

일반논문 (Regular Paper)

방송공학회논문지 제23권 제6호, 2018년 11월 (JBE Vol. 23, No. 6, November 2018)

<https://doi.org/10.5909/JBE.2018.23.6.824>

ISSN 2287-9137 (Online) ISSN 1226-7953 (Print)

케이블TV 8VSB 전환이 가입자 유지 및 소비자 후생에 미치는 영향에 관한 연구

김 지 훈^{a)}, 이 영 주^{a)†}

A Study on the Impact of Cable TV 8VSB Conversion on Subscriber Retention and Consumer Welfare

Kim Jee-Hoon^{a)} and Yeong-Ju Lee^{a)†}

요 약

본 연구에서는 8VSB가 도입된 후 케이블TV 가입자 수와 케이블 TV 사업자의 수익에 미친 영향을 살펴보고, 디지털방송 시청권 확대 및 시청자 복지에 준 영향을 알아보았다. 이를 위해 케이블TV 사업자의 아날로그 및 8VSB 상품 가입자 수 및 수익의 추이와 사업자별로 제공되는 채널 수의 변화를 토대로 분석하였다. 연구결과, 8VSB 전환을 통해 케이블 사업자의 아날로그 가입자 및 디지털 가입자 이탈이 늦춰지고 있으며, VOD 시청료와 홈쇼핑 송출 수수료 수익이 영업 이익에 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다. 8VSB 가입자는 동일한 요금으로 더 많은 채널들을 깨끗한 화질로 시청할 수 있는 계기가 되었고 PP도 더 많은 고객들에게 프로그램을 제공할 수 있게 되었다. 방송환경의 변화에 따른 정부의 규제 완화로 인해 유료방송의 디지털 전환이 촉진되고 시청자 후생이 증진되었다.

Abstract

In this study, the impact on the number of cable TV subscribers as well as the profit of cable TV has been examined, and the impact on enlarging the digital broadcast viewing rights of cable TV subscribers and viewers' welfare has also been examined. We investigated the trends in the number of analog and 8VSB subscribers and revenue of cable TV operators by region and analyzed based on changes in the number of channels provided by each operator. The results show that analog subscribers and digital subscribers are delaying their departure through 8VSB conversion, and VOD subscription fees and home shopping transmission fees have a significant impact on operating profit. Subscribers, as they switched over to 8VSB, have become able to view channels of various genres with clear picture quality for a same subscription fee, and the program providers could offer programs to more customers. The government's deregulation policy due to the changes in broadcasting environment led to the facilitation of digital conversion of Pay-TV and improvement of viewers' welfare.

Keyword : Cable TV, 8VSB, Digital Transition, Subscriber Retention, Consumer Welfare

a) 서울과학기술대학교 IT정책대학원(Seoul National University of Science and Technology, Graduate school of Public Policy and Information Technology)

† Corresponding Author : 이영주(Lee YeongJu)

E-mail: roselee@seoultech.ac.kr

Tel: +82-02-970-6869

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2642-9836>

Manuscript received March 3, 2018; Revised August 21, 2018; Accepted October 24, 2018.

I. 서론

케이블 방송은 아날로그와 디지털 HD 방송 시대를 넘어 스마트 방송 및 초고화질 방송으로 진화하고 있다. 그러나 경쟁 매체인 IPTV의 강제와 다양한 OTT 서비스의 등장으로 케이블 방송은 위기 국면을 맞이하고 있다. 2017년 상반기 기준으로 IPTV 계열(위성방송 포함) 서비스 가입자 수가 1,650만 명을 넘어섰으며 케이블 TV 가입자는 1,390만 명 수준으로 감소하고 있다¹⁾. 케이블 방송 사업자는 플랫폼과 서비스 상품이 방송 구역별로 구분되어 있어 통합된 전국망을 가지고 있는 IPTV 사업자에 비해 투자나 서비스 경쟁력에서 뒤처지고 있다. 케이블 방송 가입자의 주거 이동이 서비스 구역을 벗어날 경우 약정이 남아 있는 가입자라고 하더라도 가입 해지를 막을 수가 없다. 그러나 IPTV 사업자는 전국망을 가지고 있어 가입자가 주거 이동의 이유로 해지할 이유가 없으며 통신서비스를 방송과 결합시키면서 가입자 확보를 효과적으로 하고 있다.

케이블 방송 사업자는 디지털 전환을 촉진하는 마케팅을 진행하였으나 디지털 수상기 구입 외에 셋탑박스 임대료와 같은 부담이 추가되고 사업자 역시 공동 주택을 대상으로 단체 계약 상태에 있는 가입자를 대상으로 마케팅을 해야 해서 디지털 전환이 더디게 진행되었다. 대형 사업자는 월 3천원 정도의 셋탑박스 임대료를 지원했지만 중소 사업자는 여유자금의 부족으로 지원하지 못해 디지털 전환의 속도에 큰 차이를 가져오게 되었다²⁾. 심지어 디지털로 전환한 가입자도 셋탑박스의 조작 어려움 등으로 디지털 방송을 해지하고 아날로그 케이블 방송을 재가입한 경우가 많아 이를 위한 적절한 디지털 전환 정책의 재고가 필요한 상황이었다.

이에 정부는 케이블 방송에 8VSB(8-level vestigial side-band) 변조 방식을 적용하는 방안을 마련하고 아날로그 가입자를 8VSB 가입자로 전환시키고 있다. 8VSB 변조 방식은 디지털 방송 시청권 확대 및 시청자 편의성 확대 등의 이용자 측면, 케이블 방송의 디지털 전환 촉진 및 디지털 콘텐츠 산업 활성화 등 산업적 측면, 그리고 규제 개선을 통한 시청자 복지 및 법적 불확실성 해소 등 법·제도적 측면이 고려되었다²⁾. 그 결과, 8VSB 가입자는 2015년 155만, 2016년 336만에 이어 2017년 6월 기준으로 405만 8916

명으로 전체 케이블TV 가입자의 13.2%에 이르고 있다³⁾.

8VSB와 관련된 기존 연구는 주로 8VSB 도입이 시장에 미치는 영향이나 기술규제 완화가 방송시장 과급효과에 관한 연구가 진행되었다. 별도의 셋톱박스가 필요 없는 8VSB 전송 방식은 사업자와 시청자의 경제적 부담을 덜어주고 정보 소외 계층을 포함시킬 수 있다는 긍정적 측면과 함께 유료방송 시장이 저가화될 수 있다는 우려가 제기되었다⁴⁾. 하지만 아날로그 방송 종료 이후 채널 수를 늘리면 방송 콘텐츠 시장에는 긍정적 영향을 미칠 것이며 요금도 더 인하될 가능성은 적고, 향후 다양한 상품으로 채널을 구성하면서 요금도 인상하고 장기적으로 디지털 방송으로 전환할 수 있다는 결과도 도출되었다⁵⁾. 또한 8VSB 전송방식이 허용될 경우 이용 의사보다 이용하지 않으려는 의사가 더 높게 조사되었는데, 특히 고화질과 양방향 서비스 이용 의사가 없는 집단에서 이용 의사가 낮게 예측되었다⁶⁾.

본 연구에서는 8VSB가 도입된 지 3년이 지난 시점에서 케이블TV 가입자 수와 케이블TV 사업자의 수익에 미친 영향을 살펴보고, 이를 통해 케이블TV 가입자의 후생에 어떠한 효과를 주었는지 실증 자료를 통해 알아보려고 한다. 8VSB 허용이 케이블TV 가입자 유지와 수익 그리고 시청자 후생에 미치는 영향을 살펴봄으로써 정부 정책의 규제 완화의 성과 및 향후 정책 방안을 고찰할 수 있는 자료를 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

II. 관련 문헌 검토

1. 8VSB 서비스의 특징

8VSB란 8단계의 변조 신호 레벨과 잔류측파대(VSB) 변조 기술을 사용한 디지털 텔레비전 전송방식이다. 8VSB 방식은 기존 아날로그 TV와 호환하기 위해 기존의 6MHz 대역폭에 19.39 Mbps의 속도로 데이터를 송신한다⁸⁾. ATSC의 8VSB 변조 시스템은 AWGN(Additive White Gaussian Noise)채널에서 성능과 스펙트럼 효율이 좋고, 더 낮은 PAR(Peak to Average Power Ratio) 그리고 충격잡음과 위상잡음에 대해 강건성이 좋다. 또한 낮은 레벨에서의 고스트 및 아날로그 TV에서 DTV로의 간섭에서 성능이 좋은

편이다⁹⁾.

유선방송국설비등에관한기술기준에 따라 케이블 TV 사업자가 사용할 수 있는 주파수 대역은 5.75MHz부터 1,002 MHz까지이며¹¹⁾, 5.75MHz부터 54MHz까지의 주파수는 인터넷 상향 서비스를 위하여 사용하고 있다. 8VSB 변조 방식을 적용하게 되면 아날로그 방송 종료 후 아날로그 방송에 사용하였던 주파수를 활용하여 150개 이상의 고화질 디지털 방송을 가입자에게 서비스할 수 있게 된다.

2. 8VSB 도입이 케이블 TV의 경제적 효율성과 소비자 후생에 미치는 영향

2008년 도입된 IPTV는 광대역 네트워크와 모바일 네트워크를 통하여 다양한 양방향 부가 서비스 및 결합상품을 통하여 가입자를 늘리고 있다. 획기적인 신규 서비스가 없는 상태에서 막강한 자본력과 영업력 그리고 이동통신을 포함한 IPTV 3사의 결합상품을 통한 요금할인에 밀려 케이블 TV 가입자는 줄어들고 있다. 그런데 IPTV의 이동전화 결합 비중이 증가할수록 케이블 SO의 수신료 수익과 영업 이익이 감소하고 있으며¹¹⁾, 결합 상품을 통한 요금 할인 등의 적절한 전환 동기를 마련하지 못하고 있다. 케이블 TV는 DMC 구축, 헤드엔드 디지털화, 전송망 고도화, 가입자망 고도화에 투자하고 있지만¹³⁾ 인프라 투자를 위한 규모의 경제가 확보되지 못하고 있다. 가입자당 수익을 높이지 못한 채 B2B 거래에서 발생하는 홈쇼핑송출수수료수익에 대한 높은 의존도가 더욱 커지고 있다.

이러한 상황에서 케이블 방송의 8VSB 도입은 가입자 유지에 긍정적으로 기여할 것으로 예측되었다. 가입자에게 양방향 서비스를 제공할 수는 없지만, 가입자를 기반으로 한 수익을 지속적으로 창출할 수 있을 것으로 예상되었다. 무엇보다도 가입자가 이탈하지 않아야 신사업이나 부가 서비스를 제공할 수 있는 발판이 마련할 수 있고 도매 거래에서 협상력을 제고할 수 있다는 점이 긍정적으로 평가되었다⁷⁾.

그러나 8VSB의 도입이 반드시 경제적으로 효율적이라고 평가된 것은 아니다. 수혜 대상과 채널 범위가 저소득층과 무료 채널에 한정될 경우 디지털 전환이 더디게 이루어질 수 있다고 보았다. 반면, 수혜 대상과 채널 범위가 아날로그 가입자 전체와 인기 채널까지 포함하는 경우에는 8VSB 전환이 탄력을 받을 것으로 예측되었다⁴⁾. 하지만 8VSB 전환이 전면적으로 이루어지더라도 저가 시장이 고착화되고 새로운 양방향 서비스의 개발이 잘 이루어지지 못함으로써 장기적으로는 IPTV 대비 경쟁력이 크게 나이지 못할 것으로 추정되었다. 특히 8VSB 전환 이후 케이블 SO의 신규 서비스 투자 여부는 매우 불투명할 것으로 예측되었다⁴⁾.

한편, 8VSB 도입은 기술 규제 완화의 특성을 지님과 동시에 케이블 가입자의 후생 증진을 목표로 추진된 정책이다. 방통위는 고시를 통해 지상파는 8VSB를 사용하도록 하고, 케이블TV에는 콤팩트 방식을 사용하도록 의무화하였다. 그리하여 지상파의 HD 디지털 콘텐츠는 아날로그와 디지털 가입자에게 모두 전송이 가능한 반면, PP의 HD 디지털 콘텐츠는 셋톱박스를 사용하는 가입자에게만 송출되는 결

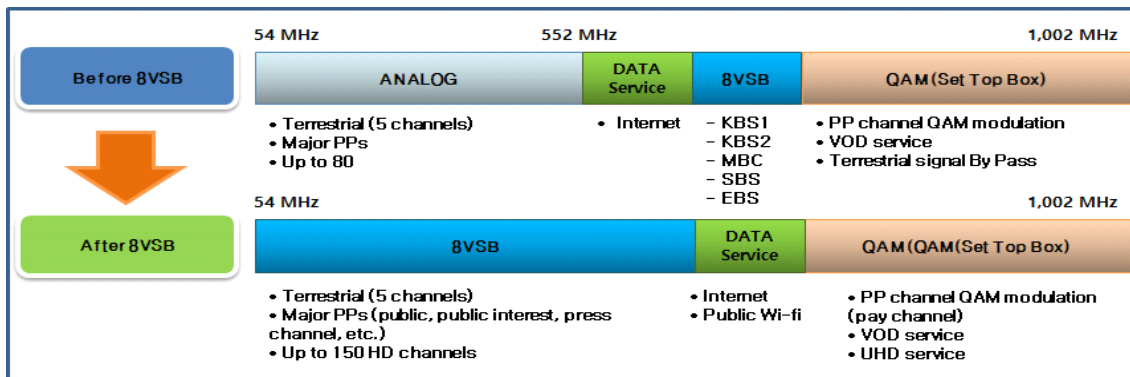


그림 1. 8VSB 도입 이후 케이블 SO의 주파수 사용
Fig. 1. Frequency usage of Cable SO after introduction of 8VSB

과를 초래하였다. 이러한 상황에서 정부의 8VSB 허용은 사업자가 추진하는 서비스의 고도화 및 유연성을 높임으로써 기술적 효율성을 제공함과 동시에 시청자의 불편과 부담을 해소시킬 수 있다고 평가되었다⁶⁾.

그동안 아날로그 서비스에 만족하거나 지불 의사가 높지 않은 가입자, 그리고 양방향 서비스 이용 의사가 없는 가입자들은 디지털 방송으로 전환하지 않았다. 그런데 8VSB는 이들이 추가 부담 없이 디지털 TV만 있으면 아날로그 요금 수준으로 더 많은 고화질의 방송 채널을 시청하게 함으로써 소비자 후생은 더욱 증가하게 되었다²⁾¹⁰⁾. 방송통신위원회의 유료방송 디지털 전환 활성화 방향 즉 ‘유료방송 사업자 간 경쟁을 활성화하기 위한 제도 개선’, ‘저소득층의 디지털 전환 지원’, ‘아날로그 TV 보유 가구의 시청권 보호’에 나타난 바와 같이¹⁴⁾, 시청자 후생 증진이 주된 목표로 추진되었다.

하지만 제공되는 채널 수가 제한되고 요금이 인상된다면 시청자 후생 증진 효과는 감소할 소지가 크다. 이에 정부는 8VSB 채널 수를 기존 아날로그 채널 수 이상으로 편성하도록 하고 아날로그 케이블 서비스의 요금과 8VSB 요금을 동일하게 책정하도록 하였다. 현재 8VSB 상품은 지상파 계열, 종합편성 계열, MSP 계열 PP뿐만 아니라 실시간 홈쇼핑과 데이터 홈쇼핑 PP까지 편성되고 있다.

또한 8VSB 상품을 통해 소비자 후생을 더욱 증진시키기 위해서는 사업자에게 부과되는 전환 조건을 완화하고 상품군을 다양화해야 한다는 의견이 제시되었다. 일정 기간이 지난 후에도 채널 수와 요금을 규제할 경우 아날로그 서비스가 종료된 이후에도 서비스가 다양하게 제공되지 못하기 때문이다¹⁵⁾.

III. 연구문제 및 연구방법

1. 연구 문제

본 연구에서는 케이블 방송에서 8VSB 변조 방식 도입 이후 시장 구조적 요인에 따라 아날로그, 8VSB 그리고 디지털 가입자 수가 각각 어떻게 달라지고 있는지 살펴보고자 한다. 시장 구조적 요인은 가입자 규모의 차이 그리고

권역 내 시장 경쟁 수준으로 제한한다. 시장 경쟁 수준은 동일 권역 내 복수 SO가 경쟁하는지 여부와 IPTV, 위성방송을 모두 포함하여 권역 내 케이블 방송 가입자가 차지하는 점유율, 즉 권역 내 시장 점유율을 투입하고자 한다.

- 연구문제 1 : 8VSB 변조 방식 도입 이후 케이블 방송 사업자의 가입자 점유율은 어떠한 변화가 있는가?
 - 1-1. 케이블 방송 사업자의 가입자 규모에 따라 아날로그, 8VSB 가입자 및 디지털 가입자는 어떠한 변화가 있는가?
 - 1-2. 케이블 방송 사업자의 권역 내 시장 경쟁 수준(독점 여부 및 시장 점유율)에 따라 아날로그/8VSB 가입자 및 디지털 가입자는 어떠한 변화가 있는가?

다음으로 8VSB 변조 방식 도입 이후 SO 권역 내 시장 점유율의 차이에 따라 가입자 수와 케이블 방송 사업자의 수익에 어떠한 영향을 주는지 살펴보고자 한다. 케이블 방송 사업자의 시장 점유율에 주목한 이유는 권역 별로 SO의 시장 점유율에 따라 SO의 전략이 달라질 수 있기 때문이다. 또한 8VSB 가입자가 증가한다 할지라도 양방향 서비스 제공이 쉽지 않기 때문에 부가 수익을 포함한 전체 수익의 증가는 매우 제한적으로 일어날 것이다. 이에 8VSB 도입 이후 케이블 SO의 수익에 미치는 영향을 함께 분석하고자 한다. 수익은 총매출과 영업 이익으로 측정하고자 한다.

- 연구문제 2 : 8VSB 변조 방식 도입 이후 케이블 방송 사업자의 8VSB 가입자 점유율의 차이에 따라 케이블 방송 사업자의 가입자 수와 수익에 어떠한 영향을 미치는가?

다음으로 8VSB 변조 방식 도입 이후 케이블 방송 시청자의 후생에 어떠한 변화가 있는지 알아보고자 한다. 정부가 8VSB 변조 방식의 도입을 허용한 이유는 양방향 서비스 이용 의사가 없는 시청자가 셋톱박스 비용을 지불하지 않고 보다 나은 품질의 디지털 방송을 시청하게 하려는 목적이 포함되어 있다. 이에 8VSB 도입의 정책적 목표 중 하나인 소비자 후생에 미치는 영향을 알아보고자 한다. 소비

표 1. 주요 변인의 조작적 정의

Table 1. Operational definition of major variables

Details	Operational definition
Broadcasting subscriber	The number of broadcasting subscribers was based on the number of TV sets equipped with receiving facilities to receive general cable broadcasting. The number of subscribers is divided into analog, digital, 8VSB subscriber.
Scale of Subscriber	Scale of subscriber is ① less than 100,000, ②between 100,000 and 200,000, and ③more than 200,000.
Market share	Percentage of Cable SO subscribers among the pay TV subscribers in the area. The area where multiple SOs compete is measured by adding the number of subscribers of two SOs.
8VSB subscribers conversion rate	The proportion of 2015 analog subscribers converted to 8VSB subscribers in 2017
Total Revenues	Total revenue is the sum of broadcasting license revenue, VOD revenue, advertising revenue, home shopping transmission fee revenue, and telecommunication business revenue
Operating profit	Operating profit is the profit generated by the company's business activities. In addition to operating profits, we also compared operating profit per subscriber as an indicator of efficiency.
Number of channels (ANALOG, 8VSB)	The number of channels is presented as the number of analog channels before introduction of 8VSB and the number of 8VSB channels after introduction.
Service fee (ANALOG, 8VSB)	The rates are presented as 8VSB fee after introduction of 8VSB and analog fee before introduction.

자 후생은 아날로그 채널 수와 8VSB 상품의 방송 채널 수로 파악하고자 한다.

보를 수집하여 분석하였다.

- 연구문제 3 : 아날로그 방송에서 8VSB 방송으로 전환을 통하여 케이블 방송을 이용하는 소비자 후생 증진에 어떠한 영향이 있는가?

2. 연구 방법

연구문제를 해결하기 위한 주요 변인의 조작적 정의는 <표 1>에 제시된 바와 같다. 연구문제 해결에 필요한 자료는 방송통신위원회가 발간한 방송산업실태조사 자료 및 한국케이블TV협회와 한국IPTV협회에서 제공한 가입자 정

IV. 연구결과

1. 8VSB 변조 방식 도입 이후 케이블 TV의 가입자 점유율의 변화

1.1 가입자 규모의 차이에 따른 아날로그/8VSB 및 디지털 가입자 수

먼저 2015년, 2016년, 그리고 2017년 3년간의 아날로그 가입자, 디지털 가입자, 8VSB 가입자가 어떻게 변하고 있는지 추이를 살펴보았다. 2015년 권역별 아날로그 방송 평

표 2. 권역별 케이블 방송의 아날로그, 디지털, 8VSB 가입자 수의 변화

Table 2. Changes in Analog, Digital, and 8VSB Subscribers in Cable Broadcasting by Region

(Unit: Terminal)

YEAR	Subscriber Type	N	Minimum	Maximum	Average	S.D.
2015	ANALOG	91	6801	363504	78812.75	65615.82
	DIGITAL	91	0	233701	81403.51	51963.45
	Broadcast ALL	91	33959	421438	160216.25	92279.69
2016	ANALOG	90	0	138112	38710.14	38016.957
	8VSB	90	0	344877	36579.16	58504.103
	DIGITAL	90	6671	240229	85923.10	55028.95
	Broadcast ALL	90	45338	428226	161212.40	91199.78
2017	ANALOG	90	0	128997	32536.04	34648.55
	8VSB	90	0	353107	40631.16	60222.75
	DIGITAL	90	5150	243729	86577.53	56161.26
	Broadcast ALL	90	44990	426844	162100.81	91342.82

균 가입자 수는 78,812명이었다. 그러나 8VSB가 도입된 이후 2016년 38,710명을 거쳐 2017년에 6월 현재 기준으로 32,536명으로 현격히 감소했다. 이는 2015년 대비 절반 수준에 불과하다. 반면 디지털 방송 가입자 수는 2015년 81,403명에서 2017년 86,577명으로 다소 증가한 상태이다. 8VSB 평균 가입자 수는 2016년 36,579명에서 2017년 40,631명으로 증가했다. 아날로그 가입자 수와 8VSB 가입자 수를 합하면 73,167명이지만, 이는 2015년의 아날로그 가입자 수보다 작은 수치이다. 종합하면 케이블 방송의 권역 별 평균 가입자 수는 2015년 160,216명에서 2017년 162,100명으로 비슷한 수준인데 이는 디지털 방송 가입자 수가 2년 전보다 다소 증가한 결과로 볼 수 있다.

다음은 케이블 SO의 권역별로 가입자 규모를 세분화하여 아날로그, 8VSB, 그리고 디지털 가입자 추이를 살펴보았다. 이를 위해 일원배치 분산분석을 실시한 결과 8VSB 가입자 수는 20만 가입자 이상의 SO 집단이 67,570명으로 가장 크지만, 8VSB 전환율은 가입자 수가 10만 미만인 SO가

67.95%로 다른 규모의 SO보다 상대적으로 높게 나타났다. 가입자 규모가 10만~20만의 SO는 8VSB 전환율이 58.33%이며, 20만 이상의 SO는 42.86%로 가장 낮다. 가입자 규모가 적은 SO가 8VSB 전환을 보다 적극적으로 추진했음을 알 수 있다. 한편 디지털 가입자 수는 20만 이상 규모의 SO가 평균 141,872명으로 압도적으로 높으며 전체적으로 2015년 81,404명에서 2017년 85,626명으로 다소 증가했다.

1.2 권역 내 시장 경쟁 수준에 따른 가입자 수의 변화

다음은 권역 내 시장 경쟁 수준에 따른 가입자 수의 변화를 살펴보았다. 경쟁 수준은 권역 내 SO간 경쟁 여부와 SO의 시장 점유율 수준 두 가지 측면에서 살펴보았다.

1.2.1 권역 내 SO간 경쟁 여부에 따른 가입자 수의 변화

2015년 전국에서 복수 SO가 경합하는 지역은 총 23개 지역이고 나머지 63개 권역은 한 개의 SO만 케이블 서비스

표 3. 가입자 규모별 케이블 방송 가입자 수의 변화

Table 3. Change in number of cable broadcasting subscribers by subscriber size

(Unit: Terminal)

Subscribers' scale	N	2015		2017			
		ANALOG	DIGITAL	ANALOG	8VSB	DIGITAL	Conversion rate
Less than 100,000	27	30309.22	39878.56	11545.15	20596.27	39958.59	67.95%
100,000~200,000	40	64262.28	79819.25	22930.85	37490.03	82703.63	58.33%
More than 200,000	24	157630.00	130759.50	71284.83	67570.83	141872.96	42.86%
Total	91	78812.75	81403.51	32536.04	40631.16	85626.13	51.55%
F		58.456**	33.542**	39.997**	4.172*	37.503**	
p		.000	.00	.00	.019	.00	

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

표 4. 권역 내 SO간 경쟁 여부에 따른 아날로그/8VSB 및 디지털 가입자 수

Table 4. Analog, 8VSB, and Digital Subscribers according to competition between SOs by region

(Unit: Terminal)

Monopoly presence	N	2015		2017			
		ANALOG	DIGITAL	ANALOG	8VSB	DIGITAL	Conversion rate
Competition	23	39667.83	49613.04	17735.0	22300.5	51527.7	56.21%
Monopoly	68	92576.88	93531.63	37617.0	46923.7	98609.5	50.68%
t		-3.527*	-3.781*	-2.440*	-1.710	-3.709*	
p		.001	.001	.017	.091	.000	

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

를 제공한다. 권역 내 경쟁 여부에 따른 가입자 수의 평균값을 독립표본 T 검정을 통해 비교한 결과 아날로그, 디지털 모든 유형에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 경쟁 SO가 있는 지역보다는 한 개 SO가 있는 지역의 가입자 수가 압도적으로 2배 이상 더 많다. 2015년 경쟁 지역의 아날로그 가입자는 39,667명이지만 독점 지역은 92,576명이며, 디지털 가입자는 경쟁 지역의 경우 49,613명, 독점 지역은 93,531명으로 그 차가 크다.

2017년 기준으로 아날로그 가입자에서 8VSB 가입자로 전환한 비율은 경쟁 지역이 56.21%, 독점 지역이 50.68%로 상대적으로 더 높다. 하지만 디지털 가입자는 독점 지역이 경쟁 지역보다 상대적으로 더 많이 증가했다.

1.2.2 권역 내 SO의 시장 점유율 수준에 따른 가입자 수의 변화

권역 내 전국 케이블 SO의 시장 점유율은 평균 55%이다. 이에 시장 점유율 50 이하, 50~60, 그리고 60 이상의 세 그룹으로 구분하여 가입자 수의 변화를 살펴보았다. 시장 점유율의 차이에 따라 가입자 수의 평균 값이 유의미한 차이가 있는 부분은 2015년 디지털 가입자 수와 2017년 8VSB 가입자 수이다. 2015년 디지털 가입자 수가 가장 많은 SO는 시장 점유율 50~60% 사이의 SO이고, 60% 이상의 지역은 가장 적다. 8VSB 전환율이 가장 높은 지역은 아날로그 가입자 수가 가장 많았던 시장 점유율 60% 이상인 지역으로, 이 지역의 8VSB 전환율은 64.75%로 압도적으로 높다. 다음으로 시장 점유율 50% 이하인 지역이 55.47%, 그리고 50~60% 사이가 31.49%로 가장 낮게 나타났다.

2. 케이블 SO의 8VSB 가입자 증가에 따른 가입자 변화율과 수익의 차이

케이블 SO 전체적으로 8VSB 평균 전환율은 49%이다. 전환율이 0인 SO는 총 9개 SO로는 현대HCN동작방송, 현대HCN관악, 현대HCN서초, 현대HCN부산, 현대HCN금호방송, 현대HCN충북방송, 현대HCN경북방송, 현대HCN새로넷 등으로 주로 현대 HCN 계열이다. 그리고 가장 전환율이 높은 SO는 티브로드대구방송(2.92), 티브로드 중부방송(2.47)이며 이외에 전환율이 1이 넘는 지역은 씨엠비 동서방송, 티브로드 강서방송, 씨엠비 한강케이블TV, 씨엠비 대구 수성방송, 티브로드 티씨엔방송, 씨엠비 대구 동부방송, 씨엠비 광주방송, 씨엠비광주방송동부지점, 씨씨에스 충북방송, 씨제이헬로비전 전북방송 등 총 10개 지역이다.

표 6. 케이블 SO의 8VSB 가입자 전환율
Table 6. Cable SO's 8VSB Subscribers Conversion Rate

	N	Minimum	Maximum	Average	Standard Deviation
8VSB Conversion rate	92	.000	2.92	.4903	.5469

가입자 규모별로 보면 전환율의 차이가 있는지 알아보기 위해 일원배치 분산분석을 실시한 결과, 10만 미만의 지역이 전환율이 64%로 가장 높고 20만 이상이 32%로 가장 낮지만 통계적으로 유의미한 차이는 발견되지 않았다.

표 5. SO의 권역 내 시장 점유율 수준에 따른 가입자 수의 변화

Table 5. Changes in the number of subscribers according to the level of market share within SO's domain (Unit: Terminal)

Market share	N	2015		2017			
		ANALOG	DIGITAL	ANALOG	8VSB	DIGITAL	Conversion rate
Less than 50	29	65083.52	90970.14	29976.59	36106.17	94626.48	55.47
50~60	31	74780.26	92943.13	40077.77	23552.19	98983.42	31.49
More than 60	30	96357.20	62619.37	27978.72	62395.86	67991.69	64.75
ALL	90	78848.07	82199.47	32843.99	40299.74	87465.31	51.10
F		1.777	3.415*	1.058	3.365*	2.768	
p		.175	.037	.352	.039	.068	

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

표 7. 케이블 TV의 가입자 규모에 따른 8VSB 가입자 전환율의 차이
 Table 7. Difference of 8VSB subscribers conversion rate by Cable SO subscriber size

SO TYPE	N	M	F	p
Less than 100K	27	.6435	2.147	.123
100K~200K	40	.4958		
More than 200K	24	.3292		
ALL	91	.4957		

다음으로 권역 내에서 SO가 차지하는 시장 점유율을 기준으로 전환율에 유의미한 차이가 있는지 살펴보기 위해 일원배치 분산분석을 실시하였다. 시장 점유율 60% 넘는

표 8. SO의 시장 점유율에 따른 8VSB 가입자 전환율의 차이
 Table 8. Difference in 8VSB subscribers conversion rate according to SO market share

Item	SO TYPE	N	M	F	p
Market share	Less than 50	29	.5787	2.584	.081
	50~60	31	.3191		
	More than 60	30	.5836		
	ALL	90	.4909		

표 9. 케이블 SO의 총매출에 영향을 미치는 요인(2016년)
 Table 9. Factors Affecting Cable SO's Total Revenue (2016)

Item	Conversion rate less than 0.5 / Total sales			Conversion rate over 0.5 / Total sales		
	Standardization factor	t	Probability	Standardization factor	t	Probability
Constant		1.259	.215		1.111	.275
Broadcasting fee	.107	3.872**	.000	.266	10.190**	.000
VOD subscription fee	.041	1.776	.083	.123	6.734**	.000
Ad sales	.031	1.959	.056	.083	4.363**	.000
Home shopping transmission fee	.089	3.692**	.001	.268	12.599**	.000
Telecommunications business sales	.963	80.457**	.000	.312	20.321**	.000
F		1489.03			5467.04	
Modified R squared		.993			.999	

표 10. 케이블 SO의 영업 이익에 영향을 미치는 요인
 Table 10. Factors Affecting Cable SO's Operating Profit

Item	Conversion rate less than 0.5 / OP			Conversion rate over 0.5 / OP		
	Standardization factor	t	Probability	Standardization factor	t	Probability
Constant		-.871	.389		-1.990	.056
Broadcasting fee	.184	.557	.580	-.102	-.366	.717
VOD subscription fee	-.266	-.966	.339	.598	3.073**	.004
Ad sales	.223	1.182	.243	-.027	-.134	.894
Home shopping transmission fee	.245	.854	.398	.593	2.627**	.013
Telecommunications business sales	.124	.871	.388	-.113	-.689	.496
F		1.719			42.265**	
Modified R squared		.150			.851	

지역과 50% 미만인 지역에서 가입자 전환율이 .57로 유사하게 나타났으며 50~60% 지역은 절반 수준에 그쳤다. 그러나 통계적으로 유의미한 차이가 발견되지 않았다.

케이블 SO의 8VSB 가입자 전환이 SO 수익에 미치는 영향을 살펴보았다. 평균 가입자 전환율이 .49이므로 전환율이 0.5 이상인 집단과 0.5 이하인 두 집단으로 구분하여 세 부 수익원 중 총매출과 영업 이익에 미치는 요인을 회귀분석을 통해 살펴보았다. 8VSB 전환율이 0.5 이하인 집단은 총매출에 영향을 주는 요인이 방송수수료, 홈쇼핑 송출수수료, 전기통신사업매출 세 항목뿐이었으며, 그 중 전기통신사업매출이 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났다($\beta=.963$). 반면 8VSB 전환율이 0.5 이상인 집단은 모든 항목이 총매출에 영향을 주는 것으로 나타났으며 전기통신사업매출($\beta=.312$), 홈쇼핑송출 수수료($\beta=.268$), 방송수수료($\beta=.266$) 순으로 영향이 컸다.

다음으로 케이블 SO의 영업 이익을 종속 변인으로 하여 회귀 분석을 실시한 결과 전환율 0.5 이하일 경우 영업 이

익에 유의미한 영향을 주는 요인이 없는 것으로 나타났다. 반면 8VSB 전환율이 0.5 이상일 경우 VOD 시청료($\beta = .598$)와 홈쇼핑송출수수료($\beta = .593$)가 영업 이익에 유의미한 영향을 주는 것으로 밝혀졌다.

3. 8VSB 전환이 케이블 가입자의 소비자 후생에 미친 영향

케이블TV 사업자는 8VSB 채널 수를 기존 아날로그 채널과 채널 수 및 동일 채널들로 편성하였다. 이후 채널 수를 더 늘린 SO들이 나타났는데, 빠른 전환을 하기 위한 조치로 보인다. 아날로그 상품의 평균 채널 수는 72.10에서 2016년 71.02로 감소했지만 8VSB 채널은 평균 80개로 늘어났다. 특히 전환율의 차이에 따라 8VSB 채널 수가 차이가 크게 나타났는데 전환율이 0.5 이상인 지역의 8VSB 채널 수는 92.95로 전환율이 0.5 이하인 지역의 72.58보다 훨씬 큰 것으로 나타나 소비자 후생 증진 효과가 있다고 해석할 수 있다.

MSO 중 아날로그 채널대비 8VSB 상품의 채널이 가장 많은 MSO 사업자는 CMB이며, 평균 130개의 8VSB 채널을 송출하고 있다. 다음으로 딜라이브가 아날로그 채널 대

비 평균 12개 정도 많이 8VSB 채널을 서비스하고 있다. 나머지 MSO는 아날로그 채널과 동일 수준의 채널을 그리고 10개의 개별 SO도 평균 12개 채널을 8VSB 가입자에게 더 많이 제공하고 있다.

마지막으로 8VSB 패키지에 추가된 채널을 장르별로 살펴보면 레저/스포츠 부분이 19.7%로 가장 많고 오락/게임 16.9%, 교양 14.1%, 다큐/드라마 12.7% 순으로 많았으며 종교, 공익, 지역 채널이 1.4%로 가장 낮다. 8VSB 채널이 늘어나면서 특정 장르의 채널만 포함되지 않고 장르가 고르게 추가 편성되면서 더 많은 장르의 채널이 소비자에게 서비스되고 있음을 알 수 있다.

V. 결론 및 논의

케이블 방송에 8VSB 변조 방식을 도입한 것은 케이블 방송 사업자의 기술선택의 자율성을 확대하고, 아날로그 케이블 가입자의 디지털 전환을 촉진함으로써 시청자의 미디어 이용권을 확대하고자 하는 정책적 목표를 달성하기 위해서였다¹⁴⁾. 또한 방송통신 융합환경에서 저소득층의 디지털 전환 비용을 절감하면서 방송 매체에 대한 보편적 접

표 11. 아날로그 채널 수와 8VSB 채널 수의 차이

Table 11. Difference between the number of analog channels and the number of 8VSB channels

Conversion rate	2015 Number of analog channels		2016 Number of 8VSB channels	
	Less than 0.5	More than 0.5	Less than 0.5	More than 0.5
Number of analog channels	69.25	76.00	72.58	92.95
t	-4.832**		-5.415**	
p	.000		.000	

표 12. 8VSB에 추가 편성된 채널 수 및 채널 장르

Table 12. Additional channels and channel genre added to 8VSB

Item	Culture	Leisure / Sports	Education / Information	news / Eco	Documentary / Drama	Kids / Cartoon
Number of channels	10	14	4	2	9	7
Channel ratio	14.1%	19.7%	5.6%	2.8%	12.7%	9.9%
Item	Entertainment / Game	Music / Movie	Satellite	Religion	Public	Local
Number of channels	12	3	7	1	1	1
Channel ratio	16.9%	4.2%	9.9%	1.4%	1.4%	1.4%

근을 제고하는 중요한 계기가 되었다. 그 결과 시행 2년 만에 400만이 넘는 가입자가 8VSB로 전환하였다[3]. 본 연구는 유료방송의 디지털 전환에 중요한 의미를 지닌 케이블 방송에 8VSB 변조 방식이 도입된 이후 케이블 TV 가입자 변화율 및 그에 따른 수익 그리고 소비자 후생에 미치는 영향에 대하여 실증 자료를 토대로 분석하였다.

먼저, 8VSB 변조 방식 도입 이후 케이블 SO의 가입자 점유율에 대한 변화를 살펴본 결과, 가입자 규모가 적은 SO와 서비스 권역 내에 경쟁 SO가 있는 케이블 방송사업자의 8VSB 전환율이 상대적으로 높게 나타났다. 그리고 8VSB 전환율이 가장 높게 나타난 지역은 케이블 방송이 60% 이상의 시장 점유율을 가지고 있는 곳이다. 아날로그 가입자가 많은 지역은 IPTV 사업자의 가입자 유출이 상대적으로 적은 지역이기 때문에 8VSB로의 전환을 적극 추진한 결과로 해석된다.

다음으로 8VSB 가입자 증가에 따른 케이블 방송 사업자의 수익을 살펴본 결과 8VSB 전환율이 0.5 이하인 집단은 총매출에 영향을 주는 요인이 방송수신료, 홈쇼핑송출 수수료, 전기통신사업매출 항목이고 그 가운데 전기통신사업매출이 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 반면 8VSB 전환율이 0.5 이상인 집단은 모든 수익 항목이 총매출에 영향을 주는 것으로 밝혀졌다. 다음으로 세부수익항목과 SO의 영업 이익 간의 관계를 분석한 결과, 8VSB 전환율이 0.5 이상인 경우만 VOD 시청료와 홈쇼핑송출수수료가 영업 이익에 유의미한 영향을 주는 것으로 조사되었다. 정부의 8VSB 변조 방식 도입 원칙 중 8VSB 상품에 아날로그 케이블TV의 상품별 채널 수 및 요금을 유지해야 한다는 제한 사항이 있어서 방송수신료는 유의미한 영향을 주지는 않았으며, 8VSB 전환으로 가입자를 유지하면서 도매거래에서 발생한 홈쇼핑송출수수료와 디지털 가입자를 통해 얻는 VOD 수신료가 영업 이익에 유의미한 영향을 주었다고 해석된다.

마지막으로 8VSB 전환이 케이블 가입자의 소비자 후생에 미치는 영향을 살펴보면 전환율이 0.5 이상인 SO가 0.5 이하인 SO보다 평균 8VSB 채널 수가 20개 이상 많은 것으로 분석되었다. 이는 8VSB 전환 과정에서 가입자의 전환 동의를 받기 위한 SO의 정책이 반영된 결과로 보인다.

8VSB로 전환되면서 가입자는 동일한 요금으로 다양한 장르의 채널들을 깨끗한 화질의 영상으로 시청할 수 있는 계기가 되었고 PP도 더 많은 고객들에게 콘텐츠를 제공할 수 있는 기회가 되었다고 볼 수 있다.

이상 연구결과를 통해 유료방송의 디지털 방송 전환이 정체된 상황에서 고화질과 양방향 서비스에 대한 이용 의사가 없는 가입자를 대상으로 추가 부담이 발생하지 않게 8VSB로 전환하게 한 것은 가입자가 원하는 바를 파악하고자 하는 사업자의 노력이 긍정적으로 작용했다고 볼 수 있다.

그러나 앞으로 케이블 방송의 성장과 유료방송시장의 발전을 위해 케이블 방송 사업자가 해결해야 할 과제가 많다. 먼저 8VSB 전송방식을 적용한 이후 채널 정보가 변경될 때 변경 사항을 인지하기가 어려운 실정이다. 셋탑박스가 없어 EPG를 활용하여 채널 정보를 미리 파악하기 어렵기 때문이다. 이러한 시청자의 불편을 해소하기 위해서는 채널을 자동으로 스캔해주는 기능을 탑재한 이용 편리성을 갖춘 단말기를 마련해야 한다. 이를 위해 표준단체 및 TV 제조사와 협력하여 8VSB 전송방식의 방송시스템 정보에 대한 표준을 발전시켜 불편 없는 방송 시청환경을 만들어 가야 한다.

둘째, 최근 8VSB 방송상품이 기존의 50여 개 SD급 채널에서 HD 채널 155개로 증가된 것은^[16] 시청자 후생을 증진시킬 수 있다는 점에서 고무적이다. 그러나 이에 그치지 않고 저가형 디지털 상품을 다양하게 구성하여 8VSB 가입자가 양방향 서비스를 이용할 수 있는 디지털 가입자로 전환할 수 있게 해야 한다. 최근 일부 케이블 사업자가 8VSB 상품 가입자를 대상으로 OTT 박스와 연결해 VOD와 IPTV 등 부가 서비스에 대한 접근권을 확대하고 있다.^[17] 8VSB 가입자라 할지라도 VOD 이용 의사가 있으면 이용할 수 있도록 셋탑박스를 설치해주어야 한다. 부가 서비스를 이용하다 보면 가입자의 효용과 지불 의사가 높아질 것이고, 케이블 방송 또한 지속적으로 혁신을 시도하는 고도화된 서비스로 발전할 수 있을 것이다.

셋째, 정부는 8VSB 상품에서 아날로그 방송을 종료한 케이블 TV 사업자에 한해 데이터 홈쇼핑을 편성하는 것을 허용하였다.^[18] 이를 통해 케이블 방송 사업자가 얻는 홈쇼

핑 채널을 통한 송출수수료 수익이 증가할 가능성이 크지만, 일반 PP들은 노출 기회가 감소하여 시청률이 하락하고 광고매출이 감소할 수 있다. 향후 2년간 높은 채널 번호대역에 데이터홈쇼핑 채널을 배치하고 홈쇼핑 채널 숨김 기능을 시청자에게 상세히 알리는 등 시청자의 보편적 시청권을 보호하고 PP 채널 변경시 10개 채널 범위 내에서만 가능할 수 있지만 그 효과는 제한적일 것이다. 케이블 방송 사업자는 홈쇼핑 송출 수수료 수익에 대한 의존도를 낮추고 장기적으로 고품질의 콘텐츠를 제공하고 부가 서비스를 통해 수익을 올리는 구조를 만들어내야 한다.

한편, 8VSB가 연착륙하는 가운데 정부도 유료방송 발전 방안의 실효성을 제고해야 한다. 앞으로의 미디어 환경은 사업자에게 자율성을 더욱 부여함으로써 시청자의 후생을 높이는 정책을 필요로 하게 될 것이다. 비효율적인 기술 규제를 단계적으로 폐지하고, 채널 규제 및 요금 규제도 완화해야 할 것이다. 시청자의 효용을 제고하는 다양한 신규 서비스를 출시할 때 수익이 증가할 수 있으며 OTT와의 경쟁에서 가입자 유지에 유리하게 작용할 것이다. 또한 정부는 케이블 방송의 아날로그 서비스를 성공적으로 종료시킬 필요가 있다. 아날로그 종료를 위한 로드맵이 잘 진행되고 아날로그 방송 종료로 인해 피해를 보는 시청자가 없도록 정책적으로 지원해야 할 것이다.

참 고 문 헌 (References)

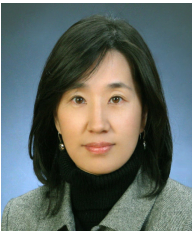
- [1] MSIT, The first half of 2017 and pay-TV subscriber market share, MSIT, 2017.
- [2] MSIP, Cable broadcasting 8VSB modulation method introduction, operation policy direction, MSIP, 2014.
- [3] KCC, 2017 Evaluation of competition situation of broadcasting market, Korea Communications Commission, 2017.
- [4] H. K. Kim, "The Study on the Introduction of Clear QAM and 8VSB in the Digital Conversion of Pay TV", Journal of Korean Contents, Vol. 13, No. 4, 2013.
- [5] H. K. Kim, D. M. Kim, "The Study on the digital conversion present situation and consideration regarding an issue of analogue cable broadcast", Journal of Digital Policy & Management, Vol. 11, No. 6, pp. 1~9, 2013.
- [6] H. K. Kim, D. M. Kim, "The evaluation on the impact of introduction of 8VSB transmission method on the broadcast market", Journal of Digital Convergence, Vol. 12, No. 5, pp. 501~515, 2014.
- [7] D. N. Chung, J. K. Lee, A study on the ripple effect of broadcasting market due to the relaxation of technical regulation- Focused on MMS and 8VSB introduction policies, KOBACO, 2014.
- [8] KIPO, Examination Guide for Digital Broadcasting Invention, KIPO, 2008.
- [9] M. H. Lee, Y. J. Lim, "Status of standardization of terrestrial digital broadcasting in each country, Performance Comparison of ATSC 8-VSB System and DVB-T COFDM System", Broadcasting and Media Magazine, Vol. 4, No. 3, pp. 62~70, 1999.
- [10] CMB, A Study on Promotion and Activation of Digital Conversion, CMB, Marketing Policy Office, 2010.
- [11] MSIP, Technical standards for Cable broadcasting facilities, MSIP, 2016.
- [12] S. M. Lee, "An Empirical Study of Impacts of Bundling Communication Services on Cable System Operators' Performances", Information Society & Media, Vol. 50, No. 2, pp. 99~128, 2016.
- [13] E. J. Choi, K. W. Lee, "Developmental Plans of Local Cable Channels following Process of Conversion to Digital Cable TV", Journal of the Korea Contents Association, Vol. 8, No. 6, pp. 98~110, 2008.
- [14] S. H. Song, "The status of the policy on digital transmission of broadcast", Information and Telecommunication, pp. 53-57. 2012.
- [15] J. W. Lee, H. J. Kim. "A study on Revising of the Pay-TV regulation : Cases and Policy Issues", Ministry of Science, ICT and Future Planning, 2017.
- [16] <http://www.ddaily.co.kr/news/article.html?no=170369>(accessed July, 15, 2018)
- [17] http://www.edaily.co.kr/news/news_detail.asp?newsId=02555126619243032&mediaCodeNo=257&OutLnkChk=Y (accessed June, 8, 2018)
- [18] Digital Times, http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2018052302100976817001&ref=naver (accessed May 23, 2018)

저 자 소 개



김 지 훈

- 2012년 : 서울과학기술대학교 케이블방송정보학과 학사
- 2018년 : 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원 석사
- 2006년 ~ 현재 : CMB MSO본부 플랫폼전략부문 근무
- ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-1420-0746>
- 주관심분야 : 방송 정책, 케이블TV방송, 데이터홍쇼핑



이 영 주

- 1991년 : 이화여자대학교 영어영문학과 학사
- 1998년 : 서강대학교 신문방송학과 대학원 석사
- 2005년 : 이화여자대학교 신문방송학과 대학원 언론학 박사
- 2007년 ~ 2008년 : 호남대학교 신문방송학과 교수
- 2009년 ~ 현재 : 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원 교수
- ORCID : <http://orcid.org/0000-0003-2642-9836>
- 주관심분야 : 디지털 방송정책, 미디어 산업, 미디어 이용자 연구, IT정책