



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

박사학위 논문

벤포드법칙을 이용한 공익법인의
회계투명성 검증에 관한 연구

제주대학교 대학원

회계학과

강 상 염

2022년 8월

벤포드법칙을 이용한 공익법인의 회계투명성 검증에 관한 연구

지도교수 김 동 욱

강 상 염

이 논문을 경영학 박사학위 논문으로 제출함

2022년 6월

강상염의 경영학 박사학위 논문을 인준함

심사위원장

정 순 여

위 원

고 창 열

위 원

여 영 준

위 원

김 진 수

위 원

김 동 욱



제주대학교 대학원

2022년 6월

A Study on Accounting Transparency
Verification of public interest corporations
using Benford's law

Sang-Yeom kang

(Supervised by professor Dong-Wuk Kim)

A thesis submitted in partial fulfillment of the
requirement for the degree of Doctor of Philosophy
Business Administration
(Accounting)

2022. 6.

Department of Accounting
GRADUATE SCHOOL
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

벤포드법칙을 이용한 공익법인의 회계투명성 검증에 관한 연구

< 국문 초록 >

공익법인은 국가 또는 지방자치단체가 수행하여야 할 공익사업을 위임받아 운영하는 조직이기 때문에 세금 감면 등의 혜택과 더불어 결산서 등의 관련 자료를 상세하게 공시하여야 하고, 기부금 모금액 및 활용실적 제출이라는 제 규정을 준수해야 한다. 그리고 법적 의무를 다하지 않아 회계투명성이 왜곡되는 경우 증여세나 가산세가 부과되며 사회적 비난까지도 받게 된다.

공익법인은 자산총액 등의 결산서류 의무공시 기준에 근접하거나 외부전문가 세무확인 및 회계감사 대상기준에 근접해 있는 경우에는 대상에 선정되는 것을 회피하기 위해 자산총액 등의 수치를 하향 조정하려는 유인이 발생할 수 있다. 공익법인의 의도적인 회계수치 조정은 「한국채택국제회계기준(K-IFRS)」 또는 「일반기업회계기준」을 적용하는 수익사업 부분보다는 2018년부터 「공익법인회계기준」을 적용하는 공익사업 부분에서 주로 이루어질 것이다.

회계수치를 의도적으로 조정하는지를 알아보는 방법은 공익법인의 결산서 회계수치가 벤포드법칙을 따르는지를 검증하는 것이다. 본 연구는 공익법인의 회계투명성을 벤포드법칙을 이용하여 검증하는 것을 목적으로 한다. 이에 2016년부터 2019년 사업연도까지 공익법인 회계수치의 항목별 총액(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액) 및 각 항목별 총액을 공익사업과 수익사업으로 구분한 회계수치가 벤포드 분포를 따르는지를 실증 분석하였다.

실증분석 결과, 자산총액 회계수치는 모든 회계연도에서 의도적으로 상향 조정하는 것으로 나타났으며, 그 사업별로는 모든 사업연도에 수익사업 자산총액 수치보다 공익사업 자산총액 수치에서 의도적으로 조정된 것으로 나타났다. 반면 부채총액,

수익총액 및 비용총액 회계수치는 벤포드 분포를 따르거나 근접하여 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다. 이는 자산총액 5억원 이상 등 ‘결산서류 의무공시’, ‘외부전문가 세무확인’ 대상기준에 속하지 않으면서도 공익법인 스스로 회계투명성을 확보하고자 수치를 상향 조정하여 자발적으로 결산서류 공시 등을 이행한 것으로 나타났다.

추가분석에서는 공익사업 자산총액을 유동자산과 비유동자산으로 구분하고, 각 연도별 자산총액을 공익사업 유형별로 (교육)공익법인, (문화)공익법인, (사회복지)공익법인, (의료)공익법인, (학술장학)공익법인, (기타)공익법인으로 분류하여 회계수치가 벤포드 법칙을 따르는지를 분석하였다. 추가분석 결과, 공익사업 자산총액 수치의 의도적 상향 조정은 공익사업 비유동자산 수치보다는 공익사업 유동자산수치에서 주로 조정되는 것으로 분석되었다. 공익법인 유형별로는 (사회복지)공익법인, (의료)공익법인 및 (학술장학)공익법인의 자산총액 수치에서 의도적인 조정이 있는 것으로 분석되고, (교육)공익법인, (문화)공익법인 및 (기타)공익법인은 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다.

이러한 연구결과를 토대로 공익법인의 회계투명성을 제고하기 위하여 다음과 같이 다섯 가지의 정책적 제안을 하고자 한다. 첫째, 여러 곳에 공익법인과 관련된 법률이 분산되어 있어 관리통제가 쉽지 않은 상황이므로, 「공익법인 설립 및 운영에 관한 법률」 위주로 대폭 재정비하는 것이 필요하다고 하겠다. 둘째, 보조금 1천만원이상인 공익법인에 대하여 외부전문가 세무확인을 의무적으로 받도록 해야 한다. 셋째, 종교법인의 결산서 공시의무 등 납세협력의무를 예외 없이 적용하도록 하는 법령개선이 필요하다. 넷째, 현행 공익법인의 인터넷홈페이지 개설 요건을 규모가 작은 공익법인에게는 결산서류 공시와 외부전문가 세무확인을 받는 것으로 대체하도록 지정기부금 단체 지정요건을 완화하여야 한다. 다섯째, 파일 업로드 및 세무대리인 인증 확대로 간편하게 결산서 등을 공시할 수 있도록 공익법인공시시스템을 개편해야 한다. 이러한 정책적 제안이 조속한 시일 내에 법제화된다면 공익사업 및 기부문화 활성화에 도움이 될 것으로 보인다.

본 연구는 공익법인들이 자발적 공시 등을 통한 회계투명성 확보목적에서 자산수치를 의도적으로 상향 조정하고 있다는 것을 밝힌 우리나라 최초의 연구

라는 점에서 의미가 크다. 또한, 선행연구는 주로 기업집단소속 공익법인을 대상으로 연구를 진행하였으나, 본 연구는 우리나라 전체 공익법인을 대상으로 한 연구란 점도 선행연구와 차별된다. 그러나 본 연구에서 사용한 벤포드법칙은 의심의 가능성을 밝히는 도구일 뿐 절대적인 법칙은 아니라는 점과 공익법인 회계투명성 검증과정에서 ‘회계감사 의무’ 회피 의도를 확인하지 못한 점은 본 연구의 한계이다.

한글색인어 : 공익법인, 회계투명성, 벤포드법칙

<차례>

제1장 서론	1
제1절 연구배경	1
제2절 연구목적	4
제3절 연구방법 및 논문의 구성	7
제2장 이론적 배경	9
제1절 벤포드법칙	9
제2절 회계투명성	12
제3절 공익법인 현황	16
1. 공익과 공익법인의 일반적 개념	16
2. 공익법인과 비영리법인의 구분	18
3. 우리나라 공익법인 현황	19
제4절 공익법인 회계제도	21
1. 결산서류 등 공시	22
2. 외부전문가 세무확인 및 외부회계감사	24
3. 「공익법인회계기준」 적용	29
4. 기타 납세협력의무	36
제5절 선행연구 검토	38
1. 공공부문 회계투명성 선행연구	38
2. 벤포드법칙 선행연구	41
3. 회계감사 선행연구	61
제3장 연구설계	65

제1절 가설설정	65
제2절 연구방법	67
제3절 표본선정 및 자료수집	71
1. 표본선정	71
2. 자료수집	72
제4장 실증분석	75
제1절 기술통계량	75
제2절 실증분석	77
1. 연도별 자산총액 벤포드 검증	77
2. 연도별 부채총액 벤포드 검증	95
3. 연도별 순자산총액 벤포드 검증	111
4. 연도별 수익총액 벤포드 검증	114
5. 연도별 비용총액 벤포드 검증	130
제3절 추가분석	146
1. 공익사업 자산별(유동자산·비유동자산) 벤포드 검증	147
2. 유형별 공익법인 자산총액 벤포드 검증	156
제4절 실증분석 결과(요약)	177
제5절 정책적 제안	181
제5장 결론	189
<참고 문헌>	195
<English Abstract>	205

<표 차례>

<표 2-1> 첫째자리 수치의 발생확률 및 그래프	11
<표 2-2> 현행법상 공익법인 개념 비교	17
<표 2-3> 유형별 공익법인의 설립근거법	19
<표 2-4> 우리나라 공익법인 현황	20
<표 2-5> 공익법인 결산서류 등 의무공시대상 법인수	23
<표 2-6> 공익법인의 공익사업 자산 보유현황 (2019년 기준)	24
<표 2-7> 공익법인 등의 세무확인 및 회계감사의무 개정 이력	26
<표 2-8> 공익법인의 외부회계감사 의무현황 (각 연도)	28
<표 2-9> 「공익법인회계기준」 및 「일반기업회계기준」 비교	30
<표 2-10> 「공익법인회계기준」 주요 내용	32
<표 2-11> 공익사업 사업수익 현황	33
<표 2-12> 2019년 공익사업 사업수익 세부현황	34
<표 2-13> 공익사업 사업비용 현황	36
<표 2-14> 2019년 공익사업 사업비용 세부현황	36
<표 2-15> 벤포드법칙 국외 선행연구(수치의 자릿수 구분)	42
<표 2-16> 벤포드법칙 국외 선행연구(분석대상 구분)	45
<표 2-17> 벤포드법칙 국내 선행연구 목록	51
<표 2-18> 벤포드법칙 국내 선행연구(분석대상 구분)	60
<표 3-1> MAD 값에 따른 신뢰수준	70
<표 3-2> 연구표본 및 자료수집 현황	73
<표 4-1> 기술통계량(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액)	76
<표 4-2> 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	77
<표 4-3> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	78
<표 4-4> 수익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	79

<표 4-5> 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	80
<표 4-6> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	81
<표 4-7> 수익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	82
<표 4-8> 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	83
<표 4-9> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	84
<표 4-10> 수익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	85
<표 4-11> 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	86
<표 4-12> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	87
<표 4-13> 수익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	88
<표 4-14> 자산총액 첫째자릿수의 MAD 및 개별숫자 Z값	89
<표 4-15> 자산총액 첫째자릿수의 χ^2 통계량	93
<표 4-16> 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	95
<표 4-17> 공익사업의 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	96
<표 4-18> 수익사업의 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	97
<표 4-19> 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	98
<표 4-20> 공익사업의 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	99
<표 4-21> 수익사업의 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	100
<표 4-22> 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	101
<표 4-23> 공익사업의 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	102
<표 4-24> 수익사업의 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	103
<표 4-25> 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	104
<표 4-26> 공익사업의 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	105
<표 4-27> 수익사업의 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	106
<표 4-28> 부채총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값	107
<표 4-29> 부채총액 첫째자릿수의 χ^2 통계량	109
<표 4-30> 순자산총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값	111

<표 4-31> 순자산총액 첫째자릿수의 χ^2 통계량	113
<표 4-32> 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	114
<표 4-33> 공익사업의 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	115
<표 4-34> 수익사업의 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	116
<표 4-35> 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	117
<표 4-36> 공익사업의 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	118
<표 4-37> 수익사업의 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	119
<표 4-38> 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	120
<표 4-39> 공익사업의 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	121
<표 4-40> 수익사업의 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	122
<표 4-41> 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	123
<표 4-42> 공익사업의 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	124
<표 4-43> 수익사업의 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	125
<표 4-44> 수익총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값	126
<표 4-45> 수익총액 첫째자릿수의 χ^2 통계량	128
<표 4-46> 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	130
<표 4-47> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	131
<표 4-48> 수익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	132
<표 4-49> 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	133
<표 4-50> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	134
<표 4-51> 수익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	135
<표 4-52> 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	136
<표 4-53> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	137
<표 4-54> 수익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	138
<표 4-55> 비용총액의 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	139
<표 4-56> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	140

<표 4-57> 수익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	141
<표 4-58> 비용총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값	142
<표 4-59> 비용총액 첫째자릿수의 χ^2 통계량	144
<표 4-60> 공익사업 유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	147
<표 4-61> 공익사업 비유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	148
<표 4-62> 공익사업 유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	149
<표 4-63> 공익사업 비유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	149
<표 4-64> 공익사업 유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	150
<표 4-65> 공익사업 비유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	151
<표 4-66> 공익사업 유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	151
<표 4-67> 공익사업 비유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	152
<표 4-68> 공익사업 자산총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값	153
<표 4-69> 공익사업 자산총액 첫째자릿수의 χ^2 통계량	155
<표 4-70> (교육)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	156
<표 4-71> (문화)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	157
<표 4-72> (사회복지)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	158
<표 4-73> (의료)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	158
<표 4-74> (학술장학)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	159
<표 4-75> (기타)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)	159
<표 4-76> (교육)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	160
<표 4-77> (문화)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	161
<표 4-78> (사회복지)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	161
<표 4-79> (의료)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	162
<표 4-80> (학술장학)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	163
<표 4-81> (기타)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)	163
<표 4-82> (교육)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	164

<표 4-83> (문화)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	165
<표 4-84> (사회복지)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	165
<표 4-85> (의료)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	166
<표 4-86> (학술장학)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	166
<표 4-87> (기타)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)	167
<표 4-88> (교육)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	168
<표 4-89> (문화)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	168
<표 4-90> (사회복지)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	169
<표 4-91> (의료)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	170
<표 4-92> (학술장학)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	170
<표 4-93> (기타)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)	171
<표 4-94> 유형별 자산총액 첫째자릿수 MAD 값 및 개별숫자 Z값	172
<표 4-95> 유형별 공익법인 자산총액 첫째자릿수의 χ^2 통계량	176
<표 4-96> 실증분석 결과 정리 (수치 조정여부)	180

<그림 차례>

<그림 2-1> 비영리법인과 공익법인의 관계	19
<그림 4-1> 자산총액 첫째자릿수 분포도(2016년)	77
<그림 4-2> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2016년)	78
<그림 4-3> 수익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2016년)	79
<그림 4-4> 자산총액 첫째자릿수 분포도(2017년)	80
<그림 4-5> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2017년)	81
<그림 4-6> 수익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2017년)	82
<그림 4-7> 자산총액 첫째자릿수 분포도(2018년)	83
<그림 4-8> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2018년)	84
<그림 4-9> 수익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2018년)	85
<그림 4-10> 자산총액 첫째자릿수 분포도(2019년)	86
<그림 4-11> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2019년)	87
<그림 4-12> 수익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2019년)	88
<그림 4-13> 자산총액 둘째자릿수 분포(2019)	91
<그림 4-14> 자산총액 첫 두자릿수 분포(2019)	91
<그림 4-15> 부채총액 첫째자릿수 분포도(2016년)	95
<그림 4-16> 공익사업의 부채총액 첫째자릿수 분포도(2016년)	96
<그림 4-17> 수익사업의 부채총액 첫째자릿수 분포도(2016년)	97
<그림 4-18> 부채총액 첫째자릿수 분포도(2017년)	98
<그림 4-19> 공익사업의 부채총액 첫째자릿수 분포도(2017년)	99
<그림 4-20> 수익사업의 부채총액 첫째자릿수 분포도(2017년)	100
<그림 4-21> 부채총액 첫째자릿수 분포도(2018년)	101
<그림 4-22> 공익사업의 부채총액 첫째자릿수 분포도(2018년)	102
<그림 4-23> 수익사업의 부채총액 첫째자릿수 분포도(2018년)	103

<그림 4-24> 부채총액 첫째자릿수 분포도(2019년)	104
<그림 4-25> 공익사업의 부채총액 첫째자릿수 분포도(2019년)	105
<그림 4-26> 수익사업의 부채총액 첫째자릿수 분포도(2019년)	106
<그림 4-27> 수익총액 첫째자릿수 분포도(2016년)	114
<그림 4-28> 공익사업의 수익총액 첫째자릿수 분포도(2016년)	115
<그림 4-29> 수익사업의 수익총액 첫째자릿수 분포도(2016년)	116
<그림 4-30> 수익총액 첫째자릿수 분포도(2017년)	117
<그림 4-31> 공익사업의 수익총액 첫째자릿수 분포도(2017년)	118
<그림 4-32> 수익사업의 수익총액 첫째자릿수 분포도(2017년)	119
<그림 4-33> 수익총액 첫째자릿수 분포도(2018년)	120
<그림 4-34> 공익사업의 수익총액 첫째자릿수 분포도(2018년)	121
<그림 4-35> 수익사업의 수익총액 첫째자릿수 분포도(2018년)	122
<그림 4-36> 수익총액 첫째자릿수 분포도(2019년)	123
<그림 4-37> 공익사업의 수익총액 첫째자릿수 분포도(2019년)	124
<그림 4-38> 수익사업의 수익총액 첫째자릿수 분포도(2019년)	125
<그림 4-39> 비용총액 첫째자릿수 분포도(2016년)	130
<그림 4-40> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2016년)	131
<그림 4-41> 수익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2016년)	132
<그림 4-42> 비용총액 첫째자릿수 분포도(2017년)	133
<그림 4-43> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2017년)	134
<그림 4-44> 수익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2017년)	135
<그림 4-45> 비용총액 첫째자릿수 분포도(2018년)	136
<그림 4-46> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2018년)	137
<그림 4-47> 수익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2018년)	138
<그림 4-48> 비용총액의 첫째자릿수 분포도(2019년)	139
<그림 4-49> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2019년)	140
<그림 4-50> 수익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2019년)	141

제1장 서론

제1절 연구배경

최근 우리나라는 고령화, 양극화 현상의 심화 등으로 다양한 사회복지 수요가 증가하고 있다. 이에 따라 문화·예술, 환경사업 등에 대한 정부 지원의 확대가 요구되고 있고, 국가경쟁력 제고를 위한 교육·장학사업 등에 대한 적극적인 지원 필요성도 커지고 있다. 이러한 공익사업은 원래 국가 또는 지방자치단체가 수행하여야 할 사업이나 한정된 자원과 행정력의 한계 등으로 국민적 욕구를 모두 충족시킬 수는 없어 공익법인에게 그 역할을 위임하고 있다.

공익법인은 국가를 대신하여 공익활동을 수행한다는 점에서 다양한 혜택이 주어진다. 우리나라는 공익법인의 공익사업을 지원하기 위해 공익사업 목적으로 재산을 출연하는 경우에는 상속세 및 증여세를 부과하지 아니하고, 수익사업외의 소득에 대하여 법인세를 부과하지 아니하는 등 세법에 많은 지원 규정을 두고 있다. 이렇게 공익법인을 대상으로 세법상의 지원을 해주는 이유는 그 재산이 공익목적 사업에 직접 출연되도록 유도하기 위함이다.

그러나 2017년의 ‘어금니 아빠’의 기부금 오용¹⁾ 및 새희망 씨앗의 기부금 횡령²⁾, 2020년 ‘정의기억연대(정의연)’³⁾의 회계투명성 문제 등과 같은 기부금 스캔들이 터져 큰 사회적 논란⁴⁾을 일으켰다. 이러한 논란은 공익법인이 공익활동을 잘 수행하더라도 회계투명성에 대한 신뢰를 잃으면 사회적 비난과 함께 국민들의 불신

-
- 1) 2017년 자신과 딸이 희소병인 ‘거대백막종’을 앓고 있다며 2005년부터 불법으로 기부금 12억원을 모집하고, 딸의 치료와는 관계없는 자신의 성형, 고급외제차 20대 구입하는 등의 기부금 오용사건이다.
 - 2) 2017년 결손아동과 불우 청소년에게 후원금을 준다는 명목으로, 2012년부터 전국에 21개 지점과 콜센터를 차리고 무작위로 후원요청 전화하여 4만9천명에게 128억원의 후원금을 받고, 실제로는 2.1억원만 후원하고 나머지 기부금은 횡령한 사건이다.
 - 3) 정의기억연대 : 1990.11.16일 37개 여성단체가 발족한 ‘한국정신대문제대책협의회’(정대협)가 출발점, 2016년 ‘일본군성노예제 문제해결을 위한 정의기억재단’이 발족되었고, 2018.7월 두 단체가 통합되었다. (유티브 비즈니스워치, 2020.5.16)
 - 4) 정의기억연대 국고보조금 0원 기제는 회계처리 잘못, 개선하겠다(MBC 뉴스, 2020.5.16), ‘정의연’은 2018년 1억원, 2019년 7억1,700만원의 보조금을 받았지만, 공시 상의 보조금 항목에는 2018년 0원, 2019년 5억3,800만원으로 기재해 논란이 있었다.

을 자초하게 된다는 것을 보여주었다. 또한, 그 논란의 불똥이 기부금의 사용처에 대한 불신을 초래하고 공익법인의 생명줄인 기부금이 줄어들어 목적사업을 수행하는 데 차질을 빚게 된다.⁵⁾

회계투명성은 회계기준 등 관련 규정을 잘 준수하여 신뢰성 있는 회계정보를 공시할 때 이루어진다. 특히 공익법인은 국가 또는 지방자치단체가 하지 못하는 영역 등의 공익활동을 담당하면서 세금 감면도 받고 있다는 면에서 회계투명성이 더욱 요구된다. 이에 따라 공익법인은 국민 등 이해관계자에게 결산서 등 관련 자료를 상세하게 공시하여야 하고, 기부금 모금액 및 활용실적도 제출하여야 하는 등 공익법인의 회계투명성을 높이기 위한 각종 제도적 장치를 마련해 놓고 있다.

공익법인에게 회계투명성을 강조하는 이유는 이해관계자도 많고 세금 감면 등 특례가 인정되기 때문이다. 이들 이해관계자가 합리적 의사결정을 하려면 공시되는 회계정보가 투명해야 한다. 회계투명성이 의심되면 조직 존립의 당위성이 흔들릴 뿐만 아니라 사회적으로 큰 혼란이 야기된다.⁶⁾ 공익법인이 법적 의무를 다하지 않거나 수입 또는 지출의 누락 등 회계투명성을 저해하는 회계정보 공시할 경우에는 그에 대한 법률적 책임도 면할 수 없다.

현행 「공익법인의 설립·운영에 관한 법률」(이하 “「공익법」”)에서 공익법인에 매 회계연도가 시작되기 전 사업계획과 예산을 제출하고 매 회계연도가 끝난 후 사업실적과 결산을 주무관청에 보고하도록 하고 있다. 또한, 「상속세 및 증여세법」(이하 “「상증법」”)에서는 공익법인의 결산서류 공시의무 등 9종류의 납세 협력의무 및 출연재산 직접 공익목적사업 사용 등 10종류의 공익법인이 지켜야 할 일을 규정하여 공익법인을 사후관리하고 있다.

그러나 공익법인의 회계투명성에 대한 다양한 제도적 장치에도 불구하고, 공익법인이 규정된 의무를 위반하여 증여세 및 가산세 등을 추징되는 사례가 계속 발생하고 있다. 국세청의 기부금 자료 분석결과, 2014년부터 2019년까지 ‘거짓 기부금영수증’을 발급한 단체는 327곳에 달했다. 이들 단체가 거짓으로 발행한 기부금영수증은 5만9,066건이었고, 금액은 922억원에 이르는 것으로 파악

5) 이일하 (사)굿네이버스 인터내셔널 이사장. 2020. 비영리법인 투명성·책임성 강화 위해 ‘공익위원회’ 설립이 어느 때보다 중요. 중앙일보, 2020.6.23.

6) 홍기용. 2020. 공익법인의 회계투명성은 사회정의의 근간. 이투데이. 2020.6.21.

되었다. 한국조세세정연구원(2020)은 기부단체를 이용한 탈세 등 대표적인 조세범죄 유형⁷⁾으로, 기부단체가 일정 대가를 받고 허위 기부금영수증 발급, 현물·서비스 기부에 대해 실제 가치보다 높은 금액의 기부금영수증 발급, 기부자가 아닌 제3자에게 기부금영수증 발급, 기부자가 기부금영수증 위조하여 기부금 공제 신청, 비적격단체의 기부금영수증 발행 등을 꼽았다.⁸⁾

이외에도 국세청의 2021년 공익법인 주요 추정사례⁹⁾를 살펴보면, 출연받은 재산을 3년 경과시점에 직접 공익목적사업에 사용하지 않아 증여세 ○○억원 추정, 출연받은 재산을 사적으로 사용하여 증여세 ○억원 추정, 출연자의 출연재산을 다시 출연자에 무상임차 및 출연자가 제3자에게 전대하여 공익법인에게 증여세 ○억원 추정 등 규정의무 위반사례가 끊이지 않고 있음을 알 수 있다.

이와 같은 공익법인의 의무위반 사례는 공익법인 기부금에 대한 회계관리가 제대로 이행되지 못하고 있음을 보여주는 것이고, 주무관청의 회계감사도 허술하다는 것을 보여주고 있다.¹⁰⁾ 특히, 2019년 기준 전체 공익법인 39,897개¹¹⁾ 중 52.3%를 점유하고 있는 20,876개의 종교법인을 주요 납세협력의무¹²⁾에서 제외함으로써 종교법인의 막대한 기부금 수입이나 출연재산에 대한 통계조차 파악하지 못하는 등 관리부실로 나타났다. 현행 공익법인에 대한 사후관리규정으로는 공익법인의 회계투명성 확보에 한계가 있다고 보여진다.

공익법인의 회계투명성 확보를 위해서는 국민들의 적극적인 기부와 관심이 필요하고 현행 외부감사 등 관리·감독 기능을 더욱 강화하는 법령 개정이 필요하다.¹³⁾ 최근 법무부가 추진하고 있는 「공익법」을 전면 개정하여 주무관청 대신 관리·감독 권한을 갖는 시민공익위원회¹⁴⁾ 출범을 발판으로 공익법인들의 회계투

7) 한국조세세정연구원. 2020. 기부금의 투명성 제고방안. 2020.5.6.

8) 한국가이드스타. 2020. 끝이 없는 공익법인·비영리 사단법인들의 ‘모럴 헤저드.’ 메트로신문. 2020.4.15.

9) 국세청. 2021년 공익법인 세무안내 : 16~17.

10) 김도읍 의원. 2020. 공익법인의 회계투명성 강화법 대표발의. 환경신문. 2020.6.30.

11) 국세청 「국세통계연보」에 의하면, 2019년 기준 우리나라 공익법인은 39,897개이며, 이 중 결산서류 의무공시 대상법인(종교법인 제외)은 9,860개(24.7%)이다

12) 공익법인의 납세협력의무(9종류) 중 결산서류 등의 공시의무, 외부회계감사 의무 및 전용계좌 사용의무에서 제외되었다.

13) 홍기용. 2020. 공익법인의 회계투명성은 사회정의의 근간. 이투데이. 2020.6.21.

14) 공익법인 총괄기구 ‘시민공익위원회’를 신설하는 내용의 「공익법」전부 개정안이 2021.7.27.

명성이 제고되어 활발한 공익사업으로 이어지길 기대해 본다. 공익법인이 공익사업에 전념하고 제대로 기능하기 위해서는 경영자 및 관리관청의 올바른 자세도 필요하다.

제2절 연구목적

공익법인이란 「민법」상 비영리법인으로서 공익사업을 주된 목적으로 하는 법인이다. ‘「공익법」상 공익법인’은 재단법인이나 사단법인으로 학자금·장학금 또는 연구비의 보조나 지급, 학술, 자선에 관한 사업을 목적으로 하는 법인을 의미한다. 사회복지법인, 의료법인, 종교단체 등 ‘기부금 대상 공익법인’에 대해서는 해당 단체에 지급하는 기부금이 법인의 손금이나 개인의 세액공제로 인정된다. ‘「상증법」상 공익법인’에 대해서는 출연금에 대한 상속세, 증여세 면제 등의 혜택이 주어진다. ‘「상증법」상 성실공익법인’은 추가 주식보유도 가능하다. 이렇게 공익법인에 다양한 혜택을 주는 이유는 공익목적을 효율적으로 달성하기 위함이다.¹⁵⁾

공익법인의 공익사업에 대해서는 「공익법인회계기준」을 적용하고, 수익사업에 대해서는 영리법인과 마찬가지로 「한국채택국제회계기준(K-IFRS)」 또는 「일반기업회계기준」을 적용해야 한다. 이에 따라 공익법인은 공익사업과 수익사업을 구분하여 기록하여야 하고, 수익사업에 대하여는 「법인세법」을 적용하여 법인세 등을 납부하여야 한다. 수익사업에서 발생한 소득 중 일부를 고유목적사업준비금으로 계상한 경우에는 일정 범위 내에서 손금에 산입할 수 있다.

앞에서 서술한 바와 같이, 정부에서는 공익법인에 대한 다양한 조세 혜택의 악용을 방지하기 위하여 공익법인이 지켜야 할 의무를 규정하고 있다. 즉, 의무를 위반하는 공익법인에 대해서는 증여세 또는 가산세 등을 부과하여 공익사업에 전념하도록 하고 있다. 공익법인의 의무 중에 ‘공익법인 회계기준 적용의무’, ‘결산서류 등 공시의무’, ‘외부전문가의 세무확인 및 회계감사 의무’가 공익법인의

국무회의를 통과하였다.

시민공익위원회의 구성 : 위원장(법무부장관 제청 대통령 임명), 국회추천 민간위원 7명, 고공단 일반직공무원 2명, 위원장 추천에 따라 법무부장관 제청 상임위원 1명

15) 백제흙 김앤장변호사. 2021. 공익법인세제와 조세정책의 좌표. 아시아경제. 2021.7.9

회계투명성 제고를 위한 대표적인 의무라고 할 수 있다.

그 내용을 살펴보면, 2017년 이전까지는 「공익법인회계기준」¹⁶⁾이 존재하지 아니하여 공익법인마다 다른 회계기준을 적용하면서 비교가 곤란한 점이 있었다. 2018년부터는 공익법인이 ‘결산서류 등의 공시’와 ‘외부회계감사’ 의무를 이행할 때에 「공익법인회계기준」을 적용하도록 하고 있다. 2019년 기준으로 총자산가액이 5억원이상이거나 당해연도 수입금액과 출연받은 재산가액의 합계액이 3억원 이상인 공익법인(종교법인 제외)은 ‘외부전문가 세무확인’을 받아야 하고, 결산서류를 사업연도 종료일부턴 4개월 이내에 국세청 홈페이지¹⁷⁾에 공시하여야 한다. 2020년부터는 모든 공익법인(종교법인 제외, 외부전문가 세무확인 기준은 유지)으로 확대되었다. 또한, 2019년 기준으로 총자산가액이 100억원 이상인 공익법인(종교, 학교법인 제외)은 회계감사¹⁸⁾를 받아야 한다. 2020년부터는 총자산가액 100억원 이상인 경우 외에도 연간 20억원 이상 기부금을 받았거나 기부금을 포함한 총수입금액이 50억원 이상인 공익법정도 외부회계감사를 받도록 하여 외부회계감사 대상을 대폭 확대하였다.

2020년 ‘정의연’의 회계투명성 논란은 우리나라 공익법인들에게 엄청난 반향을 일으켰다. 국세청에 따르면, 공익법인의 2020.8월 한 달간 공시 건수가 2019년 8월 306건에 비해 24배 이상 증가한 7,361건으로 나타났다. 이는 공익법인들이 가산세를 회피하기 위하여 공시했던 내용을 수정한 ‘재공시’가 2020년 8월에 몰린 것으로 해석되고 있다. 이번 재공시 과정을 거친 7,361건 중 상당수가 회계문제에 경각심을 가진 공익법인들이 자체적으로 결산서를 수정해 공시한 것으로 나타났다. 또한, 공익법인들이 회계담당 직원을 새로 채용하거나 세무사를 고용하는 등 자체적으로 회계투명성을 강화하려는 움직임도 확산되고 있다. 국세청은 이를 계기로 각종 오류를 검증하였고, 예전에 발견되지 않았던 공익법인들의 많은 회계오류가 확인되었다고 밝혔다.¹⁹⁾ 이렇듯, 공익법인 결산서 회계수치의 오류가 많고,

16) 「공익법인회계기준 심의위원회」에서 「공익법인회계기준」 제정(기획재정부 고시 2017-35)

17) 국세청 홈페이지(www.hometax.go.kr) → 세금종류별 서비스 → 공익법인 공시 → 공시/공개 등록하기 → 공익법인 결산서류 등 공시

18) 외부감사 미이행의 경우, 공익법인 특성을 고려하여 가산세 부과를 유보하다가 2017.1.1.부터 외부회계감사 미이행 가산세 부과하고 있다.

19) 이승엽 기자. 2020. ‘정의연’ 사태에 자각받은 공익법인들, 회계 재공시 ‘러시’, 한국일보.

공익법인 내부의 특수관계에 의해 수치가 왜곡될 가능성이 많다는 것을 보여주고 있다

2020년 8월 ‘재공시’의 영향으로, 2019년 사업연도 전체의 ‘결산서류 등 공시’와 ‘외부회계감사’를 이행한 공익법인을 살펴보면, 2019년 기준 결산서류 의무공시 대상 공익법인 9,860개 중 10,381개(105.3%)가 공시하여 521개 공익법인의 의무공시 대상이 아님에도 결산서류 등을 공시하였고, 그 중 자산총액 100억원이상 외부회계감사를 받아야 하는 공익법인은 2,403개에 불과하나 외부회계감사를 받았다고 체크한 공익법인은 4,098개(170.5%)로 회계감사 대상이 아닌 공익법인이 자발적으로 외부회계감사를 이행하였다고 체크한 경우는 1,695건이나 되었다.²⁰⁾

공익법인은 자산총액 등의 결산서류 의무공시 기준에 근접하거나 외부전문가 세무확인 및 회계감사 대상기준²¹⁾에 근접해 있는 경우에는 감사비용 등의 문제로 대상에 선정되는 것을 회피하기 위해 자산총액 등의 수치를 하향 조정하려는 유인이 발생할 수 있다. 공익법인의 의도적인 회계수치 조정은 「한국채택국제회계기준(K-IFRS)」 또는 「일반기업회계기준」을 적용하는 수익사업 부분보다는 2018년부터 「공익법인회계기준」을 적용하는 공익사업 부분에서 주로 이루어질 것이다. 자산항목 등 특정 과목만 조정되는 것이 아니라 부채, 수익, 비용 등 상대계정 조정도 수반될 것이다.

회계수치를 의도적으로 조정하는지를 알아보는 방법은 공익법인의 결산서 회계수치가 벤포드법칙을 따르는지를 검증하는 것이다. 벤포드법칙은 자연적으로 생성되는 수에 관한 규칙으로서, 공익법인 결산서 회계수치도 자연적으로 생성되는 수이므로 벤포드법칙의 분포를 따를 것이다. 현재 미국 국세청(IRS)은 의심스러운 탈세와 부실 소득신고를 찾아내는 프로그램에 벤포드법칙이 사용되고 있다. 2001년 미국 수학자이자 회계학 교수인 Mark Nigrini가 벤포드법칙을 이용하여 ‘엔론’의 회계장부가 조작되었다는 사실을 밝혀내면서 다양한 데이터의

2020.9.2.

20) 한국가이드스타. 2021. 공익법인의 외부회계감사 의무현황. NPO 공시자료 분석. 2021.5.17.

21) 2019년 기준

- (결산서 공시 및 외부전문가 세무확인 대상) 총자산가액이 5억원이상 또는 당해연도 수입금액과 출연받은 재산가액의 합계액이 3억원이상인 공익법인(종교법인 제외)
- (외부회계감사 대상) 총자산가액이 100억원이상인 공익법인(종교, 학교법인 제외)

검증에 활발히 이용되기 시작했다. 학계에서는 벤포드법칙은 절대적인 법칙이라고 할 수는 없으나 수치의 신뢰성에 대한 일차적 검증기능의 의미는 있다고 주장하고 있다(Nigrini 1996; 김동욱 2012).

따라서 본 연구는 벤포드법칙을 이용하여 공익법인 결산서 회계수치인 재무제표 항목별 총액(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액)이 의도적인 조정이 있는지, 각 항목별 총액을 공익사업과 수익사업으로 구분하여 어느 사업 부분에서 더욱 조정이 있는지의 분석을 통해 공익법인의 회계투명성을 검증하고자 하며, 실증결과에 따른 정책적 대안을 제시해 보고자 한다.

제3절 연구방법 및 논문의 구성

공익법인 결산서 회계수치들은 자연발생적으로 생성되는 수이므로 공익법인 재무제표의 항목별 총액(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액) 및 항목별 총액을 공익사업과 수익사업 부분으로 구분한 사업별 총액의 첫째자릿수가 벤포드 분포를 따를 것이라는 가설을 설정하고 실증분석을 통해 검증한다. 본 연구의 실증분석은 ‘결산서 등 공시의무’가 있는 공익법인을 대상으로 국세청 공시시스템에 공시된 공익법인의 2016년부터 2019년까지 결산서 자료를 활용한다. 공익법인 재무제표 회계수치들이 의도적으로 조정되었다면 항목별 총액 수치들은 벤포드법칙을 따르지 않을 것이다.

본 연구는 공익법인의 결산서 회계수치가 벤포드법칙을 따르는지를 검증하기 위하여 Nigrini가 엑셀을 응용하여 개발한 프로그램인 DATAS 2009 for Excel(Digital Analysis Tests and Statistics) 프로그램²²⁾을 활용하여 분석한다. 벤포드법칙의 각 개별 자릿수는 Z-통계량을 이용하여 검증하고, 전체적인 적합도는 다수의 논문(김동욱 2012 등)에서 사용하는 평균 절대편차(MAD: Mean Absolute Deviation) 테스트 및 χ^2 (카이제곱) 검정을 사용한다. 다만, MAD는 임계치 설정에 자위적인 단점이 있어 본 연구에서는 MAD값과 개별숫자의 Z값

22) DATAS(Digital Analysis Tests and Statistics, Nigrini, M. J)는 Nigrini에 의해 개발된 벤포드 법칙 소프트웨어로써 관측비율과 벤포드법칙에 의한 비율을 보다 간편하게 비교하고 차이를 분석할 수 있다.

으로 벤포드법칙과 비교하여 수치의 임의적 조정 여부를 먼저 분석하고, χ^2 통계량은 MAD 값과 Z-통계량에 따른 분석에 보완적인 자료로 활용한다.

본 연구 제1장에서는 서론으로 연구배경 및 목적, 연구방법 및 논문의 구성을 서술하였다. 제2장 이론적 배경에서는 벤포드 법칙, 회계투명성, 우리나라 공익법인 현황을 서술하고, 공익법인 회계제도와 선행연구를 검토한다. 제3장 연구설계에서는 가설을 설정하고, 연구방법, 표본 및 자료수집을 서술한다. 제5장 실증분석에서는 기술통계량, 실증분석과 추가분석을 수행하고, 그 결과에 따른 정책적인 개선사항을 제안한다. 마지막으로 제6장 결론에서는 연구결과를 요약하고, 선행연구와의 차별성 및 논문의 한계를 서술한다.

제2장 이론적 배경

제1절 벤포드법칙

일반적으로 사람들은 다양한 정보에 사용되는 각종 수치를 수집하여 첫째 자리의 숫자를 조사하면 1에서 9까지의 숫자들이 당연히 각각 11.1%(1/9)의 비슷한 확률로 나타날 것으로 예측할 것이다. 하지만 벤포드법칙에 따르면 다양한 데이터의 십진법의 값에서 첫 번째 자리의 수가 1인 경우가 많은 것처럼 첫 번째 자리에 오는 숫자가 고르게 분포되고 있지 않다. 미국의 수학자이자 천문학자인 Simon Newcomb(1835~1909)이 다른 사람과 함께 보던 19세기에 사용되던 로그표에서 책의 앞부분의 페이지가 뒷부분의 페이지들보다 많이 훼손되는 경향이 있음을 발견하면서 알려지게 되었다. 미국의 물리학자 Frank Benford(1883~1948)는 Newcomb의 이런 발견을 1938년에 공식화했다. 강 335개의 넓이, 물리학 상수 104가지, 분자 중량 1,800가지 등 20개 분야 자료들의 첫 자릿수의 분포를 분석해 벤포드 법칙을 내놓은 것이다.²³⁾ 즉 벤포드법칙은 사회현상에서 나타나는 수치들의 실제빈도와 벤포드법칙의 예상빈도를 비교하면 수치들의 진위 여부를 검증할 수 있다는 것이다. 따라서 실제빈도가 벤포드법칙의 예상빈도와 부합되지 않는다면 조작될 가능성이 있음을 암시한다고 할 수 있다.

현재 미국 국세청(IRS)은 의심스러운 탈세와 부실 소득신고를 찾아내는 프로그램에 벤포드법칙이 사용되고 있으며, 실제 캘리포니아를 포함한 여러 주와 세무서에서는 벤포드법칙을 바탕으로 한 탐지 시스템을 운용하고 있다. Hill(1995)은 이 벤포드법칙이 탈세자 탐지, 횡령과 데이터의 조작탐지 등에 사용될 수 있는 강력한 도구라고 주장하였다. 2001년 미국 수학자이자 회계학 교수인 Mark Nigrini²⁴⁾가

23) 문호남. 2019. 지방자치단체 재무제표의 벤포드 검정(16개 광역시·도를 중심으로) : 34-35. 박사학위 논문. 제주대학교.

24) (Nigrini의 벤포드법칙을 주가지수에 의해 설명)

- 미국 주가지수가 1,000이라 가정, 첫 자릿수는 1이다. 첫 자릿수가 2가 되려면 지수가 최소 2,000에 100% 증가. 1년에 20%씩 증가해도 5년 소요. 만약 첫 자리가 5라면, 20% 증가하면 6이 되는데 단지 1년 필요, 9,000이라면 11% 증가로 다시 첫 자리가 1이 된다. 다시 10,000에서 20,000이 되는 데 5년 필요, 따라서 1이 주로 나타나게 된다. 즉, 1부터 9까지의 숫자 중 확률적으로 1이 대략30%, 2가 18%, 3이 12.5%로 점점 체감되는 분포가 된다는 것이다.

‘엔론’의 회계장부가 조작되었다는 사실을 벤포드법칙을 이용하여 밝혀내면서 다양한 데이터의 검증에 활발히 이용되기 시작했다. 또한, 2015년 World Scientific에 게재된 ‘Benford’s Law’에서는 벤포드법칙을 이용하여 MS사의 재무상태표 회계수치를 검증한 결과, 재무상태표 계정과목들의 첫째자리, 둘째 자리 수치에서 낮은 수치들이 발생빈도가 높게 나타나 벤포드법칙을 따르고 있었다. 이는 재무상태표 계정과목들의 수치들처럼 사회에서 나타나는 수치들도 자연현상을 따른다는 것이 확인되면서 인위적인 수치 왜곡을 판단할 때 벤포드 법칙이 활용될 수 있음을 보여준 것이다.²⁵⁾

현실에서 벤포드법칙 따르는 경우는 신문상의 자연수, 인구조사 등 많이 발견할 수 있는데, 벤포드분포를 따를 것으로 기대되는 데이터가 다른 분포를 나타내는 경우는 부정의 위험이 있는 것으로 의심할 수 있다. 학계에서는 벤포드법칙은 절대적인 법칙이라고 할 수는 없으나 수치의 신뢰성에 대한 일차적 검증기능의 의미는 있다고 주장한다(Nigrini 1996; 김동욱 2012). 이렇듯 벤포드법칙에 대해 사회현상은 통계적 추정의 범위에서 벗어나지 않는다는 관점 아래에서 수학적 근거를 추가한다면 통계적 수치들은 확률변수들의 곱으로 이루어진다고 볼 수 있다. 이때 수치들의 가장 큰 자리 숫자는 그 숫자의 상용로그의 소수 부분에 의해 결정된다. 이렇게 만들어진 가수는 여러 확률 변수들의 상용로그 값들을 합하여 정수 부분은 버리고 소수 부분만 취한 것이 되므로 결과적으로 소수 부분에 오는 숫자들은 무작위로 분포하게 된다. 벤포드법칙에 의해 첫째자리수가 될 확률을 구해보면 다음 식(1)로 확인할 수 있다.(김정은 2018; 문호남 2019)

$$Probability(D_1 = d_1) = \log\left[1 + \left(\frac{1}{d_1}\right)\right] \quad ; d_1 = (1, 2, 3 \dots 9) \dots \dots \dots \text{식 (1)}^{26)}$$

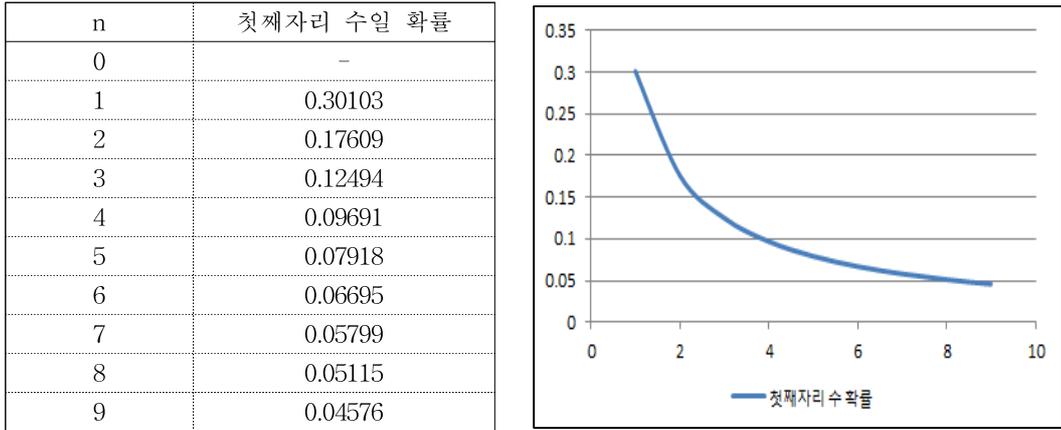
25) 전계 논문 : 34-35.

26) 예를 들면, 2의 상용 로그값이 0.3010이므로 소수부분들 중에 30.1%가 log1과 log2 사이에 놓이게 되면서 30.1%에 해당하는 수치들의 첫째자리 숫자가 1이 될 것이다. 결론적으로 첫째 자리 숫자가 n일 확률을 $\log(n+1) - \log(n) = \log(n+1/n)$ 으로 추측할 수 있고 이것이 벤포드 법칙과 일치하게 된 것이다. (김정은 2018; 문호남 2019)

$$P(1) = \log_{10}\left(1 + \frac{1}{1}\right) = \log_{10}2 \approx 0.301, \quad P(2) = \log_{10}\left(1 + \frac{1}{2}\right) = \log_{10}1.50 \approx 0.1761$$

위의 식(1)에 따라 숫자의 첫째자리 수치의 예상 발생확률 및 그래프로 벤포드 법칙으로 예상해보면, <표 2-1>과 같다.

<표 2-1> 첫째자리 수치의 발생확률 및 그래프



벤포드법칙에 의해 둘째자리숫자가 될 확률은 다음 식 (2)로 확인할 수 있다.

$$Probability(D_2 = d_2) = \sum_{d_1=1}^9 \log [1 + (1/d_1 d_2)]; d_2 = (1,2,3...0).....식 (2)$$

또한, 벤포드법칙에 의해 첫 두릿수가 될 확률은 다음 식(3)으로 확인할 수 있다.

$$Probability(D_1 D_2 = d_1 d_2) = \log_{10} [1 + (1/d_1 d_2)]; d_1 = (1,2,...9), d_2 = (0,1,..9)...식 (3)27$$

특정한 수치 데이터 집단이 벤포드법칙에 부합하는지 여부를 판단하기 위해서는 일정한 통계적 방법이 필요하다. 왜냐하면, 벤포드법칙에 부합하는 수치데이터의 집단은 이론적으로 첫째 자리에 1이 출현할 확률이 30.1%라는 것이지 실제 출현 빈도는 데이터의 편향, 표본 오차 등으로 인해 정확히 30.1%로 나타나지 않는 것이 일반적이기 때문이다. 데이터의 편향은 자연적으로 발생한 데이터라 하더라도 특정한 사정으로 인해 생성되는 데이터 자체에 편향이 존재할 수 있다. 그 예로,

27) 예를 들어, 숫자 '23'은 $\log_{10}(1 + \frac{1}{23}) = 0.0185$ 이다.

증권거래 수수료의 경우에는 거래금액의 일정 비율로 수수료를 책정하는 것이 일반적이지만, 최소 수수료가 존재한다면 최소 수수료에 해당하는 수치는 비정상적으로 많이 발생할 수 있기 때문이다(Nigrini, 2012 : 1-23). 기대되는 출현확률과 실제로 측정되는 출현비율의 차이가 표본 오차 범위에 존재한다면, 벤포드 법칙을 위배하지 않는다고 할 수 있으나 그 정도를 초과하는 경우에는 해당 데이터는 통계적으로 벤포드법칙에 부합하지 않는다고 판단할 수 있다.²⁸⁾

다만, 벤포드법칙은 데이터가 많아야 결과가 정확해진다는 점(Ivaan Shrestha 2016)과 변수들의 관계를 나타낼 수는 없다는 한계점이 존재한다.(Ramesh Chandra Das et al. 2016) 하지만, 회계정보데이터가 가지는 잠재적 문제를 알아내는 방법으로는 가장 손쉬운 방법(Ramesh Chandra Das et al. 2016)이 될 수 있으며, 외부의 회계감사자들이 기업 내부에서 제공하는 회계정보 데이터의 오류를 확인하는 첫 번째 단계에서 유용한 방법임에는 틀림없다²⁹⁾고 할 수 있다.

제2절 회계투명성

재무제표에는 이익정보를 비롯한 다양한 회계정보가 포함되어 있으며, 회계 정보는 시장참여자의 의사결정에 유용한 정보를 제공함으로써 자원의 효율적 배분이라는 사회적 기능을 담당한다. 재무회계 개념체계에는 유용한 회계정보가 갖추어야 할 질적 속성으로 목적적합성, 표현의 충실성 등을 명시한다. 이를 근거로 선행연구에서는 회계정보 이용자에게 높은 질적 속성을 가진 회계정보를 제공하는 것으로 회계투명성을 정의한다. 시장참여자들이 이용하는 회계정보가 기업의 경제적 가치변화를 효과적으로 설정할 수 있다면 유용한 회계정보가 갖추어야 할 질적 속성을 가진 정보라고 볼 수 있고, 이는 회계투명성의 정의에 부합한다.³⁰⁾

회계투명성이란 정보이용자에게 높은 질적 속성을 가진 회계정보를 제공하는 것을 의미한다. 회계의 질적 특성³¹⁾에 관하여 국제공공회계기준제정위원회(The

28) 최재원 등. 2021. 벤포드법칙을 이용한 지방자치단체의 회계투명성 검증에 관한 연구: 감사원 감사결과와의 비교를 중심으로. 2021년 하계학술발표논문집. 한국정부회계학회.

29) 상계 논문 : 29.

30) 신호영. 2015. 기업의 회계투명성과 이익투명성의 제고. 인택스 테마논단. 조선신보사. 2015.2.10.

31) 신호영·김태동. 2018. IFRS 중급회계 : 1-30. ㈜샘앤북스.

International Public Sector Accounting Standards Board, 이하 'IPSASB')³²⁾의 「공공부문 실체의 일반재무보고를 위한 개념체계(The Conceptual Framework for General Purpose Financial Reporting by Public Sector Entities, 이하 'GPFR)」와 일반기업에 적용되는 한국채택국제회계기준 「재무보고를 위한 개념체계(이하 'K-IFRS 개념체계)」는 공통적으로 목적적합성³³⁾과 표현의 충실성³⁴⁾을 재무회계정보의 질적 특성으로 구분하였다. 회계정보의 목적적합성은 정보이용자의 의사결정 목적과 관련 있는 정보를 적시에 제공하는 것을 의미하며, 회계정보의 표현의 충실성은 경제적 실체의 재정활동을 누락이나 왜곡 없이 정확하게 회계 처리하여 보고하는 것을 의미한다.³⁵⁾

회계투명성 정의와 관련된 기존의 연구로, IMF(2008), Bushman & Smith(2003), Barth & Schipper(2008) 등이 있다. IMF(2008)는 회계투명성을 정부의 예산활동,

질적 특성(qualitative characteristics)은 일반목적 재무보고를 통해 제공되는 정보가 그 목적을 달성하기 위해 갖추어야 할 주요 속성을 말한다. 개념체계에서는 질적 특성을 근본적 질적 특성(목적적합성, 표현충실성)과 보강적 질적 특성(이해가능성, 검증가능성, 적시성, 비교가능성)으로 구분하고 있으며, 이에 대한 포괄적 제약요인으로 원가를 제시하고 있다.

32) 구윤모, 노영예. 2012. 국제공공회계기준의 제정배경과 제정기구에 대하여 알아 볼까요. 2012.6.22. 한국조세재정연구원.

국제공공회계기준위원회(IPSASB)는 국제회계사연맹(International Federation of Accountants, IFAC) 소속으로 설치된 기관으로서, 정부 및 지자체 등 공공기관에 맞는 글로벌 회계기준 제정을 위해 1986년에 공공부문위원회(Public Sector Committee, PSC)라는 이름으로 태어났고, 이 후 2004년도에 바뀐 이름이 현재의 IPSAS Board가 된 것이다.

33) (전계서 : 1-31) 의사결정에 유용한 정보가 되려면 재무정보가 정보이용자의 경제적 의사결정에 차이가 나도록 할 수 있어야 하는데, 이를 목적적합성(relevance)이라 한다. 목적적합한 회계정보가 되기 위한 조건으로 예측가치(predictive value), 확인가치(confirmatory value), 중요성(materiality)이 있다.

예측가치는 미래 예측을 위한 정보로서의 가치를 말하고, 확인가치는 과거 의사결정 확인과 수정을 위한 정보로서의 가치를 말한다. 중요성은 의사결정에 영향을 미칠 수 있는 정보로서의 가치를 말한다.

34) (전계서 : 1-32) 의사결정에 유용한 정보가 되려면 목적 적합한 현상을 표현하는 것 뿐 만 아니라 나타내고자 하는 현상을 충실하게 표현해야 하는데, 이를 표현충실성(representational faithfulness)이라 한다. 완벽하게 충실한 표현을 하기 위한 보강적 질적 특성으로 완전한 서술(complete depiction), 중립적 서술(neutral depiction), 오류없는 서술(depiction free from error)이 있다.

완전한 서술은 정보이용자가 현상을 이해하는데 필요한 모든 정보의 제공을 말하는 것이고, 중립적 서술은 재무정보의 선택이나 표시에 편의가 없는 것이다. 오류없는 서술은 현상의 기술에 오류나 누락이 없는 정보의 제공을 의미한다.

35) 최재훈 등. 2021. 벤포드법칙을 이용한 지방자치단체의 회계투명성 검증에 관한 연구 : 감사원 감사결과와의 비교를 중심으로 : 3-4. 2021년 하계학술발표논문집 . 한국정부회계학회.

재정상태와 운영성과, 예측 정보와 직접적인 관계가 있는 완전한 정보와 정보의 적시에 제공하는 것으로 정의하였다. Bushman & Smith(2003)는 경영성과, 재무상태, 투자기회 및 실적, 지배구조, 기업가치 및 위험과 관련된 정보를 광범위하게 적시에 공개하는 것으로 회계투명성을 정의하였다. Barth & Schipper(2008)는 재무보고의 투명성을 회계정보가 경제적 실체의 경제활동을 쉽게 이해할 수 있는 정보로 제공하는 것으로 정의하였다. 이를 종합하면 회계투명성은 정보이용자에게 회계 정보를 전달하는 과정에 회계처리의 과정과 회계 정보의 내용을 오류 없이 충분히 공개함으로써 관련 정보에 관한 오해의 여지가 없게 하는 상태로 정의할 수 있다.³⁶⁾

그러나 회계투명성이란 개념은 관측이 불가능하기 때문에 개별기업의 회계투명성을 평가하는 데에는 측정상의 어려움이 따른다. 정보이용자 입장에서는 공시를 통해 제공받은 정보의 품질(공시품질)을 통해 회계투명성을 평가하고자 할 것이며, 정보제공자 입장에서는 제공하는 회계정보의 품질(회계정보의 질)을 통해 회계투명성을 평가하고자 할 것이므로, 회계투명성에 대한 명확한 평가기준을 선정하는 데에는 어려움이 따른다. 학계에서는 회계투명성의 대용치로 발생액의 질, 재량적 발생액, 공시지수 등을 이용하여 연구하고 있다.³⁷⁾

회계투명성은 회계기준 등 관련 규정을 잘 준수하며 신뢰성 있는 회계정보를 공시할 때 이루어진다. 대부분의 공적 조직들은 법률에 따라 회계투명성의 원리에 맞게 회계처리를 해야 한다. 기업은 물론이고 국가 및 지방자치단체를 비롯하여 모든 비영리법인 등도 예외가 아니다. 기업은 「상법」, 「주식회사 등 외부감사에 관한 법률」 등에 따라 반드시 회계처리를 해야 한다. 또한, 국가와 지방자치단체도 국가회계법과 지방회계법 등에 의거해 회계 보고를 해야 하고, 비영리 공익법인은 「공익법」 및 기타 특별법에 의해 회계를 해야 한다. 이와 같이 모든 조직은 투명한 회계처리를 요구받고 있다. 공익법인에 회계투명성을 강조하는 이유는 이해관계자도 많고 세금 감면 등 특례가 인정되기 때문이다. 이들 이해관계자가 합리적 의사결정을 하려면 공시되는 회계정보가 투명해야 한다. 회계투명성이 의심되면 조직 존립의 당위성이 흔들릴 뿐만 아니라 사회적으로 큰 혼란이

36) 전계 논문 : 4.

37) 신호영. 2015. 기업의 회계투명성과 이익투명성의 제고. 인텍스 테마논단.. 조선신보사. 2015.2.10.

야기되기 때문에 공익법인은 법률로 엄격히 관리하고 있다.³⁸⁾

공익법인을 관리·감독하는 주체와 제도는 의외로 정말 많다고 할 수 있다. 「민법」상 공익법인의 관리감독의 주체는 주무관청, 즉 설립허가를 한 보건복지부, 교육청, 문화체육관광부, 외교부 등 정부부처이다. 이들은 매년 예산과 결산에 대한 보고를 받으며, 감독권한을 행사할 수 있고, 허가받은 목적사업 외 사용하면 설립허가를 취소할 수 있다. 또 「기부금품의 모집 및 사용에 관한 법률」에 따라 1천만원이상 불특정다수로부터 모금을 하는 경우에는 행정안전부 또는 지자체에 사전에 등록하고 사후적으로 보고하여야 한다. 또 국세청과 기획재정부는 「상증법」과 「법인세법」을 통하여 기부받은 재산의 사용에 대하여 외부전문가를 통한 세무확인, 외부감사, 결산 공시 등을 하도록 규정하고 불이행 시 가산세와 증여세를 추징한다. 이렇듯 이중 삼중의 관리감독 주체와 다양한 감시제도가 있음에도 투명하지 않는 것에 대한 대책이 필요해 보인다.³⁹⁾

최근 법무부가 추진하는 공익법인 총괄기구 ‘시민공익위원회’를 신설하는 내용의 「공익법」 전부 개정안이 2021년 7월 27일 국무회의를 통과하였다. 시민공익위원회는 「공익법」 소관부처인 법무부 산하에 설치되어 기존 ‘공익법인’을 시민사회에 기여하는 역할을 강조하고 세법상 공익법인과 구분하기 위하여 ‘시민공익법인’으로 명칭을 변경하고, 공익법인의 사업목적도 기존 ‘학술, 자선에 관한 사업’이외에 인권증진, 사회적 약자의 권익신장, 환경보전, 범죄예방, 평화구축, 국제상호이해 등도 포함되었다. 일정 범위의 시민공익법인의 경우 결산서에 공인회계사의 감사증명서 첨부이 의무화 되는 등 회계투명성도 높아지게 될 것이다.⁴⁰⁾ 이 법안이 국회에서 통과되어 시민공익위원회를 발판으로 공익법인들이 보다 활력 있고 투명하게 활동하는 것을 기대해 본다.

38) 홍기용. 2020. 공익법인 회계투명성은 사회정의의 근간. 이투데이. 2020.6.21.

39) 변영선. 2021.10. 공익법인의 투명성 어떻게 확보할 것인가. 월간 공인회계사(통권 제341호) : 2-4. 한국공인회계사회.

40) 법무부 정책. 2021. 공익법인 활성화를 위한 시민공익위원회 신설. 온투데이 뉴스. 2021.8.3.

제3절 공익법인 현황

1. 공익과 공익법인의 일반적 개념

“공익”(public benefit 또는 public interest)⁴¹⁾이란 특정 개인의 이익을 의미하는 사익(private benefit)에 대비되는 말로서, 불특정다수의 이익 즉 공공(public)의 이익을 말한다. 공공은 밖으로 포괄성과 안으로 공정성을 내포한 것으로 공익은 일반 사회 또는 공동체의 여러 구성원에게 차별 없이 두루 관계되는 이익이라고 할 수 있다. 또한, 공익은 공공성을 추구하는 것으로 볼 수도 있다. 여기서 공공성이란 배제성과 경합성이 없는 공공재를 창출하는 것 또는 공공선(common good)을 형성하는 것이 될 수도 있고 또 사적 이해와 사회적 이해가 충돌하는 경우에 사익에 반하는 공익을 추구하는 것을 의미할 수도 있다.⁴²⁾

이와 같이 “공익”은 공공재를 창출 또는 공공선을 만들어 내거나 공적 이익을 추구하는 것이라고 할 수 있고, 사회 전체 또는 공중의 이익이라고 일반적으로 정의되고 있다. 법률이나 제도적인 측면에서는 공익이라는 개념을 직접 사용하기보다 공익사업이라는 개념을 사용하는 경우가 많다. 그 예로, 「상증법」에서의 공익법인 등은 공익사업을 수행하는 법인으로 규정하고 있다.

“공익법인”은 이러한 사회 전체의 이익, 불특정다수의 이익 즉 공익을 위하여 설립된 법인이라고 할 수 있다. 일반적으로 공익법인은 비영리법인에 포함되는 개념으로 사용되고 있으나, 공익법인과 비영리법인에 대한 개념이 명확히 정의되어 있는 것은 아니다. 공익법인의 개념이 법률상 정의되어 사용되고 있는 것은 「공익법」과 「상증법」뿐이다. 공익법인을 과세체도로 보면, 다른 비영리법인과 동일하게 「민법」과 「법인세법」, 「부가가치세법」과 「지방세법」 등이 모두 적용되므로 별도로 규정되지 않고 비영리법인이라는 틀 내에서 해석되어 사용

41) 유민봉. 2020. 한국행정학 : 120-125. 박영사.

공익이란 말은 다의적인데 사회공동체 내지 국가의 모든 가치를 포괄하는 절대적인 선의 가치가 있다고 가정하는 실체설과 서로 상충되는 이익을 가진 집단들 사이에 상호조정 과정을 거쳐 균형상태의 결론에 도달했을 때 실현되는 것이라 보는 과정설이 있다

42) (상게서 : 113-124.) 공공성의 특성은 공개성, 공익성, 권위성을 갖는데 공공에는 ‘많은’ 과 ‘공정성’이 담긴 즉 공공은 밖으로 포괄성과 안으로 공정성을 내포한 것이다.

되고 있는 것이다.⁴³⁾

다음에 서술하는 <표 2-2>는 현행법상 공익법인의 개념을 요약한 것이다.

<표 2-2> 현행법상 공익법인 개념 비교

법률	관련 조항	공익법인의 개념	공익법인 유형
「상증법」	「상증법시행령」 제12조	영리를 목적으로 하지 않고 사회공익을 위한 사업을 하는 법인단체 <ul style="list-style-type: none"> · 학술, 자선, 장학, 연구, 교육, 사교 등 · 비영리법인의 범주에 해당, 「민법」 및 「법인세법」의 적용 	비영리법인 중 공익에 기여하는 공익법인 전부 해당
「법인세법」	「법인세법」 제1조 제2호	공익목적 법인 및 법인격 없는 사단·재단으로서 법인으로 보는 단체 ⁴⁴⁾ <ul style="list-style-type: none"> · 공익목적 아니어도 가능, 법인의 납세 의무 규정 · 법인세법상 공익법인은 상증법상 공익법인에 해당 	비영리법인(공익법인·특수법인 포함)
「민법」	「민법」 제32조	학술·종교·자선, 기예, 사교 기타 영리 아닌 사업 목적 사단 또는 재단법인 <ul style="list-style-type: none"> · 일부 계층만의 이익목적 설립 가능 	비영리법인
「공익법」	「공익법」 제2조 ⁴⁵⁾	학자금·장학금 또는 연구비 보조나 학술·자선에 관한 사업목적 재단·사단법인 <ul style="list-style-type: none"> · 「민법」의 규정 보완 	학술·자선·자선 목적 공익법인
「비영리민간단체지원법」	「비영리민간단체지원법」 제2조	영리 아닌 공익활동을 수행하는 것을 주된 목적으로 하는 일정요건의 민간단체 <ul style="list-style-type: none"> · 「소득세법」의 기부금대상 민간단체 · 「법인세법」의 지정기부금 대상법인 - 비영리법인 중 공익법인의 개념 	지정기부금 대상단체
공공법인의 개념 (개별 법률에 의함)		공익목적 또는 공공성이 강한 사업을 위하여 국가·지자체의 출연·출자로 설립된 비영리법인 또는 공기업 <ul style="list-style-type: none"> · 공공단체는 공공법인을 포함하는 개념 	공공법인, 공공기관, 공공단체는 개념상 동일

출처 : 강상엽. 2014. 공익법인을 이용한 변칙 상속·증여의 조세회피 차단방법 연구 : 6. 수정. 석사학위 논문. 아주대학교.

43) 강상엽. 2014. 공익법인을 이용한 변칙 상속·증여의 조세회피 차단방법 연구 : 6 수정. 석사학위 논문. 아주대학교.

44) 「국제기본법」 제13조 【법인으로 보는 단체】

45) 「공익법」 제2조 【적용 범위】 이 법은 재단법인이나 사단법인으로서 사회 일반의 이익에 이바지하기 위하여 학자금·장학금 또는 연구비의 보조나 지급, 학술, 자선(慈善)에 관한 사업을 목적으로 하는 법인(이하 “공익법인”이라 한다)에 대하여 적용한다.

2. 공익법인과 비영리법인의 구분

학술·종교 등 기타 영리 아닌 사업을 목적으로 하는 비영리법인을 설립하고자 할 때에는 원칙적으로 「민법」 제 32조에 따라 주무관청의 허가를 받아야 하며, 「민법」은 법인을 영리법인과 비영리법인으로만 구분하고 있다. 「상증법」상의 공익법인은 비영리법인에 포함되므로 크게는 「민법」의 적용을 받는 것이나, 「교육기본법」, 「공익법」 등 특별법에서 법인의 설립과 운영에 관한 사항을 보다 상세하게 규정하고 있다. 재단·사단법인의 설립·운영에 대하여 「민법」의 규정을 보완함으로써 그 법인의 공익성을 유지하면서 건전한 활동을 하도록 「공익법」을 시행하고 있다. 종전에는 「공익법」상의 공익법인은 「상증법」상 공익법인 중 일부 유형에 해당하였으나, 2019년 1월 1일부터는 「법인세법」상 공익법인에 해당하는 경우에는 「상증법」에 따른 공익법인에 해당한다.⁴⁶⁾

「법인세법」 제2조 제2호의 비영리법인이라 함은 「민법」 제32조에 따라 설립된 법인, 「사립학교법」이나 그 밖의 특별법에 따라 설립된 법인으로서 「민법」 제32조에 규정된 목적과 유사한 목적을 가진 법인, 법인격 없는 사단·재단, 기타 단체로서, 「국세기본법」 제13조 제4항에 따른 법인으로 보는 단체를 말한다. 「민법」 또는 「공익법」, 「사립학교법」 등은 비영리법인 또는 공익법인의 설립과 운영에 관한 사항을 규정하고 있는 반면, 「법인세법」은 법인의 납세의무를 규정하고 있으므로 그 규정의 목적과 적용방법이 다르다고 할 수 있다. 「상증법」상의 공익법인은 「법인세법」상 비영리법인에 해당되므로, 「법인세법」에서 규정하는 수익사업에 대한 법인세와 토지 등 양도소득에 대한 법인세의 납세의무가 있다.

따라서 세법상 공익법인은 「법인세법」상 비영리법인으로서, 「상증법 시행령」 제12조 각호에 열거된 공익사업을 영위하는 법인을 말한다.⁴⁷⁾

<표 2-3>은 공익법인 유형에 따른 공익법인의 설립근거법을 정리한 것이다.

46) 국세청. 2021년 공익법인 세무안내 : 34~35 요약.

47) 상계서 : 34~35.

<표 2-3> 유형별 공익법인의 설립근거법

공익 유형	설립 근거법
종교	「민법」, 기타 특별법 등
학술, 장학, 자선	「공익법」
사회복지	「사회복지사업법」
교육	「사립학교법」 등
의료	「의료법」
문화·예술	「문화예술진흥법」
기타	「민법」, 기타 특별법 등

출처 : 국세청, 2021년 공익법인 세무안내 : 35.

공익법인 설립근거법에 따라 비영리법인과 공익법인과 관계 살펴보면, <그림 2-1>과 같다.

<그림 2-1> 비영리법인과 공익법인의 관계



출처 : 국세청, 2021년 공익법인 세무안내 : 35.

3. 우리나라 공익법인 현황

공익법인이란 「민법」상 비영리법인이므로써 사회 일반의 이익에 이바지하기 위하여 공익사업을 주된 목적으로 하는 법인을 의미하며, 국세청 공익법인공시 시스템에 공시된 공익법인은 「공익법」에 해당하는 법인을 포괄하는 넓은 의미의 공익법인이라고 할 수 있다.

<표 2-4>는 2016~2020년 기준 국세청 「국세통계연보」에 의한 우리나라 공익법인 현황이다. 2020년 기준 현재 우리나라 공익법인은 41,544개로 2016년 33,888개 대비 7,656개가 증가했으며, 공익법인수가 점진적으로 증가하고 있다가 2019년 및 2020년에 급격하게 증가하였음을 알 수 있다. 2020년 기준 분야별로는 종교보급법인이 51.45%(21,375개)로 압도적으로 많음을 알 수 있다.

<표 2-4> 우리나라 공익법인 현황

(2020년 기준, 단위 : 가동 법인수)

구분	합계	종교 보급	사회 복지	교육 사업	학술 장학	예술 문화	의료	기타
2020년	41,544	21,375	4,518	1,844	4,985	1,743	1,135	5,944
2019년	39,897	20,876	4,165	1,820	4,875	1,613	1,043	5,505
2018년	34,843	17,606	3,543	1,769	4,624	1,485	986	4,830
2017년	34,426	17,845	3,497	1,704	4,488	1,412	951	4,469
2016년	33,888	17,978	3,461	1,736	4,369	1,331	953	4,060

출처 : 국세청, 각 연도. 국세통계연보,

제4절 공익법인 회계제도

「상증법」에서는 공익법인이 기부 또는 증여 등으로 공익사업에 사용하도록 무상으로 제공받은 재산에 대하여, 상속세 과세표준 신고기한 내에 공익법인에게 출연할 경우에는 상속세 과세가액에 산입하지 아니하고, 공익법인이 출연받은 재산은 증여세 과세가액에 산입하지 아니한다. 다만, 공익목적사업에 재산을 출연하여 증여세 및 상속세를 면제받은 후 그 출연재산을 출연자 등이 사용·수익하는 등의 경우에는 상속세 및 증여세를 추징한다.

공익법인은 공공의 이익을 위해서 고유목적사업을 영위하는 법인이지만 그에 수반되는 수익사업을 함께 영위할 수 있다. 이 경우 법인의 설립취지나 본질에 반하지 않는 범위 내에서 정관으로 정하여 주무관청의 승인을 득하여야 한다. 공익법인의 수익사업은 고유목적사업에 필요한 자금을 원활하게 충당하기 위하여 법인이 자유의사로 운영하는 부수의 사업일 수도 있고, 공익법인의 의사와는 별개로 「법인세법」에 의하여 수익사업으로 구분 경리하도록 규정된 사업일 수도 있다.⁴⁸⁾

공익법인이 수익사업을 영위하는 경우에는 당해 수익사업 소득에 대해 법인세를 신고·납부할 의무가 있다. 비영리법인이 수익사업을 영위하는 경우에는 자산·부채 및 손익을 수익사업과 고유목적사업에 속하는 것을 각각 다른 회계로 구분 기록하여야 하며, 비영리법인이 고유목적사업 또는 지정기부금에 지출하기 위하여 고유목적사업준비금을 손금으로 계상한 경우에는 일정한 범위(100%, 80%, 50%)⁴⁹⁾ 안에서 손금산입한다.

또한, 비영리법인은 원천징수된 이자소득(비영업대금의 이익은 제외하고 투자신탁이익은 포함)은 법인세 신고납부와 원천징수방법 중 하나를 선택할 수 있으며, 토지 등을 양도하는 경우에는 각 사업연도 소득에 대한 법인세를 신고납부하여야 한다. 다만, 처분일 현재 3년 이상 계속하여 당해 고유목적사업에 직접 사용

48) 이유정. 2017. 공익법인의 수익사업에 관한 연구 : 8. 석사학위 논문. 선문대학교.

49) 손금산입 한도

- 이자소득금액, 배당소득 등 × 100%
- 기타의 수익사업에서 발생한 소득 × 50% (또는 지출액의 50% 이상 장학금 지출법인은 80%)
- 조세특례제한법상 특례 (학교법인, 대학병원 등 100%, 농협 수익사업 50%)

한 경우에는 과세 제외한다. 종교, 자선, 학술, 구호, 그 밖의 공익을 목적으로 하는 단체가 공급하는 재화 또는 용역에 대하여는 부가가치세를 면제하고, 종교의식·자선·구호·기타 공익을 목적으로 외국으로부터 종교단체·자선단체 또는 구호단체에 기증되는 재화의 수입에 대하여는 부가가치세를 면제한다.⁵⁰⁾

위와 같은 공익법인에 대한 조세지원은 공익사업을 원활하게 할 수 있도록 하기 위한 것이나, 공익사업을 명목으로 조세지원을 조세회피 수단으로 악용하거나 공익사업을 성실하게 수행하지 않는 것을 방지하기 위하여 세법에서는 출연재산의 사용의무 등을 규정하고, 공익사업에 제대로 사용하는지를 사후관리하고 있으며, 사후관리 결과 의무를 위반한 것으로 확인되는 경우에는 공익법인에게 증여세 등을 과세하고 있다. 또한, 공익법인의 회계투명성 제고를 위한 공익법인이 지켜야 할 의무를 구체적으로 규정하여 세법상 의무를 정하고 이를 위반하는 공익법인에 대하여는 증여세나 가산세 등을 부과함으로써 공익법인이 본래의 공익목적사업에 전념하도록 유도하고 있다.⁵¹⁾

이 절에서는 공익법인의 회계투명성 제고를 위한 주요 납세협력의무에 대하여 살펴보고자 한다.

1. 결산서류 등 공시

공익법인 운영의 투명성을 확보하기 위하여 공익법인(종교법인 제외)은 결산서 등을 사업연도 종료일부터 4개월 이내에 국세청 홈페이지에 게재⁵²⁾하는 방법으로 공시하여야 한다. 다만, 총자산가액이 5억원미만이면서 해당 사업연도의 수입금액과 그 사업연도에 출연받은 재산의 합계액이 3억원미만인 공익법인은 간편 서식으로 공시할 수 있다.

50) 「부가가치세법 시행령」 제45조, 「부가가치세법 시행령」 제52조

51) 국세청. 2021년 공익법인 세무안내 : 117.

52) 국세청 홈페이지(www.hometax.go.kr) → 세금종류별 서비스 → 공익법인 공시 → 공시/공개 등록하기 → 공익법인 결산서류 등 공시

- 결산서류 등 공시의무 대상 개정 연혁(「상증령」 제43조의3, 2010년 이후 개정 분)
 - ▶ 2011년 7월 25일부터 : 자산총액 10억원이상 → 자산총액 10억원이상 또는 수입금액과 출연재산의 합이 5억원이상
 - ▶ 2014년 1월 1일부터 : 자산총액 5억원이상 또는 수입금액과 출연재산의 합이 3억원이상
 - ▶ 2020년 1월 1일부터 : 모든 공익법인(종교법인 제외)

출처 : 국세청, 2021년 공익법인 세무안내 : 93.

결산서류 등 공시의무 대상 개정 연혁을 살펴보면, 2011년 7월 25일이 속하는 사업연도부터 자산총액 10억원이상에서 자산총액 10억원이상 또는 수입금액과 출연재산의 합이 5억원이상으로 개정되었고, 2014년 1월 1일이 속하는 사업연도부터는 자산총액 5억원이상 또는 수입금액과 출연재산의 합이 3억원이상으로 확대되었다. 또한, 2020년 1월 1일 이후 개시하는 사업연도부터는 모든 공익법인(종교법인 제외)으로 확대되었다. 국세청장의 공익법인이 결산서류 등의 공시요구 또는 오류에 대한 시정요구를 1개월 이내에 이행하지 아니하는 경우 가산세⁵³⁾를 부과한다.

<표 2-5> 공익법인 결산서류 등 의무공시대상 법인수

(단위 : 공익법인 수)

구 분	합계	사회 복지	교육 사업	학술 장학	예술 문화	의료	기타
2016년	8,963		자료	없음			
2017년	9,164	2,213	1,664	2,347	591	990	1,359
2018년	9,403	2,275	1,687	2,407	603	1,006	1,425
2019년	9,860	2,413	1,673	2,514	670	1,023	1,567
2020년	10,953	2,880	1,862	2,642	745	1,105	1,719

출처 : 국세청, 각 연도. 국세통계연보,

53) 재무상태표상 자산총액의 0.5%

<표 2-5>는 2016년부터 2020년까지 「국세통계연보」의 공익법인 결산서류 등 의무공시 대상법인수이다. 결산서류 등 의무공시 법인수가 2016년, 2017년, 2018년은 완만하게 증가하다가 2019년 9,860개, 2020년 10,953개로 크게 증가하였다.

2. 외부전문가 세무확인 및 외부회계감사

<표 2-5>의 2019년 기준 공익법인 결산서류 등 의무공시 법인수는 9,860개이다. 이를 총자산규모별로 세분한 2019년 공익법인의 공익사업 자산 보유현황을 살펴보면 <표 2-6>과 같다.

<표 2-6> 공익법인의 공익사업 자산 보유현황 (2019년 기준)

(단위 : 공익법인 수)

총자산 규모별	합계	사회 복지	교육 사업	학술 장학	예술 문화	의료	기타
합 계	9,860	2,413	1,673	2,514	670	1,023	1,567
3억 이하	2,374	397	235	433	213	583	513
5억 이하	435	137	37	104	39	7	111
10억 이하	1,388	404	117	583	79	9	196
20억 이하	1,269	402	124	452	94	21	176
30억 이하	752	287	92	202	53	15	103
50억 이하	847	292	152	203	59	33	108
100억 이하	1,085	314	234	227	62	130	118
500억 이하	1,216	160	413	251	57	183	152
1000억 이하	209	11	99	30	6	25	38
1000억 초과	285	9	170	29	8	17	52

출처 : 국세청, 2020년 국세통계연보

<표 2-6>에서, 2019년 기준 공시대상 공익법인 9,860개 중 학술장학 2,514개

(25.5%), 사회복지 2,413개(24.5%)가 49.9%를 점유하고 있으며, 총자산 규모별로는 5억원이하가 2,809개(28.5%), 5억원초과~50억원이하가 4,256개(43.2%), 50억원초과~100억원이하가 1,085개(11.0%), 100억원초과~500억원이하가 1,216개(12.3%), 500억원초과가 494개(5.0%)이다.

이에 따라 2019년 기준으로 세무전문가 확인대상 공익법인은 9,860개이며, 이 중 외부회계감사 대상법인은 2,403개⁵⁴⁾이다.

가. 외부전문가 세무확인

우리나라는 1997년 1월 1일부터 자산총액이 50억원이상 공익법인에 대하여 출연재산의 운용에 대한 투명성을 확보하기 위해 회계사 등 외부전문가에 의한 세무확인·검사 제도를 도입하였다. 외부전문가를 통하여 공익법인의 출연목적 사업에 사용여부, 자기내부거래 위반여부 등을 확인 및 검사를 이행하도록 하였고, 공익법인에 대하여는 공익법인의 출연재산, 운용수입에 대한 장부를 상속세 및 증여세 시효기간(10년)동안 보관하도록 의무화하였다.

공익법인 등의 세무확인 및 회계감사 의무 내용과 그 개정이력을 살펴보면, <표 2-7>과 같다.

1997년 1월 1일 자산총액 50억원이상인 공익법인에 대하여 2년에 1회, 회계사 등 3인 이상 외부전문가에 의한 세무확인·검사 제도를 도입한 이후, 공익법인의 회계 투명성을 강화하기 위하여 외부전문가 세무확인 대상 공익법인을 2000년 1월 1일 자산총액 30억원이상으로 확대하였고, 2008년 1월 1일부터는 자산총액 10억원이상으로 확대함과 동시에 자산총액 100억원인 공익법인(종교, 학교법인 제외)에 대하여 외부회계감사 제도를 도입하였다. 2011년 7월 25일부터 자산총액 10억원이상 또는 수입금액과 출연받은 재산가액의 합계액이 5억원이상으로, 2014년 1월 1일부터는 자산총액 5억원이상 또는 수입금액과 출연받은 재산가액의 합계액이 3억원이상으로 확대하여 현재까지 외부전문가 세무확인 의무를 부여하고 있다.

54) 후술하는 <표 2-8> 공익법인의 외부회계감사 의무현황(각 연도)

또한, 1999년 1월 1일부터 외부전문가 세무확인 의무를 이행하지 않은 경우는 세무조사대상에서 우선 선정하고 미이행 가산세⁵⁵⁾를 부과하고 있으며, 2014년 1월 1일부터는 공익법인의 수입금액과 출연금액이 없는 경우에 미이행 가산세를 부과할 수 없는 경우를 방지하기 위하여 가산세 최저금액을 신설하였다.

<표 2-7> 공익법인 등의 세무확인 및 회계감사의무 개정 이력

시행일	외부전문가 세무확인 의무	회계감사 의무
'97. 1. 1	- 외부전문가 세무확인제도 도입 · 자산 50억 이상, 2년에 1회, 회계사 등 3인 이상, · 미 이행시 조사대상 우선 선정, 가산세(수입액+출연금액×7/10,000)는 '99년 적용	
'00. 1. 1	· 범위 확대 (자산 30억 이상)	
'00.12.29	· 제외대상 추가(국가 등 출연설립 공익법인의 감사원 회계감사 받은 경우) · 세무확인서 보고기한 조정 (결산보고일→사업연도 종료일 후 3개월)	
'08. 1. 1	· 범위 확대(자산 10억 이상) · 주기(2년→1년) 및 전문가(3인→2인) 단축	- 외부감사제도 도입 · 자산 100억이상(종교·학교법인 제외) (미이행 가산세 없음)
'11. 1. 1	-	· 사업연도종료일부터 2개월이내 회계감사 의무 삭제
'11. 7.25	· 범위 확대(자산 10억 이상, 수입금액+출연재산 5억 이상)	-
'13. 2.15	-	· 회계감사 제외 공익법인 개정 (당해 사업연도→직전사업연도 자산 100억 미만)
'14. 1. 1	· 범위 확대 (자산 5억 이상, 수입금액+출연재산 3억 이상) · 가산세 최저금액 신설 Max(100만원, 수입+출연금액의 7/10,000)	-
'17. 1. 1	-	· 외부감사 미이행 가산세 신설 Max(100만원, 수입+출연금액의 7/10,000)
'20. 1. 1	-	· 범위 확대 (자산 100억 이상 or 수입금액 50억 이상 or 기부금 20억 이상)
'22. 1. 1	-	· 감사인 지정제도 도입 (자산 1,000억이상 or 기업집단 소속 공익법인) · 회계감리제도 도입

55) 2014년 1월 1일 이후 당해연도 수입금액과 출연받은 재산가액의 합계액의 0.07%(단, 최저가산세 100만원)

나. 외부 회계감사

앞에서 서술한 바와 같이, 2008년 1월 1일 공익법인의 외부전문가 세무확인제도를 내실화하고, 대규모 공익법인의 투명성 제고를 위해 자산총액 100억원이상인 공익법인(종교·학교법인 제외)에 대하여는 외부회계감사를 받도록 하는 의무규정을 신설하였다. 2020년 1월 1일부터는 기존처럼 학교·종교법인은 외부감사 적용대상에서 제외하고, 자산 100억원이상인 공익법인외에도 연간 기부금을 20억원이상 모았거나 기부금 포함 총수입금액이 50억원이상인 공익법인도 반드시 외부감사를 받도록 하여 외부회계감사 대상 공익법인을 대폭 확대하였다. 외부회계감사를 받아야 할 의무를 이행하지 않는 경우에는 공익법인의 특성을 고려하여 가산세 부과를 유보하다가 2017년 1월 1일부터 가산세⁵⁶⁾를 부과하고 있다.

또한, 2020년 1월 1일부터 공익법인 회계감사의 적정성 확보를 위하여 기획재정부장관(전문기관 위탁 가능)은 회계감사 후 감사기준을 위반한 감사인을 금융위원회에 통보하고, 금융위원회에서 감사인을 제재하도록 하는 회계감사 감리제도도 도입한다. 회계감사를 받은 공익법인은 그 감사보고서를 사업연도 종료일부터 3개월 이내에 관할세무서장에게 제출하여야 한다.

<표 2-8>은 한국가이드스타⁵⁷⁾ NPO공시자료 분석에 따른 우리나라 공익법인의 외부회계감사 의무현황이다. 2019년 기준으로, 공익법인 결산서류를 제출의무가 있는 공익법인은 총 9,860개이며, 그 중 외부회계감사를 받았다고 체크한 법인은 4,098개였다. 자산 100억원이상을 보유하여 외부회계감사를 반드시 받아야 하는 공익법인의 수는 2,403개였고, 의무가 아닌 단체들이 자발적으로 외부회계감사를 받았다고 체크한 경우는 1,695건이나 되었다.⁵⁸⁾ 외부회계감사를 받았다고 체크한 법인 중에는 단순히 내부회계감사 자료만을 올려놓거나 세무회계사무소나 회계법인이 아닌 개인 회계사가 작성한 보고서도 있다. 또한, 감사보고서 일부만 공개한 법

56) 2017년 1월 1일 이후 당해연도 수입금액과 출연받은 재산가액의 합계액의 0.07%(최저가산세 없음)

57) 한국가이드스타는 국세청 홈택스공익법인 공시시스템에 공시한 결산서류를 제공받을 수 있도록 지정된 최초의 공익법인, NPO공시 분석, NPO 연구분석, NPO연론보도 등을 통해 NPO와 기부자의 지속가능하고 투명한 기부활동을 적극 지원 및 건강한 기부환경에 조성 역할하고 있다.

58) 한국가이드스타. 2021. 공익법인의 외부회계감사 의무현황 : 3. NPO 공시자료 분석. 2021.5.17.

인도 있다. 감사보고서는 독립된 감사인의 감사보고서, 재무제표, 재무제표에 대한 주석 등이 필수로 구성되어야 하는데, 2019년 기준으로 적절하게 감사보고서 전문을 공개한 공익법인 2,094개(의무법인의 87.1%)만이 실제 회계감사를 이행하였다고 볼 수 있다. 의무를 이행하지 않은 12.9%의 공익법인은 외부회계감사 미이행 가산세를 부담하여야 한다.

<표 2-8> 공익법인의 외부회계감사 의무현황 (각 연도)

(단위 : 공익법인 수, %)

연도	의무공시 대상법인 (A)	외부회계 감사의무 (B)		외부회계감사 이행표기 (C)		차이 (C-B)	회계감사내용 전문공개 (D)	
		법인수	비율 (B/A)	법인수	비율 (C/A)		법인수	비율 (D/C)
2016	8,963	2,170	24.2	3,342	37.3	1,172	1,347	40.3
2017	9,164	2,252	24.6	3,771	41.1	1,519	1,848	49.0
2018	9,403	2,297	24.4	3,814	40.5	1,517	2,055	53.9
2019	9,860	2,403	24.4	4,098	41.6	1,695	2,094	51.1

출처 : 한국가이드스타. 2021.5.17. 공익법인의 외부회계감사 의무현황 수정.

수시로 발생하는 기부금 횡령 및 기부금의 불투명한 사용 등 부정적인 이슈로 인해 전체 공익법인의 근간이 흔들리곤 한다. 이를 방지하기 위하여 공익법인은 주무관청에 운영보고서, 국세청 결산서류 공시, 지정기부금 단체 승인 등 여러 과제를 수행하여야 한다. 하지만 여전히 숫자의 오류가 있고, 공익법인 자체의 특수관계로 인해 왜곡될 가능성이 있어 ‘외부회계감사’라는 독립된 감사인의 회계감사가 필요한 것이다. 앞으로도 공익법인의 투명성은 계속 강조될 것이다. 투명성과 책무성에 관해서는 공익법인이 그 의무를 성실히 이행하며 스스로 입증해야 할 것이다.⁵⁹⁾

이러한 공익법인의 회계투명성 확보를 위한 여러 조치가 있음에도 공익법인이 국내기업의 탈세, 지배력 강화, 경영권 승계 등에 이용돼 사회적 문제가 지속되고 있어, 2022년 1월 1일부터는 공익법인에 대한 주기적 감사인 지정제도가 도입되어 외부 회계감사가 더욱 강화하고 있다. 주기적 감사인 지정제도는 일정규모

59) 상계 논문 : 4.

이상 공익법인이 외부감사인을 4년간 자율 선임하면 그다음 2년간은 기획재정부 장관(또는 국세청장 위탁)이 지정한 감사인으로부터 감사를 받아야 하며, 그 대상은 자산규모 1,000억원이상 또는 공시대상 기업집단(자산총액 5조원 이상) 소속 공익법인이다.

3. 「공익법인회계기준」 적용

가. 「공익법인회계기준」 60)

공익법인의 재무제표는 발생주의 회계원칙에 따라 복식부기 형식으로 작성되어야 한다. 발생주의 회계원칙은 현금의 유입 및 유출과 관계없이 경제적 사건이 발생한 시점에 수익과 비용을 인식하는 방법을 의미한다. 복식부기 형식은 재무상태 또는 재무성과의 변화가 일어나는 거래가 발생하는 경우 차변과 대변으로 구분하여 이중으로 기록하는 방법이다.⁶¹⁾

공익법인의 회계는 기본적으로 고유목적사업과 수익사업⁶²⁾을 구분하도록 되어 있다. 각 부문별로 손익을 구분하여 계상함은 물론이고 자산과 부채 역시 구분하도록 하고 있다. 고유목적사업과 수익사업에 공통되는 손익의 경우 익금은 각 부문별 수입금액 또는 매출액에 비례하여 안분 계산하며, 손금은 각 부문별 업종이 동일한 경우 익금과 동일하게 처리하되 업종이 다른 경우에는 개별 손금에 비례하여 안분하도록 되어 있다. 또한, 자산과 부채는 수익사업에 속하는 것으로 한다.⁶³⁾

<표 2-9>는 「공익법인회계기준」과 「일반기업회계기준」을 비교한 것이다. 주된 차이점으로는 공익법인 재무제표에 「일반기업회계기준」의 현금흐름표와 자본변동표가 제외되어 있으며, 공익법인에는 「일반기업회계기준」의 자본 및 자본금의 개념이 없어 순자산 개념을 사용하는 것이 특징이다. 또한, 고유목적사업

60) 국세청, 2021년 공익법인 세무안내 : 16~18 요약.

61) 「공익법인회계기준」 제4조

62) 「법인세법」 제3조 제3항에서, 비영리법인의 수익사업을 열거하고 동법 시행령 제2조 제1항에서 수익사업의 예외에 해당하는 사업들을 열거하고 있다.

63) 이유정. 2017. 공익법인의 수익사업에 관한 연구 : 10. 석사학위 논문. 선문대학교.

준비금에 대하여는 「일반기업회계기준」은 부채로 인식하지 않는 반면 「공익법인회계기준」에는 이를 부채로 인식하고 있다.

<표 2-9> 「공익법인회계기준」 및 「일반기업회계기준」 비교

구 분	「공익법인회계기준」	「일반기업회계기준」
적용 대상	「상증법」상 외부회계감사의무 또는 결산서류 공시의무가 있는 공익법인 (의료·학교법인, 종교법인 제외)	외감법 적용대상기업 중 「한국채택국제회계기준(K-IFRS)」에 따라 회계처리하지 않는 기업
재무제표	①재무상태표, ②운영성과표, ③주석	①재무상태표, ②손익계산서, ③현금흐름표, ④자본변동표, ⑤주석
자본	자본 및 자본금의 개념이 없으며, 대신 순자산 개념을 사용	자본은 기업실체의 자산에 대한 소유주의 잔여청구권(주주지분), 자본금의 주주들이 납입한 법정자본금
순자산·자본구분	①기본순자산, ②보통순자산, ③순자산조정 *1: 법령 등에 의해 사용이나 처분 시 주무관청의 허가가 필요한 순자산	①자본금, ②자본잉여금, ③자본조정, ④기타포괄손익누계액, ⑤이익잉여금
구분경리	고유목적사업과 수익사업 구분하여 표시	구분경리가 요구되지 않음
고유목적사업 준비금	부채로 인식	부채로 인식하지 않음

출처 : 국세청. 2021년 공익법인 세무안내 : 18.

그동안은 「상증법」의 공익법인의 결산서류 공시와 외부회계감사 의무화의 기초가 되는 회계기준이 존재하지 아니하여 공익법인마다 서로 다른 회계기준을 적용하여 비교가 곤란한 점이 있었으나, 2018 사업연도부터는 공익법인 등이 회계감사, 결산서류 등의 공시 등을 이행할 때에는 「공익법인회계기준」⁶⁴⁾을 따라야 한다.

「상증법」에서 공익법인의 결산서류 공시와 외부회계감사는 의무화 되어 있으나, 그 기초가 되는 회계기준은 부재하여 상이한 회계기준으로 비교하기 곤란한 문제점을 해결하기 위해 2016년 12월 20일 「상증법」개정 시 「공익법인회계기준」을 제정하여 2017.12월 고시하였다. 그 내용은 <표 2-10>과 같다.

「공익법인회계기준」은 2018.1.1일 이후 개시하는 사업연도부터 적용한다. 「의료법」에 따른 의료법인 또는 「사립학교법」에 따른 학교법인 등은 근거 법률에 따

64) 「공익법인회계기준」 심의위원회」에서 공익법인 회계기준 제정(기획재정부 고시 2017-35)

른 회계기준 적용이 가능하다. 다만, 2018년 1월 1일 이후 개시하는 회계연도의 직전 회계연도 종료일의 총자산가액의 합계액이 20억원이하인 공익법인과 2018년 1월 1일부터 2018년 12월 31일까지의 기간 중에 신설되는 공익법인은 2018년 1월 1일 이후 개시한 회계연도와 그다음 회계연도에는 단식부기를 적용할 수 있다.⁶⁵⁾

복식부기와 발생주의에 따른 회계처리 및 재무제표 작성에 관하여 다른 법령에서 특별한 규정이 있는 경우에는 해당 회계기준을 「공익법인회계기준」에 우선하여 적용하도록 적용 예외규정⁶⁶⁾을 두고 있으며, 공익법인이 관련법령에 근거하지 않고 「일반기업회계기준」, K-IFRS 등을 적용하여 재무제표 등을 작성하고 있는 경우에는 「공익법인회계기준」을 적용하는 것이 원칙이다.

2018년 「공익법인회계기준」 도입 이전에는 다수의 공익법인은 「일반기업회계기준」을 준용하여 재무제표를 작성해왔다. 이에 따라 2018년 「공익법인회계기준」 적용에 따른 실무적인 부담을 최소화하기 위하여 「일반기업회계기준」을 보조적으로 사용하도록 규정하고 있다. K-IFRS⁶⁷⁾은 상장기업들이 적용하도록 의무화되어 있으며, 국제회계기준에 따라 재무제표를 작성할 경우 많은 전환비용과 노력을 수반하기 때문에 비교적 소규모인 공익법인에 도입하기에는 무리가 따른다. 또한, 현행 「공익법인회계기준」은 중소기업회계기준과 유사한 수준의 기준체계로 중소기업회계기준과 마찬가지로 본 기준에 정하지 않은 사항은 「일반기업회계기준」을 따르도록 규정하고 있다.⁶⁸⁾

공익법인의 회계에 대하여 요약한다면, 고유목적사업 부분에 있어서는 「공익법인회계기준」을 적용하고, 수익사업 부분에 대해서는 법인세 등을 납부할 의무를 부담하게 되므로 법인세 등과 관련된 회계처리는 영리법인과 크게 다르지 않다고 할 수 있다. 다만, 수익사업에서 발생한 이익은 ‘고유목적사업준비금’으로 적립하도록 하여 고유목적사업에 전입할 수 있도록 하고 있다.

65) 국세청, 2021년 공익법인 세무안내 : 17. (공익법인이 투명성 제고를 위한 회계기준 마련, 상증법 제50조의4)

66) 「공익법인회계기준」 제6조, 공기업·준정부기관의 경우 「공기업·준정부기관 회계기준」, 별도의 회계기준이 있는 기타공공기관(특정 연구기관 등)은 해당 회계기준 적용한다.

67) 대한적십자사는 2017년 기관의 투명성 및 신뢰도 강화를 위해 비영리기관으로서는 최초로 국제회계기준(IFRS)을 도입하였다.

68) 권선국·장지영. 2021. 사학기관 재무회계규칙과 공익법인회계기준의 조화방안. 한국조세재정연구원. 2021.8.18.

<표 2-10> 「공익법인회계기준」 주요 내용

구 분		내 용
제1장 총칙	적용범위	「상증법」에 따른 공익법인의 외부 회계감사와 결산서 등을 공시하는 경우에 적용
	재무제표의 구성	재무상태표, 운영성과표, 주식
	다른 법령과의 관계 등	다른 법령에 특별규정이 있는 경우, 「공익법인회계기준」에 우선하여 적용하고, 「공익법인회계기준」에 없는 내용은 「일반기업회계기준」에 따름
제2장 재무상태표	작성기준	고유목적사업 부분과 수익사업 부분으로 구분하여 표시
	자산	· 유동자산 : 현금및현금성자산, 단기투자자산, 매출채권, 선급비용, 미수금 등 · 비유동자산 : 투자자산, 유형자산, 무형자산 및 기타의 비유동자산
	부채	· 유동부채 : 단기차입금, 매입채무, 미지급비용 등 · 비유동부채 : 장기차입금, 임대보증금, 퇴직급여충당부채 등 · 고유목적사업준비금 : 고유목적사업 등에 사용하기 위해 미리 비용 계상하면서 동일한 금액으로 인식하는 부채 계정
	순자산	· 기본순자산 : 법령 등에 의해 사용·처분 시 주무관청 허가 필요 · 보통순자산 : 기본순자산 또는 순자산조정이 아닌 순자산 · 순자산조정 : 순자산 가감성격의 항목(매도가능증권평가손익 등)
제3장 운영성과표	작성기준	고유목적사업 부분과 수익사업 부분으로 구분하여 표시
	사업수익	· 고유목적사업수익 : 공익법인의 특성을 반영하여 기부금수익, 보조금수익, 회비수익 등으로 구분 · 수익사업수익 : 공익법인이 필요하다고 판단 시 구분정보 기재
	사업비용	· 고유목적사업비용 : 활동의 성격에 따라 사업수행비용 ¹ , 일반관리비용, 모금비용 ² 등으로 구분 * ¹ : 공익법인 본연의 목적 달성을 위한 활동에서 발생하는 비용 * ² : 모금홍보, 모금행사 등 모금활동에서 발생하는 비용 · 수익사업비용 : 인력비용, 시설비용, 기타비용으로 구분
제4장 자산·부채의 평가	취득가액 및 평가	· 자산은 원칙적으로 취득원가로 인식하되, 시장가치의 급격한 하락 등이 있는 경우 장부금액을 조정하고 손실로 처리 · 퇴직급여충당부채는 회계연도 말 현재 모든 임직원이 일시에 퇴직할 경우 지급할 금액으로 함
제5장 주식	공익기업 일반사항 등	· 공익법인의 개황, 주요사업 내용, 특수관계인과의 거래내용 등 재무제표 이해가능성을 높이는 정보를 주식으로 기재 * 필수적 주식기재사항 : 공익법인 개황 및 주요사업 내용 등

출처 : 국세청. 2021년 공익법인 세무안내 : 16~17.

다음 항에서는 국세청 「국세통계연보」에 게재되고 있는 공익법인의 공익목적사업의 사업수익과 사업비용 현황을 분석하여, 그에 따른 문제점과 개선해야 할 사항이 있는지를 살펴보고자 한다.

나. 공익사업 사업수익 및 사업비용 현황

국세청은 공익법인공시시스템에 공시되는 재무제표 등 공시자료와 관련하여 공익목적사업 자산현황, 공익목적사업 사업수익 및 사업비용 현황 등에 대하여 「국세통계연보」에 게재하고 있다. 공익사업 자산보유현황에 대하여는 앞에서 서술한 <표 2-6>에서 살펴보았다. 공익사업 사업수익 및 사업비용 현황은 다음에 서술하는 <표 2-11>, <표 2-12>, <표 2-13>, <표 2-14>와 같다.

<표 2-11> 공익사업 사업수익 현황

(단위 : 공익법인 수, 억원)

구 분	2016년		2017년		2018년		2019년	
	법인수	금액	법인수	금액	법인수	금액	법인수	금액
합 계	8,963	87,660	9,164	93,705	9,403	99,926	9,860	112,298
사회복지	2,195	20,580	2,213	22,806	2,275	25,329	2,413	31,794
교육	1,701	25,639	1,664	25,977	1,687	26,731	1,673	26,505
학술장학	2,287	19,350	2,347	19,968	2,407	19,886	2,514	20,366
예술문화	533	2,215	591	2,407	603	2,578	670	3,069
의료	991	3,641	990	4,354	1,006	4,724	1,023	9,295
기타공익	1,256	16,333	1,359	18,190	1,425	20,676	1,567	21,267

출처 : 국세청, 각 연도. 국세통계연보.

<표 2-11>의 공익법인 공익사업 사업수익 현황을 살펴보면, 2019년 사업수익은 11조 2,298억 원으로 2016년 8조 7,660억 원 대비 2조 4,638억 원으로 높은 상승세를 보이고 있고, 2018년 9조 9,926억 원에 비해 1조 2,372억 원이 증가해 크게 상승한 것으로 나타났다. 2019년 기준 공익사업 유형별 사업수익은 사회복지가 3조 1,794억 원(28.3%), 교육이 2조 6,505억 원(23.6%), 기타공익이 2조 1,267억 원(18.9%), 학술장학이 2조 366억 원(18.1%)이다. 의료는 9,295억 원(8.3%), 예술문화

가 3,069억원(2.7%)순으로 나타났으며, 특히 예술문화 사업수익이 공익법인 전체 사업수익의 2.7%에 불과하여 이에 대한 지원방안이 필요하다고 하겠다.

<표 2-12> 2019년 공익사업 사업수익 세부현황

(단위 : 억원)

구 분	합계	사회 복지	교육 사업	학술 장학	예술 문화	의료	기타
합계	112,298	31,794	26,505	20,366	3,069	9,295	21,267
기부금	6,382	2,371	1,026	671	340	81	1,892
보조금	47,033	23,985	7,184	6,784	1,821	156	7,102
회비수익	2,145	157	1,704	37	13	11	222
기타 공익사업	56,738	5,279	16,590	12,874	895	9,045	12,050

출처 : 국세청, 2020년 국세통계연보.

<표 2-12>는 2019년 공익사업 사업수익에 대한 세부현황이다. 2019년 공익법인 전체 사업수익 11조 2,298억원의 세부현황을 살펴보면, 기부금 수익이 6,382억원(5.7%), 보조금 수익이 4조 7,033억원(41.8%), 회비수익이 2,145억원(1.9%), 기타공익목적수익이 5조 6,738억원(50.5%)이다. 여기서 2019년 기준으로 우리나라 공익법인의 공익사업은 보조금 수익과 기타공익목적 사업수익(합계 10조 3,771억원, 92.4%)으로 운영되고 있음을 알 수 있으며, 특히 기부금 수익이 공익법인 전체 사업수익의 5.7%에 불과하여 기부문화 활성화를 위한 정책적인 지원이 필요하다고 하겠다.

또한, 기부시장의 ‘빈익빈 부익부’ 현상이 심화되면서 건전한 기부문화를 확산 하는데 걸림돌로 작용하고 있다는 지적이 잇따르고 있다. 기부금 규모 기준 상위 1% 단체가 99%의 기부금을 독식하는 반면 99%의 기부단체는 운영비조차 마련하기 어려운 실정인 지역 기반에 뿌리를 내리고 있는 소규모 기부단체 중심의 지역기반 대중적 기부문화가 자리를 잡지 못한다는 것이다. 73.3%의 공익법인은 연간 기부금이 1억원에도 못 미칠 정도로 기부시장의 양극화가 극심한 것으로 나타났다.⁶⁹⁾ 이에 따라 기부 시장의 양극화 현상을 해소하고 기부시장 활성화를 위한 다각적인

69) 한국가이드스타. 2021. 기부, 블록체인 만나 생활형 기부문화 만든다. 파이낸셜 뉴스. 2021.7.8.

지원이 필요하다고 하겠다.

여기서, 기부금은 내국법인이 사업과 직접적인 관계없이 무상으로 지출하는 금액을 말하는데, 기부금에는 법정기부금, 지정기부금과 그 밖의 기부금으로 나눈다. 법령에 열거된 단체에 지출하는 법정기부금(「법인세법」 제24조 제2항 제1호), 지정기부금(「법인세법」 제24조 제3항 제1호)에 한하여 손금으로 인정되고 그 밖의 기부금은 전액 손금으로 인정되지 않는다. 법정기부금 단체⁷⁰⁾는 「법인세법 시행령」의 요건을 모두 갖추고 주무관청이 추천하여 기획재정부장관이 지정·고시한 단체를 말하며, 지정기부금 단체⁷¹⁾는 지정기부금 대상에 해당하는 비영리법인 등이 「법인세법 시행령」⁷²⁾의 요건(지정요건)을 모두 갖추고 국세청(관할세무서)의 추천을 받아 기획재정부장관이 지정한 단체 등을 말한다.

기획재정부장관이 지정하는 공익법인 지정요건 중 주목해야할 요건은 지정기부금 단체로 지정받고자 하는 비영리법인의 인터넷 홈페이지 관련한 요건⁷³⁾이다. 이 요건은 인터넷 홈페이지를 운영할 여력이나 인력이 충분하지 아니한 규모가 작은 공익법인에게는 기부문화 및 공익사업 활성화에 큰 제한이 되는 요건으로 이에 대한 개선이 필요하다고 하겠다.

<표 2-13>의 공익법인 공익사업 사업비용 현황을 살펴보면, 2019년 사업비용은 11조 5,416억원으로 2018년 10조 55억원에 비해 1조 5,361억원 증가, 2018년은 2017년 9조 2,686억원 대비 7,369억원 증가하여 2019년에 크게 증가한 것으로 나타났다. 2019년 기준 공익사업 유형별 사업비용은 사회복지가 3조 1,682억원(27.4%), 교육이 2조 7,814원(24.1%), 기타공익이 2조 3,178억원(20.1%), 학술장학이 2조 301억원(17.6%), 의료가 7,622억원(6.6%), 예술문화가 3,088억원(2.7%)순으로 나타났다. 특히, 예술문화 공익법인은 사업수익 3,069억원 및 사업비용 3,088억원 모

70) 법정기부금 : (주무관청 추천) 해외 한국학교, 전문모금기관

71) 지정기부금 : (국세청 추천) 「민법」상 비영리법인, 비영리외국법인, 사회적 협동조합, 공공기관 또는 법률에 따라 직접 설립 또는 등록된 기관 중 일정요건을 충족한 단체

72) 기획재정부장관이 지정하는 공익법인(「법인세법시행령」 제39조 제1항 제1호 바목)

73) 공익법인 지정 요건 3항 : ① 인터넷홈페이지가 개설되어 있고, ② 인터넷홈페이지를 통해 연간 기부금 모금액 및 활용실적을 공개한다는 내용이 정관에 포함되어 있으며, ③ 법인의 공익위반 사항을 국민권익위원회, 국세청 또는 주무관청 등 공익위반사항을 관리·감독할 수 있는 기관 주 1개 이상의 곳에 제보가 가능하도록 공익위반사항 관리·감독기관이 개설한 인터넷 홈페이지에 해당 법인이 개설한 홈페이지가 연결되어 있을 것

두 공익법인 전체 사업수익 및 사업비용의 2.7%에 불과하여 이에 대한 지원방안이 필요하다고 하겠다.

<표 2-13> 공익사업 사업비용 현황

(단위 : 공익법인 수, 억원)

구 분	2016년		2017년		2018년		2019년	
	법인수	금액	법인수	금액	법인수	금액	법인수	금액
합 계			9,164	92,686	9,403	100,055	9,860	115,416
사회복지			2,213	22,508	2,275	25,060	2,413	31,682
교육			1,664	25,194	1,687	26,894	1,673	27,814
학술장학	자료	없음	2,347	19,718	2,407	19,433	2,514	20,301
예술문화			591	2,254	603	2,461	670	3,088
의료			990	4,176	1,006	4,801	1,023	7,622
기타			1,359	18,833	1,425	21,405	1,567	23,178

출처 : 국세청, 각 연도. 국세통계연보.

<표 2-14>는 2019년 공익사업 사업비용에 대한 세부현황으로, 2019년 공익법인 전체 사업비용 11조 5,416억원의 대부분을 사업수행비용(10조 2,953억원, 89.2%)으로 지출하고 있으며, 일반관리비용은 1조 2,158억원(10.52%), 모금비용은 305억원(0.2%)에 불과한 것으로 나타났다.

<표 2-14> 2019년 공익사업 사업비용 세부현황

(단위 : 억원)

구 분	합계	사회복지	교육사업	학술장학	예술문화	의료	기타
합계	115,416	31,682	27,814	20,312	3,088	9,338	23,178
사업수행비용	102,953	30,108	22,327	19,275	2,560	7,622	21,057
일반관리비용	12,158	1,454	5,433	1,027	524	1,701	2,016
모금비용	305	119	53	39	4	14	104

출처 : 국세청, 2020년 국세통계연보.

4. 기타 납세협력의무⁷⁴⁾

앞에서 서술한 주요 공익법인회계제도이외에도, 공익법인은 사업연도별로 출연받은 재산 및 공익사업 운용 내용 등에 대한 장부를 작성하여 10년간 보존하여야 하며, 재산을 출연받은 공익법인은 출연재산 보고서 등을 사업연도 종료일 부터 3개월 이내에 관할세무서장에게 제출하여야 한다. 출연받은 재산의 보유 및 운용 상태와 수익사업의 수입 및 지출내용의 변동을 빠짐없이 이중으로 기록하여 계산하는 복식부기 형식의 장부를 작성하여야 하며, 증빙서류에는 수혜자에 대한 지급명세가 포함되어야 한다. 또한, 공익사업과 관련하여 수입과 지출이 있는 경우에는 공익목적사업용 전용계좌를 사용하여야 하고, 기부금 영수증을 발급하는 법인은 발급명세서를 5년간 보관하고 그 발급명세서를 제출하여야 한다. 수익사업이 없는 비영리·공익법인은 과세자료제출의 납세협력의무가 있으므로 수취한 (세금)계산서합계표 등 과세자료를 제출하여야 한다.

이상으로, 공익법인 회계제도에 대하여 살펴보았다. 국세청은 공익법인의 납세협력의무의 성실히행을 담보하고자 공익법인이 납세협력의무를 불이행하였을 때에는 각 불이행에 따른 가산세를 부과하고 있다. 그 내용을 살펴보면, 보고서 등 미제출 가산세(미제출금액 등의 1%), 결산서류 등 공시불이행 가산세(자산총액의 0.5%), 장부작성 불이행가산세 (수입금액+출연재산가액의 0.07%), 외부전문가 세무확인 미이행가산세(수입금액+출연재산가액의 0.07%, 최대 100만원), 외부 회계감사 미이행가산세(수입금액+출연재산의 0.07%), 전용계좌 미사용가산세(미사용금액의 0.5%), 기부금영수증 가산세(다르게 발급금액의 5%), 기부자별 발급명세 미제출가산세(미제출금액의 0.2%), (세금)계산서 등 미제출 가산세(공급가액의 0.5%) 등이 있다.

여기서 주목할 점은 공익법인의 회계투명성을 제고하기 위한 공익법인의 「공익법인회계기준」 적용, 결산서류 등 공시, 외부회계감사, 전용계좌 사용의무에서 모든 종교단체는 예외로 하고 있다는 것이다. 앞에서 서술한 <표 2-4>에서 2020년 기준 우리나라 공익법인은 41,544개 중 종교보급법인이 21,375개로 51.45%라는 압도

74) 국세청. 2021년 공익법인 세무안내 : 91~113 요약.

적인 비율을 점유하고 있음에도 「공익법인회계기준」 적용, 결산서류 등 공시, 외부회계감사, 전용계좌 사용의무 등 4가지 납세협력의무에서 제외됨으로 인해 종교보급단체의 막대한 기부금 수입에 대한 통계조차 파악하지 못하는 등 많은 문제점을 발생시키고 있다. 이에 대한 다각적인 개선이 필요하다고 하겠다.

제5절 선행연구 검토

1. 공공부문 회계투명성 선행연구

공익법인의 회계투명성은 기부자의 기부의사와 공익법인 신뢰성을 높여 공익법인의 공익사업에 크게 기여하게 되며, 공익법인의 증여세 회피는 물론 출연자의 부의 증식 및 세습수단으로 악용하는 것을 방지하기 위해서도 중요한 문제라고 할 수 있다. 그동안의 공공부문의 회계투명성에 관한 연구는 주로 비교분석 혹은 사례 분석 방법을 활용하였다.

박재환 등(2012)은 지방자치단체 재정분석지표의 현황 및 문제점 분석을 통해 회계투명성 개선을 위한 새로운 재정성과지표를 제시하면서, 회계투명성을 반드시 전달해야할 정보인 재정성과를 나타내는 정보내용적 측면과 즉시 적합한 방식으로 전달하는 투명공시인 정보전달 측면으로 구분하여 지방자치단체 간 회계투명성 비교를 위한 평가 기준의 필요성을 시사하였다.

김완희 등(2013)은 비영리법인의 회계투명성 제고와 회계의 역할에 대한 연구에서, 우리나라와 해외 비영리법인의 회계정보의 작성자·이용자, 회계기준, 외부감사 그리고 회계제도를 검토하고 구체적 개선방안을 제시하였다. 그러나 공공부문 회계투명성 제고를 위한 기존 연구는 관련 사례분석 혹은 제도검토를 통해 진행되었으며, 실제 데이터를 활용한 회계투명성 실증분석 연구는 이루어지지 않고 있다.

이수정(2013)은 2010년부터 2012년 말까지 대기업집단 소속 공익법인이 보유한 계열사 주식 현황과 운영실태, 자산구조 등을 분석하였다. 분석결과, 2008년 이후 동일회사 주식보유 비과세 한도가 5%에서 10%로 완화되었음에도 대기업집단 소

속 공익법인에 대한 계열사 주식 출연이 크게 늘어나지는 않았으며, 공익법인이 보유한 자산 중 주식이 가장 높은 비중을 차지하고 있음에도 매각이나 배당 등을 통해 수익을 거의 창출하지 못하고 있음을 확인하였다. 이에 따라 계열사 주식보유 제한을 좀 더 강화하는 등의 제도 보완이 필요하다고 주장하였다.

신성임·윤재원(2015)은 자산 5조원 이상인 기업집단 주식을 보유한 23개 공익법인의 2008~2012년 재무성과에 관한 연구에서, 비교대상 우수 공익법인에 비해 견고한 재무구조를 갖추고 금융자산의 운용에 있어 높은 수익률을 보이는 반면, 재무상태 및 운영성과와 비교하여 낮은 수준의 공익사업에 지출되는 것으로 나타나 상당한 운영차익이 매년 발생하고 순자산으로 유보되어 있다. 이에 따라 순자산을 과도하게 사내유보하는 경우 사용계획 등을 밝히고 그 이행을 전제로 각종 세제 혜택을 유지하는 현행 세제는 검토되어야 함을 주장하였다.

곽관훈(2015)은 대기업집단 소속 공익법인이 계열사 지배에 악용에 대한 적절한 규제가 필요하나 공익성 기준을 보다 명확하게 하는 것이 필요하며 공익법인에 대한 의결권 행사 제한 조치보다는 사전적, 사후적으로 정보공시를 강화하여 공익법인 투명성을 제고시키는 것이 더욱 바람직하다고 주장하였다.

이영환·이명혁(2016)은 공익법인 관리체계 개선방안에 관한 연구에서, 다양한 공익목적사업에 대한 정부의 전문성 부족과 주무청의 재량적 판단에 따른 설립과 허가 등 관리가 일원적·체계적이지 못하여 투명성이 결여되고 있음을 지적하면서, 공익법인의 설립, 심사 그리고 체계적 관리감독을 위한 공익 검증기구를 설치해야 함을 제안하였다.

문진주·이선표(2017)는 대기업집단 소속 공익법인의 2015년과 2016년의 재무자료의 재무적 특성과 조세회피 연구에서, 기업집단 소속 공익법인은 건전한 재무구조를 가지면서도 운영성과 측면에서 공익사업이 부진함을 근거로, 기업집단 소속 공익법인 설립이 공익목적보다는 기업집단의 지배력 확보와 조세회피 목적이 있음을 확인하였다. 단순히 주식의 보유비율만으로 세제혜택을 부여하는 것이 아니라, 사후관리를 통해 공익사업을 잘 수행하는지 여부를 확인하는 방안을 마련해야 함을 주장하였다.

박성민(2017)은 거래비용 관점에서 지방자치단체의 결산검사와 회계감사 제도에

대한 연구결과, 결산검사는 사후적 거래비용의 증가가 예상되나 회계감사제도는 회계 정보의 신뢰성을 높여서 거래비용을 낮추고, 주식회사의 외부감사에 관한 법률이 추구하는 이해관계인 보호라는 목적을 달성 가능한 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 지방자치단체의 회계투명성 제고를 위해 회계감사제도 도입의 필요성을 시사한다.

이유정(2017)은 수익사업을 영위하는 공익법인을 대상으로 수정 Jones모형으로 재량적 발생을 산출하여 분석한 결과, 공익법인이 수익사업을 통해 자금을 충당할 뿐만 아니라 가능하면 수익사업에서 발생하는 조세의 부담을 최소화하기 위하여 음(-)의 이익조정을 하는 것으로 분석되었다. 또한, 기부금 수입 상위법인과 그 외 법인을 구분하여 이익조정 차이를 분석한 결과, 고유목적사업준비금으로 적립된 금액이 충분하고 넉넉하더라도 수익사업 부문의 음(-)의 이익조정은 여전히 발생하는 것으로 나타났다.

이고은·최기호(2017)는 2016년 상호출자제한 기업집단 65개 중 상위 10개 기업집단 소속 16개 공익법인의 2013년부터 2016년까지 공시된 결산서 자료를 근거로 공익법인의 회계투명성 제고방안에 대한 연구하였다. 우리나라 기업집단소속 공익법인들의 재무제표 작성 및 공시 실태를 검토한 결과, 통일된 「공익법인회계기준」 적용, 공익사업과 수익사업의 안분기준 명시, 필수적인 재무제표 주식사항의 구체적 기재를 제안하였다.

임채선(2018)은 기업재단의 자산규모 및 수입금액이 공익목적사업비 지출 규모에 미치는 영향에 관한 연구에서, 공익사업비 지출 규모는 재단 자산의 종류와 규모와는 인과관계가 크지 않고, 당해 연도 공익사업수입과 가장 인과관계가 높고, 공익사업지출 규모는 기업, 대주주 및 계열사가 출연하는 당해 연도 기부금액에 강한 정(+)의 관계가 있다고 보고하였다. 기업재단이 가지는 부의 세습이라는 부정적인 면을 상쇄하기 위해서 공익사업에 대한 전문성을 극대화하고, 기업재단이 사회의 구성원으로서 최적의 역할을 하는 플랫폼을 만들어야 한다고 주장하였다.

이희숙(2019)은 공익위원회 설치를 중심으로 한 공익법인 법제 현황과 개선 방향 연구에서, 「공익법」은 제정된 지 40년이 경과한 법률로 사회 변화를 반영 못하고 좁은 범위의 공익법인만 규율하며 방치되어 온 점을 지적하면서, 일반 비영리

법인과 공익법인을 구별하여 전자에 대하여는 설립 허가주의를 폐지하고 감독을 최소화하는 등 최대한 자율성을 보장하고, 후자에 대하여는 공익위원회가 필요한 감독만 이루어지도록 할 필요가 있다고 주장하였다.

한승엽·최세라(2019)는 예산집행 정보와 회계품질을 중심으로 한 공익법인의 회계정보가 기부자의 기부 의사결정에 미치는 영향에 대한 연구에서, 2014년부터 2017년까지 사회복지사업을 영위하는 공익법인을 대상으로 분석한 결과, 고유목적사업에 지출된 비용의 비중이 높을수록 기부자가 예산집행 적정성을 보다 긍정적으로 평가해 차기 기부금이 유의하게 늘어나는 것으로 확인된다. 다만, 회계품질이 낮은 경우 고유목적사업비율과 차기 기부금 간의 양(+)의 관계가 약화되는 것으로 관측되어 동일한 회계정보라 하더라도 해당 정보의 신뢰성 수준에 따라 기부자의 정보의존도에 편차가 발생하는 것으로 나타난다.

최재훈 등(2021)은 전국 243개 지방자치단체의 5년간의 회계자료를 분석한 결과를 감사원 감사결과와 비교하여 지방자치단체의 회계투명성 검증하는데 벤포드법칙의 효용을 측정하였다. 통계적 판단을 위하여 수치들의 첫째 자릿수를 χ^2 검정과 Kolmogorow-Smirnoff 검정 (이하 'KS 검정')을 사용하였다. 연구 결과, 감사원 지적사항 존재 여부와 회계자료의 벤포드법칙 부합여부가 통계적으로 관련이 있는 것으로 나타났고, 감사원 지적사항이 존재하는 지방자치단체가 지적사항이 존재하지 않는 지방자치단체보다 벤포드법칙에 위배되는 정도를 나타내는 통계량이 유의하게 큰 것으로 나타났다.

이 외에도 공익법인의 투명성 등을 강조한 연구논문들이 꾸준히 발표되고 있다.

2. 벤포드법칙 선행연구

벤포드법칙을 이용한 국외연구에서는 당기순이익, 매출액 등 손익계정 등 개별 계정과목의 둘째자릿수의 비정상적 회계수치 분포 연구에서 최근에는 전체 계정과목 회계수치의 신뢰성 검증이나 경제변수, 예산수치 등에 대한 신뢰성 검증 연구들이 보고되고 있다. 국내에서도 벤포드법칙을 이용하여 상장기업 및 비상장기업의 회계투명성 검증연구가 활발하고, 최근에는 공기업, 지방자치단체, 유한회사

등으로 연구영역을 넓혀가고 있다. 벤포드법칙을 이용한 최초의 연구로는 국외는 Carslaw(1988)의 연구로 알려져 있고, 최순재·강내철(2001)의 연구가 국내 연구의 시초라고 볼 수 있다. (김정은 2018; 문호남 2019)

이하에서는 단계별 이익 등의 회계수치의 자릿수별 벤포드법칙 국외 선행연구와 재무제표 수치의 벤포드법칙 국외 선행연구를 검정방법별로 분류하여 살펴보고자 한다.

<표 2-15> 벤포드법칙 국외 선행연구(수치의 자릿수 구분)

연구자	연도	회계수치의 자릿수 분석	Region
Carslaw	1988	이익과 정상이익(둘째자리 수치)	New Zealand
Thomas	1989	이익과 손실, 분기별 이익, 주당이익 (둘째자리 수치)	USA
Nigrini	1996	이자수입과 이자비용 (둘째자리 수치)	USA
Kinnunen and Koskela	2003	순이익과 순손실(둘째자리 수치)	Worldwide
Das and Zhang	2003	주당이익(둘째자리 수치)	USA
Skousen et al.	2004	이익(첫째자리, 둘째자리, 셋째자리, 그리고 넷째자리 수치)	Japan
Aono and Guan	2008	순이익(둘째자리 수치)	USA
Jordan, Clark and Hames	2009	매출액(둘째자리 수치)	USA
Jordan and Clark	2011	순이익(둘째자리 수치)	USA
Michael et al.(2012)	2012	영업이익, 세전이익, 당기순이익, 주당순이익(첫째자리, 둘째자리 수치)	KOR
Klaus Henselmann et al.	2013	금융기업의 25개 재무제표 항목(첫째자리 수치)	Germany
Ramesh Chandra Das et al.	2016	총자산, 매출채권, 고정자산, 현금 등 (첫째자리, 둘째자리, 첫두자리 수치)	India

출처 : 김정은. 2018. 벤포드법칙을 이용한 금융위기 전후 손익계정의 이익조정에 관한 연구 : 27. 수정, 박사학위 논문. 제주대학교.

<표 2-15>는 단계별 이익 등의 회계수치 자릿수별로 벤포드법칙을 적용한 선행연구 목록이다(Geyer & Christoph 2014; 김정은 2018). 단계별 이익의 둘째자리 수치의 벤포드 분포 연구Carslaw 1988; Thomas 1989; Nigrini 1996 외 다수)가 대부분이며, 첫째 및 둘째자리 수치 연구(Michael et al. 2012 외), 첫째, 둘째 및 첫 두자리 수치 연구(Ramesh Chandra Das et al. 2016 외), 첫째, 둘째, 셋째자리

그리고 넷째자리 수치 연구(Skousen et al. 2004 외)도 발표되고 있다. 이에 대한 개별 논문을 살펴보면 다음과 같다.

Carslaw(1988)는 벤포드법칙을 이용한 최초의 연구로 알려져 있으며. 뉴질랜드 기업을 대상으로 벤포드법칙을 이용하여 이익수치를 검증한 결과, 기대빈도와 비교해서 둘째자리에서 '0'의 발생빈도가 높고, '9'의 발생빈도는 낮은 것으로 나타났다. 또한, 둘째자리 '9'를 반올림하여 절상할 경우 '9'의 빈도는 낮아지고 '0' 등 낮은 수치의 빈도는 증가하여 결과적으로 첫째자리 수치가 높아져 전체수치의 상향조정이 일어나기 때문이라고 주장하였다.

Thomas(1989)는 Carslaw(1988)의 연구모형을 재검증한 결과, 흑자기업의 경우 기대빈도에서 차이가 있음이 확인되어 Carslaw(1988)의 연구와 비슷한 결과가 나타났다. 적자기업은 다른 형태의 차이가 나타나 손실을 회피하기 위한 이익조정이 이루어졌다고 해석하였다. Kinnunen와 Koskela(2003)는 18개국의 이익패턴을 흑자기업과 적자기업으로 구분하여 분석한 결과, Thomas(1989)의 분석과 비슷한 결과가 도출되었다. Skousen et al.(2004)은 일본기업을 대상으로 한 분석에서 일본기업의 경영자들도 첫째자리수나 둘째자리수를 조정하여 이익관리를 하고 있음이 확인되었다.

Nigrini(1996)는 1985년부터 1988년까지 200,000건의 과세자료를 이용하여 이자수입과 이자비용의 첫째 및 둘째자리수 빈도를 분석한 결과, 이자수입은 상대적으로 낮은 수에서 많이 분포하고, 이자비용은 높은 수에서 많이 나타나는 것으로 확인하였다. 이는 소득금액이 낮을수록 납세자는 과세표준을 조정하려는 경향이 있는 것이라고 주장하였다. Das and Zhang(2003)은 기업들이 흑자보고를 유지하기 위하여 둘째자리 반올림으로 주당이익을 조정한다고 주장하였고, Aono and Guan(2008)은 Sarbanes Oxley법이 시행된 2002년 전과 후로 구분하여 미국기업들의 보고이익 수치의 둘째자리는 Sarbanes Oxley법 시행 이후에 감소하여 보고이익의 조정이 있음을 확인하였다.

Michael et al.(2012)은 1997년 외환위기 전·후 한국의 1991년부터 2009년까지 유가증권 상장기업을 연구대상으로 이들 기업의 단계별이익(영업이익, 세전이익, 당기순이익, 주당이익)의 첫째 및 둘째자리수에 대한 χ^2 검정으로 벤포드 분포

를 분석한 결과, 영업이익(EFO)의 경우 전 기간과 분리된 외환위기 전·후 두 기간 모두 벤포드법칙을 따르지 않았고, 세전이익(NIBT)과 당기순이익은 전 기간과 외환위기 이후 기간은 벤포드법칙을 따르지 않음을 확인하였다. 반면 주당이익(EPS)은 전 기간과 분리된 외환위기 전·후 두 기간 모두 벤포드법칙을 따르는 것을 확인하였다.

Klaus Henselmann et al.(2013)은 2012년 독일의 금융기업의 재무제표 수치들의 첫째자리 수치와 둘째자리 수치를 χ^2 검정으로 벤포드 분포를 분석한 결과, 둘째자리 수치에서 벤포드 분포를 따르지 않아 불법적 분석 행위가 있었음을 주장하였고, 첫째자리 수치의 분포값이 벤포드 분포와 일치하는 것을 들어 벤포드법칙에 의한 분석이 회계데이터에 적용될 수 있음을 확인하였다.

Ramesh Chandra Das et al.(2016)은 인도 상장기업의 총자산, 고정자산, 순자산 등 재무제표의 여러 계정을 변수로 하여 첫째 자리, 둘째 자리, 첫 두자리 수치를 χ^2 검정을 이용하여 벤포드법칙과의 적합성 검증하였다. 분석결과, 대부분의 변수들은 벤포드의 법칙 분포에서 크게 위배되는 것으로 나타났다. 추가분석을 통해서는 독립기업이나 소규모 기업집단이 대규모 기업집단보다 벤포드법칙에 더 위배됨을 확인하였다.

다음에 서술하는 <표 2-16>은 문호남(2019)의 벤포드법칙을 이용한 세계 각국의 전체 재무제표 회계수치의 신뢰성을 검증한 국외 논문목록에 추가 및 수정하여 분석대상 및 적합도 검정방법(MAD, 카이스퀘어, KS)을 기준으로 재분류한 것이다. 이에 대한 개별 논문을 살펴보면 다음과 같다.

AD Saville (2006)은 남아프리카 공화국 34개 상장기업의 1998년부터 2003년까지 5개 사업연도 손익계산서를 분석하였다. 단순 회귀분석에서는 수집 데이터와 벤포드법칙간의 완전한 상관관계가 나타났고 통계적으로 유의하였다. 벤포드분석에서는 문제 있는 기업 17개사 모두 벤포드분포를 따르지 않는 것으로 나타났으나, 보고기준을 잘 따르는 기업 17개사 중 3개사도 벤포드 분포를 따르지 않는 것으로 나타났다. 이를 통해 벤포드 법칙의 한계에도 불구하고 벤포드법칙은 결과에 이의를 제기할 수 없고, 회계 정보에서 데이터의 오류나 부정행위를 매우 효과적으로 탐지하는 역할을 담당할 수 있다고 주장하였다.

<표 2-16> 벤포드법칙 국외 선행연구(분석대상 구분)

분석대상	검정방법	연구자	비고
엔론	MAD	Nigrini(2005)	첫째자릿수
미국 50개주		Gary G. Jonson (2013)	첫째자릿수
미국 과산 3개주		Allyn H. Haynes (2013)	첫째, 둘째 및 첫 두자릿수
독일 유한회사	χ^2 검정	Reiner quick et al.(2005)	첫째, 둘째자릿수
독일 금융기업		Klaus Henselmann et al.(2013)	첫째, 둘째자릿수
브라질 44개회사		Alexandre Majola Gava et al.(2007)	첫째자릿수
한국 상장회사		Michael et al.(2012)	첫째, 둘째자릿수
미국 20개 기술기업		Ivaan Shrcstha (2016)	첫째, 둘째 및 첫 두자릿수
미국 상장기업 (NYSE, AMEX, NASDAQ)		Geyer Dominique et al.(2014)	첫째자릿수
신홍 6개국		Jing Shi et al.(2017)	FSD 값
인도 상장기업		Ramesh Chandra Das et al.(2016)	첫째, 둘째 및 첫 두자릿수
인도네시아 상장기업		Teguh Sugiarto (2017)	첫째~다섯째 자릿수
벨기에 비영리단체		χ^2 검정 MAD	Van caneghem Tom (2015)
Madoff, Toshiba, Valeant	χ^2 검정 KS	Donald St. P. Richards et al. (2017)	첫째, 둘째 및 첫 두자릿수
글로벌기업 37,104개	MAD, KS	Dan Amiram et al. (2015)	첫째자릿수
영국 비영리 민간단체	χ^2 검정 MAD, KS	Canh Thien Dang et al.(2015)	첫째자릿수
남아공 상장기업 34개	단순회귀분석	AD Saville (2006)	-

출처 : 문호남. 2019. 지방자치단체 재무제표의 벤포드 검정(16개 광역시·도를 중심으로 : 55. 수정. 박사학위 논문. 제주대학교.

Nigrini(2005)는 벤포드법칙을 이용하여 미국 대기업인 엔론⁷⁵⁾의 1997년부터

75) 문호남. 2019. 지방자치단체 재무제표의 벤포드 검정(16개 광역시·도를 중심으로 : 56. 박사학위 논문. 제주대학교.

엔론(Enron)은 1985년 Natural Gas사와 Internorth사의 합병으로 탄생하여 짧은 기간안에 세계 최대 에너지 기업으로 성장한 회사이다. 합병당시 70억 달러의 매출액은 불과 15년만에 천억

2000년까지의 재무제표 수치의 첫째자리수의 빈도를 MAD 통계를 이용하여 벤포드 분포와 비교하였다. 첫째자리에 1이 나오는 경우는 매우 드물었고, 7, 8, 9가 너무 많이 나타났다. Nigrini는 장부 조작을 의심하게 되었고, 회계감사팀이 본격적으로 조사결과 회계 장부가 조작으로 밝혀지면서 엔론은 2001년 12월 2일 파산하게 된다. 이는 벤포드법칙이 회계정보의 신뢰성 검증방법으로 유용하다는 것을 입증한 유명한 사례라고 할 수 있다.

Alexandre Majola Gava et al.(2007)은 1986년부터 2002년까지 브라질의 44개 회사의 분기 재무상태표의 첫째자리수를 χ^2 검정으로 벤포드 분포를 분석한 결과, 1994년을 기준으로 이전의 높은 인플레이션하의 재무상태표의 첫째자리 수치는 벤포드 분포를 따르는 반면, 이후의 낮은 인플레이션하의 재무상태표 수치는 벤포드 분포를 따르지 않음을 확인하였다. 이를 근거로 분기별로 조작의 가능성이 다른 것이 아니라, 높은 인플레이션하에서는 조작의 가능성이 낮고, 낮은 인플레이션하에서는 조작의 가능성이 높다고 주장하였다.

Allyn H. Haynes (2013)는 미국의 3개 지방정부 Jefferson County(2005년부터 2010년까지 자료), Vallejo City(2003년부터 2008년까지 자료), Orange County(1989년부터 1994년까지 자료)의 재무보고 데이터 75,100개를 이용하여 첫째 자리수, 둘째 자리수, 첫 두 자리 수치를 MAD 검정으로 분석한 결과, Jefferson County, Vallejo City, Orange County의 6년간 데이터 첫째 자리수, 둘째 자리수, 첫 두 자리 모두 벤포드 분포를 따르지 않는 것으로 나타났다. 각각의 연도별로 분석한 결과도 벤포드 분포와 어긋난다는 같은 결론이 확인되었다. 이를 근거로 벤포드법칙은 지방정부의 파산을 미리 예측하고 선제적으로 막을 수 있는 매우 유용한 도구가 될 수 있다고 주장하였다.

Gary G. Jonson (2013)은 미국 50개 주의 2010년부터 2012년까지 재무보고서 (Comprehensive Annual Financial Reports : CAFR)를 분석하였다. 벤포드법칙을 적용한 감사 기법의 소프트웨어 ACL을 이용하여 데이터를 분석하고, MAD 검정을

달러를 기록하였고 매출액 기준으로 미국 7위의 기업으로 선정되고 경제 전문지 포춘에 의해 미국에서 가장 혁신적인 기업으로 선정될 만큼 승승장구하고 있었다. 이런 엔론도 2001년 부실 재무가 드러나게 되면서 파국을 맞이하게 된다. 엔론은 재무제표상 부채가 생기는 것을 유명 자회사로 넘기는 방식으로 회계 장부를 조작하여 회사가 건실해 보이도록 하는 분식회계 방식으로 위장해 왔던 것이다.

이용하여 벤포드법칙과의 적합성을 검정하였다. 일반세입액, 일반펀드잔액, 정부펀드잔액 세 가지 데이터의 첫째자리 수치를 분석한 결과, 모두 벤포드 분포를 따르지 않는 것으로 나타났다. Nigrini의 MAD에 일부 수정한 Johnson&weggenmann MAD(J&W MAD) 검정을 이용하여 추가 분석한 결과는 Nigrini의 MAD 방법과는 다른 결과가 나타났다. 일반세입액은 벤포드법칙을 따르지 않으나 일반펀드잔액, 정부펀드잔액은 벤포드법칙을 따름을 확인하였다. 이를 통해 지방자치단체 데이터 등 소규모 데이터를 분석하는 것에는 J&W MAD 검정을 이용하는 것이 보다 실질적인 결론에 도달할 수 있으며, 지방자치단체의 신뢰성 평가에 있어서 벤포드법칙을 적용하는 것이 더 생산적일 수 있다고 주장하였다.

Geyer Dominique et al.(2014)은 2010년과 2011년 뉴욕증권거래소(NYSE), 미국증권거래소(AMEX), 미국장외주식시장(NASDAQ) 상장기업들의 장기차입금의 이상 현상을 χ^2 검정을 이용하여 벤포드 분포를 분석한 결과, 1% 유의수준 수준에서 χ^2 값은 통계적으로 유의하였다. 이는 장기차입금의 수치들은 벤포드법칙을 따르지 않아 분석 기업들이 장기차입금과 관련하여 비정상적으로 수치를 조정하고 있음을 확인하였다.

Van Caneghem, T.(2015)은 벨기에 비영리 단체(NPO)의 2007년부터 2012년까지의 재무상태표와 손익계산서 8,012건을 수집하여 χ^2 검정과 MAD 검정을 이용하여 벤포드법칙과의 적합도를 검증한 결과, 재무제표 전체 수치의 둘째자리 수치는 최초로 재무제표를 작성한 사업연도보다 후반 기간에 더 벤포드 분포를 따르고, 대규모 NPO의 경우가 소규모 NPO에 비해 벤포드법칙을 더 따르는 것으로 확인되었다.

Dan Amiram et al.(2015)은 전 세계의 활성 및 비활성 글로벌 기업에 대한 재무제표 수치를 KS 통계와 MAD 검정을 이용하여 벤포드법칙과의 적합성을 검증한 결과, 43,443개 기업 중 37,104개 기업(86%)은 벤포드 분포를 따르는 반면, 14%의 기업은 벤포드 분포를 따르지 않고 있는 것으로 나타났다. 추가분석에서는 자산보다는 부채 수치에서, 비용보다는 수익 수치에서 벤포드 분포에 큰 편차가 발생하였다. 이전의 이익조정 방법과 벤포드법칙을 비교하여 이익조정 측정방법의 음(-)의 관계가 벤포드법칙의 편차와 일치한 것으로 확인되어, 벤포드

법칙이 회계데이터의 질을 평가할 수 있는 능력을 제고시키는 유용한 방법이 될 수 있다고 주장하였다.

Canh Thien Dang et al.(2015)은 영국 비영리민간단체 2600개 단체의 재무보고 데이터에 대하여 χ^2 값, MAD, KS값을 비교하여 벤포드 법칙과의 비정상성을 검증한 결과, 영국의 비영리민간단체 재무데이터는 χ^2 값, MAD, KS값 모두 5%의 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않아 벤포드법칙을 따르지 않았다. 이를 근거로 영국 비영리민간단체들이 잠재적인 부정을 일으키고 있음을 보여주는 증거라고 주장하였다. 또한, 벤포드법칙은 상대적으로 비용이 저렴하고 더 효과적인 검증방법이라고 주장하였다.

Reiner Quick et al.(2005)은 1994년부터 1998년까지 독일 최대 유한회사의 총 1,820건의 재무제표를 벤포드법칙을 이용하여 재무제표 첫째자리수와 둘째자리수 수치의 χ^2 값을 분석한 결과, 재무제표 분석의 경우 1997년의 수치는 다른 연도보다 편차가 있으나 통계적으로 유의하지 않았다. 또한, 재무상태표와 손익계산서의 경우에도 통계적으로 유의할 만한 편차를 보이지 않아 벤포드법칙을 따르고 있는 것으로 확인되었다. 이는 전반적으로 독일 유한회사의 재무제표는 이상 징후가 보이지 않아 수치의 의도적인 조정은 없는 것으로 판단할 수 있을 것이다.

Ivaan Shrestha (2016)은 미국의 Fortune 500 기업 상위 20개 기술기업의 2005년부터 2014년까지의 재무제표 회계수치에 대하여 χ^2 검정을 이용하여 벤포드 분포를 확인하였다. 재무상태표, 손익계산서와 현금흐름표의 전체 데이터의 첫 번째 숫자 15,903개, 두 번째 숫자 15,537개, 세 번째 숫자 14,193개를 분석해 본 결과, 모두 벤포드 분포를 따르는 것으로 확인되었다.

Teguh Sugiarto (2017)은 인도네시아 상장기업을 대상으로 2000년부터 2010년까지의 재무제표 전체 데이터를 χ^2 검정을 이용하여 벤포드법칙과의 적합도를 검증하였다. 기존의 연구들과는 다르게 범위를 넓혀 다섯 번째 자리 숫자까지 분석한 결과, 벤포드 분포를 따르지 않고 있음을 확인하였다.

Jing Shi et al.(2017)은 2000년부터 2014년까지 명목 GDP가 6억\$ 이상인 국가 중 상위 6개 신흥국(중국, 브라질, 인도, 멕시코, 인도네시아, 터키 등)의 GDP 수치를 International Monetary Fund's World Economic Outlook Database(2015)

에서 월별로 추출한 각 국가의 GDP 값에 대하여 에 오류가 있는지를 확인하였다. 또한, basic materials (MATS), consumer goods (GDS), consumer services (SVS), financials (FIN), health care (HEA), industrials (INDU), oil and gas (OIL), technology (TECH), telecommunications (TELE), and utilities (UTIL)의 10개 업종으로 분류하여 업종별 GDP 데이터에 오류값이 포함되어 있는지를 FSD값과 χ^2 검정을 이용하여 벤포드법칙과 적합도를 분석하였다. 분석결과, 최초 수집한 자료는 벤포드 분포를 따르지 않는 것으로 나타났으며, 데이터의 비정상적인 부분을 일일이 대사하여 제거하고, 동일한 숫자가 계속 반복되는 부분을 찾아내어 제거한 추가분석에서는 최초 데이터에 의한 분석보다는 벤포드법칙을 잘 따르는 것으로 나타났다.

Donald St. P. Richards et al. (2017)은 Bernard L. Madoff Investment Securities LLC⁷⁶⁾, Toshiba Corporation과 Valeant Pharmaceuticals International, Inc의 재무제표 수치에 대하여 χ^2 검정과 KS 검정을 이용하여 벤포드 분포에 벗어나는지를 검증하였다. 분석결과, χ^2 검정은 5% 유의수준에 상당히 가깝게 통계적으로 유의하지 않음을 보이지만, KS검정은 통계적으로 유의함을 강하게 지지하였다. 이는 Madoff의 첫째자리 수치가 벤포드법칙을 따르지 않는다는 주장에 대해 통계적으로 중요한 근거를 가지고 있음을 보여준다. 2000년부터 2015년까지 Toshiba Corporation의 396개의 연결 대차대조표의 벤포드 분석에서는 χ^2 검정은 벤포드법칙을 따른다는 주장에 대해 약한 증거만을 제공한 반면 KS 검정은 벤포드법칙을 따르지 않는다는 주장을 뒷받침할 수 있는 강력한 증거를 제공한다. 또한, 2008년부터 2015년까지 Valeant Pharmaceuticals International, Inc의 272개의 비교 통합 대차대조표 수치의 벤포드 분석에서 KS 검정으로 첫째자리, 둘째자리, 셋째자리 수치는 모두 벤포드 분포를 따르는 것으로 확인되었다.

76) Bernard L. Madoff는 미국 역사상 가장 광범위한 사기사건 중 하나로 판명된 폰지 사기극을 벌인 자로서 2008년 사기, 돈세탁 등 11건의 혐의로 기소되어 150년 징역형을 선고받은 인물이다. 수사당국은 1980년대 중반부터 사기 행각을 시작했을 거라고 주장하였고, 당사자인 Madoff는 1990년 초부터 시작되었다고 주장하였다. 이런 상황을 참고로 하여 저자는 1990년 12월부터 2008년 12월까지의 고객에게 Bernard L. Madoff Investment Securities LLC가 보고한 월별 투자 손익을 분석하기로 결정하였다. (전계 논문 : 6)

앞에서 서술한 <표 2-16>의 벤포드법칙과의 적합성 검증방법을 요약하면, 주로 MAD(절대평균편차) 테스트를 이용(Nigrini 2005; Gary G. Jonson 2013; Allyn H. Haynes 2013)하거나, χ^2 검정을 이용(Alexandre Majola Gava et al. 2007; Michael et al. 2012; Reiner quick et al. 2015 외)하고 있다. 또한, χ^2 검정과 MAD 테스트(Tom van caneghem 2015), χ^2 검정과 KS 검정(Donald St. P. Richards et al. 2017), MAD 테스트와 KS 검정(Dan Amiram et al. 2015), χ^2 검정, KS 검정 및 MAD 테스트(Canh Thien Dang et al. 2015)를 같이 이용하여 분석한 논문들도 보고되고 있는 것을 알 수 있다.

국내에서도 벤포드법칙을 이용한 회계투명성을 검증하는 연구들은 꾸준히 발표되고 있다. 다음에 서술하는 <표 2-17>은 김정은(2018)의 벤포드법칙을 이용한 국내 선행연구들의 주요목록을 인용하여 연도별로 추가 및 수정한 것이다. 국내의 벤포드법칙을 이용한 연구들을 살펴보면 다음과 같다.

최순재·강내철(2001)은 벤포드법칙을 이용한 국내 최초의 연구로 알려지고 있다. 1998~1999 회계연도에 외부감사를 회피하기 위해 비상장기업(1998년 17,619개, 1999년 17,488개)의 경영자가 자산총계의 첫 두자리 수치 조정 여부를 t값과 F-통계량으로 검증한 결과, 비상장기업의 자산총계는 첫 2자리가 집중적으로 '70' 직전에 나타나 경영자가 의도적으로 외부감사를 회피하기 위하여 자산총계를 조정하고 있음을 확인하였다.

김문태·위준복(2007)은 1995년부터 2003년까지 상장기업 2,951개를 대상으로 회계이익의 비정상성을 분석하였다. 기대빈도는 Benford's law와 균일분포로 예측하고, 재량적발생액은 수정 Jones 모형으로 추정하여 분석하였다. 분석결과, 첫째, 이익보고 기업은 둘째자리 이익수치에서 낮은 숫자(0, 1, 2)의 관측빈도가 기대치보다 유의하게 높게 나타나는 반면, 높은 숫자(7, 8, 9)는 기대치보다 낮게 나타났다. 손실보고 기업은 이익보고 기업과 정반대로 둘째자리 이익수치에서 낮은 숫자가 기대보다 작게 발생되었으며, 높은 숫자는 기대보다 더 많이 관측되었다. 이와 같은 둘째자리 숫자의 비정상성은 높은 이익을 보고하기 위한 경영자의 의도적인 조정 가능성이 있다. 둘째, 이익보고 기업의 낮은 둘째자리 숫자(0, 1, 2)는 재량적발생액에 유의한 양(+의 값)을 보였다. 낮은 둘째자리 숫자와 이익의 상황

조정 간의 유의한 양(+)의 상관관계는 이익의 상향보고를 위해 둘째자리 이익수치를 첫째자리로 절상했을 가능성을 암시한다고 할 수 있다.

<표 2-17> 벤포드법칙 국내 선행연구 목록

연도	연구자	연구 논문
2001	최순재·강내철	비상장기업의 외부감사 회피현상에 대한 고찰
2007	김문태·위준복	순이익 수치의 비정상 분포를 통한 이익관리의 고찰
2011	김문태	코스닥 기업의 비정상적 이익수치 분포에 관한 연구
	김형순	벤포드법칙을 이용한 코스닥 퇴출기업과 신규상장기업의 이익조정 분석
2012	김동욱	벤포드법칙을 이용한 거래소 및 코스닥 기업의 보고이익 수치의 신뢰성 평가
2013	강내철·박진모	주당손익 둘째자리 숫자의 비정상성
	강내철	매출액과 영업이익 둘째자리 숫자의 비정상성에 대한 연구
	김동욱	지방자치단체 재무보고서의 회계 수치의 신뢰성 검증
	김동욱·강혜림	외부감사 대상기준 변경과 외부감사 회피행태
	이장건	Benford 법칙을 통한 이익조정의 탐지에 관한 연구
2014	권택우·김형순	벤포드법칙을 이용한 손익의 규모에 따른 이익조정 분석
	김문태·박만수	순이익의 비정상적 절상행태와 이익관리에 관한 연구 - 코스닥 기업을 중심으로 -
	김보영·김동욱	공공기관의 회계이익 수치의 신뢰성 연구
2015	이장건	벤포드법칙과 회계부정 - 감리지적기업을 중심으로
2016	김동욱	벤포드법칙을 이용한 지방공기업 회계수치의 비정상적 행태에 관한 연구
	김문태	법인세 인하와 이익숫자의 Rounding-up 억제에 의한 이익조정 고찰
	최신영·김동욱	벤포드법칙을 이용한 중국 상장기업 보고이익 수치의 신뢰성 평가
2017	김동욱	벤포드법칙을 이용한 K-IFRS 도입에 따른 공공기관 회계수치의 신뢰성 연구
2018	김정은	벤포드법칙을 이용한 금융위기 전후 손익계정의 이익조정 행태에 관한 연구
2019	김동욱·문호남	벤포드법칙을 이용한 지방공기업의 부채비율 조정형태에 대한 연구
2021	고미현	신외부감사기준 도입에 따른 유한회사의 외부감사 회피행태에 관한 연구

출처 : 김정은, 2018. 벤포드법칙을 이용한 금융위기 전후 손익계정의 이익조정에 관한 연구 : 30수정. 박사학위 논문. 제주대학교.

김문태(2011)는 2003년부터 2009년까지 6,393개 코스닥기업의 보고이익의 둘째자리 수치가 경영성과에 따라 경영자의 이익조정 다른 의도가 반영되는지를 정규분포 Z-통계량을 사용하여 벤포드 분포를 분석하였다. 분석결과, 전반적으로 코스닥 기업의 보고이익 수치는 둘째자리 숫자가 '0', '1', '2' 등 낮은 숫자의 분포가 기대보다 많은 빈도를 보였다. 또한, 이익보고 기업은 둘째자리 숫자가 낮은 '0', '1', '2' 등의 관측빈도가 기대치보다 유의하게 높은 반면, '7', '8', '9' 등 높은 자리 숫자는 기대치보다 낮게 나타났다. 손실보고 기업은 이익보고 기업과 정반대로 낮은 숫자가 기대보다 덜 발생되었으며, 높은 숫자는 기대보다 더 많이 관측되었다. 이와 같은 둘째자리 숫자의 비정상성은 이익을 보고하기 위하여 실제 영업성과에 의도한 조정을 행사한 결과에서 기인한다고 볼 수 있다

김형순(2011)은 2004년부터 2010년까지 코스닥 상장 폐지된 240개 기업과 2002년부터 2007년까지 신규 상장된 469개 기업의 2004년~2010년의 회계정보를 이용하여 퇴출되기 이전 기간에 그리고 신규 상장초기 기간에 이익을 상향 조정하였는지를 Z-통계량을 이용하여 벤포드 분포를 분석하였다. 분석결과, 상장 폐지되는 기업들은 자산은 상향조정하는 것으로 나타나 자산을 이용한 기업가치 제고를 시도할 수 있음을 보여주었고, 신규 상장 기업은 상장초기에 이익조정 방법으로 판매관리비를 상향 보고하여 이익을 감소시키는 조정을 하고 자산 또한 낮게 조정하고 있다고 주장하였다.

김동욱(2012)은 보고이익에 초점을 두고 벤포드법칙을 이용하여 KSE(거래소 시장)와 KOSDAQ(코스닥시장)에 상장된 기업을 대상으로 1991년부터 2009년까지 재무정보 중 보고이익의 신뢰성을 χ^2 검정을 이용하여 검증하였다. 분석결과, 거래소 기업은 벤포드 분포를 따르고 코스닥 기업은 벤포드 분포를 따르고 있지 않아 코스닥 기업이 상대적으로 이익조정 가능성을 많음을 보여주고 있다. 또한, 모든 상장기업의 이익보고 기업과 손실보고 기업의 둘째자리는 벤포드 분포를 따르고 있지 않음을 확인하였다. 이는 한국의 많은 기업들이 회계수치에 대하여 기술적인 조정이 일부 이루어지고 있음을 보여주고 있고, 특히 코스닥 기업들이 거래소 기업들에 비해 더욱 수치의 조정이 있음을 보여주고 있다.

강내철·박진모(2013)는 2004년~2011년도 상장기업 분기자료(26,669개)의 주당

손익 둘째자리 숫자를 정규분포 Z-통계량을 사용하여 이익조정 여부를 검증한 결과, 주당손익의 둘째자리에 '0'의 빈도는 비정상적으로 많이 나타나고, '9'의 빈도는 비정상적으로 적게 나타났다. 특히, 주당손익이 흑자이면서 전년 동기에 비해 실적이 개선된 경우에 비정상성이 뚜렷하게 나타났으며, 재량적발생액을 이용한 이익조정 검증에서는 비정상성이 이익조정과 관련이 있다는 증거가 확인되었다. 그러나 주당손익의 끝자리나 소수 첫자리에는 어떤 비정상성이 관측되지 않은 것이 특이하다고 할 수 있다.

강내철(2013)은 2009년부터 2011년까지 1,707개의 상장기업 및 12,791개의 비상장기업 (외부감사대상 법인)을 대상으로 기업가치를 가늠하는 매출액과 영업이익 둘째자리 수치에 대하여 정규분포 Z-통계량을 사용하여 분석한 결과, 첫째, 매출액의 둘째자리 숫자는 가장 낮은 수인 '0'의 빈도가 유의하게 높고, 높은 수인 '7'과 '9'의 빈도가 유의하게 낮았다. 둘째, 영업이익의 둘째자리 숫자는 낮은 수인 '0'과 '1'의 빈도가 기대빈도보다 유의하게 높게 나타났다. 즉 영업이익과 매출액 둘째자리 숫자의 분포가 정상적인 분포가 아님이 확인되었다. 이것은 매출액이나 영업이익의 첫째 자리를 한 단위 높은 숫자로 표시하기 위하여 상향조작과 관련이 있을 것으로 추정된다. 매출액이나 영업이익의 둘째자리 숫자가 '0'이면서 첫 두자리 숫자가 기대빈도보다 높은 경우에는 유의한 양의 비정상매출채권과 비정상영업발생액이 나타난다는 점을 확인할 수 있었다.

김동욱(2013)은 지방자치단체 재무상태보고서 회계수치의 자리숫자를 벤포드 분포를 따르는지를 χ^2 검정을 이용하여 회계수치의 상대적 신뢰성 정도를 알아보았다. 분석결과, 지방자치단체의 자산, 부채, 순자산 회계수치의 첫째자리 숫자의 빈도는 벤포드 분포를 따르지 않음을 확인하였다. 이는 지방자치단체 재무보고서의 회계수치의 신뢰성에 의심을 가질 수 있음을 주장하였다. 또한, 지방자치단체 회계수치는 거래소 상장기업의 회계수치에 비해 벤포드 분포와 많이 이격되고 있음이 확인되어 거래소 상장기업의 회계수치에 비해 상대적으로 신뢰성이 떨어진다고 주장하였다.

김동욱·강혜림(2013)은 2005년부터 2010년까지 19,591개 비상장기업의 자산 및 부채총액의 첫 두 자리 수의 χ^2 검정으로 벤포드 분포를 검증한 결과, 2010년을 제

외하고는 모든 연도의 자산총액 첫 두자리 수치가 벤포드 분포를 따르지 않아 의도적인 조정이 있고 그 조정이 외부감사 대상기준 자산총액의 첫 두 자리 숫자 직전에 많이 분포되어 있어 외부감사를 회피하기 위한 조정행태라고 주장하였다. 또한, 추가 감사기준인 부채총액 기준 70억원이 적용되는 2010년에는 2009년과 달리 첫 두 자리 수 '70' 직전에 빈도수가 집중으로 나타나, 부채총액 외부감사 대상기준 적용에 따른 부채수치에 대하여 외부감사를 회피하기 위한 의도적 조정이 있음도 확인하였다.

이장건(2013)은 2003년부터 2011년까지 5,106개 상장기업을 대상으로 회계이익을 분기, 반기, 결산시점으로 나누어 당기순이익의 둘째자리 빈도분포를 통해 이익조정이 기존의 재량적 발생액 이익조정과 실질활동을 통한 이익조정과 관련성을 분석하였다. 이익수치 빈도분포의 비정상성을 벤포드법칙을 이용하였고, 재량적발생액은 수정 Jones 모형(Dechow et a. 1995)으로 추정하고, Roychowdhury (2006)모형을 이용하여 실질활동을 통한 이익조정을 분석하였다. 분석결과, 기대빈도에 비해 순이익 보고 기업은 낮은 자리 숫자의 관측빈도가 유의하게 높게 나타났고, 손실 보고 기업은 높은 자리의 숫자가 유의하게 높게 나타났다. 또한, 이익의 비정상적인 빈도분포가 재량적발생액 및 실질활동 이익조정과는 유의적인 관련성이 나타나지 않았다. 이는 재량적발생액 및 실질활동을 통한 이익조정 측정치는 비정상적인 빈도분포에서 보이는 이익조정 현상을 탐지하지 못하는 것임을 주장하였다.

권택우·김형순(2014)은 2001년부터 2011년까지 거래소 상장기업 중 3,946개 제조기업의 당기순이익 둘째자리 수치를 χ^2 검정을 이용하여 벤포드법칙으로 분석한 결과, 조정전 이익은 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타났다. 반면 당기순이익 분석에서는 전체기업에 대하여는 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타났으나 표본을 적자기업과 흑자기업으로 구분한 분석에서는 모두 벤포드 분포를 따르지 않는 것으로 나타났다. 이는 이익 또는 손실의 규모에 따라 이익조정의 검증 결과가 달라질 수 있음을 보여준다고 주장하였다.

김문태·박만수(2014)는 김문태(2011)과 동일한 대상과 연구목적으로 2005년부터 2012년까지 코스닥 기업 7,270개를 대상으로 보고이익의 낮은 둘째자리 숫자가

경영자의 이익조정 의도를 반영하는지 여부를 재량적발생액으로 추정하여 분석하였다. 분석결과, 낮은 둘째자리 숫자와 재량적발생액이 유의한 양(+)의 상관관계를 가지는 것으로 나타났으며, 평균차이 분석에서 낮은 둘째자리 숫자 집단이 높은 둘째자리 숫자 집단보다 재량적발생액이 유의하게 크게 나타났다. 다중회귀분석에서도, 낮은 둘째자리 숫자는 재량적발생액에 유의한 양(+)의 상관관계를 보여 낮은 둘째자리 숫자는 이익의 상향조정에 활용되었다는 알 수 있다. 이는 경영자가 최종 이익을 보고하기 이전에 높은 둘째자리 숫자를 첫째자리 숫자로 절상했을 가능성을 암시한다.

김보영·김동욱(2014)은 2008년부터 2012년까지 1,201개 공공기관 회계정보의 신뢰성에 대하여, 공공기관의 당기순이익과 당기순손실 수치의 첫째자리수와 둘째자리수를 χ^2 검정을 이용하여 벤포드법칙과의 적합성을 분석하였다. 연구결과, 적자보고 공공기관의 당기순손실 첫째자리수는 벤포드 분포를 따르고 있으나, 이익보고 공공기관의 당기순이익 첫째자리수는 벤포드법칙을 따르지 않아 공공기관의 회계수치 신뢰성에 문제가 있을 가능성을 보여주고 있다. 그리고 공공기관의 둘째자리수는 벤포드 분포를 따르고 있으나, 공공기관과 거래소기업의 당기순이익 및 당기순손실의 각각 둘째자리 수치의 분포는 통계적으로 차이가 어 벤포드 분포를 따르지 않음을 확인하였다. 거래소기업은 당기순이익을 올리거나 당기순손실을 줄이는 경향을 보였지만 공공기관은 그와 반대로 당기순이익은 줄이고 당기순손실은 늘리는 경향을 보여주고 있다. 이는 공공기관이 대정부 협상능력을 높이기 위해, 또는 정치적 비용을 줄이기 위해 가능한 한 보고이익을 감소시키는 경향이 있음을 확인하였다.

이장건(2015)은 2000년부터 2010년까지 1,224개 상장기업의 회계수치를 Distortion Factor Model(Nigrini 1996)을 활용하여 벤포드 분포와의 이탈정도 측정하고, 재무제표를 조작한 것으로 알려진 감리지적기업과 대응기업 간 벤포드법칙 이탈정도의 차이를 회귀분석으로 분석하였다. 분석결과, 수익성이 낮은 기업, 규모가 작은 기업, 코스닥 상장기업이 벤포드법칙 위배 정도가 크고 감리지적기업의 벤포드법칙 이탈정도가 대응기업의 벤포드법칙의 이탈정도보다 더 큰 것으로 나타났다. 이는 재무제표에 인위적인 조작이 가해질수록 벤포드법칙으

로부터 멀어질 수 있다는 것을 보여주는 것이라 할 수 있고, 개별기업의 회계조작 여부를 식별하는 측정치로서 벤포드법칙을 활용할 수 있는 가능성을 제시하였다고 주장하고 있다.

김동욱(2016)은 2015년 기준 410개 지방공기업 회계수치의 비정상적 행태를 벤포드법칙으로 분석하였다. 2011년부터 2015년까지 5년간 회계자료를 이용하여 (예산, 부채, 자산, 자본, 당기순이익)의 첫째자리, 둘째자리 및 첫 두자리 수치에 대한 MAD (절대평균편차) 검증을 활용하였다. 연구결과, 예산 및 부채수치 첫째자리수, 둘째자리수, 첫 두 자리수들은 벤포드 분포를 따르고 있음을 보여준다. 그러나 자본수치의 첫째자리는 벤포드 분포와는 허용 범위 내에서 일치하고, 둘째자리, 첫 두 자리수들은 벤포드 분포를 따르지 않는 것으로 나타났다. 당기순이익 수치는 첫째자리, 둘째자리, 첫 두자리수 모두 벤포드법칙을 따르고 있지 않음을 보여주고 있어, 이들 회계수치에 대한 신뢰성에 문제가 있을 가능성을 의미한다. 이는 정부의 부채감축 계획에 대응하여 지방공기업은 부채비율을 줄이기 위해 감소키는 것 만이 아니라 부채는 그대로 두고 자산매각, 자본재평가 등의 이익조정을 통한 자본수치의 조정으로 자본을 증가시켜 부채비율을 줄일 개연성이 있음을 보여준다. 이는 정부의 실질적인 부채감축에 한계가 있음을 시사한다.

김문태(2016)는 2001년부터 2012년까지 거래소 제조기업 6,383개 대상 법인세율 인하 조정되기 직전인 2001년, 2004년, 2008년, 2011년 검증 기간의 당기순이익 둘째자리 수치를 분석하였다. 이익조정 of 대응변수는 수정 Jones 모형(Dechow et al. 1995)의 재량적발생액으로 추정하여 분석한 결과, 법인세 인하가 적용된 2002년, 2005년, 2009년, 2012년에 대응하여 법인세 인하 직전연도와 보고이익의 둘째자리의 '7', '8', '9' 등 높은 수치가 유의한 양(+)의 관계를 보여 보고이익의 둘째자리 수치가 첫째자리로 절상되는 행위를 확인하지 못하였고, 재량적발생액과도 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나 이익조정이 억제되었음을 추정할 수 있다. 반면 보고이익 둘째자리의 낮은 수치와 법인세 인하직전 연도와 의 상호작용 변수를 추가 분석한 결과에서는 법인세 인하에 직면했다라도 둘째자리의 낮은 수치가 보고이익을 증가시키는데 이용되었을 가능성을 보였다. 이는 거래소기업, 코스닥기업을 불문하고 이익은 상향조정하고 손실은 회피하고 있음

을 보여주는 것이다.

최신영·김동욱(2016)은 중국 상해와 심천 상장기업의 보고이익 수치들의 첫째 자릿수와 둘째자릿수를 χ^2 검정 및 MAD(평균절대편차) 테스트를 이용하여 벤포드 법칙으로 신뢰성을 분석하였다. 연구결과, 상해 상장기업들의 당기순이익 첫째 자릿수는 벤포드 분포와 비슷하게 나타났으나, 심천 상장기업들은 벤포드 분포를 따르지 않았다. 또한, 상해 상장기업들의 당기순손실 첫째자릿수는 허용수준의 벤포드 분포를 따르고 심천증권거래소의 기업들은 벤포드 분포를 따르지 않는 것으로 나타났다. 상해와 심천 상장기업들의 당기순이익 둘째자릿수는 거의 벤포드 분포를 따르고 있으나 당기순손실 둘째자릿수는 한계허용 범위의 아주 약한 벤포드 분포를 따르고 있다. 전체적으로는 심천 상장기업이 상해 상장기업들에 비해 벤포드 분포에 더 일치하지 못하고 있음을 보여준다. 이는 심천 상장기업들이 상해 상장기업에 비해 인위적인 이익조정 가능성이 많다고 할 수 있다. 즉, 심천 상장기업들의 보고이익 수치의 신뢰성이 상해 상장기업들에 비해 낮은 가능성을 의미한다고 주장하였다.

서원율(2016)은 2006년부터 2015년까지 거래소 및 코스닥 상장기업 1,776개 기업을 대상으로 기업의 보고이익 조정의 가능성과 전체 신용등급별 보고이익의 신뢰성에 대하여 벤포드법칙으로 검증하였다. Z-통계량으로 각 자릿수별로 관측빈도와 기대 빈도의 유의성을 확인하고 평균절대분산(MAD) 검증을 이용하였다. 연구결과, 투자등급과 투기등급의 구분선으로 벤포드 분포와 일치여부가 다르게 나타났으며, 중급인 4등급에서 상급인 3등급 구간에서 3등급의 첫째자릿수가 허용일치 구간에 벤포드 분포를 따름이 나타났다. 전체적으로 고신용 구간의 기업이 저신용 구간의 기업에 비하여 보고이익이 충실하다는 것이 나타났다.

김동욱(2017)은 벤포드법칙을 이용한 K-IFRS 도입 공공기관과 K-GAAP 적용 공공기관 회계수치들의 첫째자릿수를 χ^2 검정 및 MAD(평균절대편차) 테스트를 이용하여 회계수치의 신뢰성을 분석하였다. 연구결과, K-GAAP 적용 공공기관은 자산, 부채, 자본의 첫째자릿수는 벤포드 분포를 따르지 않으나, K-IFRS 적용 공공기관은 자산, 부채, 자본의 첫째자릿수는 벤포드 분포를 따르는 것을 확인하여 K-GAAP 적용 공공기관의 회계수치 신뢰성이 K-IFRS 적용 공공기관의 회계수치

보다 그 신뢰성이 낮을 가능성이 있음을 제시하였다.

김정은(2018)은 금융위기 발생 연도인 2008년도를 제외한 2001년부터 2015년까지 거래소 679개 상장기업을 대상으로 하여 흑자기업과 적자기업의 손익계정 수치를 χ^2 검정으로 단계별 이익의 둘째자리 수치를 벤포드법칙으로 분석하였다. 분석결과, 기업들의 이익조정 행태가 금융위기로 인해 회계투명성이 요구되는 상황에서 이익조정의 수단인 계정과목을 달리하여 이루어지고 있음이 확인되었다. 전체적으로 조정을 시도한 계정과목의 수도 금융위기 이후에 늘어났고, 금융위기 전에는 당기순이익을 통한 이익조정 성향이 강하게 감지되고 있고, 금융위기 후에는 당기순이익이 산출되기 전 단계에서 재량적으로 조정이 가능한 비용이나 투자자산처분이익 등으로 방법이 대체되었을 가능성을 보여주었다.

김동욱·문호남(2019)은 정부의 지방공기업 부채비율 축소를 위한 정책으로 지방공기업에서도 부채비율과 그 관련된 회계계정 수치들의 첫째자리수를 χ^2 검정 및 MAD(평균절대편차) 테스트를 이용하여 부채비율을 조정하는지를 벤포드법칙으로 분석하였다. 총부채 수치는 벤포드 분포를 따르고 있어 인위적인 부채수치 조작이나 조정 가능성은 다른 회계과목에 비해 상대적으로 적다고 할 수 있으나 자산 및 자본 수치에 조정이나 조작 가능성이 높음을 보여준다. 좀 더 세분하면, 유동자산보다는 비유동자산, 비유동부채보다는 유동부채, 그리고 자본과 관련한 수치의 조정이나 조작하여 부채비율을 줄이려는 경향을 확인하였다. 결론적으로 지방공기업들이 단순한 목표 부채비율을 달성하기 위해서 특히 공기업의 비유동자산, 유동부채 및 자본 등을 조작 혹은 조정하여 외형적으로 목표부채비율을 달성하려는 의도가 있음을 보여주었다.

고미현(2021)은 2017년부터 2019년까지 3,229개 유한회사를 대상으로 신외부감사법 시행 이후 처음으로 외부감사대상에 편입되는 유한회사가 외부감사를 회피하기 위하여 인위적으로 수치를 조정하는 지를 자산총액, 부채총액, 매출액의 첫째자리수를 χ^2 검정으로 벤포드 분석하였다. 분석결과, 2017년부터 2019년까지 자산 및 부채총액은 벤포드법칙을 잘 따르고, 매출액은 2017년, 2018년도에는 벤포드법칙을 잘 따르나 2019년도에는 통계적으로 유의한 차이를 보여 매출액을 인위적 조정을 시도했을 가능성을 보여주었다.

지금까지 벤포드법칙을 이용한 국내 선행연구들은 살펴보면, 당기순이익 검증에서 손익계정과 재무상태표 계정까지 변수의 차별화를 시도하면서 벤포드법칙 적용 범위를 넓히고 있으며, 최근에는 공공기관, 지방자치단체, 공기업, 유한회사 등 공공분야 회계수치의 신뢰성 검증으로 그 연구영역을 확장하고 있는 것을 알 수 있다.

다음에 서술하는 <표 2-18>은 그 동안의 국내의 벤포드법칙을 이용한 연구 논문들을 분석대상 및 벤포드법칙과의 접합도 검정방법(MAD, 카이스퀘어, KS)을 기준으로 재분류한 것이다.

벤포드법칙과의 적합성 검증방법으로 주로 MAD 테스트를 이용(김동욱 2016; 서원울 2016; 김동욱·문호남 2019)하거나, χ^2 검정을 이용(김동욱 2012; 2013; 김동욱·강혜림 2013; 권택우·김형순 2014; 김보영·김보영 2014; 김정은 2018)하고 있는 것을 알 수 있다. MAD 테스트와 χ^2 검정(최신영·김동욱 2016; 김동욱 2017), χ^2 검정과 KS 검정(최재원 등 2021), t값과 F-통계량(최순재·강내철 2001)을 같이 사용하기도 하였다. 이 외에도 이익조정 변수로 재량적발생액 추정모형(김문태·위준복 2007; 김문태 2014; 2016), 재량적발생액과 실질활용 이익조정 모형을 같이 활용(이장건 2013)하거나, Z-통계량으로 개별숫자 분포를 분석(김문태 2001; 강내철·박진모 2013; 강내철 2013)하기도 하였다.

또한, 회계수치의 자릿수로는 둘째자릿수 연구가 대부분(김동욱 2012외 다수)이며, 첫째자릿수 연구(김동욱 2013; 2017; 고미현 2021; 김동욱·문호남 2019; 최재원 등 2021), 첫 두자릿수 연구(최순재·강내철 2001; 김동욱·강혜림 2013), 첫째 및 둘째자릿수 연구(김보영·김동욱 2014, 서원울 2016), 첫째, 둘째 및 첫 두자릿수 연구(김동욱 2016)도 보고되고 있다.

<표 2-18> 벤포드법칙 국내 선행연구(분석대상 구분)

분석대상		연구자	비고
410개 지방공기업(2011년~2015년)	MAD	김동욱(2016)	첫째, 둘째 및 첫 두자리 수
1,776개 코스피 및 코스닥 상장기업 (2006년~2015년)		서원울(2016)	첫째 및 둘째자리수
지방공기업		김동욱·문호남(2019)	첫째자리수
KSE, KOSDAQ 상장기업 (1991년~2009년)	χ^2 검정	김동욱(2012)	둘째자리수
지방자치단체		김동욱(2013)	첫째자리수
19,591개 비상장기업		김동욱·강혜림(2013)	첫 두자리수
3,946개 상장 제조기업 (2001년~2011년)		권택우·김형순(2014)	둘째자리수
1,201개 공공기관(2008년~2012년)		김보영·김동욱(2014)	첫째 및 둘째자리수
679개 상장기업 (2001년~2015년, 2008년 제외)		김정은(2018)	둘째자리수
3,229개 유한회사(2017년~2019년)		고미현(2021)	첫째자리수
중국 상해와 심천 상장기업	MAD, χ^2 검정	최신영·김동욱(2016)	둘째자리수
K-IFRS 도입 공공기관 K-GAAP 적용 공공기관		김동욱(2017)	첫째자리수
243개 지방자치단체	χ^2 검정, KS	최재원 등(2021)	첫째자리수
비상장기업 (’98년 17,619개, ’99년 17,488개)	t값 F-통계량	최순재·강내철(2001)	첫 두자리수
상장기업 2,951개 (1995년~2003년)	재량적발생액	김문태·박만수(2007)	둘째자리수
7,270개 코스닥 기업(2005년~2012년)		김문태(2014)	둘째자리수
6,383개 거래소 제조기업 (2001년~2012년)		김문태(2016)	둘째자리수
5,106개 상장기업(2003년~2011년)	재량적발생액 실질활동	이장건(2013)	둘째자리수
1,224개 상장기업(2004년~2010년)	회귀분석	이장건(2015)	-
코스닥 기업 6,393개 (2003년 ~ 2009년)	Z-통계량	김문태(2001)	둘째자리수
상장기업 분기자료 26,669개 (2004년~2011년)		강내철·박성환(2013)	둘째자리수
1,707개 상장기업, 12,791개 비상장기업 (2009년~2011년)		강내철(2013)	둘째자리수

3. 회계감사 선행연구

노준화·배길수(2001)는 비상장기업이 「주식회사 등의 외부감사에 관한 법률」(이하 「외감법」)에 의한 강제적인 외부감사를 회피하기 위하여 자산총계 수치를 감액조정 하는지 분석하였다. 분석결과, 「외감법」상 감사기업의 경우 초도감사 직전 연도의 총자산성장률은 다른 연도의 총자산성장률과 통제기업의 총자산성장률보다 높은 것으로 나타나 비상장기업은 외부감사를 회피할 목적으로 자산총계 수치를 감액조정 한다고 주장하였다.

장경태(2007)는 외부감사를 회피하려는 기업들이 총자산증가율을 하향조정하는 지에 대하여 다중회귀분석으로 검증한 결과, 자산규모가 외부감사 대상 기준인 70억 원 부근에 분포된 외부감사 비대상 기업들이 외부감사 대상 기준에 근접할수록 총자산증가율을 하향 조정하며, 외부감사 대상 기준에 인접한 외부감사 비대상 기업들이 외부감사를 회피하기 위하여 당좌자산을 이용하여 부채를 상환하고 있으며, 비유동자산에 대한 투자는 유보시켜 자산규모를 통제하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 외부감사 대상 기업이 외부감사비용에 영향을 받고 있는지에 대하여 총자산이익률의 변화를 추가 분석한 결과, 외부감사대상 기준에 인접한 외부감사 대상기업은 외부감사 비대상 기업에 비해 총자산이익률이 낮아짐을 확인하였다.

정영기 등(2008)은 직전연도 말 자산총액 70억원 기준이 최초로 적용된 1998년부터 2006년까지 재무자료를 이용하여 자산규모에 의한 외부감사 대상기업 선정기준이 적절했는지 실증 분석한 결과, 외부감사대상 선별기준은 외부감사의 목적에 부합할 수 있도록 자산총액, 부채비율, 영업현금흐름, 자본 등과 같은 이해관계자의 양적 특성과 종업원 수, 주주지분율, 기업연령 등의 질적 특성을 추가적으로 고려할 경우 효과적으로 외부감사 대상기업을 선별할 수 있다고 주장하였다.

김광윤(2008)은 외부감사대상 자산규모의 상향조정으로 인한 외부감사 대상회사 축소에 대하여 자산총액을 기준으로 하는 방안 외에도 외국의 경우와 같이 부채비율, 소액주주를 고려한 주주 수, 외부 거래고객을 고려한 매출액 규모, 사내 근로자를 고려한 임직원수 등 내·외부 이해계자를 기준으로 한 요소를 복합적으로

적용하여 이해관계자가 현저하게 적은 기업들을 외부감사대상에서 제외시키는 방안을 마련해야 한다고 주장하였다.

권현주(2009)는 외부감사대상 기준에 자산규모라는 단일기준을 사용함에 따른 적합성을 검증한 결과, 감사시차 및 감사의견에 유의한 영향을 주는 부채비율, 부채대비 영업현금흐름 비율 등은 기업규모 변수와 함께 외부감사 대상 선정 기준에 고려되어야 하고, 자산총액의 기준만으로 선정되어 있는 현행 외부감사대상 선정기준에 부채비율, 부채대비 영업현금흐름 비율 등을 포함시켜야 한다고 주장하였다.

방대현(2011)은 비상장기업들이 외부감사대상에 선정되는 것을 회피하기 위하여 자산총계를 조정하는 형태를 총자산성장률의 차이를 통하여 확인하였다. 2007년 처음으로 총자산규모 70억원이 된 기업은 그동안 누적되어 온 감액조정의 효과가 일시에 반대방향으로 나타나 2007년 총자산성장률이 동 기업의 다른 연도의 총자산성장률 및 통제기업의 총자산성장률보다 높게 나타났다. 외부감사대상 자산규모가 100억원으로 상향조정된 2008년에 처음으로 자산규모 70억원이상이 된 기업은 더 이상 70억원으로 자산규모를 통제할 유인이 없어서 2008년의 총자산성장률은 동기기업의 다른 연도의 총자산성장률 및 통제기업의 총자산성장률 보다 높게 나타났다. 이는 기업들이 외부감사대상에 선정되는 것을 회피하려고 자산규모를 조정하고 있음을 설명하였다.

일반적으로 기업의 이익조정 행위와 행태에 대한 선행연구들은 재량적 발생액을 이용하거나, 실제 활동을 통하거나, 분포를 이용하여 수행하였다. 하지만, 재량적 발생액과 실제 이익조정 의 경우 개별 계정과목에 대한 검증은 가능하나 기초 총자산이나 기초 총자산가치 등을 나누는 변수에 따라 연구결과가 달라질 수 있다. 또한, 이러한 방법들의 경우 이익조정 행위에 대해 사후적으로 확인함으로써 사실상 이익조정 행위를 바로잡도록 하기에는 시간적 격차가 발생한다. 벤포드 법칙의 경우, 한 회계기간만으로도 구체적인 계정과목을 통한 이익조정의 가능성을 탐지할 수 있어 적시성 있고 즉각적인 대처가 가능하다. 미국의 국세청에서도 기업이 제출한 회계장부가 조작되었을 가능성이 있는지의 여부를 판단할 때 벤포드법칙을 사용하고 있다. 뿐만 아니라 학계에서도 벤포드법칙을 이용

한 기업의 이익조정 관련 연구들이 활발히 진행되고 있다.⁷⁷⁾

Geyer & Christoph(2014)에 따르면, 1988년 뉴질랜드에서 벤포드법칙이 회계 가변성을 측정하기 위한 방법으로 사용되었고, 그 이후 미국과 영국, 일본, 핀란드 등 전 세계적으로 확장되고 있다. 국내의 선행연구들에서도 회계정보의 신뢰성 검증을 위해 벤포드법칙을 이용하는 사례들이 꾸준히 이어지고 있다(김동욱 2012; 2013; 2015; 2015; 김도욱·강혜림 2013; 김보영·김동욱 2014; 최신영·김동욱 2016; 김문태 2016). 벤포드법칙이 회계정보의 신뢰도 검증을 위해 회계감사와 함께 사용되는 포렌식 어카운팅(forensic accounting) 기법의 중요한 이론적 근거이기 때문이다(김동욱 2012)⁷⁸⁾.

벤포드법칙을 이용한 외부회계감사 회피성향에 대한 국내연구를 살펴보면, 1998년~1999년 회계연도에 많은 비상장기업의 자산총액 첫 두자리수가 '70' 부근에서 벤포드 분포와는 다른 분포를 보였으며, 이는 외부감사를 회피하기 위하여 70억원 미만으로 자산총액을 조정하고 있는 것으로 확인하였으며(최순철·강내철 2001), 2005년~2010년 비상장기업의 자산 및 부채총액의 첫 두자리수의 벤포드 분포 분석에서 2010년을 제외한 모든 연도의 자산총액의 첫 두자리수 숫자 직전에 많이 분포되어 외부감사 회피하기 위하여 조정하고 있으며, 추가 외부감사 대상기준인 부채총액기준 70억원이 적용되는 2010년은 직전연도인 2009년과 달리 첫 두자리수 '70' 직전에 빈도수가 집중 관찰되어, 부채총액 외부감사 대상기준 적용에 따른 부채수치의 의도적 조정의 외부감사 회피행태가 있는 확인하기도 하였다(김동욱·강혜림 2013). 또한, 신외부감사법 시행 이후 처음으로 외부감사대상에 편입되는 유한회사가 2019년 매출액이 벤포드 분포와는 통계적으로 유의한 차이를 보여 외부감사를 회피하기 위하여 매출액의 인위적으로 조정을 시도했을 가능성을 보여주기도 하였다(고미현 2021).

이와 같이, 벤포드법칙을 이용한 연구는 비상장기업, 유한회사들이 외부감사를 회피하기 위하여 시도하는 이익조정의 방식을 포착하면서(김동욱·강혜림 2013, 고미현 2021) 분석범위를 확장하였다. 지방자치단체 재무보고서의 회계수치가

77) 김정은. 2018. 벤포드법칙을 이용한 금융위기 전후 손익계정의 이익조정 행태에 관한 연구 : 25. 박사학위 논문. 제주대학교.

78) 전계 논문 : 25.

거래소 상장기업의 회계수치에 비해 상대적으로 신뢰성이 떨어지며(김동욱 2013; 2015, 김동욱·문호남 2019), 지방공기업 회계수치 검증을 통해 벤포드법칙이 회계숫자의 이상치나 신뢰성을 파악하는 예비탐지 검증의 방법으로 활용될 수 있음을 보여주기도 하였다(김동욱 2016). 이 외에도 벤포드법칙을 이용한 지방자치단체의 회계투명성 검증에 관한 연구(최재훈 등 2021) 등 벤포드법칙을 이용한 논문이 점차 연구영역을 넓혀가면서 지속적인 증가 추세에 있다.

제3장 연구설계

제1절 가설설정

영리법인은 경영활동을 통해 이익을 창출하기 위해 부단히 노력하며, 그 창출된 이익을 이해관계자들과 배분하는 과정에서 이익조정⁷⁹⁾의 유인이 발생한다. 그러나 공익법인은 공익활동을 통해 이익을 창출하는 것이 목적이 아니며, 창출된 이익이 있다 할지라도 이해관계자들에게 배분하지 않고 다시 공익활동에 투입한다.⁷⁹⁾ 그런데, 2017년의 ‘어금니 아빠’의 기부금 오용 및 새희망 씌앗의 기부금 횡령, 2020년 ‘정의기억연대(정의연)의 회계투명성 논란은 공익법인이 공익활동을 잘 수행하더라도 회계투명성에 대한 신뢰를 잃으면 사회적 비난과 함께 국민들의 불신을 자초하게 된다는 것을 보여주었다.

회계투명성은 회계기준 등 관련 규정을 잘 준수하여 신뢰성 있는 회계정보를 공시할 때 이루어진다. 특히 공익법인은 국가 또는 지방자치단체가 하지 못하는 영역 등의 공익활동을 담당하면서 세금 감면도 받고 있다는 면에서 회계투명성이 더욱 요구된다. 이에 따라 공익법인은 국민 등 이해관계자에게 결산서 등 관련 자료를 상세하게 공시하여야 하고, 기부금 모금액 및 활용실적도 제출하여야 하는 등 공익법인의 회계투명성을 높이기 위한 각종 제도적 장치를 마련해 놓고 있다. 공익법인의 의무 중에 ‘공익법인 회계기준 적용의무’, ‘결산서류 등 공시의무’, ‘외부전문가의 세무확인 및 회계감사 의무’가 공익법인의 회계투명성 제고를 위한 대표적인 의무라고 할 수 있다.

2019년 기준으로 자산총액 5억원이상 또는 수입금액과 출연재산의 합이 3억원 이상인 공익법인은 의무적으로 결산서류 등을 공시하여야 하고, 외부전문가의 세무확인을 받아야 한다. 또한, 자산총액 100억원이상 공익법인(종교·학교법인 제외)은 외부회계감사를 받아야 한다. 이 조건에 따라 2019년 기준으로 결산서 등 의무공시 및 세무전문가 확인대상 공익법인은 9,860개이며, 이 중 외부회계감사 대상법인은 2,403개⁸⁰⁾이다.

79) 이유정. 2017. 공익법인의 수익사업에 관한 연구 : 16. 석사학위 논문. 선문대학교.

공익법인은 자산총액 등의 결산서류 의무공시 기준에 근접하거나 외부전문가 세무확인 및 회계감사 대상기준⁸¹⁾에 근접해 있는 경우에는 감사비용 등의 문제로 대상에 선정되는 것을 회피하기 위해 자산총액 등의 수치를 하향 조정하려는 유인이 발생할 수 있다. 기준수치를 회피하기 위한 의도는 자연스럽지 못한 자릿수 분포를 발생시킬 것이다.

벤포드법칙은 자연적으로 생성되는 수에 관한 규칙으로서 공익법인 재무제표의 회계수치도 자연발생적으로 생성되는 수이므로 항목별 총액(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액)의 첫째자릿수는 벤포드법칙의 분포를 따를 것이다. 공익법인 재무제표 회계수치들이 의도적으로 조정되었다면 항목별 총액 수치들은 벤포드법칙을 따르지 않을 것이다.

따라서 본 연구는 벤포드법칙을 이용하여 공익법인 재무제표 회계수치의 항목별 총액(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액 등)의 첫째자릿수에 대하여 의도적으로 회계수치를 조정하였는지에 대한 수치의 자의성을 검증하기 위한 가설을 다음과 같이 설정한다.

가설 1 : 공익법인의 재무제표 회계수치(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액) 첫째자릿수는 벤포드 분포를 따른다.

공익법인의 공익사업에 대해서는 「공익법인회계기준」을 적용하고, 수익사업에 대해서는 영리법인과 마찬가지로 「한국채택국제회계기준(K-IFRS)」 또는 「일반기업회계기준」을 적용해야 한다. 그동안 다수의 공익법인은 「일반기업회계기준」을 준용하여 재무제표를 작성해왔다. 2018년부터 「공익법인회계기준」 적용에 따른 실무적인 부담을 최소화하기 위하여 「일반기업회계기준」을 보조적으로 사용하도록 규정하고 있다. 이에 따라 공익법인은 공익사업과 수익사업을 구분하여

80) 앞에서 서술한 <표 2-8> 공익법인의 외부회계감사 의무현황(각 연도)

81) 2019년 기준

- (결산서 공시 및 외부전문가 세무확인 대상) 총자산가액이 5억원이상 또는 당해연도 수입금액과 출연받은 재산가액의 합계액이 3억원이상인 공익법인(종교법인 제외)
- (외부회계감사 대상) 총자산가액이 100억원이상인 공익법인(종교, 학교법인 제외)

기록하여야 하고, 수익사업에 대하여는 「법인세법」을 적용하여 법인세 등을 납부하여야 한다. 수익사업에서 발생한 소득 중 일부를 고유목적사업준비금으로 계상한 경우에는 일정 범위 내에서 손금에 산입할 수 있다.

김동욱(2017)은 K-GAAP 적용 공공기관의 회계수치 신뢰성이 K-IFRS 적용 공공기관의 회계수치보다 그 신뢰성이 낮을 가능성이 있음을 주장하였다. 이런 점에서 공익법인의 공익사업 회계수치와 수익사업 회계수치에 대한 신뢰성을 비교해 볼 필요가 있다. 공익법인의 의도적 회계수치 조정은 수익사업 부분보다는 「공익법인회계기준」 적용 혼란 등으로 공익사업 부분에서 주로 이루어질 것이다.

이에 본 연구는 벤포드법칙을 이용하여 공익법인의 재무제표 항목별 총액(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액)을 공익사업과 수익사업 부분으로 구분하여 어느 사업 부분에서 보다 의도적으로 회계수치를 조정하였는지를 비교하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 2 : 공익법인의 수익사업 회계수치(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액)의 첫째자릿수는 공익사업 회계수치의 첫째자릿수에 비해 벤포드 분포를 따른다.

제2절 연구방법

벤포드법칙은 자연 발생적인 데이터 집단의 수치들의 첫 숫자가 각각 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9가 될 확률은 균등하게 각각 1/9이 되지 못하고 $\log(1+1/i)$, ($i=1, 2, 3, \dots, 9$)이 되어 제일 큰 분포가 1일 때 30.1%, 제일 작은 분포가 9일 때 4.6%가 되고 1에서 9순으로 발생 확률이 작아진다는 법칙이다. 벤포드법칙에 의한 숫자의 기대비율이 실제 실제비율의 차이가 오차 범위에 존재한다면 벤포드법칙을 위배하지 않는다고 할 수 있으나 그 오차 범위를 초과하는 경우에는 해당 수치 데이터는 통계적으로 벤포드법칙에 부합하지 않는다고 할 수 있다.

본 연구에서는 벤포드법칙의 첫째자릿수, 둘째자릿수, 첫 두자릿수 중 공익법인의 재무제표 항목(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액)의 첫째자릿수가 실제 관측된 빈도의 비율과 벤포드법칙에 따른 기대빈도에 대한 비율을 비교하여

검증을 실시하였다. 또한, 공익법인의 공익사업과 수익사업 각 사업별 회계수치의 첫째자리수 벤프드 분포를 비교 검증하였다.

공익법인의 재무제표 항목(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액) 회계수치 및 공익법인의 공익사업과 수익사업으로 구분한 항목별 총액의 회계수치 첫째자리수 1부터 9까지의 관측비율 분포는 벤프드 분포를 따를 것이다. 만약 실제 공익법인 회계자료 수치의 첫째자리수 분포가 벤프드 분포를 따르지 않으면 그 수치의 신뢰성에 문제가 있다고 확신할 수는 없을지라도 통계적인 유의수준에서 인위적인 조정이나 조작을 했을 가능성을 보여준다고 할 수 있다.

관측빈도(Count)는 실제 데이터에서 관측된 빈도이고, 관측비율(Actual)은 관측 빈도의 분포비율이다. 즉 자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액의 첫째자리수 1부터 9까지의 관측 수의 합을 100이라고 가정할 때 각 개별 자리수에 대한 관측 수의 비율을 나타낸 것이다. 기대비율(Benford)은 벤프드법칙에 의해 기대되는 비율이다. 이러한 관측비율과 기대비율의 차이에 대한 통계적 유의성을 통하여 가설을 검증하였다. 관측비율과 기대비율이 통계적으로 유의적인 차이를 보였다면, 자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액의 수치가 특별한 의도를 가지고 산출되었다고 유추할 수 있다.(김동욱·강혜림 2012; 고미현 2021)

본 연구는 공익법인의 결산서 회계수치가 벤프드법칙을 따르는지를 검증하기 위하여 Nigrini가 엑셀을 응용하여 개발한 프로그램인 DATAS 2009 for Excel(Digital Analysis Tests and Statistics)⁸²⁾ 프로그램을 활용하여 분석하고자 한다. 공익법인의 각 개별 자리수에 대한 실제 관측빈도와 벤프드법칙에 의한 기대빈도의 차이를 검증하기 위하여 Z-통계량을 사용하였다. 이때 Z-통계량⁸³⁾은 다음과 같은 계산식을 이용하였다.

82) DATAS는 Nigrini에 의해 개발된 벤프드법칙 소프트웨어로써 관측비율과 벤프드법칙에 의한 비율을 보다 간편하게 비교하고 차이를 분석할 수 있다.

83) Z-통계량을 이용하여 각 자리수 별로 관측빈도와 기대빈도가 통계적으로 유의하게 차이가 있는지의 여부를 확인할 수 있다. 계산된 Z-값이 1.96 이상이면 5%의 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있고, Z-값이 2.58 이상이면 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있다. (고미현 2021)

$$Z_c = \frac{|AC-EC| - \frac{1}{2N}}{\sqrt{\frac{(AC)(1-EC)}{N}}} \dots\dots\dots\text{식 (3)}$$

AC : 실제 관측빈도, *EC* : 벤포드기대빈도, *N* : 전체 표본수

또한, 벤포드법칙에 대한 데이터 세트의 일치 정도를 평가하고 전체적으로 일치하는지 통계적 판단을 위해서 김동욱(2012) 등 기존 선행연구에서 사용하는 검정 방법인 MAD(Mean Absolute Deviation: 절대 평균편차)와 χ^2 검정을 사용한다.

MAD는 관측빈도 비율과 기대비율의 절대편차(absolute deviation)차이의 평균으로, 그 수식은 다음과 같다.

$$\text{전체 첫째자릿수 검증 : } MAD = \sum_{i=1}^9 \frac{|AP-EP|}{9} \dots\dots\dots\text{식 (4)}$$

AP : 관측빈도비율, *EP* : 기대빈도비율

Banks(2000)는 벤포드법칙에 대한 데이터 세트의 일치 정도와 근접성 척도(closeness of fit)를 평가하기 위해 Drake와 Nigrini (2000)가 표본의 크기와는 무관한 MAD 검정방법 사용권장을 지지하였다. 이처럼 MAD값은 양수인지 음수인지에 관계없이 비율 간의 차이의 절대값을 고려한다. 그러나 MAD값이 높을수록 평균 차이는 더 커지지만 의사 결정에 객관적인 임계 점수는 없다는 한계가 있다. Drake와 Nigrini(2000)는 개인적인 경험을 바탕으로 벤포드법칙에 대한 적합성을 테스트하기 위한 임계 점수와 범위를 결정하기 위한 MAD값의 임계치로 <표 3-1>과 같은 가이드라인을 제시하였다.

<표 3-1> MAD 값에 따른 신뢰수준

자릿수	MAD value		결론
	범위 1 (비보수적)	범위 2 (보수적)	
첫째 자릿수	0.000~0.006	0.000~0.004	CC(Close conformity : 근접일치)
	0.006~0.012	0.004~0.008	AC(Acceptable conformity : 허용일치)
	0.012~0.015	0.008~0.012	MC (Marginally acceptable conformity : 한계일치)
	0.015 plus	0.012 plus	NC (Non conformity : 불일치)

출처 : Drake and Nigrini. 2000; Nigrini. 2011; 김동욱·문호남. 2019

χ^2 검정⁸⁴⁾은 개체인 각 숫자별로 벤포드법칙에 의해 기대빈도와 실제빈도 간의 차이를 이용한 χ^2 통계량을 계산한다. 통계량 도출식에는 관측빈도와 기대빈도의 차이를 제공한 값이 포함되어 있으므로 특정 개체(숫자)의 괴리 정도가 클수록 통계량 값이 증가하는 형태로 나타난다. 첫째 자리 숫자는 개체가 9개이므로 각각 자유도가 8인 χ^2 분포⁸⁵⁾를 이용해 해당 데이터가 벤포드법칙에 부합한다는 귀무가설을 기각하는지 여부를 판단할 수 있다. 수치의 첫 유효숫자의 χ^2 검정의 수식은 다음과 같다.

$$\text{전체 첫째 자릿수 검정} : \chi^2 = \sum_{k=1}^9 \frac{(AC - EC)^2}{EC} \dots \dots \dots \text{식 (5)}$$

AC : 실제 관측빈도, EC : 벤포드기대빈도

전체적인 벤포드 분포와의 일치 여부 검정방법으로 대부분 선행연구(Thomas

84) χ^2 (카이제곱)은 관측빈도인 AC와 기대빈도인 EC의 차이를 제공한 후 기대빈도 EC로 나눈 값을 합산한 값이다. 다시 말해 χ^2 은 표본에서 실제로 관찰한 두 변인간의 교차빈도가 기대빈도와 차이가 없다는 영가설을 참이라 가정하면서, 관측빈도와 기대빈도 간 차이를 수량화한 것이다. 극단적으로 관찰빈도와 기대빈도가 정확하게 일치한다면 χ^2 은 0이 될 것이다.

85) 자유도가 8인 첫째 자리 검정에서 χ^2 값이 20.09와 15.51 이상이면 각각 1%와 5%에서 통계적으로 유의한 값을 가진다.

1989; 김문태·위준복 2007)들은 χ^2 통계량을 적용하였는데, χ^2 통계량 검정은 표본 수에 매우 민감한 영향을 받게 되고 예상 분포에서 약간 벗어난 경우에도 귀무가설을 기각하는 경향이 있어 최선의 통계적 방법이 아니라고 할 수 있다(Goulding 2013). 이런 단점을 극복하기 위해서 표본 수에 관계없는 MAD(Mean Absolute Deviation; 절대 평균편차) 검정이 가장 유용한 방법이라고 주장하였다.(Goulding 2013, Lucas and Dalson 2021). MAD 검정은 특정 숫자 세트가 벤포드 법칙을 따르는지에 대한 직관적인 설명을 위해 사용되는데, 집합의 편차가 중요한 지역 여부를 명시할 수 있는 임계값이 엄격하게 정의되어 있지 않아 해석에 한계가 있다고 할 수 있다.

이와 같이 두 가지 분석방법은 각각의 장단점이 있으므로, 본 연구에서는 관찰되는 데이터가 벤포드법칙의 이론적 기대와 어느 정도 일치하는지 추정하기 위해 표본 수에 영향이 없는 MAD 값과 개별숫자 Z값으로 먼저 벤포드 분포를 분석하고, χ^2 통계량은 보완적인 자료로 활용하고자 한다.

또한, 더욱 엄격한 임계치 적용을 위해 선행연구(Drake and Nigrini 2000; Nigrini 2011, 김동욱·문호남 2019)에서 적용했던 <표 3-1>의 두 개의 MAD 값에 따른 신뢰수준 중 범위2(보수적) 임계치를 적용하고자 하며, 첫째자리수의 MAD값이 ‘불일치’ 또는 ‘한계일치’ 범위일 경우에는 수치의 의도적인 조정 또는 의도적인 조정 가능성이 있는 것으로 판단하고, ‘근접일치’ 또는 ‘허용일치’ 경우에는 수치의 의도적인 조정이 없는 것으로 판단하고자 한다.

제3절 표본선정 및 자료수집

1. 표본선정

2019년 기준으로, 총자산가액이 5억원이상이거나 해당 사업연도의 수입금액과 출연받은 재산의 합계액이 3억원이상인 공익법인(종교법인 제외)은 결산서 등을 사업연도 종료일부터 4개월 이내에 국세청⁸⁶⁾에 공시하여야 한다.

86) 국세청 공익법인 공시시스템 : 국세청 홈페이지 → 공익법인 공시 → 개별조회

본 연구의 실증분석을 수행하기 위하여 결산서 등의 공시의무가 있는 공익법인을 대상으로 공익법인공시시스템에 공시된 2016년부터 2019년까지 결산서류 자료를 활용하고자 한다. 다만, 2019년 기준 우리나라 공익법인은 39,897개 중 종교법인이 18,360개로 52.8%라는 압도적인 비율로 점유하고 있음에도 「공익법인회계기준」 적용, 결산서류 등 공시, 외부회계감사, 전용계좌사용 의무에서 제외됨으로 인해 종교보급단체의 기부금 수입이나 출연받은 재산에 대한 통계조차 파악하지 못하는 등 많은 문제점을 야기하고 있음은 물론 종교법인에 대한 회계수치의 투명성을 확인하지 못하고 있는 점은 향후 제도개선 등의 많은 과제를 남기고 있다고 하겠다.

앞에서 서술한 <표 2-4>의 우리나라 공익법인 현황에 따른 공익법인수는 2016년 33,888개, 2017년 34,426개, 2018년 34,843개, 2019년 39,897개이다. 이 중 총자산가액이 5억원이상이거나 해당 사업연도의 수입금액과 출연받은 재산의 합계액이 3억원이상인 의무공시 대상 공익법인(종교법인 제외)⁸⁷⁾ 2016년 8,963개, 2017년 9,164개, 2018년 9,403개, 2019년 9,860개를 연구표본으로 선정하고자 한다.

2. 자료수집

연구표본으로 선정한 결산서 등의 공시의무가 있는 공익법인의 2016년부터 2019년까지 결산서 등 자료는 국세청 공익법인공시시스템에서 일일이 법인명으로 개별 조회하여 1차적으로 수집하고, 추가 참고자료는 금감원 공시시스템(DART), 연도별 국세통계연보 및 국세통계센터⁸⁸⁾를 활용하여 관련 자료를 수집하였다. 자료수집 과정에서 상당한 물리적 시간이 소요되었음을 부언하고자 한다.

87) 앞에서 서술한 <표 2-5> 공익법인 결산서류 등 의무공시대상 법인수.

88) 2018.6월 새로이 출범한 국세통계센터는 법인세·양도소득세 등 9개 분야별 데이터 집합이 수록되어 있다. 통계작성의 근거가 되는 미시자료도 최초로 제공돼 전문적인 연구·분석에 활용할 수 있으나, 국세통계센터를 이용하려면 사전 상담과 승인 절차가 필요하다. 제공 대상은 ① 국책연구기관, ② 공시의무를 이행한 공익법인, ③ 기부통합관리시스템 구축 및 운영에 관한 업무를 위탁한 기관이며, ①과 ②는 2019.2.12이후 공시한 자료제공 신청 경우, ③은 2021.2.1이후 신청하는 분부터 적용한다.

<표 3-2>는 국세청 공익법인공시시스템에서 수집된 자료 현황⁸⁹⁾이다. 그 내용을 살펴보면, 2016년은 의무공시 대상 8,963개 중 7,023개(78.3%), 2017년은 의무공시 대상 9,164개 중 8,900개(97.1%), 2018년은 의무공시 대상 9,403개 중 9,554개(101.6%), 2019년은 의무공시 대상 9,860개 중 10,381개(105.3%)를 수집⁹⁰⁾하였다.

<표 3-2> 연구표본 및 자료수집 현황

(단위 : 공익법인 수)

구 분		합계	사회 복지	교육 사업	학술 장학	예술 문화	의료	기타 공익	비고
2016년	연구표본	8,963		자료	없음				
	자료수집	7,023	1,919	342	2,157	508	979	1,118	△1,940
	차이	△1,940	-	-	-	-	-	-	
2017년	연구표본	9,164	2,213	1,664	2,347	591	990	1,359	
	자료수집	8,900	2,129	1,631	2,328	547	1,002	1,263	△264
	차이	△264	△84	△33	△19	△44	12	△96	
2018년	연구표본	9,403	2,275	1,687	2,407	603	1,006	1,425	
	자료수집	9,554	2,263	1,653	2,576	612	1,012	1,438	151
	차이	151	△12	△34	169	9	6	13	
2019년	연구표본	9,860	2,413	1,673	2,514	670	1,023	1,567	
	자료수집	10,381	2,718	1,582	2,579	731	1,095	1,676	521
	차이	521	305	△91	65	61	72	109	

출처 : 국세청, 「국세통계연보」 각 연도, 공익법인공시시스템 각 연도

<표 3-2>의 자료수집 내용에서, 2016년 귀속은 1,940개 공익법인이, 2017년 귀속은 264개 공익법인이 결산서류 등 공시 내용을 확인할 수 없는 반면, 2018년 귀속은 151개 공익법인이, 2019년 귀속은 521개 공익법인이 의무공시 대상이 아님에도 결산서류 등을 공시하였음을 알 수 있다.

여기서 특이한 점은 2018년에는 학술장학법인이 의무공시 2,407개 대비 2,576개가 공시하여 169개 학술장학법인이, 2019년에는 사회복지법인이 의무공시

89) 수집된 자료 중 법인명만 등재되어 있고, 결산서 내용이 없는 자료는 제외하였다. (2016년 17개, 2017년 4개, 2018년 295개, 2019년 50개)

90) 공익법인의 외부회계감사 의무현황(한국가이드스타, 2021.5.17)에 따르면, 공시연도를 기준으로 결산서류 공시 공익법인수가 2017년 8,993건, 2018년 9,216건, 2019년 9,663건, 2020년 10,314건이다. 이는 본 논문이 귀속연도를 기준으로 자료 수집한 것과는 일부 차이가 있음을 알 수 있다.

2,413개 대비 2,718개가 공시하여 305개 사회복지법인이 의무공시대상이 아님에도 결산서류 등을 자발적으로 초과 공시하였다. 또한, 앞에서 서술한 <표 2-8>의 자산총액 100억이상 회계감사 의무 공익법인 수 대비 2016년 1,172개, 2017년 1,519개, 2018년 1,517개, 2019년 1,695개가 의무가 아닌 단체들이 자발적으로 외부회계감사를 받았다고 체크⁹¹⁾하여 외부회계감사 대상이 아님에도 자발적으로 초과 회계감사를 이행하는 공익법인이 점차 늘어나고 있음을 알 수 있다.

이는 제도적인 측면에서 2018년 1월 1일부터 「공익법인회계기준」이 새로이 시행, 2020년 1월 1일부터 외부회계감사 대상을 자산총액 100억원이상에서 자산총액 100억원이상이거나 연간 기부금 수입 20억원이상이거나 기부금 포함 총수입금액이 50억원이상인 공익법인도 외부감사를 받도록 대폭 확대한 공익법인 신뢰성 강화조치에 따라 공익법인들이 자발적으로 회계투명성 확보차원에서 결산서류 등을 공시하거나 외부회계감사를 받은 것으로 보인다. 또한, 2017년의 ‘어금니 아빠’의 기부금 오용 및 새희망 씌앗의 기부금 횡령, 2020년 ‘정의연’의 회계투명성 문제 등 기부금 스캔들이 야기한 사회적 논란으로 기부금 회계문제에 경각심을 갖게 된 공익법인들의 결산서 재공시가 줄을 이었고, 공익법인들이 회계담당 직원을 새로 채용하거나 세무사를 고용하는 등 자체적으로 회계투명성을 강화하려는 움직임도 확산되고 있는 사회적 분위기가 반영되었다고 볼 수 있다.

91) 한국가이드스타. 2021. 공익법인의 외부회계감사 의무현황. NPO 공시자료 분석. 2021.5.17.

제4장 실증분석

제1절 기술통계량

<표 4-1>은 본 연구대상인 우리나라 공익법인의 2016년부터 2019년까지의 연도별 표본의 자산총액, 부채총액, 수익총액 및 비용총액에 대한 기술통계량과, 공익사업만을 영위하거나 공익사업과 수익사업을 병행하는 경우가 있어 자산총액, 부채총액, 수익총액 및 비용총액을 공익사업과 수익사업으로 구분한 기술통계량을 나타내고 있다.

자산총액에 대한 표본 수는 2016년은 7,040개, 공익사업 5,864개, 수익사업 3,161개이며, 2017년은 8,904개, 공익사업 7,636개, 수익사업 4,173개이며, 2018년은 9,538개, 공익사업 8,085개, 수익사업 4,035개이며, 2019년은 10,340개, 공익사업 8,821개, 수익사업 4,027개이다. 2016년부터 2019년까지 자산총액 최대값을 보이는 공익법인은 재단법인 한국장학재단이다.

부채총액에 대한 표본 수는 2016년은 5,318개, 공익사업 3,719개, 수익사업 2,797개이며, 2017년은 6,690개, 공익사업 4,775개, 수익사업 3,633개이며, 2018년은 7,119개, 공익사업 5,208개, 수익사업 3,473개이며, 2019년은 7,351개, 공익사업 5,656개, 수익사업 3,482개이다. 2016년부터 2019년까지 부채총액 최대값을 보이는 공익법인은 재단법인 한국장학재단이다.

수익총액에 대한 표본 수는 2016년은 2,376개, 공익사업 2,245개, 수익사업 2,313개이며, 2017년은 3,228개, 공익사업 3,072개, 수익사업 3,169개이며, 2018년은 8,518개, 공익사업 7,096개, 수익사업 4,426개이며, 2019년은 10,238개, 공익사업 8,897개, 수익사업 4,905개이다. 2016년부터 2019년까지 공익사업 수익총액의 최대값을 보이는 공익법인은 국민연금공단이며, 수익사업 수익총액의 최대값을 보이는 공익법인은 서울올림픽기념국민체육진흥공단이다.

비용총액에 대한 표본 수는 2016년은 2,353개, 공익사업 2,256개, 수익사업 2,099개이며, 2017년은 3,188개, 공익사업 3,061개, 수익사업 2,889개이며, 2018년은 8,445개, 공익사업 7,284개, 수익사업 3,786개이며, 2019년은 10,116개, 공익사업 9,116개,

수익사업 4,002개이다. 2016년부터 2019년까지 공익사업 비용총액의 최대값은 국민연금공단이며, 수익사업 비용총액의 최대값은 서울올림픽기념국민체육진흥공단이다.

<표 4-1> 기술통계량(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액)

(단위 : 공익법인수, 억원)

구 분		2019년			2018년			2017년			2016년		
		총액	공익사업	수익사업									
자산총액	표본수	10,340	8,821	4,027	9,538	8,085	4,035	8,904	7,636	4,173	7,023	5,864	3,161
	최소값	0	0	0	0	0	0	0.001	0	0	0.002	0	0
	최대값	12,023	12,010	4,111	12,306	12,293	3,562	12,474	12,461	3,008	12,769	12,755	2,933
	평균	23.4	15.8	7.3	2,697	18.9	8.6	27.0	20.8	19.0	20.8	15.7	18.9
	표준편차	180.5	149.3	76.8	208.0	181.6	78.4	213.2	200.8	113.0	258.3	272.4	120.4
부채총액	표본수	7,351	5,656	3,482	7,119	5,208	3,473	6,690	4,775	3,633	5,318	3,719	2,797
	최소값	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	최대값	11,195	11,195	1,782	11,451	11,451	1,697	11,668	11,668	1,605	12,013	12,013	1,589
	평균	7.3	4.3	2.9	8.6	5.3	3.2	8.8	5.0	3.7	9.5	6.2	3.5
	표준편차	122.2	114.8	37.0	133.6	127.3	36.3	140.6	134.1	36.9	212.4	209.4	38.4
수익총액	표본수	10,238	8,897	4,905	8,518	7,096	4,426	3,228	3,072	3,169	2,376	2,245	2,313
	최소값	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	최대값	23,477	23,445	7,528	21,446	21,415	7,209	19,755	19,726	6,765	17,697	17,670	7,179
	평균	17.0	12.0	4.9	17.6	11.9	5.1	13.3	24.2	11.5	12.3	28.2	10.9
	표준편차	274.2	250.2	91.7	262.3	236.8	90.6	250.0	371.9	147.0	327.2	529.6	214.8
비용총액	표본수	10,116	9,116	4,002	8,445	7,284	3,786	3,188	3,061	2,889	2,353	2,256	2,099
	최소값	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	최대값	23,512	23,485	7,448	21,479	21,452	7,191	12,474	11,741	7,955	17,701	17,673	8,383
	평균	16.4	11.8	4.6	17.2	12.0	5.0	27.0	24.8	11.7	12.1	27.4	12.0
	표준편차	268.6	250.0	88.9	258.3	258.3	90.6	213.2	371.3	163.9	327.1	529.0	248.6

제2절 실증분석

1. 연도별 자산총액 벤포드 검증

가. 2016년 자산총액 첫째자릿수

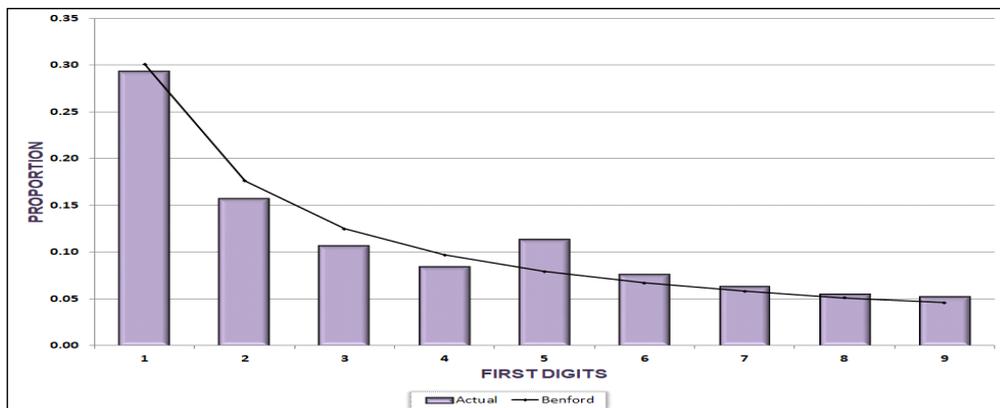
1) 2016년 자산총액

<표 4-2>와 <그림 4-1>은 공익법인의 2016년 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여 준다. MAD 값(0.01306, 불일치 범위)은 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 또한, χ^2 값(171.5667)은 5% 유의수준에서 유의($p < 0.05$)하여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 3, 4, 5, 6이 1% 유의수준, 9가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다. 특히 첫째자릿수 5(Z값 10.552)가 벤포드 분포와 큰 차이를 보이고 있다.

<표 4-2> 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,063	0.293	0.301	-0.008	0.008	1.449
2	1,104	0.157	0.176	-0.019	0.019	4.230***
3	749	0.106	0.125	-0.019	0.019	4.689***
4	591	0.084	0.097	-0.013	0.013	3.656***
5	797	0.113	0.079	0.034	0.034	10.552***
6	537	0.076	0.067	0.009	0.009	3.108***
7	443	0.063	0.058	0.005	0.005	1.747
8	372	0.055	0.051	0.004	0.004	1.537
9	367	0.052	0.046	0.006	0.006	2.529**
	7,023	MAD = 0.01306				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 171.5667, p \text{ value} = 0.00000, d.f. = 8$				

<그림 4-1> 자산총액 첫째자릿수 분포도(2016년)



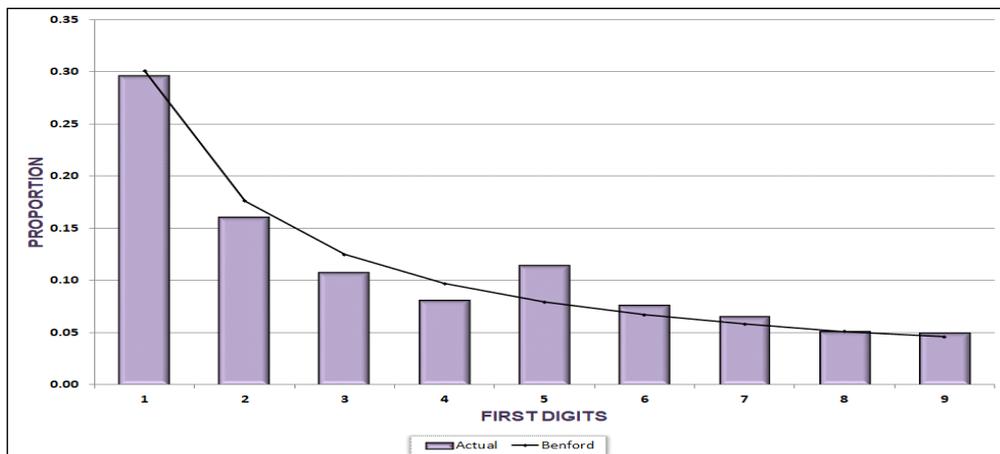
2) 2016년 공익사업 자산총액

<표 4-3>과 <그림 4-2>의 2016년 공익사업 자산총액 첫째자릿수 분포는 공익법인의 자산총액 분포와 비슷한 모습을 보이고 있다. MAD 값(0.01223, 불일치 범위)은 벤포드 분포와 불일치하는 것으로 나타나고 있다. 또한, χ^2 값(143.784)은 5% 유의수준에서 유의(p<0.05)하여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 3, 4, 5, 6이 1% 유의수준, 7이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이며, 특히 첫째자릿수 5(Z값 9.875)가 벤포드 분포와 큰 차이를 보이고 있다.

<표 4-3> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,734	0.296	0.301	-0.005	0.005	0.875
2	939	0.160	0.176	-0.016	0.016	3.192***
3	629	0.107	0.125	-0.018	0.018	4.074***
4	475	0.081	0.097	-0.016	0.016	4.096***
5	669	0.114	0.079	0.035	0.035	9.875***
6	446	0.076	0.067	0.009	0.009	2.764***
7	384	0.065	0.058	0.007	0.007	2.427**
8	299	0.051	0.051	0.000	0.000	0.026
9	289	0.049	0.046	0.004	0.004	1.260
	5,684	MAD = 0.01223				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 143.784, p \text{ value} = 0.00000, d.f. = 8$				

<그림 4-2> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2016년)



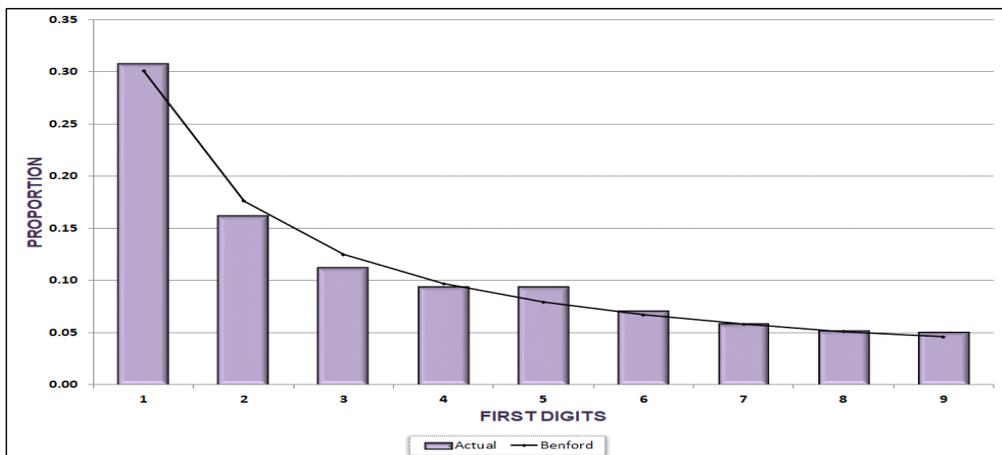
3) 2016년 수익사업 자산총액

<표 4-4>와 <그림 4-3>은 2016년 수익사업 자산총액 첫째자리수 분포이다. MAD 값(0.00667, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면, χ^2 값(19.0887)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 5가 1% 유의수준, 2, 3이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-4> 수익사업의 자산총액 첫째자리수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	972	0.307	0.301	0.006	0.006	0.773
2	511	0.162	0.176	-0.014	0.014	2.107**
3	355	0.112	0.125	-0.013	0.013	2.121**
4	297	0.094	0.097	-0.003	0.003	0.531
5	297	0.094	0.079	0.015	0.015	3.044***
6	223	0.071	0.067	0.004	0.004	0.774
7	185	0.059	0.058	0.001	0.001	0.091
8	163	0.052	0.051	0.000	0.000	0.066
9	158	0.050	0.046	0.004	0.004	1.094
	3,161	MAD = 0.00667				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 19,0887, p \text{ value} = 0.01439, d.f. = 8$				

<그림 4-3> 수익사업의 자산총액 첫째자리수 분포도(2016년)



나. 2017년 자산총액 첫째자릿수

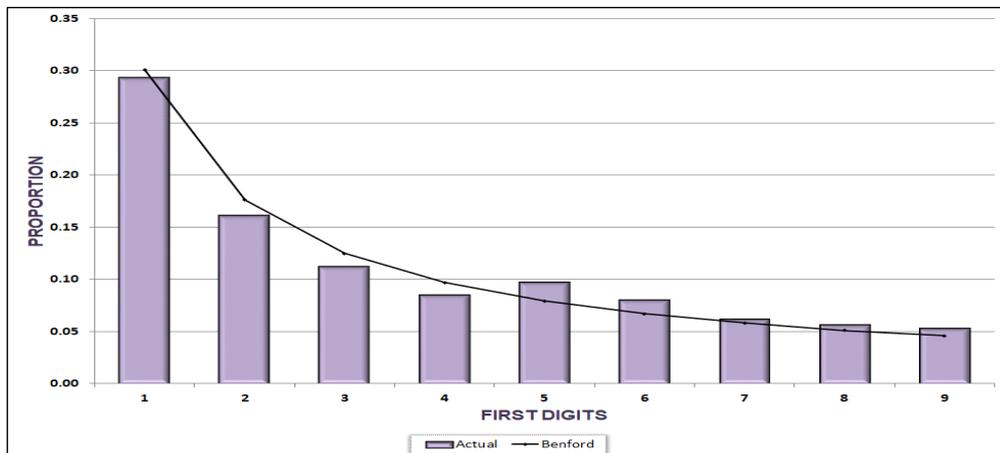
1) 2017년 자산총액

<표 4-5>와 <그림 4-4>는 공익법인의 2017년 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.01062, 한계범위)은 한계일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있다. 반면 χ^2 값(115.9785)은 5% 유의수준에서 유의(p<0.05)하여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 3, 4, 5, 6, 9가 1% 유의수준, 8이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다. 특히 첫째자릿수 5(Z값 6.928), 6(Z값 5.062)이 벤포드 분포와 큰 차이를 보이고 있다.

<표 4-5> 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,609	0.293	0.301	-0.008	0.008	1.637
2	1,433	0.161	0.176	-0.015	0.015	3.740***
3	1,000	0.112	0.125	-0.013	0.013	3.589***
4	756	0.085	0.097	-0.012	0.012	3.811***
5	866	0.097	0.079	0.018	0.018	6.298***
6	716	0.080	0.067	0.013	0.013	5.062***
7	553	0.062	0.058	0.004	0.004	1.639
8	499	0.056	0.051	0.005	0.005	2.071**
9	468	0.053	0.046	0.007	0.007	3.248***
	8,900	MAD = 0.01062				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 115.9785, p \text{ value} = 0.00000, d.f. = 8$				

<그림 4-4> 자산총액 첫째자릿수 분포도(2017년)



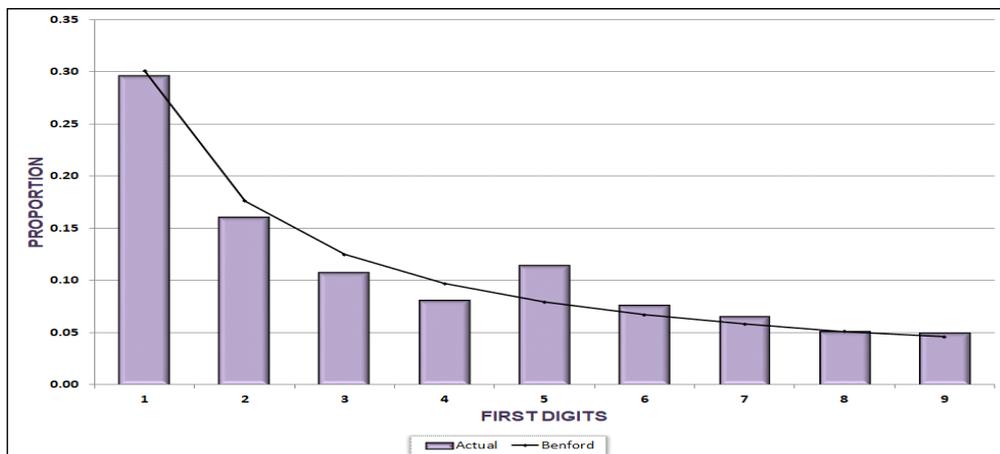
2) 2017년 공익사업 자산총액

<표 4-6>과 <그림 4-5>는 2017년 공익사업 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.01084, 한계범위)은 한계일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있으며, χ^2 값(109.6920)은 5% 유의수준에서 유의(p<0.05)하여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 3, 4, 5, 6, 7이 1% 유의수준, 9가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보여주며, 특히 첫째자릿수 5(Z값 7.581)가 벤포드 분포와 큰 차이를 보이고 있다.

<표 4-6> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,235	0.293	0.301	-0.008	0.008	1.576
2	1,228	0.161	0.176	-0.015	0.015	3.489***
3	849	0.111	0.125	-0.014	0.014	3.618***
4	653	0.086	0.097	-0.011	0.011	3.346***
5	784	0.103	0.079	0.023	0.023	7.581***
6	582	0.076	0.067	0.009	0.009	3.217***
7	495	0.065	0.058	0.007	0.007	2.531***
8	421	0.055	0.051	0.004	0.004	1.554
9	389	0.051	0.046	0.005	0.005	2.140**
	7,636	MAD = 0.01084				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 109.6920, p \text{ value} = 0.00000, d.f. = 8$				

<그림 4-5> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2017년)



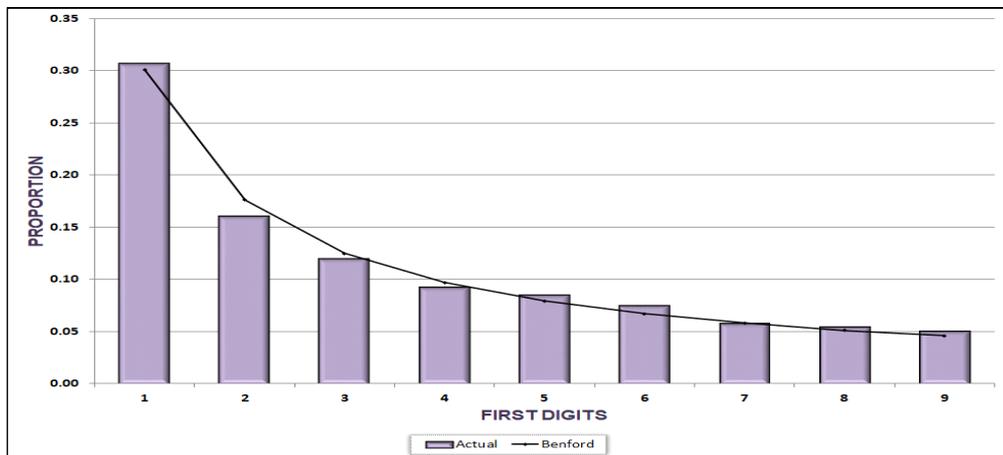
3) 2017년 수익사업 자산총액

<표 4-7>과 <그림 4-6>은 2017년 수익사업 자산총액 첫째자릿수 분포이다. MAD 값(0.00578, 허용범위)은 허용일치 범위의 벤포드 분포를 보이는 반면 χ^2 값(15.8927)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2가 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다. 특히 첫째자릿수 5(Z값 1.266)은 통계적으로 유의하지 않아 공익사업 자산총액의 5(Z값 7.581)의 벤포드 분포와의 큰 차이에 비해 벤포드 분포를 따르는 것이 특징이라 하겠다.

<표 4-7> 수익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,279	0.306	0.301	0.005	0.005	0.753
2	669	0.160	0.176	-0.016	0.016	2.655***
3	500	0.120	0.125	-0.005	0.005	0.977
4	385	0.092	0.097	-0.005	0.005	0.989
5	353	0.085	0.079	0.005	0.005	1.266
6	311	0.075	0.067	0.008	0.008	1.927
7	240	0.058	0.058	0.000	0.000	0.099
8	226	0.054	0.051	0.003	0.003	0.847
9	210	0.050	0.046	0.005	0.005	1.374
	4,173	MAD = 0.00578				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 15.8927, p \text{ value} = 0.04394, d.f. = 8$				

<그림 4-6> 수익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2017년)



다. 2018년 자산총액 첫째자릿수

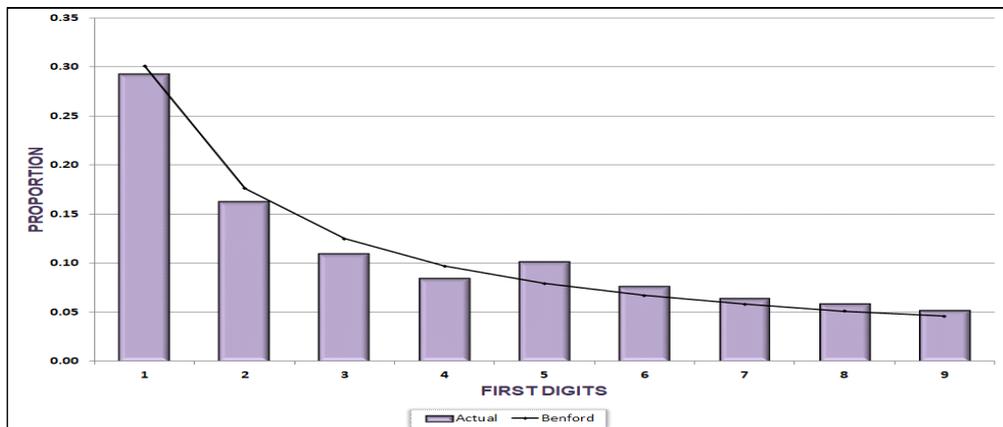
1) 2018년 자산총액

<표 4-8>과 <그림 4-7>은 공익법인의 2018년 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.01120, 한계범위)은 한계일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있으며, χ^2 값(140.8641)은 5% 유의수준에서 유의(p<0.05)하여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 7이 5% 유의수준에서 유의하고, 유의하지 않은 1을 제외한 모든 숫자(2,3,4,5,6,8,9)가 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다. 특히, 첫째자릿수 5(Z값 8.050)가 벤포드 분포와 큰 차이를 보이고 있다.

<표 4-8> 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,787	0.292	0.301	-0.009	0.009	1.869
2	1,552	0.163	0.176	-0.013	0.013	3.415***
3	1043	0.109	0.125	-0.016	0.016	4.589***
4	804	0.084	0.097	-0.013	0.013	4.147***
5	968	0.101	0.079	0.022	0.022	8.050***
6	727	0.076	0.067	0.009	0.009	3.602***
7	609	0.064	0.058	0.006	0.006	2.427**
8	558	0.059	0.051	0.007	0.007	3.236***
9	506	0.051	0.046	0.006	0.006	2.599***
	9,554	MAD = 0.01120				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 140.8641, p \text{ value} = 0.00000, d.f. = 8$				

<그림 4-7> 자산총액 첫째자릿수 분포도(2018년)



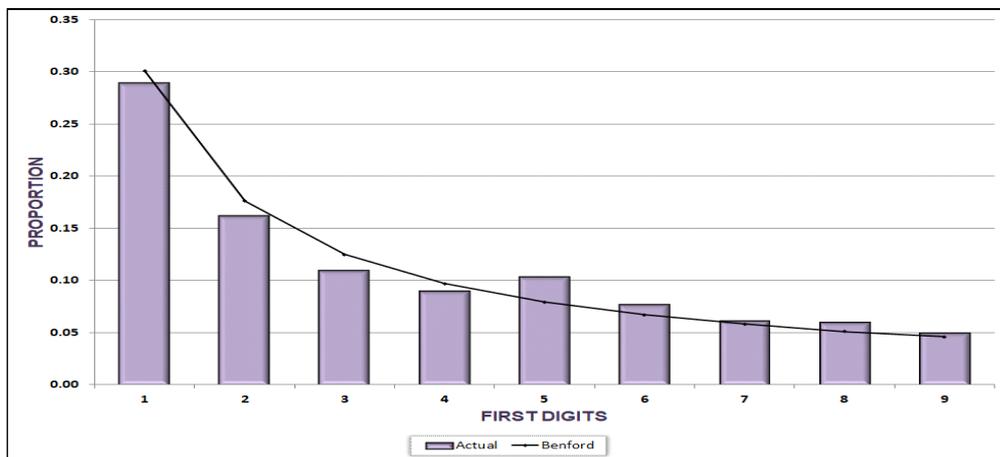
2) 2018년 공익사업 자산총액

<표 4-9>와 <그림 4-8>은 2018년 공익사업 자산총액 첫째자릿수 분포이다. MAD 값(0.01083, 한계범위)은 한계일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있으며, χ^2 값(117.3997)은 5% 유의수준에서 유의(p<0.05)하여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 3, 5, 6, 8이 1% 유의수준, 1, 4가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다. 여기서도 첫째자릿수 5(Z값 7.922)가 벤포드 분포와 큰 차이를 보이고 있다.

<표 4-9> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2338	0.289	0.301	-0.012	0.012	2.311**
2	1309	0.162	0.176	-0.014	0.014	3.334***
3	887	0.110	0.125	-0.015	0.015	4.125***
4	723	0.089	0.097	-0.007	0.007	2.256**
5	833	0.103	0.079	0.024	0.024	7.922***
6	618	0.076	0.067	0.009	0.009	3.391***
7	492	0.061	0.058	0.003	0.003	1.078
8	484	0.060	0.051	0.009	0.009	3.531***
9	401	0.050	0.046	0.004	0.004	1.625
	8,085	MAD = 0.01083				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 117.3997, p \text{ value} = 0.00000, d.f. = 8$				

<그림 4-8> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2018년)



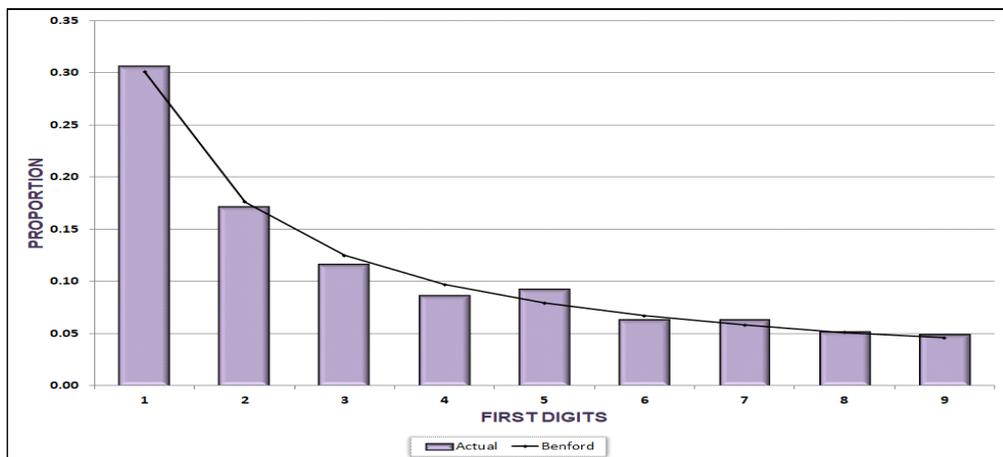
3) 2018년 수익사업 자산총액

<표 4-10>과 <그림 4-9>는 2018년 수익사업 자산총액 첫째자리수 분포이다. MAD 값(0.00610, 허용 범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값(20.3455)은 5% 유의수준에서 유의(p<0.05)하여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 5가 1% 유의수준, 3, 4가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다. 특히 첫째자리수 5(Z값 3.091)은 2017년 수익사업 자산총액의 첫째 자리수 5(Z값 1.266)의 벤포드 분포와는 달리 벤포드 분포를 따르지 않는 것이 특징이라 하겠다.

<표 4-10> 수익사업의 자산총액 첫째자리수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,236	0.306	0.301	0.005	0.005	0.715
2	692	0.171	0.176	-0.005	0.005	0.745
3	469	0.116	0.125	-0.009	0.009	1.649**
4	349	0.086	0.097	-0.010	0.010	2.210**
5	373	0.092	0.079	0.013	0.013	3.091***
6	255	0.063	0.067	-0.004	0.004	0.922
7	254	0.063	0.058	0.005	0.005	1.314
8	209	0.052	0.051	0.001	0.001	0.151
9	198	0.049	0.046	0.003	0.003	0.969
	4,035	MAD = 0.00610				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 20.3455, p \text{ value} = 0.00910, d.f. = 8$				

<그림 4-9> 수익사업의 자산총액 첫째자리수 분포도(2018년)



라. 2019년 자산총액 첫째자릿수

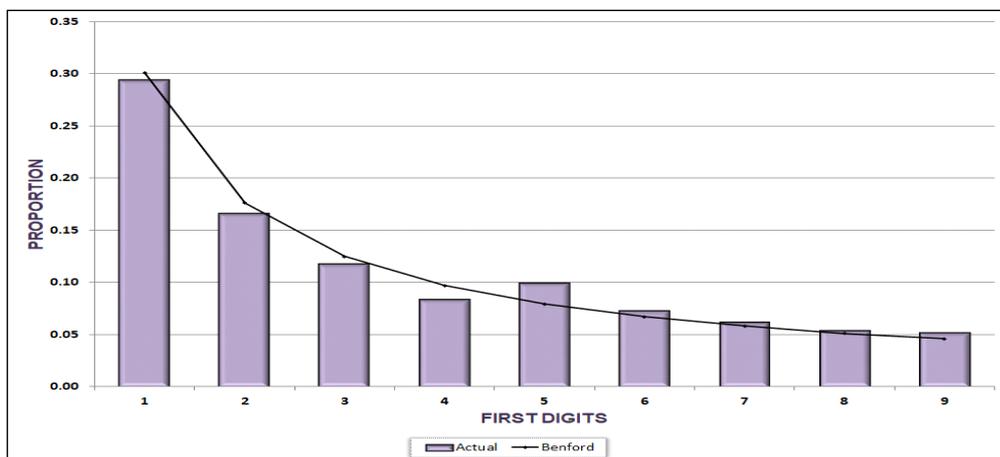
1) 2019년 자산총액

<표 4-11>과 <그림 4-10>은 공익법인의 2019년 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00848, 한계범위)은 한계일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있으며, χ^2 값(100.8310)은 5% 유의수준에서 유의(p<0.05)하여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 4, 5, 9가 1% 유의수준, 3, 6이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다. 여기서도 첫째자릿수 5(Z값 7.458)가 벤포드 분포와 큰 차이를 보이고 있다.

<표 4-11> 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	3,040	0.294	0.301	-0.007	0.007	1.547
2	1,718	0.166	0.176	-0.010	0.010	2.640***
3	1,213	0.117	0.125	-0.008	0.008	2.331**
4	862	0.083	0.097	-0.014	0.014	4.639***
5	1,065	0.099	0.079	0.020	0.020	7.458***
6	751	0.073	0.067	0.006	0.006	2.291**
7	641	0.062	0.058	0.004	0.004	1.720
8	555	0.054	0.051	0.003	0.003	1.143
9	536	0.052	0.046	0.006	0.006	2.934***
	10,381	MAD = 0.00848				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 100.8310, p \text{ value} = 0.00000, d.f. = 8$				

<그림 4-10> 자산총액 첫째자릿수 분포도(2019년)



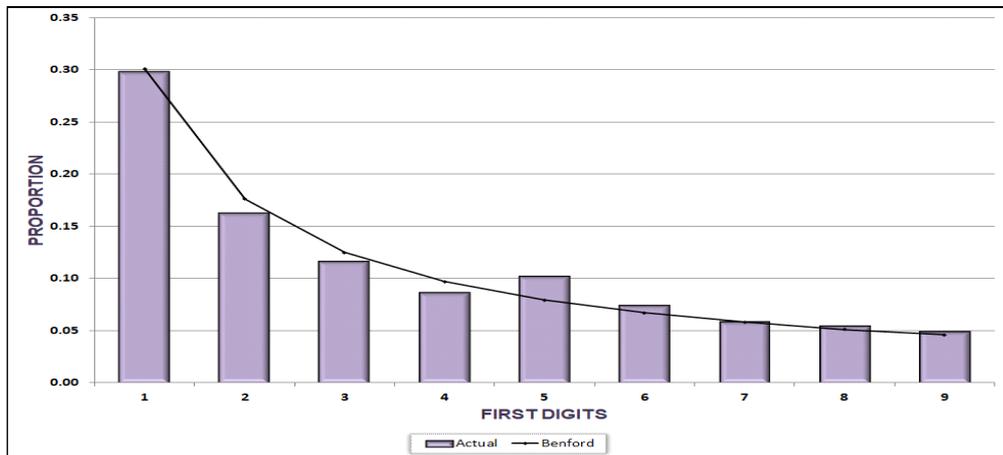
2) 2019년 공익사업 자산총액

<표 4-12>와 <그림 4-11>은 2019년 공익사업 자산총액 첫째자릿수 분포이다. MAD 값(0.00798, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 보이는 반면 χ^2 값(92.3853)은 5% 유의수준에서 유의(p<0.05)하여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 4, 5가 1% 유의수준, 3, 6이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다. 여기서도 첫째자릿수 5(Z값 7.888)가 벤포드 분포와 큰 차이를 보이고 있다.

<표 4-12> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,630	0.298	0.301	-0.003	0.003	0.578
2	1,433	0.162	0.176	-0.014	0.014	3.349***
3	1,024	0.116	0.125	-0.009	0.009	2.499**
4	762	0.086	0.097	-0.011	0.011	3.324***
5	899	0.102	0.079	0.023	0.023	7.888***
6	651	0.074	0.067	0.007	0.007	2.553**
7	513	0.058	0.058	0.000	0.000	0.044
8	479	0.054	0.051	0.003	0.003	1.320
9	430	0.049	0.046	0.003	0.003	1.317
	8,821	MAD = 0.00798				
** :5%, ***:1%		$\chi^2 = 92.3853, p \text{ value} = 0.00000, d.f. = 8$				

<그림 4-11> 공익사업의 자산총액 첫째자릿수 분포도(2019년)



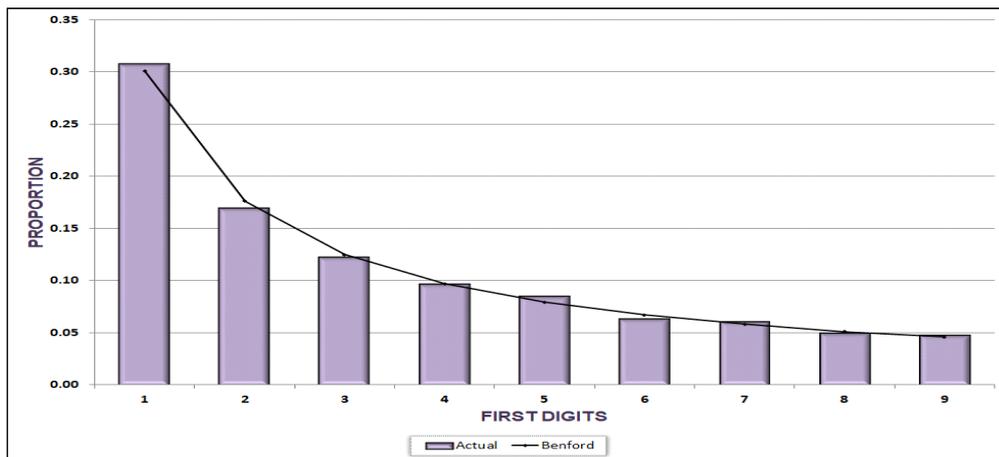
3) 2019년 수익사업 자산총액

<표 4-13>과 <그림 4-12>는 2019년 수익사업 자산총액 첫째자리수 분포이다. MAD 값(0.00337, 근접범위)은 벤포드 분포에 근접하게 일치하는 것으로 나타나고 있으며, χ^2 값(4.9371)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로도 첫째자리수 모두가 통계적으로 유의한 값을 보이고 있다..

<표 4-13> 수익사업의 자산총액 첫째자리수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,237	0.307	0.301	0.006	0.006	0.833
2	683	0.170	0.176	-0.006	0.006	1.060
3	492	0.122	0.125	-0.003	0.003	0.507
4	389	0.097	0.097	0.000	0.000	0.040
5	341	0.085	0.079	0.005	0.005	1.263
6	253	0.063	0.067	-0.004	0.004	1.016
7	242	0.060	0.058	0.002	0.002	0.538
8	200	0.050	0.051	-0.001	0.001	0.392
9	190	0.047	0.046	0.001	0.001	0.394
	4,027	MAD = 0.00337				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 4.9371, p \text{ value} = 0.76427, d.f. = 8$				

<그림 4-12> 수익사업의 자산총액 첫째자리수 분포도(2019년)



마. 연도별 자산총액 첫째자릿수의 벤포드 실증분석(요약)

<표 4-14>는 앞에서 서술한 공익법인의 2016년~2019년 자산총액, 그 사업별로 공익사업 자산총액, 수익사업 자산총액으로 구분하여 분석한 첫째자릿수의 MAD 값과 개별숫자 Z값을 요약한 것이다.

<표 4-14> 자산총액 첫째자릿수의 MAD 및 개별숫자 Z값

구 분	표본수	MAD 값과 범위		개별숫자 Z값 (** : 1%, ** : 5%)	비 고
		MAD 값	범위		
2016	자산총액	7,023	0.01306	불일치	(2,3,4,5,6) ^{***} , (9) ^{**}
	공익	5,684	0.01223	불일치	(2,3,4,5,6) ^{***} , (7) ^{**}
	수익	3,161	0.00667	허용	(5) ^{***} , (2,3) ^{**}
2017	자산총액	8,900	0.01062	한계	(2,3,4,5,6,9) ^{***} , (8) ^{**}
	공익	7,636	0.01084	한계	(2,3,4,5,6,7) ^{***} , (9) ^{**}
	수익	4,173	0.00578	허용	(2) ^{***}
2018	자산총액	9,554	0.01120	한계	(2,3,4,5,6,8,9) ^{***} , (7) ^{**}
	공익	8,085	0.01083	한계	(2,3,5,6,8) ^{***} , (1,4) ^{**}
	수익	4,035	0.00610	허용	(5) ^{***} , (3,4) ^{**}
2019	자산총액	10,381	0.00848	한계	(2,4,5,9) ^{***} , (3) ^{**}
	공익	8,821	0.00794	허용	(2,4,5) ^{***} , (3,6) ^{**}
	수익	4,027	0.00337	근접	-

<표 4-14>의 연도별 자산총액, 공익사업 자산총액 및 수익사업 자산총액의 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값을 분석해 보면 다음과 같다.

1) MAD 값

자산총액의 연도별 첫째자릿수 MAD 값으로 보면, 2016년은 벤포드 분포와 불일치, 2017년, 2018년, 2019년 3개 사업연도는 한계범위의 벤포드 분포를 보이고 있다. 공익사업 자산총액의 첫째자릿수 MAD 값은 2016년은 불일치, 2017년, 2018년은 한계 범위, 2019년은 한계범위(0.008~0.012)와 근소한 차이(0.00794)로 허용범위에서 일치하고 있다. 반면 수익사업 자산총액의 첫째자릿수 MAD 값은 2016년, 2017년, 2018년 3개 사업연도는 허용범위 일치, 2019년은 벤포드 분포와 근접범위로 일치하고 있다.

이를 해석해 보면, 자산총액 수치 및 공익사업 자산총액 수치는 벤포드 분포와 불일치 또는 한계일치 범위로 2016년부터 2019년까지 모든 연도(2019년 공익사업

자산총액은 한계범위와 근소한 차이의 허용범위)에서 일치에 의도적으로 수치가 조정되었음을 보여주고 있다. 반면 수익사업 자산총액 수치는 허용범위 또는 근접범위의 벤포드 분포를 보이고 있어 의도적인 조정가능성은 없어 보인다. 사업별로는 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 수익사업 자산총액수치보다는 공익사업 자산총액 수치에서 더욱 의도적으로 조정된 것으로 나타났다. 또한, MAD값이 계속 줄어들고 있는 추세를 보이고 있어 벤포드 분포에 점점 가까워지는 것으로 나타나고 있다.

2) 개별숫자 Z값

자산총액의 각 연도별 첫째자릿수 Z값은 1% 유의수준에서 2016년 2, 3, 4, 5, 6(5개), 2017년 2, 3, 4, 5, 6, 9(6개), 2018년 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9(7개), 2019년 2, 4, 5, 9(4개)가 유의한 값을 보이고 있으며, 특히 자산총액 각 연도별 첫째자릿수 5의 Z값은 2016년 10.552, 2017년 6.298, 2018년 8.050, 2019년 7.458로 다른 숫자에 비해 유달리 큰 값을 보이고 있다.

공익사업 자산총액의 각 연도별 첫째자릿수 Z값은 1% 유의수준에서 2016년 2, 3, 4, 5, 6(5개), 2017년 2, 3, 4, 5, 6, 7(6개), 2018년 2, 3, 5, 6, 8(5개), 2019년 2, 4, 5(3개)이다. 각 연도별 공익사업 자산총액 첫째자릿수 5의 Z값도 2016년 9.875, 2017년 7.581, 2018년 7.922, 2019년 7.888로 다른 숫자에 비해 유달리 큰 값을 보이고 있다.

수익사업 자산총액의 각 연도별 첫째자릿수 Z값은 1% 유의수준에서 2016년 5(1개), 2017년 2(1개), 2018년 5(1개)가 유의한 값을 보이며, 2019년에는 유의하지 않는 것으로 나타났다. 여기서는 각 연도별 수익사업 자산총액 첫째자릿수 5의 Z값은 2016년은 3.044, 2017년은 1.927, 2018년은 3.091, 2019년은 1.263로 자산총액이나 공익사업 자산총액 첫째자릿수 5의 Z값에 비해 상대적으로 큰 의미가 없는 것으로 보인다.

이상과 같은 자산총액의 각 연도별 첫째자릿수 Z값 분석에서도 MAD값의 분석 결과와 비슷한 결과를 보이고 있다. 자산총액 수치는 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 의도적으로 조정된 것으로 나타났으며, 사업목적별로는 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 수익사업 자산총액수치보다는 공익사업 자산총액 수치에서 더욱 의도적으로 조정된 것으로 나타났다.

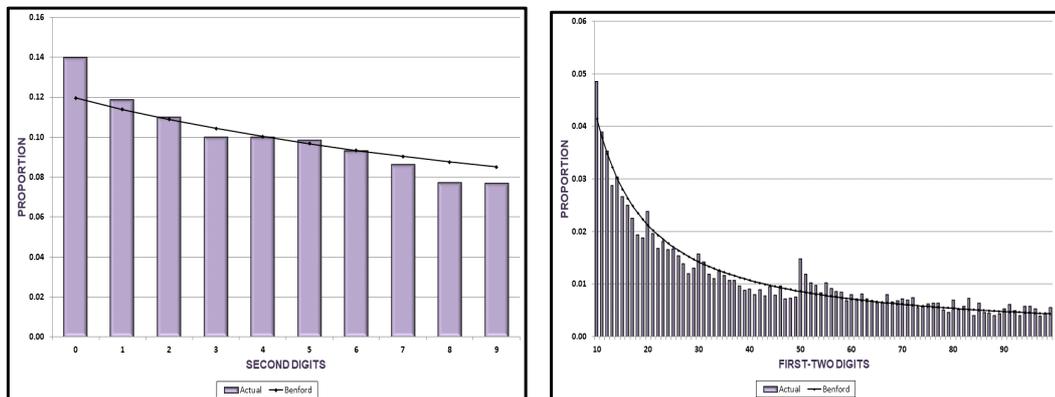
공익법인은 2019년 사업연도 기준으로 총자산가액이 5억원이상이거나 수입금액과

출연받은 재산가액의 합계액이 3억원이상인 경우에는 결산서류 등을 공시하여야 하며, 외부전문가 세무확인을 받아야 한다. 총자산가액이 100억원이상인 공익법인(종교, 학교법인 제외)은 회계감사를 받아야 한다. 이런 점에서 자산총액 및 공익사업 자산총액의 첫째 자릿수 '5'에서 다른 숫자에 비해 Z값이 월등히 높게 나타나는 것은 공익법인이 자발적으로 결산서 등을 공시하여 공익법인의 신뢰성을 확보하려는 의도가 반영된 것으로 보인다.

자산총액 기준으로 공익법인이 납세협력의무 대상에서 제외하려는 의도적 회계수치 조정이 이루어졌다면 자산총액 첫째자릿수가 '4'에서 벤포드 분포보다 더욱 크게 나타나야 되나, 오히려 벤포드 분포보다 작게 나타나고 있다. 첫째자릿수가 '4'에서 벤포드 분포보다 작고(하향 조정), '5'에서 벤포드 분포보다 월등히 크게 나타나는 것(상향 조정)은 공익법인이 기부금 수입이나 원활한 공익사업을 위하여 자발적 공시를 통한 공익법인의 신뢰성 확보차원에서 총자산가액 5억이 넘도록 의도적 조정이 되었음을 보이고 있다.

실증분석에는 반영하지 못하였으나 각 연도 자산총액의 둘째자릿수 및 첫 두자릿수 분포를 살펴보면, 자산총액 둘째자릿수 '0'이 벤포드 분포보다 큰 값을 보이고 있으며, 자산총액 첫 두자릿수는 '50'에서 벤포드 분포보다 큰 값을 보이고 있다. 이는 첫째자릿수 '4'에 '5'로, 첫 두자릿수 '49'에서 '50'으로 의도적 조정이 있음을 보이고 있다. 참고로 2019년 자산총액 둘째자릿수 및 첫 두자릿수 분포는 아래 <그림 4-13>, <그림 4-14>와 같다.

<그림 4-13> 자산총액 둘째자릿수 분포(2019) <그림 4-14> 자산총액 첫 두자릿수 분포(2019)



3) 자산총액 연도별 첫째자릿수 종합분석

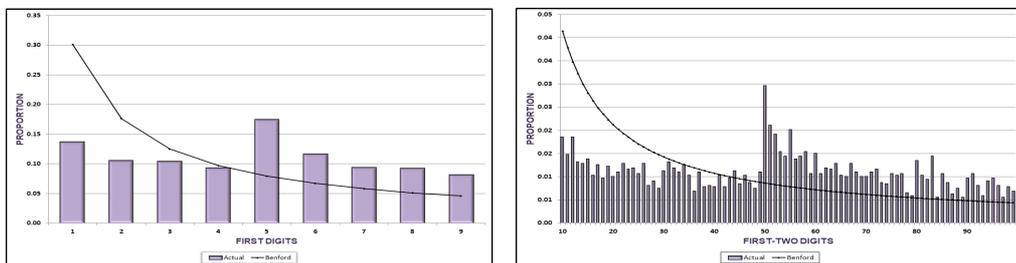
공익법인의 연도별 자산총액 수치에 대하여 분석한 것을 종합해 보면, 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 자산총액 수치(특히, 첫째자릿수 ‘5’는 상향조정, ‘4’는 하향조정)에 대해 의도적으로 조정된 것으로 나타났으며, 그 조정은 모든 사업연도에서 허용 또는 근접일치 범위로 벤포드 분포를 따르는 수익사업 자산총액 수치보다는 공익사업 자산총액 수치에서 의도적으로 조정된 것으로 나타났다.

첫째자릿수 ‘5’의 상향조정(‘4’는 하향 조정)은 자산총액이 5억에 근접하여 공시의무나 외부전문가 세무확인 대상이 아님에도 기부금 수입이나 원활한 공익사업을 위하여 자발적 공시를 통해 공익법인의 신뢰성을 인정받으려는 목적에서 총자산가액 5억이 넘도록 의도적 조정이 있음⁹²⁾을 보여주고 있다고 하겠다. 또한, 공익사업 자산총액 수치에서 큰 의도적인 자의성을 보이는 것은 수익사업에 대해서는 법인세 등을 납부할 의무로 인해 「일반기업회계기준」이나 「한국채택국제회계기준(K-IFRS)」을 적용하면서 벤포드 분포를 보이는 반면, 공익사업에 있어서는 통일된 회계기준이 없어 회계처리의 혼선이 가중되다가 2018년부터 시행되는 있는 「공익법인회계기준」 적용의 일시적 혼란 등에 따라 벤포드 분포를 따르지 않고 있는 것으로 분석되고 있다.

전반적으로 대부분의 공익법인들이 2018년 이전에는 통일된 회계기준이 없어 회계처리의 혼선으로 자산총액을 임의 조정된 것으로 보이며, 2018년 이후에는

92) 본문에는 반영하지 못하였으나 수집된 자료를 총자산기준으로 정렬하여 총자산가액 10억 이하의 자료만을 추출하여 벤포드 분포를 확인한 바, 자산총액 첫째자릿수 ‘5’가 다른 숫자의 분포보다 큰 값을 보이고 있으며(10억이하 정렬 추출된 자료로, 각 숫자는 1/9 정도 분포되어야 정상), 자산총액 첫 두자릿수는 ‘50’에서 다른 숫자의 분포보다 아주 큰 값을 보이고 있다. 이는 첫째자릿수 ‘4’에 ‘5’로, 첫 두자릿수 ‘49’에서 ‘50’으로 강한 의도적 조정이 있음을 보이고 있다. 2019년 자산총액 10억원 이하의 첫째자릿수 및 첫 두자릿수 분포도는 아래와 같다. (표본수 3,181개)

<10억이하 자산총액 첫째자릿수 분포(2019)> <10억이하 자산총액 첫 두자릿수 분포(2019)>



「공익법인회계기준」이 새로이 적용하면서 기준적용의 혼란, 2017년의 ‘어금니 아빠’의 기부금 오용 및 새희망 씨앗의 기부금 횡령, 2020년 ‘정의연’의 회계투명성 문제 등 기부금 스캔들이 야기한 사회적 논란을 계기로 기부금 회계문제에 경각심을 갖게 된 공익법인들이 납세협력의무 불이행에 대한 사회의 따가운 시선을 회피하고자 결산서 등을 급하게 재공시하는 과정에서 수치를 임의적으로 조정하였을 것으로 분석된다.

또한, 공익법인 소속 직원들이나 관리자 입장에서는 결산서류 등의 공시 및 외부 전문가 세무확인 기준에 미달할 경우에 세무확인 비용 등의 지출에 정당성을 부여할 수 없는 관계로, 해당 기준에 근접할 경우에는 총자산가액 5억을 초과하도록 하여 세무확인 비용 등의 지출에 정당성을 확보함은 물론 공익법인 자체의 신뢰성을 높이고자 자발적 공시를 하는 것으로 보인다. 반면, 자산총액 100억 기준 외부회계감사 회피와 관련해서는 첫 두자릿수 ‘99’에서 유의미한 분포를 보이지 않아 관련 자료를 추가 수집하여 별도로 연구해 볼 필요가 있을 것이다.

4) χ^2 통계량(5% 유의수준)에 따른 추가분석

<표 4-15>는 공익법인의 2016년~2019년 자산총액, 그 사업별로 공익사업 자산총액, 수익사업 자산총액의 χ^2 값을 요약한 것이다.

<표 4-15> 자산총액 첫째자릿수의 χ^2 통계량

구 분	표본수	χ^2 통계량			비 고
		χ^2 값	p-value	5% 유의	
2016	자산총액	7,023	171.5667	0.00000	벤포드(X)
	공익	5,684	143.7842	0.00000	벤포드(X)
	수익	3,161	19.0887	0.01439	벤포드(X)
2017	자산총액	8,900	115.9784	0.00000	벤포드(X)
	공익	7,636	109.6920	0.00000	벤포드(X)
	수익	4,173	15.8927	0.04394	벤포드(X)
2018	자산총액	9,554	140.8641	0.00000	벤포드(X)
	공익	8,085	117.3997	0.00000	벤포드(X)
	수익	4,035	20.3455	0.00910	벤포드(X)
2019	자산총액	10,381	100.8310	0.00000	벤포드(X)
	공익	8,821	92.3853	0.00000	벤포드(X)
	수익	4,027	4.9371	0.76427	벤포드(O)

2016년부터 2019년까지 자산총액 및 공익사업 자산총액의 첫째자릿수 χ^2 값은 모든 연도에서 모두 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 값(p 값 <0.05)으로, 자산총액 및 공익사업 자산총액의 첫째자릿수 모두 벤포드 분포를 따르지 않는 것으로 나타나고 있다. 반면 수익사업 자산총액의 첫째자릿수 χ^2 값은 2019년을 제외한 3개 사업연도가 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 값(p 값 <0.05)으로 벤포드 분포를 따르지 않으나, 2019년 사업연도의 경우에는 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 값(p 값 >0.05)으로 벤포드 분포를 따르고 있는 것으로 나타났다.

이를 해석해보면, 공익법인의 자산총액 수치는 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 의도적으로 조정되었음을 의미하며, 그 사업별로는 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 χ^2 값이 수익사업 자산총액보다는 공익사업 자산총액에서 높게 나타나 공익사업 자산총액 수치가 의도적 조정이 높은 것으로 해석되고 있다. 반면 수익사업 자산총액 수치에서 2016년, 2017년, 2018년은 벤포드 분포를 따르지 않는 것으로 나타났으나, 그 χ^2 값이 자산총액이나 공익사업 자산총액의 χ^2 값에 비해 아주 작은 값을 보이고 있으며, 2019년 수익사업 자산총액 수치는 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타났다. 또한, 2019년 자산총액, 공익사업 자산총액 및 수익사업 자산총액의 χ^2 값이 각각 100.8310, 92.3856, 4.9371로 다른 연도에 비해 크게 줄어든 것으로 나타나 공익법인 회계제도가 시행착오 과정을 거치면서 서서히 정착되어 가는 것으로 보인다.

이상과 같은 χ^2 값 분석에서도 MAD 분석과 비슷한 결과를 보이고 있으며, 자산총액, 공익사업 자산총액 수치는 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 반면, 수익사업 자산총액 수치는 벤포드 분포를 따르지 않는 2016년, 2017년 및 2018년의 χ^2 값이 자산총액이나 공익사업 자산총액 수치의 χ^2 값에 비해 아주 작은 값을 보이고 있어 벤포드 분포와 비슷한 분포를 보이고 있다.

결론적으로, 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 자산총액 수치에 대해서는 의도적으로 조정된 것으로 나타났으며, 그 조정은 모든 사업연도에서 벤포드 분포를 따르는 수익사업 자산총액수치보다는 공익사업 자산총액 수치에서 의도적으로 조정된 것으로 나타났다.

2. 연도별 부채총액 벤포드 검증

가. 2016년 부채총액 첫째자릿수

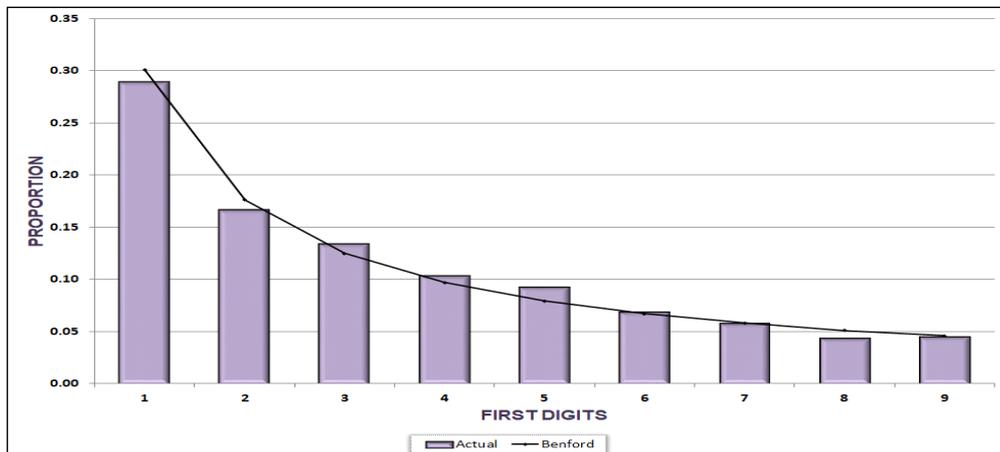
1) 2016년 부채총액

<표 4-16>과 <그림 4-15>는 공익법인의 2016년 부채총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00673, 허용범위)은 벤포드 분포를 허용일치 범위에서 따르는 것으로 나타나고 있는 반면 χ^2 값(28.8568)은 5% 유의수준에서 유의(p<0.05)하여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 5가 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-16> 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,542	0.289	0.301	-0.012	0.012	1.833
2	886	0.166	0.176	-0.010	0.010	1.860
3	712	0.134	0.125	0.009	0.009	1.898
4	550	0.103	0.097	0.006	0.006	1.536
5	493	0.093	0.079	0.013	0.013	3.583***
6	367	0.069	0.067	0.002	0.002	0.537
7	306	0.057	0.058	-0.001	0.001	0.145
8	233	0.044	0.051	-0.007	0.007	2.427
9	239	0.045	0.046	-0.001	0.001	0.283
	5,328	MAD = 0.00673				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 28.8568$, p value = 0.00034, d.f. = 8				

<그림 4-15> 부채총액 첫째자릿수 분포도(2016년)



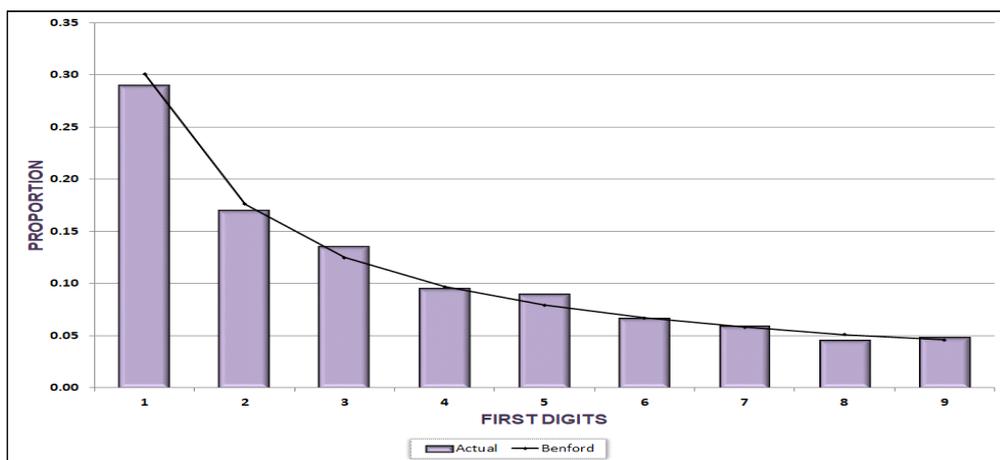
2) 2016년 공익사업 부채총액

<표 4-17>과 <그림 4-16>은 2016년 공익사업 부채총액 첫째자릿수 분포이다. MAD 값(0.00538, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타나고 있으며, χ^2 값(13.4872)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 또한, 숫자별로는 첫째자릿수 5가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-17> 공익사업의 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,078	0.290	0.301	-0.011	0.011	1.467
2	633	0.170	0.176	-0.006	0.006	0.920
3	503	0.135	0.125	0.010	0.010	1.877
4	355	0.095	0.097	-0.001	0.001	0.272
5	334	0.090	0.079	0.011	0.011	2.370**
6	248	0.067	0.067	0.000	0.000	0.032
7	219	0.059	0.058	0.001	0.001	0.199
8	170	0.046	0.051	-0.005	0.005	1.468
9	179	0.048	0.046	0.002	0.002	0.653
	3,719	MAD = 0.00538				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 13.4872, p \text{ value} = 0.09615, d.f. = 8$				

<그림 4-16> 공익사업의 부채총액 첫째자릿수 분포도(2016년)



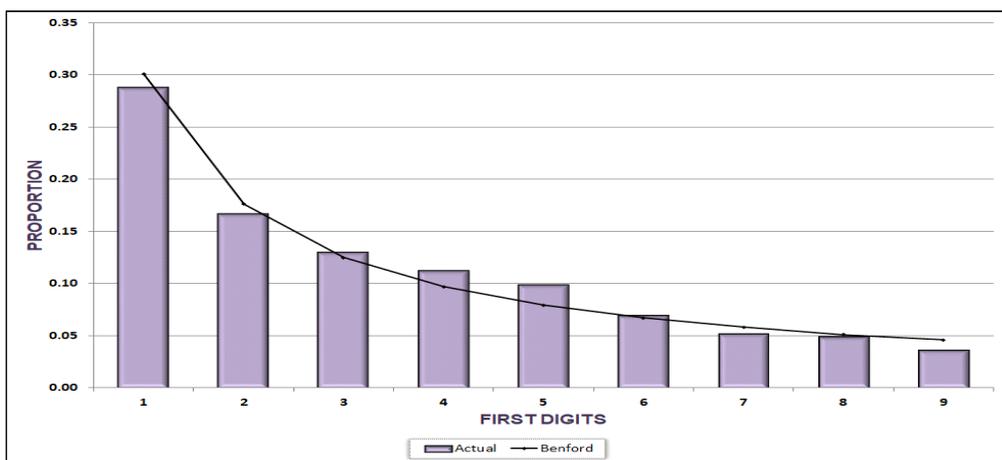
3) 2016년 수익사업 부채총액

<표 4-18>과 <그림 4-17>은 2016년 수익사업 부채총액 첫째자릿수 분포이다. MAD 값(0.00936, 한계범위)은 한계일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있으며, χ^2 값 (32.1367)은 5% 유의수준에서 유의한 ($p < 0.05$)값을 보여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 4, 5가 1% 유의수준에서, 9가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-18> 수익사업의 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	804	0.287	0.301	-0.014	0.014	1.545
2	465	0.166	0.176	-0.010	0.010	1.342
3	364	0.130	0.125	0.005	0.005	0.803
4	314	0.112	0.097	0.015	0.015	2.713***
5	275	0.098	0.079	0.019	0.019	3.714***
6	194	0.069	0.067	0.002	0.002	0.472
7	145	0.052	0.058	-0.006	0.006	1.351
8	136	0.049	0.051	-0.003	0.003	0.564
9	100	0.036	0.046	-0.010	0.010	2.488**
	2,797	MAD = 0.00936				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 32.1367, p \text{ value} = 0.00009, d.f. = 8$				

<그림 4-17> 수익사업의 부채총액 첫째자릿수 분포도(2016년)



나. 2017년 부채총액 첫째자리수

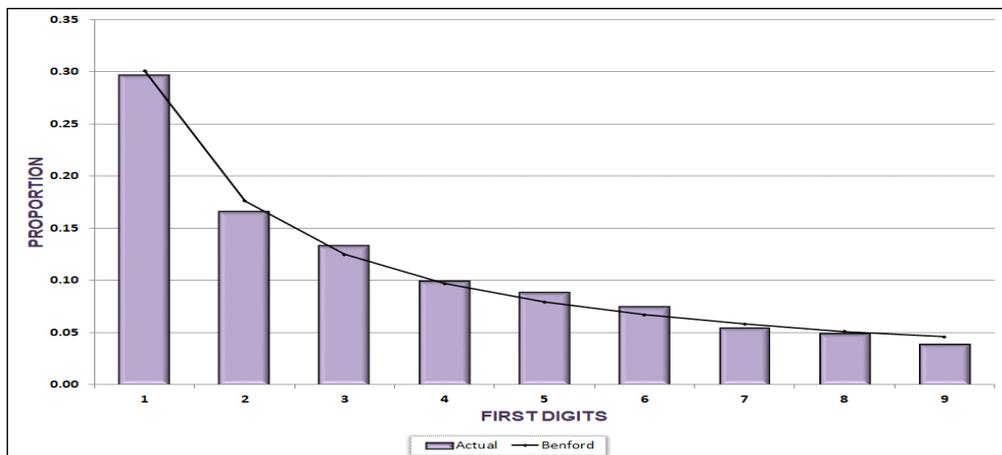
1) 2017년 부채총액

<표 4-19>와 <그림 4-18>은 공익법인의 2017년 부채총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00615, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값(31.2050)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 5, 9가 1% 유의수준, 2, 3, 6이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-19> 부채총액 첫째자리수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,984	0.297	0.301	-0.004	0.004	0.783
2	1,111	0.166	0.176	-0.010	0.010	2.136**
3	892	0.133	0.125	0.008	0.008	2.058**
4	665	0.099	0.097	0.002	0.002	0.668
5	589	0.088	0.079	0.009	0.009	2.662***
6	501	0.075	0.067	0.008	0.008	2.573**
7	364	0.054	0.058	-0.004	0.004	1.227
8	326	0.049	0.051	-0.002	0.002	0.871
9	258	0.039	0.046	-0.007	0.007	2.787***
	6,690	MAD = 0.00615				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 31.2050, p \text{ value} = 0.00013, d.f. = 8$				

<그림 4-18> 부채총액 첫째자리수 분포도(2017년)



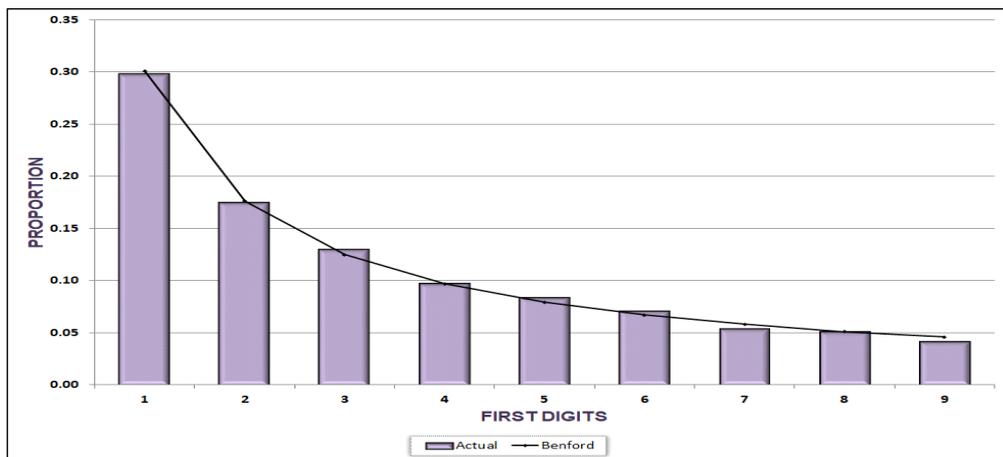
2) 2017년 공익사업 부채총액

<표 4-20>과 <그림 4-19>는 2017년 공익사업 부채총액 첫째자리수 분포이다. MAD 값(0.00293, 근접범위)은 근접일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(6.6692)도 유의하지 않은 값($p > 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 모두가 유의하지 않은 것으로 나타나고 있다.

<표 4-20> 공익사업의 부채총액 첫째자리수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1422	0.298	0.301	-0.003	0.003	0.471
2	835	0.175	0.176	-0.001	0.001	0.202
3	620	0.130	0.125	0.005	0.005	1.003
4	465	0.097	0.097	0.000	0.000	0.086
5	398	0.083	0.079	0.004	0.004	1.041
6	337	0.071	0.067	0.004	0.004	0.974
7	257	0.054	0.058	-0.004	0.004	1.201
8	244	0.051	0.051	0.000	0.000	0.016
9	197	0.041	0.046	-0.005	0.005	1.455
	4,775	MAD = 0.00293				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 6.6692, p \text{ value} = 0.57270, d.f. = 8$				

<그림 4-19> 공익사업의 부채총액 첫째자리수 분포도(2017년)



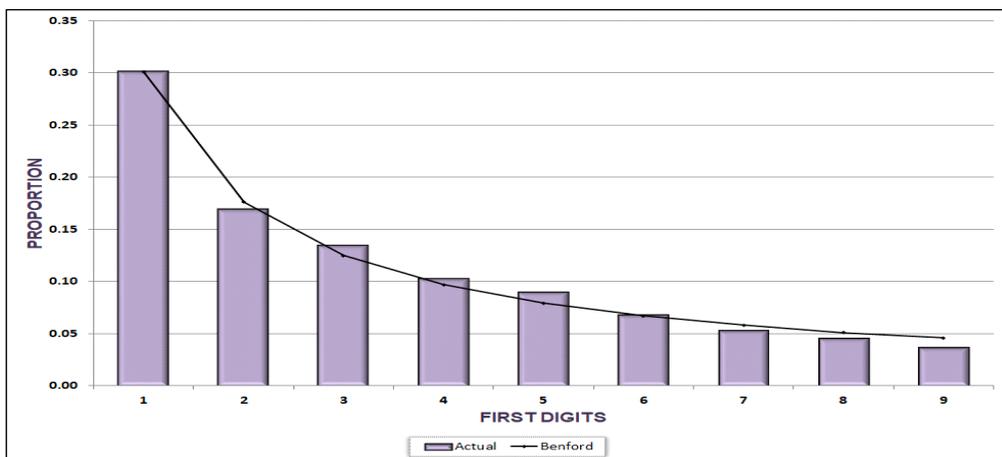
3) 2017년 수익사업 부채총액

<표 4-21>과 <그림 4-20>은 2017년 수익사업 부채총액 첫째자릿수 분포이다. MAD 값(0.00596, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 보이는 반면 χ^2 값 (20.3583)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)을 보여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 9가 1% 유의수준, 5가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-21> 수익사업의 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,094	0.301	0.301	0.000	0.000	0.013
2	614	0.169	0.176	-0.007	0.007	1.099
3	490	0.135	0.125	0.010	0.010	1.786
4	372	0.102	0.097	0.005	0.005	1.089
5	325	0.089	0.079	0.010	0.010	2.264**
6	247	0.068	0.067	0.001	0.001	0.217
7	192	0.053	0.058	-0.005	0.005	1.290
8	166	0.046	0.051	-0.005	0.005	1.456
9	133	0.037	0.046	-0.009	0.009	2.600***
	3,633	MAD = 0.00596				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 20.3583, p \text{ value} = 0.00906, d.f. = 8$				

<그림 4-20> 수익사업의 부채총액 첫째자릿수 분포도(2017년)



다. 2018년 부채총액 첫째자릿수

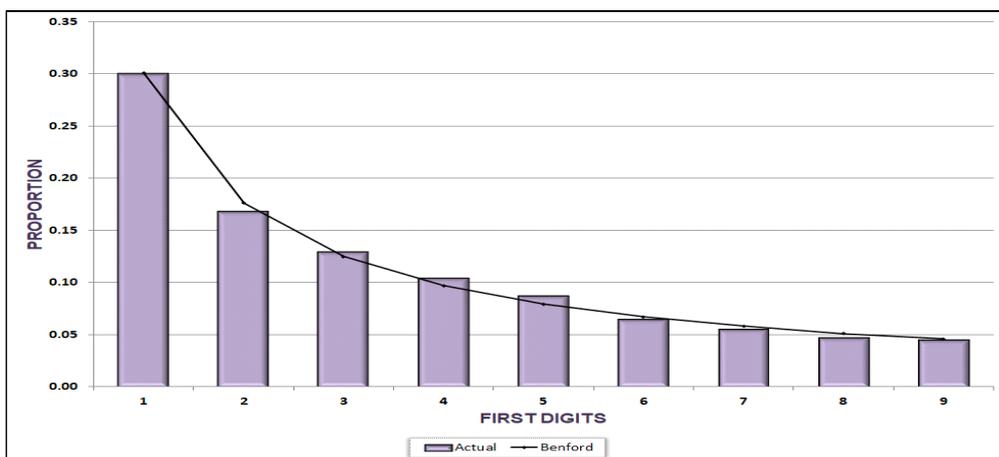
1) 2018년 부채총액

<표 4-22>와 <그림 4-21>은 공익법인의 2018년 부채총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00428, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 보이는 반면 χ^2 값(17.21148)은 5% 유의수준에서 유의(p<0.05)하여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 5가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-22> 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,136	0.300	0.301	-0.001	0.001	0.169
2	1,197	0.168	0.176	-0.008	0.008	1.745
3	920	0.129	0.125	0.004	0.004	1.077
4	739	0.104	0.097	0.007	0.007	1.947
5	621	0.087	0.079	0.008	0.008	2.494**
6	461	0.065	0.067	-0.002	0.002	0.717
7	391	0.055	0.058	-0.003	0.003	1.082
8	334	0.047	0.051	-0.004	0.004	1.594
9	320	0.045	0.046	-0.001	0.001	0.299
	7,119	MAD = 0.00428				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 17.2114$, p value = 0.02798, d.f. = 8				

<그림 4-21> 부채총액 첫째자릿수 분포도(2018년)



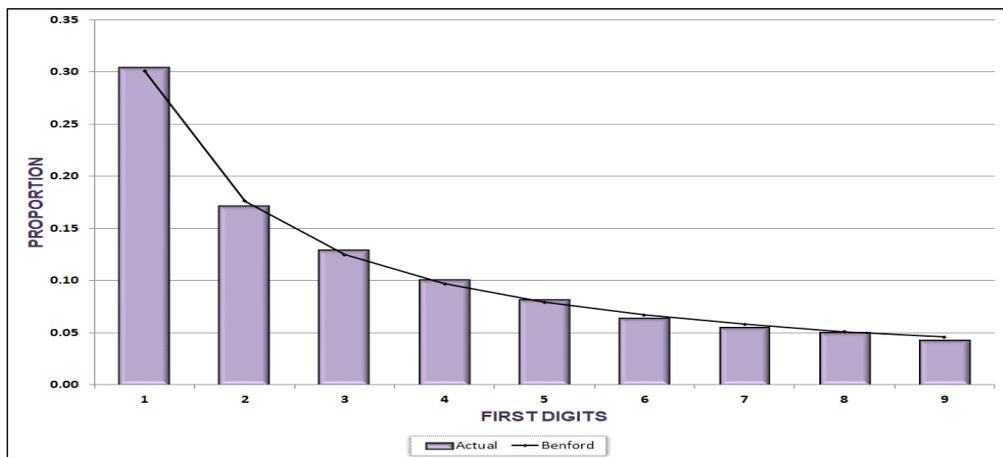
2) 2018년 공익사업 부채총액

<표 4-23>과 <그림 4-22>는 2018년 공익사업 부채총액 첫째자릿수 분포이다. MAD 값(0.00318, 근접범위)도 벤포드 분포에 근접하게 따르는 것으로 나타나고 있는 반면 χ^2 값(5.3362)은 유의하지 않은 값($p>0.05$)으로 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-23> 공익사업의 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,585	0.304	0.301	0.003	0.003	0.506
2	894	0.172	0.176	-0.004	0.004	0.821
3	674	0.129	0.125	0.004	0.004	0.956
4	525	0.101	0.097	0.004	0.004	0.927
5	426	0.082	0.079	0.003	0.003	0.674
6	333	0.064	0.067	-0.003	0.003	0.841
7	287	0.055	0.058	-0.003	0.003	0.860
8	260	0.050	0.051	-0.001	0.001	0.370
9	224	0.043	0.046	-0.003	0.003	0.916
	5,208	MAD = 0.00318				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 5.3362, p \text{ value} = 0.72111, d.f. = 8$				

<그림 4-22> 공익사업의 부채총액 첫째자릿수 분포도(2018년)



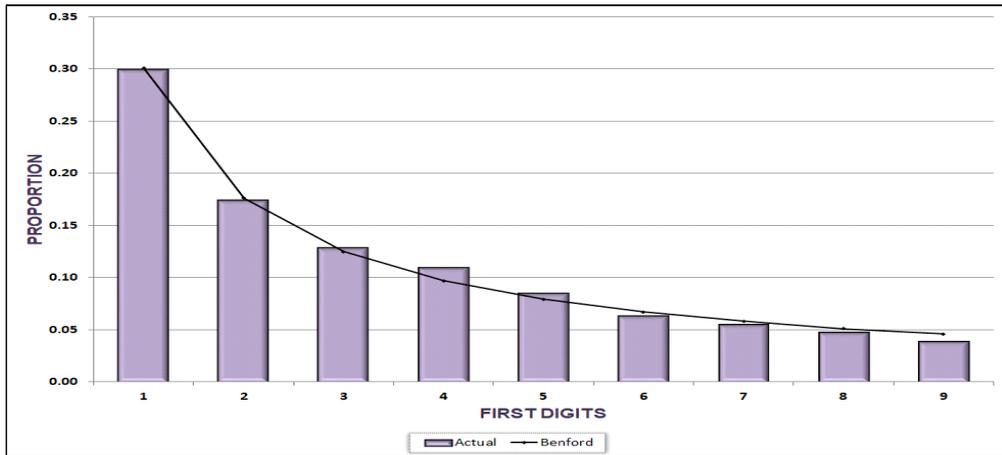
3) 2018년 수익사업 부채총액

<표 4-24>와 <그림 4-23>은 2018년 수익사업 부채총액 첫째자리숫 분포이다. MAD 값(0.00483, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(13.5275)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리숫 4가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-24> 수익사업의 부채총액 첫째자리숫 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,039	0.299	0.301	-0.002	0.002	0.221
2	604	0.174	0.176	-0.002	0.002	0.315
3	446	0.128	0.125	0.003	0.003	0.594
4	379	0.109	0.097	0.012	0.012	2.405**
5	296	0.085	0.079	0.006	0.006	1.289
6	219	0.063	0.067	-0.004	0.004	0.884
7	190	0.055	0.058	-0.003	0.003	0.791
8	166	0.048	0.051	-0.003	0.003	0.858
9	134	0.039	0.046	-0.007	0.007	1.983
	3,473	MAD = 0.00483				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 13.5275, p \text{ value} = 0.09494, d.f. = 8$				

<그림 4-23> 수익사업의 부채총액 첫째자리숫 분포도(2018년)



라. 2019년 부채총액 첫째자릿수

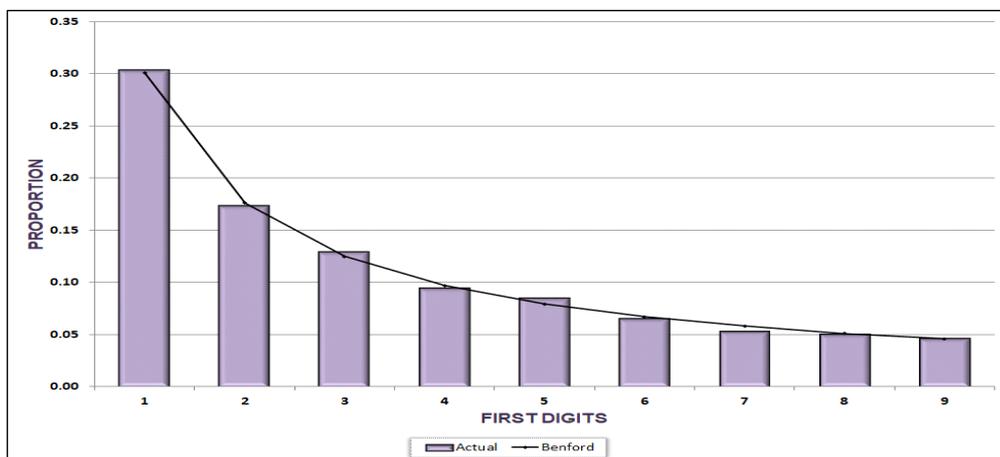
1) 2019년 부채총액

<표 4-25>와 <그림 4-24>는 공익법인의 2019년 부채총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00277, 근접범위) 근접일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(8.9597)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아(p>0.05) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로도 첫째자릿수 모두가 유의하지 않아 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타났다.

<표 4-25> 부채총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,289	0.303	0.301	0.002	0.002	0.387
2	1,309	0.173	0.176	-0.003	0.003	0.609
3	975	0.129	0.125	0.004	0.004	1.082
4	715	0.095	0.097	-0.002	0.002	0.633
5	643	0.085	0.079	0.006	0.006	1.901
6	494	0.065	0.067	-0.002	0.002	0.508
7	400	0.053	0.058	-0.005	0.005	1.841
8	379	0.050	0.051	-0.001	0.001	0.352
9	347	0.046	0.046	0.000	0.000	0.053
	7,551	MAD = 0.00277				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 8.9597$, p value = 0.34570, d.f. = 8				

<그림 4-24> 부채총액 첫째자릿수 분포도(2019년)



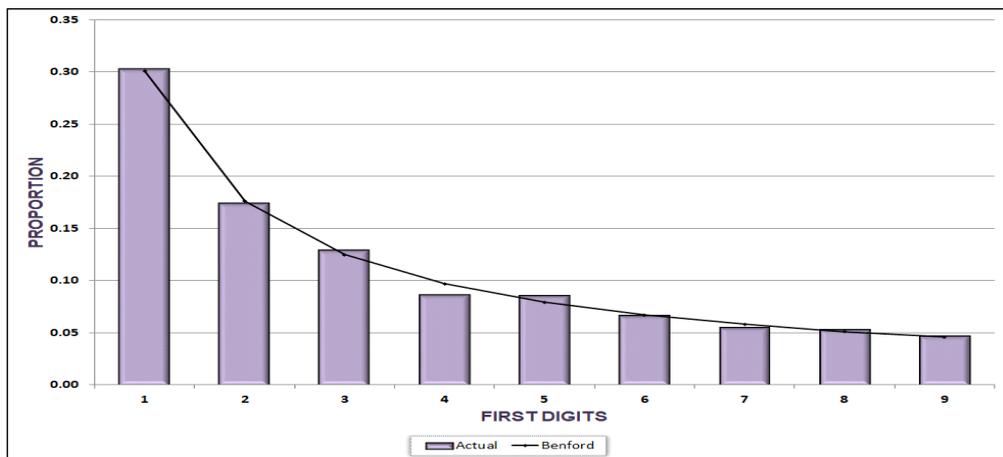
2) 2019년 공익사업 부채총액

<표 4-26>과 <그림 4-25>는 2019년 공익사업 부채총액 첫째자리숫자 분포이다. MAD 값(0.00358, 근접범위)은 근접일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(12.0739)도 유의하지 않은 값($p>0.05$)으로 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리숫자 4가 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-26> 공익사업의 부채총액 첫째자리숫자 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값	
1	1,713	0.303	0.301	0.002	0.002	0.286	
2	985	0.174	0.176	-0.002	0.002	0.365	
3	731	0.129	0.125	0.004	0.004	0.959	
4	489	0.086	0.097	-0.010	0.010	2.635***	
5	486	0.086	0.079	0.007	0.007	1.854	
6	376	0.066	0.067	0.000	0.000	0.115	
7	311	0.055	0.058	-0.003	0.003	0.938	
8	299	0.053	0.051	0.002	0.002	0.555	
9	266	0.047	0.046	0.001	0.001	0.425	
		5,656	MAD = 0.00353				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 12.0739, p \text{ value} = 0.14793, d.f. = 8$					

<그림 4-25> 공익사업의 부채총액 첫째자리숫자 분포도(2019년)



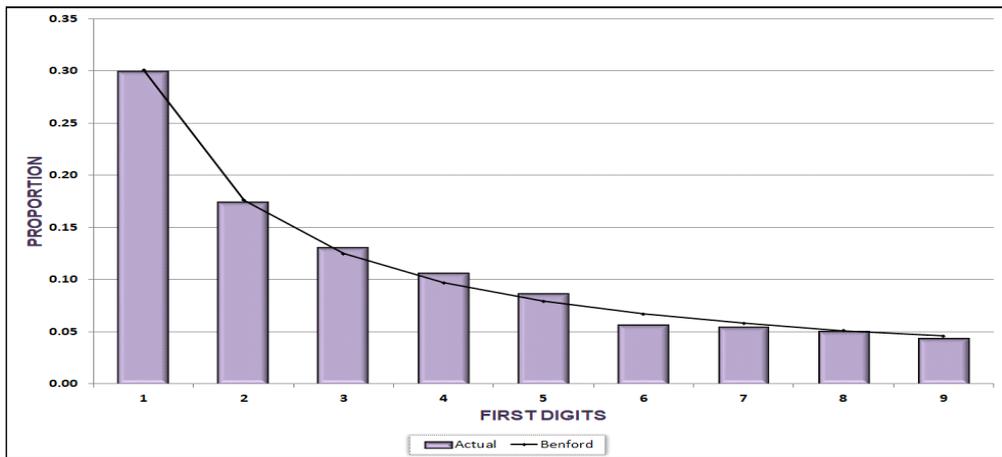
3) 2019년 수익사업 부채총액

<표 4-27>과 <그림 4-26>은 2019년 수익사업 부채총액 첫째자리숫 분포이다. MAD 값(0.00484, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(13.4263)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리숫 6이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-27> 수익사업의 부채총액 첫째자리숫 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,042	0.299	0.301	-0.002	0.002	0.210
2	606	0.174	0.176	-0.002	0.002	0.296
3	455	0.131	0.125	0.006	0.006	0.997
4	368	0.106	0.097	0.009	0.009	1.722
5	301	0.086	0.079	0.007	0.007	1.556
6	196	0.056	0.067	-0.011	0.011	2.483**
7	188	0.054	0.058	-0.004	0.004	0.973
8	174	0.050	0.051	-0.001	0.001	0.277
9	152	0.044	0.046	-0.002	0.002	0.554
		3,482	MAD = 0.00484			
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 13.4263, p \text{ value} = 0.09799, d.f. = 8$				

<그림 4-26> 수익사업의 부채총액 첫째자리숫 분포도(2019년)



다. 연도별 부채총액 첫째자릿수의 벤포드 분석(요약)

<표 4-28>은 앞에서 서술한 공익법인의 2016년~2019년 부채총액, 그 사업별로 공익사업 부채총액, 수익사업 부채총액으로 구분하여 분석한 첫째자릿수의 MAD값과 개별숫자 Z값을 요약한 것이다.

<표 4-28> 부채총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값

구 분	표본수	MAD 값과 범위		개별숫자 Z값 (***: 1%, **:5%)	비 고
		MAD 값	범위		
2016	부채총액	5,328	0.00673	허용	(5) ^{***}
	공익	3,719	0.00538	허용	(5) ^{**}
	수익	2,797	0.00936	한계	(4,5) ^{***} , (9) ^{**}
2017	부채총액	6,690	0.00615	허용	(5,9) ^{***} , (2,3,6) ^{**}
	공익	4,775	0.00293	근접	-
	수익	3,633	0.00596	허용	(9) ^{***} , (5) ^{**}
2018	부채총액	7,119	0.00428	허용	(5) ^{**}
	공익	5,208	0.00318	근접	-
	수익	3,473	0.00483	허용	(4) ^{**}
2019	부채총액	7,551	0.00277	근접	-
	공익	5,656	0.00353	근접	(4) ^{***}
	수익	3,482	0.00484	허용	(4) ^{***}

<표 4-28>의 연도별 부채총액, 공익사업 부채총액 및 수익사업 부채총액 첫째자릿수의 MAD값과 개별숫자 Z값의 의미를 분석해 보면 다음과 같다.

1) MAD값

2016년부터 2019년까지 부채총액의 각 연도별 첫째자릿수 MAD값으로 보면, 벤포드 분포와 비교해서 2016년, 2017년, 2018년은 허용범위 일치, 20189은 근접범위 일치하고 있다. 공익사업 부채총액의 첫째자릿수 MAD값은 2016년은 허용범위 일치, 2017년, 2018년, 2019년 3개 사업연도는 근접범위 일치하고 있다. 수익사업 부채총액의 첫째자릿수 MAD값은 2016년은 한계범위 일치, 2017년, 2018년, 2109년 3개 사업연도는 허용범위 일치하고 있다.

이를 분석해보면, 2016부터 2019년까지 부채총액, 공익사업 부채총액 및 수익사업 부채총액의 각 연도별 첫째자릿수 MAD값은 2016년 수익사업 부채총액 수

치를 제외한 모든 수치에서 허용범위 또는 근접범위 일치하는 것으로 나타나 부채총액, 공익사업 부채총액 및 수익사업 부채총액은 그 수치에 대하여 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다. 다만, 2016년 수익사업 부채총액 수치가 다른 연도의 허용 또는 근접범위 분포에 비해 한계범위 분포를 보이는 것은 2016년 공익법인 결산서 자료수집 미흡⁹³⁾에 따른 것이라 할 수 있다.

2) 개별숫자 Z값

2016년부터 2019년까지 부채총액의 각 연도별 첫째자릿수 Z값은 1% 유의수준에서 2016년은 5(1개), 2017년은 4, 5(2개), 2018년은 5(1개)가 유의한 값을 보이고 있으며, 2019년은 유의하지 않는 것으로 나타났다. 공익사업 부채총액의 각 연도별 첫째자릿수 Z값은 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이는 숫자가 2019년은 4(1개)에 불과하고, 수익사업 부채총액의 각 연도별 첫째자릿수 Z값은 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이는 숫자가 2016년 4, 5(2개), 2017년 9(1개), 2019년은 4(1개)에 불과하다.

특히, 자산총액의 첫째자릿수 5의 Z값이 유달리 큰 값인 것에 비해 부채총액 각 연도별 첫째자릿수 5의 Z값은 2016년은 3.583, 2017년은 2.662, 2018년은 2.494, 2019년은 1.901로 2016년, 2017년의 '5'가 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이거나 큰 의미는 없는 것으로 분석된다.

이를 해석해 보면, 부채총액, 공익사업 부채총액 및 수익사업 부채총액의 각 연도별 각 첫째자릿수 Z값 분석에서도 MAD 값 분석과 비슷한 결과를 보이고 있으며, 부채총액, 공익사업 부채총액 및 수익사업 부채총액 수치에 대하여 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다.

3) 연도별 부채총액 첫째자릿수 종합분석

공익법인의 연도별 부채총액 수치에 대하여 분석한 것을 종합해 보면, 2016년 수익사업 부채총액의 수치가 한계범위의 벤포드 분포를 제외한 모든 수치가 허용범위, 근접범위로 일치하는 것으로 나타나 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다. 따라서 부채총액 수치는 의도적인 조정이 없는 것으로 분석된다.

93) <표 3-2> 연구표본 및 자료수집 현황에서, 2016년은 연구표본 8,963개 중 7,023개 수집하여 1,940개 공익법인의 결산서 자료를 통계에 반영하지 못하였다.

이는 공익법인이 특정 목적의 부채에 대해서는 엄격히 관리되고 있음은 물론 주로 기부금, 보조금, 회비 등으로 운영되어 그 운영내역과 운영성과를 공개하여야 하고, 수익사업에서 이익이 있다 하더라도 이해관계자들에게 배분하지 않고 다시 공익활동에 투입하는 특성에 따라 부채를 과대 또는 과소하게 조정할 유인이 없는 것이 그 이유라고 하겠다.

4) χ^2 통계량(5% 유의수준)에 따른 추가분석

<표 4-29>는 공익법인의 2016년~2019년 부채총액, 그 사업별로 공익사업 부채총액, 수익사업 부채총액의 χ^2 값을 요약한 것이다.

<표 4-29> 부채총액 첫째자리수의 χ^2 통계량

구 분	표본수	χ^2 통계량			비 고
		χ^2 값	p-value	5% 유의	
2016	부채총액	5,328	28.8568	0.00034	벤포드(X)
	공익	3,719	13.4872	0.09615	벤포드(O)
	수익	2,797	32.1367	0.00009	벤포드(X)
2017	부채총액	6,690	31.2050	0.00013	벤포드(X)
	공익	4,775	6.6692	0.57270	벤포드(O)
	수익	3,633	20.3583	0.00906	벤포드(X)
2018	부채총액	7,119	17.2114	0.02798	벤포드(X)
	공익	5,208	5.3362	0.72111	벤포드(O)
	수익	3,473	13.5275	0.09494	벤포드(O)
2019	부채총액	7,551	5.9597	0.34570	벤포드(O)
	공익	5,656	12.0739	0.14793	벤포드(O)
	수익	3,482	13.4263	0.09799	벤포드(O)

2016년부터 2019년까지 부채총액의 각 연도별 χ^2 값은 2016년, 2017년, 2018년은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있으나, 2019년은 통계적으로 유의하지 않아 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타났다. 공익사업 부채총액의 χ^2 값은 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에서 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않아($p > 0.05$)는 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타났다. 수익사업 부채총액의 χ^2 값은 2016년, 2017년은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있으나, 2018년,

2019년은 통계적으로 유의하지 않아 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타났다.

이를 해석해보면, 부채총액 수치에 대하여는 벤포드 분포를 따르지 않는 2016년 χ^2 값 28.8568, 2017년 χ^2 값 31.2060, 2018년 χ^2 값 17.2114이 자산총액 수치의 2016년 χ^2 값 171.5667, 2017년 χ^2 값 115.9785, 2018년 χ^2 값 140.8641에 비해 비교적 작은 값으로 자산총액에 비해 상대적으로 벤포드 분포에 가까운 분포를 보이고 있다. 또한, 연도별 부채총액의 χ^2 값은 계속적으로 작아지고 있는 추세이며, 특히 2019년 사업연도는 벤포드 분포를 따르고 있다. 공익사업 부채총액 수치는 2016년에서 2019년 모든 사업연도에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, 수익사업 부채총액 수치는 벤포드 분포를 따르지 않는 2016년 χ^2 값 32.1387, 2017년 χ^2 값 20.3583이 자산총액 수치에 비교적 작은 값으로 벤포드 분포와 가깝고, 2018년과 2019년 사업연도는 벤포드 분포를 따르고 있다.

이상과 같은 χ^2 값 분석에서도 MAD 분석과 비슷한 결과를 보이고 있으며, 부채총액, 공익사업 부채총액 및 수익사업 부채총액의 χ^2 값은 계속 작아지는 추세이며, 벤포드 분포를 따르거나 자산총액 수치에 비해 근접하여 수치에 대한 의도적인 조정은 없는 것으로 분석되고 있다.

결론적으로, 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 부채총액 수치에 대해서는 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되었으며, 이는 공익법인의 특성에 따라 부채를 과대 또는 과소하게 조정할 유인이 없는 것이 그 이유라고 하겠다.

3. 연도별 순자산총액 벤포드 검증

이 항에서는 자산총액에서 부채총액을 차감한 순자산총액에 대하여 추가로 벤포드 분포를 검증해 보고자 한다. 다만, 각 연도별로 개별분석 없이 연도별 순자산총액 첫째자릿수의 MAD값과 개별숫자 Z값으로 일괄 분석하고자 한다.

<표 4-30>은 공익법인의 2016년~2019년 순자산총액, 그 사업별로 공익사업 순자산총액, 수익사업 순자산총액으로 구분한 첫째자릿수의 MAD값과 개별숫자 Z값을 요약한 것이다.

<표 4-30> 순자산총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값

구 분	표본수	MAD 값과 범위		개별숫자 Z값 (***: 1%, **:5%)	비 고
		MAD 값	범위		
2016	순자산총액	6,556	0.00585	허용	(3,4,5,6) ^{***} , (2) ^{**}
	공익	5,400	0.00871	한계	(2,3,4,5,6) ^{***}
	수익	2,729	0.00650	허용	(5) ^{***} , (8) ^{**}
2017	순자산총액	8,334	0.00747	허용	(3,5,6) ^{***} , (4) ^{**}
	공익	7,085	0.01011	한계	(2,3,4,5,6) ^{***} , (9) ^{**}
	수익	3,580	0.00446	허용	(7) ^{**}
2018	순자산총액	8,435	0.00742	허용	(3,4,5) ^{***} , (2,6) ^{**}
	공익	7,117	0.00832	한계	(5) ^{***} , (2,3,4,6) ^{**}
	수익	4,035	0.00610	허용	(5) ^{***} , (4) ^{**}
2019	순자산총액	8,961	0.00713	허용	(2,4,5,6) ^{***} , (9) ^{**}
	공익	7,579	0.00666	허용	(2,4,5) ^{***}
	수익	3,186	0.00521	허용	(5) ^{**}

<표 4-30>의 연도별 순자산총액, 공익사업 순자산총액 및 수익사업 순자산총액의 첫째자릿수의 MAD값과 개별숫자 Z값을 분석해 보면 다음과 같다.

1) MAD값

각 연도별 순자산총액 및 수익사업 순자산총액의 첫째자릿수 MAD값으로 보면, 모든 연도에 허용일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있으며, 공익사업 순자산총액은 2016년, 2017년, 2018년 3개 사업연도는 한계범위의 벤포드 분포를 보이고, 2019년은 허용범위의 벤포드 분포를 보이고 있다. 이는 각 연도의 자산총액 MAD값의 불일치 또는 한계범위보다는 벤포드 분포에 근접한 분포를 보이고 있다.

2) 개별숫자 Z값

2016년부터 2019년까지 각 연도별 순자산총액의 각 첫째자리수 Z값은 1% 유의수준에서 2016년은 3, 4, 5, 6(4개), 2017년은 3, 5, 6(3개), 2018년은 3, 4, 5(3개), 2019년은 2, 4, 5, 6(4개)가 유의한 값을 보이고, 각 연도별 공익사업 순자산총액의 각 첫째자리수 Z값은 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이는 숫자가 2016년은 2, 3, 4, 5, 6(5개), 2017년은 2, 3, 4, 5, 6(5개), 2018년은 5(1개), 2019년은 2, 4, 5, (3개)가 유의한 값을 보이고 있다. 각 연도별 수익사업 순자산총액의 각 첫째자리수 Z값은 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이는 숫자가 2016년 5(1개), 2018년 5(1개)에 불과하고, 2017년과 2019년은 유의한 숫자가 없는 것으로 나타나고 있다. 개별숫자 Z값의 경우도 자산총액, 공익사업 자산총액 및 수익사업 자산총액의 Z값에 비해 작은 값을 보이고 있다.

3) 연도별 순자산총액 첫째자리수의 종합분석

공익법인의 연도별 순자산총액 수치에 대하여 분석한 것을 종합해 보면, 연도별 순자산총액 및 수익사업 순자산총액은 모두 허용범위로 벤포드 분포를 따르고 있어 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되며, 공익사업 순자산총액은 2019년 허용범위를 제외하고 2016년~2018년 3개 연도는 한계범위의 벤포드 분포를 보여 의도적인 조정 가능성을 보여주고 있다.

다만, 순자산총액 수치는 자산총액 수치의 벤포드 분포와 비슷한 분포를 보이고 있으나, 순자산총액 수치의 MAD값 및 개별숫자 Z값은 자산총액 수치에서보다는 모두 작은 값을 보여 주고 있다. 이는 전반적인 의도적인 조정이 강한 자산총액 수치가 의도적인 조정이 없는 부채총액 수치에 차감됨으로써, 자산총액 수치의 임의조정 정도가 상당부분 '상쇄효과'에 따른 것이라 볼 수 있을 것이다.

4) χ^2 통계량(5% 유의수준)에 따른 추가분석

<표 4-31>은 공익법인의 2016년~2019년 순자산총액, 그 사업별로 공익사업 순자산총액, 수익사업 순자산총액의 χ^2 값을 요약한 것이다.

순자산총액 및 공익사업 순자산총액의 χ^2 값은 2016년부터 2019년까지 모든 연도에서 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 값(p 값<0.05)으로 벤포드 분포를 따르지 않고

있다. 수익사업 순자산총액의 χ^2 값은 2016년과 2018년은 벤포드 분포를 따르지 않은 반면 2017년과 2019년은 벤포드 분포를 따르고 있다.

<표 4-31> 순자산총액 첫째자릿수의 χ^2 통계량

구 분	표본수	χ^2 통계량			비 고
		χ^2 값	p-value	5% 유의	
2016	순자산총액	6,556	100.6487	0.00000	벤포드(X)
	공익	5,400	112.6058	0.00000	벤포드(X)
	수익	2,729	23.4243	0.00286	벤포드(X)
2017	순자산총액	8,334	64.2921	0.00000	벤포드(X)
	공익	7,085	91.3800	0.00000	벤포드(X)
	수익	3,580	10.7926	0.21373	벤포드(O)
2018	순자산총액	8,435	71.8879	0.00000	벤포드(X)
	공익	7,117	79.4721	0.00000	벤포드(X)
	수익	4,035	20.3455	0.00910	벤포드(X)
2019	순자산총액	8,961	72.6732	0.00000	벤포드(X)
	공익	7,579	64.7904	0.00000	벤포드(X)
	수익	3,186	11.0797	0.19722	벤포드(O)

상기의 MAD값 분석에서 순자산총액 및 수익사업 순자산총액 수치가 모든 연도에 허용일치 범위의 벤포드 분포, 공익사업 순자산총액은 2016년부터 2018년까지 3개 연도는 한계범위의 벤포드 분포, 2019년은 허용범위의 벤포드 분포를 보이는 것과는 다른 결과를 보여주고 있으나, 각 연도의 자산총액 등의 χ^2 값과 거의 비슷한 분포를 보이고 있다. 또한, 순자산총액 등의 χ^2 통계량 수치가 자산총액 등의 χ^2 통계량 수치보다는 작은 값을 보이고 있다. 여기서도 부채총액 수치에 의해 자산총액 수치의 임의조정 정도가 상당부분 ‘상쇄효과’에 따른 것이라 볼 수 있을 것이다.

결론적으로, 2016년부터 2019년까지 각 연도의 순자산총액 수치에 대해서는 허용 범위의 벤포드 분포를 보여 수치의 의도적인 조정은 없는 것으로 분석되고 있다. 다만, 자산총액 수치의 분포와 비슷한 분포를 보이고 있으며, 자산총액 수치의 임의조정 정도가 벤포드 분포를 따르는 부채총액 수치에 의해 상당부분 상쇄되어 벤포드 분포를 따르는 것으로 분석되고 있다.

4. 연도별 수익총액 벤포드 검증

가. 2016년 수익총액 첫째자리수

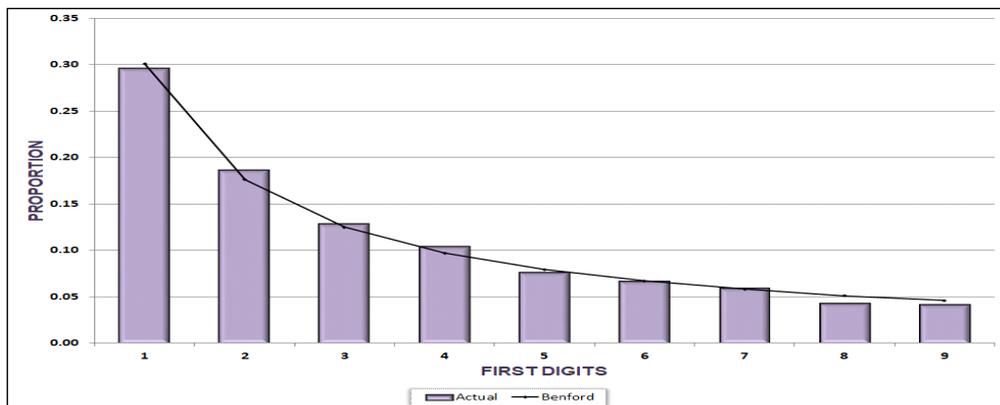
1) 2016년 수익총액

<표 4-32>와 <그림 4-27>은 공익법인의 2016년 수익총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00474, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(7.3862)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 모두가 5% 유의수준에서 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-32> 수익총액 첫째자리수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	703	0.296	0.301	-0.005	0.005	0.525
2	442	0.186	0.176	0.010	0.010	1.245
3	305	0.128	0.125	0.003	0.003	0.474
4	247	0.104	0.097	0.007	0.007	1.126
5	180	0.076	0.079	-0.003	0.003	0.580
6	158	0.066	0.067	0.000	0.000	0.047
7	140	0.059	0.058	0.001	0.001	0.151
8	102	0.043	0.051	-0.008	0.008	1.772
9	99	0.042	0.046	-0.004	0.004	0.906
	2,376	MAD = 0.00474				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 7.3862, p \text{ value} = 0.49559, d.f. = 8$				

<그림 4-27> 수익총액 첫째자리수 분포도(2016년)



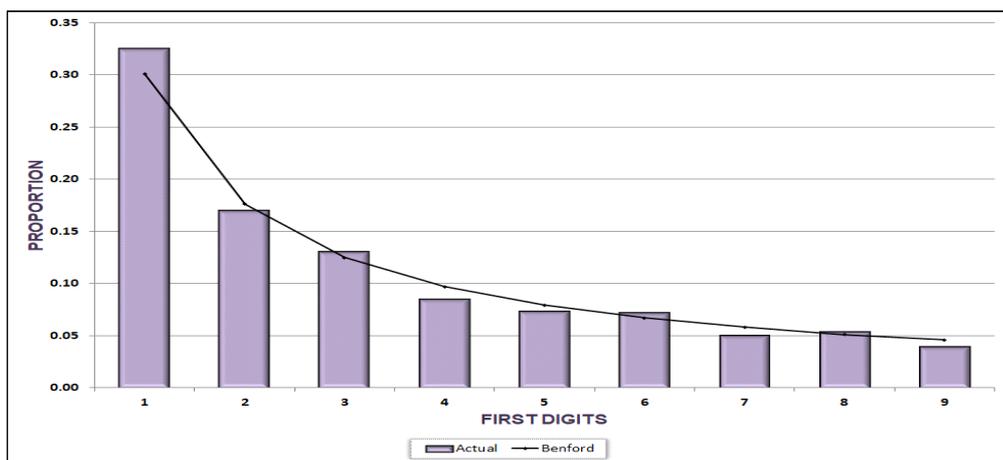
2) 2016년 공익사업 수익총액

<표 4-33>과 <그림 4-28>은 2016년 공익사업 수익총액 첫째자리수 분포이다. MAD 값(0.00837, 한계범위)은 한계범위의 벤포드 분포를 보이고 있는 반면 χ^2 값(15.1338)은 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있는 것으로 나타났다. 또한, 숫자별로는 첫째자리수 1이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-33> 공익사업의 수익총액 첫째자리수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	730	0.325	0.301	0.024	0.024	2.470**
2	382	0.170	0.176	-0.006	0.006	0.710
3	293	0.131	0.125	0.006	0.006	0.767
4	191	0.085	0.097	-0.012	0.012	1.859
5	165	0.073	0.079	-0.006	0.006	0.958
6	162	0.072	0.067	0.005	0.005	0.946
7	113	0.050	0.058	-0.008	0.008	1.507
8	121	0.054	0.051	0.003	0.003	0.543
9	88	0.039	0.046	-0.007	0.007	1.437
	2,245	MAD = 0.00837				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 15.1338, p \text{ value} = 0.05659, d.f. = 8$				

<그림 4-28> 공익사업의 수익총액 첫째자리수 분포도(2016년)



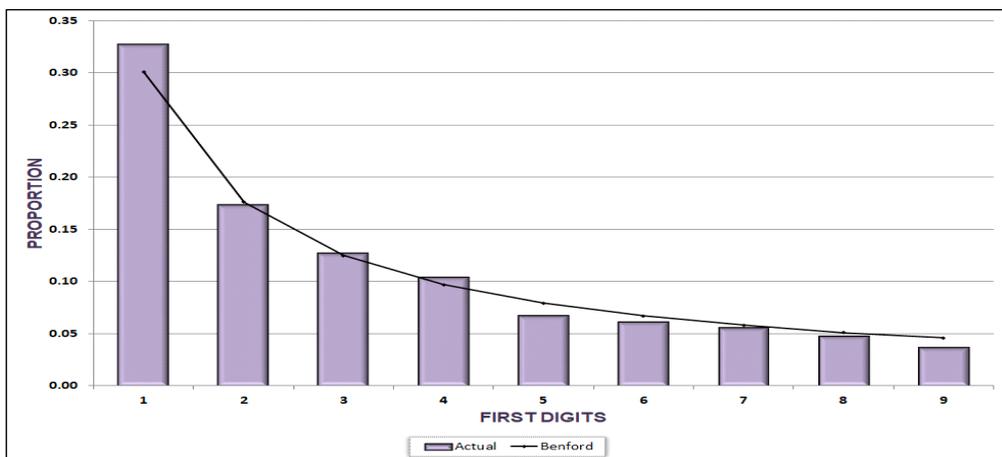
3) 2016년 수익사업 수익총액

<표 4-34>와 <그림 4-29>는 2016년 수익사업 수익총액 첫째자리수 분포이다. MAD 값(0.00784, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포에 따르는 반면 χ^2 값(16.6578)은 5% 유의수준에서 유의(p<0.05)하여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 1이 1% 유의수준에서, 5, 9가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-34> 수익사업의 수익총액 첫째자리수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	757	0.327	0.301	0.026	0.026	2.730***
2	401	0.173	0.176	-0.003	0.003	0.316
3	294	0.127	0.125	0.002	0.002	0.284
4	240	0.104	0.097	0.007	0.007	1.079
5	156	0.067	0.079	-0.012	0.012	2.052**
6	142	0.061	0.067	-0.006	0.006	1.028
7	128	0.055	0.058	-0.003	0.003	0.501
8	110	0.048	0.051	-0.004	0.004	0.737
9	85	0.037	0.046	-0.009	0.009	2.024**
	2,313	MAD = 0.00784				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 16.6578, p \text{ value} = 0.03388, d.f. = 8$				

<그림 4-29> 수익사업의 수익총액 첫째자리수 분포도(2016년)



나. 2017년 수익총액 첫째자리수

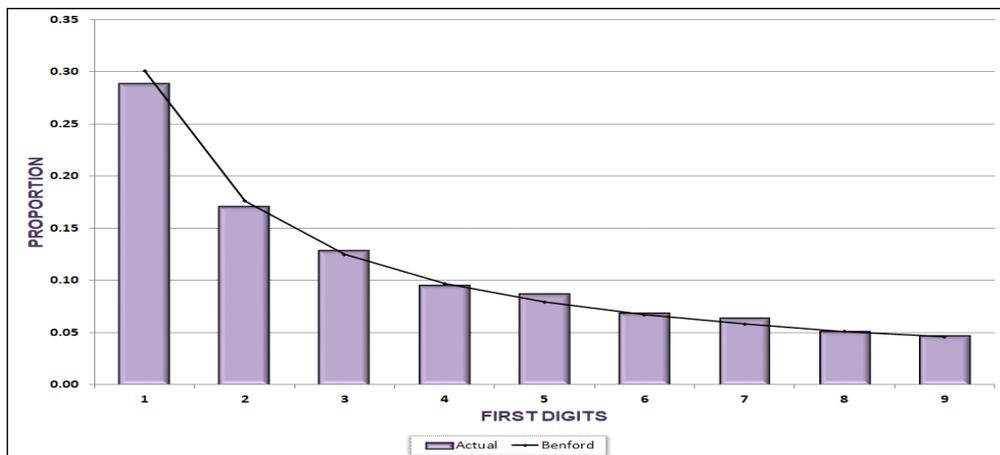
1) 2017년 수익총액

<표 4-35>와 <그림 4-30>은 공익법인의 2017년 수익총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00441, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(7.0996)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-35> 수익총액 첫째자리수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	932	0.289	0.301	-0.012	0.012	1.505
2	551	0.171	0.176	-0.005	0.005	0.782
3	415	0.129	0.125	0.004	0.004	0.596
4	306	0.095	0.097	-0.002	0.002	0.376
5	280	0.087	0.079	0.008	0.008	1.558
6	222	0.069	0.067	0.002	0.002	0.379
7	206	0.064	0.058	0.006	0.006	1.379
8	165	0.051	0.051	0.000	0.000	0.009
9	151	0.047	0.046	0.001	0.001	0.235
	3,228	MAD = 0.00441				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 7.0996, p \text{ value} = 0.52592, d.f. = 8$				

<그림 4-30> 수익총액 첫째자리수 분포도(2017년)



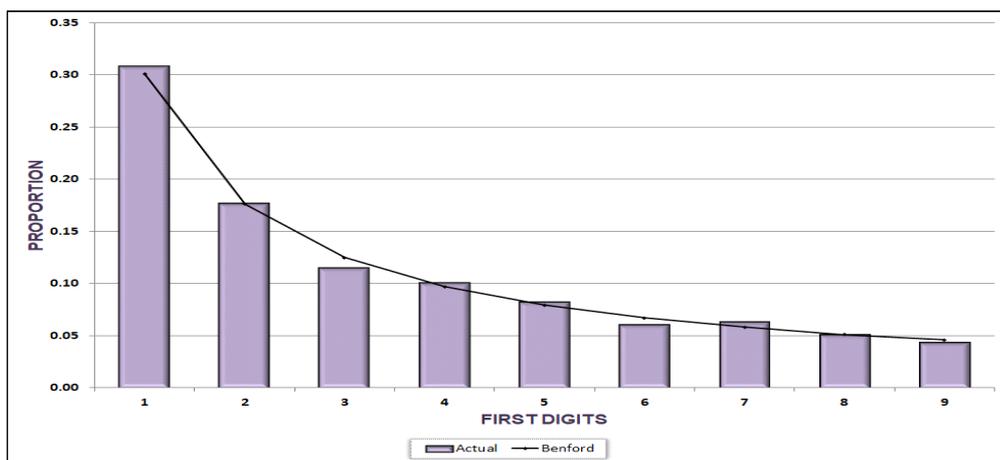
2) 2017년 공익사업 수익총액

<표 4-36>과 <그림 4-31>은 2017년 공익사업 수익총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00428, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(7.4216)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아(p>0.05) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 모두가 5% 유의수준에서 유의하지 않는 것으로 나타났다.

<표 4-36> 공익사업의 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	947	0.308	0.301	0.007	0.007	0.855
2	544	0.177	0.176	0.001	0.001	0.121
3	353	0.115	0.125	-0.010	0.010	1.654
4	308	0.100	0.097	0.003	0.003	0.597
5	252	0.082	0.079	0.003	0.003	0.552
6	185	0.060	0.067	-0.007	0.007	1.456
7	193	0.063	0.058	0.005	0.005	1.108
8	157	0.051	0.051	0.000	0.000	0.011
9	133	0.043	0.046	-0.002	0.002	0.611
	3,072	MAD = 0.00428				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 7.4216$, p value = 0.49190, d.f. = 8				

<그림 4-31> 공익사업의 수익총액 첫째자릿수 분포도(2017년)



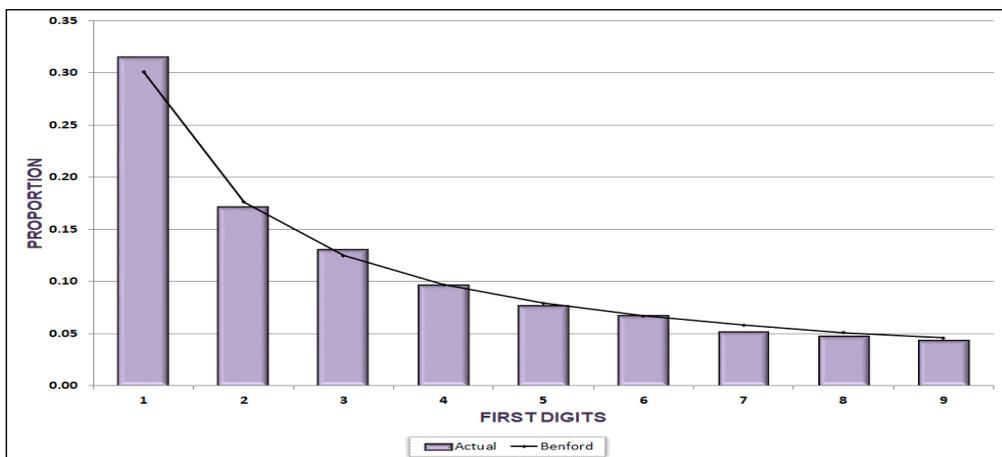
3) 2017년 수익사업 수익총액

<표 4-37>과 <그림 4-32>는 2017년 수익사업 수익총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00441, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(6.9438)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아(p>0.05) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 모두가 5% 유의수준에서 유의하지 않는 것으로 나타났다.

<표 4-37> 수익사업의 수익총액 첫째자리수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	999	0.315	0.301	0.014	0.014	1.725
2	544	0.172	0.176	-0.004	0.004	0.631
3	413	0.130	0.125	0.005	0.005	0.890
4	306	0.097	0.097	0.000	0.000	0.036
5	243	0.077	0.079	-0.002	0.002	0.488
6	213	0.067	0.067	0.000	0.000	0.024
7	164	0.052	0.058	-0.006	0.006	1.465
8	150	0.047	0.051	-0.004	0.004	0.935
9	137	0.043	0.046	-0.003	0.003	0.639
	3,169	MAD = 0.00441				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 6.9438, p \text{ value} = 0.54270, d.f. = 8$				

<그림 4-32> 수익사업의 수익총액 첫째자리수 분포도(2017년)



다. 2018년 수익총액 첫째자리수

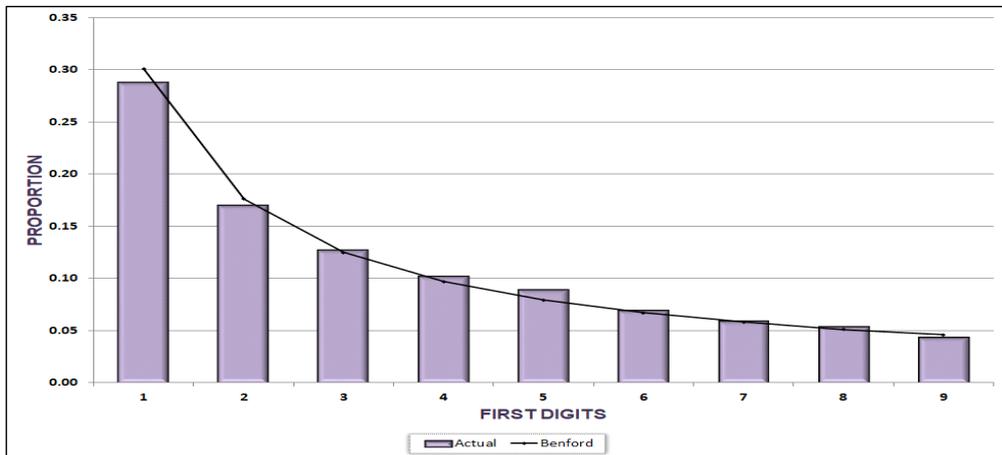
1) 2018년 수익총액

<표 4-38>과 <그림 4-33>은 공익법인의 2018년 수익총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00501, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값(23.0727)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)을 보여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 1, 5가 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-38> 수익총액 첫째자리수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,448	0.287	0.301	-0.014	0.014	2.732***
2	1,447	0.170	0.176	-0.006	0.006	1.492
3	1,080	0.127	0.125	0.002	0.002	0.500
4	867	0.102	0.097	0.005	0.005	1.502
5	758	0.089	0.079	0.010	0.010	3.332***
6	592	0.069	0.067	0.003	0.003	0.920
7	503	0.059	0.058	0.001	0.001	0.396
8	456	0.054	0.051	0.002	0.002	0.974
9	367	0.043	0.046	-0.003	0.003	1.155
	8,518	MAD = 0.00501				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 23.0727, p \text{ value} = 0.00327, d.f. = 8$				

<그림 4-33> 수익총액 첫째자리수 분포도(2018년)



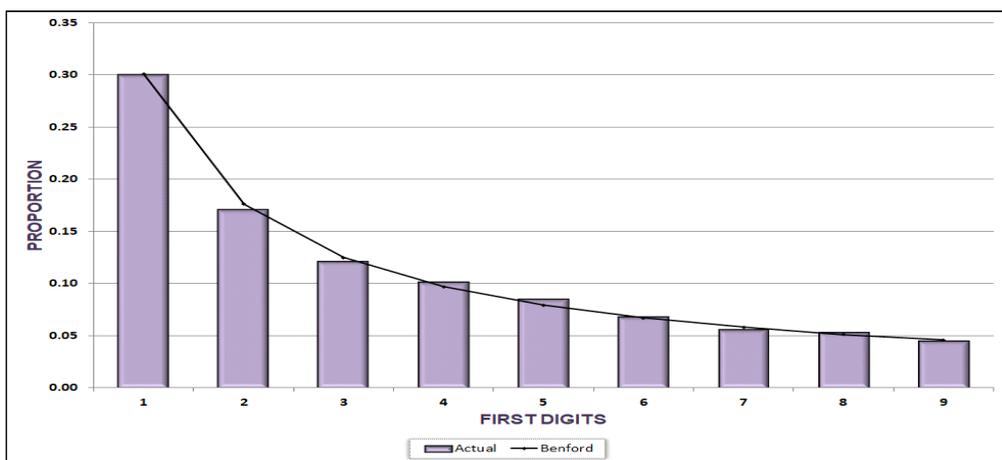
2) 2018년 공익사업 수익총액

<표 4-39>와 <그림 4-34>는 2018년 공익사업 수익총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00296, 근접범위)은 벤포드 분포를 근접하게 따르고 있으며, χ^2 값(8.0035) 또한 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 모두가 5% 유의수준에서 유의하지 않는 것으로 나타났다.

<표 4-39> 공익사업의 수익총액 첫째자리수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,131	0.300	0.301	-0.001	0.001	0.119
2	1,212	0.171	0.176	-0.005	0.005	1.154
3	857	0.121	0.125	-0.004	0.004	1.044
4	720	0.101	0.097	0.005	0.005	1.277
5	604	0.085	0.079	0.006	0.006	1.831
6	484	0.068	0.067	0.001	0.001	0.400
7	397	0.056	0.058	-0.002	0.002	0.711
8	374	0.053	0.051	0.002	0.002	0.568
9	317	0.045	0.046	-0.001	0.001	0.410
	7,096	MAD = 0.00296				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 8.0035, p \text{ value} = 0.43313, d.f. = 8$				

<그림 4-34> 공익사업의 수익총액 첫째자리수 분포도(2018년)



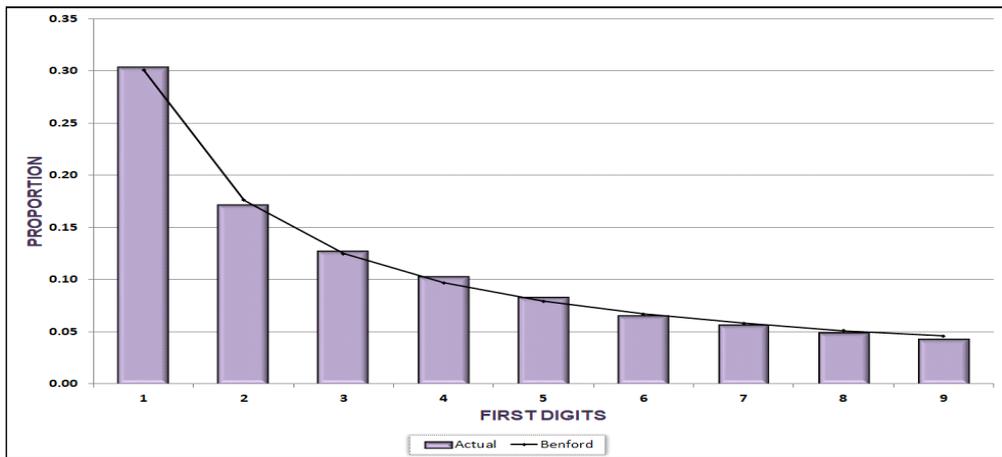
3) 2018년 수익사업 수익총액

<표 4-40>과 <그림 4-35>는 2018년 수익사업 수익총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00313, 근접범위)은 벤포드 분포에 근접하게 일치하고 있으며, χ^2 값(5.2493)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-40> 수익사업의 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,342	0.303	0.301	0.002	0.002	0.300
2	758	0.171	0.176	-0.005	0.005	0.824
3	562	0.127	0.125	0.002	0.002	0.387
4	455	0.103	0.097	0.006	0.006	1.300
5	368	0.083	0.079	0.004	0.004	0.949
6	288	0.065	0.067	-0.002	0.002	0.470
7	249	0.056	0.058	-0.002	0.002	0.461
8	216	0.049	0.051	-0.002	0.002	0.675
9	188	0.042	0.046	-0.003	0.003	1.009
	4,426	MAD = 0.00313				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 5.2493, p \text{ value} = 0.73063, d.f. = 8$				

<그림 4-35> 수익사업의 수익총액 첫째자릿수 분포도(2018년)



라. 2019년 수익총액 첫째자릿수

1) 2019년 수익총액

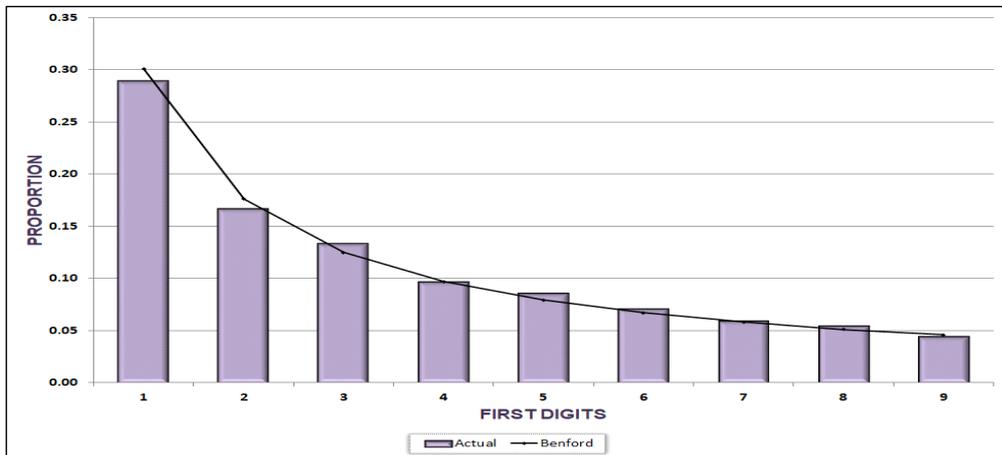
<표 4-41>과 <그림 4-36>은 공익법인의 2019년 수익총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00504, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값(25.4581)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)을 보여 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 3이 1% 유의수준에서 1, 2, 5가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-41> 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,963	0.289	0.301	-0.012	0.012	2.552 ^{**}
2	1,708	0.167	0.176	-0.009	0.009	2.447 ^{**}
3	1,366	0.133	0.125	0.008	0.008	2.581 ^{***}
4	989	0.097	0.097	0.000	0.000	0.089
5	877	0.086	0.079	0.006	0.006	2.410 ^{**}
6	721	0.070	0.067	0.003	0.003	1.387
7	605	0.059	0.058	0.001	0.001	0.457
8	556	0.054	0.051	0.003	0.003	1.428
9	453	0.044	0.046	-0.002	0.002	0.709
	10,238	MAD = 0.00504				
		$\chi^2 = 25.4851, p \text{ value} = 0.00129, d.f. = 8$				

** :5%, *** :1%

<그림 4-36> 수익총액 첫째자릿수 분포도(2019년)



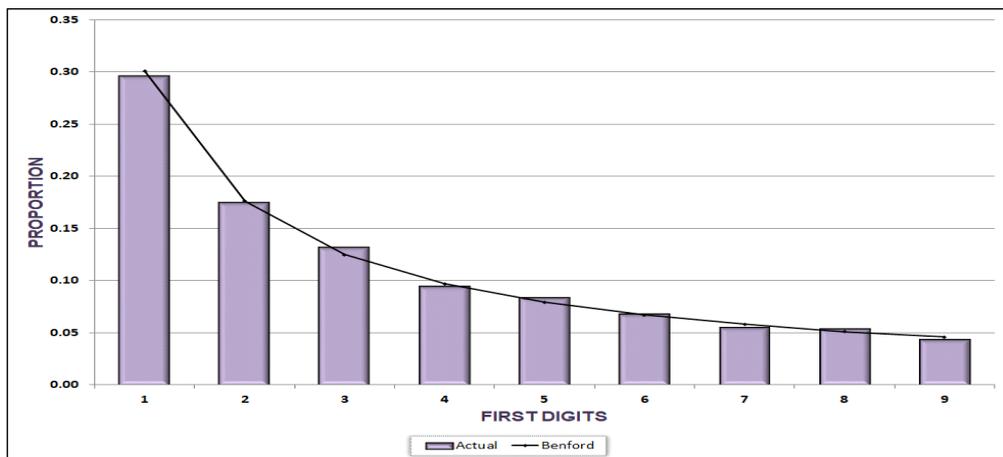
2) 2019년 공익사업 수익총액

<표 4-42>와 <그림 4-37>은 2019년 공익사업 수익총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00330, 근접범위)은 벤포드 분포를 근접하게 따르고 있으며, χ^2 값(10.9697)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아(p<0.05) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 3이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-42> 공익사업의 수익총액 첫째자리수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,630	0.296	0.301	-0.005	0.005	1.104
2	1,554	0.175	0.176	-0.001	0.001	0.339
3	1,172	0.132	0.125	0.007	0.007	1.921 **
4	841	0.095	0.097	-0.002	0.002	0.742
5	745	0.084	0.079	0.005	0.005	1.572
6	606	0.068	0.067	0.001	0.001	0.418
7	487	0.055	0.058	-0.003	0.003	1.290
8	476	0.054	0.051	0.002	0.002	0.983
9	386	0.043	0.046	-0.002	0.002	1.046
	8,897	MAD = 0.00330				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 10.9697, p \text{ value} = 0.20342, d.f. = 8$				

<그림 4-37> 공익사업의 수익총액 첫째자리수 분포도(2019년)



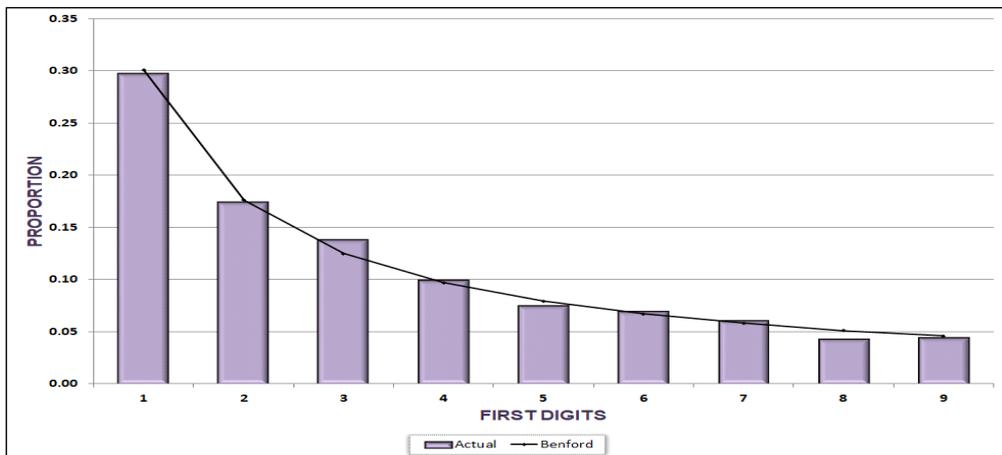
3) 2019년 수익사업 수익총액

<표 4-43>과 <그림 4-38>은 2019년 수익사업 수익총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00448, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값(16.3328)은 5% 유의수준에서 유의(p<0.05)하여 벤포드 분포를 따르지 않는 것으로 나타났다. 숫자별로는 첫째자릿수 3, 8이 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-43> 수익사업의 수익총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,458	0.297	0.301	-0.004	0.004	0.562
2	854	0.174	0.176	-0.002	0.002	0.346
3	677	0.138	0.125	0.013	0.013	2.749***
4	488	0.099	0.097	0.003	0.003	0.587
5	368	0.075	0.079	-0.004	0.004	1.051
6	340	0.069	0.067	0.002	0.002	0.635
7	295	0.060	0.058	0.002	0.002	0.615
8	210	0.043	0.051	-0.008	0.008	2.618***
9	215	0.044	0.046	-0.002	0.002	0.612
	4,905	MAD = 0.00448				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 16.3328, p \text{ value} = 0.03786, d.f. = 8$				

<그림 4-38> 수익사업의 수익총액 첫째자릿수 분포도(2019년)



다. 연도별 수익총액 첫째자릿수의 벤포드 분석(요약)

<표 4-44>는 앞에서 서술한 공익법인의 2016년~2019년 수익총액, 그 사업별로 공익사업 수익총액, 수익사업 수익총액으로 구분하여 분석한 첫째자릿수의 MAD값과 개별숫자 Z값을 요약한 것이다.

<표 4-44> 수익총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값

구 분	표본수	MAD 값과 범위		개별숫자 Z값 (*:1%, **:5%)	비 고
		MAD 값	범위		
2016	수익총액	2,376	0.00474	허용	-
	공익	2,245	0.00837	한계	(1)**
	수익	2,313	0.00764	허용	(1)***, (5,9)**
2017	수익총액	3,228	0.00441	허용	-
	공익	3,072	0.00428	허용	-
	수익	3,169	0.00441	허용	-
2018	수익총액	8,518	0.00501	허용	(1,5)***
	공익	7,096	0.00296	근접	-
	수익	4,426	0.00313	근접	-
2019	수익총액	10,238	0.00504	허용	(3)***, (1,2,5)**
	공익	8,897	0.00330	근접	(3)**
	수익	4,905	0.00448	허용	(3,8)***

<표 4-44>의 연도별 수익총액, 공익사업 수익총액 및 수익사업 수익총액의 첫째자릿수의 MAD값 및 개별숫자 Z값의 의미를 분석해 보면 다음과 같다.

1) MAD값

2016년부터 2019년까지 연도별 수익총액의 첫째자릿수 MAD값은 모든 사업 연도에 허용범위로 벤포드 분포와 일치하고 있다. 공익사업 수익총액의 첫째자릿수 MAD값은 2016년은 한계범위 일치, 2017년 허용범위 일치, 2018년과 2019년 2개 사업연도는 근접범위 일치하고 있으며, 수익사업 수익총액의 첫째자릿수 MAD값은 2016년, 2017년, 2019년 3개 사업연도는 허용범위 일치, 2018년은 근접범위로 일치하고 있다.

이를 해석해보면, 2016년부터 2019년까지 각 연도의 수익총액, 공익사업 수익총액 및 수익사업 수익총액의 첫째자릿수 MAD값은 2016년 공익사업 수익총액 수치를 제외

하고 모든 항목의 MAD값은 허용범위, 근접범위로 일치하는 것으로 나타나 수익총액, 공익사업 수익총액 및 수익사업 수익총액 수치에 대하여 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다. 여기서도 2016년 수익사업 부채총액 수치와 비슷한 형태로 2016년 공익사업 수익총액 수치가 다른 연도의 허용 또는 근접범위 분포에 비해 한계범위 분포를 보이는 것은 2016년 공익법인 결산서 자료수집 미흡⁹⁴⁾에 따른 것이라 할 것이다.

2) 개별숫자 Z값

2016년부터 2019년까지 각 연도별 수익총액의 첫째자릿수 Z값은 1% 유의수준에서 2018년 1, 5(2개), 2019년 5(1개)가 유의한 값을 보여 의도적인 조정 가능성이 보인다. 공익사업 수익총액의 각 연도별 첫째자릿수는 1% 유의수준에서 유의한 값이 없는 것으로 나타났으며, 수익사업 수익총액의 각 연도별 첫째자릿수는 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이는 숫자는 2016년에 1(1개), 2019년에 3, 8(2개)에 불과하다.

이상과 같이, 수익총액, 공익사업 수익총액 및 수익사업 수익총액의 각 연도별 첫째자릿수 Z값 분석에서도 MAD 값 분석과 비슷한 결과를 보이고 있으며, 수익총액, 공익사업 수익총액 및 수익사업 수익총액 수치에 대하여 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다. 특히 공익사업 수익총액은 1% 유의수준에서 유의한 값이 없어 벤포드 분포를 따르고 있다.

3) 연도별 수익총액 첫째자릿수 종합분석

공익법인의 연도별 수익총액 수치에 대하여 분석한 것을 종합해 보면, 2016년 공익사업 수익총액(한계범위 일치)을 제외한 모든 항목이 허용범위, 근접범위로 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타나 수익총액 수치, 특히 공익사업 수익총액 수치는 전반적으로 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다.

이는 대부분의 공익법인이 기부금, 보조금, 회비 등으로 운영되고, 그 내역 및 운영성과를 공시과정을 통해 이해관계자들에게 투명하게 공개해야 하는 공익법인 특성이 그 이유일 것이다.

94) <표 3-2> 연구표본 및 자료수집 현황에서, 2016년은 연구표본 8,963개 중 7,023개 수집하여 1,940개 공익법인의 결산서 자료를 통계에 반영하지 못하였다.

4) χ^2 통계량(5% 유의수준)에 따른 추가분석

<표 4-45>는 공익법인의 2016년~2019년 수익총액, 그 사업별로 공익사업 수익총액, 수익사업 수익총액의 χ^2 값을 요약한 것이다.

<표 4-45> 수익총액 첫째 자릿수의 χ^2 통계량

구 분	표본수	χ^2 통계량			비 고
		χ^2 값	p-value	5% 유의	
2016	수익총액	2,376	7.3862	0.49559	벤포드(O)
	공익	2,245	15.1338	0.05659	벤포드(O)
	수익	2,313	16.6578	0.03388	벤포드(X)
2017	수익총액	3,228	7.0996	0.52592	벤포드(O)
	공익	3,072	7.4216	0.49190	벤포드(O)
	수익	3,169	6.9438	0.54270	벤포드(O)
2018	수익총액	8,518	23.0727	0.00327	벤포드(X)
	공익	7,096	8.0035	0.43313	벤포드(O)
	수익	4,426	5.2493	0.73063	벤포드(O)
2019	수익총액	10,238	25.4851	0.00129	벤포드(X)
	공익	8,897	10.9697	0.20342	벤포드(O)
	수익	4,905	16.3328	0.03786	벤포드(X)

2016년부터 2019년까지 수익총액의 첫째 자릿수 χ^2 값은 2016년, 2017년은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않은 값(p 값>0.05)으로 벤포드 분포를 따르고 있으나, 2018년, 2019년은 통계적으로 유의한 값(p 값<0.05)으로 벤포드 분포를 따르지 않는 것으로 나타났다. 공익사업 수익총액은 모든 연도에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, 수익사업 수익총액은 2016년, 2019년은 벤포드 분포를 따르지 않고, 2017년, 2018년은 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타났다.

이를 해석해 보면, 수익총액 χ^2 값을 기준으로 2016년 및 2017년은 벤포드 분포를 따르고 있어 수치의 의도적인 조정은 없는 것으로 분석되고 있다. 벤포드 분포를 따르지 않는 2018년 및 2019년 수익총액 χ^2 값이 각각 23.0727, 25.4851로 연도별 자산총액의 χ^2_{95} 값에 비해 비교적 작은 값을 보여 자산총액 수치에 비해 상대적으로

95) <표 4-15>의 연도별 자산총액 χ^2 값 : 2016년 자산총액 χ^2 값 171.5667, 2017년 자산총액 χ^2 값

벤포드 분포에 가까운 분포를 보이고 있다. 다만, 연도별 부채총액의 χ^2 값⁹⁶⁾이 계속적으로 작아지고 있는 추세인 반면, 2018년 및 2019년 수익총액의 χ^2 값이 2016년 7.3862, 2017년 7,0996에 비해 비교적 큰 값으로 계속적으로 커지고 있는 것이 특징이라 할 수 있다.

결론적으로, 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 수익총액 수치에 대해서는 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되었으며, 이는 공익법인의 수입내역 및 운영성과를 공시과정 등을 통해 이해관계자들에게 투명하게 공개해야 하는 공익법인 특성에 따른다고 할 수 있을 것이다.

115.9784, 2018년 자산총액 χ^2 값 140.8641, 2019년 자산총액 χ^2 값 100.8310

96) <표 4-29>의 연도별 부채총액 χ^2 값 : 2016년 부채총액 χ^2 값 28.8568, 2017년 부채총액 χ^2 값 31.2050, 2018년 부채총액 χ^2 값 17.2114, 2019년 자산총액 χ^2 값 5.9697

5. 연도별 비용총액 벤포드 검증

가. 2016년 비용총액 첫째자릿수

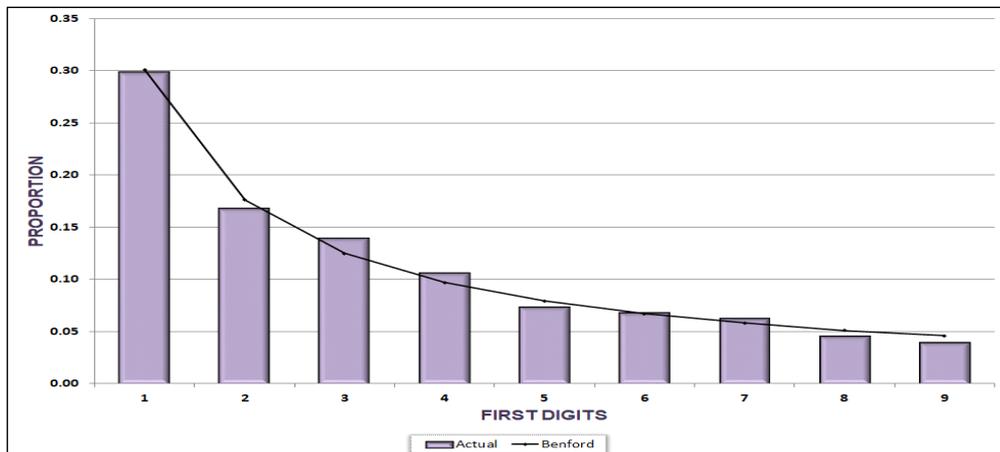
1) 2016년 비용총액

<표 4-46>과 <그림 4-39>는 공익법인의 2016년 비용총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00652, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(12.7290)은 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 3이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-46> 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	702	0.298	0.301	-0.003	0.003	0.262
2	395	0.168	0.176	-0.008	0.008	1.020
3	328	0.139	0.125	0.014	0.014	2.090**
4	250	0.106	0.097	0.009	0.009	1.496
5	172	0.073	0.079	-0.006	0.006	1.054
6	160	0.068	0.067	0.001	0.001	0.162
7	147	0.062	0.058	0.004	0.004	0.886
8	107	0.045	0.051	-0.006	0.006	1.203
9	92	0.039	0.046	-0.007	0.007	1.497
	2,353	MAD = 0.00652				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 12.7290$, p value = 0.12152, d.f. = 8				

<그림 4-39> 비용총액 첫째자릿수 분포도(2016년)



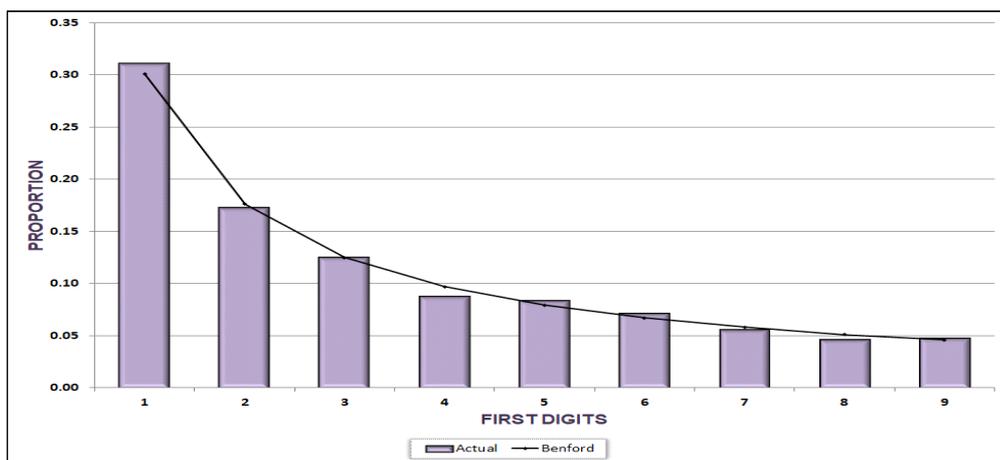
2) 2016년 공익사업 비용총액

<표 4-47>과 <그림 4-40>은 2016년 공익사업 비용총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00444, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(5.5659)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-47> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	701	0.311	0.301	0.010	0.010	0.981
2	390	0.173	0.176	-0.003	0.003	0.374
3	282	0.125	0.125	0.000	0.000	0.009
4	197	0.087	0.097	-0.010	0.010	1.504
5	188	0.083	0.079	0.004	0.004	0.692
6	161	0.071	0.067	0.004	0.004	0.797
7	126	0.056	0.058	-0.002	0.002	0.390
8	104	0.046	0.051	-0.005	0.005	1.041
9	107	0.047	0.046	0.002	0.002	0.329
	2,256	MAD = 0.00444				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 5.5659, p \text{ value} = 0.69572, d.f. = 8$				

<그림 4-40> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2016년)



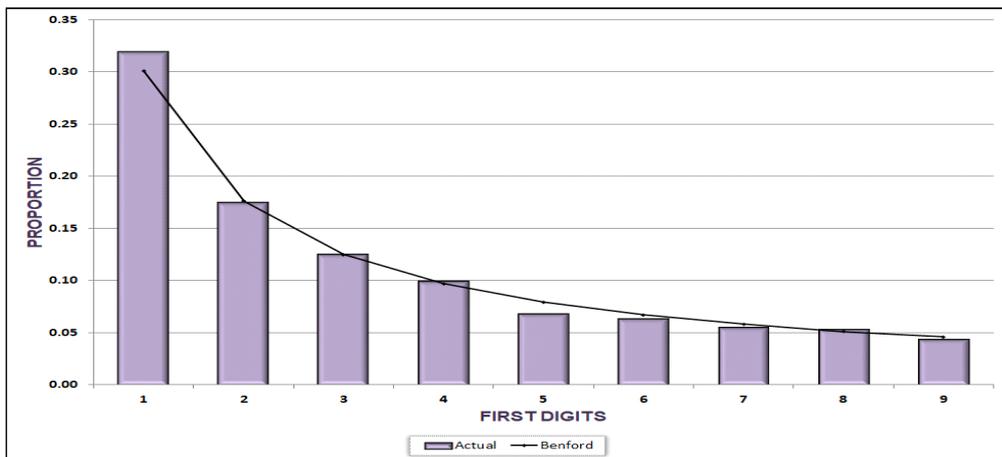
3) 2016년 수익사업 비용총액

<표 4-48>과 <그림 4-41>은 2016년 수익사업 비용총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00491, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(7.1225)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아(p>0.05) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 모두가 5% 유의수준에서 유의하지 않은 것으로 나타났다.

<표 4-48> 수익사업의 비용총액 첫째자리수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	670	0.319	0.301	0.018	0.018	1.791
2	367	0.175	0.176	-0.001	0.001	0.121
3	262	0.125	0.125	0.000	0.000	0.016
4	208	0.099	0.097	0.002	0.002	0.301
5	142	0.068	0.079	-0.012	0.012	1.916
6	132	0.063	0.067	-0.004	0.004	0.701
7	116	0.055	0.058	-0.003	0.003	0.488
8	111	0.053	0.051	0.002	0.002	0.311
9	91	0.043	0.046	-0.002	0.002	0.475
	2,099	MAD = 0.00491				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 7.1225$, p value = 0.52347, d.f. = 8				

<그림 4-41> 수익사업의 비용총액 첫째자리수 분포도(2016년)



나. 2017년 비용총액 첫째자릿수

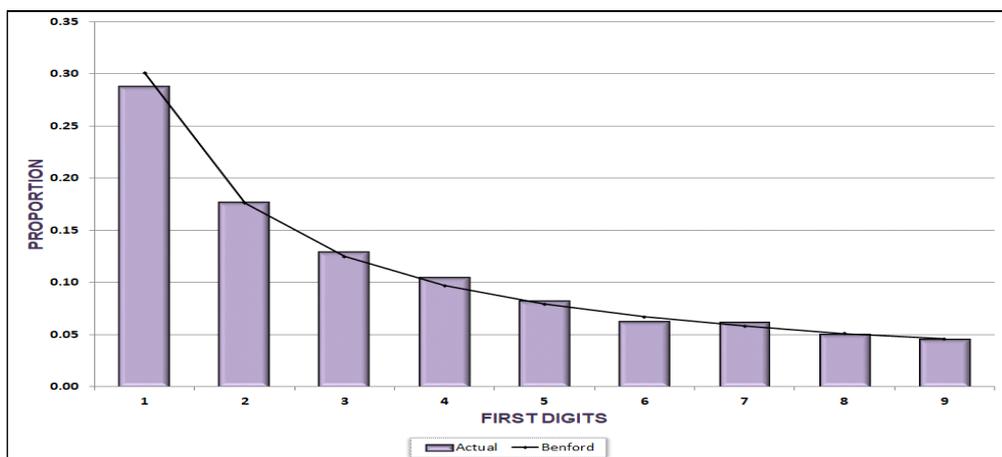
1) 2017년 비용총액

<표 4-49>와 <그림 4-42>는 2017년 비용총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00419, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(6.2589)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-49> 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	918	0.288	0.301	-0.013	0.013	1.590
2	564	0.177	0.176	0.001	0.001	0.099
3	411	0.129	0.125	0.004	0.004	0.653
4	334	0.105	0.097	0.008	0.008	1.470
5	261	0.082	0.079	0.003	0.003	0.530
6	199	0.062	0.067	-0.005	0.005	0.988
7	196	0.061	0.058	0.003	0.003	0.805
8	160	0.050	0.051	-0.001	0.001	0.206
9	145	0.045	0.046	0.000	0.000	0.032
	3,188	MAD = 0.00419				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 6.2589, p \text{ value} = 0.61825, d.f. = 8$				

<그림 4-42> 비용총액 첫째자릿수 분포도(2017년)



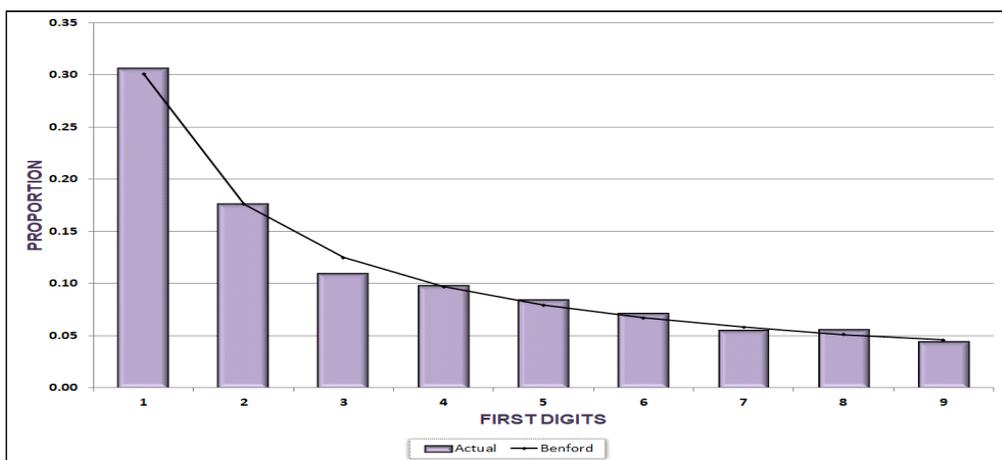
2) 2017년 공익사업 비용총액

<표 4-50>과 <그림 4-43>은 2017년 공익사업 비용총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00450, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(10.0191)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 3이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-50> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	938	0.306	0.301	0.005	0.005	0.632
2	539	0.176	0.176	0.000	0.000	0.001
3	335	0.109	0.125	-0.015	0.015	2.566**
4	299	0.098	0.097	0.001	0.001	0.114
5	258	0.084	0.079	0.005	0.005	1.013
6	219	0.072	0.067	0.005	0.005	0.981
7	168	0.055	0.058	-0.003	0.003	0.697
8	170	0.056	0.051	0.004	0.004	1.061
9	135	0.044	0.046	-0.002	0.002	0.395
	3,061	MAD = 0.00450				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 10.0191, p \text{ value} = 0.26369, d.f. = 8$				

<그림 4-43> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2017년)



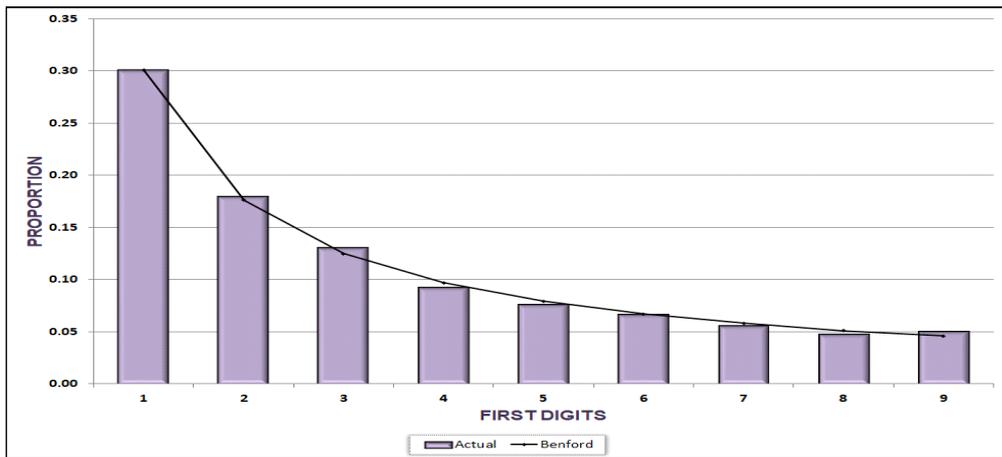
3) 2017년 수익사업 비용총액

<표 4-51>과 <그림 4-44>는 2017년 수익사업 비용총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00316, 근접범위)은 벤포드 분포를 근접하게 따르고 있으며, χ^2 값(4.3972)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-51> 수익사업의 비용총액 첫째자리수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	869	0.301	0.301	0.000	0.000	0.007
2	519	0.180	0.176	0.004	0.004	0.478
3	378	0.131	0.125	0.006	0.006	0.931
4	266	0.092	0.097	-0.005	0.005	0.847
5	220	0.076	0.079	-0.003	0.003	0.569
6	192	0.066	0.067	0.000	0.000	0.068
7	161	0.056	0.058	-0.002	0.002	0.480
8	138	0.048	0.051	-0.003	0.003	0.783
9	146	0.051	0.046	0.005	0.005	1.184
	2,889	MAD = 0.00316				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 4.3972, p \text{ value} = 0.81962, d.f. = 8$				

<그림 4-44> 수익사업의 비용총액 첫째자리수 분포도(2017년)



다. 2018년 비용총액 첫째자릿수

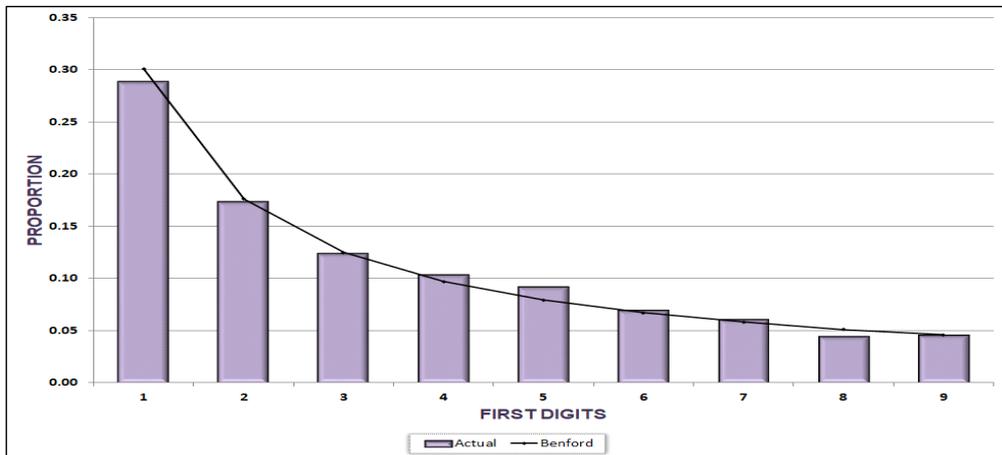
1) 2018년 비용총액

<표 4-52>와 <그림 4-45>는 2018년 비용총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00536, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면, χ^2 값(35.3100)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 1이 5% 유의수준, 5, 8이 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-52> 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,435	0.288	0.301	-0.013	0.013	2.531**
2	1,463	0.173	0.176	-0.003	0.003	0.674
3	1,045	0.124	0.125	-0.001	0.001	0.317
4	871	0.103	0.097	0.006	0.006	1.916
5	777	0.092	0.079	0.013	0.013	4.345***
6	585	0.069	0.067	0.002	0.002	0.832
7	513	0.061	0.058	0.003	0.003	1.060
8	375	0.044	0.051	-0.007	0.007	2.789***
9	381	0.045	0.046	-0.001	0.001	0.257
	8,445	MAD = 0.00536				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 35.3100, p \text{ value} = 0.00002, d.f. = 8$				

<그림 4-45> 비용총액 첫째자릿수 분포도(2018년)



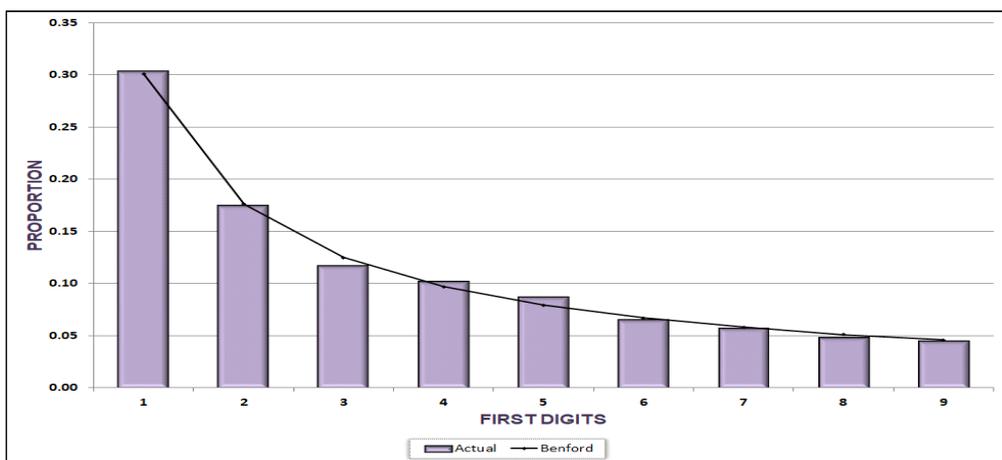
2) 2018년 공익사업 비용총액

<표 4-53>와 <그림 4-46>은 2018년 공익사업 비용총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00350, 근접범위)은 벤포드 분포에 근접하게 일치하고 있으며, χ^2 값(13.8626)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있음을 보이고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 3, 5가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-53> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,211	0.304	0.301	0.003	0.003	0.455
2	1,274	0.175	0.176	-0.001	0.001	0.250
3	851	0.117	0.125	-0.008	0.008	2.075**
4	744	0.102	0.097	0.005	0.005	1.489
5	635	0.087	0.079	0.008	0.008	2.506**
6	477	0.065	0.067	-0.001	0.001	0.476
7	417	0.057	0.058	-0.001	0.001	0.246
8	350	0.048	0.051	-0.003	0.003	1.174
9	325	0.045	0.046	-0.001	0.001	0.438
	7,284	MAD = 0.00350				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 13.8626$, p value = 0.08542, d.f. = 8				

<그림 4-46> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2018년)



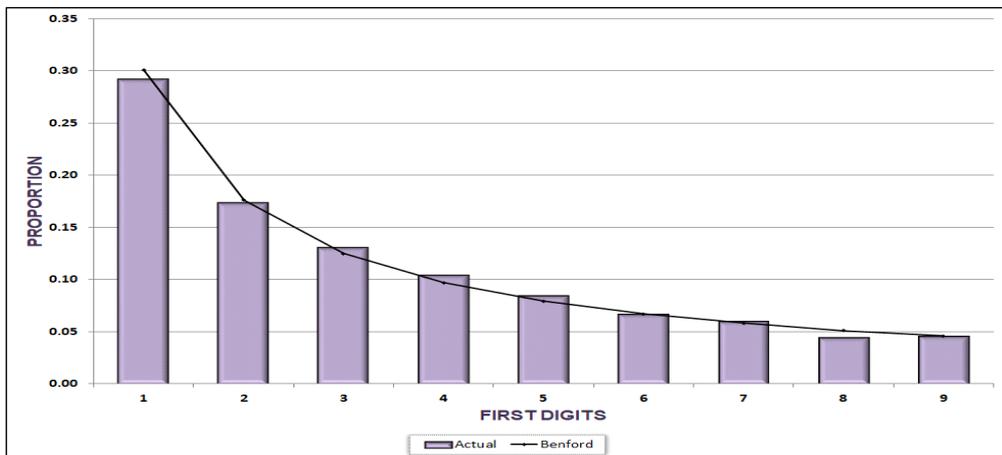
3) 2018년 수익사업 비용총액

<표 4-54>와 <그림 4-47>은 2018년 수익사업 비용총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00439, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(9.4899)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아(p>0.05) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 모두가 5% 유의수준에서 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-54> 수익사업의 비용총액 첫째자리수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,104	0.292	0.301	-0.009	0.009	1.247
2	656	0.173	0.176	-0.003	0.003	0.434
3	495	0.131	0.125	0.006	0.006	1.056
4	394	0.104	0.097	0.007	0.007	1.461
5	320	0.085	0.079	0.005	0.005	1.187
6	253	0.067	0.067	0.000	0.000	0.031
7	225	0.059	0.058	0.001	0.001	0.344
8	167	0.044	0.051	-0.007	0.007	1.929
9	172	0.045	0.046	0.000	0.000	0.058
	3,786	MAD = 0.00439				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 9.4899$, p value = 0.30266, d.f. = 8				

<그림 4-47> 수익사업의 비용총액 첫째자리수 분포도(2018년)



라. 2019년 비용총액 첫째자릿수

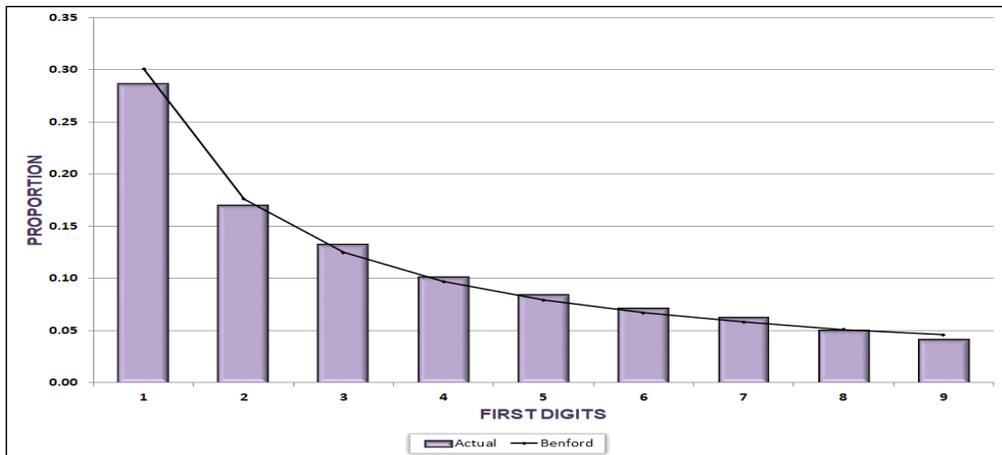
1) 2019년 비용총액

<표 4-55>와 <그림 4-48>은 2019년 비용총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00588, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값 (31.6547)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 1이 1% 유의수준에서, 2, 3, 7, 9가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-55> 비용총액의 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,898	0.286	0.301	-0.015	0.015	3.180 ^{***}
2	1,717	0.170	0.176	-0.006	0.006	1.666
3	1,341	0.133	0.125	0.008	0.008	2.304 ^{**}
4	1,027	0.102	0.097	0.005	0.005	1.551
5	854	0.084	0.079	0.005	0.005	1.934
6	720	0.071	0.067	0.004	0.004	1.680
7	635	0.063	0.058	0.005	0.005	2.036 ^{**}
8	509	0.050	0.051	-0.001	0.001	0.358
9	415	0.041	0.046	-0.005	0.005	2.256 ^{**}
	10,116	MAD = 0.00588				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 31.6547, p \text{ value} = 0.00011, d.f. = 8$				

<그림 4-48> 비용총액의 첫째자릿수 분포도(2019년)



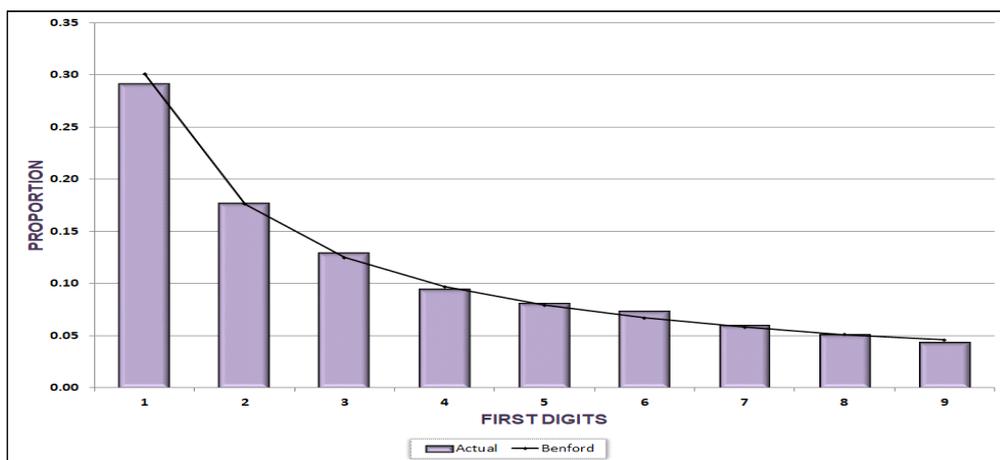
2) 2019년 공익사업 비용총액

<표 4-56>과 <그림 4-49>는 2019년 공익사업 비용총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00339, 근접범위)은 벤포드 분포를 근접하게 따르고 있으며, χ^2 값(12.7936)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있음을 보이고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 1, 6이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-56> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,654	0.291	0.301	-0.010	0.010	2.048**
2	1,613	0.177	0.176	0.001	0.001	0.200
3	1,179	0.129	0.125	0.004	0.004	1.253
4	864	0.095	0.097	-0.002	0.002	0.670
5	739	0.081	0.079	0.002	0.002	0.648
6	669	0.073	0.067	0.006	0.006	2.438**
7	544	0.060	0.058	0.002	0.002	0.666
8	461	0.051	0.051	-0.001	0.001	0.227
9	393	0.043	0.046	-0.003	0.003	1.185
	9,116	MAD = 0.00339				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 12.7936$, p value = 0.11915, d.f. = 8				

<그림 4-49> 공익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2019년)



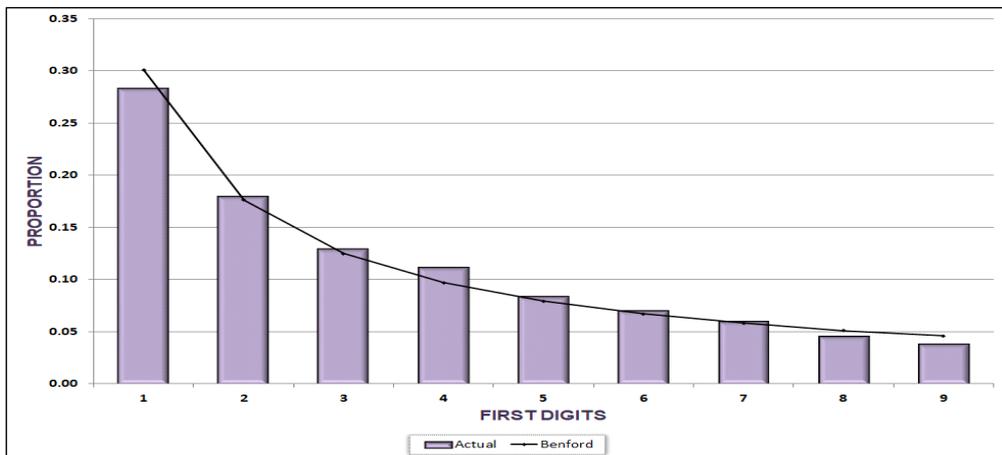
3) 2019년 수익사업 비용총액

<표 4-57>과 <그림 4-50>은 2019년 수익사업 비용총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00705, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값(23.7456)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 4가 1% 유의수준에서, 1, 9가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-57> 수익사업의 비용총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,132	0.283	0.301	-0.018	0.018	2.489**
2	719	0.180	0.176	0.004	0.004	0.572
3	517	0.129	0.125	0.004	0.004	0.788
4	447	0.112	0.097	0.015	0.015	3.135***
5	334	0.083	0.079	0.004	0.004	0.973
6	279	0.070	0.067	0.003	0.003	0.668
7	240	0.060	0.058	0.002	0.002	0.502
8	182	0.045	0.051	-0.006	0.006	1.593
9	152	0.038	0.046	-0.008	0.008	2.317**
	4,002	MAD = 0.00703				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 23.7456, p \text{ value} = 0.00253, d.f. = 8$				

<그림 4-50> 수익사업의 비용총액 첫째자릿수 분포도(2019년)



다. 연도별 비용총액 첫째자릿수의 벤포드 분석(요약)

<표 4-58>은 앞에서 서술한 공익법인의 2016년~2019년 비용총액, 그 사업별로 공익사업 비용총액, 수익사업 비용총액으로 구분하여 분석한 첫째자릿수의 MAD 값과 개별숫자 Z값을 요약한 것이다.

<표 4-58> 비용총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값

구 분	표본수	MAD 값과 범위		개별숫자 Z값 (***: 1%, **:5%)	비 고
		MAD 값	범위		
2016	비용총액	2,353	0.00652	허용	(3)**
	공익	2,256	0.00444	허용	-
	수익	2,099	0.00491	허용	-
2017	비용총액	3,188	0.00419	허용	-
	공익	3,061	0.00450	허용	(3)**
	수익	2,889	0.00316	근접	-
2018	비용총액	8,445	0.00536	허용	(5,8)***,(1)**
	공익	7,284	0.00350	근접	(3,5)**
	수익	3,786	0.00439	허용	-
2019	비용총액	10,116	0.00588	허용	(1)***,(3,7,9)**
	공익	9,116	0.00339	근접	(1,6)**
	수익	4,002	0.00703	허용	(4)***, (1,9)**

<표 4-58>의 연도별 비용총액, 공익사업 비용 및 수익사업 비용총액의 첫째자릿수의 MAD값과 개별숫자 Z값의 의미를 분석해 보면 다음과 같다.

1) MAD값

2016년부터 2019년까지 연도별 비용총액의 첫째자릿수 MAD값은 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 허용범위로 일치하고 있다. 공익사업 비용총액의 첫째자릿수 MAD값은 2016년, 2017년은 허용범위 일치, 2018년, 2019년 근접범위 일치하고 있으며, 수익사업 비용총액의 첫째자릿수 MAD값은 2016과 2018년, 2019년은 허용범위 일치, 2017년은 근접범위로 일치하고 있다.

이를 해석해 보면, 2016부터 2019년까지 각 연도의 비용총액, 공익사업 비용총액 및 수익사업 비용총액의 첫째자릿수 MAD값은 모두가 허용범위, 근접범위로 일치하는 것으로 나타나 비용총액, 공익사업 비용총액 및 수익사업 비용총액 수치에 대하여

의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다.

2) 개별숫자 Z값

2016년부터 2019년까지 연도별 비용총액 첫째자릿수 Z값의 1% 유의수준에서 유의한 값은 2018년은 5, 8(2개), 2019년은 1(1개)이며, 2018년과 2019년이 2016년과 2017년에 비해 통계적으로 유의한 값이 항목별로 1~2개 존재한다. 연도별 공익사업 비용총액 첫째자릿수 Z값이 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이는 숫자는 각 연도에 해당 없으며, 연도별 수익사업 비용총액의 첫째자릿수 Z값은 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이는 숫자는 2019년 4(1개)에 불과하다.

이상과 같이, 각 연도별 비용총액, 공익사업 비용총액 및 수익사업 비용총액의 첫째자릿수 Z값 분석에서도 MAD 값 분석과 비슷한 결과로, 비용총액, 공익사업 비용총액 및 수익사업 비용총액 수치에 대하여 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다. 특히 2016년 및 2017년 비용총액, 공익사업 비용총액 및 수익사업 비용총액은 1% 유의수준에서 유의한 값이 없어 벤포드 분포를 따르고 있다.

3) 연도별 비용총액 첫째자릿수 종합분석

공익법인의 연도별 비용총액 수치에 대하여 분석한 것을 종합해 보면, 연도별 수익총액 수치의 벤포드 분포와 거의 동일한 분포를 보이는 것을 알 수 있다. 비용총액 수치의 모든 연도 및 항목에서 허용범위, 근접범위로 일치하는 것으로 나타나 비용총액, 공익사업 비용총액 및 수익사업 비용총액 수치에 대하여 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다.

이는 대부분의 공익법인이 기부금, 보조금, 회비 등으로 운영되고 그에 대응하는 비용이 사업수행비용, 일반관리비용, 모금비용으로 주로 예산절차에 따라 지출하고, 그 지출내용과 운영내역을 공시과정을 통해 이해관계자들에게 투명하게 공개해야 하는 공익법인 특성이 그 이유라고 하겠다.

4) χ^2 통계량(5% 유의수준)에 따른 추가분석

<표 4-59>는 공익법인의 2016년~2019년 비용총액, 그 사업별로 공익사업 비용총액, 수익사업 비용총액의 χ^2 값을 요약한 것이다.

<표 4-59> 비용총액 첫째자릿수의 χ^2 통계량

구 분	표본수	χ^2 통계량			비 고
		χ^2 값	p-value	5% 유의	
2016	비용총액	2,353	12.7290	0.12152	벤포드(O)
	공익	2,256	5.5659	0.69572	벤포드(O)
	수익	2,099	7.1225	0.52347	벤포드(O)
2017	비용총액	3,188	6.2589	0.61825	벤포드(O)
	공익	3,061	10.0191	0.26369	벤포드(O)
	수익	2,889	4.3972	0.81962	벤포드(O)
2018	비용총액	8,445	35.3100	0.00002	벤포드(X)
	공익	7,284	13.8626	0.08542	벤포드(O)
	수익	3,786	9.4899	0.30266	벤포드(O)
2019	비용총액	10,116	31.6547	0.00011	벤포드(X)
	공익	9,116	12.7936	0.11915	벤포드(O)
	수익	4,002	23.7456	0.00253	벤포드(X)

2016년부터 2019년까지 비용총액의 첫째자릿수 χ^2 값은 2016년, 2017년은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않은 값(p 값>0.05)으로 벤포드 분포를 따르고 있으나, 2018년, 2019년은 통계적으로 유의한 값(p 값<0.05)으로 벤포드 분포를 따르지 않는 것으로 나타났다. 공익사업 비용총액은 모든 연도에서 5% 유의수준에서 유의하지 않은 값(p 값>0.05)으로 벤포드 분포를 따르고 있는 것으로 나타났다. 수익사업 비용총액은 2019년 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 값(p 값<0.05)으로 벤포드 분포를 따르지 않는 반면 2016년, 2017년, 2019년 3개 사업연도는 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타났다.

이를 해석해 보면, 비용총액 χ^2 값을 기준으로 2016년 및 2017년은 벤포드 분포를 따르고 있어 수치의 의도적인 조정은 없는 것으로 분석되고 있다. 벤포드 분포를 따르지 않는 2018년 및 2019년 비용총액 χ^2 값이 각각 35.3100, 31.6547로 자산총액의 χ^2 값⁹⁷⁾에 비해 비교적 작은 값을 보여 자산총액 수치에 비해 상대적으로 벤포드 분포에 가까운 분포를 보이고 있다. 여기서도 연도별 수익총액의 χ^2 값⁹⁸⁾과 거의

97) <표 4-15>의 연도별 자산총액 χ^2 값 : 2016년 자산총액 χ^2 값 171.5667, 2017년 자산총액 χ^2 값 115.9784, 2018년 자산총액 χ^2 값 140.8641, 2019년 자산총액 χ^2 값 100.8310

비슷한 값을 보이고 있으며, 2018년 및 2019년 비용총액의 χ^2 값이 2016년 12.7290, 2017년 6.2589에 비해 비교적 큰 값을 보이고 있다.

결론적으로, 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 비용총액 수치에 대해서는 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되었으며, 이는 공익법인의 지출이 주로 예산 절차에 따라 지출하고, 그 지출내용과 운영내역을 공시과정을 통해 이해관계자들에게 투명하게 공개해야 하는 공익법인 특성에 따른다고 할 수 있을 것이다,

98) <표 4-45>의 연도별 수익총액 χ^2 값 : 2016년 수익총액 χ^2 값 7.3862, 2017년 수익총액 χ^2 값 7.0966, 2018년 수익총액 χ^2 값 23.0727, 2019년 수익총액 χ^2 값 25.4851

제3절 추가분석

앞에서 서술한 바와 같이, 자산총액 회계수치는 모든 회계연도에서 의도적 조정이 있는 것으로 나타났다. 사업별로는 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 수익사업 자산총액수치보다는 공익사업 자산총액수치에서 더욱 의도적으로 조정된 것으로 나타났다. 이에 따라 공익법인의 공익사업 자산총액 회계수치 조정이 어떤 종류의 자산에서 이루어지는지 검증해보고, 그에 따른 공익법인에 대한 정책적 제안의 근거로 활용하기 위하여 공익사업 자산총액을 공익사업 유동자산과 공익사업 비유동자산으로 구분하여 벤포드 분포를 따르는지를 추가로 분석하고자 한다.

공익법인의 재무상태표상 자산은 유동자산⁹⁹⁾과 비유동자산¹⁰⁰⁾으로 구분된다. 비유동자산은 1년 이상 장기적인 투자나 고정자산 취득, 물리적인 실체가 없는 비회폐성자산 등으로 단기 또는 상황에 따른 조정의도를 반영하기가 쉽지 않을 것으로 예상되며, 반면 유동자산은 1년 이내의 단기에 현금화하거나 실현이 가능한 자산으로 의도적인 조정이 반영되기 쉬울 것으로 예상된다. 이런 점에서 공익법인이 수익사업 자산총액 수치에 비해 공익사업 자산총액 수치에서 보다 큰 의도적인 수치의 자의성을 보였다면, 비유동자산 수치보다는 유동자산 수치에서 의도적인 조정이 있을 것으로 예상된다.

또한, 공익법인의 어느 목적사업에서 자산총액 회계수치의 의도적 조정이 이루어지는지 검증하기 위하여 2016년부터 2019년 자산총액을 유형별(사회복지, 교육, 학술장학, 예술문화, 의료, 기타)별로 세분하여 벤포드 분포와 비교하여 어느 유형의 공익법인에서 회계수치의 의도적 조정이 있는지를 분석하고자 한다.

앞에서 서술한 <표 2-3>의 유형별 공익법인의 설립근거법을 살펴보면, 다른 유형의 공익법인은 특별법 형식의 별도 설립근거법에 의해 설립되고 해당 주무관청의

99) 유동자산에는 현금및현금성자산, 단기투자자산, 매출채권, 선급비용, 미수수익, 미수금, 선급금 및 채고자산 등이 포함된다. (「공익법인회계기준」 제12조 제2항)

100) 비유동자산에는 투자자산, 유형자산, 무형자산, 기타비유동자산 등이 있다.(「공익법인회계기준」 제13~제16조)

권리 및 감독을 받고 있으나, (학술장학)공익법인¹⁰¹⁾은 「공익법」에 의해 설립되어 그 관리 및 감독기능이 여러 주무관청에 분산되어 있다. 이런 점에서 (학술장학)공익법인의 자산총액 수치가 다른 유형의 공익법인 자산총액 수치에 비해 보다 큰 의도적인 수치의 자의성을 보일 것으로 예상된다.

1. 공익사업 자산별(유동자산·비유동자산) 벤포드 검증

가. 2016년 공익사업 자산별(유동자산·비유동자산) 첫째자릿수

1) 2016년 공익사업 유동자산

<표 4-60>은 2016년 공익법인의 공익사업 유동자산 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.01032, 한계범위)은 한계일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있으며, χ^2 값(89.6030)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 4, 5이 1% 유의수준, 3, 6이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-60> 공익사업 유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,647	0.303	0.301	0.002	0.002	0.361
2	848	0.156	0.176	-0.020	0.020	3.830***
3	628	0.116	0.125	-0.009	0.009	2.044**
4	457	0.084	0.097	-0.013	0.013	3.148***
5	581	0.107	0.079	0.028	0.028	7.571***
6	411	0.076	0.067	0.009	0.009	2.554**
7	338	0.062	0.058	0.004	0.004	1.317
8	253	0.047	0.051	-0.005	0.005	1.490
9	266	0.049	0.046	0.003	0.003	1.109
	5,429	MAD = 0.01032				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 89.6030, p \text{ value} = 0.0000 \text{ d.f.} = 8$				

101) 「공익법」 적용 공익법인이란 학자금·장학금 또는 연구비의 보조나 지급, 학술, 자선에 관한 사업을 목적으로 하는 법인을 말한다. (공익법 제2조)

2) 2016년 공익사업 비유동자산

<표 4-61>은 2016년 공익사업 비유동자산 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00532, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있는 반면 χ^2 값(26.6858)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 5가 1% 유의수준, 1이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-61> 공익사업 비유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,280	0.284	0.301	-0.017	0.017	2.523**
2	806	0.179	0.176	0.003	0.003	0.429
3	554	0.123	0.125	-0.002	0.002	0.416
4	434	0.096	0.097	-0.001	0.001	0.139
5	444	0.098	0.079	0.019	0.019	4.755***
6	291	0.064	0.067	-0.002	0.002	0.630
7	267	0.059	0.058	0.001	0.001	0.309
8	225	0.050	0.051	-0.001	0.001	0.357
9	211	0.047	0.046	0.001	0.001	0.287
	4,512	MAD = 0.00532				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 26.6858, p \text{ value} = 0.00080 \quad d.f. = 8$				

나. 2017년 공익사업 자산별(유동자산·비유동자산) 첫째자릿수

1) 2017년 공익사업 유동자산

<표 4-62>는 2017년 공익법인의 공익사업 유동자산 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00822, 한계범위)은 한계일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있으며, χ^2 값(75.5076)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 4, 5, 6이 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-62> 공익사업 유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,113	0.303	0.301	0.002	0.002	0.406
2	1,129	0.162	0.176	-0.014	0.014	3.056***
3	828	0.119	0.125	-0.006	0.006	1.516
4	585	0.084	0.097	-0.013	0.013	3.628***
5	705	0.101	0.079	0.022	0.022	6.786***
6	521	0.075	0.067	0.008	0.008	2.595***
7	432	0.062	0.058	0.004	0.004	1.412
8	362	0.052	0.051	0.001	0.001	0.282
9	291	0.042	0.046	-0.004	0.004	1.563
	6,966	MAD = 0.00822				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 75.5076$, p value = 0.0000 d.f. = 8				

2) 2017년 공익사업 비유동자산

<표 4-63>은 2017년 공익사업 비유동자산 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값 (0.00504, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값 (22.0453)은 5% 유의수준에서 유의한 값(p<0.05)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 5가 1% 유의수준, 1이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-63> 공익사업 비유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,780	0.287	0.301	-0.014	0.014	2.337**
2	1,119	0.181	0.176	0.005	0.005	0.921
3	781	0.126	0.125	0.001	0.001	0.250
4	565	0.091	0.097	-0.006	0.006	1.497
5	570	0.092	0.079	0.013	0.013	3.716***
6	403	0.065	0.067	-0.002	0.002	0.572
7	385	0.062	0.058	0.004	0.004	1.373
8	317	0.051	0.051	0.000	0.000	0.007
9	275	0.044	0.046	-0.001	0.001	0.485
	6,195	MAD = 0.00504				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 22.0453$, p value = 0.00483 d.f. = 8				

다. 2018년 공익사업 자산별(유동자산·비유동자산) 첫째자릿수

1) 2018년 공익사업 유동자산

<표 4-64>는 2018년 공익법인의 공익사업 유동자산 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00683, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값(61.0132)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 5, 6이 1% 유의수준에서, 4가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-64> 공익사업 유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,222	0.300	0.301	-0.001	0.001	0.137
2	1,188	0.161	0.176	-0.016	0.016	3.502***
3	895	0.121	0.125	-0.004	0.004	1.026
4	662	0.089	0.097	-0.007	0.007	2.150**
5	720	0.097	0.079	0.018	0.018	5.747***
6	578	0.078	0.067	0.011	0.011	3.814***
7	440	0.059	0.058	0.001	0.001	0.513
8	375	0.051	0.051	0.000	0.000	0.162
9	321	0.043	0.046	-0.002	0.002	0.955
	7,401	MAD = 0.00683				
** : 5%, *** : 1%		$\chi^2 = 61.0132$, p value = 0.00000 d.f. = 8				

2) 2018년 공익사업 비유동자산

<표 4-65>는 2018년 공익사업 비유동자산 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00565, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값(42.2726)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 5가 1% 유의수준에서, 1, 4가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-65> 공익사업 비유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	1,906	0.287	0.301	-0.014	0.014	2.423**
2	1,170	0.176	0.176	0.000	0.000	0.043
3	802	0.121	0.125	-0.004	0.004	0.978
4	592	0.089	0.097	-0.008	0.008	2.092**
5	655	0.099	0.079	0.020	0.020	5.876***
6	458	0.069	0.067	0.002	0.002	0.656
7	399	0.060	0.058	0.002	0.002	0.725
8	348	0.052	0.051	0.001	0.001	0.455
9	304	0.046	0.046	0.000	0.000	0.025
	6,634	MAD = 0.00565				
** :5%, ***:1%		$\chi^2 = 42.2726, p \text{ value} = 0.00000 \text{ d.f.} = 8$				

라. 2019년 공익사업 자산별(유동자산·비유동자산) 첫째자릿수

1) 2019년 공익사업 유동자산

<표 4-66>은 2019년 공익법인의 공익사업 유동자산 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00760, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값(81.0964)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 4, 5가 1% 유의수준 6, 7이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-66> 공익사업 유동자산 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,404	0.293	0.301	-0.008	0.008	1.475
2	1,343	0.164	0.176	-0.012	0.012	2.868***
3	1,012	0.124	0.125	-0.001	0.001	0.364
4	705	0.086	0.097	-0.011	0.011	3.298***
5	835	0.102	0.079	0.023	0.023	7.609***
6	596	0.073	0.067	0.006	0.006	2.083**
7	521	0.064	0.058	0.006	0.006	2.151**
8	407	0.050	0.051	-0.001	0.001	0.575
9	368	0.045	0.046	-0.001	0.001	0.334
	8,191	MAD = 0.00760				
** :5%, ***:1%		$\chi^2 = 81.0964, p \text{ value} = 0.00000 \text{ d.f.} = 8$				

2) 2019년 공익사업 비유동자산

<표 4-67>은 2019년 공익사업 비유동자산 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값 (0.00574 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값 (32.4850)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 5가 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-67> 공익사업 비유동자산 첫째자리수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	2,092	0.291	0.301	-0.010	0.010	1.788
2	1,218	0.170	0.176	-0.006	0.006	1.431
3	849	0.118	0.125	-0.007	0.007	1.707
4	689	0.096	0.097	-0.001	0.001	0.260
5	675	0.094	0.079	0.015	0.015	4.625***
6	506	0.070	0.067	0.004	0.004	1.164
7	403	0.056	0.058	-0.002	0.002	0.656
8	396	0.055	0.051	0.004	0.004	1.507
9	354	0.049	0.046	0.004	0.004	1.403
	7,182	MAD = 0.00574				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 32.4850$, p value = 0.00008 d.f. = 8				

마. 연도별 공익사업 자산별 첫째자릿수의 벤포드 분석(요약)

<표 4-68>은 위에서 서술한 2016년~2019년 공익사업 자산총액, 그 세부자산별로 유동자산 및 비유동자산으로 구분하여 추가 분석한 첫째자릿수의 MAD값과 개별숫자 Z값을 요약한 것이다.

앞에서 서술한 바와 같이, 자산총액 회계수치는 연구대상 모든 회계연도에서 의도적 조정이 있는 것으로 나타났다. 사업별로는 모든 사업연도에 수익사업 자산총액수치보다는 공익사업 자산총액수치에서 더욱 의도적으로 조정된 것으로 나타났다. 이에 따라 공익사업 자산총액을 공익사업 유동자산과 공익사업 비유동자산으로 구분하여 벤포드 분포를 따르는지를 추가로 분석하였다.

<표 4-68> 공익사업 자산총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값

구 분	표본수	MAD 값과 범위		개별숫자 Z값 (*: 1%, **: 5%)	비 고
		MAD 값	범위		
2016	공익사업 자산총액	5,684	0.01223	불일치	(2,3,4,5,6) ^{***} , (7) ^{**}
	유동	5,429	0.01032	한계	(2,4,5) ^{***} , (3,6) ^{**}
	비유동	4,512	0.00532	허용	(5) ^{***} , (1) ^{**}
2017	공익사업 자산총액	7,636	0.01084	한계	(2,3,4,5,6,7) ^{***} , (9) ^{**}
	유동	6,966	0.00832	한계	(2,4,5,6) ^{***}
	비유동	6,195	0.00504	허용	(5) ^{***} , (1) ^{**}
2018	공익사업 자산총액	8,085	0.01083	한계	(2,3,5,6,8) ^{***} , (1,4) ^{**}
	유동	7,401	0.00683	허용	(2,5,6) ^{***} , (4) ^{**}
	비유동	6,634	0.00565	허용	(5) ^{***} , (1,4) ^{**}
2019	공익사업 자산총액	8,821	0.00794	허용	(2,4,5) ^{***} , (3,6) ^{**}
	유동	8,191	0.00760	허용	(2,4,5) ^{***} , (6,7) ^{**}
	비유동	7,182	0.00574	허용	(5) ^{***}

<표 4-68>의 공익사업의 자산총액 첫째자릿수의 MAD값 및 개별숫자 Z값의 분석은 <표 4-14>¹⁰²⁾에서 이미 서술하였으므로, 공익사업 유동자산과 공익사업 비유동자산의 벤포드 분포에 대한 비교 분석을 위주로 서술하고자 한다.

102) <표 4-14> 연도별 자산총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값

1) MAD값

공익사업 유동자산의 첫째자릿수 MAD값으로 보면, 벤포드 분포와 비교해서 2016년과 2017년은 한계범위 일치하고, 2018년과 2019년은 허용범위에서 일치하고 있다. 반면 공익사업 비유동자산은 2016년부터 2019년 4개 사업연도 모두 허용범위로 일치하고 있다.

이를 해석해 보면, 공익사업 유동자산에 대하여 2016년과 2017년은 벤포드 분포에 한계범위 일치하는 점에 미루어 의도적인 조정 가능성이 보이고, 2018년과 2019년은 허용범위에서 벤포드 분포를 따르는 것으로 분석된다. 또한, 4개 연도 모두 허용범위로 벤포드 분포를 따르는 공익사업 비유동자산은 의도적인 조정이 없는 것으로 분석된다. 공익사업 유동자산과 공익사업 비유동자산의 MAD값은 4개 사업연도 모두에서 공익사업 유동자산의 MAD값이 공익사업 비유동자산의 MAD값보다 큰 값을 가지는 것으로 나타나, 공익사업 자산총액 수치의 의도적 조정은 공익사업 비유동자산수치보다 공익사업 유동자산수치에서 더욱 조정되고 있음을 보이고 있다.

2) 개별숫자 Z값

공익사업 유동자산의 각 연도별 각 첫째자릿수 Z값의 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이는 숫자는 2016년은 2, 4, 5(3개), 2017년은 2, 4, 5, 6(4개), 2018년은 2, 5, 6(3개), 2019년은 2, 4, 5(개)이다. 공익사업 비유동자산의 각 연도별 각 첫째자릿수 Z값의 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이는 숫자는 2016년은 5(1개), 2017년 5(1개), 2018년 5(1개), 2019년은 5(1개)이다.

각 연도별로 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이는 개별숫자는 공익사업 유동자산이 공익사업 비유동자산에 비해 많은 것으로 나타나 공익사업 유동자산 수치에서 보다 많은 의도적인 조정이 있음을 알 수 있다.

3) 공익사업 자산별 첫째자릿수 종합분석

공익법인의 연도별 및 자산별 자산총액 수치에 대하여 분석한 것을 종합해 보면, 4개 사업연도 모두에서 공익사업 자산총액 수치의 의도적 조정은 공익사업 유동자산수치에서 주로 활용되고 있음을 보여주고 있다. 이는 비유동자산은 1년 이상

장기투자나 고정자산 취득, 물리적인 실체가 없는 비화폐성자산 등으로 단기 또는 상황에 따른 조정의도를 반영하기에는 적합하지 않고, 유동자산은 1년 이내의 단기에 현금화하거나 실현이 가능한 자산으로 의도적인 조정이 반영되기 쉽다는 점이 유동자산 수치에서 보다 많은 의도적인 조정이 이루어지고 있는 이유일 것이다.

4) χ^2 통계량(5% 유의수준)에 따른 추가분석

<표 4-69>는 2016년~2019년 공익사업 자산총액, 그 세부자산별로 유동자산 및 비유동자산으로 구분하여 추가 분석한 첫째자리수의 χ^2 값을 요약한 것이다.

<표 4-69> 공익사업 자산총액 첫째자리수의 χ^2 통계량

구 분	표본수	χ^2 통계량			비 고
		χ^2 값	p-value	5% 유의	
2016	공익사업 자산총액	5,684	143.7842	0.00000	벤포드(X)
	유동	5,429	89.6030	0.00000	벤포드(X)
	비유동	4,512	26.6858	0.00080	벤포드(X)
2017	공익사업자 산총액	7,636	109.6920	0.00000	벤포드(X)
	유동	6,966	75.5076	0.00000	벤포드(X)
	비유동	6,195	22.0453	0.00483	벤포드(X)
2018	공익사업자 산총액	8,085	117.3997	0.00000	벤포드(X)
	유동	7,401	61.0132	0.00000	벤포드(X)
	비유동	6,634	42.2726	0.00000	벤포드(X)
2019	공익사업자 산총액	8,821	92.3853	0.00000	벤포드(X)
	유동	8,191	81.0964	0.00000	벤포드(X)
	비유동	7,182	32.4850	0.00008	벤포드(X)

공익사업 유동자산 및 공익사업 비유동자산 χ^2 값은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 값(p값<0.05)으로 모두 벤포드 분포를 따르지 않고 있으나, 모든 연도에서 공익사업 유동자산의 χ^2 값이 공익사업 비유동자산의 χ^2 값보다 큰 값을 보여 전반적으로 공익사업 비유동자산수치보다 공익사업 유동자산수치에서 더욱 많은 조정이 있음을 보이고 있다.

결론적으로, 4개 사업연도 모두에서 공익사업 자산총액 수치의 의도적 조정은 공익사업 유동자산수치에서 주로 활용되고 있음을 보여주고 있다.

2. 유형별 공익법인 자산총액 벤포드 검증

앞에서 서술한 바와 같이, 자산총액 회계수치는 2016년부터 2019년까지 모든 회계연도에서 의도적인 조정이 있는 것으로 분석되었다. 그 자산총액의 의도적인 조정은 수익사업 자산총액 수치보다는 공익사업 자산총액 수치에서, 공익사업 자산총액 수치는 공익사업 비유동자산 수치보다는 공익사업 유동자산 수치에서 큰 의도적인 수치의 자의성을 보이고 있다.

이에 따라 공익법인의 어느 목적사업에서 자산총액 회계수치의 의도적 조정이 이루어지는지 검증하기 위하여 2016년부터 2019년까지 자산총액을 유형별(교육, 예술문화, 사회복지, 의료, 학술장학, 기타)별로 세분하여 벤포드 분포와 비교하여 분석하고자 한다.

가. 2016년 유형별 자산총액

1) (교육)공익법인 자산총액

<표 4-70> (교육)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	101	0.292	0.301	-0.009	0.009	0.311
2	53	0.153	0.176	-0.023	0.023	1.048
3	31	0.101	0.125	-0.024	0.024	1.257
4	29	0.084	0.097	-0.013	0.013	0.733
5	39	0.113	0.079	0.034	0.034	2.211**
6	27	0.078	0.067	0.011	0.011	0.717
7	19	0.055	0.058	-0.003	0.003	0.130
8	21	0.061	0.051	0.010	0.010	0.684
9	22	0.064	0.046	0.018	0.018	1.458
	342	MAD = 0.01600				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 11.9302, p \text{ value} = 0.15434 \text{ d.f.} = 8$				

<표 4-70>은 2016년 (교육)공익법인 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.01600, 불일치범위)은 벤포드 분포와는 불일치를 보이는 반면 χ^2 값

(11.9302)은 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 2가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

2) (문화)공익법인 자산총액

<표 4-71>은 2016년 (문화)공익법인 자산총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00978, 한계 범위)은 한계일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있으며, χ^2 값(7.2178)은 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 모두가 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타나고 있다.

<표 4-71> (문화)공익법인 자산총액 첫째자리수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	157	0.308	0.301	0.007	0.007	0.317
2	83	0.163	0.176	-0.013	0.013	0.713
3	60	0.118	0.125	-0.007	0.007	0.415
4	41	0.081	0.097	-0.016	0.016	1.173
5	49	0.096	0.079	0.017	0.017	1.346
6	44	0.086	0.067	0.019	0.019	1.671
7	27	0.053	0.058	-0.005	0.005	0.382
8	25	0.049	0.051	-0.002	0.002	0.108
9	23	0.045	0.046	-0.001	0.001	0.062
	507	MAD = 0.00978				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 7.2178$, p value = 0.51332 d.f. = 8				

3) (사회복지)공익법인 자산총액

<표 4-72>는 2016년 (사회복지)공익법인 자산총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00987, 한계범위)은 한계일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있으며, χ^2 값(23.5406)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p<0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 5가 1% 유의수준에서, 1이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-72> (사회복지)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	529	0.275	0.301	-0.026	0.026	2.426**
2	356	0.185	0.176	0.009	0.009	1.032
3	240	0.125	0.125	0.000	0.000	0.001
4	162	0.084	0.097	-0.013	0.013	1.825
5	192	0.100	0.079	0.021	0.021	3.329***
6	140	0.073	0.067	0.006	0.006	0.994
7	127	0.066	0.058	0.008	0.008	1.474
8	97	0.052	0.051	0.000	0.000	0.025
9	76	0.040	0.046	-0.006	0.006	1.245
	1,919	MAD = 0.00987				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 23.5406$, p value = 0.00274 d.f. = 8				

4) (의료)공익법인 자산총액

<표 4-73>은 2016년 (의료)공익법인 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.02030, 불일치 범위)은 벤포드 분포와는 불일치하는 것으로 나타났으며, χ^2 값(41.6611)도 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 3, 8, 9가 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-73> (의료)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	272	0.278	0.301	-0.023	0.023	1.547
2	134	0.137	0.176	-0.039	0.039	3.179***
3	94	0.096	0.125	-0.029	0.029	2.689***
4	107	0.109	0.097	0.012	0.012	1.256
5	90	0.092	0.079	0.013	0.013	1.418
6	81	0.083	0.067	0.016	0.016	1.912
7	68	0.069	0.058	0.011	0.011	1.467
8	69	0.070	0.051	0.019	0.019	2.673***
9	64	0.065	0.046	0.020	0.020	2.860***
	979	MAD = 0.02030				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 41.6611$, p value = 0.00000 d.f. = 8				

5) (학술장학)공익법인 자산총액

<표 4-74>는 2016년 (학술장학)공익법인 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.02160, 불일치 범위)은 벤포드 분포와는 불일치하는 것으로 나타났으며, χ^2 값(177.8780)도 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 3, 4, 5가 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-74> (학술장학)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	662	0.307	0.301	0.006	0.006	0.557
2	318	0.147	0.176	-0.029	0.029	3.476***
3	196	0.091	0.125	-0.034	0.034	4.760***
4	135	0.063	0.097	-0.034	0.034	5.358***
5	310	0.144	0.079	0.064	0.064	11.052***
6	161	0.075	0.067	0.008	0.008	1.380
7	135	0.063	0.058	0.005	0.005	0.862
8	123	0.057	0.051	0.006	0.006	1.184
9	117	0.055	0.046	0.009	0.009	1.932
	2,157	MAD = 0.02160				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 177.8780$, p value = 0.00000 d.f. = 8				

6) (기타)공익법인 자산총액

<표 4-75> (기타)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2016년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	341	0.304	0.301	0.003	0.003	0.159
2	159	0.142	0.176	-0.035	0.035	2.997***
3	124	0.110	0.125	-0.015	0.015	1.427
4	112	0.104	0.097	0.007	0.007	0.774
5	116	0.103	0.079	0.024	0.024	2.938***
6	83	0.074	0.067	0.007	0.007	0.873
7	67	0.060	0.058	0.002	0.002	0.176
8	52	0.046	0.051	-0.005	0.005	0.669
9	64	0.057	0.046	0.011	0.011	1.730
	1,118	MAD = 0.01197				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 22.8519$, p value = 0.00356 d.f. = 8				

<표 4-75>는 2016년 (기타)공익법인 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.01197, 한계범위)은 한계일치 범위의 벤포드 분포를 보이는 반면, χ^2 값(22.8519)은 5% 유의수준에서 유의하여($p < 0.05$) 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 5가 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

나. 2017년 유형별 자산총액

1) (교육)공익법인 자산총액

<표 4-76> (교육)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	477	0.292	0.301	-0.009	0.009	0.744
2	289	0.177	0.176	0.001	0.001	0.073
3	192	0.118	0.125	-0.007	0.007	0.854
4	148	0.091	0.097	-0.006	0.006	0.808
5	117	0.072	0.079	-0.007	0.007	1.075
6	126	0.077	0.067	0.010	0.010	1.608
7	108	0.066	0.058	0.008	0.008	1.362
8	92	0.056	0.051	0.005	0.005	0.902
9	82	0.051	0.046	0.005	0.005	0.926
	1,631	MAD = 0.00661				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 9.1744$, p value = 0.32780 d.f. = 8				

<표 4-76>은 2017년 (교육)공익법인 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00661, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(9.1744)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

2) (문화)공익법인 자산총액

<표 4-77>은 2017년 (문화)공익법인 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00680, 허용 범위)은 허용일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있으며, χ^2 값(3.6898)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다.

숫자별로는 첫째자리수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-77> (문화)공익법인 자산총액 첫째자리수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	167	0.305	0.301	0.004	0.004	0.143
2	93	0.170	0.176	-0.006	0.006	0.336
3	58	0.106	0.125	-0.019	0.019	1.288
4	57	0.104	0.097	0.007	0.007	0.490
5	45	0.082	0.079	0.003	0.003	0.176
6	43	0.078	0.067	0.012	0.012	0.993
7	31	0.057	0.058	-0.001	0.001	0.051
8	26	0.047	0.051	-0.004	0.004	0.297
9	27	0.051	0.046	0.005	0.005	0.495
	547	MAD = 0.00680				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 3.6898$, p value = 0.88397 d.f. = 8				

3) (사회복지)공익법인 자산총액

<표 4-78> (사회복지)공익법인 자산총액 첫째자리수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	550	0.258	0.301	-0.043	0.043	4.297***
2	386	0.181	0.176	0.005	0.005	0.583
3	276	0.130	0.125	0.005	0.005	0.606
4	170	0.080	0.097	-0.017	0.017	2.637***
5	214	0.100	0.079	0.021	0.021	3.591***
6	180	0.084	0.067	0.018	0.018	3.192***
7	142	0.067	0.058	0.009	0.009	1.661
8	114	0.053	0.051	0.002	0.002	0.442
9	97	0.046	0.046	0.001	0.001	0.102
	2,129	MAD = 0.01335				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 45.0816$, p value = 0.00000 d.f. = 8				

<표 4-78>은 2017년 (사회복지)공익법인 자산총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.01335, 불일치 범위)은 벤포드 분포와는 불일치하는 것으로 나타났으며,

χ^2 값(45.0816)도 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 1, 4, 5, 6이 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

4) (의료)공익법인 자산총액

<표 4-79>는 2017년 (의료)공익법인 자산총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.02076, 불일치 범위)은 벤포드 분포와는 불일치하는 것으로 나타났으며, χ^2 값(63.3023)도 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 2, 6, 9가 1% 유의수준에서, 3이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-79> (의료)공익법인 자산총액 첫째자리수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	286	0.285	0.301	-0.016	0.016	1.042
2	134	0.134	0.176	-0.042	0.042	3.479***
3	98	0.098	0.125	-0.027	0.027	2.550**
4	107	0.107	0.097	0.010	0.010	1.003
5	71	0.071	0.079	-0.008	0.008	0.917
6	98	0.098	0.067	0.031	0.031	3.845***
7	71	0.071	0.058	0.013	0.013	1.675
8	56	0.056	0.051	0.005	0.005	0.609
9	81	0.081	0.046	0.035	0.035	5.238***
	1,002	MAD = 0.02076				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 63.3023$, p value = 0.00000 d.f. = 8				

5) (학술장학)공익법인 자산총액

<표 4-80>은 2017년 (학술장학)공익법인 자산총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.02295, 불일치 범위)은 벤포드 분포와는 불일치하는 것으로 나타났다. 또한, χ^2 값(169.6395)도 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 1, 2, 3, 4, 5가 1% 유의수준, 8이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-80> (학술장학)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	749	0.322	0.301	0.021	0.021	2.155**
2	331	0.142	0.176	-0.034	0.034	4.268***
3	218	0.094	0.125	-0.031	0.031	4.536***
4	151	0.065	0.097	-0.032	0.032	5.192***
5	318	0.137	0.079	0.057	0.057	10.222***
6	178	0.076	0.067	0.010	0.010	1.795
7	121	0.052	0.058	-0.006	0.006	1.197
8	145	0.062	0.051	0.011	0.011	2.392**
9	117	0.050	0.046	0.004	0.004	0.989
	2,328	MAD = 0.02295				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 169.6395, p \text{ value} = 0.00000 \text{ d.f.} = 8$				

6) (기타)공익법인 자산총액

<표 4-81>은 2017년 (기타)공익법인 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00398, 근접범위)은 근접일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(4.0806)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-81> (기타)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2017년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	380	0.301	0.301	0.000	0.000	0.012
2	200	0.158	0.176	-0.018	0.018	1.618
3	158	0.125	0.125	0.000	0.000	0.017
4	123	0.097	0.097	0.000	0.000	0.010
5	101	0.080	0.079	0.001	0.001	0.052
6	91	0.072	0.067	0.005	0.005	0.669
7	80	0.063	0.058	0.005	0.005	0.753
8	66	0.052	0.051	0.001	0.001	0.115
9	64	0.051	0.046	0.005	0.005	0.768
	1,263	MAD = 0.00398				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 4.0806, p \text{ value} = 0.84978 \text{ d.f.} = 8$				

다. 2018년 유형별 자산총액

1) (교육)공익법인 자산총액

<표 4-82>는 2018년 (교육)공익법인 자산총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00574, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(8.8496)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 8이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-82> (교육)공익법인 자산총액 첫째자리수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	453	0.287	0.301	-0.014	0.014	1.149
2	271	0.172	0.176	-0.004	0.004	0.398
3	196	0.124	0.125	-0.001	0.001	0.031
4	144	0.091	0.097	-0.006	0.006	0.701
5	129	0.082	0.079	0.003	0.003	0.346
6	116	0.074	0.067	0.007	0.007	1.007
7	96	0.061	0.058	0.003	0.003	0.443
8	102	0.065	0.051	0.014	0.014	2.388**
9	69	0.044	0.046	-0.002	0.002	0.316
	1,653	MAD = 0.00574				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 8.8496$, p value = 0.35514 d.f. = 8				

2) (문화)공익법인 자산총액

<표 4-83>은 2018년 (문화)공익법인 자산총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00493, 허용범위)은 벤포드 분포와는 불일치하는 것으로 나타나고 있는 반면 χ^2 값(3.1602)은 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-83> (문화)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	174	0.285	0.301	-0.016	0.016	0.806
2	105	0.172	0.176	-0.004	0.004	0.204
3	77	0.126	0.125	0.001	0.001	0.035
4	60	0.098	0.097	0.001	0.001	0.053
5	48	0.079	0.079	0.000	0.000	0.045
6	43	0.070	0.067	0.004	0.004	0.269
7	37	0.061	0.058	0.003	0.003	0.195
8	30	0.049	0.051	-0.002	0.002	0.129
9	38	0.059	0.046	0.013	0.013	1.470
	612	MAD = 0.00493				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 3.1602$, p value = 0.92390 d.f. = 8				

3) (사회복지)공익법인 자산총액

<표 4-84>는 2018년 (사회복지)공익법인 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.01135, 한계범위)은 한계일치 범위의 벤포드 분포를 보이고 있으며, χ^2 값(39.6484)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 1, 5가 1% 유의수준에서, 7이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-84> (사회복지)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	614	0.267	0.301	-0.034	0.034	3.452***
2	399	0.177	0.176	0.001	0.001	0.117
3	255	0.113	0.125	-0.012	0.012	1.641
4	209	0.093	0.097	-0.004	0.004	0.616
5	239	0.106	0.079	0.027	0.027	4.704***
6	169	0.075	0.067	0.008	0.008	1.501
7	155	0.069	0.058	0.011	0.011	2.161**
8	124	0.055	0.051	0.004	0.004	0.800
9	99	0.044	0.046	-0.002	0.002	0.354
	2,263	MAD = 0.01135				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 39.6484$, p value = 0.00000 d.f. = 8				

4) (의료)공익법인 자산총액

<표 4-85>는 2018년 (의료)공익법인 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.01855, 불일치 범위)은 벤포드 분포와는 불일치하는 것으로 나타났으며, χ^2 값(53.1092)도 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 3, 9가 1% 유의수준에서, 6, 7, 8이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-85> (의료)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	293	0.290	0.301	-0.012	0.012	0.764
2	146	0.144	0.176	-0.032	0.032	2.616***
3	94	0.093	0.125	-0.032	0.032	3.036***
4	93	0.092	0.097	-0.005	0.005	0.486
5	77	0.076	0.079	-0.003	0.003	0.306
6	87	0.086	0.067	0.019	0.019	2.358**
7	76	0.075	0.058	0.017	0.017	2.261**
8	67	0.066	0.051	0.015	0.015	2.103**
9	79	0.078	0.046	0.032	0.032	4.843***
	1,012	MAD = 0.01855				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 53.1092$, p value = 0.00000 d.f. = 8				

5) (학술장학)공익법인 자산총액

<표 4-86> (학술장학)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	806	0.313	0.301	0.012	0.012	1.277
2	365	0.142	0.176	-0.034	0.034	4.566***
3	243	0.094	0.125	-0.031	0.031	4.675***
4	158	0.061	0.097	-0.036	0.036	6.075***
5	351	0.136	0.079	0.057	0.057	10.684***
6	205	0.080	0.067	0.013	0.013	2.520**
7	156	0.061	0.058	0.003	0.003	0.511
8	155	0.060	0.051	0.009	0.009	2.029**
9	137	0.054	0.046	0.008	0.008	1.845
	2,576	MAD = 0.02238				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 191.3474$, p value = 0.00000 d.f. = 8				

<표 4-86>은 2018년 (학술장학)공익법인 자산총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.02238, 불일치 범위)은 벤포드 분포와는 불일치하는 것으로 나타났다. 또한, χ^2 값(191.3474)도 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 2, 3, 4, 5가 1% 유의수준, 6, 8이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

6) (기타)공익법인 자산총액

<표 4-87>은 2018년 (기타)공익법인 자산총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00310, 근접범위)은 근접일치 범위의 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(1.9013)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-87> (기타)공익법인 자산총액 첫째자리수 빈도분석(2018년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	436	0.304	0.301	0.003	0.003	0.203
2	250	0.174	0.176	-0.002	0.002	0.152
3	170	0.118	0.125	-0.006	0.006	0.702
4	131	0.091	0.097	-0.006	0.006	0.675
5	116	0.081	0.079	0.002	0.002	0.183
6	104	0.072	0.067	0.006	0.006	0.784
7	84	0.059	0.058	0.001	0.001	0.032
8	76	0.053	0.051	0.002	0.002	0.252
9	71	0.047	0.046	0.002	0.002	0.232
	1,438	MAD = 0.00310				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 1.9013$, p value = 0.98389 d.f. = 8				

라. 2019년 유형별 자산총액

1) (교육)공익법인 자산총액

<표 4-88>은 2019년 (교육)공익법인 자산총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00411, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(2.8990)도 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고

있다. 숫자별로는 첫째자릿수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-88> (교육)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	453	0.287	0.301	-0.014	0.014	1.214
2	272	0.172	0.176	-0.004	0.004	0.378
3	197	0.125	0.125	0.000	0.000	0.031
4	156	0.099	0.097	0.002	0.002	0.203
5	133	0.084	0.079	0.005	0.005	0.689
6	113	0.072	0.067	0.005	0.005	0.676
7	95	0.060	0.058	0.002	0.002	0.310
8	87	0.055	0.051	0.004	0.004	0.649
9	76	0.047	0.046	0.001	0.001	0.144
	1,582	MAD = 0.00411				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 2.8990$, p value = 0.94503 d.f. = 8				

2) (문화)공익법인 자산총액

<표 4-89> (문화)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	231	0.318	0.301	0.017	0.017	0.942
2	116	0.160	0.176	-0.017	0.017	1.121
3	103	0.142	0.125	0.017	0.017	1.309
4	58	0.080	0.097	-0.017	0.017	1.499
5	46	0.063	0.079	-0.016	0.016	1.520
6	57	0.078	0.067	0.011	0.011	1.162
7	51	0.070	0.058	0.012	0.012	1.324
8	27	0.037	0.051	-0.014	0.014	1.631
9	42	0.052	0.046	0.007	0.007	0.751
	731	MAD = 0.01413				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 14.6996$, p value = 0.06526 d.f. = 8				

<표 4-89>는 2019년 (문화)공익법인 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.01413, 불일치 범위)은 벤포드 분포와는 불일치하는 것으로 나타나고 있는 반면 χ^2 값(14.6996)은 5% 유의수준에서 유의하지 않아(p>0.05) 벤포드 분포를

따르고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

3) (사회복지)공익법인 자산총액

<표 4-90>은 2019년 (사회복지)공익법인 자산총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00793, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르는 반면 χ^2 값(24.0976)은 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 1, 5가 1% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-90> (사회복지)공익법인 자산총액 첫째자리수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	732	0.271	0.301	-0.030	0.030	3.332***
2	485	0.180	0.176	0.004	0.004	0.485
3	332	0.123	0.125	-0.002	0.002	0.260
4	250	0.093	0.097	-0.004	0.004	0.707
5	286	0.098	0.079	0.019	0.019	3.633***
6	202	0.075	0.067	0.008	0.008	1.613
7	161	0.060	0.058	0.002	0.002	0.338
8	145	0.054	0.051	0.003	0.003	0.572
9	125	0.046	0.046	0.001	0.001	0.100
	2,718	MAD = 0.00793				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 24.0976, p \text{ value} = 0.00221 \text{ d.f.} = 8$				

4) (의료)공익법인 자산총액

<표 4-91>은 2019년 (의료)공익법인 자산총액 첫째자리수 분포를 보여준다. MAD 값(0.01530, 불일치 범위)은 벤포드 분포와는 불일치하는 것으로 나타났으며, χ^2 값(37.3267)도 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자리수 3, 9가 1% 유의수준에서, 8이 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-91> (의료)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	321	0.293	0.301	-0.008	0.008	0.535
2	173	0.158	0.176	-0.018	0.018	1.533
3	103	0.094	0.125	-0.031	0.031	3.044***
4	93	0.085	0.097	-0.012	0.012	1.289
5	94	0.086	0.079	0.007	0.007	0.761
6	85	0.078	0.067	0.011	0.011	1.353
7	74	0.068	0.058	0.010	0.010	1.293
8	75	0.068	0.051	0.017	0.017	2.536**
9	77	0.070	0.046	0.025	0.025	3.817***
	1,095	MAD = 0.01530				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 37.3267$, p value = 0.00010 d.f. = 8				

5) (학술장학)공익법인 자산총액

<표 4-92>는 2019년 (학술장학)공익법인 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.01961, 불일치 범위)은 벤포드 분포와는 불일치하는 것으로 나타났다. 또한, χ^2 값(152.0609)도 5% 유의수준에서 유의한 값($p < 0.05$)으로 벤포드 분포를 따르지 않고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 2, 3, 4, 5가 1% 유의수준, 9가 5% 유의수준에서 유의한 값을 보이고 있다.

<표 4-92> (학술장학)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	797	0.309	0.301	0.008	0.008	0.852
2	384	0.149	0.176	-0.027	0.027	3.608***
3	254	0.098	0.125	-0.026	0.026	4.040***
4	161	0.062	0.097	-0.035	0.035	5.891***
5	335	0.130	0.079	0.051	0.051	9.494***
6	192	0.074	0.067	0.007	0.007	1.478
7	168	0.065	0.058	0.007	0.007	1.507
8	148	0.057	0.051	0.006	0.006	1.388
9	140	0.055	0.046	0.009	0.009	2.114**
	2,579	MAD = 0.01961				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 152.0609$, p value = 0.00000 d.f. = 8				

6) (기타)공익법인 자산총액

<표 4-93>은 2019년 (기타)공익법인 자산총액 첫째자릿수 분포를 보여준다. MAD 값(0.00628, 허용범위)은 허용일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있으며, χ^2 값(9.0901)은 5% 유의수준에서 유의하지 않아($p>0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. 숫자별로는 첫째자릿수 모두가 통계적으로 유의하지 않은 값을 보이고 있다.

<표 4-93> (기타)공익법인 자산총액 첫째자릿수 빈도분석(2019년)

첫째자리	갯수	관측비율	기대비율	차이	절대값(차이)	Z-값
1	506	0.305	0.301	0.004	0.004	0.294
2	288	0.173	0.176	-0.003	0.003	0.257
3	224	0.135	0.125	0.010	0.010	1.185
4	144	0.087	0.097	-0.010	0.010	1.366
5	166	0.091	0.079	0.012	0.012	1.725
6	102	0.061	0.067	-0.006	0.006	0.854
7	92	0.055	0.058	-0.003	0.003	0.401
8	73	0.044	0.051	-0.007	0.007	1.276
9	81	0.049	0.046	0.003	0.003	0.528
	1,676	MAD = 0.00628				
** :5%, *** :1%		$\chi^2 = 9.0901, p \text{ value} = 0.33475 \text{ d.f.} = 8$				

사. 유형별 공익법인 자산총액 첫째자릿수의 벤포드 분석(요약)

<표 4-94>는 앞에서 서술한 2016년부터 2019년까지 4개 연도 자산총액 첫째자릿수 분포를 유형별로 세분하여 추가 분석한 첫째자릿수의 MAD값과 개별숫자 Z값을 요약한 것이다.

<표 4-94> 유형별 자산총액 첫째자릿수 MAD 값 및 개별숫자 Z값

구 분	표본수	MAD 값과 범위		개별숫자 Z값 (** : 1%, ** : 5%)	비 고
		MAD 값	범위		
2016	자산총액	7,023	0.01306	불일치	(2,3,4,5,6) ^{***} , (9) ^{**}
	교육	342	0.01600	불일치	(5) ^{**}
	문화	508	0.00978	한계	-
	사회복지	1,919	0.00987	한계	(5) ^{***} , (1) ^{**}
	의료	979	0.02030	불일치	(2,3,8,9) ^{***}
	학술장학	2,157	0.02160	불일치	(2,3,4,5) ^{***}
	기타	1,118	0.01197	한계	(2,5) ^{***}
2017	자산총액	8,900	0.01062	한계	(2,3,4,5,6,9) ^{***} , (8) ^{**}
	교육	1,631	0.00661	허용	-
	문화	547	0.00680	허용	-
	사회복지	2,129	0.01335	불일치	(1,4,5,6) ^{***}
	의료	1,002	0.02076	불일치	(2,6,9) ^{***} , (3) ^{**}
	학술장학	2,328	0.02295	불일치	(2,3,4,5) ^{***} , (1,8) ^{**}
	기타	1,263	0.00398	근접	-
2018	자산총액	9,554	0.01120	한계	(2,3,4,5,6,8,9) ^{***} , (7) ^{**}
	교육	1,653	0.00574	허용	(8) ^{**}
	문화	612	0.0493	허용	-
	사회복지	2,263	0.01135	한계	(1,5) ^{***} , (7) ^{**}
	의료	1,012	0.01855	불일치	(2,3,9) ^{***} , (6,7,8) ^{**}
	학술장학	2,576	0.02238	불일치	(2,3,4,5) ^{***} , (6,8) ^{**}
	기타	1,438	0.00310	근접	-
2019	자산총액	10,381	0.00848	한계	(2,4,5,9) ^{***} , (3) ^{**}
	교육	1,582	0.00411	허용	-
	문화	731	0.01413	불일치	-
	사회복지	2,718	0.00793	허용	(1,5) ^{***}
	의료	1,095	0.01530	불일치	(3,9) ^{***} , (8) ^{**}
	학술장학	2,579	0.01961	불일치	(2,3,4,5) ^{***} , (9) ^{**}
	기타	1,676	0.00628	허용	-

앞에서 서술한 바와 같이, 자산총액 회계수치는 연구대상 모든 회계연도에서 의도적 조정이 있는 것으로 나타났다. 사업별로는 모든 사업연도에 수익사업 자산총액 수치보다는 공익사업 자산총액 수치에서 의도적으로 조정된 것으로 나타났다. 이에 따라 2016년부터 2019년까지 4개 연도 자산총액을 유형별(사회복지, 교육, 학술장학, 예술문화, 의료, 기타) 자산총액이 벤포드 분포와 비교하여 어느 유형 공익법인에서 회계수치의 의도적 조정이 있는지를 추가로 분석하였다.

<표 4-94>의 연도별 자산총액 첫째자릿수의 MAD값 및 개별숫자 Z값에 대한 분석은 이미 서술하였으므로, 연도별 자산총액을 유형별로 분석한 내용을 위주로 서술하고자 한다.

1) MAD값

유형별 공익법인의 자산총액 첫째자릿수 MAD값으로 보면, (교육)공익법인은 2016년 불일치 범위를 제외하고는 2017년부터 2019년까지 3개 연도는 허용일치 범위로 벤포드 분포를 따르고 있다. (문화)공익법인은 2016년은 한계일치 범위, 2017년 및 2018년은 허용일치 범위, 2019년은 벤포드 분포와는 불일치하고 있다. (사회복지)공익법인은 2016년 및 2018년은 한계일치 범위, 2017년은 불일치 범위, 2019년은 허용범위로 벤포드 분포를 따르고 있다. (의료)공익법인 및 (학술장학)공익법인은 모든 연도에서 벤포드 분포와 불일치하고 있다. (기타)공익법인은 2016년은 한계일치 범위, 2017년 및 2018년은 근접일치 범위, 2019년은 허용일치 범위로 벤포드 분포를 따르고 있다.

여기서, 2016년도는 공익법인의 결산서 등 공시제도가 정착되지 않은 관계로, 모든 유형의 공익법인들이 한계일치 범위 또는 불일치 범위로 자산총액 수치의 전반적인 조정했을 것이라 추정해 볼 수 있다. 특히, (교육)공익법인의 2016년 자산총액 수치가 불일치 범위를 보이는 것은 대다수의 (교육)공익법인 결산서 자료 미제출¹⁰³⁾에 따라 2017년~2019년의 허용범위 일치와는 다른 분포를 보이고 있다.

또한, (사회복지)공익법인의 2019년 자산총액 수치는 한계범위(0.008~0.012)와

103) <표 3-2> 연구표본 및 자료수집 현황에서, 2016년은 연구표본 8,963개 중 7,023개 수집하여 1,940개 공익법인의 결산서 자료를 통계에 반영하지 못하였으며, 이 중 대다수(약 1,300여건)가 (교육)공익법인의 자료 미제출에 기인하고 있다.

근소한 차이(0.00793)로 허용범위에서 일치하고 있어 2016년~2018년의 전반적인 분포(불일치 또는 한계범위)와 비슷하다고 할 수 있다. 반면 (문화)공익법인의 2019년 자산총액 수치의 벤포드 분포와의 불일치 범위는 '정의연' 회계부정의혹 등을 계기로 결산서를 급하게 재공시하는 과정에서 수치의 임의조정 등으로 (문화)공익법인의 전반적인 벤포드 분포(허용범위)와는 일시적으로 다른 분포를 보이고 있다고 하겠다.

이를 해석해 보면, 각 연도의 (사회복지)공익법인(2019년은 한계범위와 근소한 차이의 허용범위), (의료)공익법인 및 (학술장학)공익법인의 자산총액 MAD값은 벤포드 분포와 한계일치 범위 또는 불일치 범위로 자산총액 수치에서 의도적인 조정이 이뤄지고 있는 것으로 분석된다. 반면 (교육)공익법인, (문화)공익법인(2019년은 일시적인 불일치) 및 (기타)공익법인의 자산총액 MAD값은 허용일치 또는 근접일치 범위에서 벤포드 분포를 따르고 있어 의도적인 조정은 없는 것으로 분석된다.

3) 개별숫자 Z값

유형별 자산총액의 연도별 각 첫째자리수 Z값이 1% 유의수준에서 유의한 값을 살펴보면, (사회복지)공익법인이 2016년 5(1개), 2017년 1, 4, 5, 6(4개), 2018년 1, 5(2개), 2019년 1, 5(2개)가 있고, (의료)공익법인은 2016년 2, 3, 8, 9(4개), 2017년 2, 6, 9(3개), 2018년 2, 3, 9(3개), 2019년 3, 9(2개)가 있다. (학술장학)공익법인은 2016년부터 2019년 4개 연도에 동일하게 2, 3, 4, 5(4개)가 있다. 반면 (교육)공익법인 및 (문화)공익법인은 모든 연도에 유효한 값이 없으며, (기타)공익법인은 2016년 2, 5(2개)를 제외하고 다른 연도에는 유효한 값이 없다.

이를 해석해 보면, (사회복지), (의료) 및 (학술장학)공익법인은 모든 연도에서 자산총액 수치의 의도적인 조정이 있는 것으로 분석되며, (교육), (문화) 및 (기타)공익법인은 자산총액 수치의 의도적인 조정이 없는 것으로 분석된다.

3) 유형별 공익법인 자산총액 첫째자리수 종합분석

2016년부터 2019년까지 유형별 공익법인의 자산총액 첫째자리수의 MAD값 및 개별숫자 Z값의 분석은 모두 비슷한 분석결과를 보이고 있다. 그 내용을 정리해 보면, (사회복지)공익법인, (의료)공익법인 및 (학술장학)공익법인은 벤포드 분포를 따르지 않아 자산총액 수치에서 의도적 조정이 있는 것으로 분석된다.

공익법인은 그 유형별로 별도의 설립근거법¹⁰⁴⁾을 마련하고 있으며, 각 유형의 공익법인은 그 특별법에 따라 설립되고 해당 주무관청의 관리·감독을 받고 있다. (사회복지)공익법인, (의료)공익법인 및 (학술장학)공익법인의 주무관청이 전국 지방자치단체, 보건복지부, 국세청 등 여러 주무관청에 분산되어 있다. 이에 따라 (사회복지)공익법인, (의료)공익법인 및 (학술장학)공익법인 자산총액 수치의 의도적인 조정 가능성을 보이는 것은 다른 유형의 공익법인에 비해 미흡한 관리·감독이 그 이유인 것으로 분석되고 있다.

반면 (교육)공익법인, (문화)공익법인 및 (기타)공익법인은 벤포드 분포를 따르고 있어 의도적인 조정 가능성이 없는 것으로 분석되는데, 이는 해당 주무관청이 회계감사 등을 통한 관리·감독기능이 어느 정도 역할을 하는 것에 기인하는 것으로 보인다.

4) χ^2 통계량(5% 유의수준)에 따른 추가분석

<표 4-95>는 앞에서 서술한 2016년부터 2019년까지 4개 연도 자산총액 첫째자릿수 분포를 유형별로 세분하여 추가 분석한 첫째자릿수의 χ^2 값을 요약한 것이다.

(사회복지), (의료) 및 (학술장학)공익법인의 χ^2 값은 모든 연도에서 5% 유의수준 통계적으로 유의하여($p < 0.05$) 벤포드 분포를 따르지 않고 있으며, (교육) 및 (문화)공익법인은 모든 연도에서 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하지 않아($p > 0.05$) 벤포드 분포를 따르고 있다. (기타)공익법인은 2016년을 제외하고는 2017년부터 2019년까지 3개 연도는 벤포드 분포를 따르고 있다.

이를 해석해 보면, (사회복지), (의료) 및 (학술장학)공익법인은 자산총액 수치에서 의도적인 조정이 있는 것으로 분석된다. 반면, (교육), (문화) 및 (기타)공익법인은 벤포드 분포를 따르고 있어 자산총액 수치의 의도적인 조정은 없는 것으로 분석된다.

결론적으로, 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에서 (사회복지), (의료) 및 (학술장학)공익법인은 자산총액 수치에서 의도적인 조정이 있는 것으로 분석된다. 이는 다른 유형의 공익법인에 비해 미흡한 관리·감독이 그 이유인 것으로 분석

104) 앞에서 서술한 <표 2-3> 유형별 공익법인의 설립근거법

되고 있다. 반면, (교육), (문화) 및 (기타)공익법인은 자산총액 수치의 의도적인 조정은 없는 것으로 분석된다.

<표 4-95> 유형별 공익법인 자산총액 첫째자릿수의 χ^2 통계량

구 분	표본수	χ^2 통계량			비 고
		χ^2 값	p-value	5% 유의	
2016	자산총액	7,023	171.5667	0.00000	벤포드(X)
	교육	342	11.9302	0.15434	벤포드(O)
	문화	508	7.2178	0.51332	벤포드(O)
	사회복지	1,919	23.5406	0.00274	벤포드(X)
	의료	979	41.6611	0.00000	벤포드(X)
	학술장학	2,157	177.8780	0.00000	벤포드(X)
	기타	1,118	22.8519	0.00356	벤포드(X)
2017	자산총액	8,900	115.9784	0.00000	벤포드(X)
	교육	1,631	9.1744	0.32780	벤포드(O)
	문화	547	3.6898	0.88397	벤포드(O)
	사회복지	2,129	45.0816	0.00000	벤포드(X)
	의료	1,002	63.3023	0.00000	벤포드(X)
	학술장학	2,328	169.6395	0.00000	벤포드(X)
	기타	1,263	4.0806	0.84978	벤포드(O)
2018	자산총액	9,554	140.8641	0.00000	벤포드(X)
	교육	1,653	8.8496	0.35514	벤포드(O)
	문화	612	3.1602	0.92930	벤포드(O)
	사회복지	2,263	39.6484	0.00000	벤포드(X)
	의료	1,012	53.1092	0.00000	벤포드(X)
	학술장학	2,576	191.3474	0.00000	벤포드(X)
	기타	1,438	1.9013	0.98389	벤포드(O)
2019	자산총액	10,381	100.8310	0.00000	벤포드(X)
	교육	1,582	2.8990	0.94503	벤포드(O)
	문화	731	14.6996	0.06526	벤포드(O)
	사회복지	2,718	24.0976	0.00221	벤포드(X)
	의료	1,095	37.3267	0.00010	벤포드(X)
	학술장학	2,579	152.0609	0.00000	벤포드(X)
	기타	1,676	9.0901	0.33475	벤포드(O)

제4절 실증분석 결과(요약)

본 연구는 공익법인 결산서 회계수치의 첫째자릿수에 대하여 의도적인 회계수치 조정 가능성이 있는지를 벤포드법칙으로 검증하는 것을 목적으로 한다. 공익법인 결산서의 자산총액, 부채총액, 수익총액 및 비용총액의 첫째자릿수가 연구대상이며, 그리고 이를 사업별로 구분한 공익사업 자산총액과 수익사업 자산총액 수치의 첫째자릿수가 분석대상이다. 분석에 사용된 데이터는 공익법인의 공익법인공시시스템에 공시된 2016년부터 2019년 사업연도까지의 공익법인 결산서이다.

각 항목별 회계수치 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값 분석에 대해서 다시 정리해 보면 다음과 같다.

<표 4-14>의 자산총액 첫째자릿수의 MAD 및 개별숫자 Z값 분석에서, 2016년부터 2019년까지 모든 사업연도에 자산총액 수치를 의도적으로 상향 조정하는 것으로 나타났다. 사업별로는 모든 사업연도에 수익사업 자산총액 수치보다는 공익사업 자산총액 수치에서 의도적으로 조정하는 것으로 나타났다. 특히, 자산총액 5억원이상 등 ‘결산서류 공시’나 ‘외부전문가 세무확인’ 대상 기준에 속하지 않으면서도 공익법인 스스로 회계투명성을 인정받으려는 목적에서 총자산가액 5억이 넘도록 첫째자릿수 5의 상향 조정(4는 하향 조정)하여 결산서류 공시 등을 이행한 것으로 나타났다.

이는 2017년의 ‘어금니 아빠’의 기부금 오용 및 새희망 씌앗의 기부금 횡령, 2020년 ‘정의연’의 회계투명성 문제 등 기부금 스캔들이 야기한 사회적 논란을 계기로 기부금 회계문제에 경각심을 갖게 된 공익법인들이 납세협력의무 불이행에 대한 사회의 따가운 시선을 회피하고자 결산서 등의 수치를 임의적으로 상향 조정하는 것으로 분석된다. 공익법인 소속 직원들이나 관리자 입장에서든 해당 기준에 미달함에도 불구하고 ‘결산서류 등 공시’를 이행할 경우 그 비용 지출의 정당성에 대하여 지적받을 수 있으므로, 해당 기준에 근접할 경우 총자산가액 5억을 초과하도록 수치를 상향 조정하여 세무확인 비용 등의 지출에 정당성을 확보함은 물론 공익법인 자체의 신뢰성을 높이고자 자발적 공시를 하는 것으로 분석된다.

반면, 자산총액 100억 기준 외부회계감사 회피와 관련해서는 첫 두자릿수 ‘99’

에서 유의미한 분포를 보이지 않았다.

<표 4-28>의 부채총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값 분석에서, 2016년 수익사업 부채총액 수치의 한계범위 분포를 제외한 부채총액 수치가 허용범위, 근접범위로 일치하는 것으로 나타나 의도적인 조정이 없는 것으로 나타났다. 다만, 2016년 수익사업 부채총액 수치가 다른 연도의 허용 또는 근접범위 분포를 보이는 것에 비해 한계범위 분포를 보이는 것은 2016년 공익법인 결산서 자료수집 미흡¹⁰⁵⁾에 따른 것이라 할 수 있다.

부채총액 수치의 조정이 없는 이유는 기부금, 보조금, 회비 등의 운영내역과 운영성과를 상세하게 공개하여야 함은 물론 수익사업에서 이익이 있다 하더라도 이해관계자들에게 배분하지 않고 다시 공익활동에 투입해야 하고, 특정 목적의 부채에 대해서 사전 심의 등 엄격히 관리되고 있는 공익법인의 특성에 따라 부채를 과대 또는 과소하게 조정할 유인이 없기 때문이다.

<표 4-30>의 순자산총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값 분석에서, 연도별 순자산총액 및 수익사업 순자산총액은 모두 허용범위로 벤포드 분포를 따르고 있어 의도적인 조정이 없는 것으로 나타났다. 반면 공익사업 순자산총액은 2019년 허용범위를 제외하고 2016년~2018년 3개 연도는 한계 범위의 벤포드 분포를 보여 의도적인 조정 가능성이 있는 것으로 나타났다. 또한, 순자산총액 수치는 자산총액 수치의 벤포드 분포와 비슷한 분포를 보여주고 있으나, 순자산총액 수치의 MAD 값 및 개별숫자 Z값은 모두 자산총액 수치보다는 모두 작은 값을 보이고 있다.

이는 의도적인 조정이 강한 자산총액 수치가 의도적인 조정이 없는 부채총액 수치에 차감됨으로써, 자산총액 수치의 임의조정 정도가 상쇄되어 ‘상쇄 효과’에 따른 것이라 볼 수 있을 것이다.

<표 4-44>의 수익총액의 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값 분석에서, 수익총액 수치는 2016년 공익사업 수익총액(한계범위 일치)을 제외한 모든 항목이 허용범위, 근접범위로 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타났다. 특히 공익사업

105) <표 3-2> 연구표본 및 자료수집 현황에서, 2016년은 연구표본 8,963개 중 7,023개 수집하여 1,940개 공익법인의 결산서 자료를 통계에 반영하지 못하였음.

수익총액 수치는 모든 연도에 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다. 2016년 공익사업 수익총액 수치가 한계범위 분포를 보이는 것은 2016년 공익법인 결산서 자료수집 미흡에 따른 것이라 할 수 있다.

수익총액 수치의 조정이 없는 이유는 부채총액 수치와 마찬가지로 공익법인이 기부금, 보조금, 회비 등으로 운영되고, 그 내역 및 운영성과를 투명하게 공개해야 하기 때문이다.

<표 4-58>의 비용총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값 분석에서, 비용총액 수치는 모든 항목에서 허용범위, 근접범위로 일치하는 것으로 나타나 의도적인 조정이 없는 것으로 나타났다. 이처럼 비용총액 수치는 수익총액 수치의 벤포드 분포와 거의 동일한 분포를 보이는 것을 알 수 있다.

비용총액 수치의 조정이 없는 이유는 부채총액, 수익총액 수치와 마찬가지로 공익법인의 비용이 사업수행비용, 일반관리비용, 모금비용으로 주로 예산절차에 따라 지출하고, 그 지출내용을 투명하게 공개해야 하는 공익법인 특성이 그 이유라고 할 수 있다.

이와 같이, 자산총액 회계수치는 모든 회계연도에서 의도적 조정이 있는 것으로 나타났으며, 그 사업별로는 모든 사업연도에 수익사업 자산총액수치보다는 공익사업 자산총액수치에서 의도적으로 조정된 것으로 나타났다. 반면 의도적인 조정 유인이 없는 부채총액, 그 수입과 지출을 공개해야 하는 수익총액 및 비용총액 회계수치는 벤포드 분포를 따르는 것으로 나타났다.

이에 따라 공익사업 자산총액을 유동자산과 비유동자산으로 구분하고, 각 연도별 자산총액을 공익사업 유형별로 (교육)공익법인, (문화)공익법인, (사회복지)공익법인, (의료)공익법인, (학술장학)공익법인, (기타)공익법인으로 분류하여 회계수치가 벤포드법칙을 따르는지를 추가 분석하였다.

<표 4-68>의 공익사업 자산총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값 분석에서, 4개 사업연도 모두에서 공익사업 자산총액 수치의 의도적 조정은 공익사업 유동자산 수치에서 주로 활용되고 있는 것으로 나타났다.

비유동자산은 1년 이상 장기투자나 고정자산 취득, 물리적인 실체가 없는 비화폐성자산 등으로 단기 또는 상황에 따른 조정 의도를 반영하기에는 적합하지

않고, 유동자산은 1년 이내의 단기에 현금화하거나 실현이 가능한 자산으로 의도적인 조정이 반영되기 쉽다는 점이 유동자산 수치에서 의도적인 조정이 이루어지는 이유라고 하겠다.

<표 4-94>의 유형별 공익사업 자산총액 첫째자릿수의 MAD 값 및 개별숫자 Z값 분석에서, (사회복지)공익법인, (의료)공익법인 및 (학술장학)공익법인은 벤포드 분포를 따르지 않아 자산총액 수치에서 의도적 조정이 있는 것으로 나타났다. 반면 (교육)공익법인, (문화)공익법인 및 (기타)공익법인은 벤포드 분포를 따르고 있어 의도적인 조정 가능성이 없는 것으로 나타났다.

이는 (사회복지)공익법인, (의료)공익법인 및 (학술장학)공익법인이 (교육)공익법인, (문화)공익법인 및 (기타)공익법인에 비해 관리·감독기능이 다소 미흡기 때문인 것으로 분석되고 있다.

이상과 같은 실증분석 결과를 요약 정리하면, <표 4-96>과 같다.

<표 4-96> 실증분석 결과 정리 (수치 조정여부)

구분	실증분석 및 추가분석		비 고
자산총액	조정(○)	<ul style="list-style-type: none"> · 공익사업 자산총액(○) > 수익사업 자산총액(×) · 공익사업 유동자산(○) > 공익사업 비유동자산(×) · (사회복지)·(의료)·(학술장학)(○) > (교육)·(문화)·(기타)(×) 	
부채총액, 수익총액, 비용총액		조정(×)	

제5절 정책적 제안

<표 4-96>의 2016년부터 2019년 사업연도까지 벤포드법칙을 이용한 공익법인의 회계투명성 검증에서 보듯이, 공익법인은 주로 자산총액 항목에서 의도적으로 상향 조정하는 것으로 나타났다. 사업별로는 수익사업 자산총액 수치보다는 공익사업 자산총액 수치에서, 공익사업 자산총액 수치의 의도적 조정은 공익사업 비유동자산 수치보다는 공익사업 유동자산수치에서 주로 조정되고 있었다. 공익법인 유형별로는 (사회복지)공익법인 (의료)공익법인 및 (학술장학)공익법인(교육)공익법인, (문화)공익법인, (기타)공익법인보다 더 많은 조정을 하는 것으로 나타났다.

이에 따라 공익법인의 회계투명성을 제고하고, 기부문화 활성화를 유도하기 위해서 다음과 같이 개선할 것을 제안하고자 한다.

1. 공익법인 관련 법령의 정비

우리나라 공익법인의 유형별 설립근거법¹⁰⁶⁾을 살펴보면, 종교법인은 「민법」 및 기타 특별법 등, 학술장학법인은 「공익법」, 사회복지법인은 「사회복지사업법」, 교육법인은 「사립학교법」 등, 의료법인은 「의료법」, 기타 공익법인은 「민법」, 기타 특별법 등에 설립근거를 두고 있다. 여기서 「공익법」¹⁰⁷⁾은 우리나라의 전체 공익법인을 대상으로 하는 것이 아니고, 같은 법 제2조¹⁰⁸⁾의 학자금·장학금 또는 연구비의 보조나 지급, 학술, 자선(慈善)에 관한 사업을 목적으로 하는 법인에 국한되어 있어 공익법인의 범위가 현행법상 가장 작다고 할 수 있다.

학술·종교 등 공익 목적의 비영리법인을 설립하고자 할 때에는 원칙적으로 「민법」 제 32조에 따라 주무관청의 허가를 받아야 하며, 「민법」은 법인을

106) <표 2-3> 유형별 공익법인의 설립근거법

107) 1975년 제정된 「민법」의 규정을 보완하기 위한 특별법으로, 「공익법」 제1조에 서술되어 있다.

「공익법」 제1조 【목적】 이 법은 법인의 설립·운영 등에 관한 「민법」의 규정을 보완하여 법인으로 하여금 그 공익성을 유지하며 건전한 활동을 할 수 있도록 함을 목적으로 한다.

108) 「공익법」 제2조 【적용 범위】 이 법은 재단법인이나 사단법인으로서 사회 일반의 이익에 이바지하기 위하여 학자금·장학금 또는 연구비의 보조나 지급, 학술, 자선(慈善)에 관한 사업을 목적으로 하는 법인(이하 "공익법인"이라 한다)에 대하여 적용한다.

영리법인과 비영리법인으로만 구분하고 있다. 「법인세법」 제2조 제2호의 비영리법인이라 함은 「민법」 제32조에 따라 설립된 법인, 「민법」 제32조와 유사한 목적을 가진 「사립학교법」 및 기타 특별법에 따라 설립된 법인, 법인격 없는 단체로서 「국세기본법」 제13조 제4항에 따른 법인으로 보는 단체를 말한다. 「상증법」 상의 공익법인도 「법인세법」 상 비영리법인에 해당되므로, 「법인세법」에서 규정하는 수익사업에 대한 법인세와 토지 등 양도소득에 대한 법인세의 납세의무가 있다.

「민법」, 「공익법」, 「사립학교법」 등은 비영리법인 또는 공익법인의 설립과 운영에 관한 사항을 규정하고 있는 반면 「법인세법」은 법인의 납세의무를 규정하고 있으므로 그 규정의 목적과 적용방법이 다르다고 할 수 있다. 특히, 등기되지 않은 비영리단체 중에서 「국세기본법」 상 법인으로 보는 단체¹⁰⁹⁾는 「공익법」이나 「법인세법」에서 서술하지 못하고 기부나 증여 또는 상속에 기인한 출연재산과 그 출연받은 재산에 대한 사후관리 규정을 「상증법」에서 기술하고 있다.¹¹⁰⁾

이와 같이, 공익법인 관련 법률이 여러 곳에 분산되어 공익법인의 개념과 집행에 혼란을 초래하게 되는 것이며, 공익법인 주무관청이 전국 부처와 지자체에 흩어져 있어 체계적인 지원과 관리가 어려운 실정이다.

109) 「국세기본법」 제13조 【법인으로 보는 단체】

① 법인(「법인세법」 제1조제1호 및 제3호에 따른 내국법인 및 외국법인을 말한다. 이하 같다)이 아닌 사단, 재단, 그 밖의 단체(이하 "법인 아닌 단체"라 한다) 중 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것으로서 수익을 구성원에게 분배하지 아니하는 것은 법인으로 보아 이 법과 세법을 적용한다.

1. 주무관청의 허가 또는 인가를 받아 설립되거나 법령에 따라 주무관청에 등록된 사단, 재단, 그 밖의 단체로서 등기되지 아니한 것
2. 공익을 목적으로 출연(出捐)된 기본재산이 있는 재단으로서 등기되지 아니한 것

② 제1항에 따라 법인으로 보는 사단, 재단, 그 밖의 단체 외의 법인 아닌 단체 중 다음 각 호의 요건을 모두 갖춘 것으로서 대표자나 관리인이 관할 세무서장에게 신청하여 승인을 받은 것도 법인으로 보아 이 법과 세법을 적용한다. 이 경우 해당 사단, 재단, 그 밖의 단체의 계속성과 동일성이 유지되는 것으로 본다.

1. 사단, 재단, 그 밖의 단체의 조직과 운영에 관한 규정(規程)을 가지고 대표자나 관리인을 선임하고 있을 것
2. 사단, 재단, 그 밖의 단체 자신의 계산·명의로 수익과 재산을 독립적으로 소유·관리할 것
3. 사단, 재단, 그 밖의 단체의 수익을 구성원에게 분배하지 아니할 것

110) 지하식. 2012. “공익법인의 과세제도에 관한 연구”, p.82. 고려대 법무대학원 석사학위 논문.

이런 점을 개선하기 위하여, 공익법인 총괄기구 ‘시민공익위원회’를 신설하는 내용의 「공익법」 전부 개정안이 2021년 7월 27일에 국무회의를 통과하였다. 시민공익위원회¹¹¹⁾는 「공익법」 소관부처인 법무부 산하에 다수의 민간위원들로 구성되어 자율적으로 운영된다. 시민사회에 기여하는 역할을 강조하고 세법상 공익법인과 구분하기 위하여 기존 ‘공익법인’을 ‘시민공익법인’으로 명칭을 변경하고, 공익법인의 사업목적도 기존 ‘학술, 자선에 관한 사업’이외에 인권증진, 사회적 약자의 권익신장, 환경보전, 범죄예방, 평화구축, 국제상호이해 등도 포함되었다. 일정 범위의 ‘시민공익법인’의 경우 결산서에 공인회계사의 감사증명서 첨부가 의무화되는 등 회계투명성도 높아지게 될 것이다.¹¹²⁾

따라서 공익법인 개념 모호성과 운영의 혼란을 방지하기 위하여 공익법인 관련한 법률을 「공익법」 위주로 대폭 정비하여야 할 것이며, 공익법인 총괄기구인 ‘시민공익위원회’ 신설 법안이 국회에서 통과되어 공익법인들이 활력 있고 투명하게 활동하는 것을 기대해 본다.

2. 국고보조금 1천만원이상 세무확인 대상 확대

2019년 기준으로, 자산총액 5억원이상 또는 수입금액과 출연받은 재산가액의 합계액이 3억원이상인 공익법인(종교법인 제외)은 결산서류 등을 사업연도 종료일로부터 4월 이내에 공익법인공시시스템에 공시하여야 하며, 사업연도 종료일로부터 2월 이내에 출연재산의 운용과 공익사업 운영 등을 2명 이내의 외부전문가로부터 세무확인을 받아야 한다. 최근 공익법인의 회계투명성에 대한 사회적 요구가 높아짐에 따라 2020년 1월 1일부터 결산서류 등의 공시의무에 대하여는 종교법인을 제외한 모든 공익법인¹¹³⁾으로 확대되었으나, 외부전문가 세무확인의무 대상은 확대됨이 없이 종전 규정에 따르고 있다.

2020년 ‘정의연’의 회계투명성 논란으로, 2021년 일부 국회의원들이 공익단체 회계

111) 시민공익위원회의 구성 : 위원장(법무부장관 제청 대통령 임명), 국회추천 민간위원 7명, 고공단 일반직공무원 2명, 위원장 추천에 따라 법무부장관 제청 상임위원 1명

112) 법무부 정책. 2021.8.3. “공익법인 활성화를 위한 시민공익위원회 신설”, 온투데이 뉴스.

113) 총자산가액이 5억원미만인 반면 수입금액과 출연받은 재산가액의 합계액이 3억원미만인 공익법인은 간편 서식으로 공시할 수 있다. (상증령 제43조의3)

투명성을 강화하고 특정인이 국고보조금을 개인적으로 운용되는 것을 방지하기 위하여, 국고보조금에 대한 정산보고서 검증대상 사업자 기준을 현행 3억원에서 1억원으로 확대하고, 감사보고서 제출의무 기준을 10억원에서 5억원으로 하향 조정하는 ‘윤미향 방지법’을 발의하였다. 이에 대해 기획재정부는 국고보조금이 지속적으로 증가하고 있고, 보조금의 부정수급도 지속적으로 발생하고 있으므로, 국고보조금 부정수급 방지를 위한 대책 마련이 필요하다며, 정산보고서 검증 및 감사보고서 제출 대상 확대는 국고보조금을 투명하게 관리하고 국고보조금의 부정수급을 방지하기 위하여 타당한 입법 조치라는 의견을 밝히고 있다.¹¹⁴⁾

앞에서 서술한 <표 2-12>의 2019년 공익사업 사업수익 11조 2,298억원의 세부 현황을 살펴보면, 기부금 수익이 6,382억원(5.7%), 보조금 수익이 4조 7,033억원(41.8%), 회비수익이 2,145억원(1.9%), 기타공익목적수익이 5조 6,738억원(50.5%)이다. 보조금 수익을 세분해 보면, 전체 보조금 수익 4조 7,033억원 중 (사회복지)공익법인이 2조 3,985억원(50.9%), (교육)공익법인이 7,184억원(15.39%), (학술장학)공익법인이 6,784억원(14.4%), (예술문화)공익법인이 1,821억원(3.99%), (의료)공익법인이 156억원(0.3%), (기타)공익법인이 7,102억원(15.1%)이다. 이와 같이 2019년 기준으로 우리나라 공익법인의 공익목적사업은 보조금 수익과 기타공익목적 사업수익(합계 10조 3,771억원, 92.4%)으로 운영되고 있음을 알 수 있으며, 특히 기부금 수익이 공익법인 전체 사업수익의 5.7%에 불과한 것을 알 수 있다.

따라서 2019년 공익법인 전체 사업수익 중 국고보조금 수익이 41.8%에 이르는 반면 기부금 수익은 5.7%에 불과한 것을 감안하여, 국고보조금에 대한 회계투명성을 더욱 강화하기 위하여 국고보조금 1천만원이상인 공익법인은 외부전문가 세무확인을 의무적으로 받도록 확대하는 법령 개정이 필요하겠다. 외부전문가 세무확인 범위확대를 보조금 1천만원 이상으로 제안한 것은 소규모 공익법인이 외부전문가 세무확인비용 등으로 인해 공익사업이 자체가 위축되는 것을 방지하기 위함이다.

대규모 공익법인은 회계직원을 자체 고용할 수 있으나, 소규모 공익법인의 경우에는 자체 고용이 어렵고 회계능력이 없어 납세협력의무를 이행하지 못하는

114) 한국가이드스타. 2021.6.25. “윤미향 유탄 맞은 공익법인들...정부, 감사강화법 추진”, 매일경제.

경우가 많다. 외부전문가 세무확인 대상을 국고보조금 1천만원 이상으로 확대함과 동시에 소규모 공익법인의 회계능력 제고를 위해서 공인회계사들이 공익법인에게 회계서비스를 제공하고 이를 일정 연수시간으로 인정하거나 기부금 세액공제를 해주는 것도 납세협력비용 절감에 좋은 방안이라 할 수 있다.¹¹⁵⁾

3. 종교법인의 납세협력의무 확대

<표 2-4>의 우리나라 공익법인 현황에 의하면, 2020년 기준 우리나라 공익법인은 41,544개 중 종교법인이 51.4%를 점유하는 21,375개의 종교법인은 공익법인 공시시스템에 결산서류 등을 공개하지 않고 있다. 또한, 「공익법인회계기준」에 따른 회계처리, 외부회계감사 의무, 전용계좌 개설·사용의무도 제외되어 있다. 따라서 재산을 출연받은 종교법인은 상기의 4가지 의무를 제외한 보고서 등 제출의무, 장부의 작성·비치 의무, 계산서 등 제출의무 등의 납세협력의무는 이행하여야 한다(강상영 2014).

그러나 대다수의 종교법인은 납세협력의무에서 모두 제외되는 것으로 오인하여 공익법인의 납세협력의무를 해태하고 있다. 종교법인의 결산서류 공시의무 등에서 제외된 것과 그에 따른 납세협력의무 해태는 종교법인의 막대한 기부금 수입이나 출연받은 재산에 대한 통계조차 파악하지 못하는 등의 관리부실로 나타나고 있으며, 종교법인이 지하경제의 온상이라는 불명예를 떠안게 되고 있다.

종교법인은 다른 공익법인과 달리 출연재산이 대부분 현금이나 기타 기부에 따라 이루어진다. 기부금 등은 종교법인의 고유목적 수행을 위해 지출되거나 일반 공익법인처럼 사회복지, 의료, 학교기관을 설립하여 운영하기도 한다. 또한, 공익 목적과 관련 없는 용도에 사용하는 경우가 발생하기도 하고 기부금 영수증을 허위로 발급해주기도 한다. 국세청의 기부금 자료 분석결과, 2014년부터 2019년까지 ‘거짓 기부금영수증’을 발급한 단체는 327곳이고, 이들 단체가 거짓으로 발행한 기부금영수증은 5만9,066건, 922억원에 이르는 것으로 파악되었다.

종교법인의 회계투명성 제고를 위해서는 현행 관리·감독 기능을 더욱 강화할 필요가 있다. 종교법인의 회계투명성은 전체 공익법인의 신뢰성 제고에 큰 기여가

115) 전규안. 2020.9.18. “(전규안의 회계로 세상보기) 비영리법인의 회계투명성 제고 방안”, IB토마토.

됨은 물론 기부문화 활성화에도 기여할 것이다. 따라서 종교법인에 대해서 일반 공익법인의 납세협력의무를 적용하여 「공익법인회계기준」에 따른 회계처리, ‘결산서류 공시’, ‘외부회계감사’ 및 ‘전용계좌 사용의무’를 확대하도록 하는 법령 개정이 필요하겠다. 다만, 종교법인 등의 집단적 반발 등을 고려해서 그 시행에 일정 기간 유예를 두고, ‘결산서류 공시의무’를 먼저 시행 후 순차적으로 납세협력의무를 확대해 나가야 할 것이다.

4. 지정기부금 단체 지정요건 완화

기부금은 내국법인이 사업과 직접적인 관계없이 무상으로 지출하는 금액으로, 법정기부금, 지정기부금과 그 밖의 기부금으로 나눈다. 법령에 열거된 단체에 지출하는 법정기부금, 지정기부금에 한하여 손금으로 인정되고 그 밖의 기부금은 전액 손금으로 인정되지 않는다. 법정기부금 단체¹¹⁶⁾는 「법인세법 시행령」의 요건을 모두 갖추고 주무관청이 추천하여 기획재정부장관이 지정·고시한 단체를 말하며, 지정기부금 단체¹¹⁷⁾는 지정기부금 대상에 해당하는 비영리법인 등이 「법인세법 시행령」¹¹⁸⁾의 요건(지정요건)을 모두 갖추고 국세청(관할세무서)의 추천을 받아 기획재정부장관이 지정한 단체 등을 말한다.

기획재정부장관이 지정하는 공익법인 지정요건 중 주목해야 할 요건은 지정기부금 단체로 지정받고자 하는 비영리법인의 인터넷 홈페이지 관련한 요건¹¹⁹⁾이다. 지정기부금 단체로 지정받으려는 공익법인은 인터넷홈페이지 개설 및 홈페이지를 통해 모금실적 공개하고 공익위반사항 관리·감독기관의 인터넷 홈페이지와 연결되어 있어야 한다. 이러한 비영리법인의 인터넷 홈페이지 관련한 요건은 인터넷 홈페이지를 운영할 여력이나 인력이 충분하지 아니한 소규모 공익법인에는

116) 법정기부금 : (주무관청 추천)해외 한국학교, 전문모금기관

117) 지정기부금 : (국세청 추천) 「민법」상 비영리법인, 비영리외국법인, 사회적 협동조합, 공공기관 또는 법률에 따라 직접 설립 또는 등록된 기관 중 일정요건을 충족한 단체

118) 기획재정부장관이 지정하는 공익법인(「법인세법시행령」 제39조 제1항 제1호 바목)

119) 공익법인 지정 요건 3항 : ① 인터넷홈페이지가 개설되어 있고, ② 인터넷홈페이지를 통해 연간 기부금 모금액 및 활용실적을 공개한다는 내용이 정관에 포함되어 있으며, ③ 법인의 공익위반사항을 국민권익위원회, 국세청 또는 주무관청 등 공익위반사항을 관리·감독할 수 있는 기관 주 1개 이상의 곳에 제보가 가능하도록 공익위반사항 관리·감독기관이 개설한 인터넷 홈페이지에 해당 법인이 개설한 홈페이지가 연결되어 있을 것

기부문화 및 공익사업 활성화에 큰 제한이 되고 있다.

이에 따라 인터넷홈페이지 개설 등의 요건을 공익법인공시시스템에 결산서류 등을 공시하는 것으로 같음하고, 그 대신 지정기부금 단체의 규모와 관계없이 외부전문가 세무확인을 의무적으로 받도록 하는 것으로 지정기부금단체 지정요건을 완화하여야 할 것이다.

이와는 별도로 2019년 기준 공익사업 사업수익 11조 2,298억원 중 기부금 수익이 6,382억원(5.7%), 보조금 수익이 4조 7,033억원(41.8%), 회비수익이 2,145억원(1.9%), 기타공익목적수익이 5조 6,738억원(50.5%)으로 기부금 수익이 공익법인 전체 사업수익¹²⁰⁾의 5.7%에 불과한 것을 감안하여, 국민들의 관심을 유도하고 기부문화 활성화를 위한 정책적인 지원이 필요하다.

5. 공익법인공시시스템 개편

앞에서 서술¹²¹⁾한 바와 같이, 공익법인의 결산서 등 공시의무가 2019년 기준으로 자산총액 5억원이상 또는 수입금액과 출연받은 재산가액의 합계액이 3억원이상인 공익법인(종교법인 제외)에서 2020년 1월 1일부터 모든 공익법인(종교법인 제외)으로 확대되어 결산서류 등을 사업연도 종료일부터 4개월 이내에 국세청 공익법인공시시스템에 공시하여야 한다. 국세청장은 공익법인이 결산서류 등을 공시하지 아니하거나 그 공시 내용에 오류가 있는 경우에는 1개월 이내의 기간에 공시하거나 오류시정을 요구할 수 있다. 국세청장의 공시요구 또는 시정요구를 지정한 기한 이내에 이행하지 아니한 경우에는 해당 사업연도 재무상태표상 자산총액의 0.5%를 가산세로 부과한다. 다만 간편 서식 공시대상 공익법인은 2022년 12월 31일까지 가산세를 부과하지 아니한다.¹²²⁾

일반 영리기업은 국세청 홈택스에서 본인 인증이나 세무대리인 인증으로 회계프로그램¹²³⁾을 이용하여 다양한 세목의 신고 관련 파일을 업로드하여 전송하는

120) <표 2-12> 2019년 공익사업 사업수익 세부현황

121) 본 논문 제2장 제4절 제1항(결산서류 등 공시)

122) 「상증법」 제78조제⑪항 (공시요구 및 오류시정요구 불이행시 가산세)

123) 회계프로그램이란 기업 경영에 필수적인 회계, 인사관리를 기본으로 구매·재고·원가와 세무신고도 관리할 수 있으며, 기업 거래정보의 수집, 분개 전표입력에 이르는 전 과정을 자동으로

방식으로 편리하게 전자신고납부하고 있다. 반면 현행 공익법인이 공익법인공시시스템에서 결산서류 등을 공시하는 경우에는 세무대리인 인 증은 공익법인의 동 의가 있더라도 접속 권한이 없어 본인의 인증으로만 접속이 되도록 하고 있다. 또한, 접속이 되더라도 회계프로그램에서 결산서 등 공시서류를 업로드로 간편하게 공시할 수 없고, 공익법인공시시스템에서 제공하는 재무제표 등¹²⁴⁾의 서식에서 일일이 수동으로 입력하여 공시하고 있는 실정이다.

소규모 공익법인은 회계 관련 전문지식이 부족하고, 회계프로그램을 직접 구입할 여력이나 인력이 충분하지 아니하여 불가피하게 세무대리인의 회계프로그램을 이용하게 된다. 그러나 본인의 인증으로만 접속하고 파일 업로드 없이 수동으로 입력하여 공시하는 것은 많은 오류와 시간이 필요하게 된다. 이와 같이 공익법인공시시스템의 접근권한 제한 및 수동공시는 공익법인의 납세협력의무를 해태하게 하는 것이고, 국세청의 공익법인 사후관리 업무를 과중하게 하고 공익법인의 불만 등 민원의 소지가 되고 있다.

따라서 소규모 공익법인의 납세협력의무의 해태를 사전에 방지하고, 결산서류 공시의 편의 및 오류 등에 의한 가산세 부담을 덜어주기 위하여 세무대리인의 인증 확대 및 파일 업로드로 공시할 수 있도록 공익법인공시시스템을 개편하여야 할 것이다. 시스템 개편에 상당한 시간이 필요하다면, 현행 결산서 등을 수동 입력할 때 단순 합계오류, 재무제표 간의 동일계정 자동연동 등을 체크할 수 있도록 오류 자동체크 기능을 조속히 추가하여야 하겠다.

처리하고, 세금/회계관리의 오류까지 검증해 주는 등 기업의 회계업무를 돕는 기능을 하는 소프트웨어를 말한다. 우리나라 회계프로그램 시장은 더존프로그램(스마트 A, 슈퍼북, 위하고)이 2010년 기준 89%의 압도적인 비율로 시장을 점유하였으나, 2013년 이후 최근에는 한국세무사회의 세무사랑2가 시장 점유율을 점차 확대하고 있다.

124) 공익법인 결산서류 등의 공시서류(2020사업연도 기준)

- 표준서식 공시 공익법인 : ①공익법인 결산서류 등의 공시_표준서식, ②기부금품의 수입 및 지출명세서, ③주식 등의 출연·취득·보유 및 처분명세서, ④출연자 및 이사 등 주요 구성원 현황, ⑤외부감사를 받는 공익법인 등의 경우 출연받은 재산의 공익목적사용 현황, ⑥운용소득 명세서, ⑦재무제표, ⑧외부회계감사 대상 공익법인의 경우 감사보고서
- 간편서식 공시 공익법인 : ① 공익법인 결산서류 등의 공시_간편서식

제5장 결론

2000년대 들어 우리나라는 고령화, 양극화 현상의 심화 등으로 다양한 사회복지 수요가 증가하고 있다. 이에 따라 문화·예술, 환경사업 등에 대한 정부 지원의 확대요구 증가, 국가경쟁력 제고를 위한 교육·장학사업 등에 대한 적극적인 지원 필요성도 커지고 있다. 이에 공익법인이 국가 또는 지방자치단체를 대신하여 공익사업을 수행하고 있으며, 이러한 공익사업을 수행하는 공익법인에게는 다양한 혜택을 주고 있다. 공익사업 목적으로 재산을 출연하는 경우에는 상속세 및 증여세를 부과하지 아니하고, 수익사업외의 소득에 대하여 법인세를 부과하지 아니하는 등 세제상의 지원규정을 두고 있다. 이러한 세제 지원은 공익법인의 자발적이고 신뢰가 높은 자율통제 및 관리를 전제로 하는 지원이다.

그러나 2017년의 ‘어금니 아빠’의 기부금 오용 및 새희망 씌앗의 기부금 횡령, 2020년 ‘정의연’의 회계투명성 문제 등 기부금 스캔들이 야기한 사회적 논란은 공익법인이 공익활동을 잘 수행하더라도 회계투명성에 대한 신뢰를 잃으면 사회적 비난과 함께 국민들의 불신을 자초하게 된다는 것을 보여주었다. 또한, 그 논란의 불똥이 기부금의 사용처에 대한 불신을 초래하고 공익법인의 기부금 감소로 이어져 목적사업을 수행하는 데 차질을 빚게 된다.

이에 「공익법」과 「상증법」에서는 공익법인의 회계투명성에 대한 다양한 제도적 장치를 두고 있다. 매 회계연도가 시작되기 전 사업계획과 예산을 제출하고 매 회계연도가 끝난 후 사업실적과 결산을 주무관청에 보고하도록 하고 있는데, ‘「공익법인 회계기준」 적용 의무’, ‘결산서류 등 공시의무’, ‘외부전문가의 세무확인 및 회계감사 의무’가 공익법인의 회계투명성 제고를 위한 대표적인 의무라고 할 수 있다.

공익법인은 2018년부터 ‘결산서류 등의 공시’와 ‘외부회계감사’ 의무를 이행할 때에 「공익법인회계기준」을 적용하도록 하고 있다. 2019년 기준으로 총자산가액이 5억원이상이거나 당해연도 수입금액과 출연받은 재산가액의 합계액이 3억원 이상인 공익법인(종교법인 제외)은 ‘외부전문가 세무확인’을 받아야 하고, 결산서 등을 사업연도 종료일부터 4개월 이내에 국세청 홈페이지에 공시하여야 한다.

이러한 공시의무는 2020년부터 모든 공익법인(종교법인 제외, 외부전문가 세무확인 기준은 유지)으로 확대되었다. 또한, 2019년 기준으로 총자산가액이 100억원 이상인 공익법인(종교, 학교법인 제외)은 회계감사를 받아야 한다.

그러나 이러한 공익법인의 회계투명성 제고를 위한 다양한 제도적 장치에도 불구하고, 공익법인이 규정된 의무를 위반하여 증여세 및 가산세 등을 추징되는 사례가 계속 발생하였다. 특히, 2020년 '정의연'의 회계투명성 논란은 우리나라 공익법인들에게 엄청난 반향을 일으키는 계기가 되었다. 국세청의 검증에서도 공익법인 결산서에서 회계수치의 오류가 많다는 것이 밝혀졌고, 공익법인 내부의 특수관계에 의해 수치가 왜곡될 가능성이 많다는 것을 보여주었다.

공익법인의 회계수치 조정 유인은 공익사업에 대해서는 「공익법인회계기준」을 적용하고, 수익사업에 대해서는 「한국채택국제회계기준(K-IFRS)」 또는 「일반기업회계기준」을 적용하기 때문에 발생하는 것으로 보인다. 공익법인의 수익사업에 대하여는 「법인세법」을 적용하여 법인세 등을 신고납부하고, 수익사업에서 발생한 소득 중 일부를 고유목적사업준비금으로 계상한 경우에는 일정 범위 내에서 손급에 산입할 수 있다. 그러기에 공익법인은 자산총액 등의 결산서류 의무공시 기준에 근접하거나 외부전문가 세무확인 및 회계감사 대상 기준에 근접해 있는 경우에는 감사비용 등의 문제로 대상에 선정되는 것을 회피하기 위해 자산총액 등의 수치를 하향 조정하려는 유인이 발생할 것이다. 공익법인의 의도적인 회계수치 조정은 수익사업 부분보다는 공익사업 부분에서 주로 이루어질 것이다.

회계수치를 의도적으로 조정하는지를 알아보기 위해 미국 국세청(IRS)은 의심스러운 탈세와 부실 소득신고를 찾아내는 프로그램으로 벤포드법칙을 사용하고 있다. 공익법인의 결산서 회계수치가 벤포드 법칙을 따르는지에 대한 검증으로 의도적인 조정 여부를 확인할 수 있다.

이에 본 연구는 '결산서 등 공시의무'가 있는 공익법인을 대상으로 국세청 공시시스템에 공시되어 있는 2016년부터 2019년까지 결산서 회계수치에 대하여, 벤포드법칙을 이용하여 각 연도의 재무제표의 항목별 총액(자산총액, 부채총액, 수익총액, 비용총액), 그 항목별 총액을 공익사업과 수익사업 부분으로 구분한 회계수치가 의도적으로 조정되었는지를 실증분석하였다.

실증분석 결과, 자산총액 회계수치는 모든 회계연도에서 의도적으로 상향 조정하는 것으로 나타났으며, 그 사업별로는 모든 사업연도에 수익사업 자산총액 수치보다는 공익사업 자산총액 수치에서 의도적으로 상향 조정된 것으로 나타났다. 반면 부채총액 회계수치는 벤포드 분포를 따르고 있으며, 운영내역 등을 이해관계자들에게 투명하게 공개해야 하는 공익법인 특성에 따라 수익총액 및 비용총액 회계수치도 전반적으로 벤포드 분포를 따르거나 근접하여 의도적인 조정이 없는 것으로 분석되고 있다. 이는 ‘결산서류 공시’나 ‘외부전문가 세무확인’ 대상 기준에 속하지 않으면서도 공익법인 스스로 회계투명성을 인정받으려는 목적에서 총자산가액 5억이 넘도록 첫째자릿수 5의 상향 조정(4는 하향 조정)하여 결산서류 공시 등을 이행한 것으로 보인다.

실증분석 결과에 따라 공익사업 자산총액에 대하여 유동자산과 비유동자산으로 구분, 연도별 자산총액에 대하여는 공익법인 유형별로 (교육)공익법인, (문화)공익법인, (사회복지)공익법인, (의료)공익법인, (학술장학)공익법인, (기타)공익법인으로 분류하여 추가분석하였다. 추가분석 결과, 공익사업 자산총액 수치의 의도적인 상향 조정은 공익사업 비유동자산 수치보다는 공익사업 유동자산수치에서 주로 조정되고 있는 것으로 나타났다. 공익법인 유형별로는 (사회복지)공익법인, (의료)공익법인 및 (학술장학)공익법인의 자산총액 수치에 의도적인 조정이 있는 것으로 나타났으나, (교육)공익법인, (문화)공익법인 및 (기타)공익법인은 벤포드 분포를 따르고 있어 의도적인 조정 가능성은 없는 것으로 나타났다.

이러한 연구결과를 토대로 공익법인의 회계투명성을 제고하고, 연구과정에서 도출된 기부 시장의 ‘빈익빈 부익부’ 현상을 조금이나마 완화하고자 다음과 같이 다섯 가지의 정책적 제안을 한다.

첫째, 공익법인 관련 법률을 「공익법」 위주로 대폭 정비할 것을 제안한다. 우리나라 공익법인 중 종교법인은 「민법」 및 기타 특별법, 학술장학법인은 「공익법」, 사회복지법인은 「사회복지사업법」, 교육법인은 「사립학교법」 등, 의료법인은 「의료법」, 기타 공익법인은 「민법」, 기타 특별법에 설립근거를 두고 있다. 「민법」, 「공익법」, 「사립학교법」 등은 공익법인의 설립과 운영에 관한 사항을 규정하고 있는 반면 「법인세법」은 법인의 납세의무를 규정하고 있어 목적과

적용방법이 다르다. 그리고 「공익법」은 학자금·장학금 또는 연구비의 지급, 학술, 자선에 관한 사업을 목적으로 하는 법인에 국한되어 있다. 이와 같이 공익법인에 관련 법률이 여러 곳에 분산되어 개념과 집행에 혼란을 초래하게 되는 것이며, 주무관청도 여러 부처와 지자체에 흩어져 있어 체계적인 지원과 관리가 어려운 실정으로, 공익법인 관련 법률을 「공익법」 위주로 대폭 정비하여야 할 것이다.

둘째, 국고보조금 1천만원 이상 지원받는 공익법인에 대하여 의무적으로 세무확인을 받도록 하여야 한다. 2020년 1월 1일부터 결산서류 등의 공시의무는 종교법인을 제외한 모든 공익법인으로 확대되었으나, 외부전문가 세무확인 의무 대상은 확대됨이 없이 종전 규정에 따르고 있다. 따라서 국고보조금에 대한 회계투명성을 더욱 강화하기 위하여 국고보조금 1천만원이상인 공익법인은 외부전문가 세무확인을 의무적으로 받도록 확대하는 법령 개정이 필요하다. 전규안(2020)이 제안한 공인회계사들이 공익법인에 회계서비스를 제공하고, 이를 일정 연수시간으로 인정하거나 기부금 세액공제 적용을 병행하는 것도 좋은 방안이 될 것이다.

셋째, 종교법인에 대하여 일반 공익법인의 납세협력의무를 동일하게 적용하여야 한다. 2020년 기준 우리나라 공익법인은 41,544개 중 51.4%를 점유하는 21,375개의 종교법인은 공익법인공시시스템에 결산서류 등을 공개하지 않고 있다. 또한, 「공익법인회계기준」에 따른 회계처리, ‘외부회계감사 의무’, ‘전용계좌 개설·사용 의무’도 제외되어 있다. 재산을 출연받은 종교법인은 보고서 등 제출의무, 장부의 작성·비치 의무, 계산서 등 제출의무 등의 납세협력의무는 이행하여야 함에도 납세협력의무를 해태하고 있다. 따라서 종교법인의 회계투명성을 제고하기 위해서 일반 공익법인의 납세협력의무를 적용하도록 하여 「공익법인회계기준」에 따른 회계처리, ‘결산서류 공시’, ‘외부회계감사’ 및 ‘전용계좌 사용의무’를 확대하도록 하는 법령 개정이 필요하겠다.

넷째, 소규모 공익법인에 대한 지정기부금 단체 지정요건을 완화하여야 한다. 지정기부금 단체로 지정받으려는 공익법인은 인터넷홈페이지 개설 및 홈페이지를 통해 모금실적 공개하고 공익위반사항 관리·감독기관의 인터넷 홈페이지와 연결되어 있어야 한다. 비영리법인의 인터넷 홈페이지 관련한 요건은 인터넷 홈페이지를

운영할 여력이나 인력이 충분하지 아니한 소규모 공익법인에게는 기부문화 및 공익사업 활성화에 큰 제한이 되고 있다. 이에 따라 인터넷홈페이지 개설 등의 요건을 공익법인공시시스템에 결산서류 등을 공시하는 것으로 갈음하고, 그 대신 지정기부금 단체의 규모와 관계없이 외부전문가 세무확인을 의무적으로 받도록 하는 것으로 지정기부금단체 지정요건을 완화하여야 할 것이다.

다섯째, 간편 인증 등 공익법인공시시스템의 개편이 필요하다. 현행 공익법인이 공익법인공시시스템에서 결산서류 등을 공시할 경우, 세무대리인 인증으로는 접속 권한이 없어 본인의 인증으로만 접속이 가능하고, 접속되더라도 결산서 등 공시서류를 간편하게 업로드로 공시할 수 없어 일일이 수동으로 입력하여 공시하고 있다. 따라서 회계프로그램을 이용한 파일 업로드 및 세무대리인 인증 확대로 간편하게 결산서 등을 공시할 수 있도록 공익법인공시시스템을 개편하여야 할 것이다.

이 외에도 2019년 공익법인 전체 사업수익 11조 2,298억원 중 기부금 수익이 5.7%(6,382억원)에 불과한 것을 감안하여 국민들의 관심을 유도하고 기부문화 활성화를 위한 정책적인 지원이 필요하다. 또한, 법무부에서 추진 중인 공익법인 총괄 기구인 ‘시민공익위원회’를 신설하는 내용의 「공익법」 전부 개정안이 국회에서 조속히 통과되어 시행되기를 바란다.

본 연구는 벤포드법칙을 이용한 공익법인의 회계투명성 검증에 관한 연구로서, 공익법인들이 자발적 공시 등을 통한 회계투명성 확보목적에서 자산수치를 의도적으로 상향 조정하고 있다는 것을 밝힌 우리나라 최초의 연구라는 점에서 의미가 크다. 또한, 선행연구는 주로 기업집단소속 공익법인을 대상으로 연구를 진행하였으나, 우리나라 전체 공익법인을 대상으로 한 연구란 점도 선행연구와 차별된다. 본 연구의 결과는 공익법인 내부 경영 의사결정이나 조직운명을 통제 하는데 중요한 참고가 될 수 있으며, 경영자의 부정위험을 예방하는 효과를 기대할 수 있다.

그러나 본 연구에서 사용한 벤포드법칙은 의심의 가능성을 밝히는 도구일 뿐 절대적인 법칙은 아니라는 점과 공익법인 회계투명성 검증과정에서 ‘회계감사’ 회피 의도를 확인하지 못한 점은 본 연구의 한계이다.

본 연구가 ‘회계감사’ 회피 등 다양한 주제의 공익법인 후속연구에 대한 바탕이

되고, 본 논문의 정책적 제안이 조속한 시일 내에 법제화되어 공익법인 발전에 조금이나마 도움이 되기를 기대해 본다.

〈참고 문헌〉

1. 국내 문헌

- 강내철. 2013. 매출액과 영업이익 둘째자리 숫자의 비정상성에 대한 연구. 회계저널 (제22권 제4호) : 81-103. 한국회계학회.
- 강내철·박성환. 2007. 조세동기에 의한 보수주의 회계선택이 이익분포 변형에 미치는 영향. 세무학연구(제24권 제3호) : 39-66. 한국세무학회.
- 강내철·박진모. 2013. 주당손익 둘째자리 숫자의 비정상성. 국제회계연구(제50집) : 283-304. 한국국제회계학회.
- 강상엽. 2014. 공익법인을 이용한 변칙 상속·증여의 조세회피 차단방법 연구. 석사학위 논문 : 137. 아주대학교.
- 고미현. 2021. 신외부감사기준 도입에 따른 유한회사의 외부감사 회피행태에 관한 연구. 석사학위 논문. 제주대학교.
- 곽관훈. 2015. 대기업집단 소속 공익법인의 계열사 주식보유규제의 개선방안. 기업법연구(제29권 제4호). 한국기업법학회.
- 구윤모·노영예. 2012. 국제공공회계기준의 제정배경과 제정기구에 대하여 알아볼까요. 2012.6.22. 한국조세재정연구원.
- 권선국·장지영. 2021. 사학기관 재무회계규칙과 공익법인회계기준의 조화방안. 한국조세재정연구원.
- 권택우·김형순. 2014. 벤포드법칙을 이용한 손익의 규모에 따른 이익조정 분석. 회계저널(제23권 제4호) : 79-109. 한국회계학회.
- 권현주. 2009. 외부감사 대상기업의 자산규모 단일기준 적용 적합성에 대한 연구. 박사학위 논문. 건국대학교.
- 김광윤. 2008. 외부감사에 관한 법령의 개정안에 대한 비판적 고찰. 2008년 동계학술회 발표논문집 : 1-13. 한국회계학회.
- 김동욱. 2012. 벤포드법칙을 이용한 거래소 및 코스닥기업의 보고이익 수치의

- 신뢰성 평가. 회계정보연구(제30권 제3호) : 89-113. 한국회계정보학회.
- 김동욱. 2013. 지방자치단체 재무보고서의 회계 수치의 신뢰성 검증. 한국지방재정논집(제18권 제1호) : 163-188. 한국지방재정학회.
- 김동욱·강혜림. 2013. 외부감사 대상기준 변경과 외부감사 회피행태. 재무와회계정보저널(제13권 제3호) : 99-123. 한국회계정보학회.
- 김동욱. 2015. 지방자치단체 결산서의 회계수치 신뢰성 검증. 정부회계연구(제13권 제1호) : 1-26. 한국정부회계학회.
- 김동욱. 2016. 벤포드법칙을 이용한 지방공기업 회계수치의 비정상적 행태에 관한 연구. 정부회계연구(제14권 제2호) : 123-153. 한국정부회계학회.
- 김동욱. 2017. 벤포드법칙을 이용한 K-IFRS 도입에 따른 공공기관 회계수치의 신뢰성 연구. 정부회계연구(제15권 제2호) : 1-30. 한국정부회계학회.
- 김동욱·문호남. 2019. 벤포드법칙을 이용한 지방공기업의 부채비율 조정행태에 대한 연구. 정부회계연구(제17권 1호) : 99-132. 한국정부회계학회.
- 김문태. 2011. 코스닥 기업의 비정상적 이익수치 분포에 관한 연구. 2011년 추계학술발표대회논문집 : 699-715. 한국경영교육학회.
- 김문태. 2016. 법인세 인하와 이익숫자의 Rounding-up 억제에 의한 이익조정 고찰. 산업경제연구(제29권 제1호) : 279-296. 한국산업경제학회.
- 김문태·박만수. 2014. 순이익의 비정상적 절상행태와 이익관리에 관한 연구-코스닥 기업을 중심으로. 재무와회계정보저널(제14권 제3호) : 81-101. 한국회계정보학회.
- 김문태·위준복. 2007. 순이익 수치의 비정상 분포를 통한 이익관리의 고찰. 회계학연구(제32권 제1호) : 33-58. 한국회계학회.
- 김보영·김동욱. 2014. 공공기관의 회계이익 수치의 신뢰성 연구. 한국지방재정논집(제19권 제2호) : 131-161. 한국지방재정학회.
- 김완희·남혜정·전규안·정창모·송옥렬. 2013. 비영리법인의 투명성 제고와 회계의 역할. 회계저널(제22권 제3호) : 159-197. 한국회계학회.
- 김정은. 2018. 벤포드법칙을 이용한 금융위기 전후 손익계정의 이익조정 행태에 관한 연구. 박사학위 논문. 제주대학교.

- 김형순. 2011. 벤포드법칙을 이용한 코스닥 퇴출기업과 신규상장기업의 이익조정 분석. 산업경제연구(제24권 제6호) : 3817-3842. 한국산업경제학회.
- 노준화·배길수. 2001. 비상장기업에 한 외부감사의 의무화가 자산총계 조정에 미치는 영향. 회계학연구(제26권 제4호) : 109-132. 한국회계학회.
- 문진주·이선표. 2017. 대기업집단 소속 공익법인의 재무적 특성과 조세회피. 세무회계연구(제54권 제10호) : 27-48. 한국세무회계학회.
- 문호남. 2019. 지방자치단체 재무제표의 벤포드 검정(16개 광역시·도를 중심으로). 박사학위논문 : 34-35. 제주대학교.
- 박성민. 2017. 지방자치단체에 회계감사 제도의 도입이 필요한가-거래비용의 관점에서. 지방정부연구(제21권 제2호) : 23-50. 한국지방정부학회.
- 박재환·양대천·권해숙. 2012. 공공부문 회계투명성 개선방안-지방자치단체 재정성과지표와 투명공시를 중심으로. 회계저널(제21권 제1호) : 331-350. 한국회계학회.
- 방대현. 2010. 외부감사 회피를 위한 자산규모 조정 행태. 석사학위 논문. 숭실대학교.
- 변영선. 2021. 공익법인의 투명성 어떻게 확보할 것인가. 월간 공인회계사(통권 제341호) : 2-4. 한국공인회계사회.
- 서원율. 2016. 벤포드법칙을 이용한 신용등급별 보고이익 수치의 신뢰성 검증. 석사학위 논문. 제주대학교.
- 신성임·윤재원. 2015. 기업집단 주식을 보유한 공익법인의 재무성과에 관한 연구. 유라시아연구(제12권 제4호) : 63-83. 아시아유럽미래학회.
- 신호영·김태동. 2018. IFRS 중급회계 : 1-32. ㈜샘앤북스.
- 유민봉. 2010. 한국행정학 : 120~125. 박영사.
- 이고은·최기호. 2018. 공익법인의 회계투명성 제고방안에 대한 연구(대기업집단 소속 공익법인의 공시 실태를 바탕으로). 회계저널(제27권 제2호) : 231-262. 한국회계학회.
- 이수정. 2013. 대기업집단 소속 공익법인의 주식보유 실태 분석. ERRI 이슈&분석. 경제개혁연구소.
- 이영환·이명혁. 2016. 공익법인 관리체계 개선방안 연구. 세무와회계저널(제17권

- 제3호) : 9-39. 한국세무학회.
- 이유정. 2017. 공익법인의 수익사업에 관한 연구. 석사학위 논문. 선문대학교.
- 이장건. 2013. Benford 법칙을 통한 이익조정의 탐지에 관한 연구. 회계저널(제22권 제4호) : 1-49. 한국회계학회.
- 이장건. 2015. 벤포드법칙과 회계부정: 감리지적기업을 중심으로. 회계저널(제24권 제5호) : 35-70. 한국회계학회.
- 이장건. 2016. 재량발생액과 통제변수: CFO와 ROA의 영향을 중심으로. 회계저널(제25권 제14호) : 99-143. 한국회계학회.
- 이희숙. 2019. 공익법인 법제 현황과 개선 방향 연구(공익위원회 설치 논의를 중심으로). 외법논집(제43권 제1호) : 1-27. 한국외국어대학교 법학연구소.
- 임채선. 2017. 기업재단의 자산규모 및 수입금액이 공익목적사업비 지출규모에 미치는 영향에 관한 연구. 석사학위 논문. 서울시립대학교.
- 장경태. 2007. 외부감사 비대상 기업의 외부감사 회피목적 자산조정. 석사학위 논문. 경북대학교.
- 정영기·조현우·박연희. 2008. 자산규모에 의한 외부감사 대상 기준이 적절한가 ?. 회계저널(제17권 제3호) : 109-143. 한국회계학회.
- 지하식. 2012. 공익법인의 과세제도에 관한 연구. 석사학위 논문 : 82. 고려대학교.
- 최순재·강내철. 2001. 비상장기업의 외부감사 회피현상에 대한 고찰. 회계와감사연구(제37호) : 133-157. 한국공인회계사회.
- 최신영·김동욱. 2016. 벤포드법칙을 이용한 중국 상장기업 보고이익 수치의 신뢰성 평가. 재무와회계정보저널(제16권 제2호) : 69-92. 한국회계정보학회.
- 최재훈·서준배·전예진·김봉환. 2021. 벤포드 법칙을 이용한 지방자치단체의 회계 투명성 검증에 관한 연구: 감사원 감사결과를 중심으로. 2021년 하계 학술 발표논문집. 한국정부회계학회.
- 한승엽, 최세라. 2019. 공익법인의 회계정보가 기부자의 기부 의사결정에 미치는 영향에 대한 연구(예산집행 정보와 회계품질을 중심으로). 회계학연구(제44권 제3호) : 67-111. 한국회계학회.

2. 국내 참고자료

공익법인 결산서류 공시 : 국세청 홈택스(www.hometax.go.kr)→ 공시/공개 등록
하기→ 공익법인 결산서류 등 공시.

국세청. 2021년 공익법인 세무안내.

국세청. 2016년~2020년. 국세통계연보.

국세청 공익법인 공시시스템 : 국세청 홈택스 → 공익법인 공시 → 개별조회.

김도읍. 2020. 공익법인의 회계투명성 강화법 대표 발의. 환경신문. 2020.6.30.

백제흙. 2021. 공익법인세제와 조세정책의 좌표. 아시아경제. 2021.7.9.

법무부 정책. 2021.. 공익법인 활성화를 위한 시민공익위원회 신설. 온투데이 뉴스.
2021.8.3.

신호영. 2015. 기업의 회계투명성과 이익투명성의 제고. 안택스 테마논단. 조선신
보사. 2015.2.10.

이승엽. 2020. '정의연' 사태에 자극받은 공익법인들, 회계 재공시 '러시'. 한국일보.
2020.9.2.

이일하. 2020.6.23. 비영리법인 투명성·책임성 강화 위해 '공익위원회' 설립이 어느
때보다 중요. 중앙일보.

전규안. 2020. 비영리법인의 회계투명성 제고 방안. IB토마토. 2020.9.18.

정의기억연대, 2020. 국고보조금 0원 기재는 회계처리 잘못..개선하겠다. MBC 뉴스.
2020.5.16.

한국가이드스타. 2020. 끝이 없는 공익법인·비영리 사단법인들의 '모럴 해저드'.
메트로신문. 2020.4.15.

한국가이드스타. 2021. 공익법인의 외부회계감사 의무현황. NPO 공시자료 분석.
2021.5.17.

한국가이드스타. 2021. 기부, 블록체인 만나 생활형 기부문화 만든다. 파이낸셜
뉴스. 2021.7.8.

한국가이드스타. 2021. 윤미향 유탄 맞은 공익법인들, .정부, 감사강화법 추진. 매

일경제. 2021.6.25.

한국조세세정연구원. 2020. 기부금의 투명성 제고방안. 2020.5.6.

홍기용. 2020. 공익법인 회계투명성은 사회정의의 근간. 이투데이 오피니언 칼럼.
2020.6.21.

3. 국외 문헌

AD Saville. 2006. Using Benford's Law to Detect Data Error and Fraud: An Examination of Companies Listed on the Johannesburg Stock Exchange. Gordon Institute of Business Science, University of Pretoria.

Alexandre Majola Majora Gava, Luiz de Souza Vitiello Vitiello Jr. 2007. Inflation, Quarterly Financial statements and Fraud: Benford's Law and the Brazilian Case. Rio de Janeiro RJ.

Allyn H. Haynes. 2012. Detecting Fraud in Bankrupt Municipalities Using Benford's Law. Claremont Colleges.

Aono, J. Y. and L. Guan. 2008. The Impact of Sarbanes-Oxley Act On Cosmetic Earnings Management. *Research in Accounting Regulation* 20 : 205-215.

Barth, M. E. and Schipper, K. 2008. Financial reporting transparency. *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 23(2) : 173-190.

Benford. F. 1938. The Law of Anomalous Numbers. *Proceedings of the American philosophical Society*. 78(4) : 551-572.

Bushman, R. M, and Smith, A. J. 2003. Transparency, financial accounting information, and corporate governance. Financial accounting information, and corporate governance. *Economic Policy Review* 9(1) : 65-87.

Canh Thien Dang, Trudy Owens. 2015. The accuracy of British non-profits'

- financial reports: using Benford's Law to detect potential irregularities.
- Carslaw, C.A.P.N. 1988. Anomalies in income numbers: evidence of goal oriented behavior. *The Accounting Review* 63(April) : 321-327.
- Dan, Amiram, Zahn Bozanic, Ethan Rouen. 2015. Financial statement errors: evidence from the distributional properties of financial statement numbers. *Rev. Account Stud* (20) : 1540-1593. NY : Springer Science Business.
- Das, S. and H. Zhang. 2003. Rounding-up in reported EPS, behavioral thresholds, and earnings management. *Journal of Accounting and Economics* 35(1) : 31-50.
- Dominique, Geyer, Christoph Drechsler. 2014. Detecting Cosmetic Debt Management Using Benford's Law. *Journal of Applied Business Research* 30(5) : 1485-1492. Clute Institute.
- Donald St. P. Richards et al. 2017. A study of benford's law with applications to the analysis of corporate financial statements. The Pennsylvania State University. the Degree of Master of Science.
- Drake. P. and M. J. Nigrini. 2000. Computer assisted analytical procedures using Benford's Law. *Journal of Accounting Education* 18(2) : 127-146.
- Gary G. Johnson, Jennifer Weggenmann. 2013. Exploratory Research Applying Benford's Law to Selected Balances in the Financial Statements of State Governments. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal* 17(3) : 31-44.
- Geyer, Dominique, Christoph Drechsler. 2014. Detecting Cosmetic Debt Management Using Benford's Law. *Journal of Applied Business Research* 30(5) : 1485-1492.
- Goulding, Kevin. 2013. Benford's Law a Useful Tool for Accountants. *Accountancy Ireland* 45(6) : 28-30.
- Geyer, Dominique, Christoph Drechsler. 2014. Detecting Cosmetic Debt

- Management Using Benford's Law. *Journal of Applied Business Research* 30(5) : 1485-1492.
- Henselmann, Klaus, Elizabeth Scherr, Dominik Ditter. 2012. Applying Benford's Law to individual financial reports: An empirical investigation on the basis of SEC XBRL filings. Working Papers in Accounting Valuation Auditing. www.pw.wiso.uni-erlangen.de.
- Hill, T. P. 1995. The significant-digit phenomenon. *American Mathematical Monthly* 102 : 322-327.
- Hsien Hsieh, C. & Lin, F. 2013. Applying digital analysis to detect fraud: An empirical analysis of US marine industry. *Applied Economics*, 45 : 135-140.
- IMF(International Monetary Fund). 2008. Code of Good Practices on Fiscal Transparency.
- Ivaan, Shrestaha. 2016. Validity of Financial Statements: Benford's Law. Preprint submitted to Journal Name. overleaf.com.
- Jing Shi, Marcel Ausloos, Tingting Zhu. 2017. Benford's Law first significant digit and distribution distances for testing the reliability of financial reports in developing countries. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* 492 : 878-888.
- Jordan, C. E., Clark, S. J., & Hames, C. 2009. Manipulating sales revenue to achieve cognitive reference points: An examination of large U.S. public companies. *The Journal of Applied Business Research* 25(2) : 95-103.
- Johnson, G. 2009. Using Benford's Law to determine if selected company characteristics are red flags for earnings management. *Journal of Forensic Studies in Accounting and Business* : 39-65.
- Kinnunen, J. & Koskela, M. 2003. Who is miss world in cosmetic earnings management? A crossnational comparison of small upward

- rounding of net income numbers among eighteen countries. *Journal of International Accounting Research* 2 : 39-68.
- Kossofsky, Alex Ely. 2015. Benford's Law: Theory, the General Law of Relative Quantities and Forensic Fraud Detection Applications, Singapore. World Scientific Publishing.
- Lacina, Michael, B. Brian Lee, and Dong Wuk Kim. 2013. Benford's Law and Earnings Management of Korean Firms. American Accounting Association Annual Meeting. Anaheim, USA.
- Nigrini. M. J. 1996. A Taxpayer Compliance Application of Benford's law. *The Journal of American Taxation Association* 18(1) : 72-91.
- Nigrini. M. J. and L. J. Mittermaier. 1997. The use of Benford's Law as an aid in analytical procedures, Auditing. *A Journal of Practice and Theory* 16(2) : 52-67.
- Nigrini, M. J. 2000. Continuous Auditing. Working Paper, University of Kansas.
- Nigrini, M. J. 2005. An Assessment of the Change in the Incidence of Earnings Management Around the Enron-Andersen Episode. *Review of Accounting and Finance* 4(1) : 92-110.
- Nigrini. M. J. 2011. Forensic Analytics: Methods and Techniques for Forensic Accounting Investigations, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.
- Niskanen, J. & Keloharju, M. 2000. Earnings cosmetics in a tax driven accounting environment: Evidence from Finnish public firms. *European Accounting Review* 9(3) : 443-452.
- Ramesh Chandra Das, Chandra Sekhar Mishra, Prabina Rajib. 2017. Detection of Anomalies in Accounting Data Using Benford's Law: Evidence from India, *Journal of Social Science* 4(1) : 123-139.
- Reiner Quick, Matthias Wolz. 2005. Benford's Law in German Financial Statements. *Financial India* (4) : 1285-1302.
- Revsine, L. D. Collins, and W. B. Johnson. 2004. Financial Reporting and

- Analysis, 3rd Edition, Upper Saddle River. NJ : Prentice Hall.
- Shrestaha, Ivaan. 2016. Validity of Financial Statements: Benford's Law. Preprint submitted to Journal Name. overleaf.com.
- Skousen, J. C., Guan, L, & Wetzel T. S. 2004. Anomalies and unusual patterns in reported earnings: Japanese managers round earnings. *Journal of International Financial Management* 15(3) : 212-234.
- Teguh Sugiarto. 2017. The First Digits Analisis Until the Fifth Benford Law in Financial statement. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research* 84.
- Thomas, J. K. 1989. Unusual Patterns in Reported Earnings. *The Accounting Review* 64(4) : 773-787.
- Van Caneghem, T. 2002. Earnings management induced by cognitive reference points. *British Accounting Review* 34(2) : 167-178.
- Van Caneghem, T. 2004. The impact of audit quality on earnings rounding-up behaviour: Some UK evidence. *European Accounting Review* 13(4) : 771-786.
- Van Caneghem, Tom. 2015. NPO Financial Statement Quality: An Empirical Analysis Based on Benford's Law. *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations* 27(6) : 2685-2708.
- Varian, H. 1972. Benford's Law. *The American Statistician* 23 : 65-66.

A Study on Accounting Transparency Verification of public interest corporations using Benford's law

Sang-Yeom, kang

Department of Accounting

Graduate school, Jeju National University

< English Abstract >

Since a public interest corporation is an organization that is entrusted with public service projects to be carried out by the state or local governments, it is required to disclose in detail related data such as the settlement of accounts, in addition to benefits such as tax reduction, and to submit the amounts of donations and utilization results. In addition, if accounting transparency is distorted due to non-fulfillment of legal obligations then a gift tax or penalty tax will be imposed; it may even generate social criticism.

Public interest corporations may be tempted to downgrade figures such as total assets in order to avoid being selected as targets if they are close to the standards for mandatory disclosure of settlement documents, such as total assets, or if close to the standards subject to tax confirmation and audit by external experts. Intentional adjustment of accounting figures for public interest corporations is covered in the Public Service section of Accounting Standards for Public Interest Corporations applied from 2018 rather than in the profit business sections applied from the Korea International Financial

Reporting Standards (K-IFRS) or General Business Accounting Standards.

Probably the best way to check en masse whether the accounting figures are intentionally adjusted is to verify whether the accounting figures in the settlement of accounts of public interest corporations follow Benford's Law. This study employs Benford's Law to diagnose the likelihood of their accounting transparency. Accordingly, from 2016 to 2019, the total amounts for each item of accounting figures for public interest corporations (total assets, total liabilities, total revenue, total expenses) and accounting figures for each item which were categorized into public service projects and revenue making-businesses, were empirically analyzed about checking whether or not they followed the Benford distribution principle.

As a result of the empirical analysis, it was found that accounting figures for total assets seem to have been intentionally raised in all fiscal years and in all business years that the figures of total asset for public service projects were intentionally adjusted, in contrast to the figures of total asset for revenue making-businesses. On the other hand, no intentional adjustment of total debt, total revenue, and total expenses was detected because these followed or approximated the Benford distribution principle. Apparently, the public service corporations voluntarily disclosed settlement of accounts by raising the figures to secure accounting transparency, even when they did not fall under the criteria subject to mandatory disclosure amounts of settlement documents such as total assets of 500 million won or more and tax confirmation by external experts.

In an additional analysis, total assets of public service projects were separated by current and non-current assets, and the total assets for each year were classified by type of public service projects into (education) public interest corporations, (culture) public interest corporations, (social welfare) public interest corporations, (medical) public interest corporations, (academic

scholarship) public interest corporations, and (other) public interest corporations to analyze whether accounting figures follow Benford's law. As a result of additional analyses, it was seen that the intentional upward adjustment of the total assets of public utilities was done mainly in the current assets of public utilities rather than their non-current assets. By type of public service corporation, it was analyzed that there were an intentional adjustments in the total assets of education, culture, social welfare, medical, academic scholarship, and other public interest corporations. It was analyzed that there is no intentional adjustment in public interest corporations.

Based on these results, I would like to propose the following five policy proposals to enhance the accounting transparency of public interest corporations. First, since the laws related to public interest corporations are scattered in various places, it is difficult to manage and control them, so they should be reorganized into an "Act on the Establishment and Operation of Public Interest Corporations." Second, it should be made compulsory for public interest corporations with subsidies of 10 million won or more to receive tax confirmation from an external expert. Third, it is necessary to improve religious corporations to apply their duty to cooperate in tax payment without exception, such as the duty to disclose the settlement of accounts. Fourth, the requirements for designation of designated donation groups should be relaxed so that the current requirements for opening an internet website for public interest corporations are replaced by disclosure of settlement documents and tax confirmation from external experts for small public interest corporations. Fifth, the disclosure system for public interest corporations needs to be reorganized so that figures can easily be seen by uploaded files and tax agent certification. If these policy proposals are enacted into law as soon as possible, it is expected to help revitalize public works and donation culture.

This study is significant in that it is the first in Korea to reveal that

public interest corporations intentionally probably do raise their asset values for the purpose of securing accounting transparency through voluntary disclosure. In addition, although previous studies were conducted mainly on public interest corporations belonging to corporate groups, this study is also different from those previous in that it covers all public interest corporations in Korea. However, the limitations of this study are that the Benford's Law used in this study is only a tool to reveal the possibility of doubt and is not an absolute rule, and that the intention to avoid "audit duty" was not confirmed in the auditing transparency verification process for public interest corporations.

Korean Index: Public Interest Corporation, Accounting Transparency, Benford's Law