

빅데이터와 조세행정

- 최근 해외 트렌드를 중심으로 -

2017. 12

연 구 진

연구책임자

이 상 엽 연구위원

공동연구원

김 준 현 공인회계사

유 현 영 공인회계사

김 민 경 연 구 원

목차

I. 서론	9
II. 조세행정을 위한 데이터 활용 개관	12
1. 빅데이터 기술의 개관	12
가. 빅데이터의 개념	12
나. 빅데이터의 기술의 개관	14
2. 조세 관련 빅데이터 원천	15
가. 납세자 제출 정보	15
나. 제3자 제공 정보 및 기타 온라인 자료	19
3. 데이터 기술의 조세행정 활용 관련 국제적 트렌드	24
가. 빅데이터 추적 및 데이터 분석 인프라 확충	24
나. 데이터 분석 기술을 활용한 세원 확보	26
다. 납세자 서비스 품질 향상	28
4. 우리나라 과세당국의 데이터 기술 활용 현황	31
가. 국세부문	31
나. 지방세부문	33
III. 데이터 기술의 조세행정 활용 사례	35
1. 조세행정을 위한 고급분석 기술(Advanced Analytics)의 활용	35

가. 고급분석 기술 활용 개관	35
나. 세원 관리를 위한 고급분석 활용 사례	39
다. 정책평가 및 납세자 편의를 위한 고급분석 활용 사례	63
2. 스마트 포털을 활용한 디지털 조세행정 서비스	67
가. 납세자를 위한 디지털 조세행정 서비스 강화	68
나. 디지털 조세행정 서비스 설계 시 고려사항	70
다. 기존 기업의 시스템과 조세행정을 위한 시스템의 통합	75
IV. 데이터 기술 활용을 위한 과세당국의 조직 체계	78
1. 주요국의 데이터 분석 업무를 위한 조직구성	78
가. 중앙집중형 조직형태	78
나. 분산형 조직형태	81
2. 과세당국의 조직 운영 과제	87
가. 관련 부서의 구조적·문화적 통합	87
나. 분석 전담부서의 효과적인 운영을 위한 과제	90
3. 소결	96
V. 요약 및 향후 정책과제	97
1. 조세행정을 위한 빅데이터 확보 강화	97
2. 조세행정을 위한 고급분석 기술 활용	99
가. 세원 관리를 위한 분석기술 활용	100
나. 정책평가 및 납세자 편의를 위한 고급분석 활용	102
3. 스마트 포털을 활용한 디지털 조세행정 서비스의 향상	103
4. 효과적인 데이터 분석을 위한 조직 구성 및 운영 방안 마련	105

참고문헌	108
부 록	115
1. OECD의 SAF-T 관련 지침	115
2. OECD 회원국의 SAF-T 도입 현황	117

표 목차

〈표 II-1〉 빅데이터의 특성 및 효과	13
〈표 II-2〉 납세정보 디지털화에 대한 외국 사례	17
〈표 III-1〉 고급분석 기술 종류	36
〈표 III-2〉 주요국의 조세행정 빅데이터 활용 분야	37
〈표 III-3〉 주요국의 고급분석을 활용한 세무조사 대상 선정제도 비교	48
〈표 III-4〉 호주의 납세자 그룹별 조세체납액 현황	58
〈표 III-5〉 호주 중소기업의 조세체납액 현황	58
〈표 III-6〉 주요국의 고급분석을 활용한 조세체납액 관리제도 비교	62
〈표 IV-1〉 각국의 분석 전담부서 조직형태와 통합 및 효율적 운영을 위한 제도	89
〈부표 1〉 OECD 국가의 SAF-T 도입현황	119

그림 목차

[그림 II-1] 빅데이터의 원천	13
[그림 III-1] 영국 납세자의 기한 내 납부 및 기한 후 3개월 이내 납부율	51
[그림 III-2] 영국 개인납세자의 납세 안내 내용별 기한 내 납부인원 비중	52
[그림 III-3] 영국 법인납세자의 납세 안내 내용별 세액 납부율	53
[그림 III-4] 호주 법인납세자의 위험정도에 따라 적용하는 조세체납액 이행수단	57
[그림 III-5] 네덜란드의 통합된 조세징수시스템	60
[그림 IV-1] 2015년 4월 미국 국세청 조직도	83
[그림 IV-2] 2015년 3월 분석 전담부서(OCA)의 조직도	84
[그림 IV-3] 2018년 2월 미국의 국세청 조직도	85

I. 서론

- 최근 정보통신 및 데이터 기술의 급속한 발전으로 인해 경제 산업 각계에서 빅데이터 활용의 중요성이 부각됨
 - 인터넷과 컴퓨팅 기술의 급속한 발전에 힘입어 대량의 데이터에 대한 접근 및 활용 가능성이 대폭 확대됨
 - 모바일 인터넷 및 소셜미디어 등 새로운 형태의 데이터 소스가 확산되면서 음성, 영상 등 비정형화된 데이터까지 활용의 여지가 늘어남
 - 산업 각계에서 경제적 자산으로서의 빅데이터 가치를 인식하고 이를 활용하여 생산성을 높이려는 시도가 지속되고 있음

- 정부 분야에 있어서도 데이터 기술을 활용하여 행정 효율을 높이고 대국민 서비스를 개선하려는 움직임이 강화되고 있음
 - 우리나라의 전자정부시스템은 세계적으로도 높은 수준인 것으로 평가되며, 이를 바탕으로 빅데이터 활용을 강화함으로써 행정효율 및 정책 개선을 도모함
 - 각 기관에 분산된 대규모 데이터를 체계화하고 민간 데이터와도 연계하여 행정 효율을 추구하는 ‘스마트 정부’ 구축 노력이 지속됨

- 조세행정 분야는 빅데이터 규모 및 국가재정에 미치는 영향 등을 감안할 때 데이터 기술 활용의 중요성이 더욱 큼
 - 각종 세무신고 및 관련 거래 정보 등 납세자에 대한 방대한 데이터가 축적됨
 - 국가 재정지출 수요가 증가하고 세원 발굴 및 누락된 세수 확보의 중요성이 부각되고 있음

- 빅데이터 등 첨단 기술을 활용하여 추가 증세 없이 과세 효율성을 제고하고자 하는 동기가 강화됨
- 최근 OECD 등 국제사회에서도 데이터 기술을 활용하여 조세행정 효율을 증대하려는 움직임이 지속되고 있음
 - OECD에서는 2016년에 조세 행정을 위한 데이터 기술 현황(“Technologies for Better Tax Administration”) 및 데이터 분석기법(“Advanced Analytics for Better Tax Administration”)에 대한 보고서를 발간하여 조세행정에서의 데이터 기술 활용과 관련된 국제적 추세를 소개하고 있음
 - 주요국들은 세수 확보 및 세무행정 개선을 위하여 납세자 관련 빅데이터를 확보하고 이를 효율적으로 운용하고자 하는 방안을 추진 중임
- 우리나라도 빅데이터 기술을 조세행정에 적극 활용하려는 목적에서 관련 추진 계획을 수립함
 - 국세청은 2019년까지 빅데이터 센터를 구축하고 관련 전문조직을 운용함으로써 빅데이터 활용을 본격화하려는 계획을 추진 중임
 - 지방세 분야에서도 “차세대 지방세정보시스템”을 구축함으로써 다양한 과세자료 수집 및 빅데이터를 활용한 세수 확보 계획을 수립함
- 이에 따라 본 보고서에서는 효율적인 조세행정을 위한 데이터 기술 활용 가능성 및 국제적 추세, 이를 위해 고려해야 할 과제 등을 소개함으로써, 후속 연구와 관련 세무행정을 위한 기초자료로 활용되는 것을 목적으로 함
 - OECD 보고서 등을 중심으로 데이터 기술의 세정부문 활용에 대한 국제적 추이를 소개함
 - 조세행정에 활용 가능한 데이터 현황 및 구체적 활용 사례를 제시함
 - 데이터 기술의 효과적 활용을 위한 업무조직 구축 및 기타 필요 사항을 제시함

- 이하 본 보고서의 구성은 다음과 같음
 - 제Ⅱ장에서는 조세 관련 빅데이터 현황 및 데이터 기술 활용에 대한 국내외 트렌드를 개괄함
 - 제Ⅲ장에서는 고급분석 기술 및 스마트포털 등 효율적 조세행정을 위한 데이터 기술 활용 가능성을 세부적으로 검토함
 - 제Ⅳ장에서는 데이터 기술의 효과적 활용을 위한 과세당국의 조직 구성에 대해 논의함
 - 제Ⅴ장에서는 주요 검토 내용을 요약하고 향후 과제를 제시함

II. 조세행정을 위한 데이터 활용 개관

1. 빅데이터 기술의 개관

가. 빅데이터의 개념

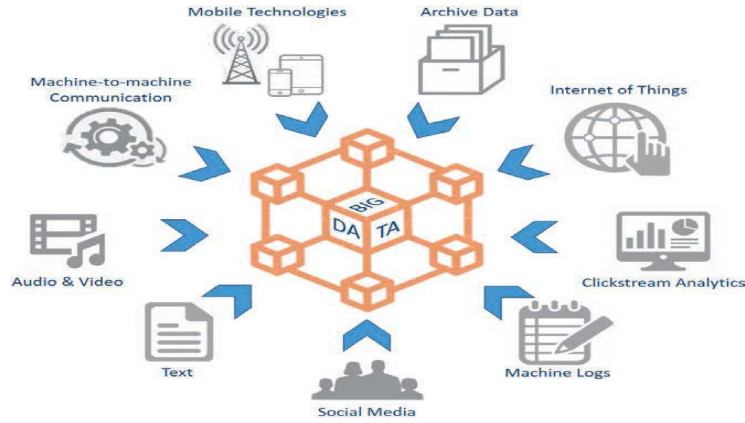
- 빅데이터는 기존의 관리 및 분석 체계의 범위를 넘어선 거대한 데이터의 집합으로서 기존의 구조화된 데이터 이외의 다양한 형태의 정보 속성을 지님¹⁾
 - 과거에 비해 규모가 방대할 뿐만 아니라 생성 주기도 짧음
 - 데이터의 형태 측면에서도 수치 자료뿐만 아니라 문자, 영상 등의 다양한 포맷을 바탕으로 함
 - 빅데이터는 규모, 다양성, 복잡성 및 속도의 증가 특성을 가지고 있으며, 이러한 모든 요소에 부합할수록 빅데이터로서의 유용성이 증가함

- 빅데이터는 방대한 데이터의 규모와 저장, 축적 기술 측면에서 관심이 높아지기 시작하였으며, 이제는 빅데이터의 활용 가치 측면으로 의미가 확대되고 있음
 - 단순히 큰 규모(big volume) 이상을 빅데이터로 간주하기보다는 원하는 가치(big value)를 얻는 것에 더 중점을 둠
 - 초기에는 일반적 데이터베이스 소프트웨어로 관리 가능한 범위를 초과하는 대용량 데이터를 의미하던 관점에서 벗어나, “다양한 데이터로부터 낮은 비용으로 가치를 찾아내고 초고속 분석을 지원하는 기술”이라는 관점으로 이해함²⁾

1) 김정숙, 「빅데이터활용과 관련기술 고찰」(2012), 『한국콘텐츠학회지』, 제10권 제1호

2) 행정자치부, 『공공빅데이터 업무적용 가이드』 p. 4, 2016; McKinsey Global Institute, Big data:

[그림 II-1] 빅데이터의 원천



출처: OECD, *Technologies for Better Tax Administration* p. 49, 2016.

□ 빅데이터의 특성 및 효과는 <표 II-1>에 정리되어 있음

<표 II-1> 빅데이터의 특성 및 효과

빅데이터 특성	의미 및 효과
대규모 (Huge Scale)	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터가 많을수록 유용한 정보나 새로운 패턴을 찾아낼 가능성이 큼 <ul style="list-style-type: none"> - 기술발전으로 데이터를 수집, 저장, 처리능력 향상 - 현실세계 데이터를 기반으로 한 정교한 패턴분석 가능 - 데이터가 많을수록 유용한 데이터, 전혀 새로운 패턴의 정보를 찾아낼 수 있는 확률도 증가
현실성 (Reality)	<ul style="list-style-type: none"> • 인지적인 정보유통 및 일상 기록물 등의 현실 정보가 증가하여 실시간 정보의 축적이 가속화됨 <ul style="list-style-type: none"> - 우리 사회 일상에서의 데이터 기록물의 증가 - 개인의 경험, 인식, 선호 등 인지적인 정보유통 증가
시계열성 (Trend)	<ul style="list-style-type: none"> • 과거 데이터의 유지, 시계열적인 연속 데이터 구성을 통해 시간흐름상 분석이 가능해짐 <ul style="list-style-type: none"> - 현 시점뿐만 아니라 과거 데이터도 유지 - 과거, 현재, 미래 등 시간 흐름상의 추세 분석 가능
결합성 (Combination)	<ul style="list-style-type: none"> • 이종 데이터 간의 결합을 통한 새로운 의미의 정보를 발견한다는 의미가 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 의료, 범죄, 환경, 안보 등 타 분야, 이종 데이터 간의 결합 - 실제 물리적인 결합 이전에 데이터의 결합을 통한 사전 시뮬레이션, 안전성 검증 분야 발전가능

출처: 이상윤·윤홍주, 『공공데이터를 활용한 국가정보화 전략연구』, p. 1259~1273, 2012.

The next frontier for innovation, competition, and productivity, 2011; IDC, *Extracting Value from Chaos*, 2011.

나. 빅데이터의 기술의 개관³⁾

- 빅데이터 분석의 목적은 시간, 공간 등의 여러 조건들의 변화에 따른 데이터의 분포와 데이터 간 상호관계를 이해하고 이를 바탕으로 미래에 발생가능한 일을 예측하는 것에 있음
- 기존의 데이터 기술로는 일정 조건 및 데이터 용량 내에서만 분석이 가능하여 빅데이터를 활용하는 데 제약이 있었음
 - DW(Data Warehouse), BI(Business Intelligence), 통계분석 등은 관련 하드웨어 및 소프트웨어의 비용이 높은 반면 데이터가 계속 증가하면 하드웨어 추가로 극복할 수 없는 한계가 있음
- 빅데이터 기술은 하둡(Hadoop), NoSQ 등의 기반 소프트웨어 기술을 바탕으로 확장성과 데이터 활용성을 높여 기존 데이터 기술의 한계를 극복하였음
 - 상대적으로 저렴한 하드웨어와 공개 소프트웨어에서도 운영되고 데이터 용량 증가에 따라 하드웨어를 확장하고 컴퓨팅 성능도 계속 증가시킬 수 있음
- 빅데이터의 분석 기술은 기존 컴퓨터로는 처리가 어려운 비정형 데이터를 활용하기 위하여 텍스트 마이닝, 평판분석, 소셜 분석, 클러스터 분석 등의 분석 방법론을 적용함⁴⁾
 - 텍스트 마이닝(text mining): 자연어 처리기술을 사용하며, 비정형 텍스트에서 의미 있는 정보를 추출하고 기타 정보와의 연계성 확인을 통해 텍스트와 관련된 카테고리를 발견하는 기술임
 - 문서 분류, 정보 추출, 문서 클러스팅 및 요약 등

3) 행정자치부, 『공공빅데이터 업무적용 가이드』 2016, pp. 5~6.

4) 김종업·임상규(2013), 「빅데이터(Big data)의 활용과 개인정보보호」, 한국지방정부학회 하계학술대회

- 평판분석(opinion mining): SNS 등을 통해 대중의 의견을 수집, 분석하여 제품 또는 서비스에 대한 평가(긍정, 부정 등)에 대한 정보를 추출하는 것을 의미함.
- 소셜분석(social network analytics): 감성분석과 같이 각 개인이나 집단의 소셜 네트워크 내 행동 패턴이나 성향 및 관심사 등을 그래프 이론을 바탕으로 분석, 추출하는 기술
- 클러스터 분석(cluster analysis): 데이터 사이의 유사도 및 거리를 바탕으로 거리가 가까운 데이터부터 순서대로 합쳐가는 기술
 - 계층적 기법 및 비계층적 기법으로 구분

2. 조세 관련 빅데이터 원천

가. 납세자 제출 정보

- 납세자의 소득세, 부가세 및 법인세 등의 신고 서류는 납세자 현황 및 납세의무 이행 사항에 대한 정보를 담고 있는 기초 자료로 활용 가능함
 - 세무신고의 부속 서류 또는 과세당국의 요청에 의한 추가 자료 제출 등의 형태로 납세자의 거래나 사업 구조에 대한 자료를 수집하고 이를 데이터베이스로 활용할 수 있음⁵⁾
 - 특수관계자 현황 및 거래 내역, 해외 소유 자산 현황, 전자금융거래(electronic funds transfer) 내역 등에 대한 세부 보고 자료 등을 활용할 수 있음
- 국외특수관계자와의 이전가격 거래에 대한 자료 제출 강화로 인해 보다 폭넓은 정보의 수집이 가능함

5) Canada Revenue Agency, Letter and recommendations from the Offshore Compliance Advisory Committee, date modified 2018-02-16(<http://www.canada.ca/en/revenue-agency/news/newsroom/sup/ocac.html>, 검색일자: 2018. 3. 28.)

- BEPS 프로젝트에 따라 Country-by-country reporting이 의무화되면서 다국적기업 전체의 사업 구조 및 국외특수관계자에 대한 세부 정보 입수가 가능함
- 국제적으로 과세당국 간 협조를 통한 정보 공유 추세가 강화되면서 타 국가기관이 제공한 자료를 바탕으로 납세자의 국제적 활동에 대한 정보를 추적하고 있음⁶⁾
 - 국가 간 자동정보교환협정(automatic exchange of information)에 따라 공통의 정보 보고 양식(common reporting standard)을 사용함으로써 정보의 활용 가능성 증대
- 기존의 세무신고 자료뿐만 아니라 다양한 형태의 납세자 제출 정보를 디지털화하여 수집함으로써 활용 가능한 정보의 폭이 넓어지는 추세임
 - 여러 국가에서 온라인 방식의 세무 신고를 확대하고 있으며, 신고서 작성 시 납세자의 편의를 도모하는 등 전자 신고의 대중화를 도모함
 - 영국은 부가가치세 및 개인소득세 등 주요 소득신고의 온라인 활용 비중이 매우 높음
 - 싱가포르의 과세당국이 보유한 전산 자료를 바탕으로 소득세를 결정함으로써 소득세 신고 절차를 없애는 제도가 확산되고 있음
 - 호주, 러시아, 핀란드 등의 다수 국가들도 온라인 방식의 납세 신고를 장려하고 있음
 - 상거래 내용 및 급여 지급 내역 등의 정보를 실시간으로 과세당국에 전송하는 체계를 확대하는 추세임
 - 브라질 및 핀란드 등의 국가는 상거래 데이터를 실시간으로 과세당국에 제공하는 제도를 확대하고 있음

6) Canada Revenue Agency, Letter and recommendations from the Offshore Compliance Advisory Committee, date modified 2018-02-16(<http://www.canada.ca/en/revenue-agency/news/newsroom/sup/ocac.html>, 검색일자: 2018. 3. 28.)

〈표 II-2〉 납세정보 디지털화에 대한 외국 사례

국가	주요 내용
영국	<ul style="list-style-type: none"> • 조세행정의 디지털화를 꾸준히 지속한 결과 이미 상당수준의 성과를 나타냄 <ul style="list-style-type: none"> - VAT는 거의 모두 온라인 신고로 이루어지며, 개인소득세(86%) 및 사업소득세(98%)의 경우도 대부분 온라인 신고 비중이 높음 - 최근 HMRC는 디지털 조세행정에 대한 추가 지원 계획을 발표하였음(Making Tax Digital) - 2020년 이후부터는 연간소득신고를 폐지하고 납세자의 신고 의무를 간편화된 포털 서비스를 통해 이행할 수 있도록 추진함 - 기업들의 경우 분기별로 주요 과세 정보를 국세청에 제출하는 방식으로 전환할 예정임 - 급여 원천징수와 관련하여 고용주가 종업원에게 급여를 제공하는 시점에 관련 정보를 HMRC에 전송하는 ‘실시간 정보(real-time information)’ 체계를 추진함
호주	<ul style="list-style-type: none"> • 호주는 아직까지는 온라인 세무신고보다는 서면 신고가 일반적임 • 호주 국세청은 전산신고 체계 개편 및 소프트웨어 개발자와의 협의 등을 통해 온라인 신고 비중을 높이려는 노력을 지속하고 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 납세자 정보 중 상당부분이 이미 포함된 온라인 신고서식을 제공함으로써 보다 정확하고 빠른 세무신고가 가능하도록 추진 - 해외소득, 임대소득 등 누락되기 쉬운 정보의 경우 국경 관리 부서 등 유관 기관과의 협의를 통해 자료 확보 - 이러한 노력을 통해 납세자의 약 95%가 온라인 신고로 전환할 수 있을 정도로 디지털화가 진행될 것으로 기대
싱가포르	<ul style="list-style-type: none"> • 고용주나 기타 정부기관 등으로부터 제공받은 전산 자료를 바탕으로 소득세를 결정함으로써 별도의 소득세 신고 절차를 아예 없애는(No-Filing service) 제도가 확산되고 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 2007년도에 4만 5천명의 납세자를 대상으로 처음 실시한 이래 2015년에는 이용자 규모가 139만명까지 증가함 - 별도 신고 의무가 없는 납세자들도 웹 포털을 통해 자신의 소득세 과세 현황을 확인할 수 있음 - 납세 의무 이행률을 높이고 납세자의 행정 부담을 줄여 이용자 만족도가 높음

국가	주요 내용
브라질	<ul style="list-style-type: none"> • 2002년부터 과세당국은 전자 송장(electronic invoice) 및 회계, 세무, 급여 정보의 전산화를 추구하는 정책 기조를 유지함 • 모든 기업들은 과세 거래에 대해 표준화된 전자 송장을 발급하고 이를 과세관청에 전송하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 이를 통해 과세당국은 거래 정보를 실시간으로 확인할 수 있는 체계를 갖추고 VAT 탈루를 최소화하는 데 기여 - 기업들은 상거래에 대한 회계 및 세무 정보를 사전에 규정된 양식에 반영하여 과세관청에 온라인 형태로 전송하여야 함 - 대부분의 세무조사도 온라인 방식으로 이루어짐 - 2015년의 경우 연방세무 조사의 약 97%가 온라인 방식으로 이루어졌으며 이 중 92%에 해당하는 경우에 대해서는 가산세가 적용되었으며 이 또한 전자적 방식으로 부과되었음
핀란드	<ul style="list-style-type: none"> • 모든 공공부문에서 디지털화를 추진하는 것이 주요 정책 과제 중 하나임 • 조세행정과 관련하여 2020년까지 모든 세무 관련 정보들을 전자적 방법을 통해 수집, 처리하는 체계를 갖추는 것을 목표로 함 <ul style="list-style-type: none"> - 온라인으로 소득세 관련 자료를 등록하고 VAT 거래 데이터를 실시간으로 수집하는 체계 구축 - 서면 문서를 디지털화하는 작업의 효율성 제고 - 모바일 앱 및 온라인 납부 기능을 강화
러시아	<ul style="list-style-type: none"> • 2010년부터 세무 업무에 대해 전산화를 우선하는 정책을 본격적으로 추진함 <ul style="list-style-type: none"> - 전자 서명 제도를 지원하고 대다수 사업체가 저가 상용 프로그램을 통해 과세당국의 전산시스템과 커뮤니케이션하도록 추진함 - 아직까지 서면 신고 및 세무서 방문 신고가 유지되지만 상당부분 디지털화가 진행됨에 따라 예전에 비해 대기 시간이 짧아짐
에스토니아	<ul style="list-style-type: none"> • 1990년대부터 지속적으로 정부행정의 온라인화를 추진한 결과 효율적 전산시스템을 바탕으로 온라인 세무신고가 일반화됨 <ul style="list-style-type: none"> - X-Road라는 단일 전산플랫폼을 바탕으로 정부 및 금융 거래를 일원화하고 정부 부처 간 정보를 효과적으로 연계함 - 납세자 정보가 사전에 상당부분 반영된 전자신고 양식을 사용함으로써 온라인 세무신고를 널리 확대함(개인납세자의 경우 약 94%가 온라인 방식으로 세무신고를 하며, 평균적으로 5분 미만의 시간이 소요됨)

자료: ICAEW, *Digitalisation of tax - international perspectives*, 2016, pp. 3~28.
OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, pp. 37~38.

- OECD에서는 회계 및 세무 데이터의 디지털 자료 제출 형식을 규정한 표준세무조사 자료(The standard audit file for tax, SAF-T)를 제정하였으며, 주요 회원국들의 도입 사례가 증가하고 있음
 - 기업이 회계시스템상의 거래 내역을 표준화된 형식으로 과세당국에 보고하고, 과세당국은 이를 바탕으로 디지털 방식의 세무 조사 및 검증이 가능하도록 함
 - 총계정원장, 매출채권 목록, 매입채무 목록, 고정자산과 재고자산 등의 세부 내역 제출
 - OECD 회원국인 유럽 국가들을 중심으로 2000년대 후반부터 도입하기 시작하여 적용 사례가 증가하고 있음
 - OECD 회원국 중 17개 국가에서 SAF-T나 이와 유사한 제도를 도입함
 - 오스트리아, 프랑스, 리투아니아, 폴란드, 포르투갈은 OECD의 SAF-T와 동일하거나 그 이상 수준의 자료 제출을 요구함
 - 기타 세부 내용은 [부록] 참조

나. 제3자 제공 정보 및 기타 온라인 자료

1) 데이터 종류 및 수집 사례

- 납세자가 직접 제출한 자료 이외에도 금융기관 등의 제3자나 기타 온라인 자료 등을 통해 납세자와 관련된 다양한 데이터를 수집할 수 있음
- 영국 국세청(HMRC)은 납세자 관련 자료의 디지털화를 촉진하면서 제3자로부터 보다 많은 자료를 수월하게 받을 수 있도록 정책 방향을 설정함
 - 제3자 자료는 은행, 연금, 원천징수자로부터의 급여지급 정보 등 다양한 범위를 포괄함
 - 납세자가 직접 관여하지 않더라도 제3자로부터 정보를 제공받아 납세 의무 이행을 지원하고 과대 또는 과소 납부를 방지하는 시스템을 구축하려 함

- 기타 신용거래 내역 및 소셜미디어 정보 등도 경우에 따라 활용 가능한 것으로 알려짐⁷⁾
 - 신용카드 사용 및 거래 내용
 - 납세자의 부동산 현황 파악을 위하여 토지대장(land Registry records) 및 인지세(Stamp Duty) 납세 정보 확인
 - 자동차 등록 및 구매 기록 등 확인
 - 영국 및 국외 자금 계좌 관련 정보
 - 이베이(eBay), 검트리(Gumtree), 에어비앤비(Airbnb) 등의 온라인 상거래사이트(online marketplaces) 접근 기록 및 거래 여부확인
 - 트위터, 페이스북, 인스타그램 등의 소셜미디어 데이터 검토, 웹 검색 자료 등

- 영국 국세청은 조사 목적 등에 필요한 경우 제3자로부터 대규모 자료를 일시 제출하도록 요구할 수 있음⁸⁾
 - 보험회사, 병원, 부동산 중개인 등으로부터 관련 정보를 취합할 수 있음
 - 국세청이 납세자의 일상적 활동에 대한 정보를 활용할 수도 있음
 - 일례로 항공사로부터의 승객 자료를 받아 조세피난처 지역으로의 정기적 출장 여부 등에 대한 정보를 활용할 수 있음

- 미국 국세청(IRS)은 납세자의 신용카드 사용 내역 및 전자상거래 내역을 제3자로부터 제공받아 이를 Robo-audits란 프로그램을 사용하여 세무신고 내역과 대조함으로써 조세탈루 가능성을 조사, 확인하고 있음⁹⁾
 - 최근 미국의 아마존(Amazon)은 자사 플랫폼을 이용하여 온라인 상거래를 수행하는 판매자에 대한 정보를 매사추세츠 주정부에 제공하기로 합의하였으며, 이러한 자료 제출은 다른 주로도 확대될 가능성이 높은 것으로 예상됨¹⁰⁾

7) Telegraph, <https://www.telegraph.co.uk/finance/personalfinance/tax/11697816/What-does-the-taxman-know-about-you-your-finances-and-your-lifestyle.html>, 검색일자: 2018. 3. 26.

8) Paul Rigney, "The all seeing eye - an HMRC success story?," 2016, pp. 8~9.

9) Aggarwal, Anil, "Managing Big Data Integration in the Public Sector," 2015, p. 279.

- IRS는 소셜미디어 및 기타 온라인 자료 등으로부터 납세자에 대한 정보를 얻고 있는 것으로 알려짐¹¹⁾
 - 과세당국이 명시적으로 언급하고 있지는 아니하나, 관련 증언 등에 따르면 과세당국이 납세자의 소셜미디어 및 인터넷 이용 내역을 관찰하고 이에 대한 데이터 마이닝을 통해 조세 탈루 우려가 있는 납세자를 선별하는 활동을 하는 것으로 알려짐¹²⁾
 - 페이스북 등의 소셜미디어 이용 내역 분석
 - 소셜미디어 또는 전자상거래 지급 내역 등의 자료와 세무신고 내용을 대조하여 조사 대상 선별
 - 납세자의 인터넷 주소 및 이메일 사용 패턴 관찰 등
 - 실제로 아래와 같이 IRS가 납세자에 대한 조사 및 과세 목적상 소셜미디어나 온라인 상거래 자료를 활용한 사례를 확인할 수 있음

페이스북(Facebook) 포스팅을 과세 목적상 참고한 사례(Wilson v. U.S.)¹³⁾

- Raishia Wilson은 2009년부터 2012년까지 타인의 명의를 도용하여 허위 과세 신고서류를 작성하고 이를 기반으로 약 300만달러 이상의 환급금을 부정 수령함
- Raishia Wilson은 페이스북에 귀금속으로 치장한 자신의 사진 및 조세포탈 사실을 자랑하는 문구를 올림
 - “I’m Raishia, the queen of IRS tax fraud.” 등
- IRS는 Raishia Wilson이 페이스북에 올린 포스팅을 확인하여 범죄 혐의를 포착함
- IRS의 추가 사실 조사 등을 거쳐 유죄로 인정되어 21년의 징역형 및 200만달러 이상의 추징금이 선고되었으며 이후 항소를 거쳐 원심이 확정됨

10) CNBC, <https://www.cnbc.com/2018/01/23/amazon-will-turn-over-third-party-seller-tax-data-to-massachusetts.html>, 검색일자: 2018. 3. 26.

11) Aggarwal, Anil, *Managing Big Data Integration in the Public Sector*, 2015, p. 279. Houser and Sanders, *The Use of Big Data Analytics by the IRS*, 2017, pp. 835~836.

12) U.S. News & World Report, <https://money.usnews.com/money/personal-finance/mutual-funds/articles/2013/04/04/irs-high-tech-tools-track-your-digital-footprints>, 검색일자: 2018. 4. 17.

이베이(eBay) 및 페이팔(PayPal)로부터 상거래 정보를 취득하여 과세한 사례(Orellana v. Commissioner)¹⁴⁾

- Andrea F. Orellana라는 납세자는 2000년부터 5년여에 걸쳐 이베이를 통해 약 7,000건 이상의 매출 거래를 수행하고도 이에 대한 소득 신고를 하지 않음
- IRS는 누락된 소득 금액을 확인하기 위하여 자료제출 명령을 통해 이베이와 페이팔 등으로부터 해당 납세자의 거래 내역 및 현금 입출 기록을 확보함
- IRS는 관련 거래 기록으로부터 소득 누락액을 추계하여 약 15,000달러를 과세 하였으며 이에 대한 납세자의 항소도 기각됨

2) 비정형 데이터 및 제3자 정보 사용과 관련된 쟁점

- 과세당국이 비정형적 자료 등의 빅데이터를 바탕으로 납세자 정보를 광범위하게 수집하는 추세가 진행되면서 개인정보 보호 등 납세자 권리와 의 상충 문제가 심화 될 가능성이 있음
- 납세자가 사전에 인식하지 못한 상태에서 과세당국이 비공식적으로 납세자의 인터넷 정보를 수집하는 경향이 있음¹⁵⁾
 - IRS는 소셜미디어 등을 통한 자료 수집을 사실상 수행하면서도 이를 공식적으로 발표하거나 자료 수집 대상을 구체적으로 적시하지 않음
 - 대부분의 납세자들은 자신이 올린 자료가 과세당국에 의해 사용될 것이라는 점을 충분히 인식하지 못한 채 소셜미디어를 쓰고 있음

13) Wilson v. United States. 137 S.Ct. 1064(2017)

Houser and Sanders, The Use of Big Data Analytics by the IRS: What Tax Practitioners Need to Know, 2017, pp. 11~12.

14) Orellana v. C.I.R., T.C. Summ.Op. 2010-51(2010)

Houser and Sanders, The Use of Big Data Analytics by the IRS: What Tax Practitioners Need to Know, 2017, pp. 10~11.

15) Houser and Sanders, The Use of Big Data Analytics by the IRS, 2017, pp. 835~836.

- 과세당국의 정보 수집 시 사전 통보나 납세자 동의 등의 개인정보 보호에 관한 법규 적용 범위가 불확실함
 - 개인정보나 비밀 보호 관련 법령이 정보화시대 이전에 제정되었기 때문에 급변하는 정보통신 사회의 다양한 현상들을 규율하는 데 한계가 있음¹⁶⁾
 - 미국의 경우 세법 규정¹⁷⁾상 과세당국이 제3자로부터 정보를 제공받기 위해서는 사전에 납세자에게 이를 통보해야 하지만, 다양한 예외 규정이 존재하여 법적 불확실성이 가중됨¹⁸⁾
 - 납세자에 대한 사전 통보로 인해 과세 목적 달성이 어려울 경우에는 통보 의무가 면제될 수 있음
 - 납세자를 특정하지 아니한 일반적 정보 취득 활동은 사전 통보 없이 수행할 수도 있음
 - 불특정 다수의 납세자를 대상으로 세무조사 대상을 선별하기 위한 예비적 데이터 수집, 또는 개별 자료는 익명(anonymous)이지만 다수 자료를 종합하여 납세자를 특정할 수 있는 경우 등에 대해서도 해당 규정을 적용할 수 있을지는 불확실함

- 납세자에 대한 데이터 수집량은 증가하는 반면 정확성이 담보되지 않은 정보 사용으로 인해 납세자의 불이익이 가중될 우려도 있음¹⁹⁾
 - 납세자가 자의적으로 제공하는 소셜미디어 등 온라인 정보는 여러 가지 과장, 왜곡된 정보가 혼합될 수 있음
 - 개인의 이미지를 미화하거나 과장하는 등 실제와는 거리가 있는 자료가 다수 포스팅됨

16) Houser and Sanders, *The Use of Big Data Analytics by the IRS*, 2017, p. 821.

17) Section 7602 of the Internal Revenue Code

18) Houser and Sanders, "The Use of Big Data Analytics by the IRS: What Tax Practitioners Need to Know," 2017, p. 8.

19) Houser and Sanders, "The Use of Big Data Analytics by the IRS," 2017, pp. 845~848. Andrew T. Fiore & Judith S. Donath, "Online Personals: An Overview," 2004, pp. 1395~1398.

- 본인이 알지 못하는 사이에 부정확한 정보가 인터넷상에 확산될 수 있음
 - 페이스북과 같이 타인에 의해 본인 관련 정보가 여러 곳에 포스팅될 수 있는 시스템에서 더욱 문제가 될 수 있음
 - 부정확한 원시 자료를 바탕으로 한 데이터 분석에 따라 세무조사 대상을 부적절하게 선정할 우려도 있음
- 납세자 데이터 분석 기술의 활용이 증가하면서 일부 특정 집단에 대한 차별적 대우의 가능성도 존재함²⁰⁾
- 데이터 분석 알고리즘은 특정한 사건이나 행위 간의 상관관계를 중점적으로 포착하여 요주의 대상을 선별하므로, 실제 인과관계보다는 단지 조세탈루와 관련성이 높아 보이는 특정 집단을 집중적으로 추출할 수 있음
 - 예컨대 의료비 지출이 높을수록 과다 소득공제 등의 위험이 높아지는 관계가 있을 때 특정 인종 집단에서 의료비 지출이 높게 나타난다면 이러한 집단에 대한 선별적 세무조사의 가능성이 높아질 수 있음
 - 자동화된 데이터 분석에 의해 세무조사 대상을 선별하는 것이 납세자 간 차별적 대우에 해당하는지에 대한 법적 논란이 발생할 여지가 있음

3. 데이터 기술의 조세행정 활용 관련 국제적 트렌드²¹⁾

가. 빅데이터 추적 및 데이터 분석 인프라 확충

- 전통적으로 과세당국은 납세자에 대한 상당한 수준의 데이터를 보유하고 있었으나 비정형화된 데이터는 부족한 상황이었음

20) Houser and Sanders, "The Use of Big Data Analytics by the IRS," 2017, pp. 848~850. Barocas, S., & Selbst, A. D., "Big data's disparate impact." Cal. L. Rev., 104, 2016, pp. 671~732.

21) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, pp. 23~54.

- 납세자의 신고 서류를 통해 직접적으로 축적한 자료와 원천징수의무자 등 제3자로부터 취합한 자료 등을 바탕으로 납세자의 주요 정보를 이미 확보하고 있음
- 이러한 기본 납세 정보는 정형화된 포맷에 따라 규정된 형태로서 기타 비정형화된 납세자 정보에 대해서는 상대적으로 접근이 취약하였음
 - 과세당국이 비정형화 데이터에 내포된 정보적 가치를 활용할 수단이 부족하거나 이를 주요 세무행정에 활용할 수 있는 형태로 변환하기 어려움

- 빅데이터 축적 및 정보기술 향상에 따라 과세당국이 활용할 수 있는 데이터의 범위가 급속히 늘어남
 - 데이터 저장기술의 향상, 관련 정보 처리 비용의 인하 등으로 인해 사용 가능한 데이터가 늘어남
 - SNS, email 등을 비롯해 다양한 형태의 social media, internet based communication이 늘어나면서 정보의 원천이 대폭 확대됨
 - 사물인터넷(internet of things)의 발전에 힘입어 납세자의 광범위한 생활 영역에 걸쳐 빅데이터가 축적되고 있음

- 빅데이터 기술 발전으로 인해 과세당국은 기존 납세자 정보의 활용 증대뿐만 아니라 새로운 형태의 과세자료 확보 및 납세자 서비스를 제공할 여력이 늘어남
 - 과세당국이 납세자로부터 수집하는 정보를 디지털화하는 추세가 보편화되고 있으며, 기존에 보관한 자료들도 디지털로 변환하는 경향이 증가하고 있음
 - 기존에 확보된 데이터로부터 보다 가치있는 정보를 추출하고 세원에 대한 정보를 실시간에 가깝게 포착할 가능성이 늘어남

- 데이터 기술 활용을 극대화하기 위하여 관련 IT 인프라를 확충하고 관련 자원을 확보하는 과세당국의 노력이 지속되고 있음

- 방대한 데이터를 처리하고 이용자들의 다양한 요구를 충족시키기 위하여 아래와 같은 조건을 갖춘 충실한 IT 인프라 구축의 필요성이 커짐

- 모든 빅데이터를 집중적으로 취합하고 다양한 분석 기법을 동원하여 데이터를 처리할 수 있는 능력
- 납세자의 개별 상황에 부합하는 서비스를 적극적이고 지속적으로 제공할 수 있는 능력
- 향후 경제 및 기술 환경 변화에 적응할 수 있도록 유연성이 높은 기술 활용

러시아

- 모든 과세당국의 업무를 총괄하는 단일 플랫폼을 제공하기 위하여 데이터 센터를 건립하는 작업을 완료하였음

인도

- 소득세 신고 관련 업무를 관할하는 중앙처리센터(Centralized Processing Centre)를 개설함
- 이를 통해 반복적인 조세행정 업무를 처리하고 관련 지원 업무를 자동화하며 데이터 저장 및 관리 시스템을 구축함

자료: OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 43.

나. 데이터 분석 기술을 활용한 세원 확보

- 빅데이터는 과세당국으로 하여금 납세자의 과거 행위를 관찰하고 행동 패턴을 이해하는 데 도움을 줄 수 있음
 - 변형되지 않은 원자료를 다수 확보함으로써 이를 분석, 가공하여 정보를 추출할 가능성이 늘어남
 - 장기간의 시계열과 다수의 납세자에 대한 횡단면 분석 가능
 - 납세자들의 경험, 선호도 및 행동 양식 등을 보다 명확히 파악하고 이를 바탕으로 이용자의 개별 상황에 맞는 행정 서비스 제공 가능
 - 납세자의 상황 변화를 포착하여 보다 적시성 있게 적절한 대응을 할 수 있음
 - 납세자가 새로운 사업을 시작하거나 이주를 하는 등의 주요 사건 발생 사실을 포착함

- 납세자나 과세 거래에 대한 정보를 실시간에 가깝게 확보함으로써 세무 위험의 포착이나 납세 투명성 제고에 기여할 수 있음
 - 납세자 및 거래 상대방에 대한 자료를 실시간에 가깝게 모니터링하고 관련 정보를 해석함
 - 납세신고서류의 디지털화와 연계하여 더 많은 정보의 실시간 활용이 가능함
 - 분석 기법의 발달과 더불어 실시간 정보의 활용 증대로 인해 조세 탈루 가능성을 포착, 예방하는 데 도움이 됨

- 빅데이터 기술은 특정 납세자에 대한 분석뿐만 아니라 산업이나 경제 전반에 걸쳐 모든 거래들을 조사 분석하는 데도 활용될 수 있음
 - 사업 환경 전반에 걸친 이해 증진을 통해 세원 발굴에 도움이 됨

러시아

- 러시아 국세청은 VAT 신고 행위를 모니터링하기 위해 빅데이터를 활용하고 있음
- 납세자의 거래 정보를 담은 VAT 신고서는 XML 포맷 파일로 저장되며, 이러한 전산 정보는 관련 자료들과의 대사 확인을 거쳐 잠재적인 조세탈루 가능성을 포착함
- 해당 시스템 도입 이후인 2015년도에는 전년 대비 VAT 세수가 12.2% 증가하는 효과를 거두었음

호주

- 호주 국세청은 Smarter Data Capability Framework라는 시스템을 구축하여 납세자의 행동 양식 및 수요를 보다 정확히 이해하는 데 활용함
- 이에 따라 납세 현황 및 연금 납부 실적, 납세의무 이행 과정에서의 특징 등을 실시간으로 확인함
- 이를 바탕으로 납세자의 개별 상황에 보다 부합하는(tailored) 서비스를 제공하는 것이 가능함

브라질

- 파라나(Parana) 주정부는 재화 및 에너지, 통신 서비스 등 VAT 과세대상 도·소매 거래에 대해 전자 송장(electronic invoice)을 의무화함
- 판매자는 XML 포맷으로 된 전자 송장에 디지털 서명을 한 뒤 이를 과세당국에 전송하여야 함
- 과세당국은 해당 송장에 있는 거래 정보를 다른 관련 자료와 자동적으로 대사한 뒤 승인 여부를 즉각적으로 결정함
- 이러한 경로를 통해 수집한 데이터를 바탕으로 추가 분석을 실시하여 특이한 거래 형태 및 향후 문제가 될만한 기업이나 거래를 발견하는 데 사용

자료: OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 40, 54.

다. 납세자 서비스 품질 향상

1) 납세의무 이행 편의 향상

- 개별 납세자에 대한 모든 정보를 한 곳에 집중함으로써 납세자가 자신의 정보를 보다 쉽게 확인하고 과세 신고를 수월하게 이행할 수 있도록 하는 노력이 강화되고 있음
 - 다양한 원천으로부터 납세자에 대한 자료를 취합하여 납세자의 종합 정보가 담긴 파일(single tax payer file)을 생성함
 - 이를 통해 자료의 중복이나 누락을 방지하고 전산 및 인적자원을 보다 효율적으로 활용할 수 있음
 - 납세자는 관련 자료의 실제 소재지나 전산 플랫폼에 관계없이 어디서나 일관된 정보에 쉽게 접근할 수 있음
 - 납세자가 추가적으로 자료를 입력하거나 절차를 진행해야 하는 번거로움을 최소화하는 방향으로 온라인 서비스를 설계하고자 함

뉴질랜드

- 공공 및 민간부문의 자료 공유를 강화함으로써 납세자에 대한 기본 정보를 미리 채워 넣은 양식을 제공함
- 납세자들이 온라인으로 본인의 납세의무 현황을 간편하게 확인할 수 있는 스마트 시스템을 제공함으로써 납세자 편의 도모

러시아

- 재산세와 관련하여 과세관청은 과세대상 물건 및 기준시가에 관한 정보가 담긴 재산대장을 xml 파일 형태로 받아 이를 활용할 수 있음
- 납세자는 과세당국의 웹 포털에서 개인 계정으로 접속하여 자신의 과세대상 물건에 대한 납세 정보를 확인할 수 있음

자료: OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 39.

- 다른 기관들이 보유한 정보 공유를 통해 정보 활용성을 높임으로써 납세자의 자료 제출 부담을 낮출 가능성이 커짐
 - 과세당국뿐만 아니라 전체 정부기관 차원에서 공통의 디지털 플랫폼을 활용함으로써 디지털 행정의 효율성을 높이고 정부기관 자료에 대한 접근성을 높임
 - 특별히 민감한 정보를 제외하고는 정부기관들이 정보를 공유함으로써 납세자가 자료를 여러 곳에 중복 제출하지 않도록 방지하여 이용자 편의를 도모함
- 과세거래에 대한 실시간 정보 확보가 진행됨에 따라 향후에는 거래 시점에 바로 과세하는 방식으로 전환될 가능성도 있음
 - 별도의 납세 신고 필요없이 기확보된 자료를 바탕으로 자동적으로 납세 의무를 확정하는 것도 가능

1) 납세자와의 소통 강화

- 세무신고 등 납세의무 이행 서비스뿐만 아니라 납세자의 세무 관리 전반을 지원할 수 있는 포털 솔루션에 대한 관심이 높아짐
 - 과세당국이 보유한 데이터를 납세의무 이행 목적뿐만 아니라 납세자를 위한 전방위적 서비스를 제공하기 위한 포털 솔루션 구축 필요성 증대
 - 과세당국의 모든 데이터를 활용한 ‘스마트 포털’을 통해 납세자의 개별적 상황에 맞는 구체적 서비스를 적시성 있게 제공하고자 함
 - 빅데이터 기술을 통해 납세자의 라이프사이클의 변화를 감지하고, 이러한 상황 변화가 납세 의무에 미치는 영향 및 관련 정부 서비스에 대한 정보를 납세자에게 제공할 수 있음

- 모바일 앱 등 디지털 커뮤니케이션을 통해 납세자와의 소통을 원활히 하고 성실한 납세의무 이행을 지원할 수 있을 것임
 - 아직까지는 모바일 앱을 활용한 조세행정 서비스는 전 세계적으로 일반화되어 있지 않지만 이를 적절히 활용한다면 납세자에 대한 보다 구체적 서비스가 가능할 것으로 기대됨
 - 과세당국은 데스크탑 컴퓨터뿐만 아니라 스마트폰, 태블릿 등 다양한 모바일 기기를 통한 서비스도 가능하도록 온라인 서비스를 구축할 필요가 있음

호주

- 호주 국세청은 2013년 7월에 처음으로 모바일 앱 서비스를 개시하였음
- 초기에는 개인납세자들을 대상으로 세무신고 진척 상황을 확인하고 자주 묻는 질문에 대한 정보를 제공하는 수준부터 시작함
- 2015년 7월에는 사업자를 대상으로 서비스를 확대하였으며, 같은 해 11월에는 납세자의 음성을 통한 본인 확인 기능을 추가하였음
- 향후 외부 서비스업체를 통한 앱 기능 개선 등을 통해 지속적으로 모바일 앱 서비스를 강화할 계획임

싱가포르

- 세무 관리 온라인 서비스(e-service)를 모바일에도 확대하여 세무신고 자료를 수정하거나 전산 신고를 모바일 앱을 통해서도 가능하도록 함
- 단문 메시지 서비스(SMS)를 통해 납세자에게 신고의무 절차 및 기타 참고 사항에 대한 정보를 안내하고 있음

자료: OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 42.

- 과세당국이 축적한 빅데이터를 세무 목적으로만 사용하는 것이 아니라 일반 시민의 편의나 국가경제적 목적으로 활용할 수도 있음

덴마크

- 과세당국은 납세자의 동의를 받아 납세자에 대한 정보를 디지털 형태로 은행 등 금융기관에 제공할 수 있음
- 이러한 경우 납세자는 본인의 과세자료를 찾아 금융기관에 별도로 제출하는 부담을 덜게 되며, 은행은 납세자 신용 자료 등을 보다 신속하게 확인할 수 있어 대출 실행 등 관련 업무 진행이 보다 원활하게 이루어질 수 있음

자료: OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 41.

4. 우리나라 과세당국의 데이터 기술 활용 현황

가. 국세부문

- 국세청은 2015년에 새로운 전자세정 시스템인 NTIS를 구축하여 국세 관련 데이터를 통합 운영하고 있음²²⁾

22) 국세청, 보도참고자료, 「엔티스(NTIS) 개통 1년! 전자세정의 새로운 지평을 열다!」, 2016.7.6.

- 서버, PC 등이 전산망으로 상호 연결되어 각종 업무관련 자료의 전산처리를 원활히 할 수 있도록 새롭게 구성된 전자세정 시스템을 뜻함²³⁾
 - 2010년 1월부터 2015년 6월까지에 걸쳐 관련 프로그램 22,300여 본을 개발하여 시스템 구축을 완료하였음
 - 기존에 여러 곳에 분산 운영되었던 시스템을 통합하여 약 1,800억건에 달하는 방대한 데이터를 보유하게 됨
 - 내부 업무용인 세정업무 포털과 납세자를 위한 홈택스 포털로 구성됨
- 납세자의 과세 신고 자료 및 거래 자료 등의 국세정보 데이터를 통합 데이터베이스로 구축, 활용함으로써 납세 편의 및 성실 신고를 유도하는 성과를 거둠
- 신고 시기별 업무 집중 정도에 따라 전산 자원을 재배치하는 ‘클라우드 기술’을 적용하여 업무 효율화²⁴⁾
 - 세무신고 자료뿐만 아니라 원재료 매입, 재고자산, 완성품 판매 등 사업상 거래 관련 데이터도 보유²⁵⁾
 - 동종업계 업체들의 자료와 비교하여 비정상적인 신고 내용이나 의심 거래 확인
 - 납세자들이 신고해야 할 적정 수입금액에 대한 안내
 - 법인카드 사용액 및 업무 무관 사용 내역 등 파악
 - 주식 보유 관련 자료를 바탕으로 ‘차명주식 통합분석시스템’을 운영하는 등 다양한 정보분석에 활용²⁶⁾
 - 주식 보유현황, 취득·양도 등 거래 내역, 기타 금융정보분석원(FIU) 등 외부 자료 연계 활용
 - 다만, 국세청이 보유한 데이터의 구체적 종류 및 세부 현황에 대해서는 명시적으로 알려져 있지 않음

23) 국세청, 「정보화업무규정」(2017.1.1.) 제2조 제1호

24) 국세청, 보도참고자료, 「엔티스(NTIS) 개통 1년! 전자세정의 새로운 지평을 열다!», 2016.7.6.

25) <http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3532224>

26) <http://www.nocutnews.co.kr/news/4670599>

- NTIS는 정형화된 데이터를 바탕으로 납세 자료를 분석하여 성실 신고를 유도하고 탈세행위를 적발하는 데는 성과를 내고 있지만, 음성·텍스트·이미지 등의 비정형 대용량 데이터를 수집, 분석하는 데는 한계가 있는 것으로 평가됨²⁷⁾
- 국세청은 빅데이터 활용을 통한 세정 개선을 위하여 빅데이터 센터 구축 및 전문 조직을 운용할 계획을 추진 중임²⁸⁾
 - 2017.11월에 산·학·연 전문가로 구성된 ‘국세청 빅데이터 자문단’을 발족하여 빅데이터 도입·활용 방향에 대해 논의하였으며, 국세행정개혁위원회에서도 빅데이터의 활용에 대한 논의가 이어짐
 - 2019년까지 ‘빅데이터 센터’ 설립을 목표로 기본계획을 수립하고 2018년에는 세부 실천계획을 마련할 예정임
 - 빅데이터 활용을 위한 내부역량 강화, 외부전문가와 협력, 빅데이터 플랫폼 개발, 머신 러닝·예측 통계 등 분석기법 도입, 보안관리체계 설계 등의 세부 과제 논의

나. 지방세부문²⁹⁾

- 행정안전부는 2005년부터 표준지방세정보시스템을 통해 지방세와 관련된 전산 자료를 운용, 관리하고 있음
- 전산시스템에서 관리하는 정보 및 유관기관 제공 정보 등을 활용하여 지방세 세원 확보 및 체납액 징수 등의 성과를 내고 있음
 - 근로소득세 원천징수 관련자료, 건강보험납부 자료 등으로부터 종업원 급여액, 종업원 수, 사업소 설치 유무 등의 과세 자료를 확인하여 종업원분 주민세 누락분을 발견

27) http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2018011502109960753002

28) 국세청, 보도참고자료, 「‘국세청 빅데이터 자문단’ 위촉 및 자문 회의 개최」, 2017.11.27.

29) 김태호, 『빅데이터를 이용한 세원관리방안』, 지방세포럼 제34권, 2017, pp. 74~95.

- 지목변경 등에 대한 자료를 바탕으로 취득세 감면 납세자의 의무 위반 사항을 적발하여 취득세 추징
- 2016년 12월에 금융거래정보 전산연계 시스템 및 과세자료통합관리시스템 구축 사업을 완료함에 따라 지방자치단체와 금융기관 간에 고액 지방세 체납자의 금융정보 교환을 원활히 함
 - 정확하고 신속한 체납자 정보 확인을 통해 신속한 채권 확보에 도움

- 다만 아직 빅데이터의 체계적 활용에는 미치지 못하며 부분적으로 관련 전산데이터를 활용하여 지방세 세원 확보에 일부 기여하는 수준인 것으로 평가됨
 - 지방세 공무원들이 각 지방자치단체별로 다른 행정전산망에서 보유하는 자료를 사용하여 지방세를 부과하는 데 활용

- 현행 표준지방세정보시스템을 고도화하고 빅데이터를 적극 활용할 수 있는 방향으로 전산정보 시스템을 개선하는 작업을 추진 중임
 - 다양한 유관기관으로부터 과세 기반 자료를 확보하여 빅데이터를 구축하고 이를 적극적으로 활용하여 지방세 수입을 확보할 계획을 수립함
 - 행정안전부는 2017년 4월부터 11월 말까지 ‘차세대 지방세정보시스템 구축 업무프로세스재설계(BPR·ISP)사업’을 발주하여 빅데이터와 관련된 지방세전산시스템의 개편에 착수함
 - 향후 수 년 내에 작업을 완료하여 실무행정에서 사용할 수 있을 것으로 예상됨

III. 데이터 기술의 조세행정 활용 사례

1. 조세행정을 위한 고급분석 기술(Advanced Analytics)의 활용

가. 고급분석 기술 활용 개관

1) 고급분석(Advanced Analytics)의 기본 개념 및 목적³⁰⁾

- 고급분석은 통계적 기술 및 인공지능 기술을 활용하여 데이터에 포함된 패턴을 찾고, 미래 상황을 예측함으로써 선제적인 의사결정을 지원하는 기술임
 - 대부분의 고급분석 기술은 예측분석(predictive analytics)과 처방분석(prescriptive analytics)으로 이루어짐

- 고급분석 기술 중 한 종류인 예측분석은 과거 정보로부터 패턴인식을 하여 향후 발생할 문제를 예측하는 것을 목적으로 하며, 과세당국은 예측분석을 통해 세무행정 제도의 활용 시점 및 방법을 고려하는 데 활용함
 - 예측분석에서는 예측치를 벗어나는 이상치를 발견하거나, 관심집단에 직접적으로 나타나는 결과 예측을 위한 기술을 활용함
 - 주로 적용하는 분석방법으로 다중회귀분석(multiple regression), 로지스틱 회귀분석(logistic regression), 결정트리(decision trees), 최근접이웃 알고리즘(nearest neighborhood algorithm), 신경망네트워크(neural network)가 있음

30) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, Box 1.1, 2016.

- 예측분석을 조세행정에 활용하는 예로 사전에 납세의무를 이행하지 않을 위험을 측정하여 납세순응을 제고하는 데 활용하거나, 납세자의 소득 부정신고 위험을 평가하여 세무조사 대상자를 선정하는 데 활용함
- 또 다른 고급분석 기술인 처방분석은 인과추론을 하여 과세당국이 시행하는 제도가 납세자의 행동에 미치는 영향을 분석하는 것을 목적으로 하며, 과세당국이 납세자 대상에 따라 적절한 제도를 운영할 수 있도록 함
 - 처방분석에서는 납세자 행동에 영향을 미치는 다양한 요인 중 과세당국 조치에 따른 효과를 구분하는 것이 중요함

〈표 Ⅲ-1〉 고급분석 기술 종류

	예측분석	처방분석
목적	<ul style="list-style-type: none"> • 과거 정보의 패턴인식을 통해 일반적 특징을 발견하고, 향후 발생할 문제를 예측하는 것이 목적 • 납세순응제도 활용시점 및 방법 고려 목적 	<ul style="list-style-type: none"> • 과세당국이 시행하는 제도가 납세자에게 미치는 영향을 분석하는 것이 목적 • 납세자 대상에 따라 적절한 조치 고려 시 목적
분석 방법	과거정보로부터 패턴을 인식하여 일반적인 특징 발견	인과추론을 통해 과세당국의 조치가 납세자의 행동에 어떠한 영향을 미치는지 파악
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 이상치 발견 • 관심집단에 직접적으로 나타나는 결과를 예측하기 위한 기술 적용 (예: 다중회귀분석, 로지스틱 회귀분석, 결정트리, 최근접이웃 알고리즘, 신경망 네트워크) 	혼재변수 ¹⁾ 문제 해결 위한 기술 적용 (예: 무작위대조시험, 회귀불연속설계, 도구변수분석)
적용 사례	<ul style="list-style-type: none"> • 납세자의 소득부정신고 위험을 예측하여 세무조사 대상자를 선정 • 납세자의 과거 세액납부 성향 분석을 통해 납세순응 제고를 위한 효과적인 제도 선택 	<ul style="list-style-type: none"> • 과세당국이 제도를 적용한 납세자 그룹과 아닌 그룹의 기한 내 납부율 분석

주: 1) 인과관계를 분석하기 위해 설계된 독립변수 외에 다른 독립변수가 종속변수에 영향을 미치는 현상을 말함. 혼재변수가 있는 경우 독립변수가 종속변수에 영향을 미친다는 내적 타당도를 만족하지 않음

자료: OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, Box 1.1, 2016. 참고하여 저자 작성

- 따라서 혼재변수(confounding variables)의 해결을 목적으로 하는 기술을 주로 적용하며, 주로 적용하는 분석방법으로 무작위대조시험(randomised controlled trials), 회귀불연속설계(regression discontinuity designs), 도구변수분석(instrumental variable analysis)이 있음

- 처방분석을 조세행정에 활용하는 사례로 과세당국이 납세순응을 위한 제도를 적용한 납세자 그룹과 아닌 그룹의 기한내 납부율을 분석하여 과세당국이 적용한 제도가 효과적인지 판단하는 데 활용함

2) 고급분석을 활용하는 조세행정 분야

- 주요국의 과세당국은 크게 세무조사 대상 선정, 납세순응 제고, 납세자 지원 서비스 강화, 조세채납액관리, 정책평가를 위해 분석기술을 활용함(〈표 III-2〉 참고)
- 호주, 아일랜드, 뉴질랜드, 싱가포르, 미국은 모든 조세행정 분야에서 고급분석 기술을 활용하고 있고, 캐나다, 노르웨이, 영국은 정책평가를 제외한 모든 분야에서 분석기술을 활용하고 있음

〈표 III-2〉 주요국의 조세행정 빅데이터 활용 분야

	세무조사 대상 선정	납세순응 제고	납세자 지원 서비스 강화	조세채납액 관리	정책평가
호주					
캐나다					
중국					
핀란드					
프랑스					
아일랜드					
말레이시아					

	세무조사 대상 선정	납세순응 제고	납세자 지원 서비스 강화	조세채납액 관리	정책평가
멕시코					
네덜란드					
뉴질랜드					
노르웨이					
싱가포르					
스웨덴					
스위스					
영국					
미국					

주: 각 국가에서 빅데이터를 활용하고 있는 경우 음영으로 표시됨
 자료: OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, Table 2.1, 2016.

- 본 장에서는 세무조사 대상 선정, 납세순응 제고, 조세채납액 관리 등 세원 관리 측면 및 정책평가, 납세자 지원 서비스 등의 측면에서 주요국의 고급분석 기술 활용 사례를 제시함³¹⁾
- 세무조사 대상 선정에 고급분석을 활용하는 국가로 미국, 영국의 사례를 제시함
 - 납세순응 제고를 위해 고급분석을 활용하는 국가로 영국의 사례를 제시함
 - 조세채납액 관리에 고급분석을 적용하는 국가로 호주, 네덜란드의 사례를 제시함
 - 정책평가에 고급분석을 적용하는 국가로 싱가포르, 중국의 사례를 제시함
 - 납세자 지원서비스 강화에 고급분석을 적용하는 국가로 싱가포르, 뉴질랜드의 사례를 제시함

31) 주요국은 OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016에 제시된 국가를 중심으로 기술함

나. 세원 관리를 위한 고급분석 활용 사례

1) 세무조사 대상 선정을 위한 고급분석 활용

가) 개관

- 많은 과세당국은 세무조사 대상 선정 시 우선순위를 정하기 위한 목적으로 분석기술을 활용함
 - 실질적으로 방대한 신고서를 직접 조사하기는 현실적으로 불가능하며, 소득 부정신고 가능성이 높은 납세자에 행정자원을 집중할 수 있도록 함

- 우리나라는 2009년에 미국의 사례를 참고하여 법인의 세무조사 대상 선정 시 분석기술을 활용하는 ‘법인성실도 분석시스템(Compliance Analysis Function; CAF)’을 도입함³²⁾
 - CAF는 매출액 규모, 업종에 따라 법인을 그룹화하여 동일 그룹 내에서 성실도를 평가하며, 성실도 점수가 낮은 기업을 세무조사 대상에 선정함
 - 성실도 점수는 재무데이터를 업종별, 규모별로 비교 평가하는 상대평가와 분식회계 정도를 고려하는 절대평가를 활용하며, 절대평가 점수의 비중이 더 높음
 - 재무데이터는 재무제표와 신고서상 금액으로 매출액, 신고소득, 접대비, 기업대표 사적경비 등 351개 항목을 평가하며, 차입금, 임차료 등 기업 간 이익차이를 발생시키는 특수요인도 고려함
 - 분식회계 정도는 접대성 경비를 복리후생비로 처리하는 등의 회계조작 혐의, 국제거래를 이용한 소득탈루 혐의, 업무무관 비용의 가공처리 등을 고려함
 - 성실도 평가를 통한 세무조사 대상 선정은 매출액이 1천억원 미만인 중기업, 영세기업에만 적용함³³⁾

32) 국세청 보도자료, 「2009년 법인세 정기 조사대상 선정방향」, 2009.09.24.

33) 조세일보, <http://www.joseilbo.com/news/htmls/2017/01/20170126315071.html>, 접속일자:

- 대기업을 5년 주기의 순환 세무조사를 적용함

- 또한, 우리나라는 2009년 소득탈루자를 적발하기 위해 신고소득과 소비지출액·재산증가액을 비교 분석하는 ‘소득-지출 분석 시스템’을 도입하였고, 세무조사 대상 선정 등에 활용함³⁴⁾
 - ‘소득-지출 분석 시스템’은 국세청이 보유한 신고소득 자료, 재산 보유자료, 소비지출 자료를 통해 소비지출액 및 재산증가액이 신고소득금액보다 큰 경우 소득탈루 혐의금액으로 간주함

나) 주요국 사례

① 미국 - Discriminant Inventory Function System(DIF)

- 미국은 세무조사 대상 선정 시 분석기법을 사용하는 ‘세무조사 대상 선정(Discriminant Inventory Function System; DIF)’ 프로그램을 활용함³⁵⁾
 - 이 방법은 1969년에 도입되었으며, 현재까지 미 국세청의 세무조사 대상 선정 시 활용하고 있음³⁶⁾
 - 세무조사 대상 선정 프로그램(DIF)을 통한 세무조사 외에 대기업을 정기적 세무조사, 조세회피 의심자 세무조사, 관련자 세무조사, 제3자 정보와 불일치하는 납세자의 세무조사를 진행함³⁷⁾

2018.04.10.

34) 국세청 보도자료, 「-지하경제 양성화 및 탈루소득 발굴을 위해- 「소득-지출 분석 시스템」 개발!」, 2009.12.18.

35) 미국 국세청, <https://www.irs.gov/newsroom/the-examination-audit-process>, 접속일자: 2018.03.25.

36) Amber Torrey, “The discriminant Analysis Used by the IRS to Predict Profitable Individual Tax Return Audits,” 2008.04, p. 3, p. 7.

37) 미국 국세청, <https://www.irs.gov/newsroom/the-examination-audit-process>, 접속일자: 2018.03.25.

- 세무조사 대상 선정 프로그램(DIF)은 모든 납세자가 제출한 신고서를 분석프로그램으로 분석하여 점수를 부여하고, 높은 점수를 받은 신고서를 세무조사 대상으로 선정하고 있음³⁸⁾
 - 주로 조세문제가 법인보다 단순하고 건수가 많은 개인 신고서에 적용되고, 법인의 경우 소규모 법인에 한해 적용됨
 - 법인의 경우 총자산이 1천만달러 미만인 기업에 대해서만 분석프로그램(DIF)을 통한 점수를 부여하며, 총자산이 1천만달러 이상인 기업은 국세청 내 대기업전담부서(LB&I)에서 정기적으로 세무조사함³⁹⁾

- 프로그램에서 부여하는 점수는 과거 세무조사 결과 데이터를 바탕으로 세무조사 후 납부세액의 변화 정도를 점수화하는 것이며, 점수계산을 위한 분석모델 설계 시 ‘국가조사프로그램(National Research Program; NRP)’의 데이터를 활용함⁴⁰⁾
 - 기존에는 납세자의 납세순응 척도를 측정하는 ‘납세순응측정 프로그램(Tax Compliance Measurement Program; TCMP)’의 데이터를 활용하였으나 한계가 존재하여 국가조사프로그램(NRP)을 도입함

- 국가조사프로그램(NRP)을 통해 측정한 세목별 납세순응 정도와 무작위로 신고서를 추출하여 세무조사한 결과를 세무조사 대상 선정을 위한 분석모델에 반영함⁴¹⁾
 - 국가조사프로그램(NRP)은 개인소득 신고서(Form 1040), 법인소득 신고서(Form 1120), 소규모 법인소득 신고서(Form 1120-S), 고용주 신고서(Form 941), 소비세 신고서(Form 720)로 나누어 납세순응정도 분석 및 세무조사를 수행함⁴²⁾

38) 미국 국세청 매뉴얼, https://www.irs.gov/irm/part4/irm_04-001-002, Section 4.1.2.7., 접속일자: 2018.03.26.

39) 미국 국세청 매뉴얼, https://www.irs.gov/irm/part4/irm_04-001-002, Section 4.1.2.7.3., 접속일자: 2018.03.26.

40) 미국 국세청 매뉴얼, https://www.irs.gov/irm/part4/irm_04-001-002, Section 4.1.2.7. 접속일자: 2018.03.26.

41) 미국 국세청 매뉴얼, https://www.irs.gov/irm/part4/irm_04-022-003, Section 4.22.1.1.3., 접속일자: 2018.03.26.

- 납세준응 정도는 신고(filing compliance), 납부준응(payment compliance), 보고준응 정도(reporting compliance)로 나누어 분석함
- 국가조사프로그램(NRP)은 5년 주기로 대규모의 세무조사를 수행하고, 분석한 결과를 다음 세무조사 대상 선정 시 고려하던 것에서 세무조사 대상을 줄이는 대신 매년 세무조사를 하도록 변경함⁴³⁾
- 점수계산을 위한 분석모델은 세무조사가 필요한 그룹과 없는 그룹의 차이를 극명하게 보여주는 주요 설명변수 10~15개를 선정하고, 각 설명변수별 가중치를 곱한 점수를 합산함⁴⁴⁾
 - 세무조사가 필요한 그룹과 필요하지 않은 그룹의 구분은 종속변수의 유형으로 나타냄
 - 선택되는 설명변수는 세무신고서상 항목으로 납세자가 납세자의 소득 형태 또는 크기에 따라 상이함
 - 또한, 법인과 개인 간 DIF점수 산정방식에 차이가 존재함
- 세무조사 대상 선정 시 과소신고자를 적발하기 위해 ‘과소신고 점수(Under Income Discrimination Inventory Function; UI DIF)’도 추가적으로 활용하고 있음
 - 과소신고 점수(UI DIF score)도 세무조사 대상 선정을 위한 점수(DIF score)와 동일하게 계산함
 - 기존에 납세자가 어느 항목을 과소신고했는지 분석하여 설명변수를 정하고, 설명변수별로 가중치를 부여하여 높은 점수를 받은 자를 세무조사 대상에 선정함

42) 미국 국세청 매뉴얼, https://www.irs.gov/irm/part4/irm_04-022-003, Section 4.22.3.1. 접속 일자: 2018.03.26.

43) 미국 국세청 조사분석과, “Federal Tax Compliance Research:Tax Year 2006 Tax Gap Estimation,” 2012.03, p. 5.

44) 한국조세재정연구원, 『외국의 세무조사 전략사례 연구』, 2010.12, p. 6.

- 또한, 미국은 납세자가 제출한 신고서를 제3자 정보와 비교하여 부정신고를 적발하기 위해 ‘Robo-Audit’을 활용하고 있음⁴⁵⁾
 - Robo-Audit은 다양한 데이터베이스로부터 정보를 수집하고, 수집된 정보를 분석하여 소득 과소신고자를 적발하는 분석 프로그램임⁴⁶⁾
 - 신고항목과 비교를 위해 활용하는 제3자 정보로 납세자의 신용카드 사용정보, 전자납부 정보, 소셜미디어, 이메일 등의 정보가 있음
 - 「Housing Relief Act of 2009」의 입법을 통해 미 국세청이 납세자의 신용카드 관련 데이터에 접근할 수 있는 권한이 주어짐
 - 미 국세청은 구글맵상의 사진을 활용하여 면세단체로 부정신고한 자를 취소한 사례도 있음⁴⁷⁾

② 영국 - Connect 데이터베이스

- 영국 국세청은 현재 조세회피 사례를 적발하기 위해 ‘Connect’라는 데이터베이스를 활용함⁴⁸⁾
 - Connect는 2010년에 도입되었으며, 4,500만유로의 비용이 소요되었으나 도입 이후 총 3억유로의 추가 세수가 견힘
- Connect는 30개 이상의 데이터베이스에서 납세자와 관련한 다양한 정보를 수집하고, 이를 종합하여 분석을 수행함⁴⁹⁾

45) 미주개발은행(IDB), “Big Data in the Public Sector,” 2016.10, p. 29.

46) US News, <https://money.usnews.com/money/personal-finance/mutual-funds/articles/2013/05/01/irs-data-web-snares-mostly-low-and-middle-income-taxpayers>, 접속일자: 2018.04.03.

47) Kimberly A. Houser and Debra Sanders, “The Use of Big Data Analytics by the IRS: Efficient Solutions or the End of Privacy as We Know It?”, 2016, p. 824.

48) “Ten ways HMRC checks if you’re cheating,” http://www.ft.com/cms/s/0/0f98bbc0-2db6-11e2-9988-00144feabdc0.html?ft_site=falcon&siteedition=intl#axzz4iQKoDyF6, 접속일자: 2018.03.26.

49) 영국 회계사회(Institute of Financial Accountants), “The all seeing eye - an HMRC success story?,” 2016.11.

- Connect에서 활용하는 데이터베이스는 정부기관의 데이터베이스와 민간기업의 데이터베이스로 나누어짐⁵⁰⁾
 - 국가기관의 데이터베이스로는 영국 등기소(Land registry), 기업등록소(Companies House), 지방자치단체의 주민세(council tax), 운전면허국(DVLA) 등의 데이터베이스가 있음
 - 민간기업의 데이터베이스로는 은행, 통신회사, 보험회사, 온라인 판매 사이트 운영회사(이베이), 신용카드 회사, 소셜미디어 사이트, 항공사 등의 데이터베이스가 있음
 - 영국 국세청이 수집하는 데이터는 각 기관으로부터 제출받아 Connect 데이터베이스에 반영됨⁵¹⁾
- 영국 국세청은 Connect 데이터베이스의 다양한 데이터와 납세자가 제출한 신고서를 비교·검증하여 과소신고가 의심되는 납세자를 세무조사 대상으로 선정함
- Connect에 연결된 데이터를 활용해 소득세 신고서상 공제금액이나 임대소득 또는 양도소득을 정확하게 신고했는지 검증이 가능함
 - 실제로 2014년 9월 16일 영국 국세청은 다양한 소득이 발생하는 납세자와 임대업자를 중심으로 Connect 데이터베이스에서 수집된 정보를 활용하여 과소신고가 의심되는 납세자를 선정하여 세무조사를 진행함⁵²⁾
 - 영국 국세청은 사무변호사(solicitor) 중 단독 사무실을 운영하거나 파트너십에 속하여 일을 수행하는 자를 향후 유의 주시할 것임을 천명함

50) "What does the taxman know about you, your finances and your lifestyle?," <https://www.telegraph.co.uk/finance/personalfinance/tax/11697816/What-does-the-taxman-know-about-you-your-finances-and-your-lifestyle.html>, 2015.01.25.일자 기사

51) *Tax Journal*, "HMRC's information power," 2017.05.19.

52) "Are you next on the taxman's hitlist?," <http://www.telegraph.co.uk/finance/personalfinance/tax/11092959/HMRC-targets-Are-you-next-on-the-taxmans-hitlist.html>, 2014.12.10.일자 기사

□ 영국 국세청이 각종 정보 수집 및 분석기술을 통해 과소신고자를 적발한 사례는 다음과 같음⁵³⁾

- 은행에서 제공한 정보를 통해 납세자의 미신고 이자소득, 개인 종합저축계좌의 납입액 한도(ISA allowance), 연금계좌 납입액 공제를 정확하게 신청했는지 검증함
- 영국 등기소의 자료를 통해 주택구입 시 인지세, 임대소득, 양도소득 신고액의 적정성을 검증하며, 다주택자가 임대소득을 신고하지 않은 경우 세무조사 가능성을 높임
 - 영국 등기소는 주택 수, 주택구입가격, 주택담보대출금액의 정보를 제공함
- 온라인 판매사이트 또는 항공사 데이터베이스를 통한 물품구매 및 해외 여행이력 정보를 가지고 납세자의 소비수준을 파악하고 소득신고의 적정성을 검증함
 - 또한, 항공사 정보를 통해 파나마에 정기적으로 방문하는 납세자를 파악하여 세무조사 대상으로 고려할 수 있음
- 영국 운전면허국(DVLA)의 차량정보를 통해 고급차를 운행하는 납세자를 세무조사 대상으로 고려할 수 있음
- 영국 국세청은 트위터, 페이스북과 같은 소셜미디어의 데이터는 정기적으로 수집하진 않으나 세무조사 대상으로 선정된 납세자의 자산 소유권, 소비지출 정보를 파악하는 데 활용함

③ 기타 - 호주, 아일랜드

□ 호주는 비슷한 업종에 종사하고, 소득수준도 비슷한 다른 납세자와 비교하는 ‘최근접이웃모델(Nearest Neighbours Model)’을 통해 납세자의 부정신고를 적발하고자 함⁵⁴⁾

53) “What does the taxman know about you, your finances and your lifestyle?,” <https://www.telegraph.co.uk/finance/personalfinance/tax/11697816/What-does-the-taxman-know-about-you-your-finances-and-your-lifestyle.html>, 2015.01.25.일자 기사

54) OECD, *Tax Administration 2017*, Box 4.1, 2017.

- 예를 들어, 소득공제 신청금액이 큰 업무관련 비용 공제의 경우 비슷한 업종에 종사하면서 소득수준이 비슷한 납세자그룹과 비교하여 과다공제 신청 여부를 파악함
- 아일랜드는 방대한 자료를 분석하여 납세자의 불성실 신고 위험을 측정하는 ‘REAP(Revenue’s Electronic Risk Analysis system) 프로그램’을 통해 위험 정도에 따라 세무조사 대상을 선정하고 있음⁵⁵⁾
 - 분석 시 사용하는 자료는 국세청 자료와 제3자 정보를 활용함
 - 모든 개인 및 법인납세자에 대해 분석프로그램을 활용하여 세무조사 대상을 선정함⁵⁶⁾
- 이외에 아일랜드는 소득 과소신고 적발 목적으로 납세자의 소비액을 기준으로 소득금액을 추정하는 모델(income consumption model)을 활용하기도 함⁵⁷⁾

다) 주요국 사례 비교

- **(분석방법)** 조사국 중 우리나라, 미국, 아일랜드는 세무조사 대상 선정 시 납세자의 위험을 예측하는 분석방법을 활용하는 것으로 나타남
 - 납세자 위험의 예측분석을 통해 세무조사 대상의 우선순위를 정하고, 행정자원을 효율적으로 활용하고자 함
- 또한, 조사대상국 모두 개인납세자에 대해 제3자 정보와 납세자 신고정보를 비교하여 세무조사 대상을 선정하는 것으로 나타남

55) 아일랜드 국세청, “Code of Practice for Revenue Audit and other Compliance Interventions,” Section 1.5.

56) 아일랜드 국세청, <https://www.revenue.ie/en/corporate/assist-us/reporting-shadow-economy-activity/what-revenue-is-doing.aspx>, 접속일자: 2018.03.29.

57) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 23.

- 제3자 정보와 비교함으로써 납세자의 소득신고 적정성을 검증하고자 하며, 활용하는 제3자 정보에 따라 공제액 과대신청, 소득 과소신고 등 검증 가능한 항목에 차이가 존재함
- **(적용대상)** 납세자의 소득부정신고 위험을 분석하여 세무조사 대상을 선정하는 방법의 경우, 우리나라는 중소기업에만 적용하는 반면 미국은 개인 및 중소기업에, 아일랜드는 모든 납세자에 적용하는 것으로 나타남
 - 분석방법을 적용하는 중소기업은 우리나라는 연간 매출액이 1천억원 미만인 기업, 미국은 총자산이 1천만달러 미만인 기업을 중소기업으로 봄
- 이외에 소득신고 정보와 제3자 정보를 비교 분석하는 방법의 경우 조사한 국가 모두 개인납세자에게 적용하는 것으로 나타남
- **(분석·활용자료)** 납세자의 위험 분석 시 우리나라의 분석항목이 미국, 아일랜드에 비해 더 넓은 것으로 판단됨
 - 미국, 아일랜드는 재무데이터를 주로 활용하는 반면 우리나라는 분식회계, 국제 거래를 조작한 소득탈루 혐의 등 절대평가 항목도 포함하고 있어 분석 시 고려하는 자료의 범위가 더 넓은 것으로 판단됨
- 소득신고 정보를 제3자정보와 비교 분석하는 방법의 경우 영국, 미국의 자료 활용 범위가 우리나라와 호주에 비해 넓은 것으로 판단됨
 - 영국은 정부기관인 재산등기소, 운전면허국, 지방자치단체 외에 온라인 판매사이트, 항공사 데이터베이스 등 30개 이상의 데이터베이스로부터 자료 수집을 함
 - 미국 또한 신용카드 사용액 정보 외에 온라인 판매 사이트의 전자납부 기록, 이메일 정보의 활용이 가능함
 - 단, 조사대상국 모두 세무조사 대상 선정을 위한 분석 시 활용하는 구체적인 자료를 공식적으로 명시하지는 않고 있어 직접적인 비교에는 한계가 존재함

〈표 III-3〉 주요국의 고급분석을 활용한 세무조사 대상 선정제도 비교

국가	분석 프로그램	분석방법	적용대상	활용자료 ¹⁾
우리나라	법인성실도분석 프로그램 (CAF)	<ul style="list-style-type: none"> 납세자의 신고서, 재무제표 등 재무데이터와 분석회계 정도를 종합하여 성실도 점수를 산정함 성실도 점수가 낮은 자를 세무조사 대상으로 선정함 	중소기업 (연간 매출액 1천억원 미만)	소득신고서, 재무제표, 회계조작, 국제거래 조작 등 기존 세무조사결과 나타난 탈루사례
	소득-지출 분석 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> 신고소득금액과 소비지출액·재산 증가액을 비교하여 소득탈루혐의 금액을 산출 소득탈루혐의 금액이 큰 납세자 위주로 세무조사 대상 선정 	개인 납세자	국세청이 보유한 소득 신고, 재산보유, 소비 지출 자료
미국	DIF (Discrimination Inventory Function system)	<ul style="list-style-type: none"> 과거 세무조사 데이터를 기반으로 세목별 불성실 신고 항목 파악 및 항목별 가중치를 반영한 분석모델 설계 분석모델로 모든 신고서를 분석하여 위험점수를 산출 점수가 높은 기업을 세무조사 대상으로 선정 	개인 및 중소기업 (연간 총 자산 1천만 달러 미만)	과거 세무조사 결과 데이터, 소득신고서
	Robo-audits	<ul style="list-style-type: none"> 납세자가 제출한 신고서를 제3자 정보와 비교하여, 불성실 신고가 의심되는 경우 별도 세무조사 진행 	개인 납세자	신용카드, 웹상 지불 정보 등 개인지출 내역, 소셜네트워크 (SNS), 이메일 등
영국	Connect	<ul style="list-style-type: none"> 납세자가 제출한 신고서를 제3자 정보와 비교하여, 불성실 신고가 의심되는 경우 별도 세무조사 진행 	개인 납세자	국가데이터베이스 (등기소, 운전면허국, 지방자치단체), 민간 데이터 베이스(은행, 보험, 통신회사, 이베이와 같은 온라인 판매회사, 소셜 미디어, 항공사 등)

국가	분석 프로그램	분석방법	적용대상	활용자료 ¹⁾
호주	최근접이웃모델 (Nearest Neighbours Model)	<ul style="list-style-type: none"> 비슷한 업종에 종사하고, 소득 수준도 비슷한 납세자와 비교 	개인 납세자	소득신고서
아일랜드	REAP (Revenue's Electronic Analysis Program)	<ul style="list-style-type: none"> 납세자의 불성실 신고 위험 정도를 분석하여 위험 정도에 따라 세무조사 대상 선정 	모든 납세자	국세청 자료, 제3자 정보
	소득-지출 분석 모델	<ul style="list-style-type: none"> 소비액을 기준으로 소득금액을 추정하여 소득 과소신고를 적발하고자 함 	개인납세자	구체적인 자료 제시되지 않음

주: 1) 조사대상국 모두 세무조사 대상 선정을 위한 분석프로그램에서 활용하는 구체적인 자료를 공식적으로 명시하지 않고 있고, 표에 제시된 항목 외에 과세당국이 활용하는 자료가 더 존재할 가능성이 있어 활용자료의 직접적인 비교에는 한계가 존재함
 자료: 각 국가별 명시된 출처를 참고하여 저자 작성

2) 납세순응 제고를 위한 고급분석 활용

가) 개관

- 고급분석기술은 소득 미신고 또는 세액 미납부한 납세자를 포착하거나, 사전에 이러한 납세의무 불이행을 방지하기 위한 목적으로도 활용됨
- 납세순응 제고를 위해 고급분석을 활용하는 국가는 예측분석을 통해 납세의무 미이행 가능성이 높은 납세자들을 구분하고, 처방분석을 통해 납세자 그룹별로 적용되는 조치들의 효과를 분석함

- 예측분석은 과거 축적된 납세자 데이터를 바탕으로 위험모델링(risk modeling)을 하여 납세순응 위험을 측정하고, 납세의무 미이행 위험이 높은 납세자들을 구분함
- 처방분석은 납세의무 미이행 위험이 높은 납세자들에 대해 납세순응을 위한 여러 조치들을 시행하는 실험설계(experimental design)를 하고, 각 조치에 따른 사후 변화를 측정하여 가장 효과적인 방안을 선택함

나) 영국 사례

- 주요국 중 영국, 캐나다, 호주, 노르웨이는 납세자가 납세의무 이행에 실패하는 사례를 파악하고, 이를 해결하기 위한 효과적인 방안을 찾기 위해 위험모델링과 통제된 실험 프로그램을 구현함⁵⁸⁾
 - 위의 국가 중 영국의 사례를 살펴봄
- 영국은 납세자의 과거 지연 신고·납부 정보를 분석하여 3그룹으로 분류하고, 그룹별로 무작위로 납세자를 선정하여 일부 납세자에게 우편 또는 문자를 통해 납세안내를 함⁵⁹⁾
 - 납세자 그룹은 1) 처음으로 소득신고하였으나 기한 내에 신고·납부하지 않은 납세자, 2) 과거 여러번 기한 내에 신고·납부하지 않은 납세자, 3) 과거 여러번 기한 내에 신고·납부하지 않았으나 가장 최근에는 기한 내에 신고·납부한 납세자로 구분함
 - 국세청에 휴대폰 번호를 등록한 자에게는 문자메시지를 통해, 등록하지 않은 자에게는 우편을 통해 납세안내를 함
 - 납세안내는 신고·납부 10일전까지 함

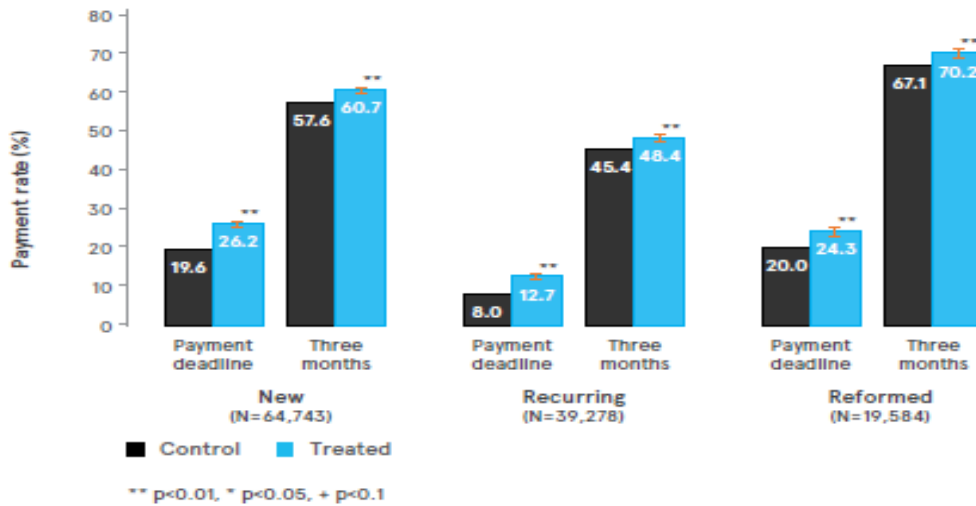
58) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 24.

59) UK The Behavioural Insight Team, *Update Report 2015~16*, Chap 7, 2016.

- 실험설계를 통한 분석결과 우편 및 문자로 납부 기한 안내를 받은 납세자가 안내를 받지 않은 납세자에 비해 기한 내 신고·납부율이 높은 것으로 나타남
 - 1번 그룹 납세자(New)의 경우 납세안내를 받은 후 약 6.6%p, 2번 그룹 납세자(Recurring)는 약 4.7%p, 3번 그룹 납세자(Reformed)는 약 4.3%p 기한 내 신고·납부율이 증가한 것으로 나타남

[그림 III-1] 영국 납세자의 기한 내 납부 및 기한 후 3개월 이내 납부율

(단위: %)



주: 1. New: 납세 신고·납부를 처음한자로 기한내에 신고·납부하지 않은 납세자
 Recurring: 이전에 여러번 지연신고·납부한 납세자
 Reformed: 이전에 여러번 지연신고·납부하였으나 최근에는 기한내 신고·납부한 납세자
 2. Control: 납세안내를 받지 않은 납세자, Treated: 납세안내를 받은 납세자
 자료: 영국 행동분석팀(UK The Behavioural Insight Team), *Update Report 2015-16*, Figure 7.1, 2016.

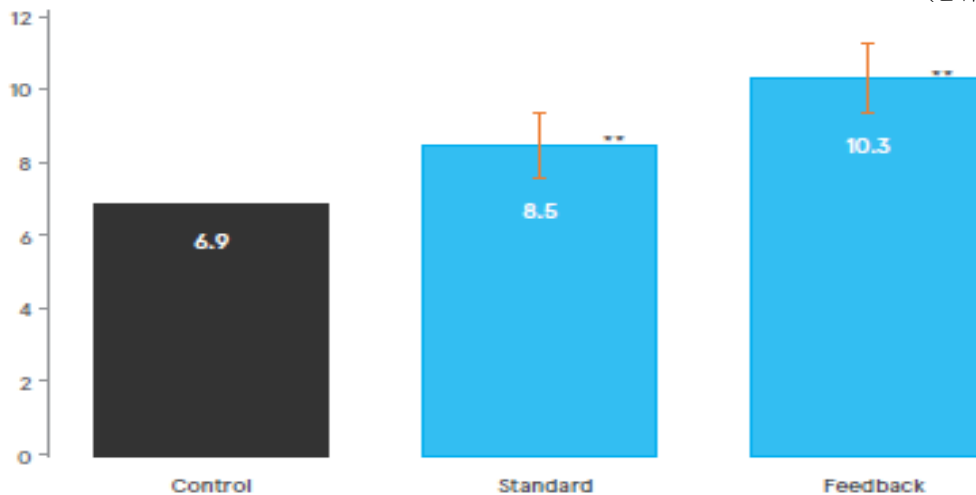
- 또한, 과거 납세자의 지연신고 및 납부 데이터 분석결과에 따라 납세자를 구분하고, 납세안내를 다르게 함
 - 우편의 경우 1, 2번째 그룹에 속한 납세자에게는 기한 내에 납세할 것을 안내하고, 3번째 그룹에 속한 납세자에게는 납세안내 및 최근 기한 내에 납부한 것에 대한 감사의 내용을 포함함

- 문자메시지의 경우 다음과 같은 4가지 종류의 메시지로 구분함
 - 신고·납부 기한 내용만 있는 메시지
 - 지연신고 및 납부 전적이 있음을 알리는 메시지
 - 납세자가 기한 내 납부하는지를 국세청이 모니터링한다고 알리는 메시지
 - 기한 내 납부 시 가산세가 부과되지 않음을 알리는 메시지

□ 납세자에게 발송한 납세안내문 내용에 따라 납세자의 기한 내 납부비중에 차이가 존재하였으며, 안내문에 특별한 내용을 언급한 경우 기한 내 세액을 납부한 자가 더 높은 것으로 나타남([그림 Ⅲ-2] 참조)

[그림 Ⅲ-2] 영국 개인납세자의 납세 안내 내용별 기한 내 납부인원 비중

(단위: %)



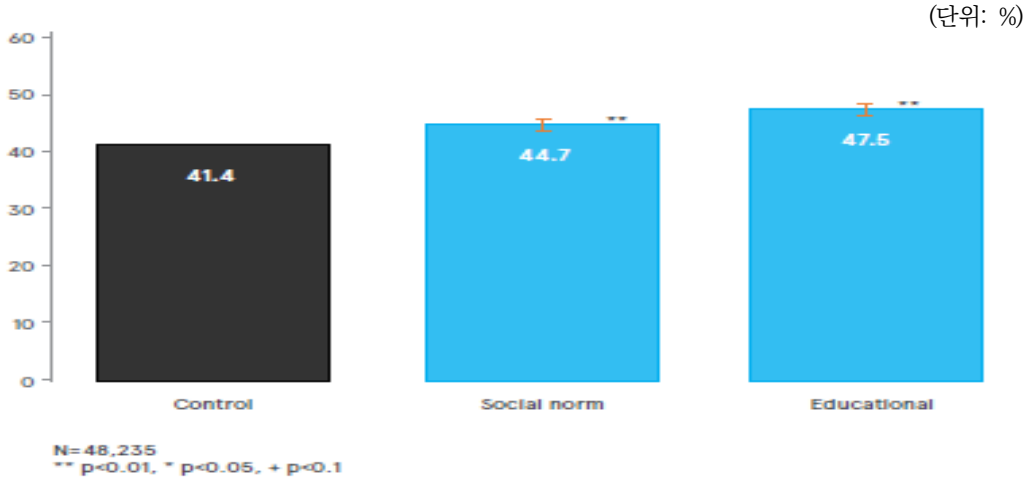
N=20,681

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1

- 주: 1. 이전에 지연납부 전적이 있는 납세자를 대상으로 분석한 결과이며, 총 지연전적이 있는 납세자 중 기한내 납부한 자의 비중을 나타냄
 2. Control: 납세안내 문자를 받지 않은 납세자
 Standard: 일반적인 납세기한 안내만 받은 납세자
 Feedback: 가산세 부과, 이전 지연납부 전적 등 특별내용을 언급한 안내 문자를 받은 납세자
 자료: 영국 행동분석팀(UK The Behavioural Insight Team), *Update Report 2015-16*, Figure 7.2, 2016.

- 납세안내문에 특별한 내용을 포함한 경우, 일반적인 납세기한 이외에도 1) 이전에 기한 내 납부한 것에 대한 감사내용, 2) 납세자의 납부지연 전적, 3) 국세청의 모니터링 사항, 4) 가산세 미부과를 언급함
 - 특히, 가산세를 언급한 경우의 기한내 납부율이 더 높은 것으로 나타남
- 기업 납세자에 대해서도 동일한 방법으로 납부율을 분석한 결과 납세안내를 받은 납세자의 납부율이 높았으며, 그 중에서도 신고서 오류 및 작성 방안을 안내한 경우 납부율이 가장 높게 나타남
- 기업에 대한 납세안내를 할 경우 다음과 같은 2가지 종류의 메시지로 구분하여 전송함
 - 사회적 규범에 따라 납부해야 함을 안내하는 내용(social norm)
 - 신고서작성 시 자주 발생하는 오류사항 안내와 신고를 용이하게 하는 방안 등 교육적 내용(educational)을 담은 메시지

[그림 III-3] 영국 법인납세자의 납세안내 내용별 세액 납부율



주: 1) Control: 납세안내 문자를 받지 않은 납세자
 Social Norm: 사회적규범에 따라 납부해야한다는 안내를 받은 납세자
 Educational: 신고서 오류사항과 신고서 작성방안 등의 교육적내용의 안내를 받은 납세자
 자료: 영국 행동분석팀(UK The Behavioural Insight Team), *Update Report 2015-16*, Figure 7.3, 2016.

3) 조세체납액 관리를 위한 고급분석 활용

가) 개관

- 개인 및 법인 납세자가 지불능력 부족 등으로 인해 납세하지 못할 위험을 모델링함으로써 조세체납액의 발생을 사전에 방지할 목적으로 고급분석 기술이 활용됨
 - 과거에는 주로 추심절차, 압류 등을 통해 조세체납액을 사후적으로 관리해왔음
- 우리나라의 경우 고액체납자 명단공개, 금융자산 조회, 이자·배당 소득의 체납액 추당, 출국규제 등의 제재 등의 조치를 통해 조세체납 문제를 해결하는 것으로 나타남⁶⁰⁾
- 분석기술 활용 시 예측분석을 통해 조세체납 발생 위험이 높은 납세자를 구분하고, 이들에게 행정자원을 집중하는 등 과세당국의 의사결정을 지원할 수 있음
 - 또한, 납세자 그룹별로 어떠한 조치들이 조세체납 이행에 영향을 미쳤는지 분석하여 과세당국이 효과적인 조세체납액 이행방안을 정하는 데 도움이 될 것임

나) 주요국 사례

- OECD 회원국 중 일부 국가는 납세자의 기한 내 납부성향과 지불능력을 파악하여 납세자의 조세체납액 발생 가능성을 측정하고, 측정 결과에 따라 분할세액 납부약정을 맺는 등 조세체납액을 사전에 방지하고자 함⁶¹⁾
 - 핀란드, 아일랜드, 싱가포르, 스웨덴은 납세자의 부도 위험 또는 세액납부에 문제가 없는지를 측정하기 위한 모델을 설계함

60) 홍기운·고윤성, 『소액체납자 효율적 관리를 위한 정책연구』, 한국세무학회, 2015.11.

61) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 26.

- 호주, 노르웨이, 네덜란드는 납세자의 신고 및 납부 성향과 지불능력에 따라 다양한 분할세액 납부약정을 하도록 하는 제도를 설계함

□ 주요국 중 호주 및 네덜란드의 사례를 살펴봄

① 호주

- 현행 제도는 주로 사후적으로 조세채납액을 해결하기 위한 것이나, 데이터 분석을 활용하여 조세채납액 발생을 사전에 방지하는 조치를 강화하고자 함
 - 현재 호주는 조세채납액을 회수하기 위해 납부세액의 분할납부 허용, 채권압류 공지, 국세청의 가산세 부과 공지, 재산압류(freezing order), 출국금지, 납부세액과 환급액 상계 등의 제도를 운영중임⁶³⁾
- 호주는 2011년 이전까지 무작위로 조세채납액을 징수하는 방법을 활용하였으나 2011년부터 납세자의 위험을 측정하고, 측정 데이터에 기반하여 조세채납액을 징수하는 'Debt Right Now(DRN) Program'을 도입함⁶⁴⁾
- **(분석모델 및 활용 데이터)** DRN프로그램은 납세자의 조세채납액 지급능력을 분석하는 모델(Capacity to Pay; C2P)과 납세자가 기한 내에 납부할 것인지 지급성향을 분석하는 모델(Propensity to Pay; P2P)로 구성됨⁶⁵⁾
 - 납세자의 지급능력을 분석하는 모델(C2P)은 납세자의 소득신고서, 기업 활동보고서(activity statement)⁶⁶⁾, 재무제표상의 재무데이터를 활용함

63) Ibid, p. 16, 2015.

64) 호주 정부(Australian Government Inspector-General of Taxation), "Debt Collection," 2015, pp. 59~61.


65) Ibid, 2015, p. 37.

66) 사업자의 부가가치세 신고서로 총매출액, 매입세액, 납부할 부가가치세액의 정보를 담고 있음

- 현금흐름 및 수익성 분석 등을 통해 납세액 지급에 어려움이 없는지 파악할 수 있음⁶⁷⁾
- 지급성향을 분석하는 모델(P2P)은 과거 납세자의 기한 내 신고 여부 및 기업업력, 산업분류와 같은 기타정보도 활용함
- **(분석 후 제도운영)** 지급능력과 지급성향을 분석한 결과를 종합하여 납세자의 조세채납액 발생 위험 정도를 점수화하며, 위험정도에 따라 납세자에 맞는 제도를 운영함
 - 조세채납액 이행을 위한 제도는 납세자의 위험 정도, 납세자의 조세채납액 이행 정도에 따라 납부안내 통지서 발송, 전화, 채권압류 등 단계적으로 제도를 적용함
- 납세자의 체납 위험이 클수록 채권압류와 같은 강한 제재수단이 적용되며, 제재가 이루어지지 않도록 하기 위해 최소 납부해야 하는 세액기준이 커짐
 - 예로, 위험도가 2단계(C2)인 납세자에 대해서는 최소 총납부세액의 20%를 납부하도록 전화를 통해 안내하며, 이를 이행하지 않는 경우 다음 단계에 따라 최소 총납부세액의 30%를 납부하도록 하며 이마저도 이행하지 않는 경우 채권을 압류(garnishee)함([그림 III-4] 참고)
 - 반면 위험도가 3단계(C3)인 납세자는 국세청과 지급능력에 따른 세액 분할납부 약정을 맺고, 최소 총납부세액의 30%만큼 납부해야 채권이 압류되지 않음
 - 위험도가 4단계(C4)인 납세자는 국세청과 지급능력에 따른 세액 분할납부 약정을 맺고, 최소 총납부세액의 50%만큼 납부해야 채권이 압류되지 않음

67) Rohan A. et al., "Predictive Model of Insolvency Risk for Australian Corporations," 2007, Australian Computer Society, Inc.

[그림 III-4] 호주 법인납세자의 위험정도에 따라 적용하는 조세체납액 이행수단

Company		Differentiated Taxpayer Treatments						
		T1 Letters	T2 Outbound Call	T3 Outbound Call	T4 Outbound Call	T5 Garnishee	T6 DPN/459e	T7 Wind up petition
		PIF	PIF	PIF	PIF	PIF	PIF	PIF
Risk indicator	C1 CAC: 0.1, 0.2 IT: PTP risk Low	Standard demand after 21 days	F. PA	F. PA	F. PA	20% & PA	20% & PA	20% & PA
	C2 CAC: 0.4, 0.5 IT: PTP risk Med	Standard demand after 7 days	20% & PA	20% & PA	20% & PA	30% & PA	30% & PA	50% & PA
	C3 CAC: 0.7, 0.8 IT: PTP risk High			20% & PA+CC	20% & PA+CC	30% & PA+CC	30% & PA+CC	50% & PA+CC
	C4 CAC: 0.3, 0.6, 0.9				50% & PA+CC	50% & PA+CC	100%	100%
						Tracked	Tracked	Tracked
		 Early Intervention are briefed each day about the campaigns they will work on. The conversation guide for each campaign is available on SMART.				Firmer Action use reference cards to guide conversations. Business Viability Assessment undertaken to substantiate viability of business.		
Glossary		PIF: Payment In Full	F. PA: Flexible Payment Arrangement	(U) %: Upfront Payment	PA: Payment Arrangement	PTP: Propensity To Pay	CC: Capacity Conversation#04.11	

자료: ATO; ATO, *Debt Collection(2014)*, Figure 1.7 인용

- (한계점) 이러한 위험을 측정하는 분석방법의 도입에도 불구하고, 도입 이후 2년간 호주의 조세체납액은 증가한 것으로 나타났으며, 특히 소규모 사업자의 조세체납액 비중이 높은 것으로 나타남
 - 호주의 2013~14연도 조세체납액 비중은 개인이 6%, 소규모 사업자 64%, 기업이 1%로 주로 소규모사업자에서 발생하는 것으로 나타남(〈표 III-4〉 참고)
 - 특히 연간 매출액이 100만호주달러 미만인 기업이 전체 소규모기업 조세체납액의 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타남(〈표 III-5〉 참고)
 - 소규모 사업자의 조세체납액 발생 이유로 현금흐름의 어려움, 납세의무 이행 및 적시납부의 중요성에 대한 인지 부족, 재정조달의 어려움 등이 존재함⁶⁸⁾

〈표 III-4〉 호주의 납세자 그룹별 조세체납액 현황

(단위: 백만호주달러, %)

	2010~11		2011~12		2012~13		2013~14	
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중
개인	488	9.3	579	9.6	391	7.3	430	6.3
소기업	3,506	67.0	4,006	66.1	3,466	64.8	4,321	63.5
대기업	313	6.0	57	0.9	106	2.0	62	0.9
기타	923	17.6	1,416	23.4	1,385	25.9	1,987	29.2
합계	5,230	100.0	6,058	100.0	5,348	100.0	6,800	100.0

자료: IGT Analysis of ATo data, 호주 정부(Australian Government Inspector-General of Taxation), *Debt Collection*, Table 1.8, 2015 인용

〈표 III-5〉 호주 소기업의 조세체납액 현황

(단위: 백만호주달러, %)

	2010~11		2011~12		2012~13		2013~14	
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중
0~5천만AUD	2,842	81	3,143	78	2,568	74	2,540	59
5천만~1백만AUD	362	10	412	10	422	12	1,228	28
1백만~2백만AUD	298	8	449	11	468	14	552	13
2백만AUD 이상	4	0	3	0	7	0	1	0
합계	3,506	100	4,007	100	3,465	100	4,321	100

자료: IGT Analysis of ATo data, 호주 정부(Australian Government Inspector-General of Taxation), *Debt Collection*, Table 1.9, 2015 인용

- 68) Sysvia Villios, "A Framework for Corporate Insolvency Taxation: The Crossroads of the Theoretical Perspectives in Taxation Law and Insolvency Lawm," The University of Adelaide School of Law, 2016.07.

- **(향후 개선방안)** 호주 국세청은 기존 모델과 달리 조세채납액 허용범위 및 발생 이유 등을 종합적으로 고려하여 조세채납액 이행방안을 적용하는 ‘Risk differentiation Function(RDF)’ 모델로 변경하고자 함⁶⁹⁾
 - 기존의 DRN모델은 과거 납세자 납부성향 및 재무현황을 파악하여 위험점수를 산정하고, 점수가 높을수록 강한 제재수단을 적용함
 - 그러나 RDF모델은 납세자의 조세채무 발생 이유 또는 조세채무액의 계속적 증가 여부 등 기타 다양한 요인도 고려하여 납세자에 맞는 조세채납액 이행방안을 적용하는 것임

- 호주 국세청은 호주 국세청 내 조사분석과(IGT⁷⁰⁾)에 소기업의 현금흐름 악화 및 납세의무 이행이 어려운 이유를 파악하고, 조세채납액 발생을 사전에 방지하기 위한 대책을 마련할 것을 권고함⁷¹⁾

② 네덜란드⁷²⁾

- 네덜란드는 납세액 징수를 위한 각 단계별로 납세자의 납부 기록 및 현황을 한번에 파악할 수 있는 시스템(incassoketen; chain of collection)을 운영중임
 - 납세자가 납부세액을 기한 내에 납부했는지, 기한 내에 납부하지 않았다면 납세 고지문 발송, 압류명령, 압류, 경매와 같은 실질적인 법적 절차 시행 등 어느 단계에서 납부세액이 납부되었는지 파악이 가능함
 - 이 시스템은 과거 4년간의 데이터를 유지하며, 새로운 데이터를 매주 업데이트함⁷³⁾

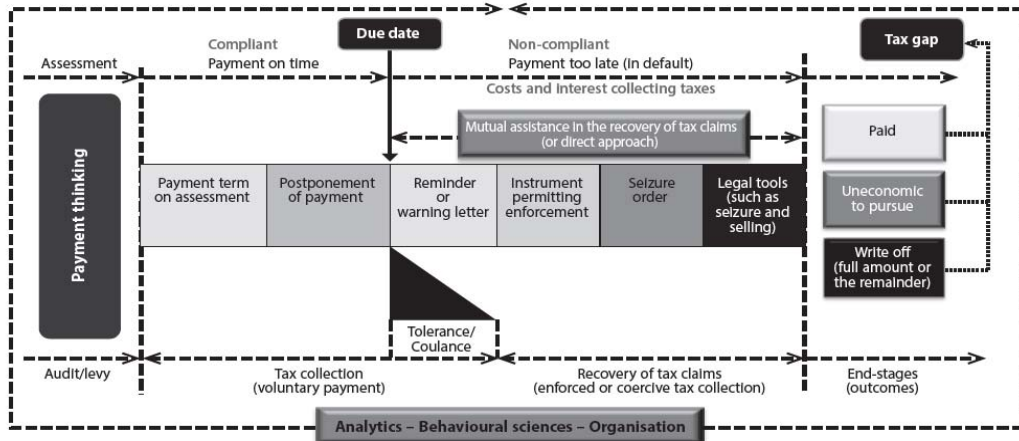
69) 호주 정부(Australian Government Inspector-General of Taxation), *Debt Collection*, 2015, pp. 59~61.

70) Inspector-General of Taxation

71) 호주 정부(Australian Government Inspector-General of Taxation), *Debt Collection*, 2015, pp. 59~61

72) OECD, *Working Smarter in Tax Debt Management*, 2014, pp. 22~26.

[그림 III-5] 네덜란드의 통합된 조세징수시스템



자료: Van den Bogaard, R.B.P. and P.R. Van der Smitte, "Tax and Customs Administration of the Netherlands," *Working Smarter in Tax Debt Management*, Figure 2.1, OECD, 2014. 인용

- 과거 축적된 데이터를 통해 과세당국은 향후 납세자의 납부성향을 예측하고, 어떤 방법이 조세채납액 이행에 가장 효과적이었는지 파악하는 데 활용 가능함
 - 납세액보다 납세자 성향 분석에 중점을 두는 것이 조세징수 과정에서 더 효율적임
 - 과세당국은 과세당국의 사전개입 없이도 기한 내에 납세하는 납세자와 국세청의 사전개입이 필요한 납세자를 구분하는 데 활용할 수 있음
- 네덜란드 국세청은 시스템 운영을 통해 납세협력 프로그램에 참여할수록, 우편 대신 전화로 납세안내를 받을수록 납세순응 정도가 높다는 것을 발견함⁷⁴⁾
- 또한, 실시간 분석(Dynamic Monitoring)을 통해 납세자의 소득과 자산, 납부해야 할 세액과 납부가능 세액 간 일치 여부를 분석하여 납세자에게 알맞은 징수방안을 적용함⁷⁵⁾

73) OECD, *Measures of Tax Compliance Outcomes: A practical Guide*, Box 4.3., 2014.

74) Ibid

다) 주요국 사례 비교

- 조사대상국인 호주와 네덜란드 모두 조세체납액의 발생을 사전에 방지하기 위해 분석기술을 활용함

- 호주는 납세자의 지급능력과 과거 납부성향을 토대로 조세체납액 발생 위험을 점수화하고, 위험점수에 따라 단계별로 조세체납액 이행수단을 적용함
 - 위험점수에 따라 최소 납부해야 하는 세액이 크고, 채권압류 등 강한 제재수단이 적용됨

- 하지만 분석모델 적용에도 불구하고 조세체납액이 오히려 증가한 것으로 나타나 기존 모델을 보완하는 새로운 모델인 'Risk Differentiation Funcion(RDF)'로 변경하고자 함
 - 조세체납액 증가는 주로 중소기업의 재정조달 어려움, 수익성 악화 등으로 조세체납액이 증가한 것임
 - RDF모델은 납세자의 조세체납액 발생 이유 및 조세체납액 허용금액 등 기타요인도 고려하여 위험을 분석하여 납세자 성향에 맞는 조세체납액 이행제도를 적용하고자 함

- 네덜란드는 납세자가 조세체납액을 이행하도록 하기 위해 과거 조세체납액 발생 데이터를 분석하여 효과적인 제도를 결정함
 - 또한, 납세자의 지급능력을 파악하여 조세체납액 이행제도를 적용하고자 함

75) OECD, *Working Smarter in Tax Debt Management*, 2014, pp. 22~26.

〈표 III-6〉 주요국의 고급분석을 활용한 조세채납액 관리제도 비교

국가	분석 프로그램	분석방법	활용자료
호주	DRN (Debt Right Now)	<ul style="list-style-type: none"> 납세자의 조세채납액 지급 능력과 납세자의 과거 기한 내 납부성향을 종합하여 조세채납액 발생 위험도를 측정함 위험점수에 따라 단계별로 조세채납액 이행을 위한 제도를 적용함 위험점수가 높을수록 최소 납부해야 하는 세액과 채권압류 등 강한 제재수단이 적용됨 	<ul style="list-style-type: none"> 납세자의 조세채납액 지급 능력: 소득신고서, 재무제표 납세자의 지급성향: 과거 납부이력, 기업업력, 산업군 등
	Risk Differentiation Function (RDF)	<ul style="list-style-type: none"> DRN모델의 한계점으로 새로운 분석모델 RDF로 변경하고자 함 조세채납액 허용범위, 조세채납액 발생이유에 따라 조세채납액 이행을 위한 제도 적용 	<ul style="list-style-type: none"> 납부해야 할 세액, 기업업력, 총부채 현황 과거 납세자 기한 내 신고 여부
네덜란드	incassoketen (Collection chain)	<ul style="list-style-type: none"> 과거 4년간의 납세자의 납부성향 및 조세채납액 이행상황 데이터를 분석하여, 납세자 성향에 따른 효과적인 조세채납액 이행방안을 결정함 	과거 납세자의 납부 현황(기한 내 납부, 조세채납액 이행에 영향을 미친 제도 등)
	Dynamic Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> 실시간으로 납세자의 지급능력을 파악하여 납세자에게 맞는 조세채납액 이행방안을 적용함 	-1)

주: 1) 분석 시 활용하는 자료는 공개되지 않은 것으로 보임
 자료: 각 국가별 명시된 출처를 참고하여 저자 작성

다. 정책평가 및 납세자 편의를 위한 고급분석 활용 사례

1) 조세정책 평가를 위한 고급분석 활용⁷⁶⁾

가) 개관

- 조세정책 평가에 분석기술을 적용하는 분야로 조세격차(tax gap) 측정 및 조세정책의 개정 효과를 예측하는 데 활용함
- 개정된 조세정책의 평가 시 과거데이터 분석을 통해 패턴을 찾아내는 예측분석 대신 빅데이터 시각화(data visualiasation) 및 시뮬레이션 모델을 통한 분석방법을 활용함
 - 빅데이터 시각화는 빅데이터 분석결과를 차트, 그래프 등을 통해 쉽게 이해할 수 있도록 시각화하는 기술을 말함⁷⁷⁾
 - 시뮬레이션 모델은 모형 설정을 통해 결과를 예측하는 것으로, 기존의 변수 간 상관관계만 예측하는 데이터모델링을 보완하여 변수 간 인과관계를 예측하는 분석방법임⁷⁸⁾

나) 주요국 사례⁷⁹⁾

- 중국, 핀란드, 영국, 미국은 조세격차 측정 시, 싱가포르와 중국은 조세정책 변화 효과 측정 시 분석기술을 활용하고 있음

76) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2014, pp. 29~30.

77) SAS, https://www.sas.com/ko_kr/insights/big-data/data-visualization.html#dmusers, 검색 일자: 2018. 4. 16.

78) B.S. kim et al., "Data modeling versus simulation modeling in the big data era: case study of a greenhouse control system," The Society for Modeling and Simulation International, 2017.

79) 조세정책 평가 시 분석기술을 활용하는 해외 사례는 OECD의 *Advanced Analytics for Tax Administration*, 2014 보고서에 기술된 내용을 중심으로 기술함

- 싱가포르의 조세정책 개정 효과를 파악하기 위해 시각적 분석 및 시뮬레이션 분석 방법을 활용하고 있음
 - 이를 통해 정책입안자들은 패턴, 트렌드, 이상 상황을 재빠르게 파악하여 정책효과 확인 및 의사결정의 효율성을 향상시킬 수 있음

- 중국 또한 2012년 기존의 증치세와 영업세를 통합하는 개혁 시 개정효과를 측정하기 위해 시뮬레이션 모델링을 활용함⁸⁰⁾
 - 중국은 그동안 부가가치세를 증치세와 영업세로 나누어 산업별로 다르게 부과하였으나, 경제발전예 따라 산업 간 경계가 무너져 증치세와 영업세를 이중으로 부담하는 기업이 증가함⁸¹⁾
 - 이를 해결하기 위한 목적으로 주로 서비스업에 과세하던 영업세를 증치세로 대체하는 통합 개혁을 시행함

- 중국 과세당국 내 분석팀은 개정에 따른 효과 측정을 위해 ‘Taxation Computable General Equilibrium(CG E)’ 모델을 구현함
 - ‘Taxation CG E’ 모델은 실제 경제데이터를 가지고 조세정책 변화가 경제에 어떠한 영향을 미치는지 분석하는 경제학적 모델임
 - 중국은 사회계정통계(social accounting matrix) 데이터를 활용하여 생산, 정부, 민간부문, 세수, 무역, 거시경제 지표를 분석함
 - 사회계정통계는 투입산출표, 국가경제통계, 세수통계 자료를 기반으로 한 데이터임

- 중국 과세당국은 분석모델을 통해 세수, 산업구조, 사회복지 등 기타 여러 경제적 지표에서 증치세와 영업세를 통합한 부가가치세 개혁효과를 파악할 수 있었음⁸²⁾

80) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, box 2.3., 2016.

81) 증치세는 우리나라의 부가가치세와 동일한 세목으로 재화의 판매, 수입, 가공 및 용역제공 등에 부과되는 세목이며, 영업세는 증치세 과세대상이 아닌 용역 제공, 무형자산의 양도 및 부동산 매출에 과세하는 세목으로 매입세액공제는 허용되지 않음

2) 납세자 지원 서비스를 위한 고급분석 활용⁸²⁾

가) 개관

- 과거에는 고급분석을 주로 세무조사 대상 선정, 납세순응 제고, 조세채납액 관리에 주로 활용하는 경향이 있었으나, 최근에는 많은 과세당국이 납세자 서비스 지원을 위해 분석기술을 사용하기 시작함
- 납세자 지원서비스를 위해 고급분석을 활용한 국가는 납세자가 과세당국에 질의한 사항과 납세자의 웹페이지 이용 현황 분석을 하여 국세청 홈페이지를 개선하거나 납세자 중심의 정보를 제공함

나) 주요국 사례

- 주요국 중 싱가포르, 뉴질랜드는 고객이 국세청에 질의하는 사항을 분석하여 납세자의 문의사항에 대한 시사점을 얻고자 하였으며, 향후 납세자에게 제공할 서비스의 우선순위를 정하는 데 활용하고자 함
 - 캐나다, 아일랜드, 노르웨이, 영국의 경우 인터넷, 모바일 앱, 전화 등 납세자가 국세청에 문의하는 경로를 관리하기 위해 분석기술을 활용함
- 주요국의 사례 중 싱가포르, 뉴질랜드의 사례를 살펴봄
 - ① 싱가포르
 - 싱가포르는 2014년부터 납세자가 국세청에 이메일로 문의하는 사항을 분석하여 납세자 문의사항의 요점을 파악하고, 납세자들이 관심을 두고 있는 주요 이슈에 대한 시사점을 얻고자 함

82) OECD, *Tax Administration 2017*, 2017, p. 143.

83) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, pp. 27~28.

- 이메일 내용 분석 시 비정형 데이터를 정형화하고, 해당 데이터로부터 특징을 추출하고 의미 있는 정보를 얻도록 하는 텍스트마이닝 기법을 적용함
- 납세자들의 문의사항 및 관심사항에 대한 분석을 통해 납세자가 필요한 서비스를 사전에 지원하여 국세청과의 접촉을 줄이고, 결과적으로 행정부담을 감소시키고자 함
- 싱가포르는 분석기술을 활용해 조세정책 변화 후 납세자들이 흔히 하는 질문을 분석하여 향후 조세정책 변경 시 적시에 납세자에게 관련 가이드라인을 제공할 수 있었음
 - 또한, 특정 이슈사항 및 납세자 문의사항에 대한 트렌드 파악을 하여 기존에 납세자 문의사항을 수동으로 파악하던 것을 대체함

② 뉴질랜드

- 뉴질랜드는 납세자 요구사항, 설문조사 결과, 위험관리 데이터 등을 통합하여 납세자 중심의 정보를 제공하고자 함
 - 싱가포르와 동일하게 납세자 문의사항을 분석하여 납세자가 필요로 하는 것을 파악하고, 관련 정보를 적시에 제공하고자 함
- 또한, 뉴질랜드는 ‘Google Analytics’를 활용해 납세자의 국세청 홈페이지 접속 현황에 대한 정보를 얻어 납세자의 편의 증진 목적으로 홈페이지를 개선하는 데 활용함⁸⁴⁾
 - ‘Google Analytics’는 납세자가 국세청 홈페이지를 어떤 키워드를 입력하여 접속했는지, 국세청 내 홈페이지에서 어떤 항목을 가장 많이 검색했는지 등 홈페이지 이용현황의 통계자료를 제공함

84) 뉴질랜드 국세청, <http://taxpolicy.ird.govt.nz/your-privacy>, 검색일자: 2018. 4. 10.

- 실제로 납세자의 검색어 분석을 통해 납세자가 가장 많이 검색하는 항목인 자녀지원, 부가세 정보를 홈페이지에서 납세자가 쉽게 찾을 수 있도록 배치하고, 관련 정보에 바로 접근할 수 있도록 링크를 설정함⁸⁵⁾

- 납세자가 뉴질랜드 국세청 웹사이트에 접속 시 웹페이지 접속 관련 정보가 자동으로 수집되며, 개인정보와 관련된 내용은 제외됨⁸⁶⁾
 - 국세청이 자동으로 수집하는 웹사이트 접속 정보는 접속 브라우저, 컴퓨터 운영체제, 접속일시, 접속한 웹페이지, 다운로드한 문서, 웹사이트에서 입력한 검색어, 이전 접속 웹페이지 등의 정보가 있음

- 또한, 검색어와 함께 웹페이지 정보이용량을 측정하는 트래픽 분석을 통해 납세자가 특정 사항을 검색하여 충분한 정보를 얻는지 파악하는 데 활용함
 - 예로 뉴질랜드 국세청의 분석결과 ‘자녀지원’의 검색량은 5번째로 많은 반면 웹페이지 이용량은 13번째로 많은 것으로 나타나 납세자들이 ‘자녀지원’ 검색을 통해 충분한 정보를 얻지 못하고 있음을 파악할 수 있었음
 - 이를 통해 자녀지원에 대해 보다 자세한 정보를 납세자에게 제공하고자 함

2. 스마트포털을 활용한 디지털 조세행정 서비스

- 과세당국이 납세자에게 향상된 디지털 서비스를 제공하기 위하여 스마트포털과 제3자 전산시스템을 활용하는 사례와 이를 위한 고려사항을 살펴봄

85) 뉴질랜드 정부, <https://webtoolkit.govt.nz/blog/2015/04/govt-nz-improving-ird-content-using-analytics/>, 검색일자: 2018. 4. 10.

86) Ibid

가. 납세자를 위한 디지털 조세행정 서비스 강화

- 조세행정의 디지털화 정도는 초기 국세청이 인터넷 사이트를 통해 불특정 다수를 대상으로 보편적인 정보를 제공하던 수준에서, 현재 납세자가 자신의 신고·납부를 포함한 과세 정보를 확인할 수 있는 데까지 발전하였음⁸⁷⁾
 - 현재 우리나라도 납세자가 개별 보안 접속을 통해 국세청 사이트에 접속한 후 개인의 과거 세무신고와 납부 내역을 확인하거나, 신고와 납부를 진행하는 수준까지 발전함⁸⁸⁾
- 한편, 유럽과 아프리카 국가를 대상으로 한 민간 조사 결과에 따르면 조세행정의 디지털화 정도를 전자신고(E-file)부터 세무신고가 필요 없고 납세자가 과세당국이 제시한 세액을 검증하는 단계인 전자접속(E-assess)에 이르는 5단계로 구분함⁸⁹⁾
 - 5단계는 전자신고(E-file), 전자장부(E-accounting), 제3자 자료와 전자장부의 대조(E-match), 전자세무조사(E-audit), 전자접속(E-assess)으로 구분됨
- 1단계인 전자신고 단계에서는 표준화된 전산 서식을 사용하여 과세당국에 온라인으로 세금을 신고하고, 신고내역을 대조할 수 있도록 재무제표나 급여내역 등을 전송할 수 있음⁹⁰⁾
 - 케냐, 네덜란드, 나이지리아, 카타르, 사우디아라비아, 스웨덴, 스위스와 우크라이나의 과세당국이 전자신고 단계에 포함됨
- 2단계인 전자장부 단계에서는 납세자가 세무신고 내역을 입증할 수 있는 관련 데이터(세금계산서, 시산표 등)를 전산 서식을 통해 과세당국에 제출함⁹¹⁾

87) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, pp. 76~77.

88) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 76.

89) EY, "Tax authorities are going digital," 2017, p. 1.

90) EY, "Tax authorities are going digital," 2017, p. 1.

- 오스트리아, 벨기에, 핀란드, 독일, 그리스, 이탈리아, 리투아니아, 룩셈부르크, 노르웨이, 영국과 같은 다수의 유럽 국가와 남아프리카공화국의 과세당국이 전자장부 단계에 있음
 - 다만, 전자장부의 단계에 속한 국가도 제출하는 데이터의 종류, 제출시기, 제출 방법에 따라 디지털화 수준은 상당한 차이를 보일 것으로 판단됨
- 3단계인 전자장부의 대조 단계에서는 과세당국이 제3자로부터 보다 다양한 데이터를 실시간 확보하여 세무신고 내역과 대조할 수 있음⁹²⁾
- 예를 들어 은행입출금 내역에 정부가 접근하여 세목별 세무신고 내역과 필요한 데이터를 대조함
 - 현재 체코, 덴마크, 프랑스, 헝가리, 아일랜드, 인도, 폴란드, 포르투갈, 슬로바키아, 터키의 과세당국이 전자장부의 대조 단계임
- 4단계인 전자세무조사 단계에서는 과세당국이 확보한 데이터를 활용하여 실시간 세무신고 내역을 검증하고 납세자의 신고내역을 검증하거나 조사함⁹³⁾
- 현재 러시아의 과세당국이 전자세무조사 단계에 있음
- 마지막인 전자접속 단계에서는 납세자가 세무신고서를 제출할 필요없이 정부가 계산하여 제시한 세액이 적정한지만 검증하면 세액이 확정됨⁹⁴⁾
- 현재 스페인의 부가가치세 신고가 전자접속 단계에 속함
 - 스페인의 경우도 부가가치세에 한하여 전자접속 단계의 조세행정 서비스를 제공하고 있으며, 스페인 과세당국은 표준세무조사 자료(SAF-T)⁹⁵⁾ 제도를 통해 부가가치세액 계산에 필요한 다양한 자료를 확보할 수 있어 이러한 서비스 제공이 가능했을 것으로 보임

91) EY, "Tax authorities are going digital," 2017, p. 1.

92) EY, "Tax authorities are going digital," 2017, p. 1.

93) EY, "Tax authorities are going digital," 2017, p. 1.

94) EY, "Tax authorities are going digital," 2017, p. 1.

95) [부록] "OECD 표준세무조사 자료 제정 및 활용" 참조

- 조세행정의 디지털화 증진을 위한 주요 과제는 납세자에게 맞춤형 서비스를 실시간으로 제공하고, 현재 사용기기를 인터넷 사이트 중심에서 모바일폰, 콜센터나 제3자 제공 전산시스템으로 확대하는 것임⁹⁶⁾
 - 과세당국은 납세자가 부담할 세목, 납세 행태, 과세당국과의 상호작용 정도, 디지털 기기 사용에 대한 친숙도 등의 요소를 고려하여 납세자에게 맞춤형 서비스를 실시간 제공해야 함

- 스마트포털과 같이 납세자와 과세당국 간 원활한 정보 교환 체계를 구축하고 이에 필요한 정확하고 다양한 정보를 확보하기 위해 빅데이터를 활용하는 것이 중요함⁹⁷⁾
 - 스마트포털은 납세자와 과세당국이 상대방에게 필요한 정보를 제공하는 포털사이트(web portal)을 의미함
 - 스마트포털을 통해 과거 납세자의 선호나 사용 정도를 고려하여 납세자의 요구에 즉각 조세행정 서비스를 제공하거나 사전적으로 납세자에게 정보를 제공할 수 있음

나. 디지털 조세행정 서비스 설계 시 고려사항

- 스마트포털 등의 디지털 서비스 설계 시 크게 접속 보안, 데이터의 품질과 확실성, 납세자별 맞춤 서비스 제공, 사용의 편리성과 온라인 기술의 다섯 가지 요소를 고려해야 함⁹⁸⁾
 - 개인, 자영업자, 소기업의 경우 과세당국이 개발한 포털이나 모바일폰을 선호하는 반면, 대기업을 포함한 일반 기업의 경우 제3자가 개발하여 자체적으로 사용 중인 전산시스템(natural system)을 과세당국의 데이터시스템과 통합하는 방식을 선호할 수 있어 납세자별 기호도 고려해야 함

96) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, pp. 76~77.

97) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 78.

98) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 78.

1) 접속 보안

- 개별 납세자를 대상으로 맞춤형 서비스를 제공하기 위해서는 납세자의 정보보호를 위한 보안접속의 강화가 선행되어야 하나, 현재 대부분의 과세당국이 사용 중인 보안접속 방법은 외부 공격에 취약할 수 있어 디지털 세무행정의 발전과 함께 암호방법의 개선이 필요함⁹⁹⁾
 - 현재 다수의 과세당국은 보안접속을 위해 디지털인증서, 아이디와 비밀번호, 공유 비밀 키, 토큰(token), 암호화 카드(code cards)를 이용함
 - 디지털 세무행정이 발전하면 클라우드 환경에서 개별 납세자의 거래정보가 발생하여 개인정보보호가 보다 중요해지고, 세금납부나 세금환급과 같은 부문에서 절도나 사기가 발생할 수 있어 보안접속 강화에 대한 중요성이 커짐

- 최근 개인의 생체정보를 이용한 인증 방식(biometrics)이 차세대 접속보안 방법으로 논의됨¹⁰⁰⁾
 - 생체정보를 이용한 인증은 개별 납세자를 식별할 수 있으며, 분실이나 도용이 불가능하고 납세자가 사용하기 편리하다는 장점이 있음
 - 생체정보를 이용한 인증에는 일반적으로 지문, 손바닥, 손모양(hand geometry), 망막, 홍채, 친필과 목소리를 이용함
 - 인증방식의 선택 시 기술적인 요인 외에도 각 국가의 사회문화와 도덕적 가치, 사적 정보보호에 대한 사회적 인식을 고려하여 결정해야 함

- **(생체정보를 이용한 인증 사례)** 호주와 뉴질랜드의 과세당국은 접속보안의 방법으로 개별 납세자의 목소리를 사용하고 있으며, 남아프리카공화국에서는 생체정보를 이용한 인증이 가능하도록 관련 법률을 개정함¹⁰¹⁾

99) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 79.

100) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 80.

101) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 81.

- 납세자가 고객센터서비스를 요청할 때 목소리를 통한 접속보안을 사용함
 - 뉴질랜드의 과세당국은 2011년부터 이러한 접속보안 방식을 활용함
 - 납세자의 목소리로 검증번호 정보를 등록하면, 향후 목소리로 접속하여 콜센터 직원의 도움 없이 정보 열람, 은행 계좌번호 정보 변경 등이 가능함
 - 목소리를 통한 검증으로 콜센터 이용 시 개인 확인에 소요되는 시간을 전화당 50~150초 정도 줄였으며, 납세자가 직원의 도움 없이 자체적으로 서비스를 이용하는 확률을 높였음
 - 남아프리카공화국은 납세자의 생체정보를 통한 접속보안이 가능하도록 「조세행정법(the Tax Administration Act)」을 개정하고, 안면, 지문, 목소리, 홍채나 망막을 사용할 수 있다고 규정함
- (그 밖의 개선된 보안접속 운영 사례) 덴마크나 인도는 디지털 아이디를, 싱가포르 는 디지털 아이디와 함께 휴대폰 인증 등을 거치는 2단계 인증시스템을, 이탈리아 는 모든 정부기관의 접속 아이디를 통합하는 작업을 진행 중임
- 덴마크는 민간과 공공부문에서 사용할 수 있는 디지털 아이디를 통해 개별 납세자의 정보를 보호하며, 모든 개인과 기업에 공공부문의 납부와 환급을 처리하는 특별 은행계좌를 제공하는 방식으로 각종 공공부문의 납부 측면에서의 보안을 높였음
 - 싱가포르는 기본적으로 디지털 아이디 접속을 통해 개인 정보에 접근하며, 세금 신고 등과 같이 민감한 영역에서는 디지털 아이디 접속과 함께 휴대폰 인증이나 토큰 등의 기존 보안접속 방법을 추가로 활용하여 접속보안을 유지함

2) 데이터 품질과 확실성

- 과세행정의 디지털화가 진행됨에 따라 납세자가 과세당국이 제공한 개인 정보나 데이터의 정확성을 체크하고 피드백을 제공할 기회가 확대될 것으로 예상됨¹⁰²⁾

102) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 83.

- 과세행정의 디지털화를 통한 납세자와 과세당국 사이의 정보 검증과정은 상호 신뢰를 높이고 오류는 줄이는 데 기여할 것임

- 이때 과세당국은 납세자가 자신에 관한 정보를 정확하게 분별할 수 있도록 정보의 원천과 용도를 밝힐 필요가 있음¹⁰³⁾
 - 과세 여부가 불확실하거나 법적 해석이 필요한 부분도 존재하므로, 과세당국이 제시하는 데이터가 정확하고 다양할수록 납세자가 과세당국이 제시한 데이터와 세액을 확신할 수 있음

- 과세당국과 납세자 사이의 정보 확인을 위해 암호화된 데이터 전송 채널을 구축하거나 디지털 메일함을 납세자에게 제공하는 방법도 고려할 수 있음¹⁰⁴⁾
 - 납세자와 과세당국 사이에 신뢰를 높이고 정보 확인을 위해 소요되는 시간을 단축함

- (디지털 메일함 사용 사례) 덴마크 정부는 모든 개인과 기업을 대상으로, 러시아 과세당국은 개인을 대상으로 디지털 메일 계정 사용을 의무화함¹⁰⁵⁾
 - 덴마크 정부는 모든 개인과 기업에 디지털 메일 계정을 제공하며, 조세뿐만 아니라 개인의 건강 데이터 등 다양한 사적 정보를 해당 메일 계정으로 발송함
 - 개인과 기업이 이러한 이메일 계정을 개설하는 것은 의무이며, 이메일 계정은 보안접속을 통해 접근함
 - 러시아 과세당국은 개인 사업자를 대상으로 국세청의 인터넷 사이트를 통해 이메일 계정을 제공함
 - 러시아 과세당국은 개인 사업자 이외의 납세자들에게도 디지털 메일 계정을 제공하는 방안을 계획 중임

103) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 83.

104) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 84.

105) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 84.

3) 맞춤형 서비스

- 과세당국이 납세자별 상황을 고려한 맞춤형 정보와 서비스를 제공하기 위해서는 스마트폰을 통해 납세자에 대한 새롭고 다양한 정보를 확인할 필요가 있음¹⁰⁶⁾
 - 납세자의 거래형태, 거래시간, 서비스 접속 방법과 위치 등 납세자 행동 패턴에 대한 다양한 분석이 필요함
 - 이러한 분석을 바탕으로 납세자가 필요 시 각종 세무행정 지원(서식, 납세안내, 질의 응답 등)을 적시에 제공할 필요가 있음

4) 사용의 편리성

- 과세당국은 납세의무 이행에 소요되는 납세자의 시간과 노력을 최소화하기 위하여 민간 서비스 공급자와의 협력 강화 및 세무신고 간소화 등을 통해 조세행정을 개선하는 작업을 고려할 수 있음¹⁰⁸⁾
 - 현재 납세자는 과세당국이 제공하는 인터넷 사이트를 통해 필요한 서비스를 검색하고 탐색하는 데 상당한 시간이 소요되고 있어 개선이 필요함¹⁰⁹⁾
 - 모바일폰이나 인터넷 사용환경을 납세자가 사용하기 편리하게 단순화하고, 납세자가 검색에 필요한 시간을 단축하기 위하여 상황에 기초한 가이드라인을 제시할 필요가 있음
 - 궁극적으로 과세당국은 다른 정부기관이나 신뢰도가 높은 제3자로부터 과세에 필요한 자료를 제공받아 과세당국이 대부분의 세무신고 항목을 기재하고, 납세자는 세액을 확인 및 검증만하여 납부할 세액을 확정하는 방향으로 조세행정을 재편할 필요가 있음

106) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 84.

108) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 85.

109) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 85.

5) 온라인 기술 개발

- 스마트포털은 실시간 채팅이나 가상의 비디오 조력자(virtual video assistant)를 통해 온라인상에서 납세자에게 높은 수준의 조세행정 서비스를 제공하는 방향으로 개선이 필요함¹¹⁰⁾
 - 사용 중인 스마트포털 내에서 가상의 비디오 조력자 사용, 실시간 채팅이나 전화연결을 클릭하여 납세자가 필요한 정보를 바로 얻는 방식임
 - 이러한 서비스 개편 과정에서 과세당국의 상당한 지출이 예상되나, 개편 후 조세행정 운영비용의 감소, 납세협력 비용의 감소, 신속한 서비스 제공, 납세자의 참여와 신뢰 상승으로 인한 혜택이 비용보다 클 것으로 예상함

- (영국 국세청의 기술변화 시도 사례) 영국 국세청은 2020년까지 자영업자와 임대인의 세금 관련 거래내역을 디지털상에서 확인할 수 있도록 납세자가 자신의 디지털 계정에 분기별로 세무거래를 보고하는 방안을 추진 중임¹¹¹⁾
 - 납세자는 국세청이 무료로 배포하는 소프트웨어나 앱을 통해 수입과 지출 내역을 분기마다 디지털 계정에 신고해야 함
 - 국세청이 무료로 소프트웨어나 앱을 배포함에도 불구하고 사업자는 현재 거래기록을 위해 사용하는 프로그램을 국세청에 보고하는 형태로 전환해주는 민간 서비스를 선호하고 있어, 조세행정의 기술개선을 위해 민간과의 협력도 필요함

다. 기존 기업의 시스템과 조세행정을 위한 시스템의 통합

- 조세행정을 보다 효율적으로 디지털화하기 위해 국세청이 직접 개발한 프로그램을 사용하는 것보다 민간에서 개발한 기존 전산프로그램을 활용하고 해당 자료를 국세청 시스템과 통합하는 방식¹¹²⁾을 고려할 수 있음¹¹³⁾

110) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 86.

111) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 86.

- 민간 전산시스템의 활용은 국세청이 보다 신속하고 정확하게 납세자의 정보를 확보하고, 납세자는 납세협력에 발생하는 시간과 비용을 절감하고 개선사항을 보다 정확하고 신속하게 전산시스템에 반영할 수 있도록 함
 - 예를 들어, 납세자가 별도의 세무신고 필요없이 회계 시스템 공급자가 관련 정보를 전자적으로 국세청에 직접 제출하여, 납부할 세액을 과세당국이 납세자에게 제시한 후 납세자가 확인하는 조세행정의 개선이 가능함
 - 국세청과 통합할 민간시스템은 회계 및 거래 기록관리 시스템, 온라인 금융거래와 소셜미디어임
- 호주 국세청은 납세자가 사용하는 판매관리시스템(point-of-sale system)이나 회계프로그램을 국세청 시스템과 통합하여 납세자의 거래정보를 확보함¹¹⁴⁾
- 호주 국세청은 개인, 정부와 기업으로부터 거래정보를 확보하는데, 거래정보를 납세자가 직접 국세청에 제출하지 않고 납세자가 이용하는 판매관리시스템이나 회계프로그램 제공 사업자가 국세청이 개발한 응용프로그램 인터페이스를 통해 제출함
 - 호주 국세청은 납세자로부터 받은 거래내역을 바탕으로 세무신고서 내역을 일부 작성하여 납세자가 필요한 부분을 보완하여 기재하도록 함
- 러시아 납세자는 2000년대 중반부터 모든 세목의 세무신고와 준비가 가능하도록 설계된 회계소프트웨어를 사용함¹¹⁵⁾
- 해당 회계소프트웨어는 민간에서 개발한 것으로 국세청이 제시한 표준을 기반으로 민간에서 개발하였음
 - 현재 세무신고 중 90% 이상이 해당 회계소프트웨어를 통해 이행됨

112) 국세청이 응용프로그램 인터페이스(Application Programming Interfaces, APIs)를 통해 납세자가 사용 중인 회계정보시스템을 국세청이 활용가능한 방식으로 제공받는 방법임

113) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 89.

114) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 87.

115) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 88.

- 싱가포르 국세청은 재무부 산하의 회계 및 기업규제 감독국(Accounting & Corporate Regulatory Authority)과 협력하여 소기업의 회계 및 세무상 거래내역 관리를 개선하기 위해 회계소프트웨어 사용을 장려하고 있음¹¹⁶⁾
 - 해당 회계소프트웨어를 사용하여 금융거래, 세금계산을 수행할 수 있으며, 기업이 국세청에 전자적으로 자료를 제출할 수 있음

- 영국 국세청은 제3자가 개발한 세무용 소프트웨어 자료를 응용프로그램 인터페이스(API)¹¹⁷⁾를 통해 국세청에 전송함¹¹⁸⁾
 - 국세청은 API 개발 시 민간에서 주로 사용되는 소프트웨어 제품의 개발자의 자문을 얻어 납세자의 요구를 반영함

116) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 88.

117) 국세청이 응용프로그램 인터페이스(Application Programming Interfaces, APIs)를 통해 납세자가 사용 중인 회계정보시스템을 국세청이 활용가능한 방식으로 제공받는 방법임

118) OECD, *Technologies for Better Tax Administration*, 2016, p. 90.

IV. 데이터 기술 활용을 위한 과세당국의 조직 체계

1. 주요국의 데이터 분석 업무를 위한 조직구성

- 여기서는 주요국의 과세당국이 데이터 기술활용을 위해 운영 중인 조직형태를 살펴봄
- 기존 조직문화와 조직체계를 고려하여 분석 전담부서의 형태와 조직 내 위치를 결정하는 것이 중요함¹¹⁹⁾
 - 분석 전담부서의 운영 방식은 크게 국세청 본청에 소속되어 하나의 팀으로 통합 운영하는 중앙집중적 접근법(the centralised approach)과 조세행정 운영부서가 위치한 각 지역에 분석 전담부서를 설치하는 분산 접근법(the de-centralised approach)의 두 가지로 구분할 수 있음

가. 중앙집중형 조직형태

1) 개관

- 분석 전담부서를 본청(head office)에 별도의 팀으로 설치하여 운영하는 방식이며, 현재 아일랜드, 멕시코와 싱가포르 과세당국이 이러한 형태의 분석 전담부서를 운영 중임¹²⁰⁾

119) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 32.

- 높은 수준의 분석이 가능하고 부서 내 협력이 수월하다는 장점이 있으나, 운영 부서와 협력이나 교류 원활하지 않을 경우 불필요한 분석을 수행하거나 분석결과를 운영부서가 활용하지 못하는 문제 등이 발생함¹²¹⁾

2) 아일랜드의 분석전담부서 사례

- 아일랜드 국세청은 16개의 부서로 구성되어 있으며¹²²⁾, 조직의 임원급이 참여하는 위원회를 통해 국세청 내 주요 사항을 결정함¹²³⁾
 - 국세청은 3명의 청장급 위원을 중심으로 운영되며, 각 위원이 5~6개 부서를 관할함
- 2015년 국세청의 분석업무를 총괄·감독하는 기구에 대한 필요성이 높아져 국세청의 가장 주요한 위원회 중 하나인 경영자문위원회(the Management Advisory Committee, MAC) 소속으로 조세행정 분석위원회(Revenue Analytics Group, RAG)을 설치함¹²⁴⁾
 - 조세행정 분석팀은 데이터를 효과적으로 사용하고 관리하여 납세자별로 맞춤형 서비스를 제공하고, 납세자의 세무신고 부담을 개선하는 것을 목표로 함¹²⁵⁾

120) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 32.

121) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 32.

122) 아일랜드 국세청, Revenue Corporate Governance, 2018.2, p. 11.
(<https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/governance/governance-framework.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 26.)

123) 아일랜드 국세청, Revenue Corporate Governance, 2018.2, p. 7.
(<https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/governance/governance-framework.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 26.)

124) 아일랜드 국세청, Revenue Corporate Governance, 2018.2, p. 7.
(<https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/governance/governance-framework.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 26.)

125) 아일랜드 국세청, Revenue Corporate Governance, 2018.2, p. 11.
(<https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/governance/governance-framework.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 26.)

- 2015년¹²⁶⁾부터 분석책임자(chief analytics officer)를 중심으로 분석 전담팀을 구성하여 실질적인 분석업무를 진행¹²⁷⁾하고, 조세행정의 운영, 기술, 분석 등 각 분야의 전문가로 구성된 조세행정 분석위원회를 통해 분석팀 업무의 관리와 감독 등을 수행하는 것으로 보임¹²⁸⁾
 - 조세행정 분석위원회는 그밖에 국세청의 전반적인 데이터 분석 전략을 세우고, 국세청 조직 내 주요 의사결정에 데이터 분석 결과를 활용하고, 국세청의 분석 프로젝트의 방향을 제시하고, 분석업무의 우선순위를 결정하며, 분석 자료가 조세행정 실무의 활용되는 정도를 평가하고, 분석 프로젝트를 위해 사용할 예산을 세우고 지출내역을 감독함
 - 국세청 내에서 분석업무를 담당하는 각 팀이 분석을 일관성 있게 수행하고 있는지 관리하는 역할도 수행함

- 분석 전담팀의 국세청 내 정확한 소속 부서와 전담팀의 정확한 인원을 제시한 자료를 확인할 수 없었으나, 분석 전담팀 외 다른 부서나 지역에도 일부 분석전담 인력을 배치하고 개별적인 분석을 실시하는 것으로 판단됨
 - 국세청 Planning Division 내 “Research, Analytics & Information Management Branch”, “Information & Communications Technology & Logistics Division”에 분석 전담 인력을 배치하고 분석 업무를 수행하는 것으로 보임¹²⁹⁾

126) 2015년 이전까지 아일랜드 국세청은 운영부서 등에 분석전담인력을 두고 분석업무를 수행함

127) E&Y, “The Tax Authority of the Future,” 2017, p. 12.
([http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-the-tax-authority-of-the-future/\\$File/ey-the-tax-authority-of-the-future.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-the-tax-authority-of-the-future/$File/ey-the-tax-authority-of-the-future.pdf), 검색일자: 2018. 3. 27.)

128) 아일랜드 국세청, Revenue Corporate Governance, 2018.2, p. 11.
(<https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/governance/governance-framework.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 26.)

129) 아일랜드 국세청, Revenue Corporate Governance, 2018.2, p. 11.
(<https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/governance/governance-framework.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 26.)

- 본청 내 조세행정 분석위원회는 운영부서, 기술전담 부서, 지역 분석센터 등 각 분야의 임원급 직원이 참여함¹³⁰⁾
 - 조세행정 분석팀의 구성원은 Planning Division의 차관보(assistant secretary), Information & Communications Technology & Logistics Division의 정보통신부서의 최고책임자 및 정보수집 및 분석(business intelligence and analytics) 책임자, 분석책임자, 프로젝트 관리 책임자, 통계 및 경제 분석 지부(branch)의 대표임¹³¹⁾

나. 분산형 조직형태

1) 개관

- 독립적인 분석 전담부서를 설치하지 않고, 운영부서와 통합되어 운영부서에서 분석도 같이 수행하는 형태로, 호주, 캐나다, 뉴질랜드와 미국의 과세당국이 이에 속함¹³²⁾
 - 운영부서와 긴밀하게 협력하여 운영부서의 요구사항을 반영한 분석을 수행할 수 있는 장점은 있으나, 기술 전문가의 유지나 분석의 품질 유지가 어려운 단점이 있음
 - 이러한 분산형 부서형태는 과세당국이 분석기능을 도입하는 초기단계에 적용하기는 어려우며, 분석능력이 일정 수준에 도달한 후 사용하는 것이 효과적임

130) 아일랜드 국세청, Revenue Corporate Governance, 2018.2, p.11.
(<https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/governance/governance-framework.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 26.)

131) 아일랜드 국세청, Revenue Corporate Governance, 2018.2, p. 11.
(<https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/governance/governance-framework.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 26.)

132) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 33.

- 분산형 조직형태를 갖춘 과세당국도 국세청 본청에 별도의 분석 전담부서나 위원회를 설치하고, 중앙에서 각 부서에 분산되어 진행되는 프로젝트를 관리·감독하는 것으로 이해됨¹³³⁾
 - 정확한 인원이나 조직 내 위치를 확인하지는 못하였으나, OECD 보고서에 따르면 미국, 캐나다, 뉴질랜드와 호주 국세청은 모두 별도의 분석 전담부서를 운영하는 것으로 나타남¹³⁴⁾
 - 분산형 조직에서 별도 설치한 분석 전담부서나 위원회는 각 분야의 전문가로 구성됨
 - 미국의 경우 감독과 관리 역할을 수행하는 점을 고려하여 다른 부서의 보고체계를 따르지 않고 미국과 같이 국세청장 직속의 특별부서로 운영되기도 함

2) 미국의 분석 전담부서 사례

가) 2011년 분석 전담부서의 설치

- 미국 국세청은 분석팀을 각 운영부서 내부에 설치하여 분석업무를 수행함과 동시에, 2011년부터 본청에 국세청장 직속으로 운영되는 별도의 분석 전담부서(the Office of Compliance Analytics, OCA)를 설치함([그림 IV-1] 참고)
 - OCA는 국세청 내 특수 전문부서¹³⁵⁾ 중 하나이며, OCA 부서와는 별도로 조세 행정 서비스를 개선하기 위해 리서치, 분석, 통계분석, 기술서비스를 제공하는 Research, Analysis and Statistics(RAS) 부서가 존재함¹³⁶⁾

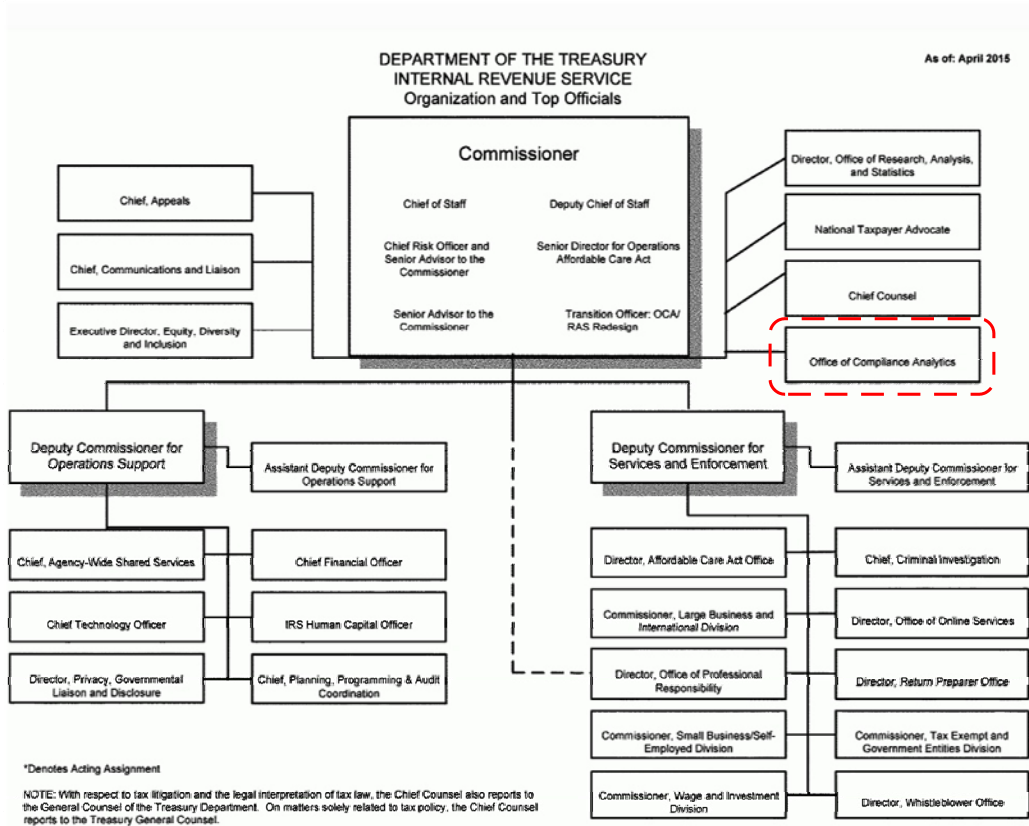
133) OECD 보고서 및 미국의 사례를 통한 저자의 판단임

134) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, pp. 33~34.

135) OCA는 Equity, Diversity and Inclusion, Research, Analysis and Statistics (RAS), The Office of the Chief Risk Officer 등과 함께 미국 국세청 내 특정 분야에 전문화 된 부서로 국세청장 직속 특수부서임

136) 미국 국세청, Part 1. Organization, Finance, and Management > Chapter 1. Organization and Staffing > Section 1. IRS Mission and Organizational Structure > 1.1.1.4 (06-02-2015) Structure of the IRS, https://www.irs.gov/irm/part1/irm_01-001-001, 검색일자: 2018. 3. 26.

[그림 IV-1] 2015년 4월 미국 국세청 조직도



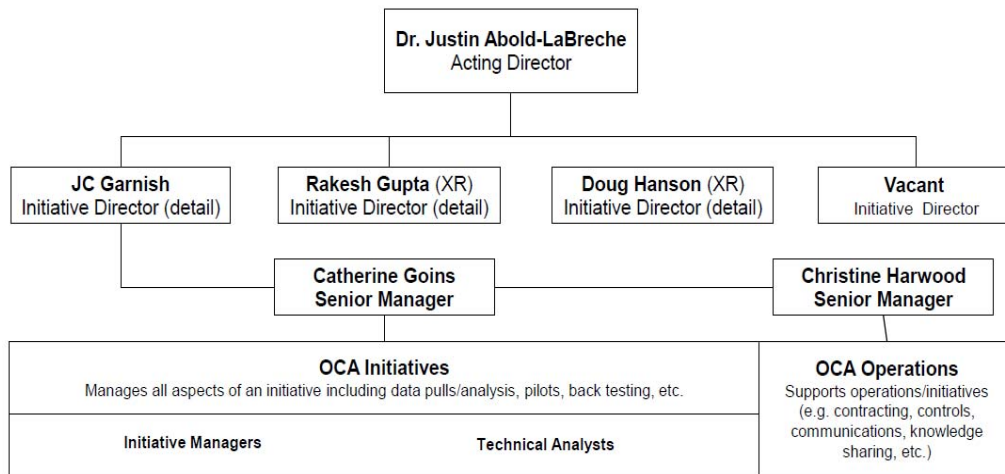
출처: 미국 국세청, https://www.irs.gov/irm/part1/irm_01-001-001, 검색일자: 2018. 3. 21.

- OCA는 세무신고 과정에서 발생하는 오류나 탈세 방지에 대한 수요가 높아짐에 따라 빅데이터와 예측 알고리즘 사용에 기반하여 분석을 하는 분석 전담부서임¹³⁷⁾
- OCA는 2015년 4월 정규직(permanent) 20명 특정 과제에 투입된 전문직(detailee) 16명으로 총 36명의 직원이 근무 중으로, 비교적 소규모 인원으로 운영됨¹³⁸⁾

137) Kimberly A. Houser and Debra Sanders, "The Use of Big Data Analytics by the IRS: Efficient Solutions or the End of Privacy as We Know It?," p. 819, http://www.jetlaw.org/wp-content/uploads/2017/04/Houser-Sanders_Final.pdf

- 국세청 정규직원, 데이터분석 전문 인력, 특정 분야의 외부 또는 타부서 전문가(운영부서로부터 파견된 직원 포함)로 구성됨
 - 부서 내 최상급자인 시니어 파트너는 팀 내에서 전략적·시스템적으로 중요한 이슈에 관여하고, 상위 보고자인 국세청장과 주요 현안을 협의함
 - 각 부문의 파트너(Initiative Directors)는 담당 조직에 가이드라인 제시 및 팀 업무를 지시하며 OCA 조직의 인사, 교육과 동기부여 등 조직관리 기능을 수행함
 - 매니저(Managers)는 일상적인 관리업무, 프로젝트 관리와 분석업무를 수행함
 - 애널리스트(Analysts)는 데이터 분석과 통계 작업을 수행함
 - 특정 분야 전문가(Subject Matter Experts)는 쟁점이 되는 주제에 대한 전문 지식과 세부내용에 대한 전문가의 견해를 제공하는 방식으로 프로젝트에 참여함
- 국세청의 운영부서(Operating Divisions)와 긴밀히 협력하는 것으로 알려짐

[그림 IV-2] 2015년 3월 분석 전담부서(OCA)의 조직도



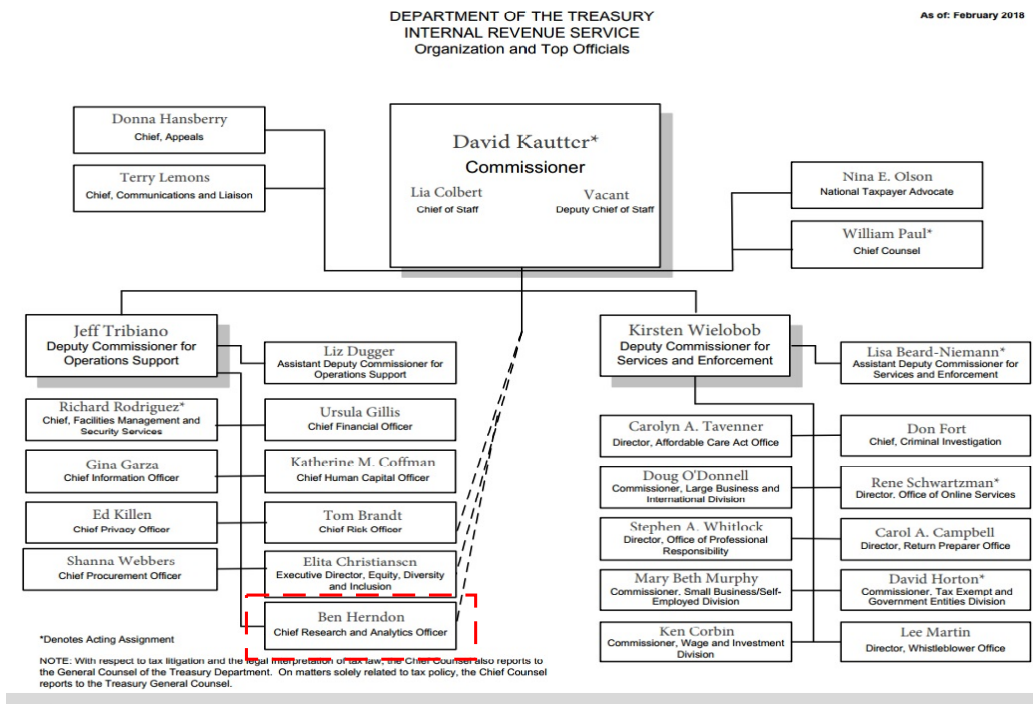
출처: 미국 국세청, https://www.irs.gov/irm/part1/irm_01-001-001, 검색일자: 2018년 3월 21일

138) 미국 국세청, "Maintaining Payment Integrity: Collaborative Data Driven Innovation," p.3, 2015.6.2.,(<https://www.fiscal.treasury.gov/fstraining/events/IRSKeyNoteJune2015.pdf>)

나) 2018년 분석 전담부서

- 2018년 3월 국세청 조직도에서 OCA가 확인되지 않으며, 2016년 중 OCA가 분석통계부서(Research, Analysis and Statistics, RAS)와 통합되어 현재 조직도의 부서 명칭은 “Research and Analytics Office”인 것으로 판단됨
- 2015년부터 국세청장은 분석통계부서와 분석 전담부서 사이의 협력을 강화하기 위해 통합을 추진한 결과 2016년 11월부터 두 부서를 “Research, Applied Analytics, and Statistics (RAAS)”로 통합·개편함¹³⁹⁾

[그림 IV-3] 2018년 2월 미국의 국세청 조직도



139) 미국 국세청, Part 1. Organization, Finance, and Management > Chapter 7. Research and Analysis for Tax Administration > Section 1. Servicewide Research for Tax Administration > 1.7.1.1.1(02-21-2018) Background, https://www.irs.gov/irm/part1/irm_01-007-001, 검색일자: 2018. 3. 26.

- 한편, 두개의 분석 관련 위원회에서 리서치와 분석의 우선순위 결정, 프로젝트와 각 부서에 분산된 분석팀의 관리 등의 업무를 수행함
 - 두 위원회는 주로 프로젝트의 우선순위를 결정하고 개발하는 “the Research Directors Coordinating Council (RDCC)”와 조직 내 분산된 분석팀의 업무를 조율하는 “The Research Policy and Planning Committee(RP&P)”임

- 리서치 및 분석의 우선순위를 결정하고 운영부서와 분석 전담부서의 협력을 증진하는 역할을 수행하는 RP&P 위원회는 분기별로 회의를 개최하며, 과반수 원칙에 의거하여 주요 쟁점에 대해 결정함¹⁴⁰⁾
 - 국세청의 전략을 고려하여 연간 우선 처리할 5~6개 분석 현안을 결정하며, 우선적으로 처리할 프로젝트를 승인하는 역할을 함
 - 과세당국 내에서 리서치를 수행하는 직원에게 가이드라인을 제시하고 필요시 직접 리서치와 분석을 위한 인적자원의 배치 등의 업무에 관여함
 - 일정 기간마다 분석에 사용되는 데이터를 점검하고, 중요 쟁점을 개발하는 역할도 수행함

- 분산되어 수행되는 리서치 프로젝트를 관리하고 조정하는 RDCC는 매월 회의를 개최하며, 신규 프로젝트를 모니터링하는 역할도 수행함¹⁴¹⁾
 - 각 지역에 분산된 리서치 부서 사이의 협력 강화, 리서치 방법론 개발, 국세청에 연간 리서치 및 분석 사안을 제안, 국세청에서 우선 처리할 프로젝트를 지원하고 직원을 교육하는 역할을 수행함

140) 미국 국세청, Part 1. Organization, Finance, and Management > Chapter 7. Research and Analysis for Tax Administration > Section 1. Servicewide Research for Tax Administration > 1.7.1.2(02-21-2018) IRS Research Program Management, Oversight and Coordination > 1.7.1.2.1, https://www.irs.gov/irm/part1/irm_01-007-001, 검색일자: 2018. 3. 26.

141) 미국 국세청, Part 1. Organization, Finance, and Management > Chapter 7. Research and Analysis for Tax Administration > Section 1. Servicewide Research for Tax Administration > 1.7.1.2 (02-21-2018) IRS Research Program Management, Oversight and Coordination > 1.7.1.2.2, https://www.irs.gov/irm/part1/irm_01-007-001, 검색일자: 2018. 3. 26.

- 각 운영부서 소속 리서치 및 분석 전담팀의 임원급 간부(directors and executives)로 구성됨

2. 과세당국의 조직 운영 과제

- 여기서는 OECD 보고서¹⁴²⁾를 바탕으로 과세당국이 데이터기술을 조세행정에 효과적으로 활용하기 위해 고려해야 할 쟁점과 주요국 국세청의 운영 사례를 제시함

가. 관련 부서의 구조적·문화적 통합

1) 구조적 통합을 위한 제도 운용

- 아일랜드, 멕시코와 싱가포르에서는 중앙집중형 분석 전담부서의 단점을 보완하기 위해 운영부서와의 협력 강화에 초점을 맞춘 반면, 네덜란드 국세청은 분석 기능 향상을 목표로 분석 전담부서를 독립적으로 운영함¹⁴³⁾
 - 아일랜드, 멕시코와 싱가포르의 국세청은 분석 전담부서와 운영부서 직원을 교환 근무시키거나, 특정 분석 프로젝트의 관리를 운영부서에 맡겨 지휘하게 하거나, 분석 프로젝트의 평가를 운영부서와 공동으로 하는 등의 장치를 마련해 중앙집중적 전담부서의 단점을 보완함
 - 네덜란드 국세청의 분석 전담부서는 운영부서의 요청사항을 반영하고 협력하는데 집중하기보다는, 통계적 기능을 향상시키고 신속하게 분석을 수행하여 조세행정 기능을 혁신하는 데 집중함

142) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, pp. 32~45.

143) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 33.

- 캐나다와 뉴질랜드 과세당국은 분산형 부서운영에 따른 단점을 보완하기 위하여 분석의 질적 통제와 가이드라인을 제시하는 분석 전담부서를 본청에 설치함¹⁴⁴⁾
 - 본청 소속의 분석 전담부서는 복잡한 프로젝트를 진행하고 각 운영부서에 소속된 분석 전담부서는 보다 간단한 분석 및 통계작업을 수행함
- 호주의 과세당국도 분산형 부서의 단점을 보완하기 위하여 최근 ‘Smarter Data Program’이라는 분석 전담부서를 설치함¹⁴⁵⁾
 - 각 운영부서 내 소속된 분석 업무에 대한 결제 및 보고라인을 Smarter Data Program로 통합함
- 미국의 과세당국은 본청 소속으로 국세청장에게 직접 보고하는 분석팀을 별도 설치하여 운영하는 한편, 운영위원회를 통해 분석프로젝트의 우선순위를 정하고 분석 업무를 관리하여 분산형 조직형태의 단점을 보완함¹⁴⁶⁾
 - 각 운영부서에 소속된 분석팀의 대표와 임원(senior leadership and directors)은 조직 내에서 우선순위를 두고 있는 분야에 집중하고 각 팀이 상호 협력할 수 있도록 정기적인 회의를 개최함¹⁴⁷⁾

2) 문화적 통합을 위한 제도 운용

- 분석 전담부서의 결과물이 국세청의 조세행정에 활용되려면 분석 전담부서와 운영부서 간 문화적 통합을 이끌어내는 것이 중요함¹⁴⁸⁾
 - 조세행정을 담당하는 직원의 경험과 직관에 의하여 세무행정을 처리하던 기존 과세당국의 직원이 분석 결과를 신뢰하지 않거나 분석 전담부서와 갈등을 초래할 가능성이 존재함

144) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 33.

145) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 33.

146) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 34.

147) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 34.

148) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 34.

- 문화적 통합을 위해 아일랜드, 캐나다와 영국의 과세당국은 직원교육, 현안을 중심으로 한 분석 수행, 부서 간 활발한 정보공유 등의 방법을 활용함¹⁴⁹⁾
- 아일랜드 과세당국은 운영부서 직원을 대상으로 분석기법에 대한 기초 교과목 (Introduction to Analytics)을 개설하고 분석기법의 기초와 활용 방법을 교육함
 - 한편, 국세청이 세무조사 담당 직원 채용 시 주로 선호하는 대학교의 조세관련 학과에 분석 교과목을 개설하였음

<표 IV-1> 각국의 분석 전담부서 조직형태와 통합 및 효율적 운영을 위한 제도

조직 형태	국가	구조적통합 방안	문화적 통합 방안	
중앙 집중형	아일랜드	<ul style="list-style-type: none"> • 운영부서와 분석 전담부서 간 교환근무 • 분석 프로젝트의 관리를 운영부서가 담당 • 평가를 분석전담부서와 운영부서가 공동 진행 	<ul style="list-style-type: none"> • 운영부서 직원을 대상으로 분석에 관한 교육 실시 • 분석전담부서의 한계나 문제점, 장점 등 정보를 운영부서와 활발히 공유 	
	멕시코			-
	싱가포르			-
	네덜란드	<ul style="list-style-type: none"> • 초기 통합보다는 분석 전담부서의 역량 강화에 초점을 맞춤 	-	
분산형	호주	<ul style="list-style-type: none"> • 분석업무를 통합 관리하는 Smarter Data Program을 본청에 설치 	-	
	캐나다	<ul style="list-style-type: none"> • 질적 통제, 가이드라인과 복잡한 분석업무 실시하는 전담조직을 본청에 설치 	<ul style="list-style-type: none"> • 실무적인 쟁점을 우선적으로 분석 • 분석 업무의 한계나 문제점, 장점 등 정보를 운영부서와 활발히 공유 	
	뉴질랜드			-
	미국	<ul style="list-style-type: none"> • 국세청장 직속 분석팀을 설치하여 분석업무를 관리하고 가이드 제시 • 분석에 관한 주요 결정을 담당하는 위원회 설치 	-	

출처: 저자 작성

149) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, pp. 34~35.

- 캐나다 과세당국은 전담부서 업무 중 실무적인 문제를 가장 우선순위에 두고 처리함으로써 운영부서 직원들에게 분석기법이 실무적인 문제해결을 위해 사용된다는 인식을 강화함
- 캐나다와 아일랜드 과세당국은 분석 전담부서의 장점뿐만 아니라 한계나 문제까지도 운영부서 직원과 공유하는 등 부서 간 활발하게 정보를 공유하도록 장려함
 - 아일랜드 국세청은 운영부서 직원이 분석 전담부서가 갖는 한계를 인지할 때, 운영부서 직원이 분석기법을 자신의 역할을 대체할 위협적인 존재가 아닌 현안을 해결하기 위한 도구로 생각할 수 있다고 판단함
- 영국 과세당국은 조직 전반에 걸쳐 디지털 기술 개발과 증거에 입각한 과세결정을 목표로 정하고, 분석 전담부서와 운영부서가 협력할 수 있는 토대를 마련하기 위해 노력함

나. 분석 전담부서의 효과적인 운영을 위한 과제

- 분석 전담부서를 효과적으로 관리하고 분석 결과가 운영부서에서 적절히 활용되기 위한 고려사항을 살펴봄¹⁵⁰⁾

1) 분석 전담부서의 프로젝트 관리체계(project governance)

- 분석 전담부서의 효과적인 운영을 위해서는 크게 조세행정 실무, 통계적 기법과 IT 기술의 세 분야 전문가가 분석 작업에 참여해야 함¹⁵¹⁾
 - 조세행정 실무를 담당하는 직원은 현재 조세행정 부문의 우선순위와 문제점에 관련한 정보를 제공함
 - 분석 담당 직원은 분석에 필요한 통계적 기법을 결정하는 역할을 수행함

150) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 38.

151) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 38.

- 기술부문을 담당하는 전문가는 데이터 소스를 이해하고 기술적 제약조건을 파악하는 역할을 수행함

- 분석 전담부서에 분석 업무를 배정하고 관리·감독하는 역할을 수행할 보고라인을 구축할 필요가 있으며, 아일랜드, 싱가포르와 캐나다의 과세당국은 각 조직의 특성에 맞는 관리체계를 마련하여 운영함¹⁵²⁾
- 중앙집중형 분석 전담부서를 운영하는 대표적인 국가인 아일랜드 국세청은 조세 행정 실무, 통계와 기술 각 분야의 대표로 구성된 임원진(senior management group)이 국세청의 전반적인 분석 작업을 감독하는 중앙집중형 관리체계를 갖추고 있음
 - 아일랜드 국세청은 2011년부터 부가가치세와 개인소득세 부문에서 분석작업을 수행하기 시작하였으나, 2015년 이전까지 각 분석 프로젝트를 총괄하는 부서 없이 필요에 따라 프로젝트 베이스로 업무를 진행¹⁵³⁾하여 각 프로젝트를 통해 얻은 성과를 유지하거나 공유하지 못하는 문제가 발생함¹⁵⁴⁾
 - 2015년부터 국세청은 분산된 분석업무를 통제하는 기구를 만들기 위하여 조세행정 실무, 분석과 기술 분야의 대표가 참여하는 조세행정 분석팀(the Revenue Analytics Group)을 설치하고 국세청장이 직접 지휘함¹⁵⁵⁾
- 중앙집중형의 분석 전담부서를 운영하는 싱가포르는 조세행정 운영부서와 분석 전담부서의 임원으로 구성된 ‘운영위원회(Steering Committee)’에서 분석 작업의 우선순위를 결정하고 방향을 제시함
 - 특정 목적을 달성하기 위한 분석 프로젝트의 경우 해당 쟁점과 직접 관련된 운영부서의 중간 관리자급 직원이 세부위원회에 참여하여 프로젝트를 감독함

152) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 38.

153) E&Y, “The Tax Authority of the Future,” 2017, p. 12.([http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-the-tax-authority-of-the-future/\\$File/ey-the-tax-authority-of-the-future.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-the-tax-authority-of-the-future/$File/ey-the-tax-authority-of-the-future.pdf), 검색일자: 2018. 3. 27.)

154) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 39.

155) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 39.

- 분산형 분석 전담부서를 운영하는 캐나다는 분석을 위한 예측모형이나 기술 작업 외에 정보수집을 주로하는 운영위원회(Steering Committee)를 설치하여 분석업무를 관리하며, 정교한 데이터 수집활동을 바탕으로 분석 작업을 진행하여 분석업무가 현안을 중심으로 수행되도록 도움

2) 분석 업무의 우선순위 결정

- 향후 국세청 내에서 분석에 대한 수요가 증가함에 따라 분석업무의 우선순위 결정이 중요해질 것이므로 이에 대한 고민이 필요함¹⁵⁶⁾
- 일반적으로 다른 나라 과세당국은 분석 프로젝트에 대한 장기적이고 세부적인 계획을 세우고 업무를 처리하기보다는, 여러 프로젝트를 진행한 후 성과가 기대되는 프로젝트로 범위를 좁혀 보다 세부적인 분석을 진행함¹⁵⁷⁾
- 네덜란드 국세청은 다양한 분석 프로젝트를 진행한 후 체크리스트를 사용하여 프로젝트를 상호 비교하고 평가하며, 성과가 보장되는 프로젝트로 범위를 좁혀 추가적인 작업을 수행함
 - 실제 성과를 바탕으로 프로젝트의 우선순위를 결정한다는 긍정적인 측면도 있으나, 중단될 프로젝트에 인력과 자원을 투입하여 과도하게 자원이 낭비되는 단점이 있음
- 호주 국세청도 네덜란드 국세청과 동일하게 다양한 프로젝트를 진행한 후 성과가 보장되는 프로젝트로 범위를 좁혀 분석하고 있으며, 이때 프로젝트의 진행상황마다 운영실무, 분석과 기술분야의 대표가 프로젝트를 평가하고 평가점수가 높은 프로젝트를 우선 처리함¹⁵⁸⁾

156) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 40.

157) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 40.

158) 이렇게 프로젝트를 여러 단계로 구분하고 각 단계나 일정 기간마다 진행상황을 평가하여 상황에 맞게 계획을 수정하고 다시 검토하는 과정을 거치는 방법을 애자일 방법론(Scaled Agile Framework, SAFe)이라고 하며, 이는 제조업이나 건설업에서 최초 계획을 세우고 목표가 완성

- 효과성, 사용자 선호, 시간 선호도, 리스크 개선 효과, 프로젝트 규모 등의 요소를 기준으로 평가하여 높은 점수를 받은 프로젝트부터 처리함

3) 프로젝트 관리

- 분석 프로젝트 진행 시 IT 기술과 통계에 대한 이해, 부서 간 커뮤니케이션 기술, 조세행정과 조세법 관련 전문지식과 변화관리 노하우 등 다양한 지식과 경험이 요구되기 때문에, 프로젝트 팀에는 여러 분야의 전문가가 참여해야 함¹⁵⁹⁾
 - 미국의 과세당국은 외부 질적 연구조사 기관에 의뢰하여 부족한 기술을 보완함
 - 네덜란드의 과세당국은 별도의 변화관리팀(change management team)을 운영하며, 변화관리팀 직원이 분석 결과가 운영부서의 실무에 적용될 수 있도록 분석 전담부서의 기능을 보완하는 역할을 수행함
 - 다수의 과세당국에서는 분석 업무 진행 시 전문지식이 요구되는 특정 부문에 파견 직원을 채용하기도 하며, 분석부서에 조세전문가를 참여시키거나 운영부서에 분석 전문가를 참여시켜 다양한 전문가가 분석 작업에 참여할 수 있도록 유도함
- 영국은 여러 전문가를 참여시키기보다 직원을 대상으로 통계, 데이터관리, 조세행정에 관한 교육을 실시하고 직원을 분석 전문가로 양성하는 데 초점을 맞춤¹⁶⁰⁾
 - 분석 전문가는 조세행정의 실무에 적합한 통계 자료를 찾을 수 있는 능력, 적합한 데이터를 추출하여 가공할 수 있는 데이터 엔지니어링 능력, 효과적인 통계 모델을 구축할 수 있는 분석능력을 모두 갖춰야 함

된 후 결과를 평가하는 폭포수 방법론(waterfall)과 대조되는 개념임[OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 41.]

159) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, pp. 41~42.

160) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 42.

4) 프로젝트의 평가

- 일반적으로 분석 결과를 활용한 세무조사 건수나 세무조사 추정세액 등의 정량적 요소¹⁶¹⁾를 기준으로 분석 전담부서의 성과를 평가하나, 싱가포르와 미국의 분석 전담부서는 정성적 요소를 평가 기준에 포함하는 것으로 알려져 있음¹⁶²⁾
 - 싱가포르 국세청은 분석 프로젝트가 무신고 납세자를 발견하거나 납세자 행태의 이해폭을 넓히는 데 기여한 경우 높이 평가함

5) 분석을 통한 조세행정의 변화 관리

- 성공적으로 진행된 분석 결과가 실제 조세행정 운영을 위해 효과적으로 사용되기 위해서는 분석 프로젝트를 설계하는 단계에서부터 준비가 필요함¹⁶³⁾
 - 기존 운영부서 직원이 이해하기에 분석기법이 복잡하고 관련 기술이 난해하다고 판단하여 분석 결과를 비현실적이거나 위협적으로 받아들일 가능성 있음
 - 또한, 기존 업무진행 방식이 크게 변화하면 운영부서 직원이 변화한 조세행정 운영방식에 저항할 가능성도 존재함
- 멕시코, 노르웨이, 호주와 캐나다, 싱가포르, 네덜란드 과세당국은 분석 결과가 조세행정 실무에 효과적으로 사용될 수 있도록 여러 가지 장치를 마련함¹⁶⁴⁾
 - 노르웨이 과세당국은 분석 결과를 활용할 책임이 운영부서에 있다고 보고, 분석 결과를 활용하지 않는 운영부서의 업무는 우선처리하지 않는 방법을 통해 운영부서가 분석 결과를 활용하도록 독려함

161) 사전·사후 비교분석(before-and-after study), 체계적 무작위 테스트(systematic randomised testing), champion-challenger 분석을 사용

162) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 42.

163) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, p. 43.

164) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, pp. 43~44.

- 호주와 캐나다는 운영부서에서 경험 많고 신뢰도 높은 관리자 직급의 직원이 분석 결과를 조세행정 효과적으로 사용한 경험을 공유할 때 조직 전반에 걸쳐 분석에 대한 신뢰를 높일 수 있다고 보고, 운영부서 내 관리자 직급의 역할을 강조함
- 싱가포르의 분석 전담부서의 전문가와 운영부서의 실무직원 사이의 협력관계를 구축하는 것이 중요하다고 판단하여 협력관계 구축을 위한 제도를 마련함
 - 분석 프로젝트의 목적과 범위 평가에 운영부서 직원이 참여함
 - 분석 결과를 사용하여 업무처리한 성공 사례를 조직 내에서 활발히 홍보하여 분석결과 사용을 장려함
 - 분석 전담부서 업무가 운영부서의 필요를 충족할 수 있도록 분석 프로젝트 진행 시 운영부서 직원을 참여시킴
- 네덜란드는 분석 결과가 운영부서 전반에 사용될 수 있도록 분석 전담부서와 운영부서 사이의 가교 역할을 수행¹⁶⁵⁾하는 별도의 팀을 구성하여 분석 프로젝트를 지원함
 - 이러한 변화관리팀은 심리학자와 조직행위 전문가를 포함하고 있으며, 분석 전담부서[the Dutch Tax Administration's data and analytics team (D&A)] 내부에 별도의 팀 형태로 운영되는 것으로 보임¹⁶⁶⁾
 - 변화관리팀은 기존 조세행정 운영부서의 작업방식을 조사한 후, 분석 결과가 조세행정에 활용될 수 있도록 전반적인 작업 프로세스를 변화시키는 역할을 수행함과 동시에, 운영부서 직원이 원하는 작업방식과 효율적이고 효과적인 작업을 위해 필요한 사항을 파악하는 역할도 수행함¹⁶⁷⁾

165) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, pp. 44~45.

166) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, pp. 44~45.

167) OECD, *Advanced Analytics for Better Tax Administration*, 2016, pp. 44~45.

3. 소결

- 분석의 초기단계에서는 과세당국의 분석 주제를 결정하고 분석기술과 방법론을 개발하고 분석을 효과적으로 수행하는 데 역량을 집중할 필요가 있음
- 그러나 과세당국의 분석 기능이 일정 수준에 도달한 이후에는 분석 결과가 실질적인 조세행정 개선에 활용되는가가 중요하며, 이는 기존 국세청 직원이 분석 결과를 신뢰하고 적극적으로 활용할 때 가능함
 - 우수한 분석 능력을 갖추고 결과물을 생산하더라도 국세청 직원이 분석 결과를 신뢰하지 않거나 경계하여 활용하지 않으면 분석을 활용한 조세행정의 개선을 기대할 수 없음
 - 앞에서 분석 전담부서와 조세행정 운영부서의 구조적 통합과 문화적 통합이라는 용어하에 여러 국가의 제도를 살펴봄
- 분석 전담부서를 설치하는 시점부터 분석 전담부서의 운영과 관련된 측면에 대한 고려가 필요함
 - 앞에서 분석 결과가 운영부서에서 적절히 활용되기 위한 고려사항을 프로젝트 관리방식(project governance), 업무의 우선순위, 프로젝트의 관리, 평가와 변화관리(change management) 요소로 구분하여 다른 나라 사례를 중심으로 살펴봄

V. 요약 및 향후 정책과제

1. 조세행정을 위한 빅데이터 확보 강화

- 기존 세무신고 자료 및 다양한 형태의 납세자 제출 정보를 디지털화하여 수집함으로써 조세행정에 활용 가능한 데이터가 크게 증가함
 - 다수의 국가들이 온라인 방식의 세무 신고를 확대하고 보다 간편한 전자 신고 체계를 구축하고 있음
 - 납세자 관련 거래 내역 및 소득 지급 등의 정보를 실시간으로 과세당국에 전송하는 체계를 확대하는 추세임
 - OECD도 디지털 자료제출 형식인 표준세무조사 자료(SAF-T)를 제정함으로써 기업의 전산 시스템상 거래 내역을 과세당국이 보다 효율적으로 확인, 활용할 수 있도록 지원함

- 다른 정부 기관들이 보유하는 공공데이터의 공유 및 활용도를 높여 조세행정의 효율을 높이는 추세가 강화됨
 - OECD에서도 과세당국뿐만 아니라 전체 정부기관 차원에서 공통의 디지털 플랫폼을 활용하는 것의 중요성을 강조하고 있음
 - 영국의 경우 등기소, 기업등록소, 지방자치단체, 운전면허국 등 세무나 재정 관련 부서 이외의 다양한 기관들과 데이터베이스를 공유함
 - 정부기관들이 정보를 공유함으로써 납세자의 자료 제출 부담을 덜고 데이터의 효율적 활용이 가능

- 소셜미디어나 인터넷 웹사이트, 금융기관 등 제3자로부터 비정형 데이터를 수집·분석하여 과세 효율성을 높이려는 시도가 이어지고 있음
 - 미국 및 영국 등은 제3자 기관들과의 업무 협조를 통해 데이터의 범위를 확대해 가고 있음
 - 신용카드 회사, 은행, 통신회사, 보험회사, 온라인 판매 사이트, 항공사 등
 - 트위터, 페이스북 등의 소셜미디어와 전화, 이메일과 같은 비정형 데이터는 빅데이터 기술을 활용할 수 있는 새로운 정보 원천에 해당함
 - 조세 탈루 혐의 포착 및 중점 조사 대상 선정 등 효율적인 과세 집행을 위해 활용될 여지가 있음
 - 미국, 영국 등의 국가에서 비정형 데이터를 상당 부분 활용한다는 정황을 찾을 수 있으나 구체적 사용 범위에 대해서는 공식적으로 확인되지 않음

- 비정형 데이터 및 제3자 제공 정보의 활용이 늘어나면서 부정확한 정보 사용 및 납세자 권리 침해 가능성이 커질 수 있으며, 관련 데이터 사용 범위에 대한 법적 논란이 발생할 여지가 있음
 - 소셜미디어나 개인 웹사이트상의 정보는 자의적인 과장·왜곡 가능성이 상당하므로 과세 목적에 사용하기 위해서는 정보의 정확성 검증에 유의할 필요가 있음
 - 데이터 수집 및 알고리즘 분석에만 의존하여 중점 조사 대상을 선별할 경우 특정 성향을 나타내는 납세자 집단이 과도하게 선정되는 등의 불이익을 받을 수도 있으므로 조사 대상 선정 시 이러한 부작용을 감안하여 종합적 판단을 할 필요가 있음
 - 과세당국이 소셜미디어나 제3자로부터 납세자 정보를 취득하는 것의 적정성 여부에 대한 법적 논란이 발생할 여지가 있음
 - 납세자 관련 빅데이터의 형태나 활용 양상은 다변화되는 반면, 과거에 제정된 관련 법규는 이러한 추세를 반영하지 못하여 법적 불확실성이 가중될 우려가 있음
 - 특히 납세자를 특정하지 아니한 예비적 검토 단계에서 소셜미디어 등의 정보를 확인할 경우에도 모든 납세지들에 대한 동의 또는 통보 등의 조치를 취해야 하는지는 불분명함

- 우리나라에서도 급증하는 납세 관련 데이터를 디지털 방식으로 수집하고 관리, 운영하기 위하여 지속적인 투자가 필요함
 - 전 세계적으로 세무 신고를 디지털 방식으로 일원화하고 과거 서면 자료들도 디지털화하는 추세는 강화되고 있음
 - 우리나라를 비롯하여 다수의 국가들이 데이터 센터 등 조세분야 IT 인프라 투자에 적극적으로 나서고 있음
 - 방대한 데이터 처리 능력을 갖춘 IT 인프라를 구축하고 관련 전문인력을 보강하는 등 과세당국의 데이터 분석 인프라를 지속적으로 업그레이드하는 것이 중요함

- 유관 정부기관 및 금융기관, 온라인상거래 업체 등 제3자와의 협조를 통해 보다 폭넓은 데이터를 확보하되, 납세자 권리 침해를 방지하기 위하여 제3자 데이터 사용에 대한 법적 근거를 명확히 할 필요가 있음
 - 우리나라에서도 국세 및 지방세 과세자료의 통합관리를 강화하고 다양한 유관기관과의 정보 공유를 지속적으로 확대할 필요가 있음
 - 납세자의 신용카드 사용정보, 금융거래 내역, 상거래 정보 등 제3자 보유 데이터를 확보함으로써 빅데이터 분석의 질을 개선하고 납세순응도를 높이는 데 기여할 수 있음
 - 제3자로부터 납세자에 대한 다각적인 정보를 확보할 수 있도록 법률적, 제도적 뒷받침이 필요
 - 개인정보를 담은 비정형 데이터에 대해서는 향후 법률적 검토를 통해 개인정보 보호와 과세 효율화를 위한 공적 목적의 데이터 활용 간에 절충점을 찾아가는 노력이 필요함

2. 조세행정을 위한 고급분석 기술 활용

- 대다수의 OECD 회원국은 세원 관리 및 정책 평가 등의 목적으로 고급분석 기술을 활용하고 있음

- 세무조사 대상 선정, 납세순응 제고, 조세체납액 관리 등 세원 관리 측면에서 분석기술을 다양하게 활용하며, 조세정책 평가 및 납세자 맞춤형 정보 제공을 위해서도 분석기술이 활용됨

가. 세원 관리를 위한 분석기술 활용

1) 세무조사 대상 선정

- 세무조사 대상 선정 시 분석기술을 활용하는 국가는 주로 세무조사 대상의 우선순위를 정하기 위한 목적으로 활용하는 것으로 나타남
 - 분석모델을 통해 세무조사 대상을 선정하는 방법은 주로 중소기업에 한해 적용하며, 대기업의 경우 우리나라와 미국은 정기적으로 세무조사를 실시함
 - 비슷한 수준의 납세자 및 제3자 정보와 비교하는 방법은 개인 납세자에게 적용하는 것으로 나타남
- 국세청이 방대한 신고서를 직접 조사하는 것은 불가능하기 때문에 분석기술을 활용하여 소득 부정신고 위험이 높은 자에게 행정자원을 집중할 수 있음
- 분석기술 활용의 실효성을 높이기 위하여 납세자의 세무 신고자료뿐만 아니라 실시간 거래 데이터를 확보할 필요가 있음
 - 납세자에 대한 실시간 정보를 분석함으로써 조세 탈루 가능성을 사전에 예방하는 데 기여할 것으로 기대됨
 - 우리나라에서도 전자세금계산서 전송 시점을 보다 앞당기는 등 거래 정보를 실시간에 가깝게 확보하는 방안을 고려할 필요가 있음

2) 납세순응 제고

- 납세순응 제고를 위해 분석기술을 활용하는 국가는 과거 납세자의 납부성향을 분석하여 사전에 납세순응 위험을 예측하고, 다양한 납세순응 제도의 효과를 비교분석하는 기술을 활용함
 - 영국은 납세자의 과거 신고·납부 지연 전적에 따라 납세자를 구분하고 다양한 납세 안내를 한 후 납세자 그룹별 기한 내 신고 및 납부율을 측정하였고, 측정 결과에 따라 납세 안내 방안에 대한 시사점을 얻음
- 분석기술 활용 시 과거 지연 신고·납부와 관련한 데이터의 수집 및 관리가 필요하며, 납세자 그룹별로 다양한 제도 적용 후 각 제도의 효과를 비교분석하는 시스템을 구현할 필요가 있음
 - 분석기술을 통해 사전에 납세의무 이행을 지원하고, 현재 운영 중인 납세순응 제도의 실효성 분석을 통해 효과적인 납세순응 제고방안을 정할 수 있음

3) 조세채납액 관리

- 조세채납액 관리를 위해 분석기술을 활용하는 국가는 조세채납 발생 위험을 사전에 인지하여 이를 방지하거나, 다양한 조세채납 이행방안 중 효과적인 방안에 대한 시사점을 얻고자 함
 - 호주는 납세자의 과거 조세채납 성향과 현재 지급능력을 분석하여 조세채납 위험이 높은 경우 사전에 분할세액 납부약정을 맺거나 최소 세액을 납부하도록 함
 - 네덜란드는 납세액 징수를 위한 과정을 시스템상 하나로 연결시켰으며, 시스템을 통해 납세자가 기한 내 납부했는지, 납부하지 않았다면 납세 고지문 발송, 압류명령, 압류 등 어느 단계에서 납세액을 납부했는지 파악이 가능함

- 조세체납 위험 예측을 위해 납세자의 과거 체납성향 및 현재 재무상황과 관련한 데이터를 실시간으로 확보할 필요가 있으며, 과거 조세체납 이행과 관련한 데이터와 통합하여 납세자별 조세체납 이행방안을 정하는 데 활용할 필요가 있음
 - 조세체납 위험 예측을 통해 조세체납액 이행 방안을 사전에 정할 수 있음

나. 정책평가 및 납세자 편의를 위한 고급분석 활용

1) 조세정책 평가에 활용

- 조세정책 평가를 위해 분석기술을 활용하는 국가는 조세격차(Tax Gap)를 측정하거나 조세정책 변경의 효과를 예측하고자 함
 - 싱가포르의 여러 경제지표의 변화를 시각적으로 나타내는 빅데이터 시각화 기술 및 분석모델을 설정하고 결과를 예측하는 시뮬레이션 모델링을 활용함
 - 중국 또한 2012년 부가가치세 통합 개혁 시 ‘Taxation CGE’ 분석모델을 구현하고 사회계정통계 데이터를 활용하여 생산, 세수, 무역, 거시경제지표 등에 미친 효과를 측정하는 시뮬레이션 모델링을 활용함
- 조세정책 평가를 위해 분석모델을 설정하고 분석할 수 있는 시스템의 구현 및 분석데이터의 체계화가 필요하며, 분석결과를 시각적으로 나타내는 빅데이터 시각화 기술의 구현도 고려해 볼 수 있음
 - 조세정책 개정 효과를 분석하는 과정을 효율화하여 정책입안자의 의사결정을 지원할 수 있을 것으로 기대됨
 - 또한, 조세정책 변경 후 여러 부문에 나타나는 패턴, 추세, 이상 상황을 신속히 파악할 수 있음

2) 납세자 지원서비스 강화

- 납세자 지원서비스 강화를 위해 분석기술을 활용하는 국가는 납세자가 국세청에 문의하는 사항을 분석하여 납세자들이 주로 문의하는 사항을 파악하고, 납세자가 필요한 정보를 적시에 제공하고자 함
 - 뉴질랜드는 납세자가 국세청 홈페이지에서 주로 검색하는 사항 및 웹페이지 이용량을 분석하여 국세청이 제공하는 정보의 적절성을 검토함
 - 싱가포르는 납세자가 국세청에 이메일로 문의하는 사항을 분석하여 납세자가 관심을 가지는 사항에 대한 시사점을 얻고, 필요한 정보를 적시에 제공하고자 함

- 납세자 맞춤형 정보를 제공하기 위해 납세자가 국세청에 문의한 사항을 분석하여 문의사항에 대한 시사점을 얻을 필요가 있으며, 분석기술 활용 시 납세자와 국세청 간 접촉을 줄여 행정부담 및 시간을 단축시키는 긍정적 효과도 존재함

3. 스마트 포털을 활용한 디지털 조세행정 서비스의 향상

- 조세행정은 가까운 미래에 스마트포털을 이용해 개별 납세자가 원하는 맞춤형 정보를 제공하는 데까지 발전할 것으로 예상되며, 이를 위해 빅데이터를 활용한 분석기능의 향상이 선행되어야 함
 - 향후 이용수단을 인터넷에서 보다 다양화하고, 개별 납세자에게 다양한 맞춤형 납세정보를 제공하며, 일반적인 과세정보뿐만 아니라 납부할 세액을 계산해서 납세자에게 제시하는 데까지 조세행정은 발전할 것으로 예상함

- 스마트포털의 개발 시 크게 5가지 측면(접속보안 강화, 데이터품질 향상, 납세자별 맞춤형서비스 제공, 사용의 편리성, 온라인 기술 개발)을 고려하여야 함
 - 모든 측면에서 개발을 준비하거나 완료한 국가는 없었으나 각 측면에서 개발을 진행하거나 완료한 국가의 사례를 참고할 수 있음

- 호주, 뉴질랜드, 남아프리카공화국은 사용이 편리하고 분실의 위험이 없다는 측면에서 납세자의 생체정보를 사용하는 방식으로 보안접속을 강화한 사례가 있으며, 향후 국세청도 이러한 사례를 참고할 필요가 있음
 - 호주와 뉴질랜드는 목소리를 이용한 보안접속을 시행하고 있으며, 남아프리카공화국은 목소리, 안면, 지문 등 생체정보를 통한 보안접속이 가능하도록 법률을 개정함

- 덴마크 정부와 러시아 과세당국은 디지털 메일 계정을 개인이나 기업에 제공하여 과세당국과 납세자가 상호 정보를 제공하거나 확인하는 방식으로 데이터의 정확도와 품질 향상을 시도함
 - 덴마크는 정부가 모든 개인과 기업에, 러시아는 과세당국이 기업이나 개인사업자에 디지털 메일 계정을 제공하고 의무적으로 사용하도록 함

- 기술개발의 방식으로 영국 국세청은 직접 소프트웨어나 앱을 개발하였으나, 호주, 러시아, 뉴질랜드, 싱가포르는 기존 민간에서 개발한 전산시스템을 국세청의 시스템과 통합하는 방식을 사용한 사례도 존재함
 - 영국은 조세행정의 디지털화를 목표로 'Making Tax Digital' 프로젝트를 진행 중이며, 이를 위한 소프트웨어 등 기술개발에 투자함
 - 호주는 POS시스템이나 회계프로그램을 국세청 시스템과 통합함
 - 러시아는 90% 이상의 납세자가 국세청이 표준을 제시하고 민간에서 개발한 회계 소프트웨어를 사용함
 - 뉴질랜드는 현재 도입한 것은 아니지만, 부가가치세 신고를 납세자가 국세청에 하지 않고 회계시스템 공급기업이 국세청에 신고하는 실험을 진행함

- 우리나라 국세청은 인터넷 포털사이트를 조세행정에 활용해왔으나, 향후 납세자에게 보다 다양하고 정교한 디지털 조세행정 서비스를 제공하기 위해 지속적으로 정보활용과 기술 측면에서 업그레이드가 필요함

- 주요 국가들은 납세 데이터를 디지털화하는 차원에서 더 나아가 납세자가 실시간으로 자신에 대한 과세 정보를 확인하고, 별도의 신고 절차 없이 자동적으로 세액이 확정되는 단계까지 납세 서비스 향상을 추진하고 있음
- 납세자와 과세당국이 상호 소통하는 스마트포털 체계를 구축하고 모바일폰 등 다양한 서비스 매체를 활용할 필요가 있음
- 기업의 회계 프로그램을 국세청에서 활용할 수 있도록 호환성을 높여 납세자 서비스를 개선하기 위한 기술개발을 추진할 필요가 있음

4. 효과적인 데이터 분석을 위한 조직 구성 및 운영 방안 마련

- 현재 국세청 조직 내 산발적으로 수행되는 분석작업을 시스템화하고 분석 전담인력을 관리하는 분석 전담부서를 설립해야 함
 - 개별 직원이나 연구자의 분석 경험과 지식이 조직 내 공유될 때 분석기법과 기술의 질을 높이고 보다 효과적인 분석이 가능함
 - 현재 분석 전담부서가 없는 상황에서도 디지털 기술의 발달과 데이터의 전산화로 조세행정을 위한 분석이 국세청 내에서 산발적으로 수행되고 있는 것으로 이해되나, 분석이 완료된 후 경험과 지식이 공유되거나 저장되지 못하고 사라지거나 개별 연구자의 역량에 따라 분석의 질이 크게 차이나는 등의 문제가 발생함
- 분석 전담부서의 설립 시 중앙집중형 전담부서와 분산형 전담부서의 두 가지 형태의 조직을 고려할 수 있는데, 중앙집중형 조직을 갖춘 국가는 아일랜드, 멕시코, 싱가포르와 네덜란드이며 분산형 조직구조인 국가는 캐나다, 뉴질랜드, 호주와 미국임
 - 분석 전담부서가 본청 내 개별 부서로 존재하는 경우가 중앙집중형 조직이며, 초기 단계에서 사용할 경우 분석 기능을 빠르게 향상시킬 수 있음

- 분석 전담부서가 운영부서 내부에 설치되어 운영부서와 긴밀하게 협력하는 형태가 분산형 조직임
- 전담부서 설치 이후에는 분석 결과가 조세행정 실무에서 적극 활용될 수 있도록 분석 전담부서나 전담인력과 기존 조세행정을 전담하던 국세청 직원이 상호 협력하고 소통할 수 있는 제도를 마련해야 함
 - 중앙집중형 국가는 구조적 통합을 위해 분석 프로젝트의 관리, 운영과 결과평가에 운영부서 직원을 참여시키는 제도를 사용함
 - 분산형 국가는 여러 부서에서 진행 중인 분석 업무를 관리·감독하고 품질을 통제하는 역할을 수행할 중앙기구를 설치함
 - 문화적 통합을 위해 분석 결과를 사용하면 조세행정이 효율적으로 운영될 수 있다는 인식과 경험을 공유하기 위하여 직원 교육, 실무적인 쟁점을 우선 분석하거나 분석업무에 관한 정보교류를 조직 내에서 확산하는 방법을 사용함
- 또한, 분석 전담부서나 분석 업무를 효과적으로 운영하고 관리하기 위해 우리나라보다 앞서 분석 전담부서를 설치하여 운영 중인 다른나라의 제도를 참고할 필요가 있음
 - 분석업무의 운영은 분석 프로젝트의 관리 및 감시기구, 분석의 우선순위 결정, 프로젝트 운영의 보완장치, 프로젝트 평가와 분석결과를 활용한 조세행정의 변화관리 측면으로 구분됨
 - 분석 프로젝트의 감독을 위해 아일랜드, 싱가포르, 캐나다는 별도의 운영위원회나 기구를 설치하여 운영함
 - 분석의 우선순위 결정 시 네덜란드와 호주는 진행 단계마다 분석 프로젝트를 평가하여 성과가 보장되거나 평가점수가 높은 분석업무를 우선 처리함
 - 프로젝트 운영 시 분석팀의 부족한 점을 보완하기 위해 호주는 조직 내 변화관리팀을 조직하고 분석 전담부서의 업무를 보완하며, 영국은 직원을 대상으로 분석, 통계, 기술에 대한 교육을 실시하여 일반 직원을 분석 전문가로 양성하고, 미국과 여러 국가의 과세당국은 외부 전문가를 활용함

- 국세청 조직의 전반적인 변화 관리와 적극적인 분석 결과의 활용을 위해 싱가포르, 호주와 캐나다는 분석을 활용한 성공적인 조세행정 운영사례를 조직 내에서 공유하도록 독려하며, 네덜란드는 변화관리팀을 설치하고 운영부서와 분석전담부서의 가교 역할을 수행하게 함

- 우리나라 과세당국도 세계적 트렌드에 맞춰 분석 전담부서를 마련하여 분석능력을 향상시키고 관련 지식과 정보를 축적·공유할 필요가 있으며, 전담부서 설치 시 운영부서와 협력을 강화할 수 있는 통합정책과 운영방안도 함께 마련해야 함
- 별도 전담부서를 하나의 팀으로 통합운영하는 중앙집중적 접근법과 각 조세행정부서에서 데이터 분석업무도 같이 수행하는 분산 접근법의 장·단점을 감안하여 적절한 조직 형태를 구성할 필요가 있음

참고문헌

〈국내문헌〉

- 국세청, 보도자료, 「2009년 법인세 정기 조사대상 선정방향」, 2009.09.24.
- 국세청, 보도자료, 「-지하경제 양성화 및 탈루소득 발굴을 위해 - 소득-지출 분석 시스템 개발!」, 2009.12.18.
- 국세청, 보도참고자료, 「국세청 빅데이터 자문단」 위촉 및 자문회의 개최, 2017.11.27.
- 국세청, 보도참고자료, 「엔티스(NTIS) 개통 1년! 전자세정의 새로운 지평을 열다!」, 2016.7.6.
- 국세청, 「정보화업무규정」(2017.1.1.) 제2조 제1호
- 김정숙, 「빅데이터 활용과 관련기술 고찰」, 『한국콘텐츠학회지』, 제10권 제1호, 2012.
- 김종업·임상규, 「빅데이터(Big data)의 활용과 개인정보보호」, 한국지방정부학회 하계 학술대회, 2013.
- 이상윤·윤홍주, 「공공데이터를 활용한 국가정보화 전략연구」, 『한국전자통신학회 논문지』, 2012.
- 김태호, 「빅데이터를 이용한 세원관리방안」, 『지방세포럼』 제34권, 2017.
- 한국조세재정연구원, 「외국의 세무조사 전략사례 연구」, 2010.12.
- 행정자치부, 『공공빅데이터 업무적용 가이드』, 2016.
- 홍가윤·고윤성, 「소액채납자 효율적 관리를 위한 정책연구」, 한국세무학회, 2015. 11.

〈해외문헌〉

- Aggarwal, Anil, "Managing Big Data Integration in the Public Sector," 2015.
- Amber Torrey, "The discriminant Analysis Used by the IRS to Predict Profitable Individual Tax Return Audits," 2008.04.
- Andrew T. Fiore & Judith S. Donath, Online Personals: An Overview, Human factors in computing systems, 2004, pp. 1395~1398.
- Australian Government Inspector-General of Taxation, "Debt Collection," 2015.
- B.S. kim et al., "Data modeling versus simulation modeling in the big data era: case study of a greenhouse control system," The Society for Modeling and Simulation International, 2017.
- Barocas, S., & Selbst, A. D., "Big data's disparate impact," Cal. L. Rev., 2016, p. 104.
- Canada Revenue Agency, Letter and recommendations from the Offshore Compliance Advisory Committee, date modified 2018-02-16, <http://www.canada.ca/en/revenue-agency/news/newsroom/sup/ocac.html>, 검색일자: 2018. 3. 28.
- Guidance on the Standard Audit File - Payroll(SAF-P)
- Houser and Sanders, "The Use of Big Data Analytics by the IRS: What Tax Practitioners Need to Know," working paper, 2017.
- IDB, "Big Data in the Public Sector," 2016.10, p. 29.
- IDC, "Extracting Value from Chaos," 2011.
- Institute of Financial Accountants, "The all seeing eye - an HMRC success story?," 2016.11.
- Kimberly A. Houser and Debra Sanders, "The Use of Big Data Analytics by the IRS: Efficient Solutions or the End of Privacy as We Know It?," 2016, Vand. J.Ent & Tech, pp. 817~871.

McKinsey Global Institute, Big data: “The next frontier for innovation, competition, and productivity,” 2011.

OECD, 『Advanced Analytics for Better Tax Administration』, 2016.

OECD, 『Guidance for the Standard Audit File - Tax Version 2.0』, 2010.4.

OECD, 『Measures of Tax Compliance Outcomes: A practical Guide』, 2014.

OECD, 『Tax Administration 2017』, 2017.

OECD, 『Technologies for Better Tax Administration』, 2016.

OECD, 『Working Smarter in Tax Debt Management』, 2014.

Orellana v. C.I.R., T.C. Summ.Op. 2010-51, 2010.

Paul Rigney, “The all seeing eye - an HMRC success story?,” Institute of Financial Accountants, 2016, pp. 8~9.

Rohan A. et al, “Predictive Model of Insolvency Risk for Australian Corporations,” Australian Computer Society, Inc, 2007.

Sysvia Villios, “A Framework for Corporate Insolvency Taxation: The Crossroads of the Theoretical Perspectives in Taxation Law and Insolvency Lawm,” The University of Adelaide School of Law, 2016.07.

Tax Journal, “HMRC’s information power,” 2017.05.19.

UK The Behavioural Insight Team, “Update Report 2015~16,” Chap 7, 2016.

Wilson v. United States. 137 S.Ct. 1064, 2017.

아일랜드 국세청, 『Code of Practice for Revenue Audit and other Compliance Interventions』, Section 1.5.

미국 국세청 조사분석과, “Federal Tax Compliance Research:Tax Year 2006 Tax Gap Estimation,” 2012.03, p. 5.

미국 국세청, “Maintaining Payment Integrity: Collaborative Data Driven Innovation,” 2015.6.2.

미국 세법(Internal Revenue Code)

〈웹사이트〉

- CNBC, <https://www.cnn.com/2018/01/23/amazon-will-turn-over-third-party-seller-tax-data-to-massachusetts.html>
- Deloitte, “From e-Audit files upon demand to real-time reporting. Are you ready for SAF-T?”, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/tax/PPT/Deloitte%20Academy%20Seminar%20160617.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 29.
- _____, “France: Mandatory use of standard audit file for tax to be proposed”. http://newsletters.usdbriefs.com/2012/Tax/WTA/120727_4.pdf, 검색일자: 2018. 3. 29.
- _____, “Optimizing your VAT processes and cash flow, 2018.3.14., <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/tax/PPT/Certified%20taxpayer-1403.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 29.
- Dolphin 컨설팅, https://www.dolphin-corp.com/solution-sheets/SAF-T_country_fact_sheet_Luxembourg.pdf, 검색일자 2018. 3. 29.
- European VAT Desk, <https://www.vatdesk.eu/vat-czech-republic>, 검색일자: 2018. 3. 28.
- EY, “Tax authorities are going digital(2017)”, http://www.cc.lu/uploads/media/EY_Digitalization_of_audits_5.5.17.pdf, 검색일자: 2018. 3. 28.
- _____, “Deliver your data on time and in the right format”, <http://www.ey.com/gl/en/services/tax/vat-gst-and-other-sales-taxes/ey-ch1-4-deliver-your-data-on-time-and-in-the-right-format>, 검색일자: 2018. 3. 28.
- _____, “The Tax Authority of the Future(2017)”, [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-the-tax-authority-of-the-future/\\$File/ey-the-tax-authority-of-the-future.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-the-tax-authority-of-the-future/$File/ey-the-tax-authority-of-the-future.pdf), 검색일자: 2018. 3. 27.

- _____, http://www.ey.com/lu/en/services/tax/tax-alert_20160218_standard-audit-file, 검색일자: 2018. 3. 28.
- Financial Times, “Ten ways HMRC checks if you’re cheating”, http://www.ft.com/cms/s/0/0f98bbc0-2db6-11e2-9988-00144feabdc0.html?ft_site=falcon&siteedition=intl#axzz4iQKoDyF6, 검색일자: 2018. 3. 26.
- Jetlaw, http://www.jetlaw.org/wp-content/uploads/2017/04/Houser-Sanders_Final.pdf, 검색일자: 2018. 3. 28.
- KBS, <http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3532224>, 검색일자: 2018. 3. 28.
- Phenix Consulting, “Standard audit file for tax purposes(SAF-T)”, <http://globalindirecttaxmanagement.com/phenix-consulting-bv/179-standard-audit-file-for-tax-purposes-saf-t.htm>, 2015.5.23., 검색일자: 2018. 3. 29.
- PwC, “Introduction of SAF-T in Norway postponed to 2020. Don't panic!”, 2018.1., <http://blogg.pwc.no/skattebloggen-en/introduction-of-saf-t-in-norway-postponed-to-2020>, 검색일자: 2018. 3. 29.
- SAS, https://www.sas.com/ko_kr/insights/big-data/data-visualization.html#dmusers, 검색일자: 2018. 4. 16.
- TJC Group, https://www.dolphin-corp.com/solution-sheets/SAF-T_country_fact_sheet_Austria.pdf, 검색일자: 2018. 3. 27.
- TJC Group, https://www.dolphin-corp.com/solution-sheets/SAF-T_country_fact_sheet_Lithuania.pdf, 검색일자: 2018. 3. 29.
- Telegraph, “Are you next on the taxman's hitlist?”, <http://www.telegraph.co.uk/finance/personalfinance/tax/11092959/HMRC-targets-Are-you-next-on-the-taxmans-hitlist.html>, 2014.12.10.일자 기사, 검색일자: 2018. 3. 27.
- _____, “What does the taxman know about you, your finances and your lifestyle?”, <https://www.telegraph.co.uk/finance/personalfinance/>

- tax/11697816/What-does-the-taxman-know-about-you-your-finances-and-your-lifestyle.html, 2015.01.25.일자 기사, 검색일자: 2018. 3. 27.
- U.S. News & World Report, <https://money.usnews.com/money/personal-finance/mutual-funds/articles/2013/04/04/irs-high-tech-tools-track-your-digital-footprints>, 검색일자: 2018. 4. 17.
- VATLive, “Portugal extends SAF-T 2018”, 2017.12.15., <https://www.vatlive.com/vat-news/portugal-extends-saf-t-2018/>, 검색일자: 2018. 3. 29.
- 노컷뉴스, <http://www.nocutnews.co.kr/news/4670599>, 검색일자: 2018. 3. 27.
- 뉴질랜드 정부, <https://webtoolkit.govt.nz/blog/2015/04/govt-nz-improving-ird-content-using-analytics/>, 검색일자: 2018. 4. 10.
- 디지털타임스, http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2018011502109960753002, 검색일자: 2018. 3. 27.
- 미국 국세청 매뉴얼, https://www.irs.gov/irm/part4/irm_04-001-002, Section 4.1.2.7. 접속일자: 2018. 3. 26.
- _____, https://www.irs.gov/irm/part4/irm_04-001-002, Section 4.1.2.7.3., 접속일자: 2018. 3. 26.
- _____, https://www.irs.gov/irm/part4/irm_04-022-003, Section 4.22.1.1.3., 접속일자: 2018. 3. 26.
- _____, https://www.irs.gov/irm/part4/irm_04-022-003, Section 4.22.3.1., 접속일자: 2018. 3. 26.
- 미국 국세청, “Making Analytics Pay Making Analytics Mainstream,” 2011.11.29.
- _____, “Maintaining Payment Integrity: Collaborative Data Driven Innovation,” 2015. 6. 2.
- _____, <https://www.irs.gov/newsroom/the-examination-audit-process>, 접속일자: 2018. 3. 25.

- _____, “Part 1. Organization, Finance, and Management > Chapter 1. Organization and Staffing > Section 1. IRS Mission and Organizational Structure > 1.1.1.4(06-02-2015) Structure of the IRS”, https://www.irs.gov/irm/part1/irm_01-001-001.html, 검색일자: 2018. 3. 26.
- _____, “Part 1. Organization, Finance, and Management > Chapter 7. Research and Analysis for Tax Administration > Section 1. Servicewide Research for Tax Administration > 1.7.1.1.1(02-21-2018) Background”, https://www.irs.gov/irm/part1/irm_01-007-001, 검색일자: 2018. 3. 26.
- 아일랜드 국세청, <https://www.revenue.ie/en/corporate/assist-us/reporting-shadow-economy-activity/what-revenue-is-doing.aspx>, 접속일자: 2018.03.29.
- _____, Revenue Corporate Governance, 2018.2., <https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/governance/governance-framework.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 26.
- 영국정부, “Making Tax Digital for VAT: legislation overview”, 2017. 9. 13., <https://www.gov.uk/government/consultations/making-tax-digital-reforms-affecting-businesses/making-tax-digital-for-vat-legislation-overview>, 검색일자: 2018. 3. 29.
- 오스트리아 재무부, <https://www.bmf.gv.at/steuern/fristen-verfahren/bao-standard-audit-file-tax.html>, 검색일자: 2018. 3. 27.
- 조세일보, <http://www.joseilbo.com/news/htmls/2017/01/20170126315071.html>, 접속일자: 2018. 4. 10.

[부 록] OECD의 표준세무조사 자료 제정 및 활용

- 표준세무조사 자료(The standard audit file for tax, SAF-T)란 기업이 회계시스템의 거래내역을 표준화된 형식으로 과세당국에 보고하고, 과세당국이 이를 바탕으로 컴퓨터에 기반한 세무조사와 검증이 가능하도록 OECD가 제정한 자료제출 형식(XML schema)임¹⁶⁸⁾
 - SAF-T는 2002년 조세행정에 관한 포럼(the Forum on Tax Administration)에서 발족한 재정업무위원회(the Committee on Fiscal Affairs, CFA)가 제정한 지침임
 - OECD의 재정업무위원회는 OECD 회원국과 일부 OECD 비회원국의 과세당국 대표가 참여하여 원격 세무조사 등 세무행정 비용의 감축을 위한 대안을 논의하고 연구하였음
 - SAF-T의 지침 개발 작업에 각국의 국세청 대표, 회계 및 세무조사 전문가, 소프트웨어 개발자가 참여하였음

- OECD가 제안한 표준세무조사 자료에는 기존 국세청이 확보하지 못하던 총계정원장과 매출이나 매입 등과 관련된 세부내역이 포함되어 있음

1. OECD의 SAF-T 관련 지침

- OECD는 국세청에 기업 회계자료와 거래내역을 보고하는 방법과 소프트웨어의 활용에 관한 지침과 기업으로부터 받은 자료를 통해 세무조사하기 위해 필요한 절차

168) OECD, Guidance for the Standard Audit File - Tax Version 2.0, 2010.4, p. 3.

등에 관한 두 가지 형태의 지침을 발표함¹⁶⁹⁾

- 세무신고 검증을 위한 회계처리 등 거래내역을 포함한 회계소프트웨어의 세무신고를 위한 지침: Guidance and Specification for Tax Compliance of Business and Accounting Software, GASBAS
- 세무조사를 위한 절차 등 필요한 목록을 포함한 지침: Guidance on Test Procedures for Tax Audit Assurance

□ SAF-T의 적용대상 납세자는 중소기업뿐만 아니라 다국적기업까지 포함됨¹⁷⁰⁾

- 다국적기업의 경우 기존 기업이 사용하는 전사적자원관리(ERP) 시스템의 민간 개발자가 과세당국의 요구사항에 맞게 시스템상 회계자료를 SAF-T 형태로 변환하는 방식을 사용함¹⁷¹⁾
- 중소기업의 경우 SAF-T가 기업에 필요한 프로그램을 제공하고 이 중 과세당국에 신고될 부분을 결정하는 방식을 사용할 수 있음¹⁷²⁾

□ 한편, SAF-T는 적용대상 세목을 특정하고 있지 않음

- 급여와 같은 세목은 SAF-T로 처리하지 않으며, OECD는 급여에 관한 정보를 보고하기 위한 자료제출 형식을 담은 별도의 가이드라인¹⁷³⁾을 발표함¹⁷⁴⁾

□ SAF-T를 통해 과세당국에 제출될 데이터는 총계정원장, 매출채권 목록, 매입채무 목록, 고정자산과 재고자산의 5가지임¹⁷⁵⁾

- 총계정원장은 회계처리내역(journal)을 의미함

169) OECD, Guidance for the Standard Audit File - Tax Version 2.0, 2010.4, pp. 3~4.

170) OECD, Guidance for the Standard Audit File - Tax Version 2.0, 2010.4, p. 7.

171) OECD, Guidance for the Standard Audit File - Tax Version 2.0, 2010.4, p. 7.

172) OECD, Guidance for the Standard Audit File - Tax Version 2.0, 2010.4, p. 8.

173) Guidance on the Standard Audit File - Payroll (SAF-P)

174) OECD, Guidance for the Standard Audit File - Tax Version 2.0, 2010.4, p. 9.

175) OECD, Guidance for the Standard Audit File - Tax Version 2.0, 2010.4, pp. 9~10.

- 매출채권 목록에는 고객의 마스터파일, 세금계산서(invoices), 지급내역이 포함됨
- 매입채무 목록에는 공급자의 마스터파일, 세금계산서(invoices), 지급내역이 포함됨
- 고정자산에는 고정자산 마스터파일, 감가상각 및 재평가 관련 정보가 포함됨
- 재고자산에는 제품의 마스터파일, 매출기록에 관한 정보가 포함됨
- 특정 국가가 SAF-T를 도입하면서 열거된 데이터 중 일부는 선택적으로 제출하도록 규정할 수 있음

2. OECD 회원국의 SAF-T 도입 현황

- OECD 회원국인 유럽 국가를 중심으로 2000년대 후반부터 도입하기 시작하였으며, 부가가치세를 중심으로 도입되었고 OECD 지침과 유사한 형태이나 세부적인 내용은 국가마다 차이를 보임
 - 국가별로 SAF-T 적용대상 세목, 보고대상 데이터, 적용대상 납세자의 범위에 차이가 존재함
 - 현재 EU는 기존 SAF-T 시스템을 도입한 국가의 사례를 참고하여 EU SAF-T 시스템의 개발을 준비하고 있음¹⁷⁶⁾
- OECD 회원국 중 SAF-T나 이와 유사한 제도의 도입현황이 확인되는 17개국 중 OECD 지침과 유사한 수준의 자료를 제출하는 국가는 오스트리아, 독일, 프랑스를 포함한 9개국임
 - SAF-T와 유사한 수준의 자료제출을 요구한 9개국은 오스트리아, 독일, 프랑스, 룩셈부르크, 리투아니아, 네덜란드, 노르웨이, 폴란드, 포르투갈임
 - 벨기에, 핀란드, 슬로바키아, 슬로베니아와 영국의 5개국은 SAF-T의 도입을 논의 중임

176) EY, "tax authorities going digital," 2017.5.5., p. 9, http://www.cc.lu/uploads/media/EY_Digitalization_of_audits_5.5.17.pdf, 검색일자: 2018. 3. 28.

- 한편, SAF-T의 도입을 논의 중인 국가 중 슬로바키아, 슬로베니아와 영국은 부가가치세 관련 증빙을 전자적으로 과세당국에 제출하는 규정을 갖추고 있으며, 이들 국가 외에 헝가리, 스페인, 스웨덴은 OECD 지침에서 제안한 SAF-T 수준의 데이터는 아니지만 부가가치세 세금계산서 등 일부 거래 증빙을 전자적으로 제출하는 제도를 갖춘 것으로 나타남
- 9개국 중 OECD의 SAF-T와 동일하거나 그 이상의 자료제출을 요구한 국가는 오스트리아, 프랑스, 리투아니아, 폴란드, 포르투갈이었으며, 이들 국가의 제도를 살펴보면 자료제출 형식, 자료제출 의무, 세목별 점진적인 도입 여부 등에서 차이가 있음
 - 이 중에서 프랑스와 폴란드의 부가가치세 관련 증빙은 강제적 제출의무이었고 오스트리아, 포르투갈과 폴란드의 법인세 관련 증빙은 납세자가 제출 여부를 선택할 수 있음
 - 포르투갈과 리투아니아의 경우 제출대상 자료의 범위를 점차 확대하여 제도를 점진적으로 도입함
 - 포르투갈의 경우 부가가치세 관련 자료의 제출은 2013년부터 시행한 후, 법인세 관련 자료의 제출을 2018년부터 적용하여 제출대상 범위를 확대하였음
 - 리투아니아의 경우 부가가치세와 관세 관련 증빙의 제출은 2016년 10월부터 적용한 후, 법인세 관련 증빙의 제출을 2017년 1월부터 적용하여 다소 기간이 짧기는 하지만 제출대상 범위를 점진적으로 확대한 경우에 속함
- 한편, 스페인의 경우 제출대상 자료를 부가가치세 관련 자료에 국한하고 있으나, 제출된 자료를 바탕으로 납세자의 부가가치세 신고 없이 정부가 부가가치세 세액을 계산할 정도로 제출된 자료를 과세당국이 적극적으로 활용함¹⁷⁷⁾

177) Deloitte, "From e-Audit files upon demand to real-time reporting. Are you ready for SAF-T,?" <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/tax/PPT/Deloitte%20Academy%20Seminar%20160617.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 29.

- 스페인은 SII 표준화된 자료제출 시스템을 도입한 후 납세자의 부가가치세 신고 의무를 면제함

〈부표 1〉 OECD 국가의 SAF-T 도입현황

구분	적용시기	방법	자료제출 형식	적용대상 세목	보고대상 데이터	적용대상 납세자	도입 요건 (점진적 도입)
오스트리아 ¹⁾	2009.1.31.	SAF-T	SAF-T_AT	특정하지 않음	OECD 지침과 유사하나 일부 추가 요청	특정하지 않음	선택적 제출
벨기에 ²⁾	논의 중	논의 중	논의 중	논의 중	논의 중	논의 중	논의 중
체코 ³⁾	2016.1.1.	다른 유형	과세대상 부가가치세 거래내역 제출	부가가치세	부가가치세 과세대상 거래내역	모든 부가가치세 납세자	의무적 제출
핀란드 ⁴⁾	논의 중	논의 중	논의 중	논의 중	논의 중	논의 중	논의 중
프랑스 ⁵⁾	2014.1.1	SAF-T	FEC	법인세 및 부가가치세	OECD 지침과 유사	모든 부가가치세 법상 사업자료 등록된 사업자와 지점	의무적 제출
독일 ⁶⁾	2014.1.1.	SAF-T 유사	Electronic Tax Balance Sheet (EBS)	특정하지 않음	총계정원장	모든 기업	의무적 제출
헝가리 ⁷⁾	2016.1.1.	다른 유형	부가가치세 세금계산서 제출	부가가치세	부가가치세 세금계산서	부가가치세 납세자	의무적 제출, 부가가치세액이 100,000포린트 (약 320유로 상당) 이상인 사업자 사이의 거래에만 적용

〈부표 1〉의 계속

구분	적용시기	방법	자료제출 형식	적용대상 세목	보고대상 데이터	적용대상 납세자	도입 요건 (점진적 도입)
룩셈부르크 ⁸⁾	2012.1.1.	SAF-T와 유사	Fichier d'audit informatisé AED - FAIA	부가가치세	OECD 지침과 유사	납세자	- 장부기장 의무가 없는 납세자, 간소화신고 대상자, 매출액이 연간 12만유로 미만인 사업자, 거래가 500건 미만인 소규모 납세자는 적용 대상에서 제외 과세당국이 요청 시 제출
리투아니아 ⁹⁾	2016.10.1	다른 유형	i.SAF	부가가치세	부가가치세 데이터	부가가치세 법상 사업자	-
	2016.10.1	다른 유형	i.VAZ	관세	관세 관련 거래 데이터	미확인	-
	2017.1.1.	SAF-T	i.SAFT	특정하지 않음	OECD 지침과 유사	모든 기업	연간 매출액이 800만유로를 초과하는 기업
네덜란드 ¹⁰⁾	미확인	SAF-T와 유사	XAF	미확인	재무제표 총계정원장	미확인	선택적 제출
노르웨이 ¹¹⁾	2020.1.1.	SAF-T	SAF-T	특정하지 않음	OECD 지침과 유사	모든 기업	- 연간 매출액이 500만크로네 미만인 기업, 연간 거래가 600건 미만인 기업은 제외 의무적 제출
폴란드 ¹²⁾	2016.7.1	SAF-T	JPK	부가가치세	부가가치세 거래 총계정원장	부가가치세 법상 납세자	의무적 제출
				특정하지 않음	은행거래 내역, 창고 보관 상품에 관한 정보, 세금계산서, 손익 관련 총계정원장 등	부가가치세 법상 납세자	과세당국이 요구 시 제출

〈부표 1〉의 계속

구분	적용시기	방법	자료제출 형식	적용대상 세목	보고대상 데이터	적용대상 납세자	도입 요건 (점진적 도입)
포르투갈 ¹³⁾	2013.1.1. (2013.10.1.)	SAF-T	SAF-T(PT)	부가가치세	매출 및 매입 세금계산서 (부가가치세 관련 영수증)	부가가치세 사업자	과세당국이 요청 시
	2018.1.1.	SAF-T	SAF-T(PT)	법인세	OECD 지침과 유사	기업	과세당국이 요청 시
슬로바키아 및 슬로베니아 ¹⁴⁾	미확인	다른 유형	다른 유형의 표준파일	부가가치세	부가가치세 관련 거래증빙 (ledger 등)		과세당국이 요청 시
	OECD 지침에 따른 SAF-T 도입은 논의 중						
스페인 ¹⁵⁾	2017.7.1	다른 유형	Suministro Inmediato de Information - SII	부가가치세	부가가치세 세금계산서 및 거래내역	부가가치세 사업자	- 연간 매출이 6백만유로를 초과하는 기업만 의무 제출
스웨덴 ¹⁶⁾	미확인	다른 유형	다른 형태의 전자적 세무조사 파일	미확인	미확인	미확인	미확인
영국 ¹⁷⁾	SAF-T 도입 논의 중	논의 중	논의 중	논의 중	논의 중	논의 중	논의 중
	2019.4.1	Making Tax Digital	다른 형태의 전자적 파일	부가가치세	부가가치세	부가가치세 사업자	- 연간 매출액 85,000파운드 초과한 사업자 - 선택적 제출

-
- 자료: 1) 오스트리아-오스트리아 재무부, <https://www.bmf.gv.at/steuern/fristen-verfahren/bao-standard-audit-file-tax.html>, 검색일자: 2018. 3. 27., 컨설팅 업체 TJC Group, https://www.dolphin-corp.com/solution-sheets/SAF-T_country_fact_sheet_Austria.pdf, 검색일자: 2018. 3. 27.
- 2) 벨기에 - EY, "Deliver your data on time and in the right format," <http://www.ey.com/gl/en/services/tax/vat-gst-and-other-sales-taxes/ey-ch1-4-deliver-your-data-on-time-and-in-the-right-format>, 검색일자: 2018. 3. 28.
- 3) 체코 - European VAT Desk, <https://www.vatdesk.eu/vat-czech-republic>, 검색일자: 2018. 3. 28.
- 4) 핀란드 - EY, "Deliver your data on time and in the right format", <http://www.ey.com/gl/en/services/tax/vat-gst-and-other-sales-taxes/ey-ch1-4-deliver-your-data-on-time-and-in-the-right-format>, 검색일자: 2018. 3. 28.
- 5) 프랑스 - EY, "tax authorities going digital" 2017.5.5., p.10, http://www.cc.lu/uploads/media/EY_Digitalization_of_audits_5.5.17.pdf, 검색일자: 2018. 3. 28. 및 Deloitte, "From e-Audit files upon demand to real-time reporting. Are you ready for SAF-T?", <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/tax/PPT/Deloitte%20Academy%20Seminar%20160617.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 28. 및 Deloitte, "France: Mandatory use of standard audit file for tax to be proposed". http://newsletters.usdbriefs.com/2012/Tax/WTA/120727_4.pdf, 검색일자: 2018. 3. 29.
- 6) 독일 - EY, "Deliver your data on time and in the right format", <http://www.ey.com/gl/en/services/tax/vat-gst-and-other-sales-taxes/ey-ch1-4-deliver-your-data-on-time-and-in-the-right-format>, 검색일자: 2018. 3. 29. 및 Phenix Consulting, "Standard audit file for tax purposes(SAF-T)", <http://globalindirecttaxmanagement.com/phenix-consulting-bv/179-standard-audit-file-for-tax-purposes-saf-t.htm>, 2015. 5. 23., 검색일자: 2018. 3. 29.
- 7) 헝가리 - EY, "tax authorities going digital" p. 7, 2017.5.5., http://www.cc.lu/uploads/media/EY_Digitalization_of_audits_5.5.17.pdf, 검색일자: 2018. 3. 29.
- 8) 룩셈부르크- EY, http://www.ey.com/lu/en/services/tax/tax-alert_20160218_standard-audit-file, 검색일자: 2018. 3. 28. 및 Dolphin 컨설팅, https://www.dolphin-corp.com/solution-sheets/SAF-T_country_fact_sheet_Luxembourg.pdf, 검색일자 2018. 3. 29. 및 Deloitte, "From e-Audit files upon demand to real-time reporting. Are you ready for SAF-T?", <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/tax/PPT/Deloitte%20Academy%20Seminar%20160617.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 28.
- 9) 리투아니아 - TJC Group, https://www.dolphin-corp.com/solution-sheets/SAF-T_country_fact_sheet_Lithuania.pdf, 검색일자: 2018. 3. 29.
- 10) 네덜란드 - Deloitte, "Optimizing your VAT processes and cash flow, 2018.3.14.", <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/tax/PPT/Certified%20taxpayer-1403.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 29.
- 11) 노르웨이 - Deloitte, "From e-Audit files upon demand to real-time reporting. Are you ready for SAF-T?", <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/tax/PPT/Deloitte%20Academy%20Seminar%20160617.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 29. 및 PwC, "Introduction of SAF-T in Norway postponed to 2020. Don't panic!", 2018.1., <http://blogg.pwc.no/skattebloggen-en/introduction-of-saf-t-in-norway-postponed-to-2020>, 검색일자: 2018년 3월 29일
-

- 12) 폴란드 - Deloitte, "Optimizing your VAT processes and cash flow, 2018.3.14., <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/tax/PPT/Certified%20taxpayer-1403.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 29. 및 Deloitte, "From e-Audit files upon demand to real-time reporting. Are you ready for SAF-T?", <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/tax/PPT/Deloitte%20Academy%20Seminar%20160617.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 29.
- 13) 포르투갈 * VATLive, "Portugal extends SAF-T 2018", 2017.12.15., <https://www.vatlive.com/vat-news/portugal-extends-saf-t-2018/>, 검색일자: 2018. 3. 29. 및 Deloitte, "From e-Audit files upon demand to real-time reporting. Are you ready for SAF-T?", <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/tax/PPT/Deloitte%20Academy%20Seminar%20160617.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 29.
- 14) 슬로바키아 및 슬로베니아 - EY, "Deliver your data on time and in the right format," <http://www.ey.com/gl/en/services/tax/vat-gst-and-other-sales-taxes/ey-ch1-4-deliver-your-data-on-time-and-in-the-right-format>, 검색일자: 2018. 3. 29. 및 Deloitte, "Optimizing your VAT processes and cash flow, 2018. 3. 14., <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/tax/PPT/Certified%20taxpayer-1403.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 29.
- 15) 스페인 - Deloitte, "From e-Audit files upon demand to real-time reporting. Are you ready for SAF-T?", <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/tax/PPT/Deloitte%20Academy%20Seminar%20160617.pdf>, 검색일자: 2018. 3. 29.
- 16) 스웨덴 - EY, "Deliver your data on time and in the right format," <http://www.ey.com/gl/en/services/tax/vat-gst-and-other-sales-taxes/ey-ch1-4-deliver-your-data-on-time-and-in-the-right-format>, 검색일자: 2018. 3. 29.
- 17) 영국 - EY, "Deliver your data on time and in the right format", <http://www.ey.com/gl/en/services/tax/vat-gst-and-other-sales-taxes/ey-ch1-4-deliver-your-data-on-time-and-in-the-right-format>, 검색일자: 2018. 3. 29. 및 영국 정부, "Making Tax Digital for VAT: legislation overview," 2017. 9. 13., <https://www.gov.uk/government/consultations/making-tax-digital-reforms-affecting-businesses/making-tax-digital-for-vat-legislation-overview>, 검색일자: 2019. 3. 29.

세법연구 17-07
빅데이터와 조세행정
- 최근 해외 트렌드를 중심으로 -

발 행 2017년 12월 29일
저 자 이상엽 · 김준현 · 유현영 · 김민경
발행인 박형수
발행처 한국조세재정연구원
30147 세종특별자치시 시청대로 336
TEL: 044-414-2114(대) www.kipf.re.kr
등 록 1993년 7월 15일 제2014-24호
조 판 및 (사)남북장애인교류협회
인 쇄
© 한국조세재정연구원 2017 ISBN 978-89-8191-923-8

* 잘못 만들어진 책은 바꾸어 드립니다.

