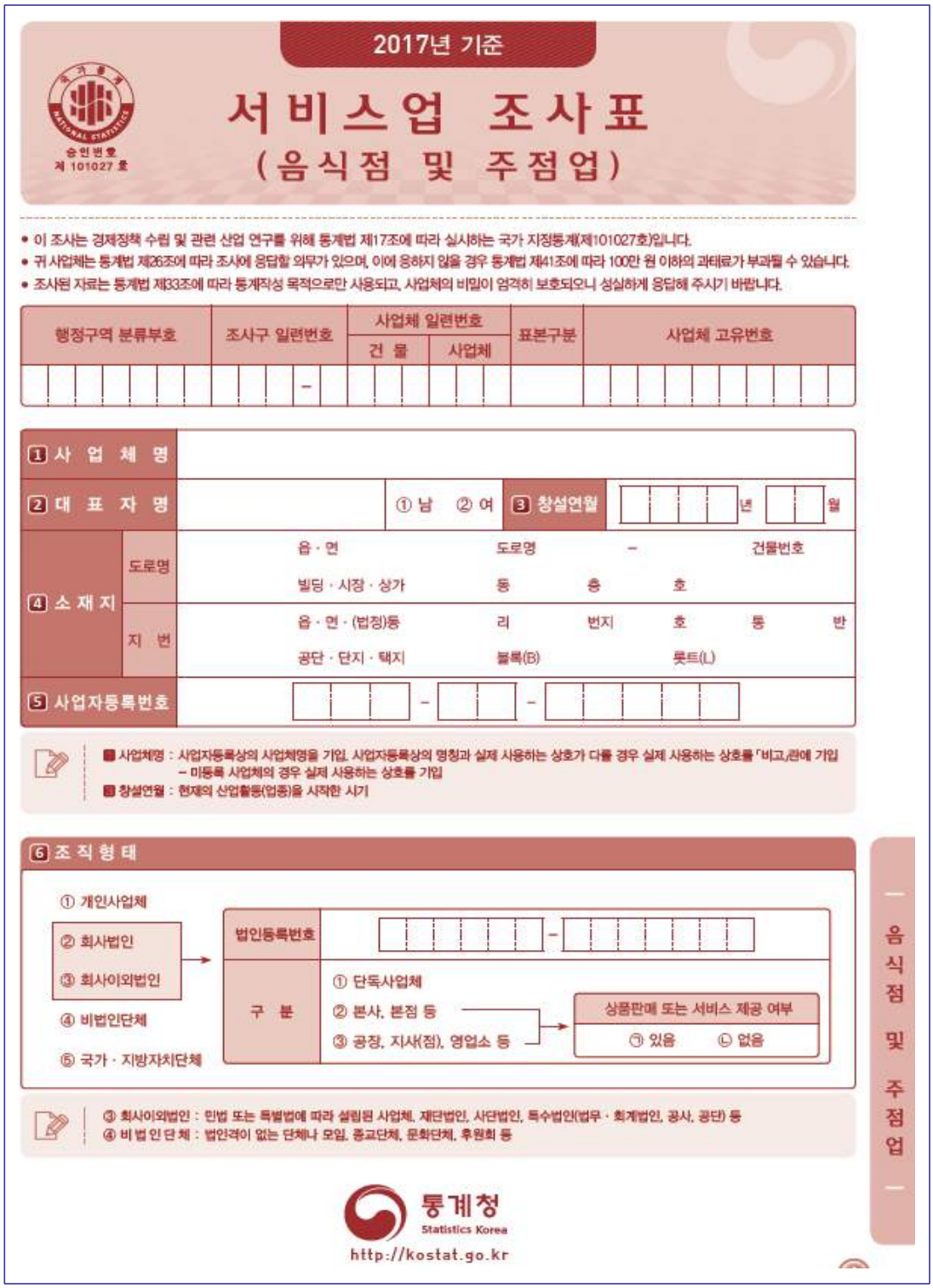
공유경제 활동 분야(주된사업 1개만 선택)
㉠ 숙박 ㉡ 교통(카풀, 차량대여, 주차공간 등)
㉢ 공간(사무실 등) ㉣ 제품(완구, 의류, 서적 등)
㉤ 자산(에너지, 생산설비 · 기구 등) ㉥ 금융
㉦ 기타 서비스(지식 · 재능, 노동 등)

비 고	(특이 사항이 있는 경우 그 사유를 구체적으로 기입)		응 답 자	조 사 담 당 자
		부 서		
		성 명		
		전 화	( ) -	( ) -
		F A X	( ) -	
		E-mail		
대행 세무/회계사무소	사무소명 : ☎ ( ) -	조사표 작성 소 요 시 간	시간 분	

* 귀중한 시간을 내어 조사에 협조해 주셔서 대단히 감사합니다. *

[부그림 1] 숙박업(I) 사업실적 조사표

나. 음식점 및 주점업(I) 조사표



2017년 기준

승인번호 제 101027 호

서비스업 조사표
(음식점 및 주점업)

- 이 조사는 경제정책 수립 및 관련 산업 연구를 위해 통계법 제17조에 따라 실시하는 국가 지정통계(제101027호)입니다.
- 귀 사업체는 통계법 제26조에 따라 조사에 응답할 의무가 있으며, 이에 응하지 않을 경우 통계법 제41조에 따라 100만 원 이하의 과태료가 부과될 수 있습니다.
- 조사된 자료는 통계법 제33조에 따라 통계작성 목적으로만 사용되고, 사업체의 비밀이 엄격히 보호되오니 성실하게 응답해 주시기 바랍니다.

행정구역 분류부호	조사구 일련번호	사업체 일련번호		표본구분	사업체 고유번호
		건 물	사업체		
	-				

① 사 업 체 명		
② 대 표 자 명		① 남 ② 여 / ③ 창설연월 ____년 __월
④ 소 재 지	도로명	읍·면 / 도로명 / - / 건물번호 / 빌딩·시장·상가 / 동 / 층 / 호
	지 번	읍·면·(법정)동 / 리 / 번지 / 호 / 통 / 반 / 공단·단지·택지 / 블록(B) / 롯트(L)
⑤ 사업자등록번호		- -

■ 사업체명 : 사업자등록상의 사업체명을 기입. 사업자등록상의 명칭과 실제 사용하는 상호가 다를 경우 실제 사용하는 상호를 「비고」란에 기입
– 미등록 사업체의 경우 실제 사용하는 상호를 기입
■ 창설연월 : 현재의 산업활동(업종)을 시작한 시기

⑥ 조 직 형 태

① 개인사업체
② 회사법인
③ 회사이외법인
④ 비법인단체
⑤ 국가·지방자치단체

법인등록번호 ____ - ____

구 분
① 단독사업체
② 본사, 본점 등
③ 공장, 지사(점), 영업소 등

상품판매 또는 서비스 제공 여부
㉠ 있음 ㉡ 없음

③ 회사이외법인 : 민법 또는 특별법에 따라 설립된 사업체, 재단법인, 사단법인, 특수법인(법무·회계법인, 공사, 공단) 등
④ 비 법 인 단 체 : 법인격이 없는 단체나 모임. 종교단체, 문화단체, 후원회 등

통계청 Statistics Korea
http://kostat.go.kr

— 음식점 및 주점업 —

음식점 및 주점업

해당 사업체 주사업 산업분류 설명

★ 특히 주의할 사항	

7 사업의 종류

	무엇을 가지고 (영업장소, 취급품목 등)	어떤 방법으로 (처리방법, 영업활동방법 등)	생산 · 제공 하였는가 (서비스제공내용, 서비스종류 등)	매출액 비중(%)	산업분류부호
주 사 업					
부 사 업 1					
부 사 업 2					
부 사 업 3					

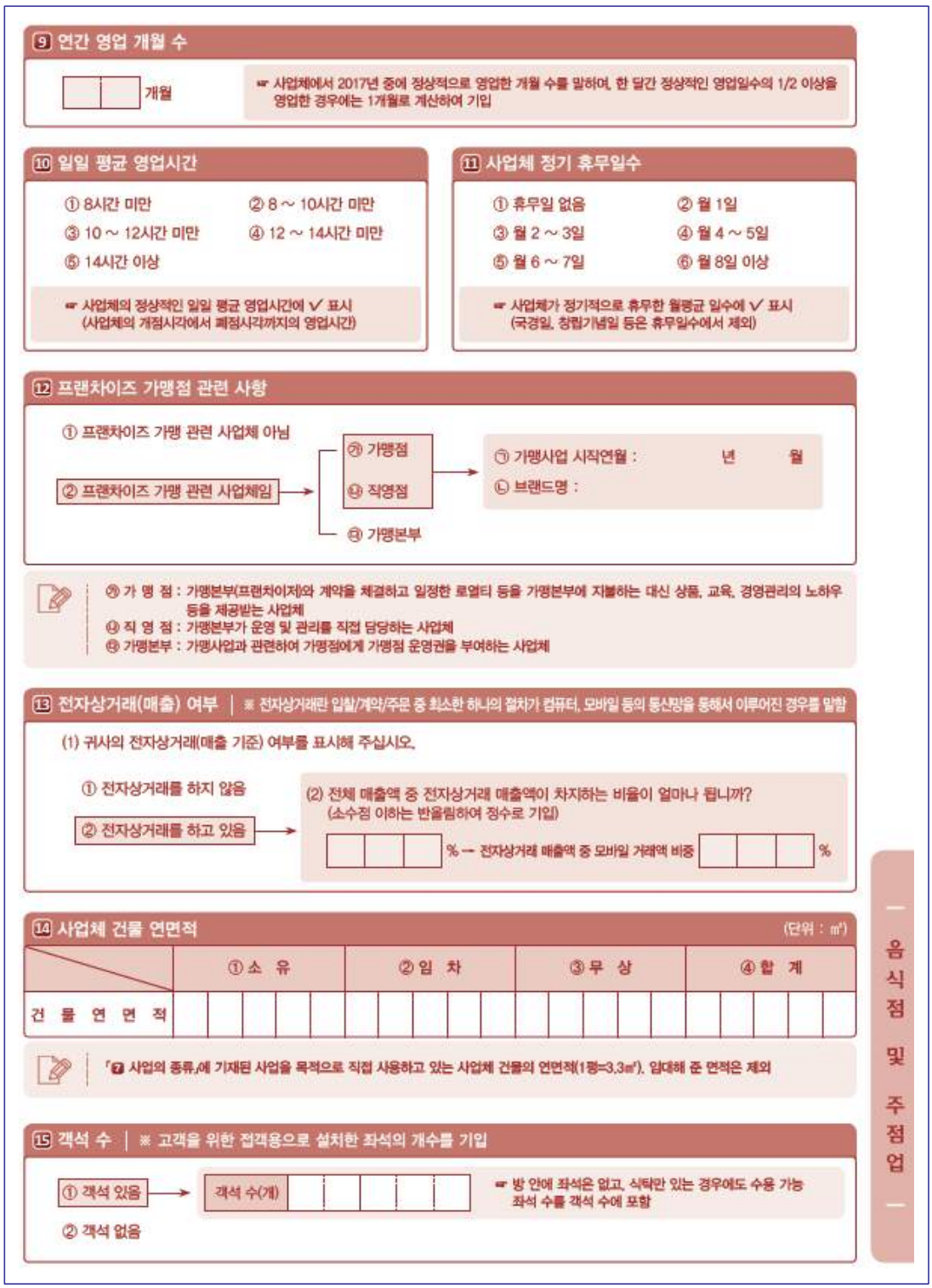
매출액 비중이 큰 주된 사업을 「주사업」란에 기입하고, 부사업이 있는 경우 매출액 순으로 기입

	무엇을 가지고	어떤 방법으로	생산 · 제공하였는가
(예시1)	한식음식점에서	접객시설을 갖추고	설렁탕, 해장국 등 판매
(예시2)	주점에서	접객요원을 두고	양주, 맥주 등을 판매
(예시3)	제과점에서	직접 제조 및 접객시설을 갖추고	즉석식의 빵, 과자 등 판매

8 종사자 수 및 연간 급여액 | ※ 기업 전체가 아닌 해당 사업체의 종사자 수 및 연간 급여액만 작성

	(1) 종사자 수(명)															(2) 연간 급여액					
	(가) 남 자					(나) 여 자					(다) 계					천억	백억	십억	억	천만	백만원
①상 용 근 로 자																					
②임시 및 일용근로자																					
③자 영 업 자																*	*	*	*	*	*
④무 급 가 족 종 사 자																*	*	*	*	*	*
⑤기 타 종 사 자																*	*	*	*	*	*
합계[①+②+③+④+⑤]																					

(1) 종사자 수 : 2017년 12월 31일 현재 종사자 수를 기입. 단, 연간 인원변동이 많은 사업체는 월평균 종사자 수를 기입
① 상 용 근 로 자 : 임금근로자 중 사업체와 1년 이상의 고용계약을 맺은 사람 또는 일정한 기간의 고용계약이 없으나 소정의 채용절차에 의해 입사하여 인사관리규정을 적용받거나 상여금 및 퇴직금 등 각종 수혜를 받는 사람
② 임시 및 일용근로자 : 고용계약기간이 1년 미만인 임금근로자로서 조사대상 사업체에서 급여를 지급하는 사람
③ 자 영 업 자 : 개인 사업체를 소유하여 자신의 책임 아래 사업체를 직접 경영하는 사람 (※법인사업체의 대표자는 자영업자가 아님)
④ 무 급 가 족 종 사 자 : 자영업자의 가족이나 친인척으로 임금을 받지 않고 해당 사업체에서 정규 근무시간의 1/3 이상 종사하는 사람
⑤ 기 타 종 사 자 : 일정한 급여 없이 주로 실적에 따라 수수료 또는 봉사료 등을 사업체에서 지급하는 사람
(독자적인 사무실, 점포 또는 작업장이 없고 계약된 사업주에게 종속되어 있지만 스스로 고객을 찾거나 맞이하여 상품이나 서비스를 스스로 직접 제공하고 일한 만큼 실적에 따라 소득을 얻음)
(2) 연간 급여액 : 2017년 1년간 유급종사자에게 지급한 각종 세금 공제 전의 급여총액(퇴직금, 복리후생비는 제외)



9 연간 영업 개월 수

□□ 개월

☛ 사업체에서 2017년 중에 정상적으로 영업한 개월 수를 말하며, 한 달간 정상적인 영업일수의 1/2 이상을 영업한 경우에는 1개월로 계산하여 기입

10 일일 평균 영업시간

① 8시간 미만 ② 8 ~ 10시간 미만
③ 10 ~ 12시간 미만 ④ 12 ~ 14시간 미만
⑤ 14시간 이상

☛ 사업체의 정상적인 일일 평균 영업시간에 ✓ 표시
(사업체의 개점시각에서 폐점시각까지의 영업시간)

11 사업체 정기 휴무일수

① 휴무일 없음 ② 월 1일
③ 월 2 ~ 3일 ④ 월 4 ~ 5일
⑤ 월 6 ~ 7일 ⑥ 월 8일 이상

☛ 사업체가 정기적으로 휴무한 월평균 일수에 ✓ 표시
(국경일, 창립기념일 등은 휴무일수에서 제외)

12 프랜차이즈 가맹점 관련 사항

① 프랜차이즈 가맹 관련 사업체 아님
② 프랜차이즈 가맹 관련 사업체임 → ㉮ 가맹점, ㉯ 직영점 → ㉠ 가맹사업 시작연월 : 년 월, ㉡ 브랜드명 :
㉰ 가맹본부

㉮ 가 맹 점 : 가맹본부(프랜차이저)와 계약을 체결하고 일정한 로열티 등을 가맹본부에 지불하는 대신 상품, 교육, 경영권리의 노하우 등을 제공받는 사업체
㉯ 직 영 점 : 가맹본부가 운영 및 관리를 직접 담당하는 사업체
㉰ 가맹본부 : 가맹사업과 관련하여 가맹점에게 가맹점 운영권을 부여하는 사업체

13 전자상거래(매출) 여부 | ※ 전자상거래란 입찰/계약/주문 중 최소한 하나의 절차가 컴퓨터, 모바일 등의 통신망을 통해서 이루어진 경우를 말함

(1) 귀사의 전자상거래(매출 기준) 여부를 표시해 주십시오.

① 전자상거래를 하지 않음
② 전자상거래를 하고 있음 →

(2) 전체 매출액 중 전자상거래 매출액이 차지하는 비율이 얼마나 됩니까?
(소수점 이하는 반올림하여 정수로 기입)

□□□ % ← 전자상거래 매출액 중 모바일 거래액 비중 □□□ %

14 사업체 건물 연면적 (단위 : ㎡)

	① 소 유	② 임 차	③ 무 상	④ 합 계
건 물 연 면 적				

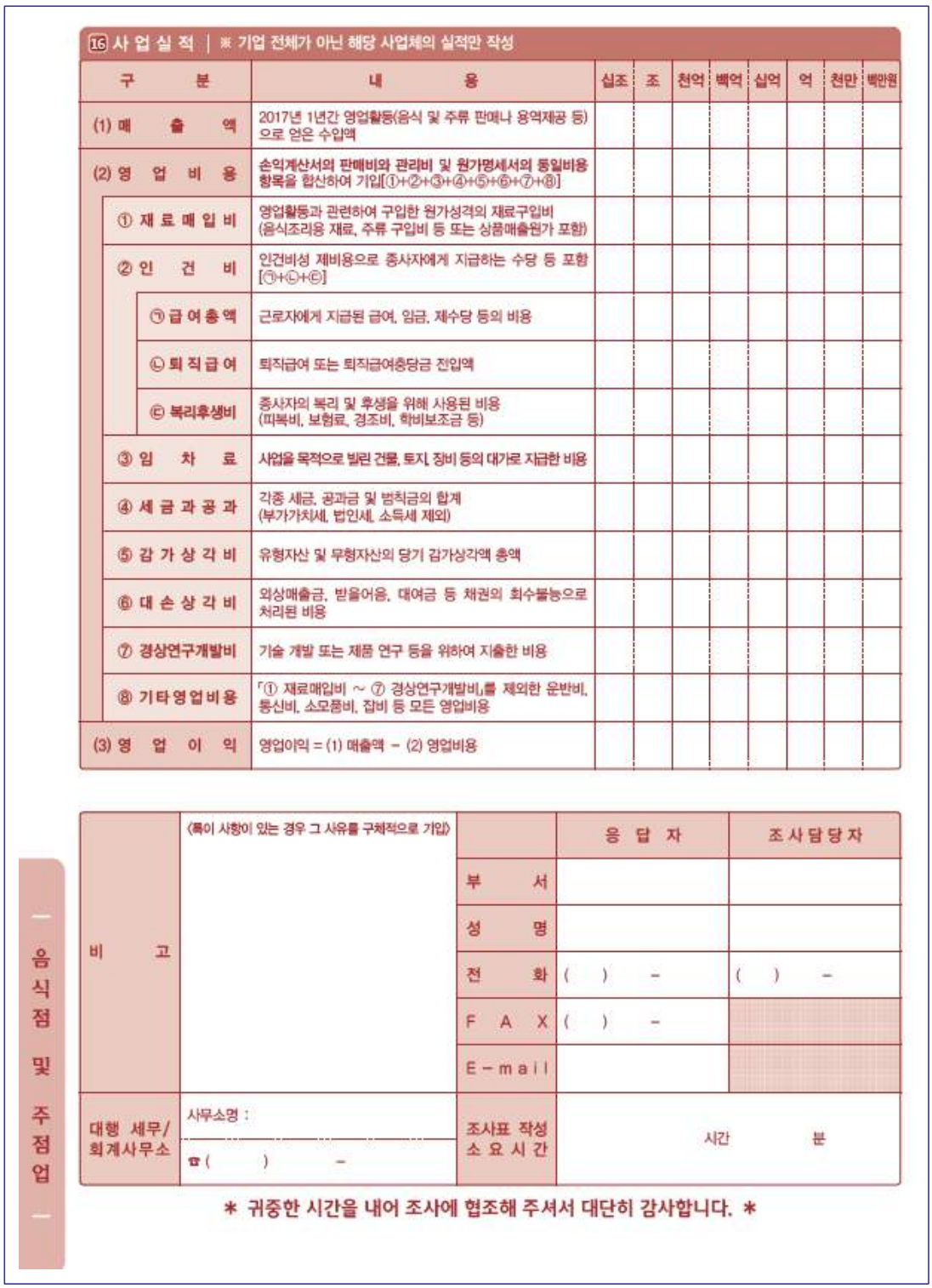
「❼ 사업의 종류」에 기재된 사업을 목적으로 직접 사용하고 있는 사업체 건물의 연면적(1평=3.3㎡). 임대해 준 면적은 제외

15 객석 수 | ※ 고객을 위한 접객용으로 설치한 좌석의 개수를 기입

① 객석 있음 → 객석 수(개) □□□□□
② 객석 없음

☛ 방 안에 좌석은 없고, 식탁만 있는 경우에도 수용 가능 좌석 수를 객석 수에 포함

음식점 및 주점업



— 음식점 및 주점업 —

⑯ 사 업 실 적 | ※ 기업 전체가 아닌 해당 사업체의 실적만 작성

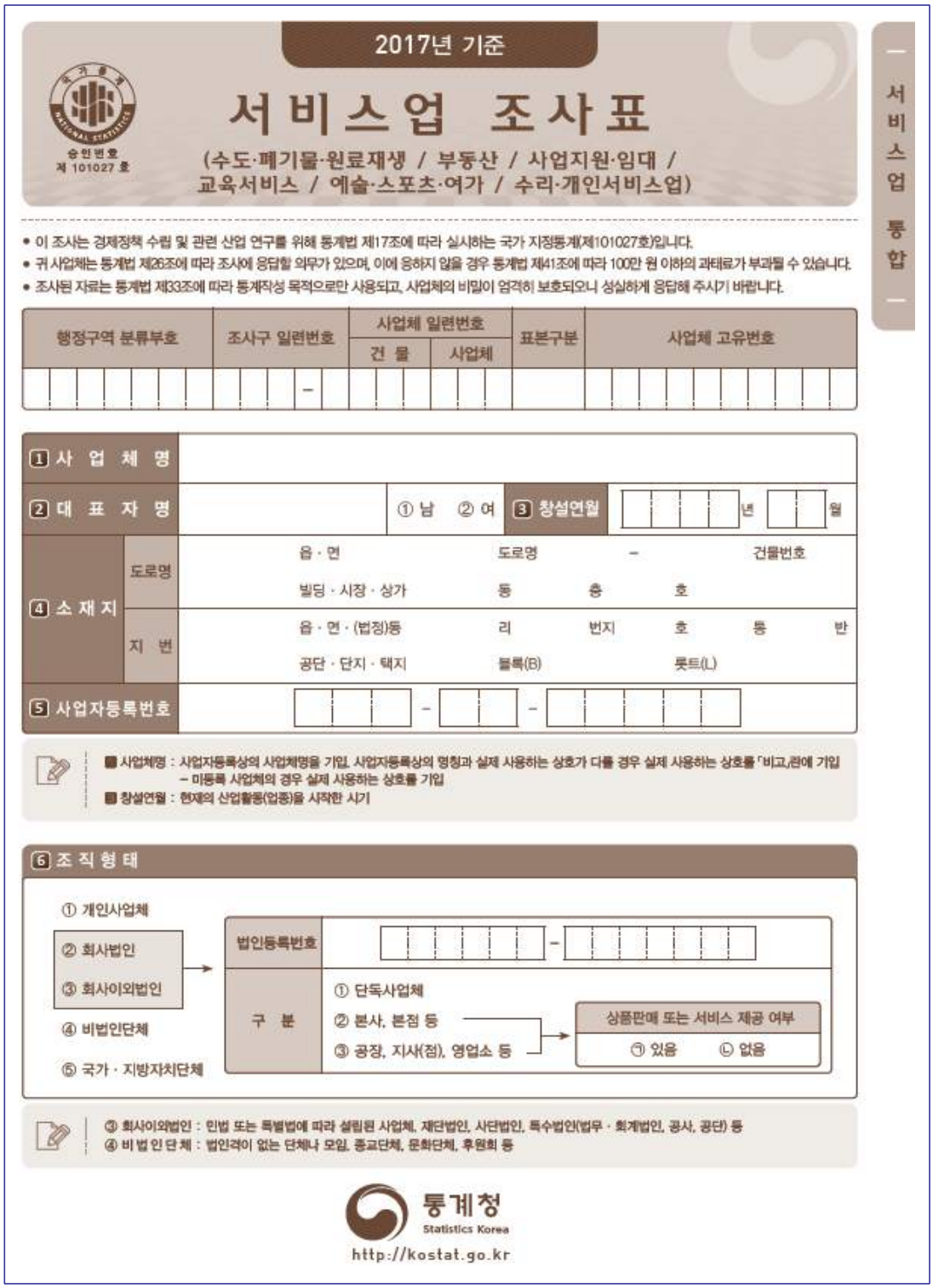
구 분	내 용	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만원
(1) 매 출 액	2017년 1년간 영업활동(음식 및 주류 판매나 용역제공 등)으로 얻은 수입액								
(2) 영 업 비 용	손익계산서의 판매비와 관리비 및 원가명세서의 동일비용 항목을 합산하여 기입[①+②+③+④+⑤+⑥+⑦+⑧]								
① 재 료 매 입 비	영업활동과 관련하여 구입한 원가성격의 재료구입비 (음식조리용 재료, 주류 구입비 등 또는 상품매출원가 포함)								
② 인 건 비	인건비성 제비용으로 종사자에게 지급하는 수당 등 포함 [㉠+㉡+㉢]								
㉠ 급 여 총 액	근로자에게 지급된 급여, 임금, 제수당 등의 비용								
㉡ 퇴 직 급 여	퇴직급여 또는 퇴직급여충당금 전입액								
㉢ 복리후생비	종사자의 복리 및 후생을 위해 사용된 비용 (피복비, 보험료, 경조비, 학비보조금 등)								
③ 임 차 료	사업을 목적으로 빌린 건물, 토지, 장비 등의 대가로 지급한 비용								
④ 세 금 과 공 과	각종 세금, 공과금 및 벌칙금의 합계 (부가가치세, 법인세, 소득세 제외)								
⑤ 감 가 상 각 비	유형자산 및 무형자산의 당기 감가상각액 총액								
⑥ 대 손 상 각 비	외상매출금, 받을어음, 대여금 등 채권의 회수불능으로 처리된 비용								
⑦ 경상연구개발비	기술 개발 또는 제품 연구 등을 위하여 지출한 비용								
⑧ 기타영업비용	「① 재료매입비 ~ ⑦ 경상연구개발비」를 제외한 운반비, 통신비, 소모품비, 잡비 등 모든 영업비용								
(3) 영 업 이 익	영업이익 = (1) 매출액 − (2) 영업비용								

비 고	〈특이 사항이 있는 경우 그 사유를 구체적으로 기입〉		응 답 자	조 사 담 당 자
		부 서		
		성 명		
		전 화	( ) −	( ) −
		F A X	( ) −	
		E-mail		
대행 세무/회계사무소	사무소명 : ☎( ) −	조사표 작성 소 요 시 간	시간 분	

＊ 귀중한 시간을 내어 조사에 협조해 주셔서 대단히 감사합니다. ＊

[부그림 2] 음식점 및 주점업(I) 조사표

다. 예술·스포츠·여가(R)/수리·개인서비스업(S) 사업실적 조사표



2017년 기준

승인번호 제 101027 호

서비스업 조사표

(수도·폐기물·원료재생 / 부동산 / 사업지원·임대 / 교육서비스 / 예술·스포츠·여가 / 수리·개인서비스업)

서비스업 통합

- 이 조사는 경제정책 수립 및 관련 산업 연구를 위해 통계법 제17조에 따라 실시하는 국가 지정통계(제101027호)입니다.
- 귀 사업체는 통계법 제26조에 따라 조사에 응답할 의무가 있으며, 이에 응하지 않을 경우 통계법 제41조에 따라 100만 원 이하의 과태료가 부과될 수 있습니다.
- 조사된 자료는 통계법 제33조에 따라 통계작성 목적으로만 사용되고, 사업체의 비밀이 엄격히 보호되오니 성실하게 응답해 주시기 바랍니다.

행정구역 분류부호	조사구 일련번호	사업체 일련번호		표본구분	사업체 고유번호
		건 물	사업체		
	-				

① 사 업 체 명		
② 대 표 자 명		① 남 ② 여 ③ 창설연월 년 월
④ 소 재 지	도로명	읍·면 / 도로명 - 건물번호 / 빌딩·시장·상가 / 동 층 호
	지 번	읍·면·(법정)동 / 리 번지 호 동 반 / 공단·단지·택지 / 블록(B) 롯트(L)
⑤ 사업자등록번호		- -

■ 사업체명 : 사업자등록상의 사업체명을 기입. 사업자등록상의 명칭과 실제 사용하는 상호가 다를 경우 실제 사용하는 상호를 「비고」란에 기입
– 미등록 사업체의 경우 실제 사용하는 상호를 기입
■ 창설연월 : 현재의 산업활동(업종)을 시작한 시기

⑥ 조 직 형 태

① 개인사업체
② 회사법인
③ 회사이외법인
④ 비법인단체
⑤ 국가·지방자치단체

법인등록번호	-	
구 분	① 단독사업체	
	② 본사, 본점 등	상품판매 또는 서비스 제공 여부: ㉠ 있음 ㉡ 없음
	③ 공장, 지사(점), 영업소 등	

③ 회사이외법인 : 민법 또는 특별법에 따라 설립된 사업체, 재단법인, 사단법인, 특수법인(법무·회계법인, 공사, 공단) 등
④ 비 법 인 단 체 : 법인격이 없는 단체나 모임. 종교단체, 문화단체, 후원회 등

통계청 Statistics Korea
http://kostat.go.kr

서비스업 통합

해당 사업체 주사업 산업분류 설명

★ 특히 주의할 사항	

7 사업의 종류

	무엇을 가지고 (영업장소, 취급품목 등)	어떤 방법으로 (처리방법, 영업활동방법 등)	생산 · 제공 하였는가 (서비스제공내용, 서비스종류 등)	매출액 비중(%)	산업분류부호
주 사 업					
부 사 업 1					
부 사 업 2					
부 사 업 3					

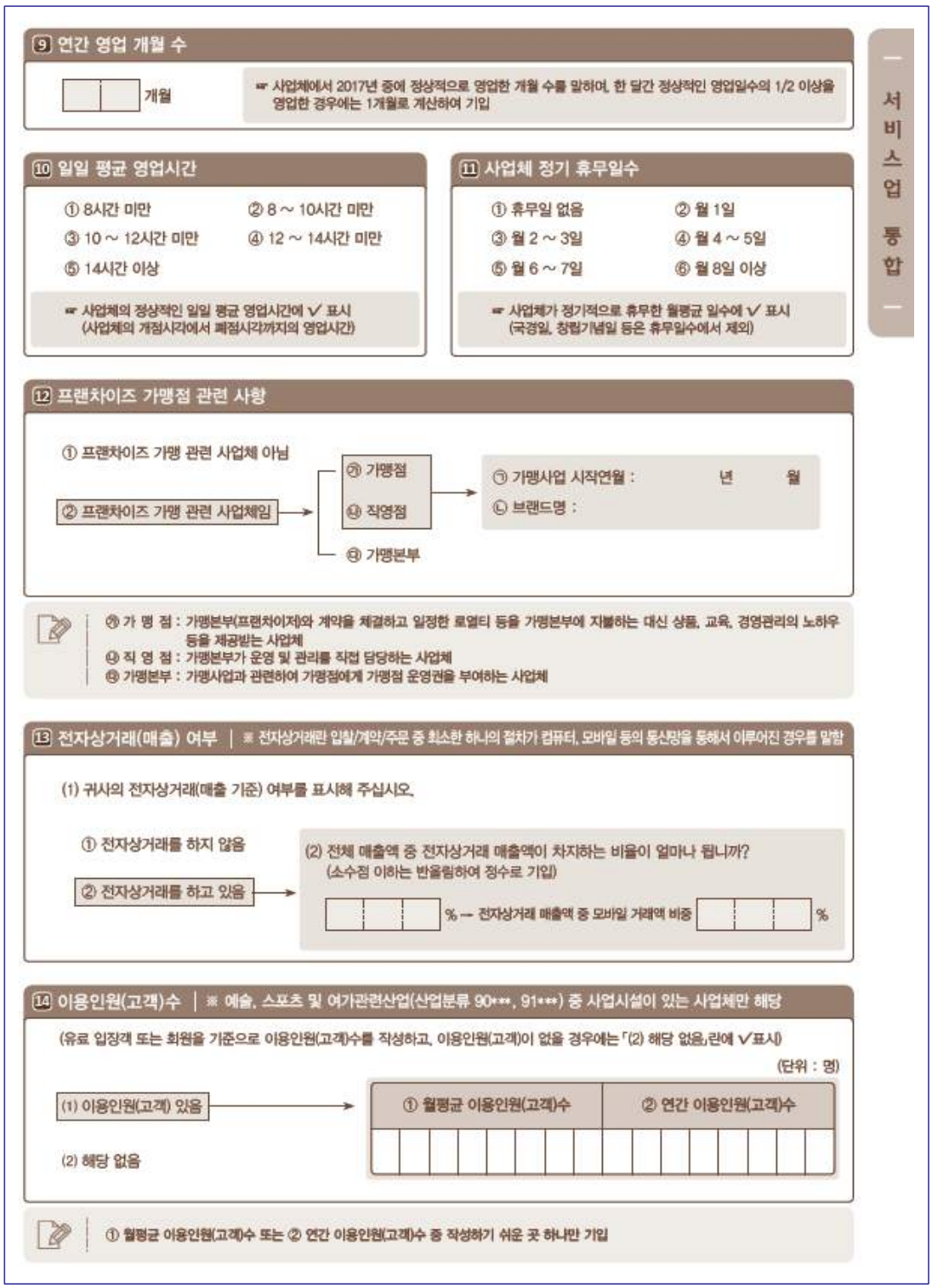
매출액 비중이 큰 주된 사업을 「주사업」란에 기입하고, 부사업이 있는 경우 매출액 순으로 기입

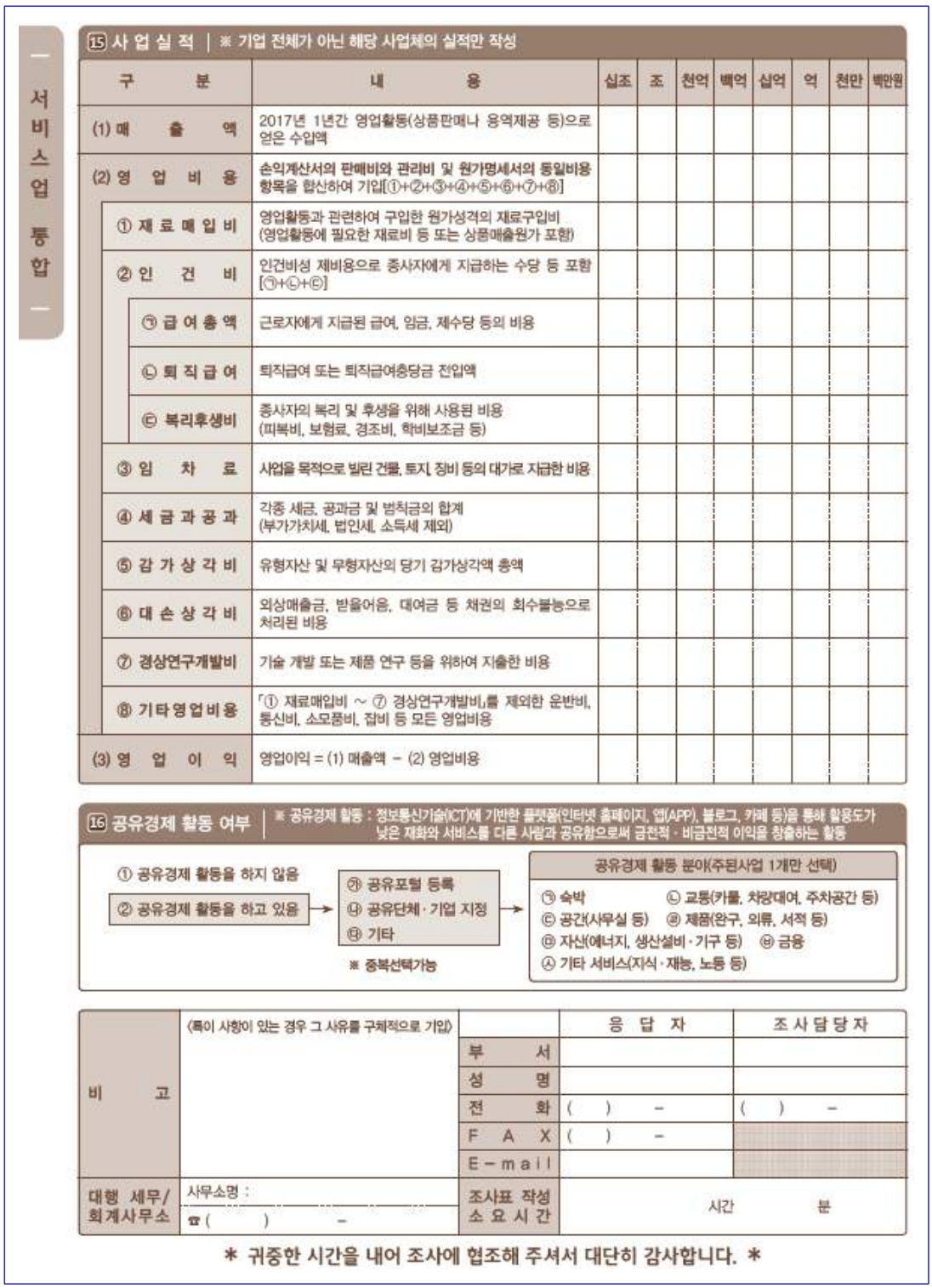
	무엇을 가지고	어떤 방법으로	생산 · 제공하였는가
(예시1)	부동산중개소에서	계약 및 중개 등을 통해 수수료를 받고	부동산거래 중개 서비스
(예시2)	직업소개소에서	고용주와 구직자에게 알선수수료를 받고	고용 알선 서비스
(예시3)	세탁소에서	일반고객을 상대로	세탁, 다림질

8 종사자 수 및 연간 급여액 | ※ 기업 전체가 아닌 해당 사업체의 종사자 수 및 연간 급여액만 작성

	(1) 종사자 수(명)												(2) 연간 급여액					
	(가) 남 자					(나) 여 자					(다) 계							
													천억	백억	십억	억	천만	백만원
①상 용 근 로 자																		
②임시 및 일용근로자																		
③자 영 업 자													*	*	*	*	*	*
④무 급 가 족 종 사 자													*	*	*	*	*	*
⑤기 타 종 사 자													*	*	*	*	*	*
합계[①+②+③+④+⑤]																		

(1) 종사자 수 : 2017년 12월 31일 현재 종사자 수를 기입. 단, 연간 인원변동이 많은 사업체는 월평균 종사자 수를 기입
① 상 용 근 로 자 : 임금근로자 중 사업체와 1년 이상의 고용계약을 맺은 사람 또는 일정한 기간의 고용계약이 없으나 소정의 채용절차에 의해 입사하여 인사관리규정을 적용받거나 상여금 및 퇴직금 등 각종 수혜를 받는 사람
② 임시 및 일용근로자 : 고용계약기간이 1년 미만인 임금근로자로서 조사대상 사업체에서 급여를 지급하는 사람
③ 자 영 업 자 : 개인 사업체를 소유하여 자신의 책임 아래 사업체를 직접 경영하는 사람 (※법인사업체의 대표자는 자영업자가 아님)
④ 무 급 가 족 종 사 자 : 자영업자의 가족이나 친인척으로 임금을 받지 않고 해당 사업체에서 정규 근무시간의 1/3 이상 종사하는 사람
⑤ 기 타 종 사 자 : 일정한 급여 없이 주로 실적에 따라 수수료 또는 봉사료 등을 사업체에서 지급하는 사람
(독자적인 사무실, 점포 또는 작업장이 없고 계약된 사업주에게 종속되어 있지만 스스로 고객을 찾거나 맞이하여 상품이나 서비스를 스스로 직접 제공하고 일한 만큼 실적에 따라 소득을 얻음)
(2) 연간 급여액 : 2017년 1년간 유급종사자에게 지급한 각종 세금 공제 전의 급여총액(퇴직금, 복리후생비는 제외)


⑨ 연간 영업 개월 수
개월
☛ 사업체에서 2017년 중에 정상적으로 영업한 개월 수를 말하며, 한 달간 정상적인 영업일수의 1/2 이상을 영업한 경우에는 1개월로 계산하여 기입
⑩ 일일 평균 영업시간
① 8시간 미만
② 8 ~ 10시간 미만
③ 10 ~ 12시간 미만
④ 12 ~ 14시간 미만
⑤ 14시간 이상
☛ 사업체의 정상적인 일일 평균 영업시간에 ✓ 표시
(사업체의 개점시각에서 폐점시각까지의 영업시간)
⑪ 사업체 정기 휴무일수
① 휴무일 없음
② 월 1일
③ 월 2 ~ 3일
④ 월 4 ~ 5일
⑤ 월 6 ~ 7일
⑥ 월 8일 이상
☛ 사업체가 정기적으로 휴무한 월평균 일수에 ✓ 표시
(국경일, 창립기념일 등은 휴무일수에서 제외)
⑫ 프랜차이즈 가맹점 관련 사항
① 프랜차이즈 가맹 관련 사업체 아님
② 프랜차이즈 가맹 관련 사업체임
㉮ 가맹점
㉯ 직영점
㉰ 가맹본부
㉠ 가맹사업 시작연월 : 년 월
㉡ 브랜드명 :
㉮ 가 맹 점 : 가맹본부(프랜차이저)와 계약을 체결하고 일정한 로열티 등을 가맹본부에 지불하는 대신 상품, 교육, 경영관리의 노하우 등을 제공받는 사업체
㉯ 직 영 점 : 가맹본부가 운영 및 관리를 직접 담당하는 사업체
㉰ 가맹본부 : 가맹사업과 관련하여 가맹점에게 가맹점 운영권을 부여하는 사업체
⑬ 전자상거래(매출) 여부 | ※ 전자상거래란 입찰/계약/주문 중 최소한 하나의 절차가 컴퓨터, 모바일 등의 통신망을 통해서 이루어진 경우를 말함
(1) 귀사의 전자상거래(매출 기준) 여부를 표시해 주십시오.
① 전자상거래를 하지 않음
② 전자상거래를 하고 있음
(2) 전체 매출액 중 전자상거래 매출액이 차지하는 비율이 얼마나 됩니까?
(소수점 이하는 반올림하여 정수로 기입)
% — 전자상거래 매출액 중 모바일 거래액 비중 %
⑭ 이용인원(고객)수 | ※ 예술, 스포츠 및 여가관련산업(산업분류 90***, 91***) 중 사업시설이 있는 사업체만 해당
(유료 입장객 또는 회원을 기준으로 이용인원(고객)수를 작성하고, 이용인원(고객)이 없을 경우에는 「(2) 해당 없음」란에 ✓표시)
(단위 : 명)
(1) 이용인원(고객) 있음
(2) 해당 없음
① 월평균 이용인원(고객)수
② 연간 이용인원(고객)수
① 월평균 이용인원(고객)수 또는 ② 연간 이용인원(고객)수 중 작성하기 쉬운 곳 하나만 기입



— 서비스업 통합 —

⑮ 사업실적 | ※ 기업 전체가 아닌 해당 사업체의 실적만 작성

구 분	내 용	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만원
(1) 매 출 액	2017년 1년간 영업활동(상품판매나 용역제공 등)으로 얻은 수입액								
(2) 영 업 비 용	손익계산서의 판매비와 관리비 및 원가명세서의 동일비용 항목을 합산하여 기입[①+②+③+④+⑤+⑥+⑦+⑧]								
① 재 료 매 입 비	영업활동과 관련하여 구입한 원가성격의 재료구입비 (영업활동에 필요한 재료비 등 또는 상품매출원가 포함)								
② 인 건 비	인건비성 제비용으로 종사자에게 지급하는 수당 등 포함 [㉠+㉡+㉢]								
㉠ 급 여 총 액	근로자에게 지급된 급여, 임금, 제수당 등의 비용								
㉡ 퇴 직 급 여	퇴직급여 또는 퇴직급여충당금 전입액								
㉢ 복리후생비	종사자의 복리 및 후생을 위해 사용된 비용 (피복비, 보험료, 경조비, 학비보조금 등)								
③ 임 차 료	사업을 목적으로 빌린 건물, 토지, 장비 등의 대가로 지급한 비용								
④ 세 금 과 공 과	각종 세금, 공과금 및 벌칙금의 합계 (부가가치세, 법인세, 소득세 제외)								
⑤ 감 가 상 각 비	유형자산 및 무형자산의 당기 감가상각액 총액								
⑥ 대 손 상 각 비	외상매출금, 받을어음, 대여금 등 채권의 회수불능으로 처리된 비용								
⑦ 경상연구개발비	기술 개발 또는 제품 연구 등을 위하여 지출한 비용								
⑧ 기타영업비용	「① 재료매입비 ~ ⑦ 경상연구개발비」를 제외한 운반비, 통신비, 소모품비, 잡비 등 모든 영업비용								
(3) 영 업 이 익	영업이익 = (1) 매출액 − (2) 영업비용								

⑯ 공유경제 활동 여부 | ※ 공유경제 활동 : 정보통신기술(ICT)에 기반한 플랫폼(인터넷 홈페이지, 앱(APP), 블로그, 카페 등)을 통해 활용도가 낮은 재화와 서비스를 다른 사람과 공유함으로써 금전적 · 비금전적 이익을 창출하는 활동

① 공유경제 활동을 하지 않음
② 공유경제 활동을 하고 있음 → ㉮ 공유포털 등록, ㉯ 공유단체 · 기업 지정, ㉰ 기타
※ 중복선택가능

공유경제 활동 분야(주된사업 1개만 선택)
㉠ 숙박 ㉡ 교통(카풀, 차량대여, 주차공간 등)
㉢ 공간(사무실 등) ㉣ 제품(완구, 의류, 서적 등)
㉤ 자산(에너지, 생산설비 · 기구 등) ㉥ 금융
Ⓐ 기타 서비스(지식 · 재능, 노동 등)

비 고	〈특이 사항이 있는 경우 그 사유를 구체적으로 기입〉		응 답 자	조 사 담 당 자
		부 서		
		성 명		
		전 화	( ) −	( ) −
		F A X	( ) −	
		E − m a i l		
대행 세무/회계사무소	사무소명 :	조사표 작성 소요시간	시간 분	
	☎ ( ) −			

＊ 귀중한 시간을 내어 조사에 협조해 주셔서 대단히 감사합니다. ＊

[부그림 3] 예술·스포츠·여가(R)/수리·개인서비스업(S) 사업실적 조사표

2. 소규모 사업체 국외 기준 검토

사업체를 규모별로 구분하는 기준은 법적 기준과 통계적 기준으로 구분된다. EC(2003)는 <부표 1>과 같이 법적 기준으로는 종사자 수와 연간 매출액, 연간 대차대조표 총계를 기반으로 제시하고 있으며, 통계적 기준으로는 종사자 수를 사용할 것을 권고하고 있다.

〈부표 1〉 EU 권고사항에 따른 사업체 규모 구분

• 법적, 행정적 기준				
구분	종사자 수	연간 매출액	연간 자산+부채액	autonomous
영세	1-9인	< 2백만 유로	< 2백만 유로	다른 기업체의 투표권 또는 자본이 25% 이상
소규모	10-49인	< 10백만 유로	< 10백만 유로	
중규모	50-249인	< 50백만 유로	< 43백만 유로	
대규모	250인 이상	> 50백만 유로	> 43백만 유로	
• 통계적 기준				
- SME 통계의 주요 기준은 종사자 수임.				

자료 : EC, 2003, European Commission recommendation 2003/361/EC.

각국의 사업체 규모에 대한 법적 또는 통계적기준을 살펴보면 <부표 2>와 같다.

우선 영국은 사업체 규모를 구분하는 기준을 매출액(turnover)과 종사자 수(employees), 총 자산액(gross asset)으로 구분하고 있다. 영세사업체의 경우 매출액이 632,000유로 이하이면서 총 자산액이 316,000유로 이하, 종사자 수는 10인 이하인 경우가 이에 해당한다. 소규모 사업체의 경우 매출액이 25백만 유로 미만이면서 총 자산액이 12.5백만 유로 미만, 종사자수 250인 이하인 경우로 규정하고 있다(GOV.UK, 2019).

스위스의 경우 종사자 수를 기준으로 구분하는데, 종사자 수가 1~9인인 경우 영세사업체, 10~49인인 경우 소규모 사업체, 50~249인인 경우 중규모 사업체, 250인 이상인 경우 대규모 사업체로 구분한다(Alexander Kuenzle, 2011).

캐나다 역시 종사자 수를 기준으로 구분하는데 급여 종사자 수가 100인 미만인 경우 소규모 기업(business), 종사자 수가 100~500인 미만인 경우 중규모 기업으로 구분하고 있다(Government of Canada, 2019).

미국은 산업분류에 따라 수입액(revenue)과 종사자 수를 기준으로 소규모 사업체를 구분하고 있다. 산업분류에 따라 종사자 수 최대 250인~1,500인 이하, 매출액 최대 75만 달러~38백만 5,000달러 이하인 사업체를 소규모 사업체로 구분하고 있다(United States

Small Business Administration, 2019).

호주와 뉴질랜드 역시 종사자 수를 기준으로 구분하고 있다. 호주의 경우 종사자 수가 1~4인인 경우 영세사업체, 5~19인인 경우 소규모 사업체, 20~199인은 중규모 사업체, 200인 이상을 대규모 사업체로 구분하고 있다(Australian Bureau of Statisitcs, 2001). 뉴질랜드의 경우 종사자 수가 1~19인인 경우 소규모 사업체로 구분하고 있다(MBIE, 2014).

우리나라의 경우 매출액을 기준으로 소규모 기업을 구분하고 있으며, 업종마다 그 기준액이 다르다. 평균 매출액이 최대 10억에서 120억 원 미만의 사업체를 소규모 기업으로 구분한다(중소기업기본법 시행령, 제8조). 소상공인[1]은 소기업 중에서도 상시근로자수가 일정 인원 미만인 사업체를 의미한다. 광업 및 제조업, 건설업, 운수업의 경우 상시근로자수가 10인 미만, 그 외 나머지 업종은 상시근로자수가 5인 미만인 경우 소상공인 사업체라고 규정하고 있다(소상공인 보호 및 지원에 관한법률, 제2조).

국가마다 소규모 기업체를 구분하는 기준이 상이하지만, 일반적으로 종사자 수를 기준으로 하고 있는 것을 볼 수 있다.

〈부표 2〉 각 국의 소규모 기업체에 대한 법적·통계적 기준

국가		기준	내용
영국	법적	종사자수, 매출액, 자산	- 영세 : 632,000파운드 이하, 10인 이하, 316,000파운드 이하 - 소규모 : 25백만 파운드 미만, 250인 미만 , 1억 25백만 파운드 미만
스위스	통계적	종사자 수	- 영세 : 1-9인 - 소규모 : 10-49인
캐나다	통계적	종사자 수	- 소규모 : 100인 미만(급여 종사자)
미국	법적, 통계적	종사자 수, 매출액	- 소규모 : 최대 250~1,500인 이하, 75만~38.5백만 달러 이하
호주	통계적	종사자 수	- 영세 : 1-4인 - 소규모 : 5-19인
뉴질랜드	통계적	종사자 수	- 소규모 : 1-19인
한국	법적	종사자 수 평균 매출액	- 소상공인 : (광업 및 제조업, 건설업, 운수업) 상시근로자수 10인 미만 (그 외 나머지) 상시근로자수 5인 미만 - 소규모: 최대 10억~120억 미만

1) 상시근로자수는 근로자 중에서 다음에 해당하는 자를 제외한 자를 말한다(「소상공인 보호 및 지원에 관한 법률 시행령」 제2조 제3항)
① 임원 및 일용근로자, ② 3개월 이내의 기간을 정하여 근로하는 자, ③ 기업부설연구소 또는 연구개발전담부서의 연구전담요원 ④ 1개월 동안 정해진 근로시간이 60시간 미만인 단시간근로자

3. 과세자료 신고양식

가. 복식부기

복식장부 의무자는 표준대차대조표, 표준손익계산서, 표준원가계산서 등의 양식을 작성하며, 사업실적과 관련한 항목은 다음의 표준손익계산서를 통해 확인할 수 있다.

■ 소득세법 시행규칙 [별지 제40호의7서식] <개정 2014.3.14>

(앞쪽)

표준손익계산서

단위: 원

상 호		사업자등록번호		과세기간	. . . 부터 . . . 까지

계 정 과 목	코드	금 액	계 정 과 목	코드	금 액
Ⅰ. 매출액	01	: : :	9. 가스·수도비	30	: : :
1. 상품매출	02	: : :	10. 유류비	31	: : :
2. 제품매출	03	: : :	11. 보험료	32	: : :
3. 공사수입	04	: : :	12. 리스료	33	: : :
4. 분양수입	05	: : :	13. 세금과공과	34	: : :
5. 임대수입	06	: : :	14. 감가상각비	35	: : :
6. 서비스수입	07	: : :	15. 무형자산상각비	36	: : :
7. 기타	08	: : :	16. 수선비	37	: : :
Ⅱ. 매출원가	09	: : :	17. 건물관리비	38	: : :
1. 상품매출원가 (①+②-③-④)	10	: : :	18. 접대비 (①+②)	39	: : :
① 기초재고액	11	: : :	① 해외접대비	40	: : :
② 당기매입액	12	: : :	② 국내접대비	41	: : :
③ 기말재고액	13	: : :	19. 광고선전비	42	: : :
④ 타계정대체액	14	: : :	20. 도서인쇄비	43	: : :
2. 제조·공사·분양·기타원가	15	: : :	21. 운반비	44	: : :
① 기초재고액	16	: : :	22. 차량유지비	45	: : :
② 당기총원가	17	: : :	23. 교육훈련비	46	: : :
③ 기말재고액	18	: : :	24. 지급수수료	47	: : :
④ 타계정대체액	19	: : :	25. 판매수수료	48	: : :
Ⅲ. 매출총이익 (Ⅰ-Ⅱ)	20	: : :	26. 대손상각비 (충당금 전입·환입액 포함)	49	: : :
Ⅳ. 판매비와 관리비	21	: : :	27. 경상개발비	50	: : :
1. 급여와 임금·제수당	22	: : :	28. 소모품비	51	: : :
2. 일용급여	23	: : :	29. 의약품비	52	: : :
3. 퇴직급여 (충당부채 전입·환입액 포함)	24	: : :	30. 의료소모품비	53	: : :
4. 복리후생비	25	: : :	31. 경영위탁수수료 (프랜차이즈 수수료 포함)	54	: : :
5. 여비교통비	26	: : :	32. 외주용역비	55	: : :
6. 임차료	27	: : :	33. 인적용역비	56	: : :
7. 통신비	28	: : :	34. 기타 소계 (①+②+③+④)	57	: : :
8. 전력비	29	: : :	①	58	: : :

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

(뒤쪽)

표준손익계산서

단위: 원

상 호		사업자등록번호		과세기간	. . . 부터 . . . 까지

계 정 과 목	코드	금 액	계 정 과 목	코드	금 액
②	59	: : :	7. 투자자산 처분손실	88	: : :
③	60	: : :	8. 유·무형자산 처분손실	89	: : :
④ 기타	61	: : :	9. 재고자산 감모손실	90	: : :
Ⅴ. 영업손익(Ⅲ－Ⅳ)	**62**	**: : :**	10. 재해손실	91	: : :
Ⅵ. 영업외수익	**63**	**: : :**	11. 충당금·준비금 전입액	92	: : :
1. 이자수익	64	: : :	12. 전기오류수정손실	93	: : :
2. 배당금수익	65	: : :	13. 기타 소계 (①+②+③+④)	94	: : :
3. 외환차익	66	: : :	①	95	: : :
4. 외화환산이익	67	: : :	②	96	: : :
5. 단기투자자산 처분이익	68	: : :	③	97	: : :
6. 투자자산 처분이익	69	: : :	④ 기타	98	: : :
7. 유·무형자산 처분이익	70	: : :	**Ⅷ. 당기순손익(Ⅴ＋Ⅵ－Ⅶ)**	**99**	**: : :**
8. 판매장려금	71	: : :			
9. 국고보조금	72	: : :			
10. 보험차익	73	: : :			
11. 충당금·준비금 환입액	74	: : :			
12. 전기오류수정이익	75	: : :			
13. 기타 소계 (①+②+③+④)	76	: : :			
①	77	: : :			
②	78	: : :			
③	79	: : :			
④ 기타	80	: : :			
Ⅶ. 영업외비용	**81**	**: : :**			
1. 이자비용	82	: : :			
2. 외환차손	83	: : :			
3. 외화환산손실	84	: : :			
4. 기타 대손상각비 (충당금전입액 포함)	85	: : :			
5. 기부금	86	: : :			
6. 단기투자자산 처분손실	87	: : :			

작 성 방 법

□ 표준손익계산서는 기업회계기준을 준용하여 다음과 같이 작성해야 합니다.

손익계산서의 계정과목과 같은 계정과목이 없는 경우에는 유사한 계정과목 란에 적습니다.

단체퇴직보험료 등은 퇴직급여(코드번호:24)란에 적습니다.

유류비(코드번호:31)란은 차량유지관련 이외의 유류비를 적습니다.

지급수수료(코드번호:47)는 외주용역비(코드번호:55) 및 인적용역비(코드번호:56) 이외의 수수료를 적습니다.

의약품비(코드번호:52) 및 의료소모품비(코드번호:53)란은 의료업자만 적습니다.

외주용역비(코드번호:55)란은 특정업무나 기능을 외부 전문업체 등에 위탁하고 지급하는 비용을 적습니다.(치과에서 지출하는 기공료 포함)

인적용역비(코드번호:56)란은 원천징수 대상 사업소득자에게 영업실적에 따라 지급한 수당(수수료)을 적습니다.(학원 강사, 외판원, 음료품 배달원 등)

Ⅳ. 판매비와 관리비, Ⅵ. 영업외수익, Ⅶ. 영업외비용 항목에 동일한 계정과목 등이 없는 경우 합계금액을 항목별로 분류하여 Ⅳ.34. 기타 소계, Ⅵ.13. 기타 소계, Ⅶ.13. 기타 소계 란에 각각 적고, 항목 란 아래 칸의 ①, ②, ③ 란에 금액이 큰 계정과목부터 순차적으로 계정과목을 적고 관련 금액을 적습니다.

Ⅱ. 2. ② 당기총원가란은 표준원가명세서의 당기제품제조원가(1.제조원가명세서의 Ⅸ), 당기공사원가(2.공사원가명세서의 Ⅺ), 당기완성주택 등 공사비(3.분양원가명세서의 Ⅺ), 당기총원가(4.기타원가명세서의 Ⅸ)의 합계액과 일치해야 합니다.

1 그 밖의 사항은 표준재무상태표 작성요령을 준용합니다.

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

나. 간편장부

간편장부의 사업실적신고서 및 총수입금액 및 필요경비명세서는 아래와 같다.

■ 소득세법 시행규칙 [별지 제82호서식] <개정 2018. 3. 21.>

(앞 쪽)

간편장부소득금액계산서(귀속)

①주소지				②전화번호	
③성 명				④생년월일	
사업장	⑤ 소 재 지				
	⑥ 업 종				
	⑦ 주 업 종 코 드				
	⑧ 사업자등록번호				
	⑨ 과 세 기 간	. . .부터	. . .부터	. . .부터	. . .부터
		. . .까지	. . .까지	. . .까지	. . .까지
	⑩ 소 득 종 류	(30, 40)	(30, 40)	(30, 40)	(30, 40)
총수입금액	⑪장부상 수입금액				
	⑫수입금액에서 제외할 금액				
	⑬수입금액에 가산할 금액				
	⑭세무조정 후 수입금액 (⑪-⑫+⑬)				
필요경비	⑮장부상 필요경비 (부표 ㊶의 금액)				
	⑯필요경비에서 제외할 금액				
	⑰필요경비에 가산할 금액				
	⑱세무조정 후 필요경비 (⑮-⑯+⑰)				
⑲차가감 소득금액(⑭-⑱)					
⑳기부금 한도초과액					
㉑기부금이월액 중 필요경비 산입액					
㉒ 해당 연도 소득금액 (⑲+⑳-㉑)					

「소득세법」 제70조제4항제3호 단서 및 같은 법 시행령 제132조에 따라 간편장부소득금액계산서를 제출합니다.

년 월 일

제 출 인 (서명 또는 인)

세무대리인 (서명 또는 인)

세 무 서 장 귀하

첨부서류	총수입금액 및 필요경비명세서(별지 제82호서식 부표) 1부	수수료 없 음

210㎜×297㎜[백상지 80g/㎡(재활용품)]

■ 소득세법 시행규칙 [별지 제82호서식 부표] <개정 2018. 3. 21.>

(앞 쪽)

총수입금액 및 필요경비명세서(귀속)

①주소지					②전화번호	
③성 명					④생년월일	
사업장	⑤ 소 재 지					
	⑥ 업 종					
	⑦ 주 업 종 코 드					
	⑧ 사업자등록번호					
	⑨ 과 세 기 간	. . .부터	. . .부터	. . .부터	. . .부터	
		. . .까지	. . .까지	. . .까지	. . .까지	
	⑩ 소 득 종 류	(30, 40)	(30, 40)	(30, 40)	(30, 40)	
장부상 수입금액	⑪ 매 출 액					
	⑫ 기 타					
	⑬ 수입금액 합계(⑪+⑫)					
필요경비	매출원가 ⑭ 기초재고액					
	매출원가 ⑮ 당기 상품매입액 또는 제조비용(㉔)					
	매출원가 ⑯ 기말재고액					
	매출원가 ⑰ 매출원가(⑭+⑮-⑯)					
	제조비용 재료비 ⑱ 기초 재고액					
	제조비용 재료비 ⑲ 당기 매입액					
	제조비용 재료비 ⑳ 기말 재고액					
	제조비용 재료비 ㉑ 당기 재료비 (⑱+⑲-⑳)					
	제조비용 ㉒ 노 무 비					
	제조비용 ㉓ 경 비					
	제조비용 ㉔ 당기제조비용(㉑+㉒+㉓)					
	일반관리비등 ㉕ 급 료					
	일반관리비등 ㉖ 제 세 공 과 금					
	일반관리비등 ㉗ 임 차 료					
	일반관리비등 ㉘ 지 급 이 자					
	일반관리비등 ㉙ 접 대 비					
	일반관리비등 ㉚ 기 부 금					
	일반관리비등 ㉛ 감 가 상 각 비					
	일반관리비등 ㉜ 차 량 유 지 비					
	일반관리비등 ㉝ 지 급 수 수 료					
	일반관리비등 ㉞ 소 모 품 비					
	일반관리비등 ㉟ 복 리 후 생 비					
	일반관리비등 ㊱ 운 반 비					
	일반관리비등 ㊲ 광 고 선 전 비					
	일반관리비등 ㊳ 여 비 교 통 비					
	일반관리비등 ㊴ 기 타					
	일반관리비등 ㊵ 일반관리비등계 (㉕~㊴의 합계)					
	㊶ 필요경비 합계 (⑰+㊵)					

210㎜×297㎜[백상지 60g/㎡(재활용품)

다. 추계소득신고

(31쪽 중 제25쪽)

⑱추계소득금액계산서(기준경비율적용대상자용)

가. 소득금액 계산

① 소 득 구 분 코 드					( ) ( )	계( )
② 일 련 번 호						
③ 사 업 장 소 재 지						
④ 과 세 기 간						. . .부터 . . .까지
⑤ 상 호						
⑥ 사 업 자 등 록 번 호						
⑦ 업 태 / 종 목					/ /	
⑧ 업 종 코 드						
⑨ 총 수 입 금 액						
기준소득금액	필요경비	주요경비	⑩ 기초재고자산에 포함된 주요경비			
			⑪ 당기에 지출한 주요경비(=㉞)			
			⑫ 기말 재고자산에 포함된 주요경비			
			⑬ 계 (⑩+⑪-⑫)			
		기준경비율에 의하여 계산한 경비	⑭ 기준경비율(%)			
			⑮ 금액(⑨×⑭)			
		⑯ 필요경비 계 (⑬+⑮)				
	⑰ 기준소득금액 (⑨-⑯)("0" 보다 작은 경우 "0" 으로 적음)					
비교소득금액	단순경비율에 의하여 계산한 소득금액	⑱ 단순경비율(%)				
		⑲ 금액[⑨×(1-⑱)]				
	⑳ 비교소득금액 (⑲×기획재정부령으로 정한 배율)					
㉑ 소득금액 (⑰ 또는 ⑳ 중 작은 금액)						

나. 당기 주요경비 계산명세(소득구분별·사업장별)

구 분	계(A) (=B+C+D)		정규증빙서류 수취금액 (B)		주요경비 지출명세서 작성금액(C)		주요경비 지출명세서 작성제외금액(D)	
매입비용	㉒		㉓		㉔		㉕	
임 차 료	㉖		㉗		㉘		㉙	
인 건 비	㉚		㉛		㉜		㉝	
계(㉞=⑪)	㉞		㉟		㊱		㊲	

※ 첨부자료: 주요경비지출명세서 1부

■ 소득세법 시행규칙 [별지 제40호서식(4)] <개정 2019. 3. 20.>

(3쪽 중 제1쪽)

관리번호	-

(년 귀속) 종합소득세·지방소득세 과세표준확정신고 및 납부계산서 (단순경비율적용대상자용)

거주구분	거주자1 /비거주자2
내 · 외국인	내국인1 /외국인9
거주지국	거주지국 코드

❶ 기본사항	① 성 명		② 주민등록번호	
	③ 주 소		④ 전자우편주소	
⑤ 주소지 전화번호		⑥ 주사업장 전화번호	⑦ 휴대전화번호	
⑧ 신고유형	32 추계 – 단순율	⑨ 기장의무	2 간편장부대상자	⑩ 신고구분	10 정기신고, 20 수정신고, 40 기한후신고
❷ 환급금 계좌신고	⑪ 금융기관/체신관서명			⑫ 계좌번호	

❸ 종합소득세액의 계산

구 분	금 액
㉛ 총수입금액: ❺소득명세(㉟)의 총수입금액의 합계를 적습니다.	
㉜ 필요경비: ❺소득명세(㊲)의 필요경비의 합계를 적습니다.	
㉝ 종합소득금액: ㉛–㉜	
㉞ 소득공제: 소득공제명세(㉟~㊺)의 공제금액 합계를 적습니다.	

소득공제명세

인적공제 대상자 명세				인적공제			
관계코드	성 명	내외국인코드	주민등록번호	구 분		인원	금 액
				기본공제	㉟ 본 인		
					㊱ 배 우 자		
					㊲ 부양가족		
				추가공제	㊳ 경로우대자		
					㊴ 장 애 인		
					㊵ 부 녀 자		
					㊶ 한부모가족		

㊷ 기부금(이월분) 소득공제: 3쪽의 작성방법을 참고하여 기부금 지출액 중 공제액을 적습니다.	
㊸ 연금보험료공제: 국민연금보험료를 납부한 금액을 적습니다.	
㊹ 개인연금저축공제: 개인연금저축 납입액에 40%를 곱한 금액과 72만원 중 적은 금액을 적습니다.	
㊺ 소기업소상공인 공제부금	
㊻ 과세표준: ㉝–㉞ ("0"보다 적은 경우에는 "0"으로 합니다)	
㊼ 세율: 3쪽의 작성방법을 참고하여 세율을 적습니다.	
㊽ 산출세액: ㊻×㊼ – 누진공제액(3쪽 작성방법 참고)	
㊾ 세액공제: 세액공제명세(㊿~57)의 합계금액을 적습니다.	

세액공제명세

㊿ 전자계산서 발급전송세액공제: 전자계산서 발급건수에 200원을 곱한 금액과 100만원 중 적은 금액을 적습니다.				
51 자녀세액공제	기본공제 자녀(입양자, 위탁아동 포함) ※ 2명 이하: 1명당 15만원, 자녀 2명 초과: 30만원 + 2명 초과 1명당 30만원			명
	출산 · 입양 세액공제 : 첫째 30만원, 둘째 50만원, 셋째 이상 70만원			명
52 연금계좌세액공제: 연금계좌 납입액(400만원 한도. 단, 종합소득금액 1억원 초과자는 300만원 한도)의 12%(단, 종합소득금액 4천만원 이하자는 15%)		공제대상금액	과학기술인공제	
			퇴직연금	
			연금저축	
53 기부금세액공제: 연말정산대상 사업소득자의 기부금지출액 중 공제액의 15% (2천만원 초과분은 30%)		법정기부금공제 대상금액		
		지정기부금공제 대상금액		
		우리사주조합기부금공제 대상금액		
54 표준세액공제: 7만원				
55 납세조합공제: 납세조합영수증상의 ㊱납세조합공제액을 적습니다.				
56 전자신고세액공제				
57 정치자금기부금 세액공제: 「정치자금법」에 따라 정당에 기부한 기부금 중 10만원까지는 100/110을 세액공제합니다.				
㊽ 중소기업에 대한 특별세액감면 금액을 적습니다.				
㊾ 결정세액: ㊽–㊾–㊽ ("0"보다 적은 경우에는 "0"으로 합니다)				

집필진

- 임성희(통계청 통계개발원 경제사회통계연구실 사무관)
- 김진옥(통계청 통계개발원 경제사회통계연구실 주무관)

연구보고서 2019-07

행정자료를 이용한 소규모업체 조사대체 방안 연구

인 쇄	2020년 5월 18일
발 행	2020년 5월 19일
발 행 인	통계개발원장 전영일
발 행 처	통계청 통계개발원 35220 대전광역시 서구 한밭대로 713 TEL.(042)366-7100 FAX.(042)366-7123
홈페이지	http://sri.kostat.go.kr
ISSN(Online)	