

## A Study on the Information Privacy Concerns in Social Log-in Service

Yujin Kim\*, Hyung-Seok Lee\*\*

\*Ph. D Candidate, Dept. of Business Administration, Chungbuk National University, Chungbuk, Korea

\*\*Professor, School of Business, Chungbuk National University, Chungbuk, Korea

### [Abstract]

In this paper, we examined the causes of privacy concerns and related factors in social log-in services. On the basis of the 'principal-agent theory,' we established factors such as perceived information asymmetry and fear of seller opportunism affecting information privacy concern of social log-in services users. In addition, we analyzed the relationship between the information privacy concern and intention to use on the basis of the 'privacy calculus theory'. The results of the study showed that (1) fear of seller opportunism had the significant effect on information privacy concerns, (2) information privacy concerns had the significant effect on perceived risk, (3) in accordance with the privacy calculus theory, perceived risk had the negative effect on intention to use, while perceived benefit had the positive effect on intention to use. The findings of the study are expected to help to improve the social log-in service firms' understanding for customers' information privacy protection behaviors.

▶ **Key words:** Social log-in, Information privacy, Perceived risk, Principal-agent theory, Privacy calculus theory

### [요 약]

본 연구는 소셜로그인 서비스에서 프라이버시 염려를 유발하는 원인 및 이와 관련된 요인들을 분석하였다. 특히, 주인-대리인 이론을 바탕으로 지각된 정보 비대칭성, 서비스 제공자의 기회주의 우려 요인을 추출하였으며, 프라이버시 계산 이론 모델을 적용하여 프라이버시 염려와 사용의도 간의 관계를 분석하였다. 연구 결과에 따르면 지각된 정보 비대칭성은 정보 프라이버시 염려에 유의한 영향을 미치지 못했으며, 서비스 제공자의 기회주의 우려는 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 정보 프라이버시 염려는 지각된 위협에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 프라이버시 계산 이론에 따라 소셜로그인 서비스를 이용함으로써 발생하는 잠재적 손실보다 기대되는 이익이 클수록 사용의도가 증가하는 것을 확인하였다. 본 연구의 결과는 소셜로그인 서비스 기업들이 고객의 정보 프라이버시 보호 행동에 대해 이해하고 서비스를 개선시키는데 도움을 줄 것으로 본다.

▶ **주제어:** 소셜로그인, 정보 프라이버시, 인지된 위협, 주인-대리인 이론, 프라이버시 계산 이론

- 
- First Author: Yujin Kim, Corresponding Author: Hyung-Seok Lee
  - \*Yujin Kim (yjk824@naver.com), Dept. of Business Administration, Chungbuk National University
  - \*\*Hyung-Seok Lee (hyunglee@chungbuk.ac.kr), School of Business, Chungbuk National University
  - Received: 2022. 01. 05, Revised: 2022. 01. 18, Accepted: 2022. 01. 18.

## I. Introduction

SNS(social network service) 사용이 증가하면서 이와 연계된 소셜로그인 서비스 사용 또한 지속적으로 늘고 있다. 네이버나 메타 같은 SNS 플랫폼을 이용하여 다른 사이트에도 간편하게 로그인 할 수 있는 소셜로그인 서비스는 가입 과정에서 번거로움을 느끼는 소비자들에게 편리함을 제공하면서 대표적인 로그인 수단으로 자리 잡았다.

하지만 소셜로그인 서비스 사용이 증가하고 있는 만큼 개인정보유출 피해 또한 커지고 있다. 수많은 업체들이 개방된 API(application programming interface)로 소셜로그인을 연동하기 때문에 실질적인 관리 및 감독이 불가능한데, 이는 다른 회사로 넘어간 개인정보의 이용 현황을 관리하는 권한이 SNS 플랫폼에 없기 때문이다[1, 2].

따라서 본 연구에서는 소셜로그인 서비스에서 프라이버시 염려를 유발하는 원인과 이와 관련한 요인들을 분석한다. 또한 프라이버시 계산 이론 모델을 적용하여 프라이버시 염려와 사용의도 간의 관계를 분석한다.

이를 위해 프라이버시 관련 기존 문헌들을 검토한 후 연구모형을 설정하고 소셜로그인 서비스를 실제로 이용하고 있는 사용자들을 대상으로 설문조사를 진행한다. 분석 방법으로는 측정도구에 대한 신뢰성 검정을 위해 Cronbach's  $\alpha$  계수에 의한 내적일관성 검정과 타당성 검정을 위해 확증적 요인분석 그리고 가설검정을 위해 경로 분석을 실시한다.

본 연구를 통해 프라이버시 염려에 영향을 미치는 요인을 파악하고 프라이버시 계산 이론 모델을 적용하여 이들의 관계를 확인함으로써 소셜로그인 서비스에서의 개인정보보호의 중요성을 강조하고자 한다.

## II. Theoretical Background

### 1. Principal-Agent Theory

주인-대리인 이론은 하나의 조직(주인)이 업무를 다른 누군가(대리인)에게 일부 의사결정 권한을 위임하여 어떤 서비스를 수행하는 계약으로 정의되는데, 거래를 하는 모든 계약 관계에 적용할 수 있다[3, 4, 5]. Eisenhardt[4]에 따르면, 대리 관계에서 발생할 수 있는 대리인 문제와 위험 공유의 문제를 해결해야하는데 이 문제의 원인은 자신의 욕심을 극대화하기위한 대리인의 기회주의적 행동으로 발생된다.

이 이론을 소셜로그인에 적용해보면 소셜로그인 사용자는 인터넷 서비스를 이용하기 위해 자신의 개인정보와 관련된 책임을 SNS 플랫폼과 인터넷 서비스업체에 위임한다. 이 과정에서 사용자는 SNS 플랫폼이 자신의 개인정보를 안전하게 관리하는지 확인할 수 없다. 즉, 개인정보와 관련된 프라이버시 리스크와 같은 불확실성이 존재한다. 이처럼 주인-대리인 관계를 통해 소셜로그인 사용자의 프라이버시 염려는 쉽게 이해될 수 있다.

프라이버시 염려와 주인-대리인 이론에 관한 기존 연구를 살펴보면 Pavlou et al.[6]은 온라인 거래에서 불확실성을 완화시키기 위한 요인들을 주인-대리인 이론 관점에서 연구하였다. 그들은 온라인 거래에서 소비자가 느끼게 되는 불확실성의 근원으로 지각된 정보 비대칭성, 판매자 기회주의에 대한 우려, 정보 프라이버시 우려, 정보 보안 우려를 제시하였다. Li[7]는 정보 프라이버시 염려를 일으키는 원인을 주인-대리인 이론과 사회 계약 이론으로 설명하였다. Yeh et al.[8]은 주인-대리인 이론에서 지각된 정보 비대칭성, 판매자 기회주의에 대한 우려, 정보 프라이버시와 보안 우려 요인을 도출하여 온라인 경매 웹사이트의 지각된 불확실성에 미치는 영향을 살펴보았다. Kim and Kim[9]은 주인-대리인 이론을 통해 도출한 지각된 정보 불투명성과 지각된 행동 불확실성 요인으로 전자상거래에서 정보 프라이버시 염려를 유발하는 원인을 설명하였다. 따라서 본 연구는 주인-대리인 이론의 선행연구를 바탕으로 지각된 정보 비대칭성 요인과 서비스 제공자의 기회주의 우려 요인을 도출하여 다음의 가설을 설정한다.

H1: 소셜로그인에 대한 지각된 정보 비대칭성이 높을수록 정보 프라이버시에 대한 소셜로그인 사용자의 염려는 높아질 것이다.

H2: 소셜로그인에 대한 서비스 제공자의 기회주의 우려가 높을수록 정보 프라이버시에 대한 소셜로그인 사용자의 염려는 높아질 것이다.

### 2. Information Privacy Concern

정보 프라이버시 염려란 사용자가 인터넷을 사용할 때 제공한 개인정보가 개인의 의지와 상관없이 기업의 기회주의적 행동으로 노출되는 것에 대한 불안감을 의미하며 사람들의 개인정보 공개를 주저하게 만드는 주요 요인이다[10, 11]. 이처럼 정보 프라이버시 염려는 소비자가 인지하는 위험과 같은 신념을 형성할 때 중요한 역할을 할 뿐만 아니라 프라이버시 행동에 대한 의사결정에 직접적인 영향을 미친다[12].

프라이버시 염려를 측정하기 위해 많은 연구들이 진행되었는데, Smith et al.[13]은 수집(collection), 오류(error), 이차적 사용(secondary use), 비권한적 접근(unauthorized access)의 네 가지 요인을 도출하여 프라이버시 염려를 측정하는 CFIP(concern for information privacy) 모델을 개발하였다. Malhotra et al.[10]은 CFIP 모델이 온라인에서는 적합하지 않다는 점을 지적하며 수집(collection), 통제(control), 인식(awareness)의 세 가지 요인을 도출한 IUIPC(internet users' information privacy concerns)모델을 제시하였다. Batrol et al.[14]은 정보 프라이버시 우려를 개인 정보 수집과 남용 가능성에 관한 개인이나 집단의 신념으로 정의하며, SNS에서 사용자 행동에 중요한 역할을 한다고 설명하였다. Pape et al.[15]는 온라인에서 개인의 프라이버시 행동에 미치는 요인을 결정하고자 IUIPC 모델을 일본의 인터넷 사용자들에게 적용하였다. 9,000명 이상의 방대한 표본자료를 수집함으로써 모델의 타당성과 신뢰성을 재평가하고 미국의 인터넷 사용자와 비교하였다. 그 결과, IUIPC 모형을 일본에 적용한 경우에도 영향 요인들이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. Batrol et al.[16]은 1996년부터 2019년 사이에 발표된 논문들 중에서 온라인 상황에서의 개인의 정보 프라이버시 염려에 관한 척도개발과 관련 16편의 논문들을 검토하여 체계적으로 정리하였다. 그리고 Dinev and Hart[17]는 인터넷 사용할 때 지각되는 전반적인 프라이버시 염려를 측정하였다. 따라서 본 연구는 소셜로그인 사용자의 정보 프라이버시 염려를 Dinev and Hart[17]가 제안한 측정 도구를 활용하였다.

### 3. Privacy Calculus Theory

프라이버시 계산 이론은 개인의 프라이버시와 관련된 의사결정을 이해하기 위한 이론으로 Laufer and Wolfe[18]가 프라이버시 측면에서 행동의 계산이란 표현을 사용하면서 시작되었다. Smith et al.[19]은 프라이버시를 교환 가능한 상품으로 인식하는 경제적인 관점에서 접근하였다. 즉, 소비자가 개인정보유출을 걱정하면서도 자발적으로 개인정보를 제공하는 행동을 설명한다.

이처럼 프라이버시 계산 이론은 개인정보 제공 행동 연구에서 많이 이용되며, 소셜로그인 또한 개인정보제공을 통해 이루어지는 서비스이기 때문에 프라이버시 계산 이론을 통해 사용자 행동을 이해할 수 있다.

프라이버시 계산 이론에 관한 기존 연구를 살펴보면 Kim and Kim[20]은 프라이버시 계산 이론을 중심으로 프라이버시 이익과 프라이버시 위험이 정보제공행동에 미치

는 영향을 전자상거래 분야와 위치기반서비스 분야를 비교하여 분석하였다. Xu et al.[21]은 위치기반서비스에서 프라이버시 염려를 연구하기 위해 프라이버시 계산 이론을 확장하여 개인 프라이버시 의사결정에 영향을 미치는 요인과 개인정보 제공의도간의 인과관계를 살펴보았다. 또한 Smith et al.[19]은 APCO(antecedents → privacy concerns → outcomes)모델을 제시하였는데 결과요인으로 규제, 위험 및 이익에 대한 프라이버시 계산, 신뢰, 노출과 같은 행동 반응으로 나타났다. 따라서 본 연구는 기존 선행연구를 바탕으로 지각된 위험과 지각된 혜택 요인을 도출하여 다음의 가설을 설정한다.

H3: 소셜로그인에 대한 정보 프라이버시 염려가 높을수록 소셜로그인 사용자의 지각된 위험은 높아질 것이다.

H4: 소셜로그인 사용자의 지각된 위험이 낮을수록 소셜로그인 사용의도는 높아질 것이다.

H5: 소셜로그인 사용자의 지각된 혜택이 높을수록 소셜로그인 사용의도는 높아질 것이다.

## III. Empirical Analysis

### 1. Development of the Measurement Items

본 연구의 측정 문항들은 Likert 5점 척도로 '전혀 그렇지 않다(1점)', '그렇지 않다(2점)', '보통이다(3점)', '그렇다(4점)', '매우 그렇다(5점)'로 측정되었다. 지각된 정보 비대칭성은 Yu et al.[22], Pavlou et al.[6], Yeh et al.[8]의 연구를 바탕으로 '소셜로그인 서비스를 사용하는 기업 및 SNS 플랫폼은 개인정보 보안 정책 및 책임에 대해 나보다 더 많은 정보를 가지고 있다', '나는 소셜로그인 서비스를 이용할 때 기업이 제공하는 정보가 부족하다고 느낀다'와 같은 문항으로 측정하였다. 서비스 제공자의 기회주의 우려는 Pavlou et al.[6], Yeh et al.[8], Choe et al.[23]의 연구를 바탕으로 '소셜로그인 서비스를 사용하는 기업 및 SNS 플랫폼은 사용자를 속일 것이다', '소셜로그인 서비스를 사용하는 기업 및 SNS 플랫폼은 공식적이거나 비공식적인 계약을 위반할 것이다'로 측정하였다. 정보 프라이버시 염려는 Dinev and Hart[17]의 연구를 바탕으로 '나는 소셜로그인 서비스를 사용할 때 제공하는 개인정보가 남용될까봐 걱정이다', '나는 누군가가 소셜로그인을 통해 나에 대한 사적인 정보를 찾을까봐 걱정된다', '나는 다른 사람들이 내 개인정보를 가지고 무엇을 할 수 있을지 생각하기 때문에 소셜로그인으로 개인정보를 제공하는 것을 걱정한다', '나는 내 개인정보가 내가 예상하지 못한 방

법으로 사용될 수 있기 때문에 소셜로그인 서비스 이용 시 개인정보 제공하는 것이 걱정된다'로 측정하였다. 지각된 위험은 Malhotra et al.[10], Dinev and Hart[17], Xu et al.[24], Kim and Wool[25]의 연구를 바탕으로 '나는 소셜로그인 서비스 사용은 개인정보를 제 3자나 기업이 사용자 모르게 이용될 가능성 때문에 소셜 로그인 사용자에게 위험이 될 수도 있다고 생각한다', '일반적으로 소셜로그인을 사용하는 기업에게 개인정보를 제공하는 것은 위험할 수 있다', '개인정보는 소셜로그인을 사용하는 기업 및 SNS 플랫폼에서 부적절하게 사용될 수 있다'로 측정하였다. 지각된 혜택은 Kang and NamKung[26], Kim and Kim[20], Xu et al.[27]의 연구를 바탕으로 '소셜로그인 서비스를 사용하는 것은 로그인 시간을 단축시켜준다', '소셜로그인 서비스는 사용하기 편리하다', '소셜로그인 서비스를 사용하는 것은 내가 원하는 웹사이트에 즉시 접근할 수 있는 편리함을 제공한다', '전반적으로 소셜로그인 서비스를 사용하는 것이 유익하다고 생각한다'로 측정하였다. 소셜로그인 사용의도는 Gu et al.[28], Venkatesh et al.[29], Wang et al.[30]의 연구를 바탕으로 '나는 앞으로 소셜 로그인을 자주 이용할 것이다', '나는 앞으로 소셜 로그인 서비스를 사용할 계획이다', '나는 앞으로 소셜 로그인 서비스를 사용할 것으로 기대된다'로 측정하였다.

## 2. Data Collection and Sample Characteristics

본 연구의 실증분석을 위해 현재 소셜로그인을 이용하고 있는 사용자들을 대상으로 비대면 설문조사를 실시하였다. 설문대상은 총 270명이었으며, 그 중 불성실한 응답을 제외한 261부를 분석에 활용하였다.

우선 응답자들의 표본특성을 파악하기 위해 빈도분석을 실시하였으며, 이를 표 1에 나타내었다. 성별의 경우 남자 142명, 여자 119명으로 남자가 더 많았다. 직업은 회사원이 38.3%로 가장 많았으며, 학생 28.7%, 취업 준비생 13.8%, 기타 11.9%, 공무원 7.3% 순이었다. 이용하고 있는 소셜로그인 서비스 기업으로는 네이버가 가장 많았으며, 카카오, 구글, 메타, 기타 순이었으며, 기타에는 인스타그램, 트위터가 있었다.

Table 1. Sample Characteristics

| Sort   |                | Number of Respondents | Frequency (%) |
|--|----------------|-----------------------|---------------|
| Gender                                       | Male           | 142                   | 54.4          |
|  | Female         | 119                   | 45.6          |
| Age  | < 20           | 27                    | 10.3          |
|  | 20 ~ 29        | 155                   | 59.4          |
|  | 30 ~ 39        | 64                    | 24.5          |
|  | ≥ 40           | 15                    | 5.7           |
| Occupation                                   | Student        | 75                    | 28.7          |
|  | Job Seeker     | 36                    | 13.8          |
|  | Office Worker  | 100                   | 38.3          |
|  | Public Officer | 19                    | 7.3           |
|  | Etc            | 31                    | 11.9          |
| Social-login Enterprise (Multiple Responses) | KaKao          | 245                   | 93.9          |
|  | Naver          | 246                   | 94.3          |
|  | Meta           | 125                   | 47.9          |
|  | Google         | 167                   | 64.0          |
|  | Etc.           | 17                    | 6.5           |
| Total  |                | 261                   | 100.0         |

## 3. Reliability and Validity Assessment

본 연구의 분석을 위해 SPSS 21과 Smart PLS 3.0을 이용하였다.

Table 2. Reliability

| Construct                       | Measurement Items | Corrected Item to Total Correlation | Cronbach's $\alpha$ |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------|
| Perceived Information Asymmetry | PIA1              | 0.694                               | 0.819               |
|                                 | PIA2              | 0.694                               |                     |
| Fear of Seller Opportunism      | FSO1              | 0.502                               | 0.669               |
|                                 | FSO2              | 0.502                               |                     |
| Information Privacy Concern     | IPC1              | 0.775                               | 0.918               |
|                                 | IPC2              | 0.826                               |                     |
|                                 | IPC3              | 0.792                               |                     |
|                                 | IPC4              | 0.859                               |                     |
| Perceived Risk                  | PR1               | 0.754                               | 0.871               |
|                                 | PR2               | 0.758                               |                     |
|                                 | PR3               | 0.750                               |                     |
| Perceived Benefit               | PB1               | 0.612                               | 0.777               |
|                                 | PB2               | 0.693                               |                     |
|                                 | PB3               | 0.703                               |                     |
|                                 | PB4               | 0.356                               |                     |
| Intention to Use                | ITU1              | 0.796                               | 0.884               |
|                                 | ITU2              | 0.783                               |                     |
|                                 | ITU3              | 0.750                               |                     |

먼저, 측정 문항의 신뢰성 검증을 위해 Cronbach's  $\alpha$  값에 의한 내적 일관성 검정을 실시하였다. Nunnally[31]에 따르면 일반적으로  $\alpha$ 값이 0.7 이상 되어야 신뢰성을 보장하나 예비연구의 경우에는  $\alpha$ 값이 0.6 이상도 인정된다

[32]. 표 2와 같이 분석결과 모든 측정개념들의  $\alpha$ 값이 0.7 이상이거나 근접한 것으로 나타났다.

Table 3. Confirmatory Factor Analysis

| Factor                          | Measurement Items | Standardized Path Coefficient | T-value   |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------|
| Perceived Information Asymmetry | PIA1              | 0.985                         | 4.629***  |
|                                 | PIA2              | 0.809                         | 3.521***  |
| Fear of Seller Opportunism      | FSO1              | 0.867                         | 33.554*** |
|                                 | FSO2              | 0.867                         | 26.374*** |
| Information Privacy Concern     | IPC1              | 0.873                         | 29.495*** |
|                                 | IPC2              | 0.904                         | 64.229*** |
|                                 | IPC3              | 0.883                         | 47.740*** |
|                                 | IPC4              | 0.926                         | 86.783*** |
| Perceived Risk                  | PR1               | 0.900                         | 66.374*** |
|                                 | PR2               | 0.893                         | 50.762*** |
|                                 | PR3               | 0.883                         | 39.033*** |
| Perceived Benefit               | PB1               | 0.767                         | 14.758*** |
|                                 | PB2               | 0.837                         | 28.917*** |
|                                 | PB3               | 0.848                         | 32.984*** |
|                                 | PB4               | 0.650                         | 14.713*** |
| Intention to Use                | ITU1              | 0.915                         | 65.218*** |
|                                 | ITU2              | 0.905                         | 51.757*** |
|                                 | ITU3              | 0.886                         | 40.387*** |

\*\*\*:  $p < 0.01$

다음으로 타당성 검증을 위해 확정적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 실시하였으며, 그 결과를 표 3에 나타내었다. 각 측정 문항들의 경로계수의 t 값이 모두 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 집중타당성이 인정된다고 볼 수 있다.

Table 4. Discriminant Validity

| Construct                  | Mean  | S.D   | Construct    |              |              |              |              |              |  |
|----------------------------|-------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
|                            |       |       | PIA          | FSO          | IPC          | PR           | PB           | ITU          |  |
| PIA                        | 4.004 | 0.706 | <b>0.901</b> |              |              |              |              |              |  |
| FSO                        | 3.308 | 0.849 | 0.139        | <b>0.867</b> |              |              |              |              |  |
| IPC                        | 3.748 | 0.871 | 0.098        | 0.018        | <b>0.897</b> |              |              |              |  |
| PR                         | 3.742 | 0.816 | 0.174        | -0.018       | 0.773        | <b>0.892</b> |              |              |  |
| PB                         | 4.129 | 0.550 | 0.310        | -0.024       | 0.018        | -0.018       | <b>0.780</b> |              |  |
| ITU                        | 3.966 | 0.688 | 0.197        | 0.560        | -0.101       | 0.560        | 0.560        | <b>0.902</b> |  |
| Construct Reliability      |       |       | 0.895        | 0.858        | 0.942        | 0.921        | 0.860        | 0.929        |  |
| Average Variance Extracted |       |       | 0.812        | 0.751        | 0.804        | 0.796        | 0.608        | 0.814        |  |

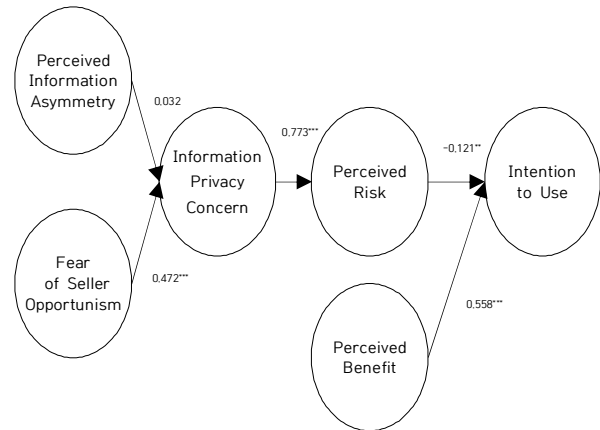
Diagonal bold numbers are square root of the AVE. Numbers below the diagonal numbers are correlation coefficients.

마지막으로 판별타당성 검증을 위해 평균분산추출값(AVE)과 구성개념간의 상관관계행렬을 확인하였다. Fornell and Larcker[33]에 따르면, AVE값이 구성개념 간 상관관계수의 제곱값을 상회할 경우 판별타당성이 인정된다고 볼 수 있다. 그리고 표 4에서 보는 바와 같이 대각

선의 AVE 제곱근 값은 구성개념들 간 상관관계보다 모두 높게 나타나 판별타당성이 있는 것으로 나타났다. 또한 구성신뢰성(CR)과 AVE값들 모두 각각의 기준치( $CR > 0.7$ ,  $AVE > 0.5$ )를 충족하여 타당성을 만족하였다[34, 35, 36].

4. Hypothesis Testing

본 연구에서 가설 검정을 위해 PLS를 활용한 경로분석을 실시하였으며, 그 결과를 그림 1과 표 5에 나타내었다.



\*\* :  $p < 0.05$ , \*\*\* :  $p < 0.01$

Fig. 1. Results of Path Analysis

경로모형에 대한 적합도 평가는 내생변수의 결정계수( $R^2$ ) 값을 통해 판단할 수 있는데, 정보 프라이버시 염려는 0.228, 지각된 위험은 0.597, 사용의도는 0.328로 나타났다. 경로 모형의 전체적합도를 판단하기 위해 Tenenhaus et al.[37]은 AVE값과 결정계수값을 이용한 기준을 제시하였는데, 본 경로모형에서는 0.541로 나타나 최대 기준치인 0.36 이상으로 나타나 모형적합도가 높은 것으로 판단되었다.

본 연구의 가설검정 결과를 표 5에 제시하였다. 먼저, 지각된 정보 비대칭성은 정보 프라이버시 염려에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 가설 1은 기각되었다. 이는 소셜로그인 사용 시 존재하는 정보 비대칭으로 인한 정보 부족은 프라이버시 염려에 영향을 거의 미치지 않는다고 볼 수 있다. 그리고 서비스 제공자의 기회주의 우려는 정보 프라이버시 염려에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 2는 지지되었다. 이를 통해 SNS 플랫폼과 인터넷 기업의 기회주의적 행동에 대한 우려가 높을수록 개인들의 정보 프라이버시 염려가 커진다는 것을 의미한다. 소셜로그인 서비스 기업들이 사용자들의 개인정보 동의를 받더라도 고객을 속이고 이를 부적절하게 활용할 가능성에 대한 염려가 정보의 비대칭성으로 인한 정보 부족으로 발생하는 염려에 비해 크다는 것을 보여준다.

그리고 정보 프라이버시 염려는 지각된 위험에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 3은 지지되었다. 이는 정보 프라이버시 염려가 클수록 개인들이 소셜로그인 서비스를 사용하면서 인식하는 위험은 더 커진다는 것을 알 수 있다. 대부분의 사용자들이 소셜로그인 서비스를 이용하면서 자신들의 개인정보 노출에 따른 남용과 피해를 염려하기 때문에 이에 대한 제도적 안전 장치를 마련함으로써 위험인식을 낮추는 것이 서비스 활성화에 도움을 줄 것으로 본다.

Table 5. Results of Hypothesis Test

| Hypothesis  | Coefficient | T-value   |
|---|-------------|-----------|
| H1<br>Perceived Information Asymmetry → Information Privacy Concern | 0.032       | 0.374     |
| H2<br>Fear of Seller Opportunism → Information Privacy Concern      | 0.472       | 7.933***  |
| H3<br>Information Privacy Concern → Perceived Risk                  | 0.773       | 23.527*** |
| H4<br>Perceived Risk → Intention to Use                             | -0.121      | 2.588**   |
| H5<br>Perceived Benefit → Intention to Use                          | 0.558       | 12.370*** |

\*\* :  $p < 0.05$ , \*\*\* :  $p < 0.01$

마지막으로 지각된 위험과 지각된 혜택 모두 소셜로그인 사용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 4와 가설 5 모두 지지되었다. 즉, 소셜로그인 사용의도에 지각된 혜택이 지각된 위험보다 더 크게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 프라이버시 계산이론에 따라 소셜로그인 서비스를 이용함으로써 발생하는 위험보다 개인정보를 제공함으로써 기대되는 혜택이 클수록 사용의도가 증가하는 것을 말한다. 소셜로그인 서비스 이용자들은 로그인 시간을 줄여주어 웹 서비스를 즉시 이용 가능하게 하는 편리함과 같은 혜택이 이를 이용함으로써 입게 되는 피해에 비해 크다고 인식하기 때문에 계속적으로 이용하고 있다고 볼 수 있다. 따라서 현재 소셜로그인 서비스 이용에 따른 편리함 외에도 추가적인 보안 및 인증 서비스 제공을 통해서 개인들의 위험인식을 낮춤과 동시에 혜택을 제공할 필요가 있다.

#### IV. Conclusions

소셜로그인 서비스의 사용이 증가하고 있는 만큼 개인정보 침해나 유출에 대한 우려가 커지고 있다. 문제 발생 시 개인정보를 제공하는 SNS 플랫폼과 인터넷 기업들의

책임의 규정이 명확하지 않기 때문에 사용자들의 프라이버시 염려는 더욱 커질 수 밖에 없다. 따라서 SNS 플랫폼과 인터넷 기업들은 사용자의 정보 프라이버시 염려를 줄이기 위해 사용자의 정보 프라이버시 염려를 유발하는 원인을 찾고 사용자들의 행동을 이해하는 것이 중요하다.

본 연구는 사용자들이 소셜로그인을 이용할 때 프라이버시 염려를 유발하는 원인들을 파악하고 사용의도 간의 인과관계를 분석하였다. 프라이버시 염려를 유발한 원인들을 분석한 결과 첫째, 지각된 정보 비대칭성은 프라이버시 염려에 유의미한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 이는 사용자가 소셜로그인 이용 시 제공되는 개인정보 제공 범위가 충분하다고 생각하기 때문이다. 둘째, 서비스 제공자의 기회주의 우려는 프라이버시 염려에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자가 자신의 개인정보를 부적절하게 사용하는지 확인할 수 없기 때문에 프라이버시 염려를 가지게 된다고 해석된다. 셋째, 정보 프라이버시 염려는 지각된 위험에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 정보 프라이버시 염려가 커질수록 사용자가 위험에 대해 지각하고 있는 정도가 커진다는 것을 알 수 있다. 마지막으로 프라이버시 계산 이론에 따라 소셜로그인 서비스를 이용함으로써 발생하는 잠재적 손실보다 개인정보를 제공함으로써 기대되는 이익이 클수록 사용의도가 증가하는 것을 확인하였다.

본 연구의 실무적 시사점으로는 소셜로그인 서비스 기업들이 고객의 정보 프라이버시 보호 행동에 대해 이해하고 소셜로그인 업체들의 서비스 개선에 도움을 줄 것으로 기대한다. 즉, 소셜로그인 사용자의 프라이버시에 관한 이해는 고객의 개인정보를 관리하고 사용하는 기업들에게 있어 매우 중요한 이슈가 된다. 예컨대 개인정보 유출로 인해 정보 프라이버시 염려가 증가하게 되면 사용자들에게 신뢰를 잃을 뿐만 아니라, 기업의 이미지 실추와 소송에 따른 경제적 손실을 가져올 수 있기 때문이다. 또한 사용자들이 개인정보 동의할 때 필수항목을 제외한 선택항목을 동의하지 않는 반응으로 인해 기업들의 마케팅에 개인정보를 활용할 수 없게 된다. 따라서 소셜로그인 서비스를 이용함으로써 발생하는 프라이버시 염려를 불식시킬 필요가 있다. 즉, 개인정보 노출에 따른 남용과 피해 보상을 위한 기업 측면에서의 제도적 장치를 마련한다면 서비스 개선 및 활성화에 도움을 줄 것으로 본다.

본 연구의 학문적 시사점으로는 소셜로그인 서비스가 일상화되고 있지만 이에 관한 연구가 미흡하고 특히, 본 연구에서는 소셜로그인 사용자와 SNS 플랫폼, 인터넷 기업 간의 관계를 주인-대리인으로 설정하여 정보 프라이버시 염려를 유발하는 원인들을 살펴보았다. 이를 통해 소셜

로그인 서비스 사용자의 정보 프라이버시 염려가 발생하는 원인이 정보의 비대칭에 의한 것보다는 서비스 제공기업의 기회주의적인 행동에 대한 우려에 의한 것임을 확인할 수 있다. 그리고 소셜로그인 서비스에 대한 이용이 일반화되고 있기에 지속적인 사용에 영향 미치는 주된 요인이 지각된 위험보다 서비스를 통해 얻게 되는 혜택이 더 큰 역할을 하고 있음을 확인한 것도 의의가 있다.

본 연구의 한계점으로는 소셜로그인 플랫폼을 사용과 관련하여 국내 기업과 해외 기업 차이에 대한 고려없이 분석을 하였으나, 사용자들 입장에서는 개인정보 관리와 유출 그리고 대응과 관련한 문제에서 정보 프라이버시 염려가 어느 정도 다를 것으로 예상 할 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 네이버, 카카오와 같은 국내기업과 구글, 메타와 같은 해외 기업으로 나누어 연구한다면 더 폭넓은 시사점을 얻을 수 있을 것으로 본다. 또한 표본자료를 수집함에 있어서 주 응답대상자들이 소셜로그인을 자주 사용하는 20~30대로 이루어졌다. 소셜로그인 서비스는 20~30대의 젊은 층 외에도 다양한 연령층에서 자주 사용하고 있다는 점을 고려하여 향후 연구에는 대상의 연령대를 확대할 필요가 있으며, 연령대에 따른 영향관계의 차이를 분석하는 것도 의의가 있을 것이다.

## REFERENCES

- [1] J. W. Seo, and J. H. Kim, Simple Social Log-in: Overall Insolventcy is Revealed in 2018, <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2018090210104194562>
- [2] Y. S. Kim, Social Log-in that Became a Double-edged Sword... Naver and Kakao said We are Different from Facebook in 2018, <https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01312006619147584&mediaCodeNo=257&OutLnkChk=Y>
- [3] M. Bergen, S. Dutta, and O. C. Walker Jr., "Agency Relationships in Marketing: A Review of the Implications and Applications of Agency and Related Theories," *Journal of Marketing*, Vol.56, No.3, pp.1-24, Jul. 1992. DOI: 10.1177/002224299205600301
- [4] K. M. Eisenhardt, "Agency Theory: An Assessment and Review," *The Academy of Management Review*, Vol.14, No.1, pp.57-74, Jan. 1989. DOI: 10.2307/258191
- [5] M. C. Jensen, and W. H. Meckling, "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure," *Journal of Financial Economics*, Vol.3, No.4, pp.305-360, Oct. 1976. DOI: 10.1016/0304-405x(76)90026-x
- [6] P. A. Pavlou, H. Liang, and Y. Xue, "Understanding and Mitigating Uncertainty in Online Exchange Relationships: A Principal-Agent Perspective," *MIS Quarterly*, Vol.31, No.1, pp.105-136, Mar. 2007. DOI: 10.2307/25148783
- [7] Y. Li, "Theories in Online Information Privacy Research: A Critical Review and an Integrated Framework," *Decision Support Systems*, Vol. 54, No. 1, pp.471-481, Dec. 2012. DOI: 10.1016/j.dss.2012.06.010
- [8] J. C. Yeh, K. L. Hsiao, and W. N. Yang, "A Study of Purchasing Behavior in Taiwan's Online Auction Websites," *Internet Research*, Vol.22, No.1, pp.98-115, Jan. 2012. DOI: 10.1108/10662241211199988
- [9] J. Kim, and J. Kim, "A Study on the Causes of Information Privacy Concerns and Protective Responses in E-Commerce: Focusing on the Principal-Agent Theory," *The Journal of Information Systems*, Vol. 23, No. 4, pp.119-145, Dec. 2014. DOI: 10.5859/KAIS.2014.23.4.119
- [10] N. K. Malhotra, S. S. Kim, and J. Agarwal, "Internet Users' Information Privacy Concerns(IUIPC): The Construct, the Scale, and a Causal Model," *Information Systems Research*, Vol.15, No.4, pp.336-355, Dec. 2004. DOI: 10.1287/isre.1040.0032
- [11] J. Y. Park, and K. Y. Kwahk, "Motivational Factors Affecting Self-Disclosure Behavior of SNS Users," *Korean Management Review*, Vol.48, No.2, pp.561-587, Apr. 2019. DOI: 10.17287/kmr.2019.48.2.561
- [12] H. H. Min, and G. H. Hwang, "The Effect of Privacy Factors on the Provision Intention of Individual Information from the SNS Users," *Journal of Digital Convergence*, Vol.14, No.12, pp.1-12, Dec. 2016. DOI: 10.14400/JDC.2016.14.12.1
- [13] H. J. Smith, S. J. Milberg, and S. J. Burke, "Information Privacy: Measuring Individuals' Concerns about Organizational Practices," *MIS Quarterly*, Vol.20, No.2, pp.167-196, Jun. 1996. DOI: 10.2307/249477
- [14] J. Bartol, A. Petrovcic, and V. Vehovar, "The Quality of Survey Scales for Measuring Information Privacy Concerns on Social Network Sites: A Systematic Review," *AoIR Selected Papers of Internet Research*, Vol.15, pp.13-16, Sep. 2021. DOI: 10.5210/spir.v2021i0.12139
- [15] S. Pape, A. Ivan, T. Nakamura, H. Takasaki, D. Harborth, S. Kiyomoto and K. Rannenberg, "Re-Evaluating Internet Users' Information Privacy Concerns: The Case in Japan," *AIS Transactions on Replication Research*, Vol.6, pp.1-18, Oct. 2020. DOI: 10.17705/latr.00061
- [16] J. Bartol, V. Vehovar, and A. Petrovcic, "Should We Be Concerned about How Information Privacy Concerns Are Measured in Online Contexts? A Systematic Review of Survey Scale Development Studies," *Informatics*, Vol.8, No.2, pp.31-52, Apr. 2021. DOI: 10.3390/informatics8020031
- [17] T. Dinev, and P. Hart, "An Extended Privacy Calculus Model for E-Commerce Transactions," *Information Systems Research*, Vol.17, No.1, pp.61-80, Mar. 2006. DOI: 10.1287/isre.1060.0080
- [18] R. S. Laufer, and M. Wolfe, "Privacy as a Concept and a Social

- Issue: A Multidimensional Developmental Theory,” *Journal of Social Issues*, Vol.33, No.3, pp.22-42, Jul. 1977. DOI: 10.1111/j.1540-4560.1977.tb01880.x
- [19] H. J. Smith, T. Dinev, and H. Xu, "Information Privacy Research: An Interdisciplinary Review," *MIS Quarterly*, Vol.35, No.4, pp.989-1015, Dec. 2011. DOI: 10.2307/41409970
- [20] S. Kim, and J. Kim, "Impact of Privacy Concern and Institutional Trust on Privacy Decision Making: A Comparison of E-Commerce and Location-Based Service," *Journal of the Korea Industrial Information Systems Research*, Vol. 22, No. 1, pp.69-87, Feb. 2017. DOI: 10.9723/jksis.2017.22.1.069
- [21] H. Xu, H. H. Teo, C. Y. Bernard, and R. Agarwal, "The Role of Push-Pull Technology in Privacy Calculus: The Case of Location-Based Services," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 26, No. 3, pp.135-174, Dec. 2009. DOI: 10.2753/mis0742-1222260305
- [22] S. Yu, M. Suh, and S. Kim, "A Study of Factors Influencing on Consumer-to-Consumer Communication on Online Shopping Environment," *Journal of Marketing Management Research*, Vol. 10, No. 2, pp.49-74, May. 2005.
- [23] Y. C. Choe, J. Park, M. Chung, and J. Moon, "Effect of the Food Traceability System for Building Trust: Price Premium and Buying Behavior," *Information Systems Frontiers*, Vol. 11, No.2, pp.167-179, Apr. 2009. DOI: 10.1007/s10796-008-9134-z
- [24] H. Xu, T. Dinev, H. J. Smith, and P. Hart, "Examining the Formation of Individual's Privacy Concerns: Toward an Integrative View," *Twenty Ninth International Conference on Information Systems*, Paper 6, Jan. 2008.
- [25] Y. G. Kim, and E. J. Woo, "Privacy Concerns within Personalization Based on the Internet of Things(IOT) :A Perspective from the Privacy Paradox," *Journal of Tourism Science*, Vol. 42, No. 7, pp.71-84, Aug. 2018. DOI: 10.17086/JTS.2018.42.7.71.84
- [26] J. W. Kang, and Y. Namkung, "The Impact of Personalization of Coffee Brand Mobile Apps on Perceived Benefits, Perceived Risk, and Brand Commitment: Applying Privacy-Calculus Theory," *Korean Journal of Hospitality & Tourism*, Vol. 26, No. 8, pp.35-54, Dec. 2017. DOI: 10.24992/KJHT.2017.12.26.08.35.
- [27] H. Xu, X. R. Luo, J. M. Carroll, and M. B. Rosson, "The Personalization Privacy Paradox: An Exploratory Study of Decision Making Process for Location-Aware Marketing," *Decision Support Systems*, Vol.51, No.1, pp. 42-52, Apr. 2011. DOI: 10.1016/j.dss.2010.11.017
- [28] J. C. Gu, S. C. Lee, and Y. H. Suh, "Determinants of Behavioral Intention to Mobile Banking," *Expert Systems with Applications*, Vol.36, No.9, pp. 11605-11616, Nov. 2009. DOI: 10.1016/j.eswa.2009.03.024
- [29] V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis, and F. D. Davis, "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3, pp. 425-478, Sep. 2003. DOI: 10.2307/30036540
- [30] N. Wang, X. L. Shen, and Y. Sun, "Transition of Electronic Word-of-Mouth Services from Web to Mobile Context: A Trust Transfer Perspective," *Decision Support Systems*, Vol.54, No.3, pp. 1394-1403, Feb. 2013. DOI: 10.1016/j.dss.2012.12.015
- [31] J. C. Nunnally, *Psychometric Theory*, McGraw-Hill, 1978.
- [32] H. S. Lee, *Principle of Research Paper for Social Science*, HanKyunsa, 2010.
- [33] C. Fornell, and D. F. Larcker, "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error," *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, pp.39-50, Feb. 1981. DOI: 10.1177/002224378101800104
- [34] J. C. Anderson, and D. W. Gerbing, "Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach," *Psychological Bulletin*, Vol. 103, No. 3, pp.411-423, May. 1988. DOI: 10.1037/0033-2909.103.3.411
- [35] R. P. Bagozzi, and Y. Yi, "On the Evaluation of Structural Equation Models," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 16, No. 1, pp.74-94, Mar. 1988. DOI: 10.1007/BF02723327
- [36] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, R. E. Anderson, and R. L. Tatham, *Multivariate Data Analysis* (5th ed.), Prentice-Hall, 1998.
- [37] M. Tenenhaus, V. E. Vinzi, Y. M. Chatelin, and C. Lauro, "PLS Path Modeling," *Computational Statistics & Data Analysis*, Vol. 48, No. 1, pp.159-205, Jan. 2005. DOI: 10.1016/j.csda.2004.03.005

## Authors



Yujin Kim received the B.B.A. degree in Management Information Systems from Chungbuk National University, Korea, in 2018. She is currently a Ph.D. candidate at Chungbuk National University, Korea.

She is interested in service operations management, internet and mobile service, and information technology policy.



Hyung-Seok Lee received the B.E. degree from Kwangwoon University in 1996 and the M.S. and Ph.D. degrees in Operations Management from Korea University, Korea, in 2000 and 2003, respectively.

Dr. Lee joined the faculty of the School of Business at Chungbuk National University, Cheongju, Korea, in 2011. He is currently a Professor in the School of Business, Chungbuk National University. He is interested in service operations management, information technology service, and service quality.