

# Logistic regression analysis of newspaper readers characteristics affecting regular subscription

Seyoung Lee<sup>a</sup> · Jaehee Kim<sup>a,1</sup>

<sup>a</sup>Department of Statistics, Duksung Women's University

(Received July 16, 2019; Revised August 28, 2019; Accepted September 20, 2019)

---

## Abstract

The development of new media has gradually decreased the use of newspapers, which had previously occupied the largest share of media. Subscriptions have declined gradually and fell to 14 percent in 2016. This study explores the effects of Newspaper reader's characteristics on regular newspaper subscriptions. The data used for analysis was provided by the Korean Press Foundation and Media Audience Awareness Survey Data in 2016 and 2017. We considered gender, age, education, income, number of days of reading, reading time and amount of reading as the characteristics of the reader. Multiple logistic regression was fitted and interpreted to see what characteristics affect regular subscription.

Keywords: logistic regression, audience survey of Korea press foundation, audience attribute, newspaper subscription, receiver operating characteristic (ROC)

---

## 1. 서론

종이신문 정기구독자가 20년 사이 5분의 1 수준으로 줄어든 것으로 나타났다 (Kim, 2017). Berte와 de Bens (2008)에 의하면 특정 미디어의 감소는 뉴미디어의 등장인 그 원인이라고 논의되어왔는데, 실제로 지난 모바일기기나 PC 등으로 뉴스를 보는 독자들이 급증하면서 전통매체인 종이신문의 이용량이 점차 감소하고 있다. 한국 언론진흥재단의 '2016 한국 언론연감'에 따르면 2016년 6-8월 전국 19세 이상 5천 128명을 대상으로 가정에서 종이신문을 정기 구독하는지 조사한 결과, '그렇다'는 응답자가 14.3%로 집계됐다. 이는 1996년 같은 조사 때의 69.3%와 비교하면 약 5분의 1 수준이다. 종이신문 정기구독률은 1998년 64.5%, 2000년 59.8%, 2006년 40.0%, 2010년 29.0%, 2014년 20.2% 등으로 점차 감소하고 있다. 이러한 종이신문의 구독률 감소는 발행 규모에서도 드러난다. 한국 ABC협회(Korea Audit Bureau of Circulations)에서 제공하는 연도별 발행부수와 유료부수 인종결과에 따르면, 2015년 161개 일간지의 하루 평균 발행부수는 974만 6천부로, 2010년 141개 유료 일간지의 1천 105만부와 비교하여 신문사는 20개 늘어났음에도 불구하고 전체의 발행부수가 11.8% 감소했다. 전국 일간지의 하루 평균 유료부수 또한 2010년 789만 2천부에서 2015년 718만부로 5년 사이 9.0%나 감소했다 (Kim, 2017). 또한 종이신문 구독률의 감소는 발행 부수의 감소와 더불어 미디어 기업에서 수익의 절대 비중

---

This research was supported by Duksung Women's University Research Fund 2019.

<sup>1</sup>Corresponding author: Department of Statistics, Duksung Women's University, 419 Samyang-ro 144 Gil 33, Dobong-Gu, Seoul 01369, Korea. E-mail: [jaehee@duksung.ac.kr](mailto:jaehee@duksung.ac.kr)

을 차지하는 광고비의 감소로 이어진다. 매체별 총 광고비 중 신문의 점유율은 1996년까지만 하더라도 38.6%로 매체들 가운데 가장 높았으나, 점차 하락하여 2015년 14.0%, 2016년 13.5%, 2017년 12.6%에 이르렀다. 이로 인해 신문사의 2017년 총 매출도 2조 3,413억 원으로 2016년 2조 3,670억 원에 비해 1.09% 감소했다 (Korea Press Foundation, 2018). 미국의 경우에도 신문 산업의 규모가 꾸준히 감소하고 있으며, 2015년 평일 발행부수는 전년대비 7% 감소했고, 일요일 발행부수는 4% 감소하여 2010년 이후 가장 큰 감소를 보였다.

이와 동시에 광고수입은 2009년 이후 2014년에서 2015년까지 거의 8% 감소한 가장 큰 감소를 기록했다. 이러한 감소로 인해 신문사 직원들은 지난 20년간 39%가 줄어들게 되었다 (Mitchelle 등, 2016). 이처럼 구독률 하락과 매출액의 감소는 뉴스생산 조직 인력의 감소로 이어지고 있는데, 이는 정규직 인력의 해고, 신규 기자 인력 채용 중단 등 다양한 형태로 나타나고 있다 (Lee와 Nam, 2017). 이러한 현상이 지속된다면 과거 미디어의 대부분을 차지했던 종이신문이 사라지게 될 수도 있다. Chan과 Goldthrope (2007)은 열독과 사회적 신분과의 관계를 다항 로지스틱 회귀모형(multinomial logistic regression model)으로 탐구했으며 응답자의 아버지와 친한 친구들이 신문 선택에 유의한 영향을 미쳤다. Malthouse와 Calder (2006)는 미국의 101가지 신문들과 시장에 대한 연구로 거주지와 연령이 양의 관계를 가지며 열독률이 인구학적 요소에 영향받음을 보였다. Malthouse와 Calder (2002)는 신문 열독회수와 열독량 등 변수들로 인자분석(factor analysis)을 통해 인구학적 요소와 내용에 대한 흥미가 열독률에 영향을 주는 것을 밝혔다. Hansen과 Hansen (2011) 연구에서 보여주듯이 관심 뉴스와 열독률과 관계가 깊으므로 신문은 관심 기사와 관련한 심층 기사를 열심히 발굴하고 취재하고 보도해야 할 것이다. 따라서 종이신문의 이용행태를 살펴보고 정기구독률이 감소하는 이유를 분석하는 것이 중요하다.

본 연구에서는 종이신문 정기구독률과 그 영향 요인을 파악하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다. (1) 지난 일주일동안 종이신문을 열독한 사람의 특성 및 정기구독 여부를 파악하고, (2) 지난 일주일동안 종이신문을 열독한 사람의 특성 및 정기구독 여부와의 관계를 파악한다. 그리고 (3) 지난 일주일동안 종이신문을 열독한 사람의 특성이 정기구독 여부에 미치는 영향을 파악한다. 본 논문의 2장에서 연구방법에 대해 설명하고, 3장은 종이신문 열독과 정기구독 여부와의 관계와 종이신문 열독자의 특성에 따른 정기구독 여부에 대해 설명한다. 더 나아가 정기구독 여부에 영향을 미치는 열독자 특성을 보기 위한 다중 로지스틱 회귀모형을 보여준다. 마지막으로 4장에서 결론을 짓는다.

## 2. 연구방법

### 2.1. 연구 대상 및 자료

커뮤니케이션 기술이 발전함에 따라 신문, 텔레비전, 라디오, 잡지 등과 같은 전통 미디어 외에 인터넷, 메시징 서비스, SNS, 1인 방송, 팟캐스트 등과 같은 뉴미디어가 등장하였고, 새로운 미디어와 전통 미디어 간 융합으로 미디어의 개념과 범위가 확장되었다. 여기에 새로운 미디어 단말기(스마트폰 및 태블릿 PC 등)가 급속하게 보급되면서 미디어 이용 행태는 더욱 다양하고 복잡해졌다. 한국 언론진흥재단에서는 1984년부터 ‘언론수용자 의식조사’를 시행하였으며, 2011년부터는 매년 진행하여 미디어 이용자에 대한 행태와 의견에 대한 조사를 한다. 언론수용자 의식조사는 이러한 미디어 환경 변화 속 미디어 이용자의 뉴스 이용 행태 및 방법, 이용 경향, 미디어별 및 언론에 대한 신뢰도 등을 조사하여, 기존 조사와의 시계열 비교를 함으로써 미디어 이용자의 행태 및 의식 추이를 살펴본다. 이를 통해 언론 이용자의 향후 미디어 이용 변화 트렌드를 예측함은 물론, 미디어 산업 분야의 정책 수립에 기여하고 미디어 관련 연구의 기초자료를 제공한다.

본 연구에서는 언론진흥재단(www.kpf.or.kr)의 ‘2016 언론수용자 의식조사’ 데이터와 ‘2017 언론수용

**Table 3.1.** Contingency table of newspaper reading and regular subscription in 2016 and 2017

열독여부	정기 구독 여부		2016년 합계	정기 구독 여부		2017년 합계
	예	아니오		예	아니오	
예	594	431	1025	441	398	839
아니오	108	3995	4103	52	4119	4171
합계	702	4426	5128	493	4517	5010
카이제곱 검정	통계량 $\chi^2 = 2119.4$		$p$ -값 < 0.001	통계량 $\chi^2 = 2067.4$		$p$ -값 < 0.001

자 의식조사' 데이터를 이용하여 지난 일주일 동안 종이신문을 읽은 열독자들이 종이신문 정기구독 여부에 어떠한 영향을 미치는지 비교, 분석을 하고자 한다. 2016년 원 데이터는 5,128명을 대상으로 미디어 이용자의 뉴스 이용 행태 및 방법에 관련한 항목에 대한 컴퓨터를 이용한 대면 면접조사를 이용하여 얻은 데이터이며, 이 중 지난 일주일동안 종이신문을 읽었다고 응답한 1,025명의 열독자 자료를 분석에 이용하였다. 2017년 원 데이터는 5,010명을 대상으로 얻은 데이터이며, 이 중 839명의 열독자 자료를 분석에 이용하였다.

## 2.2. 연구 도구

지난 일주일동안 종이신문을 읽었다고 응답한 종이신문 열독자의 일반적 특성을 파악하기 위해 성별, 연령, 학력, 가구소득을 분석하였다. 본 연구에서 학력은 '초등학교 졸업 이하', '중학교 졸업', '고등학교 졸업', '대학교 재학/졸업', '대학원 재학 이상'으로 원시자료를 그대로 사용하였으며, 가구소득은 '100만원 미만', '100만원 이상 200만원 미만', '200만원 이상 300만원 미만', '300만원 이상 400만원 미만', '400만원 이상 500만원 미만', '500만원 이상 600만원 미만', '600만원 이상'으로 재분류하였다. 또한 열독자의 열독 특성으로 열독 일수, 하루 평균 열독 시간, 주 열독신문의 열독분량을 분석하였다. 열독 일수는 2016년과 2017년 자료가 다른 범주값으로 코딩되었으므로, 2016년과 2017년 자료를 동일하게 '1-2일', '3-4일', '5-6일', '매일'로 재분류 하였다. 열독일수는 순서화된 범주값을 가지므로 순서형 예측범주를 양적 변수로 간주하여 보다 간단한 모형을 만들고자 하였다. 열독 시간은 하루 평균 이용시간을 평일과 주말로 나누어 조사한 것에 가중치를 주어 하루 평균 분으로 계산하였다. 열독 분량은 주 열독신문을 한번 읽을 때 평균적으로 읽는 분량으로, '전체 지면의 4분의 1이하', '전체 지면의 2분의 1정도', '전체 지면의 4분의 3정도', '거의 전 지면을 다 읽는다'로 분류하였다. 끝으로 대상자의 종이신문 정기구독률을 파악하기 위해 '귀 닥에서는 현재 종이신문을 정기구독하십니까? 혹은 정기구독하지 않으십니까?'라는 문항에 '정기구독하고 있다'를 1로, '정기구독하고 있지 않다'를 0으로 지정하였다.

수집된 자료는 통계 프로그램 R을 사용하여 분석하였으며, 먼저 종이신문 열독과 정기구독 여부의 연관성을 알아보기 위해 교차 분할표를 작성하고 독립성 검정을 수행하였다. 종이신문 열독자의 특성을 알아보기 위해 빈도분석을 수행하였고, 열독자의 특성과 정기구독 여부와의 관련성을 알아보기 위해 카이제곱 검정과  $t$ -검정을 수행하였다. 열독자의 특성마다 정기여부에 미치는 영향을 파악하기 위해 단순 로지스틱 회귀분석을 사용하였으며, 종이신문 정기구독 여부를 효과적으로 설명하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 사용하였다 (Park과 Lee, 2009). 통계적 가설검정시 유의수준은  $\alpha = 0.05$ 로 설정하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1. 종이신문 열독과 정기구독 여부의 관계

종이신문 열독과 종이신문 정기구독의 교차 분할표와 독립성 검정결과는 Table 3.1과 같다. 먼저 종이

신문 열독이 정기구독에 영향을 미치는지 알아보기 위해 상대위험도(relative risk)와 오즈비(odds ratio)를 보고자한다.

$2 \times 2$  분할표에서  $\pi_1$ 을 첫 번째 행의 성공 확률,  $\pi_2$ 를 두 번째 행의 성공 확률이라고 할 때, 상대위험도는 두 그룹의 성공 확률의 비인  $\pi_1/\pi_2$ 로 정의된다. 여기서는 상대비율로 표현하고자한다. 종이신문 정기구독을 할 경우를 ‘성공’이라고 놓을 때, 2016년도의 종이신문을 정기구독 할 상대비율은  $p_1/p_2 = 0.579/0.026 = 22.016$ 으로 지난 일주일동안 종이신문을 열독했을 때 정기구독 할 확률이 열독하지 않았을 때보다 22배나 높았으며, 2017년도의 종이신문을 정기구독 할 상대비율은  $p_1/p_2 = 0.526/0.012 = 42.161$ 으로 지난 일주일동안 종이신문을 열독했을 때 정기구독 할 확률이 열독하지 않았을 때보다 42배나 높았다.

$2 \times 2$  분할표에서 또 다른 연관성 측도를 나타내는 오즈비를 계산하고자한다. 첫 번째 행에서 성공의 오즈는  $\text{odds}_1 = \pi_1/(1 - \pi_1)$ 로 정의되며, 두 번째 행에서 성공의 오즈는  $\text{odds}_2 = \pi_2/(1 - \pi_2)$ 로 정의된다. 두 행에서 계산된 오즈의 확률을 오즈비라 하며  $\theta = \text{odds}_1/\text{odds}_2$ 으로 두 오즈의 비로 정의된다. 두 변수가 서로 독립일 때, 즉  $\pi_1 = \pi_2$ 일 때  $\text{odds}_1 = \text{odds}_2$ 가 되므로 오즈비는  $\theta = 1$ 이 된다. 즉,  $\theta$ 값이 1.0에서 멀어질수록 더 강한 연관성을 갖는다.

2016년도에 지난 일주일동안 종이신문을 열독했을 때 정기구독 할 오즈는  $\text{odds}_1 = 0.579/(1 - 0.579) = 1.375$ 로 열독한 사람이 정기구독 할 확률이 정기구독하지 않을 확률보다 1.375배 높았다. 또한 종이신문을 열독하지 않았을 때 정기구독 할 오즈는  $\text{odds}_2 = 0.026/(1 - 0.026) = 0.027$ 로 열독하지 않은 사람들의 대부분이 정기구독하고 있지 않았다. 표본 오즈비는  $\theta = \text{odds}_1/\text{odds}_2 = 1.375/0.027 = 50.980$ 이므로 열독한 사람의 정기구독률이 열독하지 않은 사람의 50배 정도 높게 나왔다. 이는 열독한 사람이 정기구독 할 확률이 매우 높음을 뜻한다. 2017년도에 지난 일주일동안 종이신문을 열독했을 때 정기구독 할 오즈는  $\text{odds}_1 = 0.526/(1 - 0.526) = 1.108$ 로 열독한 사람이 정기구독 할 확률이 정기구독하지 않을 확률보다 좀 더 높았다. 또한 종이신문을 열독하지 않았을 때 정기구독 할 오즈는  $\text{odds}_2 = 0.012/(1 - 0.012) = 0.013$ 으로 열독하지 않은 사람들의 대부분이 정기구독하고 있지 않았다. 표본 오즈비는  $\theta = \text{odds}_1/\text{odds}_2 = 1.108/0.013 = 87.77$ 로 열독한 사람의 정기구독률이 열독하지 않은 사람의 87배 정도 높게 나와 열독한 사람이 정기구독 할 확률이 매우 높았다.

2016년과 2017년 모두 지난 일주일동안 종이신문을 열독한 사람의 절반 이상이 정기구독을 하고 있고, 열독하지 않은 사람의 대부분은 정기구독을 하지 않고 있어 열독하지 않은 그룹보다 열독한 그룹에서 정기구독 할 확률이 매우 높았다. 상대비율과 오즈비가 매우 높은 것으로 보아 종이신문 열독과 정기구독 여부 간에는 강한 연관성이 있는 것으로 보인다. 카이제곱 검정결과에서도 유의수준 5%에서 귀무가설이 기각되어 종이신문 열독과 종이신문 정기구독 여부 간에 관련이 통계적으로 유의함을 알 수 있다.

### 3.2. 열독자의 특성과 정기구독 여부와의 관계

종이신문 열독과 종이신문 정기구독 여부 간에 유의한 차이가 있으므로, 지난 일주일동안 종이신문을 읽었다고 응답한 2016년의 1025명, 2017년의 839명의 열독자 데이터를 가지고 본 분석을 실시한다. 먼저 분석에 사용한 변수들에 대한 기초통계량을 구하고자 한다. 2016년과 2017년이 동일하게 성별은 남성이 여성보다 많았으며, 학력은 대학원 재학 이상, 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 대학교 재학/졸업, 고등학교 졸업일수록 많았다. 연령은 19세에서 91세까지 매우 다양하게 나타났으며, 가구소득은 300만원 이상 400만원 미만이 가장 많았다. 열독 특성에서 열독 일수는 2016년과 2017년 모두 평균 4-5일이었으며, 열독 분량은 2016년과 2017년 모두 전체 지면의 4분의 3정도를 읽는 사람이 가장 많았으며, 그 뒤로 전 지면, 2분의 1정도, 4분의 1이하 순으로 나타났다. 하루 평균으로 계산한 열독시간은 최저 0.71분에서 최고 222.86분으로 매우 폭넓게 나타났다. 또한 2016년과 2017년 모두 정기구독하고 있지

**Table 3.2.** Newspaper readers' characteristics in 2016 and 2017

변수	값	범주	2016년 (N = 1025)		2017년 (N = 839)	
			빈도	%	빈도	%
성별	1	남성	655	63.9	594	70.8
	2	여성	370	36.1	245	29.2
학력	1	초등학교 졸업 이하	61	6.0	22	2.6
	2	중학교 졸업	120	11.7	72	8.6
	3	고등학교 졸업	463	45.2	370	44.1
	4	대학교 재학/졸업	355	34.6	358	42.7
	5	대학원 재학 이상	26	2.5	17	2.0
가구소득	1	100만원 미만	67	6.5	41	4.9
	2	100만원 이상 200만원 미만	141	13.8	81	9.7
	3	200만원 이상 300만원 미만	172	16.8	154	18.3
	4	300만원 이상 400만원 미만	207	20.2	182	21.7
	5	400만원 이상 500만원 미만	156	15.2	176	21.0
	6	500만원 이상 600만원 미만	153	14.9	114	13.6
	7	600만원 이상	129	12.6	91	10.8
열독분량	1	전체지면의 1/4이하	61	6.0	22	2.6
	2	전체지면의 1/2정도	120	11.7	72	8.6
	3	전체지면의 3/4정도	463	45.2	370	44.1
	4	전 지면 다 읽는다	355	34.6	358	42.7
정기구독 여부	1	정기구독 하고 있지 않다	431	42.0	398	47.4
	2	정기구독 하고 있다	594	58.0	441	52.6

**Table 3.3.** Basic statistics of newspaper readers's characteristics

	변수	최소값	제1분위수	중앙값	평균	제3분위수	최대값	표준편차
2016년	연령	19.00	44.00	54.00	52.67	62.00	88.00	13.57
	열독일수	1.00	2.00	3.00	2.56	3.00	4.00	1.04
	열독시간	0.71	14.29	21.43	30.58	40.00	180.00	24.67
2017년	연령	20.00	44.00	53.00	52.03	61.00	91.00	13.17
	열독일수	1.00	2.00	3.00	2.62	2.00	4.00	0.94
	열독시간	2.14	14.29	21.43	28.42	30.00	222.86	23.36

많은 사람보다 정기구독하고 있는 사람이 더 많았다 (Table 3.2, Table 3.3). 열독자의 특성과 정기구독 여부와의 관련성을 알아보기 위해 카이제곱 검정과 t-검정을 수행하였다.

2016년과 2017년 모두 카이제곱검정결과 정기구독여부에 대해 성별, 학력, 열독분량에 따른 차이가 유의하며 가구소득은 유의하지 않음을 알 수 있다 (Table 3.4). t-검정 결과 정기구독여부에 대해 연령, 열독일수, 열독시간 차이도 유의하다 (Table 3.5). 정기구독을 하지 않은 열독자의 연령보다는 정기구독을 하는 열독자의 연령이 더 높고 열독일수가 더 많고 열독시간이 더 길고 지난 일주일동안 더 자주, 더 오랜 시간 종이신문을 읽었음을 알 수 있다.

이번에는 각 열독자 특성이 정기구독 여부에 어떠한 영향을 미치는지 단순 로지스틱 회귀모형을 이용해 보고자 한다. 단순로지스틱회귀모형은 설명변수  $x$ 를 한 개만 고려한 모형 (3.1)이다.

$$\text{logit}(\pi(x)) = \log\left(\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)}\right) = \beta_0 + \beta_1x, \tag{3.1}$$

여기서  $\pi(x)$ 는 정기구독 여부에 대한 확률이다.

**Table 3.4.** Chi-square test results of newspaper readers's characteristics and regular subscription

변수	범주	2016년(N = 1025)			2017년(N = 839)		
		구독 안함 N = 431	구독 함 N = 594	$\chi^2$ 통계량 (p-값)	구독 안함 N = 389	구독 함 N = 441	$\chi^2$ 통계량 (p-값)
성별	남성	304 (70.5%)	351 (59.1%)	13.686 (< 0.001)	310 (77.9%)	284 (64.4%)	17.769 (< 0.001)
	여성	127 (29.5%)	243 (40.9%)		88 (22.1%)	157 (35.6%)	
학력	초졸이하	22 (5.1%)	39 (6.6%)	11.2 (0.024)	5 (1.2%)	17 (3.9%)	29.983 (< 0.001)
	중졸	44 (10.2%)	76 (12.8%)		27 (6.8%)	45 (10.2%)	
	고졸	184 (42.7%)	279 (47.0%)		152 (38.2%)	218 (49.4%)	
	대학교	173 (40.1%)	182 (30.6%)		207 (52.0%)	151 (34.2%)	
	대학원 이상	8 (1.9%)	18 (3.0%)		7 (1.8%)	10 (2.3%)	
가구소득	100만원 미만	33 (7.7%)	34 (5.7%)	11.015 (0.088)	13 (3.3%)	28 (6.3%)	7.746 (0.257)
	100-200만원	55 (12.8%)	86 (14.5%)		34 (8.5%)	47 (10.7%)	
	200-300만원	72 (16.7%)	100 (16.8%)		78 (19.6%)	76 (17.2%)	
	300-400만원	100 (23.2%)	107 (18.0%)		78 (19.6%)	76 (17.2%)	
	400-500만원	64 (14.8%)	92 (15.5%)		92 (23.1%)	84 (19.1%)	
	500-600만원	66 (15.3%)	87 (14.7%)		52 (13.1%)	62 (14.1%)	
열독분량	600만원 이상	41 (9.5%)	88 (14.8%)	37.127 (< 0.001)	41 (10.3%)	50 (11.3%)	34.174 (< 0.001)
	1/4 이하	154 (35.7%)	131 (22.1%)		146 (36.7%)	101 (22.9%)	
	1/2 정도	130 (30.2%)	169 (28.4%)		117 (29.4%)	119 (27.0%)	
	3/4 정도	92 (21.3%)	145 (24.4%)		81 (20.3%)	99 (22.4%)	
	전 지면	55 (12.8%)	149 (25.1%)		54 (13.6%)	122 (27.7%)	

**Table 3.5.** Two sample *t* test results of regular subscription status

	구분	정기구독 하지 않음		정기구독 함		<i>t</i> 통계량	p-값
		평균	표준편차	평균	표준편차		
2016년	연령	50.45	13.79	54.28	13.19	-4.507	< 0.001
	열독일수	2.17	1.03	2.83	0.96	-10.495	< 0.001
	열독시간	24.37	20.79	35.09	26.24	-7.286	< 0.001
2017년	연령	48.71	12.69	55.02	12.89	-7.136	< 0.001
	열독일수	2.40	0.86	2.81	0.96	-6.526	< 0.001
	열독시간	22.60	17.03	33.63	26.83	-7.054	< 0.001

열독자의 각각의 특성에 따른 정기구독 여부를 알아보기 위한 단순 로지스틱 회귀모형 적합 결과는 Table 3.6과 같으며, 이와 같이 추정된 모형을 이용하여 각 변수 범주별로 계산된 정기구독 확률은 Table 3.7에서 보여준다. 성별에 따른 정기구독 확률을 보면 남성보다는 여성이 정기구독 확률이 높았으며, 2016년 남녀의 정기구독 확률이 2017년 남녀의 정기구독 확률보다 높았지만, 성별의 차는 2016년 0.121보다 2017년에 0.163으로 남녀간 차이가 약간 증가했다. 학력에 따른 정기구독 확률을 보면 대체로 학력이 높아질수록 정기구독 확률은 감소하는 경향을 보였으며, 2017년에 학력 간 차이가 더 유의하였다. 연령에 따른 정기구독 확률을 보면 연령이 증가할수록 정기구독 확률도 증가하였다. 2016년의 최소 연령은 19세, 최대 연령은 88세이며, 2017년의 최소 연령은 20세, 최대 연령은 91세로, 연령에 따른 정기구독 확률값 그래프 Figure 3.1을 보면 연령별 정기구독 확률 차이가 2017년에 더 컸다. 열독일수 또한 증가할수록 정기구독 확률이 증가하였으며, 열독일수별 확률 차이가 2016년에 더 컸다 (Figure 3.2). 열독시간에 따른 정기구독 확률을 보면 열독시간이 증가할수록 정기구독 확률도 증가하였다. 2016년의 하루 평균 최소 열독시간은 0.71분, 최대 열독시간은 180분이며, 2017년의 최소 열독시간은

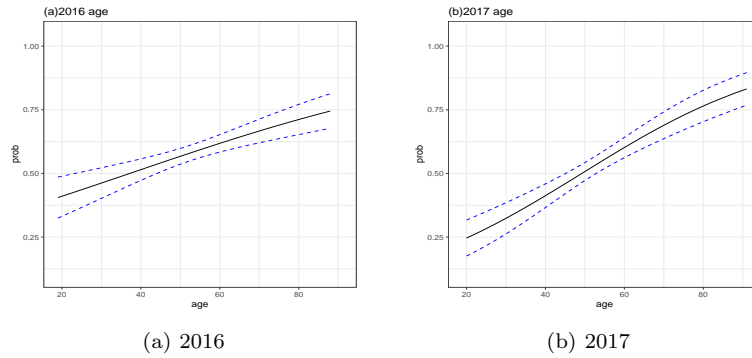
**Table 3.6.** Simple logistic regression results with each explanatory variable

설명변수	범주	2016				2017			
		B	SE	EXP(B)	p-값	B	SE	EXP(B)	p-값
성별	상수항	0.144	0.078	1.155	0.078	-0.880	0.082	0.916	0.286
	남성(Ref.)								
	여성	0.505	0.135	1.657	< 0.001	0.667	0.156	1.947	< 0.001
연령	상수항	-0.785	0.257	0.456	0.002	-1.886	0.302	0.152	< 0.001
	연령	0.021	0.005	1.021	< 0.001	0.038	0.006	1.039	< 0.001
학력	상수항	0.573	0.267	1.773	0.032	1.224	0.509	3.400	0.016
	초졸이하(Ref.)								
	중졸	-0.026	0.327	0.974	0.937	-0.713	0.564	0.490	0.206
	고졸	-0.156	0.283	0.855	0.581	-0.863	0.520	0.422	0.097
	대학교	-0.522	0.287	0.593	0.069	-1.539	0.520	0.215	0.003
대학원이상	0.238	0.502	1.269	0.635	-0.867	0.708	0.420	0.221	
열독일수	상수항	-1.279	0.176	0.278	< 0.001	-1.169	0.215	0.311	< 0.001
열독일수	열독일수	0.637	0.066	1.891	< 0.001	0.487	0.078	1.628	< 0.001
열독시간	상수항	-0.318	0.112	0.728	0.005	-0.636	0.128	0.529	< 0.001
열독시간	열독시간	0.022	0.003	1.022	< 0.001	0.027	0.004	1.028	< 0.001
열독분량	상수항	-0.162	0.119	0.851	0.174	-0.368	0.129	0.692	0.004
	1/4이하(Ref.)								< 0.001
	1/2정도	0.424	0.167	1.528	0.011	0.385	0.184	1.470	0.036
	3/4정도	0.617	0.179	1.853	0.001	0.569	0.198	1.767	0.004
전지면	전지면	1.158	0.198	3.185	< 0.001	1.184	0.208	3.266	< 0.001

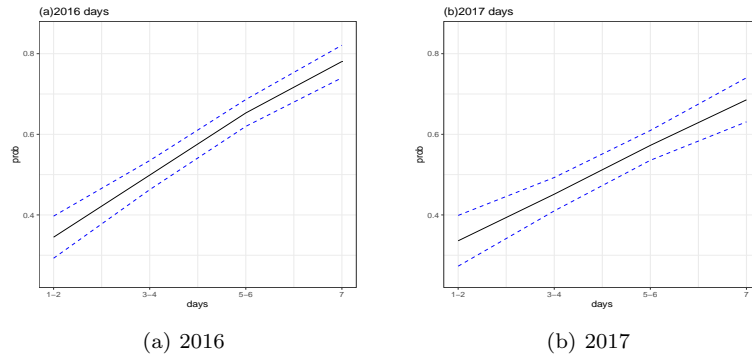
B = 계수 추정값, SE = 표준오차.

**Table 3.7.** Categorical regular subscription probability based on the simple logistic regression

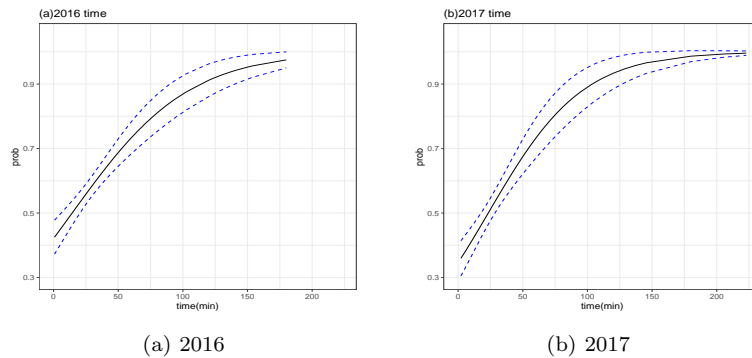
변수	구분	2016	2017
성별	남성	0.536	0.479
	여성	0.657	0.641
연령	최소	0.405(19세)	0.246(20세)
	최대	0.745(88세)	0.832(91세)
학력	초등학교 졸업 이하	0.639	0.773
	중학교 졸업	0.633	0.625
	고등학교 졸업	0.603	0.589
	대학교 재학/졸업	0.513	0.422
	대학원 재학 이상	0.692	0.588
열독일수	1-2일	0.345	0.336
	3-4일	0.499	0.451
	5-6일	0.653	0.573
	매일	0.781	0.686
열독시간	최소	0.425(0.71분)	0.360(2.14분)
	최대	0.975(180분)	0.996(222.86분)
열독분량	전체지면의 1/4이하	0.460	0.409
	전체지면의 1/2정도	0.565	0.504
	전체지면의 3/4정도	0.612	0.550
	전 지면 다 읽는다	0.730	0.693



**Figure 3.1.** Regular subscription probability with confidence interval according to age in 2016 and 2017.



**Figure 3.2.** Regular subscription probability with confidence interval according to newspaper reading days.



**Figure 3.3.** Regular subscription probability with confidence interval according to newspaper reading time.

2.14분, 최대 열독시간은 222.86분으로, 열독시간별 정기구독 확률 차이가 2017년에 더 컸다 (Figure 3.3). 열독분량은 전체 지면의 1/4이하, 1/2정도, 3/4정도, 전 지면으로 갈수록 정기구독 확률이 증가하는 것으로 보아 열독분량이 많을수록 정기구독 확률이 증가하는 것을 알 수 있으며, 열독분량별 확률 차이가 2016년에 더 컸다 (Figure 3.4).

학력에 따른 정기구독 확률을 보면 고학력일수록 정기구독 확률이 높을 것이라는 예상과는 달리 대체로



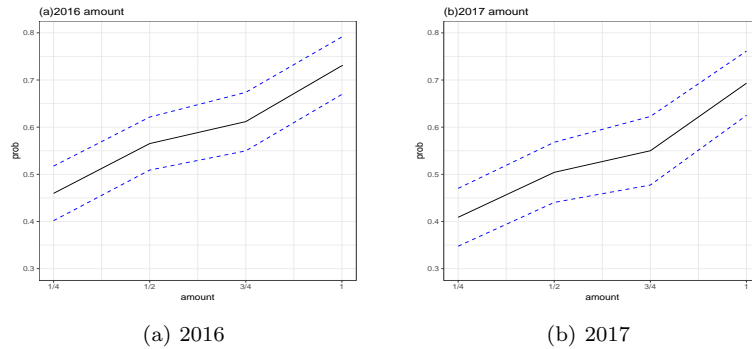


Figure 3.4. Regular subscription probability with confidence interval according to newspaper reading amount.

Table 3.8. Correlation with age and education of newspaper readers

2016년	연령	학력	2017년	연령	학력
연령	1.0		연령	1.0	
학력	-0.584**	1.0	학력	-0.553**	1.0

\*\* : 상관성 검정 결과  $p < 0.01$ .

Table 3.9. Analysis of variance of newspaper reader's age according to education

	변수	제공합	자유도	평균제곱	F-통계량	p-값
2016년	학력	65697	4	16424	136.3	< 0.001
	오차	122941	1020	121		
	합계	188638	1024			
2017년	학력	44994	4	11248	93.51	< 0.001
	오차	100324	834	120		
	합계	145418	838			

학력이 낮을수록 정기구독 확률이 높게 나타났다. 2016년에는 대학원 재학 이상, 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학 재학/졸업 순으로 정기구독 확률이 컸으며, 2017년은 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학원 재학 이상, 대학교 재학/졸업 순으로 정기구독 확률이 컸다. Oh (2017)의 수용자의 종이신문뉴스 신뢰도 평가 연구 결과에서도 비슷한 결과가 나왔다. 연령이 많을수록 신문신뢰도가 높았으며, 학력은 낮을수록 신문신뢰도가 높았다. 미국에서는 교육수준이 낮고 젊을수록 언론을 더 신뢰하였는데 (Robinson과 Levy, 1996), 한국에서는 연령이 많을수록, 학력이 낮을수록 신뢰도가 높은 차이가 있었다. 이는 종이신문을 이용하는 사람의 연령대가 대체로 높으며, 높은 연령대일수록 저학력이 많은 경향 때문으로 보인다.

실제로 열독자의 연령과 학력에 상관관계가 존재하는지 알아보기 위하여 상관분석을 실시한 결과, 열독자의 연령과 학력 간에는 음의 상관관계(2016년  $\gamma = -0.584$ , 2017년  $\gamma = -0.553$ )가 있는 것으로 나타났다 (Table 3.8). 또한 다섯 범주의 학력에 따른 연령에 차이가 있는지 검정하기 위해 일원배치 분산분석을 실시한 결과, 2016년과 2017년 모두  $p$ -값 < 0.001으로 학력에 따라 연령에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 (Table 3.9). Figure 3.5는 학력에 따른 연령 상자그림이며, 이를 통해 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업과 같은 저학력은 높은 연령대에서 나타나며 대체로 높은 학력일수록 연령이 낮아짐을 알 수 있다. Table 3.10은 2017년의 정기구독 여부를 종속변수로, 연령과 학력을 설명변수로 하여 다중로지스틱 회귀모형(3.2)을 적합한 결과이며, 로지스틱 회귀 결과 학력은 유의수준 5%하에서 유의한 영

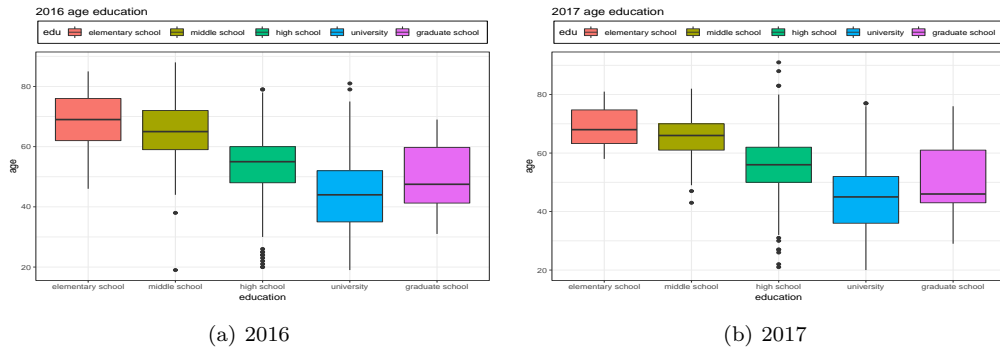


Figure 3.5. Boxplots of age according to education.

Table 3.10. Multiple logistic regression result of regular subscription with age and education in 2017

변수	범주	2017			
		B	SE	EXP(B)	p-값
상수항		-0.989	0.684	0.372	0.148
연령		0.032	0.007	1.033	< 0.001
학력	초등학교졸업이하(Ref.)				
	중학교졸업	-0.622	0.567	0.537	0.273
	고등학교졸업	-0.446	0.529	0.640	0.399
	대학교재학/졸업	-0.779	0.544	0.459	0.153
	대학원재학이상	-0.272	0.729	0.762	0.709

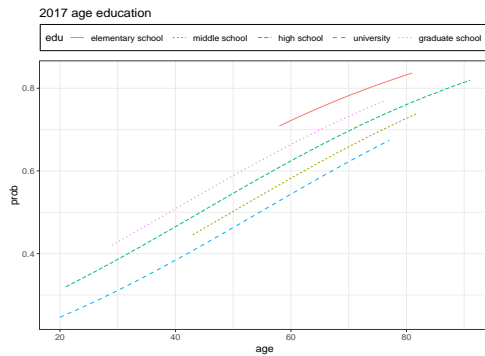


Figure 3.6. Regular subscription probability according to age and education in 2017.

향력을 미치고 있지는 않으나 음의 관계를 갖는 것으로 나타났다. Figure 3.6은 로지스틱 회귀 결과를 토대로 정기구독 확률을  $y$ 축, 학력을  $x$ 축으로 한 연령대 별 정기구독 확률값 그래프이다. 이를 통해 초등학교 졸업 이하의 저학력은 높은 연령대에서만 나타남을 알 수 있었으며, 연령대는 높을수록, 학력은 대체로 낮을수록 정기구독 확률이 높음을 알 수 있다.

$$\text{logit}(\pi(x_1, x_2)) = \log \left( \frac{\pi(x_1, x_2)}{1 - \pi(x_1, x_2)} \right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2, \tag{3.2}$$

여기서  $\pi(x_1, x_2)$ 는 정기구독 여부에 대한 확률,  $x_1$ 과  $x_2$ 는 각각 연령과 학력을 나타낸다.

**Table 3.11.** Multiple logistic regression result of regular subscription

변수	범주	2016				2017			
		B	SE	EXP(B)	p-값	B	SE	EXP(B)	p-값
상수항		-1.485	0.343	0.226	< 0.001	-3.652	0.412	0.026	< 0.001
성별	남성(Ref.)								
	여성	0.880	0.152	2.412	< 0.001	1.164	0.179	3.204	< 0.001
연령						0.035	0.006	1.036	< 0.001
학력	초졸이하(Ref.)								
	중졸	-0.246	0.355	0.782	0.488				
	고졸	-0.496	0.311	0.609	0.111				
	대학교	-0.716	0.315	0.489	0.023				
	대학원 이상	-0.282	0.543	0.755	0.604				
열독일수		0.594	0.077	1.811	< 0.001	0.343	0.091	1.410	< 0.001
열독시간		0.010	0.004	1.010	0.008	0.016	0.005	1.016	0.001
열독분량	1/4이하(Ref.)								
	1/2정도	0.206	0.182	1.228	0.259	0.320	0.200	1.377	0.111
	3/4정도	0.182	0.200	1.199	0.363	0.268	0.217	1.308	0.216
	전지면	0.658	0.227	1.932	0.004	0.596	0.244	1.815	0.015

**3.3. 정기구독 여부에 영향을 미치는 열독자 특성**

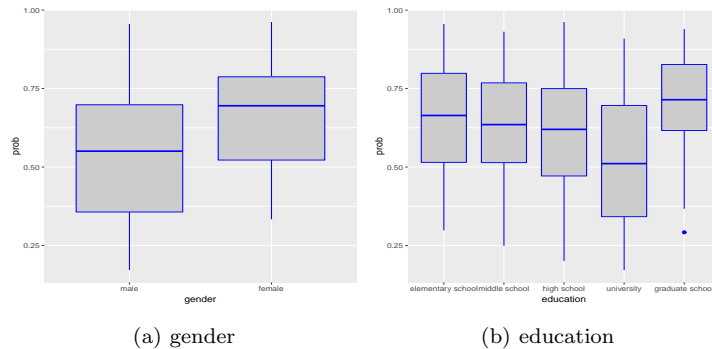
정기구독 여부에 미치는 영향요인을 살펴보기 위해 열독자의 성별, 연령, 학력, 가구소득, 열독일수, 열독시간, 열독분량을 설명변수로, 정기구독 여부를 종속변수로 하여 다중 로지스틱 회귀모형 (3.3)을 적합하고 변수선택방법으로는  $\alpha = 0.05$  수준에서 p-값 기반 후진제거법을 적용하였다.

$$\text{logit}(\pi(x_1, \dots, x_k)) = \log \left( \frac{\pi(x_1, \dots, x_k)}{1 - \pi(x_1, \dots, x_k)} \right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k, \quad (3.3)$$

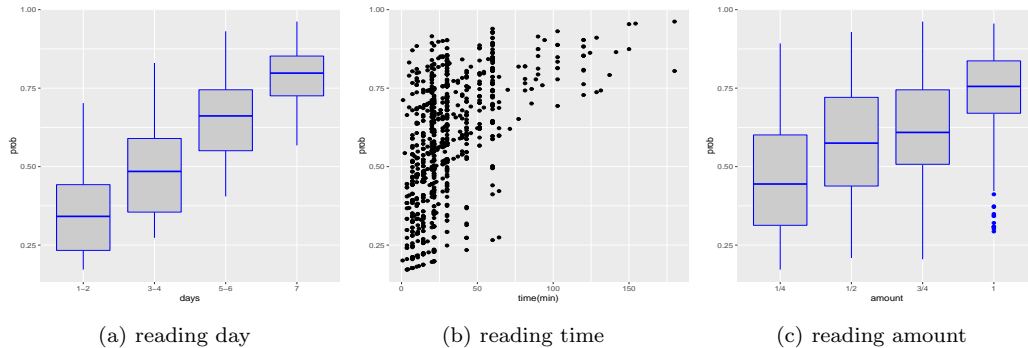
여기서  $\pi(x_1, \dots, x_k)$ 는 정기구독 여부에 대한 확률,  $x_i$ 는  $i$ 번째 설명변수를 나타낸다. 모형 적합 결과, 2016년에는 열독자의 성별, 학력, 열독일수, 열독시간, 열독분량이 포함되었으며, 열독자의 연령과 가구소득은 유의하지 않은것으로 나타났다. 2017년에는 열독자의 성별, 연령, 열독일수, 열독시간, 열독분량이 포함되었으며, 열독자의 학력과 가구소득은 유의하지 않은것으로 나타났다 (Table 3.11).

2016년의 모형 결과, 열독자의 성별, 학력, 열독일수, 열독시간, 열독분량이 정기구독 여부에 영향을 미쳤다. 열독자의 성별이 남성일 때보다는 여성일 때 정기구독 확률이 2.412배 증가하였다. 학력은 유일하게 정기구독 여부에 음의 영향을 미쳤으며, 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 대학원 재학 이상, 고등학교 졸업, 대학원 재학/졸업 순으로 대체로 학력이 낮을수록 정기구독 확률이 높았다. 열독일수가 증가할수록 정기구독 확률도 높아졌으며, 하루 평균 열독시간이 1분씩 증가할수록 정기구독 확률이 1.010배 증가하는 것으로 나타났다. 열독분량은 주 열독신문을 한번 읽을 때 평균적으로 전체 지면의 1/4이하, 3/4정도, 1/2정도, 전 지면 순서로 정기구독 확률이 증가하였다. 전 지면 다 읽는 경우는 전체 지면의 1/4이하를 읽는 경우에 비해 정기구독 확률이 1.932배 증가하는 것으로 나타났다. Figure 3.7과 Figure 3.8은 2016년 모형을 적합 후 각 변수에 따른 정기구독 확률 상자그림과 산점도이다.

2017년의 모형 결과, 열독자의 성별, 연령, 열독일수, 열독시간, 열독분량이 정기구독 여부에 영향을 미쳤다. 열독자의 성별이 남성일 때보다는 여성일 때 정기구독 확률이 3.204배 증가하였으며, 연령은 1살씩 증가할수록 정기구독 확률이 1.036배 증가하는 것으로 나타났다. 열독일수가 증가할수록 정기구독 확률도 높아졌으며, 하루 평균 열독시간이 1분씩 증가할수록 정기구독 확률이 1.016배 증가하는



**Figure 3.7.** Boxplots of regular subscription probability according to gender and education.



**Figure 3.8.** Boxplots of regular subscription probability according to (a) reading days, (c) reading amount, and scatterplot with (b) reading time amount in 2016.

것으로 나타났다. 열독분량은 주 열독신문을 한번 읽을 때 평균적으로 전체 지면의 1/4이하, 3/4정도, 1/2정도, 전 지면 다 읽는다 순서로 정기구독 확률이 증가하였다. 전 지면 다 읽는 경우는 전체 지면의 1/4이하를 읽는 경우에 비해 정기구독 확률이 1.815배 증가하는 것으로 나타났다. Figure 3.9와 Figure 3.10은 2017년 모형을 적합 후 각 변수에 따른 정기구독 확률 상자그림과 산점도이다. 열독자의 학력만으로 로지스틱모형에서는 유의하고 가구소득만으로는 유의하지 않았으므로 다중공선성에 대한 점검이 의미가 있으며 variance inflation factor (VIF) 계산 결과 각 변수에 대한  $VIF < 4.0$ 이므로 설명변수들간의 다중공선성이 문제가 되지 않았다. 또한  $VIF^{1/(2 \times df)} < 2$ 이므로 다중공선성에 문제는 없어 보인다. 2017년도에 대한 초기에 고려했던 설명변수에 대한 VIF는 Table 3.12에서 보여준다.

2016년과 2017년 모두 정기구독 여부에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 성별이며, 그 다음으로 영향을 주는 변수는 열독일수이다. 열독자의 성별은 여성일 때, 열독일수와 열독시간은 증가할수록, 열독분량은 전체 지면의 1/4이하, 3/4정도, 1/2정도, 전 지면 순서로 대체로 열독분량이 증가할수록 정기구독 확률이 증가하였다. 또한 2017년에는 2016년과는 달리 열독자의 연령이 모형에 포함되어 2017년에 연령에 따른 정기구독 확률이 심화됨을 알 수 있다. Hwang (2008)의 지난 일주일동안의 신문 열독일수, 일일 평균 열독시간, 기사의 완독률을 통해 어떤 사람이 신문을 얼마나 깊이, 자주 읽느냐를 나타내는 열독지수에 관한 연구를 보면, 열독지수는 연령이 높아짐에 따라 같이 증가하는 경향을 보였다. 연구 결과, 20-30대는 열독지수가 전체 평균을 밑도는 반면, 40대 이상의 경우에는 전체 평균 이상의 점수를 보

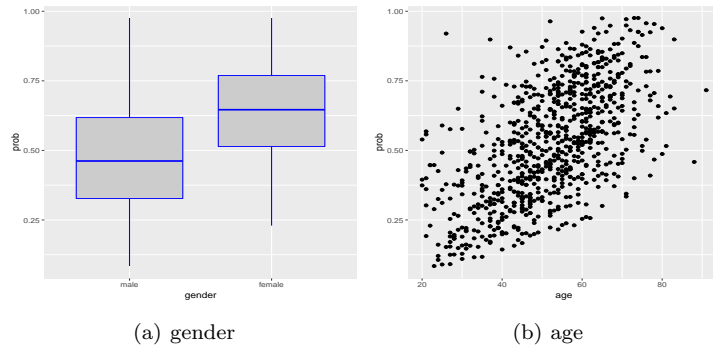


Figure 3.9. Boxplot and scatterplot of regular subscription probability according to gender and age in 2017.

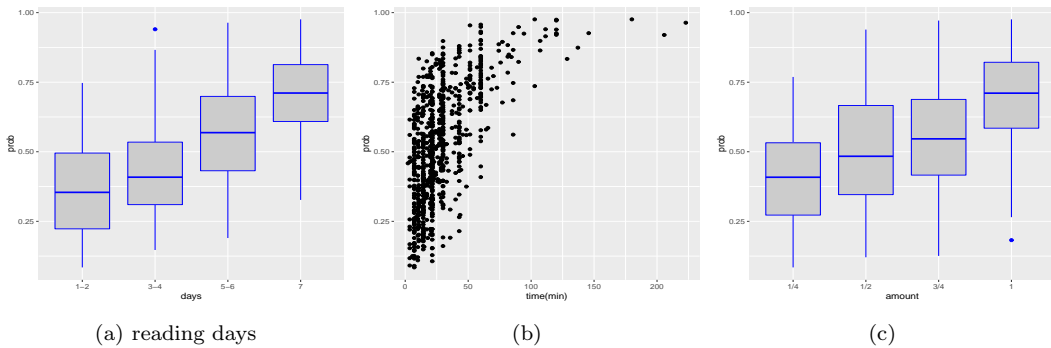


Figure 3.10. Boxplots of regular subscription probability according to (a) reading days, (c) reading amount, and scatterplot with (b) reading time amount in 2017.

Table 3.12. VIF for Multicollinearity in 2017

변수	VIF	df	$VIF^{\frac{1}{2 \times df}}$
성별	1.168	1	1.0801
연령	1.679	1	1.296
학력	1.914	4	1.084
가구소득	1.492	6	1.034
열독일수	1.270	1	1.127
열독시간	1.324	1	1.151
열독분량	1.279	3	1.042

VIF = variance inflation factor.

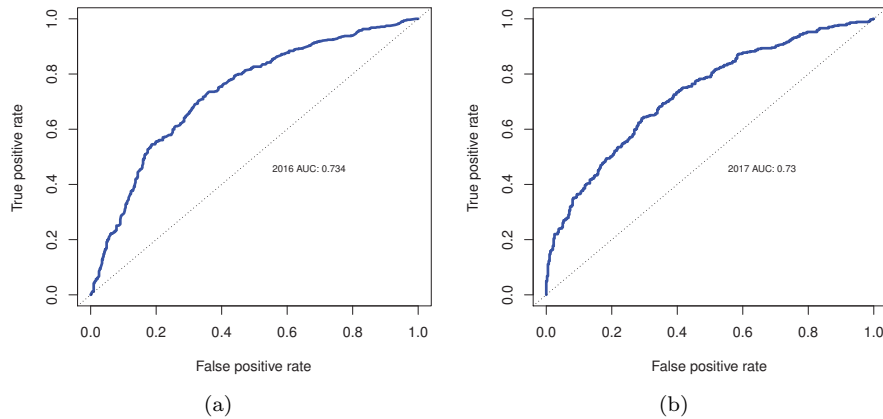
였으며, 40대, 50대, 60대 이상 순으로 높은 열독지수를 보였다. 이는 20-30대가 학업이나 취업준비 또는 사회초년생으로 바쁜 시간을 보내거나 학업, 업무시간이 일정하지 않은 반면, 40대 이상의 경우 업무시간이 일정한 직업을 가지고 있거나 업무시간 외에 학업 등에 시간을 덜 들이기 때문인 것으로 보인다.

### 3.4. 모형의 적합도

다중 로지스틱 회귀모형에 대한 모형이 적합한지 알아보기 위해 Hosmer과 Lemeshow (Hosmer 등, 2013)의 적합도 검정을 실시하였다. 검정 결과 2016년과 2017년 모형 모두  $p$ -값  $> 0.05$ 이므로 로지스

**Table 3.13.** Hosmer and Lemeshow goodness-of-fit tests

	$\chi^2$	자유도	$p$
2016년	7.269	8	0.508
2017년	4.232	8	0.836

**Figure 3.11.** ROC curve and AUC of multiple logistic model in (a) 2016 and (b) 2017. ROC = receiver operating characteristic; AUC = area under curve.

틱 회귀분석으로 얻은 모형이 적합하다는 귀무가설을 채택하므로 얻은 모형이 적합하다고 할 수 있다 (Table 3.13).

또한 다중 로지스틱 회귀모형에 대한 타당성검토를 위해 receiver operating characteristic (ROC) 곡선을 그려보고자 한다. ROC 곡선은 경계값  $\pi_0$ 의 모든 가능한 값에 대해서 민감도를  $(1 - \text{특이도})$ 의 함수로 나타낸 그림이다.  $\pi_0$ 가 0에 가까워지면 거의 모든 예측값은  $\hat{y} = 1$ 이 되어 민감도는 1에 가까워지고 특이도는 0에 가까워져  $(1 - \text{특이도}, \text{민감도})$ 를 나타내는 좌표의 점은  $(1, 1)$ 에 가까워지며, 반대로  $\pi_0$ 가 1에 가까워지면 거의 모든 예측값은  $\hat{y} = 0$ 이 되어 민감도는 0에 가까워지고 특이도는 1에 가까워져  $(1 - \text{특이도}, \text{민감도})$ 를 나타내는 좌표의 점은  $(0, 0)$ 에 가까워진다. 일반적으로 ROC 곡선은 좌표  $(0, 0)$ 과  $(1, 1)$ 을 연결하는 위로 오목한 형태를 갖는다. 이러한 ROC 곡선 아래의 면적 area under curve (AUC)은 일치지표라고 불리는 예측 검정력의 측도값과 같으며, AUC가 커질수록 예측력이 좋다고 할 수 있다.

본 연구에서의 민감도는 정기구독자를 정기구독자로 분류하는 비율이고 특이도는 비정기구독자를 비정기구독자로 분류하는 비율이다. Figure 3.11은 2016년과 2017년 모형의 ROC 곡선과 AUC를 나타낸 것으로, ROC 곡선이 왼쪽 상단으로 치우쳐져 있고 AUC가 0.734, 0.73로 높은 값을 가진다. 따라서 두 최종모형 모두 신뢰할 수 있는 예측력이 좋은 모형이라 할 수 있다.

#### 4. 논의 및 결론

뉴미디어의 등장과 발달로 인해 전통매체인 종이신문의 이용량은 점차 감소하였고, 지난 종이신문 정기구독률이 14%로 매우 저조한 수준에 이르렀다. 따라서 본 연구는 종이신문 정기구독 여부에 영향을 미치는 열독자 요인을 파악하고자 수행되었다. 이를 위해 한국 언론 진흥재단의 2016년과 2017년의 언론수용자 의식조사 자료를 사용하여 분석하였다. 각 조사에서 연구대상자는 설문 응답자 중 지난 일주

일동안 종이신문을 읽었다고 답한 열독자이다. 이들 중 정기구독하는 열독자의 특성으로 성별, 연령, 학력, 가구소득, 열독일수, 하루 평균 열독시간, 주 열독신문의 열독분량을 설정하였다.

2016년 정기구독 여부에 영향을 미치는 열독자 특성은 성별, 학력, 열독일수, 열독시간, 열독분량으로 선택되고, 2017년은 성별, 연령, 열독일수, 열독시간, 열독분량으로 확인되었다. 열독자의 가구소득은 2016년과 2017년 모두 정기구독 여부에 유의한 영향을 미치지 않았다. 성별에 따른 정기구독 여부는 2016년과 2017년 모두 남성보다는 여성인 경우 정기구독 확률이 높으며, 정기구독 여부에 가장 큰 영향을 미치고 있었다. 열독일수는 성별 다음으로 큰 영향을 주며 열독일수가 증가할수록 정기구독 확률도 높아지는 것으로 나타났다. 열독분량에 따른 정기구독 여부는 2016년과 2017년 모두 주 열독신문을 한번 읽을 때 평균 분량이 많아질수록 정기구독 확률이 높아지는 경향을 보였다. 열독자의 연령은 2016년 모형에서는 유의하지 않고 2017년 모형에서 유의한 것으로 보아 2017년에 연령에 따른 정기구독 확률이 분화됨을 알 수 있으며, 연령이 증가할수록 정기구독 확률도 증가하는 것으로 나타났다. 학력은 2017년 모형에서 유의하지 않고 2016년의 모형에서 유의하였다. 열독자의 특성 중 학력만이 유일하게 정기구독 여부에 음의 영향을 미쳤다. 학력이 높아질수록 정기구독 할 확률도 높아질 것이라는 예상과는 달리, 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 대학원 재학 이상, 고등학교 졸업, 대학원 재학/졸업 순으로 정기구독 확률이 증가하였다. 대체로 학력이 낮을수록 정기구독 확률이 높았는데, 이는 종이신문을 이용하는 사람의 연령이 대체로 높으며, 높은 연령일수록 저학력이 많은 경향 때문으로 여겨진다. 이러한 변수에 대한 연구는 좀 더 필요하며 종이신문 이외의 다른 매체들에 대한 연구도 같이 병행해야 할 것으로 여겨진다. 또한 Malthouse와 Calder (2002)과 Hansen과 Hansen (2011)의 연구 결과에서 보았듯이 신문 열독에는 기사의 내용과 관련이 깊으므로, 종이신문 열독자는 주로 어떠한 정보를 얻기 위해 종이신문을 열독하는지, 종이신문 기사에 대해 만족하는지에 대한 내용적인 측면에 대한 설문도 진행하도록 해야한다. 신문의 열독은 사회에 대한 인식과 이해수준과 관련이 있으며 E-독자(E-reader)들의 증가 (Hollander 등, 2011)로 종이신문을 전자책(E-book)과 같이 E-신문 형태로 보급하고 수준높은 기사를 신는데 노력해야한다. 이와 같은 현상 등에 대한 연구를 위한 데이터 수집이 필요하며 열독관련 인자와 정책을 찾기 위한 연구가 매우 필요해 보인다.

## References

- Berte, K. and de Bens, E. (2008). Newspapers go for advertising! Challenges and opportunities in a changing media environment, *Journalism Studies*, **9**, 692-703 .
- Chan, T. W. and Goldthorpe, J. H. (2007). Social status and newspaper readership, *American Journal of Sociology*, **112**, 1095-1134 .
- Hansen, E. K. and Hansen, G. L. (2011). Newspaper improves reader satisfaction by refocusing on local issues, *Newspaper Research Journal*, **32**.
- Hollander, B. A., Krugman, D. M., Reichert, T., and Avant, J. A. (2011). The E-reader as replacement for the print newspaper, *Publishing Research Quarterly*, **27**, 126-134.
- Hosmer, D. W., Jr., Lemeshow, S. A., and Sturdivant, R. X. (2013). *Applied Logistic Regression* (3rd ed), Wiley, Hoboken, NJ.
- Hwang, Y. (2008). *A study on the reading behavior of newspapers and the reliability of newspapers* (Master Thesis), Sookmyeong Women's University.
- Kim, I. C. (2017). "A paper crisis", . . . , 2016, percentage of 1996, 14.3 %, Yonhap News, 2017.04.04.
- Korea Press Foundation (2016). *2016 Survey on Media Industries and Audiences*, Korea Press Foundation.
- Korea Press Foundation (2016). *2016 Korean Press*, Korea Press Foundation.
- Korea Press Foundation (2018). *2018 Newspaper Industry Survey*, Korea Press Foundation.
- Lee, K. H. and Nam, J. I. (2017). Trends in reading time of paper newspapers: age, cohort and time effect (2002-2014), *Journal of Journalism and Information Studies*, **83**, 130-156 .

- Malthouse, E. C. and Calder, B. J. (2002). Measuring newspaper readership: a qualitative variable approach, *International Journal on Media Management*, **4**, 248–260.
- Malthouse, E. C. and Calder, B. J. (2006). Demographics of newspaper readership: predictors and patterns of U.S. consumption, *Journal of Media Business Studies*, **3**, 1–18.
- Mitchell, A., Holcomb, J., and Weisel, R. (2016). State of the News Media 2016. Pew Research Center.
- Oh, D. Y. (2017). Time series study on effects of consumers' evaluation of reporter, newspaper news problems and reliability on newspaper news usage, *Journal of Journalism and Information Studies*, **83**, 96–129.
- Park, T. S. and Lee, S. (2009). *Categorical Data Analysis*, Free Academy, Seoul.
- Robinson, J. P. and Levy, M. R. (1996). News media use and the informed public: a 1990s update, *Journal of Communications*, **46**, 129–135.



# 종이신문 열독자의 특성이 정기구독 여부에 미치는 영향에 대한 로지스틱 회귀분석

이세영<sup>a</sup> · 김재희<sup>a,1</sup>

<sup>a</sup>덕성여자대학교 정보통계학과

(2019년 7월 16일 접수, 2019년 8월 28일 수정, 2019년 9월 20일 채택)

---

## 요약

뉴미디어의 등장과 발달로 인해, 과거 미디어의 대부분을 차지한 종이신문의 이용량이 점차 줄어들어 종이신문의 정기구독률이 2016년 14%로 매우 저조하게 나타났다. 따라서 본 연구는 종이신문 정기구독 여부에 영향을 미치는 열독자 요인을 파악하고자 수행되었다. 이를 위해 한국 언론 진흥재단의 2016년과 2017년의 언론수용자 의식조사의 자료를 분석에 사용하였다. 열독자의 성별, 연령, 학력, 가구소득, 열독일수, 열독시간, 열독분량을 열독자의 특성으로 지정하였으며, 정기구독 여부에 열독자의 어떠한 특성이 영향을 미치는지 알아보기 위해 다중 로지스틱 회귀를 적합하고 해석하였다.

주요용어: 로지스틱 회귀모형, 언론수용자의식조사, 정기구독, 종이신문, 수용자 작용 특징(ROC) 곡선

---

---

이 논문은 2019년도 덕성여자대학교 연구비 지원을 받아 수행되었습니다.

<sup>1</sup>교신저자: (01369) 서울시 도봉구 삼양로 144길 33, 덕성여자대학교 정보통계학과.

E-mail: jaehlee@duksung.ac.kr