

교육 출판사의 효율성 측정 및 효율성 영향요인 분석*

양진원(제1저자)

한성대학교 대학원 스마트융합컨설팅학과 박사과정
(kona99@naver.com)

양지연(공동저자)

경기대학교 사범스경영전문대학원 박사과정
(cona20@naver.com)

최강화(교신저자)

한성대학교 경영학부 교수
(khchoi@hansung.ac.kr)

본 연구에서는 국내 23개의 교육출판사를 대상으로 자료포락분석(DEA)을 활용하여 2018년부터 2021년까지의 연도별 효율성을 측정하였다. 또한, 본 연구에서는 출판사 효율성 변동에 영향을 미치는 출판사 운영 변수를 도출하여 이러한 출판사 운영 변수들이 효율성에 어떠한 영향을 미치고 있는지를 Simar와 Wilson(2000)이 제시한 이단계 부트스트랩 단절회귀분석을 통해 분석하였다.

DEA 분석 결과에 의하면, 최근 4년간 출판사의 기술 및 순수기술 효율성은 지속적으로 감소하고 있으며, 특히 코로나 19 발생 이후인 2020년 이후에는 평균 효율성이 급격히 감소하였다. 이와 같은 효율성 감소의 주요 원인으로는 규모의 비효율로 인하여 효율성이 감소한 것으로 분석되었다. 또한 교육출판사의 효율성에 영향을 미치는 출판사의 전략적 운영 변수로 지급수수료, 지급임차료, 운반비 등이 효율성에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 또한, 코로나19의 발생 전후 시기에 효율성을 변동에 영향을 미치는 출판사 운영변수들은 서로 다른 패턴을 보이고 있다. 본 연구 결과는 최근의 어려운 환경에 놓여있는 출판사들의 효율성 제고 및 지속 가능한 성장을 도모하기 위한 실무적인 시사점을 제공하고 있다.

주제어: 교육출판사, 효율성, 자료포락분석, 이단계 부트스트랩 단절회귀분석

1. 서론

최근 들어, 출판 산업은 독서인구의 감소와 도서 정가제 시행, OTT 등 미디어 매체와의 경쟁으로 매출이 정체되어 있으며, 진입장벽이 낮아 여러 업체들이 치열한 경쟁을 펼치고 있다. 또한 도서 제조원가에서 가장 큰 비중을 차지하는 용지 원가는 우크

라이나 사태에 따른 글로벌 물류대란으로 인하여 글로벌 펄프(pulp) 가격이 지속적으로 오르고 있는 상황이다(한경경제, 2022). 이와 더불어 2020년부터 시작된 코로나바이러스 감염증(COVID-19) 펜데믹으로 인하여 비대면 수업이나 재택근무가 증가하면서(주승권과 이승준, 2022), 단행본 출판사에서 발간하는 자기 계발서나 트렌드, 재테크 등의 도서 구매는 일부 증가하였으나 교육 출판사에서 발간

논문투고일: 2023. 1. 27 게재확정일: 2023. 3. 20

* 본 연구는 한성대학교 학술연구비 지원과제임.



© 한국생산관리학회. 이 저작물은 Creative Commons 저작자표시-비영리 4.0 국제 라이선스에 따라 이용할 수 있습니다. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.ko>)

하는 어학, 학습서와 참고서에 대한 수요는 급격히 감소한 것으로 나타났다. 이와 같이 출판업계를 둘러싼 외부 환경변화는 출판사들의 원가 상승 압력을 가중시킬 뿐만 아니라 도서 판매량 감소와 같은 경영상의 어려움을 가중시키고 있는 상황이다. 따라서 출판사들은 원가절감과 더불어 경영 효율성 개선을 통해 이러한 외부 환경변화에 보다 유연하고 효과적으로 대응해야 할 필요성이 제기되고 있다. 한편, 출판업계를 둘러싼 이와 같은 급격한 경영환경의 변화에도 불구하고, 출판업을 대상으로 한 기존의 국내외 연구는 매우 부족한 실정이다. 특히, 국내 출판사를 대상으로 효율성 변동이나 출판업의 효율성 변동에 영향을 미치는 외부 환경 요인에 대한 선행 연구는 거의 없는 상황이다.

따라서 본 연구에서는 첫째, 현재 기준(2021년 기준)으로 매출이 100억 이상인 국내 23개의 대형 교육출판사들을 대상으로 2018년부터 2021년까지의 입출력 자료를 활용하여 연도별 자료 포락 분석(Data Envelopment Analysis: DEA)을 실시하였다. 이를 통해 분석기간 동안 개별 출판사의 운영 효율성의 변동을 살펴보고, 개별 출판사들의 운영 효율성을 개선하기 위한 전략적 시사점을 제공하고자 한다. 둘째, 본 연구에서는 출판사의 상대적 효율성에 영향을 미치는 출판사의 전략적 운영 변수들이 무엇이고, 또한 이러한 운영 변수들이 출판사의 효율성 변동에 어떠한 영향을 미치고 있는지를 분석하기 위해 Simar와 Wilson(2000; 2007)이 제안한 이단계 부트스트랩 단절 회귀분석(two-stage bootstrapped truncated regression)을 실시하여 효율성 변동 요인을 분석하였다.

II. 출판업 현황에 대한 이론적 배경

2.1 출판산업 현황

출판산업은 작가가 창작한 콘텐츠를 책의 형태로 독자들에게 온, 오프라인 서점 등을 통해 제공하는 역할을 하고 있다. 출판산업은 다른 산업에 비해 상대적으로 진입장벽이 높지 않아 출판사의 수는 매년 증가하고 있으나, 인구 감소와 독서율 감소로 인해 수요가 감소하고 있어, 각 출판사들은 일정 수준의 이상의 고객 확보와 신규 도서 수요를 창출하기 위해 치열한 경쟁을 하고 있는 실정이다.

일반적으로 서적 출판업은 한국표준산업분류상 정보통신업(구 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업)에 속하며, 산업발전법상으로는 지식서비스산업에 속해 있다. 문화체육관광부 콘텐츠 산업조사의 <표 1>에 의하면 출판산업은 2020년 기준 연매출 21조 6,488억 원 규모로, 이 중에서 서적 출판업은 3조 9,285억 원의 매출규모(일반서적 출판업 1조 2,593억, 교과서 및 학습서적 출판업 2조 6,692억)를 형성하고 있다(문화체육관광부, 2021).

또한, <표 2>의 대한출판문화협회 통계자료에 의하면 출판업은 크게 두 개의 출판 그룹으로 분류할 수 있는데, 우선 단행본 부문 주요 출판사(23개사)의 2021년 매출액은 4,567억 원으로 2018년 3,577억 원 대비 27.7%가 증가한 것으로 나타났다. 특히, 코로나 팬데믹 발발 이후인 2020년 이후 단행본 출판의 매출 규모는 상당히 증가하였는데, 이는 주로 성인 독자들이 재택근무 등으로 실내에 머무르는 시간이 증가함에 따라 단행본 판매량이 증가한 것으로 추정된다.

반면에, 교육출판 부문의 주요 출판사(37개사)의

〈표 1〉 출판산업 업종별 연도별 매출현황

[단위: 억 원]

구분		2017년	2018년	2019년	2020년
출판업	일반서적 출판업	11,698	11,533	11,637	12,593
	교과서 및 학습서적 출판업	28,287	28,547	28,420	26,692
	기타*	50,104	51,277	52,462	51,290
	소계	90,089	91,357	92,416	90,576
인쇄업		39,329	40,020	42,179	43,000
출판도소매업		75,196	75,007	75,286	78,634
온라인 출판유통업		2,388	2,597	2,947	3,723
출판 임대업		551	557	583	555
합계		207,553	209,538	213,412	216,488

*기타: 인터넷/모바일 전자출판제작업, 신문발행업, 잡지 및 정기간행물 발행업, 정기 광고간행물 발행업, 기타 인쇄물 출판업, 출처: 문화체육관광부(2020), 2019 콘텐츠산업 통계조사와 문화체육관광부(2021), 2020 콘텐츠산업조사를 참고하여 연구자가 재작성함.

〈표 2〉 출판사 주요 부문별 연도별 매출현황

[단위: 억 원]

구분		회사 수	2018년	2019년	2020년	2021년
단행본 출판사		23	3,577	3,743	4,181	4,567
교육 출판 출판사	교과서·학습참고서	14	9,094	10,923	9,324	9,985
	외국어·기타	9	3,469	3,430	2,941	3,068
	전집·교구	6	1,467	1,609	1,666	1,661
	학습지	7	13,266	12,906	10,767	10,513
	학습지, 전집·교구, 외국어·기타	1	6,089	6,205	6,093	6,586
	계	37	33,385	35,073	30,792	31,811
합계		60	36,962	38,817	34,974	36,379

*대한출판문화협회 2020년, 2021년 출판시장 통계를 기초로 연구자가 재작성함.

2021년 매출액은 약 3조 1,811억 원으로 2018년 3조 3,385억 원에 비해 4.7%(1,574억 원) 감소한 것으로 나타났는데, 이는 '2015 개정교육과정'이 2018년부터 본격적으로 적용되어 교과서 및 학습참고서를 출간하는 출판사의 매출의 성장세가 2019년에도 이어졌으나, 2020년 코로나 발생 이후로 교육출판의 상당수의 수요자인 유아·초등·중등·고등학교의 학생들이 비대면 수업으로 전환되면서 학교

나 학원들에서도 기존의 교재나 참고서 대신에 온라인 수업에 적합한 교재를 개발하거나 E-북 형태의 교재 등을 활용함에 따라 점진적으로 교육출판사들의 매출 규모가 축소되고 있는 것으로 파악되고 있다. 따라서 본 연구에서는 코로나 발생 이전 시점과 코로나 발생 이후 시점의 교육출판업계의 변동은 매우 유의미한 변화를 가지고 있다고 판단하여 이 두 기간 간의 효율성의 변동을 살펴보고자 한다.

2.2 효율성 관련 선행연구

기존의 다양한 산업 분야에서 다양한 의사결정 단위(decision making units: DMU)들을 대상으로 효율성을 분석한 선행 연구는 매우 많은 편이다. 그럼에도 불구하고 출판관련 산업이나 개별 출판사들을 대상으로 상대적 효율성을 측정한 국내외 연구는 매우 적은 편이며, 국내의 선행 연구는 거의 전무한 상황이다. 국외 연구로 Uyar 등(2013)은 2010년의 터키 서점 체인 내 79개 서점의 운영 효율성을 DEA와 토빗 회귀분석을 통해 분석하였는데, 입력변수로 서점의 면적, 해당 지역의 인구, 평균재고, 직원 수, 급여, 급여외 비용을 사용하였고, 출력변수로 매 출액과 순이익을 활용하여 서점의 효율성을 분석하였다. 또한 Lee와 Liang(2018)은 대만의 교육출판 산업에 대해 인쇄 결정과 계약 설계의 2가지 모듈을 통해 수요예측과 재고관리를 제안하였으며, 이를 통해 비용을 8.3% 절감하였고, 제조업체의 수익성을 2.7% 향상시켜 효율성을 높일 수 있음을 확인하였다. 또한, 국내의 김승범 등(2019)은 클라우드 펀딩(와디즈, 텀블벅)을 통한 도서출판 클라우드 펀딩의 효율성을 DEA 방법론을 통해 분석하였다. 이 연구에서는 펀딩에 성공한 36개 도서 관련 프로젝트에 대하여 펀딩 목표금액, 개설기간, 프로젝트 소개글의 글자수를 입력변수로, 프로젝트 모금액과 후원자 수를 출력변수로 선정하여 분석하였다.

이와 같이 몇몇의 국내외 연구는 출판관련 산업이나 서점의 운영 효율성에 대한 DEA 분석을 시도하였으나, 본 연구에서는 국내 출판사들을 대상으로 상대적 효율성을 측정하기 위한 DEA 분석을 시도함으로써 기존의 연구와 차별화를 시도하였고, 본 연구는 출판사의 효율성을 측정하고 효율성 영향 요인을 분석한 첫 번째 시도이다.

III. 연구방법론

3.1 DEA 모형

효율성은 필요한 자원을 최소로 투입하여 산출물을 생산할 수 있는 능력을 말하며(강상목, 2015; 고길곤, 2017), 효율적 생산은 파레토 최적 조건으로 어떤 투입물을 증가하지 않으면서 어떤 다른 산출물을 감소시키지 않으면서 해당 산출물이 증가될 수 없는 상태를 말한다(강상목, 2015). 일반적으로 효율성은 상대적 효율성을 의미하는 것으로 주로 자료 포락분석(DEA)을 통해 상대적 효율성을 측정한다. DEA는 동질적인 의사결정 단위들 간의 상대적인 효율성을 측정하기 위한 선형계획법 모형으로 대표적인 비모수적(non-parametric) 접근이다(최강화, 2017).

DEA 접근은 규모 수익의 가정을 기반으로 불변수익규모(Constant Return-to-Scale: CRS)를 가정한 CCR모형과 가변수익규모(Variable Return-to-Scale: VRS)를 가정한 BCC모형으로 구분되며, 이러한 두 모형은 투입과 산출 중 어느 요소에 초점을 두었는가에 따라 투입지향(input-oriented)과 산출지향(out-oriented) 모형으로 구별된다(박만희, 2008; 최강화, 2016). DEA에서는 최고의 성과를 가진 효율적 DMU(efficient score = 1)에 대한 개별 의사결정단위(DMU)의 상대적 효율성을 측정한다. 일반적으로 DEA는 m 개의 입력물과 s 개의 출력물을 가진 j 개의 의사결정단위를 가정한다. 또, 각각의 DMU $_j$ 의 입력을 $x_{ij}(i=1,2,...,m)$ 로, 출력변수를 $y_{rj}(n=1,2,...,s)$ 로 정의한다. 다음 식 (1)은 불변수익규모를 가정한 산출물 기반의 CCR모형이다(Färe 등, 1994; 박만희, 2008; 강상목, 2015; 최강화, 2016).

$$\begin{aligned}
& \text{Max } h_0 = \theta \\
& \text{s.t. } \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- = x_{i0} \quad (i=1,2,\dots,m); \\
& \quad \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = \sum_{r=1}^s \theta y_{r0} \quad (r=1,2,\dots,s); \\
& \quad s_i^-, s_r^+, \lambda_j \geq 0
\end{aligned} \quad (1)$$

θ : 효율성지수,

λ : 개별생산함수의 스칼라 벡터(scalar vector),

s_i^- : 입력의 여유(slack)벡터,

s_r^+ : 출력의 여유 벡터

위의 선형계획모형에서 효율성이 1이 되고, 입력 및 출력의 여유 벡터가 $0(\theta^* = 1, s_i^- = 0, s_r^+ = 0)$ 이 되는 조건을 충족하는 DMU를 효율적인 DMU로 정의한다. CCR 모형에서 가중치인 람다(λ)의 합이 1이 되면, 가변수익규모를 가정한 BCC모형이 된다. 또한, CCR 모형에 의한 기술 효율성(Technical Efficiency: TE) 값과 BCC 모형에 의한 효율성(Pure Technical Efficiency: PTE) 값의 비율을 규모 효율(Scale Efficiency: SE)로 정의한다(김재윤 등, 2021; Banker 등, 1984; Färe 등, 1994).

3.2 Simar와 Wilson(2000; 2007)의 2단계 단절 회귀분석

DEA와 같은 비모수적 접근 방식은 통계적 가정을 토대로 효율성을 추정하는 것이 아니라 기본적인 입출력 데이터를 활용하여 생산가능 프론티어(production frontier)의 비모수적 최대 가능 추정치를 기반으로 효율성을 측정한다(안성관과 박준중, 2022; Simar와 Wilson, 2000). 또한, 이러한 비모수적 근사는 주로 관찰된 분석 단위의 유한한 표

본을 토대로 생산가능 프론티어를 추정하고 분석 단위의 효율성 점수를 거리함수를 통해 측정하게 된다. 따라서, DEA 분석은 선형계획법의 결정론적 특성으로 인하여 통계적 추론이나 통계적 신뢰 구간(statistical reliability interval)을 설정하기 어려우며, 편의 추정치(biased estimates)를 생성하는 경향이 있다. 따라서 Simar와 Wilson(2007)은 이러한 비모수적 접근 방식의 한계를 보완하기 위한 방안으로 데이터 생성과정에서 반복적인 시뮬레이션(일반적으로, $N=2,000$)을 통해 편의 조정된(bias-adjusted) 효율성을 도출하고 효율성의 신뢰 구간을 제공할 수 있는 반모수적 부트스트랩(semi-parametric bootstrap) 방법을 제안하였다. 또한, 부트스트랩 효율성에 영향을 미치는 결정요인을 분석하기 위해 우측 단절치(right-truncation limit)를 가진 단절 회귀분석(truncated regression)을 제안하였다. 본 연구에서는 Simar와 Wilson(2007)이 제안한 이단계 부트스트랩 단절회귀분석을 통해 출판사 운영 결정요인들이 출판사의 효율성에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다. 이단계 부트스트랩 단절회귀분석에 대한 이론적 토대와 알고리즘은 기존의 Simar와 Wilson(2000; 2007)의 연구나 Tauchman(2017)에 상세히 소개되어 있다.

IV. 실증분석 결과

4.1 실증 데이터 및 연구 모형

본 연구에서는 교육 출판사의 상대적 효율성을 측정하기 위해서 대한출판문화협회가 '2021년 출판시장 통계'에서 분류한 2021년 기준 매출 100억 이상

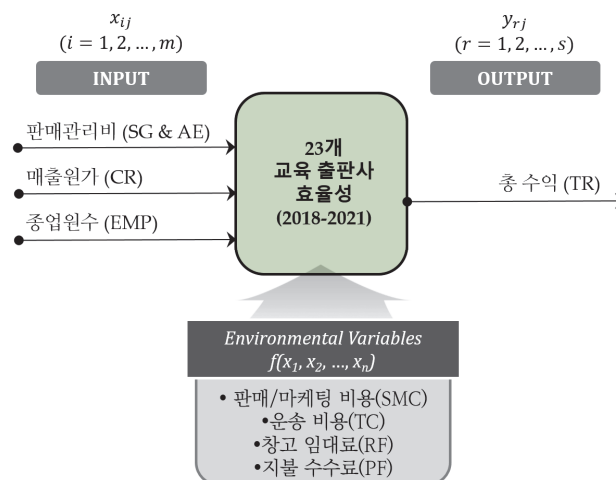
의 72개 출판사 중에서 23개의 교육출판 출판사를 대상으로 효율성을 측정하였다. 일반적으로 출판업체는 어린이, 학술도서, 문학, 인문, 실용 등을 주로 출판하는 단행본 출판사와 학습지, 전집·교구, 교과서·학습참고서, 외국어 등을 주로 출판하는 교육출판 출판사로 구분할 수 있다. 그러나 이러한 두 개의 출판 그룹은 서로 상이한 독자층과 출판사 운영 방식을 가지고 있어 72개의 모든 출판사를 대상으로 한 효율성 분석은 분석 상의 오류와 해석상의 어려움을 가져올 수 있다. 따라서 본 연구에서는 72개의 출판업체들 중에서 총 23개의 교육출판사의 입출력 자료를 활용하여 DEA 분석을 시도하였다.

본 DEA 분석에서 활용된 분석 대상의 이름과 코드는 다음과 같이, 천재교육(P_01), 천재교과서(P_02), 다락원(P_03), 디딤돌교육(P_04), 동아출판(P_05), 이퓨처(P_06), 잉글리시에그(P_07), 프리벨미디어(P_08), 개념원리(P_09), 기탄교육(P_10), 그레이트북스(P_11), 해커스어학연구소(P_12), 현대영어사(P_13), 지학사(P_14), 교학사(P_15), 창외와

탐구(P_16), 미래엔(P_17), 한국몬테소리(P_18), 마더링(P_19), 엔이능률(P_20), 삼성출판사(P_21), 비상교육(P_22), 와이비엠(P_23) 등의 총 23개 DMU를 분석 대상으로 선정하였다. 연구에서 활용된 입력 및 출력 자료는 금융감독원 전자공시(www.dart.fss.or.kr)에 공시된 2018년부터 2021년까지의 감사보고서에 공시된 자료들이다. 공시된 자료 중에서 입출력 변수와 관련한 자료 일부가 공시되지 않거나 이상치를 포함한 DMU를 제외하여, 최종적으로 23개의 교육출판 출판사를 DMU로 선정하였다. 본 연구에서는 국내 출판사의 효율성을 측정하기 위해 다음의 <그림 1>과 같이 입/출력 변수 및 환경변수를 설정하였다. 우선 출판사의 효율성을 측정하기 위해 매출원가, 판매관리비, 종업원 수를 입력변수로 사용하였고, 매출액을 출력변수로 사용하였다.

일반적으로, DEA 분석에서 사용되는 입출력 변수들은 주로 기존의 선행연구들을 기반으로 산업이나 기업들의 특성을 반영하여 입출력 변수를 사용하여야 하나, 본 연구에서는 출판사의 효율성을 측정

〈그림 1〉 교육 출판사 효율성 분석 모형(입출력 변수 및 외부환경 변수)



한 선행연구가 전무한 상황에서 실무적으로 출판사의 효율성에 막대한 영향을 미치는 변수와 출판사의 특성을 가장 잘 반영할 수 있는 변수들을 도출하여 입출력 변수로 활용하였다. 본 연구에서 사용된 입출력 변수에 대한 정의는 다음과 같다.

- 매출원가: 매출원가는 도서의 기획부터 저작권 계약, 편집교정, 디자인, 종이주문, 인쇄, 제본까지의 직접제조원가(원고료, 외주비, 출력비, 용지대, 인쇄비, 제본비 등)와 간접제조원가(기획비용, 회의비, 교정 및 디자인의 인건비, 감가상각비 등)로 구성되어 있다.
- 판매관리비: 판매관리비는 제본된 도서의 배본 단계에서 발생하는 비용으로, 도서의 광고선전비, 견본기증비, 물류비, 재고자산의 폐기처분 손실 등을 포함한다.
- 종업원 수: 종업원 수는 출판사에 재직 중인 총 직원의 수를 말하며, 본 연구에서는 감사보고서에 포함된 직원현황에 기재된 인원으로 사용하였다. 출판산업은 저자가 창작한 지식콘텐츠를 책이라는 유형물로 제작할 뿐만 아니라 방송, 미디어 산업을 비롯한 타 산업과의 융합이 빈번하게 이루어지고 있다. 따라서 급격히 변화하는 출판환경의 변화에 보다 효율적으로 대응하며 경쟁사와 경쟁산업과의 경쟁에서 적절한 인적자원을 확보하고 유지하는 것은 매우 중요하다.

추가적으로 본 연구에서는 입출력 변수들 간의 상관관계를 분석하기 위해 피어슨 상관계수를 측정하였고, 다음의 <표 3>에서 보는 바와 같이 입력변수들은 출력변수와 통계적으로 유의한 강한 상관관계를 가지고 있는 것을 확인하였다. 또한 일반적으로 대부분의 출판사들은 기업 내의 유한한 자원을 효율적으로

활용하여 최대한의 성과를 얻기 위해 노력한다. 따라서 본 연구에서는 산출 지향적(output-oriented) DEA 모형을 이용하였다. 산출지향 모형은 동일한 투입수준을 유지하면서 산출물 생산의 비례 증가로 기술적 효율성(technical efficiency: TE)을 측정한다. 본 연구에서는 2019년부터 2021년까지의 각 출판사의 자료를 MaxDEA Pro 8(www.maxdea.com) 프로그램을 사용하여 분석하였다.

4.2 DEA 분석결과

본 연구에서는 개별 교육출판사의 2018년부터 2021년까지의 불변규모수익 기준에서의 기술 효율성(TE)과 가변규모수익 기준 하에서의 순수 기술 효율성(PTE)을 측정하였다. 또한 각각의 규모의 경제(RTS) 기준 하에서 개별 DMU들의 벤치마킹 정보는 부록의 표에서 제시하고 있다. 우선, 2018년부터 2021년까지 연도별로 평균 TE 값과 평균 PTE 값, 그리고 평균 SE 값의 변동을 살펴보면, 다음의 <그림 2>와 <표 4> 등과 같다.

DEA 분석 결과에 의하면, 분석 대상기간 동안 평균 기술 효율성 및 순수기술 효율성 값은 전반적으로 하락하는 추세를 가지고 있다. 즉 2018년의 교육출판사의 평균 TE(CRS) 값이 0.771이었던 반면, 2021년에는 평균 TE(CRS) 값이 0.639로 대폭 감소된 양태를 보이고 있다. 이와 같이 교육 출판사들의 효율성 값이 감소하는 추세를 보이는 것은 주로 교육 출판사가 가지고 있는 내재적 특유성에 기인한다. 즉, 교육 출판사들은 주로 학습지나 전집·교구, 교과서·학습참고서, 외국어 등과 같이 유아·초등·중등·고등학생을 대상으로 한 출판물과 외국어 학습 목적의 일반인을 대상으로 한 출판물이 대다수를 차지하고 있다. 따라서 최근 들어 학령인구의 감소에

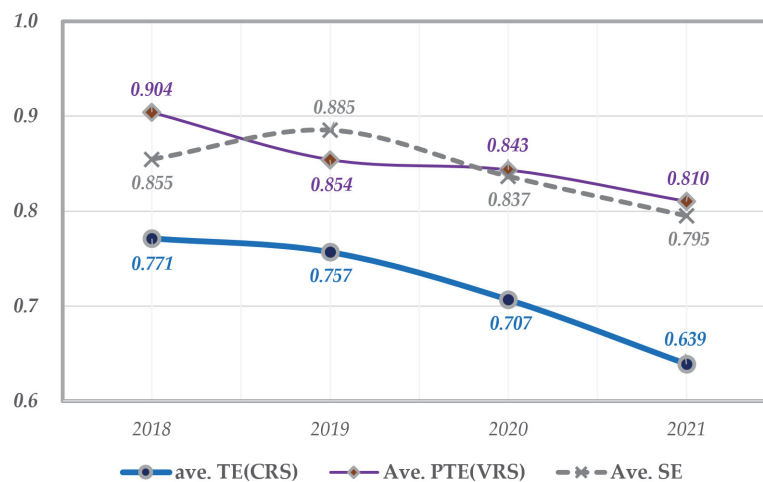
〈표 3〉 입출력 변수의 평균 및 표준편차, 피어슨 상관분석 결과

[단위: 백만원, 명]

입출력 변수		연도	Ave.	S.D	CR	SG/AE	EMP	TR
입력 변수	매출원가 (CR)	2018	28,666	30,882.41	1			
		2019	29,307	29,857.32				
		2020	26,623	26,293.84				
		2021	27,032	26,621.66				
	판매관리비 (SG/AE)	2018	22,861	24,939.06	0.648***	1		
		2019	24,542	25,449.61				
		2020	24,063	26,990.45				
		2021	26,813	33,646.08				
	종업원수 (EMP)	2018	225	188.92	0.856***	0.874***	1	
		2019	223	195.76				
		2020	219	197.15				
		2021	231	225.10				
출력 변수	총수익 (TR)	2018	57,159	57,582.14	0.913***	0.880***	0.927***	1
		2019	65,602	69,170.80				
		2020	56,938	56,844.31				
		2021	60,411	63,622.20				

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

〈그림 2〉 교육출판사의 연도별 효율성(TE, PTE, SE) 변동(2018년부터 2021년까지)



따라 도서를 구매하는 학생 수가 감소하고 있으며, 이로 인해 교육 출판업체의 전반적인 운영 효율성이 감소되고 있는 상황이다. 특히 코로나 19의 발생 시점인 2020년 이후에는 평균 TE(CRS) 값이 가파르게 하락하는 형태를 보이고 있어, 학령인구의 감소와 더불어 코로나 19의 영향으로 인하여 개별 출판사들의 효율성이 급격히 감소되고 있음을 알 수 있다.

또한 평균 PTE(VRS)의 값도 TE(CRS) 변동과 마찬가지로 분석 대상기간 동안 지속적으로 감소하는 양태를 보이고 있다.

한편, 개별 교육 출판사의 효율성 변동을 살펴보면, <표 4>와 같다. 우선, 교학사의 TE는 분석기간 중에 가장 크게 감소하였는데, 교학사는 1956년 발행한 표준전과로 동아출판사의 동아전과와 함께 초등

〈표 4〉 교육 출판사의 2018년부터 2021년까지의 효율성 분석결과

DMU	2018				2019				2020				2021			
	TE	PTE	SE	RTS	TE	PTE	SE	RTS	TE	PTE	SE	RTS	TE	PTE	SE	RTS
P(01)	0.804	1	0.804	D	0.932	1	0.932	D	0.600	0.875	0.686	D	0.513	0.872	0.589	D
P(02)	0.736	0.949	0.776	D	0.662	0.916	0.723	D	0.502	1	0.502	D	0.553	1	0.553	D
P(03)	0.688	0.829	0.830	D	0.766	0.795	0.963	D	0.729	0.770	0.947	D	0.613	0.648	0.945	D
P(04)	0.685	0.764	0.896	D	0.630	0.644	0.978	D	0.682	0.684	0.997	I	0.647	0.714	0.905	D
P(05)	0.738	0.995	0.742	D	0.839	0.947	0.886	D	0.836	1	0.836	D	0.705	1	0.705	D
P(06)	0.662	1	0.662	I	0.618	1	0.618	I	0.470	0.492	0.956	D	0.496	0.532	0.932	D
P(07)	0.802	0.834	0.962	D	0.821	0.880	0.933	I	0.905	1	0.905	I	0.778	0.779	0.999	I
P(08)	1			C	1			C	0.976	1	0.976	I	1			C
P(09)	1			C	1			C	1			C	1			C
P(10)	0.720	1	0.720	I	0.631	1	0.631	I	0.620	0.628	0.987	D	0.540	0.565	0.956	D
P(11)	0.693	0.759	0.914	D	0.585	0.664	0.882	D	0.592	0.835	0.709	D	0.517	0.742	0.697	D
P(12)	0.892	0.953	0.936	D	0.780	0.851	0.916	D	0.569	0.784	0.725	D	0.513	0.783	0.655	D
P(13)	0.609	0.702	0.867	D	0.447	0.538	0.832	D	0.353	0.489	0.722	D	0.451	0.556	0.811	D
P(14)	0.826	1	0.826	D	0.541	0.690	0.784	D	1			C	0.649	0.908	0.715	D
P(15)	0.862	1	0.862	D	1			C	1			C	0.417	0.479	0.871	D
P(16)	0.695	0.814	0.854	D	0.687	0.722	0.952	D	0.654	0.710	0.922	D	0.662	0.759	0.872	D
P(17)	0.795	1	0.795	D	0.891	1	0.891	D	0.686	1	0.686	D	0.625	1	0.625	D
P(18)	0.699	0.845	0.828	D	0.717	0.766	0.936	D	0.707	0.770	0.918	D	0.645	0.804	0.802	D
P(19)	0.751	0.815	0.922	D	0.937	0.949	0.987	D	1			C	1			C
P(20)	0.681	0.818	0.832	D	0.646	0.785	0.822	D	0.451	0.843	0.535	D	0.428	0.854	0.501	D
P(21)	0.645	0.777	0.831	D	0.533	0.653	0.817	D	0.474	0.733	0.647	D	0.452	0.754	0.599	D
P(22)	0.754	0.942	0.801	D	0.744	0.847	0.878	D	0.515	0.782	0.659	D	0.489	0.882	0.554	D
P(23)	1			C	1			C	0.931	1	0.931	D	1			C

C: CRS(Constant RTS), D: DRS(Decreasing RTS), I: IRS(Increasing RTS)

*본 연구에서 활용된 DMU의 이름은 다음과 같다. P(01): 천재교육, P(02): 천재교과서, P(03): 다락원, P(04): 디딤돌교육, P(05): 동아출판, P(06): 이퓨처, P(07): 잉글리시예그, P(08): 프리벨미디어, P(09): 개념원리, P(10): 기탄교육, P(11): 그레이트북스, P(12): 해커스어학연구소, P(13): 현대영어사, P(14): 지학사, P(15): 교학사, P(16): 창외와탐구, P(17): 미래엔, P(18): 한국문테소리, P(19): 마더링, P(20): 엔이능률, P(21): 삼성출판사, P(22): 비상교육, P(23): 와이비엠

학생 참고서 시장을 양분하였으며, 2005년과 2006년의 매출이 800억을 넘었으나, 2013~2019년 위크아웃과 2014년 역사교과서 논란을 거치면서 교과서 채택률이 저하되어 매출이 300억대로 감소하였다(머니투데이, 2015). 교학사는 경쟁 출판사들이 참고서를 브랜드화하여 시장점유율을 넓혔으나, 이에 대응하지 못해 경쟁력이 약화되었으며(머니투데이, 2015), 코로나19 발생이후 매출이 181억(2020년), 146억(2021년)으로 줄어들어 분석대상 기업 중에 매출이 가장 큰 폭으로 감소하였다. 또한, 분석기간 중 매출원가당 평균매출이 1.0으로 교육출판사 평균 2.5에 43%수준에 그치고 있다. 반면, 판매비와 관리비당 평균매출은 6.7로 교육출판사 평균 3.2에 비해 효율적이었으나, 2021년도에는 대손상각비의 증가로 판매비와 관리비가 증가하여 평균 3.2로 낮아졌다. 분석기간의 평균 인당매출이 1.4억으로 교육출판사의 평균 인당매출 3억에 비해 효율성이 낮게 나타나고 있다. 이는 주력사업인 교과서, 참고서 사업에서의 경쟁력이 약화된 것으로 보인다. 또한, 해커스어학연구소의 TE도 분석기간 동안 지속적으로 감소하였다. 해커스어학연구소는 분석기간 중의 매출액이 17%가 증가하였고, 그에 반해 매출원가는 34%, 판매비와 관리비는 24%가 증가하였다. 2021년의 매출원가당 매출은 3.1으로 벤치마킹 대상인 개념원리의 6.7에 비해 낮았고, 판매비와 관리비당 매출은 2.2로 벤치마킹 대상인 개념원리의 4.1과 마더텅의 8.0에 비해 낮은 수치를 보였다. 인당매출도 1.7억으로 개념원리 5.1억과 마더텅의 4.1억에 비해 낮음을 알 수 있다. 해커스어학연구소의 주력사업인 어학, 외국어 사업은 유명강사를 중심으로 스카우트가 치열하고, 홍보를 위한 광고선전비와 판매촉진비의 사용이 점점 증가하고 있는 상황으로 이러한 복합적 요인으로 인하여 효율성이 전반적으로

감소하고 있는 것으로 분석되었다. 한편, 천재교육은 창업주에서 2세 경영으로 전환되는 과정에서 핵심사업인 초·중·고 국·검·인정 교과서 발행을 천재교과서와 분할해 진행했고, 2020년에는 국정교과서 사업 전체를 천재교과서로 이관하는 등 사업구조를 조정하였다(비즈니스위치, 2021). 이로 인해 천재교육의 2021년 매출은 1,217억으로 분석기간 중에 34% 감소하였고, 천재교과서의 2021년 매출이 2,212억으로 분석기간 중 119%가 증가하였다. 천재교육의 TE는 분석기간 중 0.291이 감소하였고, 천재교과서의 TE는 0.184가 감소하였다. 이와 같이 천재 교육과 천재 교과서는 기업 내부의 구조조정에 따라 효율성의 큰 변동을 가져 온 것으로 분석되었다.

반면에, 개념원리는 분석기간 중 TE가 가장 높은 것으로 나타났다. 개념원리는 2017년에 창립자가 지분을 매각해, IT전문 경영인으로 경영권이 변경되었으며(매일경제, 2017), 수학참고서 '개념원리'의 강점을 메가스터디와 협업을 통해 온라인 교육시장으로 전환을 시도하였다(더벨, 2021). 이러한 과감한 경영 구조조정의 결과로 개념원리 출판사의 매출 대비 평균 매출원가율은 19%와 판매비와 관리비율은 30%로 분석대상 기업 중에 가장 효율적으로 운영되고 있는 것으로 나타났다. 또한, 마더텅은 영어 듣기교재에서 출발해 현재는 수능 기출문제집을 출판하는 수능에 특화된 출판사이다. 2021년의 매출이 267억으로 분석기간 중 105% 증가하여 분석대상 DMU중 가장 높은 성장률을 보였다. 매출원가는 56%, 판매비와 관리비는 7% 감소하였다. 특히 매출대비 판매비와 관리비의 비율이 평균 18%로 분석대상 DMU의 평균인 39%에 비해 효율적으로 운영되고 있었다.

이와 같이 효율성이 감소한 원인을 탐색하기 위해 본 연구에서는 <표 5>와 같이 개별 DMU들의 비효

〈표 5〉 교육출판사의 비효율의 원인 및 규모수익 분석

연도	비효율의 원인		규모의 경제(RTS)		
	PTE	SE	CRS	DRS	IRS
2018	9 (45.0%)	11 (55.0%)	3 (13.0%)	18 (78.3%)	2 (8.7%)
2019	13 (68.4%)	6 (31.6%)	4 (17.4%)	16 (69.6%)	3 (13.0%)
2020	7 (36.8%)	12 (63.2%)	4 (17.4%)	16 (69.6%)	3 (13.0%)
2021	8 (42.1%)	11 (57.9%)	4 (17.4%)	18 (78.3%)	1 (4.3%)

율의 원인과 규모 수익(return-to-scale: RTS)을 측정하였다. 〈표 5〉의 결과를 살펴보면, 2018년과 2020년 그리고 2021년도에는 전반적으로 규모에 의한 비효율($PTE > SE$)의 비중(2018년: 55.0%, 2020년: 63.2%, 2021년: 57.9%)이 높은 반면, 2019년도에는 순수 기술에 의한 비효율($PTE < SE$)의 비중(68.4%)이 더 크게 나타났다.

개별 DMU별로 비효율의 원인을 도출해 보면, 천재교육(P_01), 천재교과서(P_02), 동아출판(P_05), 해커스어학연구소(P_12), 미래엔(P_17) 등이 분석 기간 동안 계속해서 규모에 의한 비효율을 보이고 있으며, 반면에 다락원(P_03), 디딤돌교육(P_04), 현대영어사(P_13), 창외와탐구(P_16) 등의 출판사는 분석기간 동안 순수기술에 의한 비효율을 보이고 있다. 따라서 이와 같이 순수 기술에 의한 비효율이 발생한 교육 출판사들은 출판사 경영상의 비효율로 인하여 효율성이 감소한 경우로 출판사 내부의 인적 또는 물적 자원의 재조정과 더불어 출판사 내부의 운영 프로세스를 개선하여야 하며, 이를 통해 출판사의 운영 효율성을 개선할 필요성이 제기되고 있다.

한편, 규모의 경제에 의한 비효율이 발생한 개별 DMU들은 대부분이 입력의 증가분(Δx) 대비 출력의 증가분(Δy)이 상대적으로 작은 규모수익 체감(DRS)의 영역에 위치하고 있다. 따라서 입력 요인들에 대한 기업 규모의 축소와 더불어 출력 요인의 증

가를 도모할 수 있는 전략적 접근이 필요하다. 개별 DMU들의 규모 경제를 살펴보면, 2018년과 2019년에는 이퓨처(P_06)와 기탄교육(P_10) 출판사들은 IRS의 영역에 위치한 반면, 대부분의 교육출판사들은 DRS의 영역에 위치하고 있다. 또한 2020년에는 디딤돌교육(P_04), 잉글리쉬에그(P_07), 그리고 프뢰벨미디어(P_08)가 규모수익 체증(IRS)의 영역에 있었고, 나머지 대부분의 교육 출판사들은 규모수익 체감의 영역에 위치하고 있다. 마찬가지로, 2021년에는 잉글리쉬에그(P_07)를 제외한 대부분의 DMU들이 규모수익 체감의 영역에 있어, 기존의 규모수익을 달성하였던 교육 출판사들은 시간의 변동에 따라 점점 규모 축소를 통한 효율성 개선의 필요성이 제기되고 있는 상황이다. 즉, 학령인구의 감소와 코로나 19와 같은 외부환경 변화에 보다 효율적으로 대응하기 위해서는 DRS 영역에 위치한 교육 출판사들은 규모의 축소를 통해 IRS영역으로 효율성의 제고 정책이 필요하다. 반면에 2018년에 DRS에 위치해 있었던 잉글리쉬에그(P_07)는 2019년부터는 계속해서 IRS의 영역에 위치해 있어 입력의 재조정을 통해 효율성을 개선할 필요가 있다.

추가적으로, 부록에 있는 개별 DMU들의 연도별 벤치마킹 정보를 살펴보면, 2018년과 2019년도의 CRS 기준에서는 주로 프뢰벨미디어(P_08)와 개념원리(P_09)가 가장 많은 참조집합이었고, VRS 기

준으로는 천재교육(P_01)과 개념원리(P_09), 그리고 와이비엠(P_23) 등의 출판사들이 많이 참조되었다. 또한, 2020년과 2021년도에는 여전히 프리벨 미디어(P_08)와 개념원리(P_09) 그리고 마더텅(P_19)이 CRS 가정 하에서 가장 많이 참조되었고, VRS 가정 하에서는 개념원리(P_09)와 미래엔(P_17)의 참조횟수가 점점 증가되고 있음을 확인할 수 있다.

4.3 DEA 효율성 변동요인

DEA분석은 비모수 접근 방법을 이용하여 DMU들 간의 상대적 효율성을 측정할 수 있지만, 이와 같은 상대적 효율성에 영향을 미치는 외부 환경요인들 간의 상관관계를 분석하는 데는 어려움이 있다. 따라서 본 연구에서는 Simar와 Wilson(2000, 2007)이 제안한 2단계 부트스트랩 단절 회귀분석(two-stage bootstrapped truncated regression)을 이용하여 교육 출판사의 DEA 효율값에 영향을 미치는 출판사 내부의 전략적 운영 요인들을 검정하였다. 본 연구에서 도출한 단절 회귀분석 방정식은 다음 식(2)와 같다.

$$\hat{\theta}_i = \beta_0 + \beta_1 \ln SMC + \beta_2 \ln TC + \beta_3 \ln RF + \beta_4 \ln PF + \varepsilon_i \quad (2)$$

여기서 $\hat{\theta}_i$ 는 개별 교육 출판사 i 의 부트스트랩 편향의 조정(bias-adjusted)된 효율성 값이고, β_0 는 상수, $\beta_1, \dots, \beta_4$ 는 개별 교육 출판사의 VRS 기술 효율성에 영향을 미치는 교육 출판사 내부 운영변수들의 결정계수이고, ε_i 는 우측 단절된 무작위 오차항으로, 통계적 잡음이다. 또한 본 연구에서는 교육 출판사 내부 운영변수들로 크게 네 가지 환경요인을 고려하였다. 우선 Ln_SMC 는 판매 및 마케팅 비용으로 온

라인 및 오프라인 그리고 오픈마켓에서 잠재고객들에게 신간도서를 홍보하고 판매하는 데 발생하는 비용이고, Ln_TC 는 운반비와 포장비를 포함한 비용으로 도서 기획과정에 저자를 포함하여 외주작업자들에게 결과물 등을 발송하는 비용과 홍보, 판매활동을 위해 보내는 도서의 운반과 관련된 택배비, 쿨비 등의 비용을 말한다. 또한, Ln_RF 는 지급임차료로, 건물 또는 토지 등의 부동산이나 기계·운반구 등의 동산을 소유주와 임대차계약에 따라 임차하고 이에 대한 사용료로서 지급하는 비용으로 도서를 보관하는 물류창고 비용을 포함한다. 마지막으로, Ln_PF 은 용역을 제공받고 지급하는 지급수수료를 의미한다.

본 연구에서는 우선 Simar와 Wilson(2000, 2007)이 제안한 2단계 부트스트랩 단절 회귀분석을 실시하기 전에 효율성 값과 개별 출판사 운영요인들 간의 상관분석을 시도하였고, 분석 결과는 다음의 <표 6>과 같다.

피어슨(Pearson)의 상관분석은 CRS 기반의 효율성 값과 VRS 기반의 효율성 값을 따로 분리하여 측정하였다. 피어슨 상관분석 결과에 의하면, CRS 기반의 효율성 값은 주요 외부 환경요인들과 통계적으로 유의한 상관관계를 가지지 않은 반면, VRS 기반의 효율성 값은 환경요인들과 유의한 정(+)의 상관관계를 가지고 있는 것으로 분석되었다. 따라서 본 연구에서는 피어슨 상관분석 결과를 기반으로 VRS 기반의 효율성 값과 출판사 내부의 전략적 운영요인들 간의 2단계 부트스트랩 단절 회귀분석을 실시하였다. VRS기반의 효율성에 대하여 단절 회귀분석 결과는 <표 7>과 같고, 모형의 적합도는 Wald 카이검정통계량(4) 값이 28.43으로 유의수준 1%에서 귀무가설을 기각하는 것으로 확인되었다. 추정치의 오차를 의미하는 Sigma값은 0.087561으로 유의

〈표 6〉 효율성 값과 출판사 내부 운영요인들 간의 피어슨 상관관계 분석

	SMC	TC	RF	PF	CRS/VRS
SMC	1				
TC	0.568***	1			
RF	0.268**	0.003	1		
PF	0.762***	0.488***	0.263**	1	
CRS	-0.143	-0.015	0.187	-0.125	1
VRS	0.215**	0.227**	0.205*	0.254**	1

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

〈표 7〉 VRS 기반의 효율성에 영향을 미치는 출판사 운영변수(2018년-2021년)

Environmental Variables	Observed Coef.	Bootstrap Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
					Low	Upper
<i>Ln_SMF</i>	0.0064	0.017543	0.36	0.715	-0.0279	0.040551
<i>Ln_TC</i>	0.019661**	0.008824	2.23	0.026	0.002709	0.037008
<i>Ln_RF</i>	0.018184**	0.008532	2.13	0.033	0.000751	0.03392
<i>Ln_PF</i>	0.031057**	0.013415	2.32	0.021	0.005794	0.05884
constant	0.321078***	0.094693	3.39	0.001	0.13528	0.506465
sigma	0.087561	0.010311	8.49	0.000	0.06324	0.103292

• Wald chi2(4) = 28.43 • Prob > chi2(5) = 0.0000

수준 1%수준에서 통계적으로 유의한 것으로 확인되었다. 부트스트랩 단절회귀분석 결과를 보면, 운반비(TC), 지급임차료(RF)와 지급수수료(PF)는 출판사 운영효율성에 유의수준 5%에서 정(+)의 영향을 주는 것으로 분석되었다.

4.4 코로나 발생 전후 시기의 DEA 효율성 변동요인 비교

본 연구에서는 2018년부터 2021년까지의 출판사 데이터를 분석하였으며, 분석 기간 내에(2020년 1월 중순) 전 세계적인 코로나-19 팬데믹이 발생하였다. 이러한 전 세계적인 위기상황은 출판업계에 ‘위

기’와 ‘기회’라는 두 가지 가능성을 제시하였다.

따라서 본 연구에서는 코로나 발생 전인 2018년과 2019년의 분석 데이터를 활용하여 코로나 발생 이전 시점에 출판사의 효율성에 영향을 미치는 전략적 운영 요인을 분석하였고, 또한 2020년과 2021년의 코로나가 전세계적으로 창궐하던 시기에 출판사의 효율성에 영향을 미치는 전략적 운영 요인들을 구분하여 2단계 단절 회귀분석을 실시하였다.

〈표 8〉의 코로나19 발생 전 기간에 대한 분석 결과에서 단절 회귀분석 모형의 적합도인 Wald 카이검정통계량(4) 값이 7.65로 모형의 적합도가 유의하지 않은 것으로 분석되었다. 추정치의 오차를 의미하는 Sigma값은 0.090424로 1%수준에서 통계

〈표 8〉 VRS 기반의 효율성에 영향을 미치는 출판사 운영변수(코로나 19 발생 이전시점)

Environmental Variables	Observed Coef.	Bootstrap Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
					Low	Upper
<i>Ln_SMF</i>	-0.02529	0.030215	-0.84	0.403	-0.08485	0.033838
<i>Ln_TC</i>	0.004942	0.020467	0.24	0.809	-0.03667	0.042172
<i>Ln_RF</i>	0.016865	0.013649	1.24	0.217	-0.01127	0.04202
<i>Ln_PF</i>	0.039091**	0.018989	2.06	0.040	0.004025	0.079552
constant	0.635489***	0.155087	4.10	0.000	0.338132	0.938191
sigma	0.090424	0.016001	5.65	0.000	0.052195	0.114723

• Wald $\chi^2(4) = 7.65$ • Prob > $\chi^2(5) = 0.1051$

〈표 9〉 VRS 기반의 효율성에 영향을 미치는 출판사 운영변수(코로나 19 발생 이후시점)

Environmental Variables	Observed Coef.	Bootstrap Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
					Low	Upper
<i>Ln_SMF</i>	0.01445	0.0128	1.13	0.259	-0.01042	0.039638
<i>Ln_TC</i>	0.013415**	0.005974	2.25	0.025	0.001534	0.024666
<i>Ln_RF</i>	0.030739***	0.008183	3.76	0.000	0.014558	0.047072
<i>Ln_PF</i>	0.060968***	0.014815	4.12	0.000	0.034178	0.090922
constant	-0.00092	0.104712	-0.01	0.993	-0.21928	0.193367
sigma	0.051016	0.008058	6.33	0.000	0.029364	0.061806

• Wald $\chi^2(4) = 67.7$ • Prob > $\chi^2(5) = 0.0000$

적으로 유의하게 분석되었다. 코로나 발생 이전 시점에 메타효율성에 영향을 미치는 전략적 운영 변수로는 지급수수료로 확인되었다.

코로나 발생 이후 시점에 대한 단절 회귀분석 모형의 결과는 〈표 9〉와 같다. 우선, 모형의 적합도를 살펴보면 Wald 카이검정통계량(4) 값이 67.7으로 유의수준 1%에서 귀무가설을 기각하는 것으로 나타났다($Prob > \chi^2(5) = 0.0000$). 또한, 추정치의 오차를 의미하는 Sigma 값이 0.051016로 1%수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 부트스트랩 단절회귀분석 결과에 의하면, 운반비(TC)는 유의수준 5%에서, 지급임차료(RF)와 지급수수료(PF)는

유의수준 1%에서 출판사의 효율성에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것을 확인하였다.

V. 결론 및 연구 시사점

최근의 출판산업은 학령인구의 감소와 코로나 팬데믹으로 인하여 매우 어려운 상황에 직면해 있다. 현재 독서 인구는 지속적으로 감소하고 있고, 모바일, 유튜브, OTT서비스의 강세는 독자들을 점점 텍스트보다 영상을 선호하게 만들고 있다. 각 출판사

에서 발행하는 도서의 평균 판매부수와 베스트셀러의 판매량도 지속적으로 감소하고 있어, 출판사들은 매년 치열한 경쟁을 펼치고 있다. 또한, 국제유가 인상에 따라 용지비와 제작비 등 원가 인상으로 효율성의 저하가 우려되고 있다. 본 연구의 분석 대상인 교육출판사는 정부의 교육정책에 따라 7년 단위로 사업의 방향이 크게 변화하고 있으며, 이를 예측하고 미리 준비한 출판사들은 경쟁우위를 유지하게 되지만, 그렇지 못한 출판사는 독자들의 외면을 받아 경쟁력을 상실하기도 한다. 따라서 출판사의 지속 가능한 성장을 도모하기 위해서는 출판사의 효율성을 개선하고, 경쟁 우위를 확보하는 것이 무엇보다 중요하다.

본 연구에서는 2018년부터 2021년까지 국내의 23개의 교육출판사를 대상으로 DEA 방법론을 통해 상대적 효율성을 측정하였다. 또한 이러한 효율성의 변동에 영향을 미치는 출판사 운영 변수들의 관계를 살펴보았다. 이와 같은 분석 결과를 요약하면, 다음과 같다. 첫째, 교육출판사 그룹의 평균 효율성은 분석대상 기간인 2018년부터 2021년까지 평균 기술 효율성 및 순수 기술 효율성 모두 매년 감소하는 것으로 나타났다. 특히, 기술효율성은 2020년부터 크게 감소하기 시작하였는데, 코로나19로 인한 매출감소가 효율성 감소에 큰 영향을 미친 것으로 나타났다. 둘째, 분석기간 중 평균 교육출판 출판사의 74%에 해당하는 의사결정단위(DMU)가 규모수익체감(DRS) 영역에 속하고 있어 출판사 규모의 재조정을 통해 효율성을 개선시킬 필요가 있으며, 반면에 규모수익체증(IRS)의 영역에 있는 출판사들은 공격적인 운영 전략을 통해 시장에서의 지위를 강화할 수 있는 규모 확대방안이 필요하다. 셋째, 교육 출판사의 분석기간 동안 VRS기반의 효율성에 영향을 미치는 전략적 운영변수로는 지급수수료, 운반비와 지급임차료

순으로 확인되었다. 특히, 코로나 발생이전 기간에는 지급수수료만이 유의한 영향을 미치고 있었으나, 코로나 발생이후 기간에는 지급수수료, 운반비와 지급임차료 순으로 효율성에 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 따라서 이러한 전략적 운영요인들에 대한 보다 효율적인 운영관리 방안의 마련이 필요하다.

이러한 연구 결과를 통한 본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 DEA 분석을 통해 국내 출판사의 효율성을 측정하고 효율성 변동요인을 밝혀낸 첫 번째 연구이다. 기존의 DEA를 통한 효율성 분석은 다양한 사업에 걸쳐 분석되었음에도 불구하고, 출판산업에 대한 효율성 분석은 거의 없었다. 따라서 본 연구는 출판사를 대상으로 효율성을 측정한 국내의 최초 연구라는 점에서 연구의 의의가 있다. 둘째, 본 연구에서는 개별 출판사들의 4년 간의 연도별 효율성을 확인하고, 각 시기별 비효율의 원인과 규모 수익의 관점에서 전략적 운영방안을 제시하고 거시적인 경영전략을 수립하는 데에 도움을 주었다는 점에서 연구의 의의를 가진다. 마지막으로, 코로나 19 팬데믹은 국내의 출판 환경에 지대한 영향을 미치고 있다. 특히, 코로나 19로 인하여 사람들의 대면 접촉이 불가능해짐에 따라 도서의 특성이나 출판사의 운영전략은 출판사의 매출에 막대한 영향을 미치고 있다. 따라서 본 연구에서는 2018년부터 2022년까지 4개 년도의 효율성 분석을 통해 코로나 19 팬데믹의 발생 전과 발생 후의 출판사의 효율성을 비교하였고, 또한 코로나 발생 전과 코로나 발생 후의 교육출판사의 효율성에 영향을 미치는 전략적 운영요인을 확인해 보았다는 점에서 연구 성과를 가지고 있다.

한편, 본 연구는 다음과 같은 한계점을 지니고 있다. 첫째, 본 연구에서는 세 개의 투입요소와 한 개의 산출요소를 통하여 출판사의 상대적 효율성을 측

정하였다. 그러나, 본 연구에서 제시한 변수들 이외에 출판사들의 효율성을 측정할 수 있는 베스트/스테디셀러 권 수, 판매량, 신간 발간 권 수, 재판 도서 권 수, 핵심 저자 수 등과 같은 투입요소가 존재할 것이나, 본 연구에 반영하지 못하였다. 후속 연구에서는 다른 변수들은 포함한 모형으로 연구를 진행하면 보다 유용한 결과를 얻을 수 있을 것으로 보인다. 둘째, 본 연구는 2018년부터 2021년까지의 연도별 자료를 이용하여 코로나 19 전후 대한 효율성을 비교해보았다. 최근 2022년도에는 코로나19의 영향에서 벗어나고 있는 흐름을 보이고 있어 이 기간에 대한 자료를 추가한 연구가 진행된다면 보다 의미 있는 시사점을 도출해 볼 수 있을 것이다. 셋째, 본 연구는 주로 교육출판사를 대상으로 효율성을 분석하였는데, 출판산업의 또 다른 핵심 영역인 단행본 출판사에 대한 추가적인 연구가 필요하다. 따라서 향후에는 추가적인 자료 보완을 토대로 서로 상이한 특성(예를 들면, 독자층, 구매 가격 등)을 가진 단행본 출판사에 대한 보완 연구를 수행하고자 한다. 마지막으로, 본 연구의 2단계 부트스트랩 단절회귀분석에서 사용된 대부분의 환경변수들은 DEA 분석 단계의 입력 변수로 사용되었던 판매 관리비와 매출원가를 구성하는 비용요소들이다. 따라서, DEA 분석 결과와 환경변수 간의 어느 정도의 상관관계가 있음을 간과할 수는 없다. 향후 추가적인 연구에서는 본 연구에서 활용된 환경변수 이외에 출판사의 운영 효율성에 중대한 영향을 미치는 환경변수를 탐색하여 이러한 환경요인들이 효율성에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

참고문헌

- 강상목 (2015), 효율성 생산성 성과분석, 초판, 14-20, 법문사.
- 고길곤 (2017), 효율성 분석 이론, 초판, 63-81, 문우사.
- 김승범, 정광현, 최병철 (2019), "DEA 분석을 통해 본 도서출판 크라우드 펀딩 프로젝트의 성공요인에 대한 연구: 다학제간 접근 방식을 통하여," 한국과학예술훈합학회, 제37권 제1호, 33-45.
- 김재운, 이수현, 조건 (2021), "국매 물류기업의 효율성과 생산성 분석," 한국생산관리학회지, 제32권 2호, 199-216.
- 박만희 (2008), 효율성과 생산성분석, 한국학술정보(주).
- 안성판, 광춘중 (2022), "장애인 교통수단 효율성에 대한 핵심결정요인 분석," 한국생산관리학회지, 제33권 3호, 523-539.
- 주승권, 이승준 (2022), "코로나19 시기 한국 자동차산업 경영효율 변화에 대한 연구," 한국생산관리학회지, 제33권 3호, 449-462.
- 최강화 (2016), "카지노 산업의 정태적 효율성과 동태적 생산성 비교: 2010년부터 2015년까지 자료를 이용하여," 관광레저연구, 제28권 제9호, 359-376.
- 최강화 (2017), "메타프론티어 분석을 통한 항공사 그룹별 효율성 비교," 한국항공경영학회지, 제15권 제1호, 3-17.
- 대한출판문화협회 (2020), "2019년 출판시장통계," 13-15.
- 대한출판문화협회 (2021), "2020년 출판시장통계," 5-20.
- 문화체육관광부 (2021), "2020년 기준 콘텐츠산업조사," 99-121.
- 문화체육관광부 (2020), "2019년 기준 콘텐츠산업조사," 79-90.
- 더벨(<http://www.thebell.co.kr>) '수학교재' (주)개념원리, 손바뀜 4년 만에 옛 명성회복
- 머니투데이(<https://news.mt.co.kr>) '42년 전통' 교회사, 워크아웃 · 역사교과서 논란에 실적까지...

- 매일경제(<https://www.mk.co.kr>) [단독] '개념원리 수학' 450억에 팔려
- 비즈니스워치(<http://news.bizwatch.co.kr>), [거버넌스 워치] 천재교과서에 숨겨진 세습 기술
- 한경경제 (<https://www.hankyung.com>), 치솟는 종이 값...시름 커진 출판업계
- Banker, R. D., A. Charnes, and W. W. Cooper (1984), "Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis," *Management Science*, Vol.30, No. 9, 1078-1092.
- Färe, R., S. Grosskopf, and C. A. K. Lovell (1994), "Production Frontiers," London, Cambridge University Press.
- Lee, C. Y., and C. L. Liang (2018), "Manufacturer's printing forecast, reprinting decision, and contract design in the educational publishing industry," *Computers & Industrial Engineering*, Vol.125, 678-687.
- Simar, L. and P. W. Wilson (2000), "A general methodology for bootstrapping in non-parametric frontier models," *Journal of Applied Statistics*, Vol.27, No.6, 779-802.
- Simar, L. and P. W. Wilson (2007), "Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes," *Journal of Econometrics*, Vol.136, No.1, 31-64.
- Tauchmann, H. (2017). SIMARWILSON: Stata module to perform Simar & Wilson efficiency analysis, <http://EconPapers.repec.org/RePEc:boc:bocode:s458156>.
- Uyar, A., N. Bayyurt, M. Dilber, and V. Karaca (2013), "Evaluating operational efficiency of a bookshop chain in Turkey and identifying efficiency drivers," *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol.41, No.5, 331-347.

〈부록〉 교육출판사의 연도별 벤치마킹 정보

DMU	코드	Year	CRS Benchmark	VRS Benchmark
천재교육	P(01)	2018	P(08)(19.55):P(09)(2.79)	P(01)(1.00)
		2019	P(08)(8.66):P(09)(5.39)	P(01)(1)
		2020	P(09)(5.85):P(14)(0.18):P(19)(3.97)	P(05)(0.30):P(09)(0.17):P(17)(0.53)
		2021	P(09)(7.41):P(19)(3.93)	P(05)(0.65):P(17)(0.35)
천재 교과서	P(02)	2018	P(08)(1.13):P(09)(6.93)	P(09)(0.37):P(17)(0.31):P(23)(0.32)
		2019	P(09)(10.86):P(23)(0.03)	P(09)(0.13):P(17)(0.42):P(23)(0.45)
		2020	P(09)(16.47):P(19)(0.84)	P(02)(1)
		2021	P(08)(1.38):P(09)(21.16)	P(02)(1)
다락원	P(03)	2018	P(08)(2.81):P(09)(0.08)	P(01)(0.04):P(08)(0.74):P(14)(0.22)
		2019	P(08)(1.57):P(09)(0.08)	P(01)(0.03):P(08)(0.82):P(15)(0.14)
		2020	P(15)(0.02):P(19)(1.25)	P(09)(0.11):P(14)(0.19):P(19)(0.70)
		2021	P(09)(0.07):P(19)(1.07)	P(05)(0.02):P(19)(0.98)
디딤돌 교육	P(04)	2018	P(08)(1.77):P(09)(0.34)	P(01)(0.05):P(08)(0.75):P(09)(0.20)
		2019	P(08)(0.63):P(09)(0.82)	P(01)(0.03):P(08)(0.33):P(09)(0.63)
		2020	P(09)(0.71):P(14)(0.16)	P(09)(0.72):P(14)(0.03):P(19)(0.25)
		2021	P(08)(0.39):P(09)(0.90):P(19)(0.12)	P(05)(0.05):P(08)(0.20):P(09)(0.66):P(19)(0.09)
동아출판	P(05)	2018	P(08)(13.48):P(09)(1.58)	P(01)(0.59):P(08)(0.41)
		2019	P(08)(6.78):P(09)(2.18)	P(01)(0.52):P(08)(0.12):P(15)(0.35)
		2020	P(09)(4.54):P(14)(1.14)	P(05)(1)
		2021	P(08)(3.46):P(09)(4.62):P(19)(0.61)	P(05)(1)
이퓨처	P(06)	2018	P(08)(0.01):P(09)(0.80)	P(06)(1)
		2019	P(09)(0.77):P(23)(0.018)	P(06)(1)
		2020	P(09)(1.12)	P(02)(0.00):P(09)(0.99):P(23)(0.01)
		2021	P(09)(1.13):P(23)(0.01)	P(09)(0.98):P(17)(0.00):P(23)(0.02)
잉글리시 에그	P(07)	2018	P(09)(1.16):P(23)(0.09)	P(09)(0.89):P(17)(0.01):P(23)(0.10)
		2019	P(09)(0.69):P(23)(0.14)	P(09)(0.91):P(23)(0.09)
		2020	P(09)(0.98)	P(07)(1)
		2021	P(09)(0.45):P(23)(0.14)	P(09)(0.94):P(23)(0.06)
프뢰벨 미디어	P(08)	2018	P(08)(1)	P(08)(1)
		2019	P(08)(1)	P(08)(1)
		2020	P(09)(0.45)	P(08)(1)
		2021	P(08)(1)	P(08)(1)
개념원리	P(09)	2018	P(09)(1)	P(09)(1)
		2019	P(09)(1)	P(09)(1)
		2020	P(09)(1)	P(09)(1)
		2021	P(09)(1)	P(09)(1)
기탄교육	P(10)	2018	P(08)(0.24):P(09)(0.55)	P(10)(1)
		2019	P(08)(0.25):P(09)(0.64)	P(10)(1)
		2020	P(09)(0.94):P(14)(0.13)	P(05)(0.01):P(09)(0.87):P(14)(0.11)
		2021	P(08)(0.21):P(09)(0.94)	P(05)(0.02):P(08)(0.14):P(09)(0.84)
그레이트 북스	P(11)	2018	P(08)(0.47):P(09)(1.35)	P(09)(0.95):P(17)(0.04):P(23)(0.01)
		2019	P(08)(0.38):P(09)(2.07)	P(09)(0.89):P(17)(0.09):P(23)(0.02)
		2020	P(09)(2.834):P(14)(0.05):P(19)(0.58)	P(02)(0.05):P(09)(0.82):P(17)(0.13)
		2021	P(08)(0.50):P(09)(2.95):P(19)(0.06)	P(09)(0.85):P(17)(0.14):P(23)(0.01)

(계속)

DMU	코드	Year	CRS Benchmark	VRS Benchmark
해커스 어학연구소	P(12)	2018	P(08)(0.07):P(09)(1.30)	P(09)(0.97):P(17)(0.02):P(23)(0.02)
		2019	P(09)(1.39):P(23)(0.02)	P(09)(0.95):P(17)(0.02):P(23)(0.03)
		2020	P(09)(2.03):P(19)(0.07)	P(02)(0.07):P(09)(0.93):P(17)(0.00)
		2021	P(09)(2.66):P(19)(0.08)	P(09)(0.90):P(17)(0.06):P(23)(0.04)
현대 영어사	P(13)	2018	P(08)(0.64):P(09)(1.88)	P(09)(0.89):P(17)(0.07):P(23)(0.03)
		2019	P(08)(0.11):P(09)(2.39)	P(09)(0.88):P(17)(0.07):P(23)(0.05)
		2020	P(09)(2.14):P(19)(0.18)	P(02)(0.06):P(09)(0.91):P(17)(0.02)
		2021	P(09)(1.37):P(19)(0.35)	P(09)(0.78):P(17)(0.04):P(19)(0.18)
지학사	P(14)	2018	P(08)(5.10)	P(14)(1)
		2019	P(08)(2.74):P(09)(2.61)	P(01)(0.28):P(08)(0.72)
		2020	P(14)(1)	P(14)(1)
		2021	P(08)(0.46):P(09)(0.73):P(19)(1.63)	P(05)(0.23):P(19)(0.77)
교학사	P(15)	2018	P(08)(4.07)	P(15)(1)
		2019	P(15)(1)	P(15)(1)
		2020	P(15)(1)	P(15)(1)
		2021	P(09)(0.12):P(19)(1.23)	P(05)(0.05):P(19)(0.95)
창의와 탐구	P(16)	2018	P(08)(2.96):P(09)(0.33)	P(01)(0.11):P(08)(0.86):P(09)(0.03)
		2019	P(08)(1.96):P(09)(0.25)	P(01)(0.07):P(08)(0.74):P(15)(0.19)
		2020	P(15)(0.19):P(19)(1.35)	P(09)(0.12):P(14)(0.38):P(19)(0.50)
		2021	P(09)(0.15):P(19)(1.22)	P(05)(0.05):P(19)(0.95)
미래엔	P(17)	2018	P(08)(12.50):P(09)(7.02)	P(17)(1)
		2019	P(08)(6.25):P(09)(8.41)	P(17)(1)
		2020	P(09)(9.95):P(14)(1.26):P(19)(1.39)	P(17)(1)
		2021	P(08)(4.23):P(09)(13.43):P(19)(0.19)	P(17)(1)
몬테소리 코리아	P(18)	2018	P(08)(5.33):P(09)(0.73)	P(01)(0.24):P(08)(0.69):P(09)(0.07)
		2019	P(08)(2.88):P(09)(0.77)	P(01)(0.17):P(08)(0.60):P(15)(0.23)
		2020	P(09)(1.29):P(14)(0.49)	P(05)(0.16):P(09)(0.54):P(14)(0.30)
		2021	P(08)(1.07):P(09)(0.87):P(19)(0.81)	P(05)(0.22):P(08)(0.09):P(19)(0.70)
마더텅	P(19)	2018	P(08)(1.39):P(09)(0.25)	P(01)(0.03):P(08)(0.81):P(09)(0.16)
		2019	P(08)(1.14):P(09)(0.02)	P(01)(0.01):P(08)(0.96):P(15)(0.04)
		2020	P(19)(1)	P(19)(1)
		2021	P(19)(1)	P(19)(1)
엘이능률	P(20)	2018	P(09)(5.10):P(23)(0.26)	P(09)(0.30):P(17)(0.18):P(23)(0.52)
		2019	P(09)(4.51):P(23)(0.34)	P(09)(0.33):P(17)(0.16):P(23)(0.50)
		2020	P(09)(8.22)	P(02)(0.35):P(09)(0.49):P(23)(0.16)
		2021	P(09)(9.90):P(19)(0.19)	P(09)(0.48):P(17)(0.27):P(23)(0.25)
삼성출판사	P(21)	2018	P(08)(2.89):P(09)(2.60)	P(09)(0.75):P(17)(0.24):P(23)(0.01)
		2019	P(08)(0.90):P(09)(4.40)	P(09)(0.66):P(17)(0.24):P(23)(0.10)
		2020	P(09)(4.62):P(19)(1.30)	P(02)(0.12):P(09)(0.66):P(17)(0.23)
		2021	P(09)(5.46):P(19)(1.01)	P(09)(0.67):P(17)(0.30):P(23)(0.03)
비상교육	P(22)	2018	P(08)(10.30):P(09)(5.03)	P(01)(0.12):P(09)(0.25):P(17)(0.63)
		2019	P(08)(5.42):P(09)(8.29)	P(09)(0.06):P(17)(0.90):P(23)(0.04)
		2020	P(09)(8.87):P(19)(4.89)	P(02)(0.03):P(09)(0.06):P(17)(0.91)
		2021	P(09)(14.66):P(19)(3.04)	P(02)(0.03):P(17)(0.89):P(23)(0.08)
와이비엠	P(23)	2018	P(23)(1)	P(23)(1)
		2019	P(23)(1)	P(23)(1)
		2020	P(09)(5.62)	P(23)(1)
		2021	P(23)(1)	P(23)(1)

Measuring the Efficiency of Educational Publishers and its Determinants on Efficiency Change*

Jinwon Yang** · Jiyeon Yang*** · Kanghwa Choi****

Abstract

This study used parametric data envelopment analysis (DEA) to estimate the contemporaneous efficiency of 23 educational publishers in Korea from 2018 to 2021. Moreover, we employed a two-stage bootstrapped truncated regression to identify the internal factors affecting the operating efficiencies of educational publishers.

According to the DEA results, the technical efficiency (TE) of educational publishers has continued to decline over the past four years, and the average TE has decreased mainly due to scale inefficiency after the outbreak of COVID-19 in 2020. In addition, payment fees, rental fees, and transportation costs as strategic operating variables of educational publishers have a statistically significant effect on their efficiency. This study provides practical implications for improving the efficiency and promoting sustainable growth of publishers.

Keywords: Educational Publishers, Efficiency, DEA, Two-stage Bootstrapped Truncated Regression

* This research is financially supported by Hansung University.

** Ph.D. Student, Dept. of Smart Convergence Consulting, Graduate School of Hansung University (First Author)

*** Ph.D. Student, Graduate School of Service Business, Kyounggi University (Co-Author)

**** Professor, Division of Business, Hansung University (Corresponding Author)



© Korean Production and Operations Management Society. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.ko>)