

---

# 인터넷 개인정보보호의 시장자체해결가능성에 대한 연구

정석균\*

## A Study on the Possibility of Self-Correction in the Market for Protecting Internet Privacy

Sukkyun Chung \*

**요 약** 인터넷이 경제사회활동의 플랫폼(platform)이 되면서 온라인상의 개인정보보호가 중요한 이슈가 되고 있다. 정보통신기술의 발달로 개인정보 수집 및 활용은 더욱 쉬워지고 있고, 개인정보가 타깃(target) 광고나 맞춤형 서비스 제공을 위한 수익모델의 기초가 되면서 중요한 경제재(economic goods)의 하나가 되고 있다. 이에 따라 개인정보에 대한 기존의 기술적 접근위주에서 더 나아가 개인정보를 시장에서 거래되는 재화(goods)로 보고 소비자와 기업이 자신에게 가장 유리한 결과를 얻기 위해 최선을 다하는 경제학적인 관점에서 새로운 접근이 절실히 요청되고 있다. 본 연구는 개인정보를 하나의 재화로 간주하고 이 재화를 중심으로 소비자와 기업이 어떻게 행동을 하며, 시장의 힘에 의해서 사회적으로 바람직한 결과가 자연스럽게 달성될 수 있는지를 게임이론의 틀 속에서 분석하고자 한다. 그리고 개인정보보호를 둘러싼 기업과 소비자의 행동이 상황연동적(state dependent)으로 결정됨에 따라, 개인정보문제가 시장의 힘에 의해 자율적으로 해결(self-correction)되는 데는 한계가 있음을 보여준다. 이의 해결책으로 정부가 시장에 개입하여 기업이 개인정보보호원칙을 잘 준수하는 지 여부에 대한 평판도(reputation) 정보를 수집하여 제공하는 넛지정책(nudge policy)을 실시하고 개인정보보호원칙을 위반한 기업에 대해서는 페널티(penalty)를 강화하는 것이 필요함을 제기한다.

**주제어** : 인터넷 개인정보, 개인정보재화, 개인정보정책, 개인정보의 게임이론 분석, 개인정보의 시장해결.

**Abstract** Internet privacy has become a significant issue in recent years in light of the sharp increase in internet-based social and economic activities. The technology which collects, processes and disseminates personal information is improving significantly and the demand for personal information is rising given its inherent value in regard to targeted marketing and customized services. The high value placed on personal information has turned it into a commodity with economic worth which can be transacted in the marketplace. Therefore, it is strongly required to approach the issue of privacy from economic perspective in addition to the prevailing approaches. This article analyzes the behaviors of consumers and firms in gathering personal information, and shielding it from unauthorized access, using a game theory framework in which players strive to do their best under the given conditions. The analysis shows that there exist no market forces which require all firms to respect consumer privacy, and that government intervention in the form of a nudging incentive for information sharing and/or strict regulation is necessary.

**Key Words** : Internet Privacy, Privacy Goods, Privacy Policy, Game theory Analysis of Privacy.

---

### 1. 서론

인터넷이 경제사회활동의 핵심 플랫폼이 되면서 온라

인 개인정보보호문제가 중요한 이슈가 되고 있다. 온라인 쇼핑(shopping)을 하거나 소셜네트워킹(social networking) 활동 등을 하는 과정에서 수많은 개인정보

---

\*한양대학교 정책과학대학 정책학과 교수

논문접수: 2012년 8월 16일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료: 2012년 10월 5일

가 오고 가고 있다. 특히, 개인정보가 타겟(target) 광고나 맞춤형 서비스의 기초가 되면서 기업의 개인정보 수집 노력은 더욱 강화되고 있고, 웹(world wide web) 등 정보통신기술의 발달로 개인정보를 수집하고 활용하는 것이 날로 쉬워지고 있다[8]. 이에 따라 많은 사람들이 자신도 모르게 개인정보가 유출되어 잘못 이용되지 않을까 염려하고 있다. 그러나 때로는 소소한 할인혜택 등에도 기꺼이 자신의 개인정보를 제공[9]하는 이중성[3]을 보이기도 한다. 고객의 개인정보를 안전하게 관리하기 위해 해킹(hacking) 방지 등에 많은 투자를 하는 기업이 있는 반면, 고객의 개인정보를 당초 수집목적 외로 활용하고 제3자에게 판매하는 기업도 있다. 이처럼 각 개별 경제주체가 개인정보에 대해 다른 행태를 보이고 있는 것은 의사결정의 핵심요소인 경제적 인센티브(incentive) 측면에서 서로 다른 상황에 놓여있기 때문이다.

그동안 온라인 개인정보보호에 대해서는 암호, 인증 등 기술적 접근위주로 진행되어[1][2], 경제학, 심리학, 사회학 등 다학제적 접근이 요청되고 있다. 따라서 본 연구는 ‘개인정보’를 시장에서 거래되는 하나의 재화(goods)로 보고 각 경제주체가 주어진 여건 하에서 자신에게 가장 유리한 결과를 얻기 위해 최선을 다하는 게임이론의 틀에서 접근하여 소비자와 기업의 행태를 분석하고자 한다. 그리고 개인정보보호문제가 시장에서 자체적으로 해결되는 데 한계(market failure)가 있으며, 정부가 기업의 개인정보 관리에 대한 평판도(reputation) 정보를 수집하여 제공하고 공유하며 개인정보를 잘못 이용하는 경우 페널티(penalty)를 부과하는 등 강력한 규제를 실시하는 것이 필요함을 제기하고자 한다.

## 2. 개인정보시장의 구성요소

개인정보는 일반 상품 못지않은 경제적 가치를 가지는 중요한 경제재(economic goods)의 하나이다[10]. 소비자가 온라인상에서 물품을 구매하거나 서비스를 이용하는 경우 누구도 개인정보의 누출위험으로부터 자유로울 수 없고 프라이버시 침해가 필연적으로 수반될 수 있다. 인터넷은 (i) 개인정보가 오가는 시장(market)이며, (ii) 소비자는 물품을 구매하고 서비스를 이용하며 개인정보를 제공하는 주체이고, (iii) 기업(온라인상의 물품 판매자는 물론 서비스를 제공하는 모든 기관을 포함)은 물품

을 판매하고 서비스를 제공하면서 개인정보를 수집하여 활용하는 경제주체로 볼 수 있다.

### 2.1 개인정보재화 (personal information goods)

개별 소비자는 무수히 많은 개인정보를 갖고 있다. (i) 개인적인 선호나 관심사 등 기호에 관한 정보, (ii) 이름과 주소 및 주민번호 등 신상에 관한 정보, (iii) 소득수준과 재산상황 등에 관한 경제력 정보, (iv) 학력에 관한 정보 등등. 따라서 소비자의 개인정보는 여러 정보항목( $e_j$ )으로 구성된 바스켓(basket)이라 할 수라 있다. 각 정보항목( $e_j$ )은 프라이버시차원에서 중요도( $w_j$ )에 차이가 있다. 프라이버시차원의 중요도(민감도)가 커서 소비자가 제공을 꺼리는 정보항목일 수록  $w_j$ 는 큰 값을 갖는다. 이 경우 소비자의 개인정보바스켓( $I$ )은 다음과 같이 수식으로 표현 할 수 있다.

$$I = \sum_{j=1}^n e_j w_j$$

where  $I$  : 정보바스켓,  $e_j$  : 정보항목  $j$ ,  $w_j$  : 정보항목  $j$ 의 프라이버시 중요도,  $n$  : 정보항목 수

### 2.2 개인정보 제공자

소비자는 온라인시장을 이용하여 편리함을 누리고 커뮤니티를 형성하여 외로움을 해소하는 등 많은 혜택 즉 경제적 효용(utility,  $U$ )을 얻는 반면[9], 개인정보가 누출되어 피해를 입고 경제적 비용(disutility,  $DU$ )을 치르기도 한다. 즉 소비자는 온라인상의 혜택과 프라이버시 침해라는 경합(trade-off)의 문제에 직면해 있으며[4], 순(純)효용(net utility,  $NU$ )은 그 혜택과 프라이버시비용의 차이가 된다. 이 순(純)효용함수는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$NU = U(I) - DU(I, \theta) \text{prb}(misuse) \quad \text{---(식 1)}$$

where  $NU$ : 소비자의 순효용,  $U$ : 온라인상의 혜택,  $DU$ : 개인정보 누출에 따른 피해,  $\text{prb}(misuse)$ ; 개인정보가 잘못 이용될 확률.

온라인 거래와 서비스 이용시 효용( $U$ )은 개인정보( $I$ )의 증가함수이다( $\frac{dU}{dI} > 0$ ). 온라인상에서 소비자맞춤형

의 더 좋은 고급서비스를 많이 누리기 위해서는 더 많은 개인정보를 제공해야 하기 때문이다. 그리고 통상적인 효용함수처럼 수확체감의 법칙이 적용된다고 할 수 있다 ( $\frac{d^2U}{dI^2} < 0$ ). 이는 소비자가 프라이버시 민감도( $w_j$ )가 가장 낮은 개인정보 항목부터 제공하고, 혜택이 가장 큰 온라인 거래나 서비스부터 이용한다고 볼 수 있기 때문이다. 한편 소비자가 개인정보의 누출로 인해 입게 되는 피해( $DU$ )는 개인정보( $I$ )의 증가함수이며( $\frac{\partial DU}{\partial I} > 0$ ), 체증한다고 볼 수 있다( $\frac{\partial^2 DU}{\partial I^2} > 0$ ). 소비자의 피해는 개인정보 누출이 많을수록 더욱 심각해질 수 있기는 때문이다. 아울러 동일한 개인정보의 누출에도 소비자가 입는 피해는 소비자의 개인정보에 대한 민감도(privacy preferences,  $\theta$ )\*에 따라 다르다[11]. 소비자가 프라이버시에 민감하여  $\theta$  값이 클수록 개인정보 누출에 따른 피해는 커진다( $\frac{\partial DU}{\partial \theta} > 0$ ). 분석의 편의를 위해  $U(I) > DU(I, \theta)$  인 경우는 프라이버시 둔감소비자( $\underline{\theta}$ ),  $U(I) < DU(I, \theta)$  인 경우는 프라이버시 민감소비자( $\bar{\theta}$ )로 구분한다.

소비자의 의사결정은 순효용에 따라 이루어진다. 순효용이 0보다 적으면 온라인 거래나 서비스를 이용하지 않고, 正(+)인 경우에 한하여 온라인 경제행위를 할 것이다. 소비자의 온라인시장 활용은 그 혜택이 크고 개인정보누출의 피해가 적을수록 활성화된다. 따라서 주어진 혜택하에서 (i) 개인정보 누출에 민감할수록( $\theta$  값이 클수록) (ii) 온라인 경제행위가 보다 많은 개인정보( $I$ )를 요구하고, 특히 프라이버시 민감도( $w_j$ )가 큰 개인정보를 요구할수록, (iii) 제공된 개인정보가 잘못 이용될 가능성 [ $prb(misuse)$ ]이 클수록 소비자는 온라인시장 이용을 꺼린다고 할 수 있다.

### 2.3 개인정보 수집자

기업은 소비자와 온라인 거래를 통해 정상적인 수입( $R_l$ )을 얻는 것 외에 고객의 개인정보를 당초 수집목적 외로 활용하거나[5] 제3자에게 판매하여 불법적인 수입

( $R_u$ )을 얻을 수 있다. 기업의 정상적인 수입은 기업의 규모와 평판도( $\lambda$ )\* 등 기업유형에 따라 차이가 있으며 좋은 기업이어서  $\lambda$  값이 클수록 정상적인 수입규모는 커진다( $\frac{\partial R_l}{\partial \lambda} > 0$ ). 기업의 개인정보 수집에는 비용( $C_I$ )이 발생한다. 따라서 기업의 이윤( $\Pi$ )은 수입( $R_l + R_u$ )과 비용( $C_I$ )의 차이가 되며, 이 이윤함수는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\Pi(I) = R_l(I, \lambda) + R_u(I) - C_I(I) \quad \text{---(식 2)}$$

where  $\Pi(I)$  기업의 이윤,  $R_l$  정상적인 수입,  $R_u$  불법적인 수입,  $C_I$  개인정보 수집비용.

기업은 소비자의 개인정보를 이용하여 유형별로 프로파일(profile)한 후 타깃 광고나 맞춤형 서비스를 제공하는 소비자차별화전략을 통해 보다 많은 수입을 얻을 수 있다. 기업의 정상적인 수입( $R_l$ )은 개인정보의 증가함수이며( $\frac{\partial R_l}{\partial I} > 0$ ), 통상적인 기업의 수입함수처럼 수확체감의 법칙이 적용된다( $\frac{\partial^2 R_l}{\partial I^2} < 0$ ). 비슷한 이유로 불법적인 수입( $R_u$ )은 개인정보의 증가함수이며 수확체감의 법칙이 적용된다고 할 수 있다( $\frac{dR_u}{dI} > 0$ ,  $\frac{d^2R_u}{dI^2} < 0$ ). 기업의 개인정보 수집비용은 정보의 양에 비례하여 증가한다고 가정하자[ $\frac{dC_I}{dI} = k$ (상수)].

기업의 의사결정은 이윤( $\Pi$ )에 기초하여 이루어지며, 이윤이 正(+)이면 개인정보를 수집하여 활용하며 온라인 비즈니스를 할 것이다. 즉 기업은 (i) 개인정보에 기초한 수입( $R_l$ ,  $R_u$ )이 클수록, (ii) 개인정보 수집비용( $C_I$ )이 적을수록 보다 많은 양의 개인정보를 수집하여 활용한다. 정보통신기술의 발달로 개인정보의 활용가치( $R_l, R_u$ )가 커지고 개인정보 수집비용( $C_I$ )은 점차 감소한다는 점에서 앞으로 기업의 개인정보 수집 및 활용규모는 더욱 확대될 것으로 예상된다.

\* 소비자를 경제활동규모와 프라이버시 민감도에 따라 낮은 수준에서 높은 순으로 배열한 후 순차적으로 높은 값을 부여한다.

† 기업의 경제규모와 평판도 등에 따라 낮은 수준에서 높은 수준으로 배열한 후 순차적으로 높은 값을 부여한다.

### 3. 개인정보에 대한 게임분석

소비자와 기업은 온라인시장에서 서로 엮여 있는 상황(interdependent situation)에 직면해 있다. 소비자의 순효용은 기업이 개인정보를 어떻게 활용하느냐에 영향을 받고, 기업의 개인정보 활용전략은 소비자가 어떻게 행동하느냐에 따라 달라진다. 즉 소비자와 기업이 온라인시장에서 누리는 보상(payoff) 즉 순효용과 이윤은 자신의 선택뿐만 아니라 상대방의 선택에도 영향을 받는다. 따라서 두 경제주체가 서로를 의식하며 전략적으로 게임을 한다고 볼 수 있으므로 게임이론 모형[7]을 통해 소비자와 기업의 개인정보에 대한 의사결정(privacy decision making) 행동을 분석하고자 한다[10].

#### 3.1 전략 및 보상

소비자가 온라인시장에서 취할 수 있는 전략은 둘이다. (i) 개인정보를 제공하고 온라인 거래나 서비스를 이용하거나( $s_1^c$ ), (ii) 개인정보를 제공하지 않고 온라인 서비스를 이용하지 않는 방안( $s_2^c$ )이다. 한편 기업이 취할 수 있는 전략도 둘이다. (i) 고객의 개인정보를 당초 수집 목적으로만 활용하고 개인정보보호원칙을 준수하거나( $s_g^s$ ), (ii) 고객의 개인정보를 당초 수집목적 외로 활용하여 불법수입을 추구하는 방안( $s_b^s$ )이다. 소비자와 기업이 누리는 보상은 (식 1) 및 (식 2)와 각 경제주체가 선택한 전략의 조합( $(s_1^c, s_g^s)$ ,  $(s_1^c, s_b^s)$ ,  $(s_2^c, s_g^s)$ ,  $(s_2^c, s_b^s)$ )에 따라 달라진다.

##### 3.1.1 소비자의 보상

1) 소비자가 온라인시장에 참여하는 경우( $s_1^c$ )

소비자가 받는 보상(순효용)은 (식 1)과 기업의 전략 즉 정보보호준수 여부( $s_g^s, s_b^s$ )에 따라 좌우된다. (i) 기업이 정보보호원칙을 준수( $s_g^s$ )하면 개인정보누출에 따른 피해가 없으므로 소비자의 순효용은  $U$ 가 되고,

$$NU = U(I)$$

if 기업이 정보보호원칙을 준수,  $prb(misuse)=0$ .

(ii) 기업이 개인정보를 불법적으로 활용( $s_b^s$ )하면 소

비자는 정보누출에 따른 손실을 입게 되어 순효용은  $[U - DU(\theta)]$ 가 된다.

$$NU = U(I) - DU(I, \theta)$$

if 기업이 정보보호원칙을 위반,  $prb(misuse)=1$ .

2) 소비자가 온라인시장에 참여하지 않은 경우( $s_2^c$ )

온라인 경제행위가 없으므로 소비자가 받는 보상(순효용)은 기업의 전략 즉 정보보호원칙 준수 여부( $s_g^s, s_b^s$ )에 관계없이 0이다.

$$NU = 0$$

##### 3.1.2 기업의 보상

1) 기업이 정보보호원칙을 준수하는 경우( $s_g^s$ )

기업이 누리는 보상(이윤)은 (식 2)와 소비자가 선택한 전략( $s_1^c, s_2^c$ )에 따라 결정된다. 기업이 정보보호원칙을 준수하는 경우 불법수입이 없으므로  $R_u=0$ 이 되고, 기업이 누리는 보상은 아래와 같다.

$$\Pi = R_l(I, \lambda) - C_l(I)$$

if 소비자가 온라인 경제행위를 함

소비자가 온라인 시장에 참여하지 않는 경우는 온라인 경제행위가 없으므로 아무런 보상을 받지 못한다.

$$\Pi = 0$$

if 소비자가 온라인 경제행위를 안함

2) 기업이 정보보호원칙을 위반하는 경우( $s_b^s$ )

기업이 개인정보를 당초목적 외로 이용하거나 제3자에게 판매하여 불법적인 수익을 도모할 경우 그 이윤은  $[R_l + R_u - C_l]$ 로 증가한다.

$$\Pi = R_l(I, \lambda) + R_u(I) - C_l(I)$$

if 소비자가 온라인 경제행위를 함

그러나 소비자가 온라인 시장에 참여하지 않는 경우는 온라인 경제행위가 없으므로 기업이 받게 되는 보상은 없게 된다.

$$II = 0$$

if 소비자가 온라인 경제행위를 안함

이상의 소비자와 기업의 전략에 따른 혜택을 정리하면 아래 <표 1>의 보상행렬표(payoff matrix)와 같다.

<표 1> 소비자와 기업의 전략조합에 따른 보상행렬

기업전략 소비자전략	개인정보보호원칙 준수( $s_g^s$ )	개인정보보호원칙 위반( $s_b^s$ )
온라인 경제행위 함( $s_1^c$ )	$R_l - C_l$ $U$	$R_l + R_u - C_l$ $U - DU$
온라인 경제행위 안함( $s_2^c$ )	$0$	$0$

### 3.2 시장에서의 균형분석

개인정보보호문제가 정부의 어떠한 개입도 없이 시장에 맡겨져 있고 전형적인 소비자와 기업이 내쉬전략(Nash Equilibrium Strategy)에 따른 게임을 한다고 가정하자. 두 경제주체는 주어진 상대방의 전략하에 자신에게 가장 유리한 결과를 얻기 위해 최선의 전략을 선택한다. 이 경우 기업은 항상 개인정보보호원칙을 위반하는 전략을 선택하게 된다. 왜냐하면 (i) 소비자가 온라인시장에 참여하면 기업은 정보보호원칙을 위반할 때 더 많은 수입을 얻을 수 있고, (ii) 소비자가 온라인시장에 참여하지 않으면 기업은 개인정보보호원칙을 준수하거나 위반하든 상관없이 그 이윤이 0이기 때문이다. 즉 기업은 정보보호원칙을 위반하는 것이 약우월적전략(weekly dominant strategy)이 된다.

이에 따라 소비자는 기업이 개인정보보호원칙을 위반할 것이라는 전제하에 개인정보 누출에 따른 피해를 고려하여 의사결정을 하게 된다. 이 경우 소비자의 순효용은  $[U(I) - DU(I, \theta)]$ 가 되며 이 값이 正(+인 경우에 온라인 경제행위를 하게 된다. 소비자의 순효용 즉  $[U(I) - DU(I, \theta)]$ 가 正(+이 되기 위해서는 (i) 소비자가 개인정보 누출의 심각성을 잘 모르거나 개인정보가 누출이 되어도 피해가 거의 없는 경우[ $\theta$  값이 아주 작아  $DU(I, \theta)$  값이 작은 경우], (ii) 프라이버시 민감도가 적거나 적은 양의 개인정보만을 요구하는 경우(I 가 아주

작은 경우) 등이다. 따라서 이러한 경우에 국한하여 소비자는 매우 제한적으로만 온라인시장에 참여하게 된다.

### 3.3 온라인 경제행위의 위축 및 사회적손실 발생

시장의 균형상태는 사회적으로 바람직한 최적(social optimum)의 결과가 아니다. 기업이 정보보호원칙을 준수하고 모든 소비자( $\theta$ )가 온라인시장에 참여하면 사회 전체의 후생\*은

$$\left\{ \sum_{\theta} U(I) + \sum_{\theta} [R_l(I, \lambda) - C_l(I)] \right\}$$

으로 최대가 된다. 그러나 기업이 정보보호원칙을 준수하지 않아 프라이버시 둔감 소비자( $\theta$ )만이 온라인시장을 이용하고 이에 따라 사회전체의 후생은

$$\left\{ \sum_{\theta} [U(I) - DU(I, \theta)] + \sum_{\theta} [R_l(I, \lambda) + R_u(I) - C_l(I)] \right\}$$

으로 축소된다. 즉 개인정보가 제대로 보호되지 않음에 따라 프라이버시 민감소비자( $\bar{\theta}$ )는 경제행위를 안하고 그 결과 소비자와 기업이 윈-윈(win-win)할 수 있는 경제행위가 사장됨으로써 사회적손실(deadweight loss)을 본다. 아울러 기업의 불법행위는 불법수입( $R_u$ ) 보다 정보누출에 따른 소비자의 피해( $DU$ )가 큰 네거티브섬(negative sum) 행위로서  $[DU(I, \theta) > R_u(I)]$  사회적손실을 초래하게 된다.

## 4. 시장의 자체해결(self-correction) 가능성

정보보호원칙을 잘 준수하는 좋은 기업(good firms)은 프라이버시에 둔감한 소비자( $\theta$ )는 물론 프라이버시에 민감한 소비자( $\bar{\theta}$ )와도 경제행위를 함으로써 보다 많

\* 사회적 후생은 소비자잉여와 생산자잉여의 합으로 정의되나 여기서는 소비자의 순효용과 기업이윤의 합으로 간접적으로 추정한다.

은 수입을 얻을 수 있다. 그러나 정보보호원칙을 준수하지 않는 나쁜 기업(bad firms)과 혼재되어 있음으로 인하여 프라이버시에 민감한 소비자와는 거래가 이루어지지 못해 수입이 감소하는 불이익을 보게 된다. 이는 소비자가 기업이 정보보호원칙을 준수하는 좋은 기업인지 아니면 정보보호원칙을 준수하지 않는 나쁜 기업인지에 대하여 알 수 없는 정보의 비대칭(asymmetric information) 문제에서 비롯된다.

따라서 좋은 기업은 정보보호원칙을 잘 준수하고 있음을 소비자에게 알리고(signaling) 소비자가 우려하고 있는 개인정보누출 피해 문제를 불식시킴으로써 온라인 경제행위의 활성화를 도모하고자 하는 인센티브를 갖게 된다. 이러한 시장메커니즘(market mechanism)이 제대로 작동하여 정보의 비대칭 문제가 해소된다면 제3장의 분석결과에 따른 온라인 경제활동의 위축문제와 그에 따른 사회손실문제는 시장에서 스스로 해결될 수 있을 것이다. 이의 가능성을 분석해 보자.

#### 4.1 기업의 평판도 활용시 전략 및 보상

기업이 정보보호원칙을 잘 준수하고 있음을 소비자에게 알리고 소비자가 이를 확인하는 데는 비용이 수반된다. 기업이 정보보호원칙을 준수하며 좋은 이미지와 평판도(reputation) 정보를 소비자에게 알리는 데 소요되는 비용을 시그널비용(signal sending cost,  $C_s$ )이라고 하고, 소비자가 기업의 평판도 정보를 탐색하여 기업을 선별하는 데 소요되는 비용을 스크린비용(screening cost,  $C_r$ )이라고 하자. 이 경우 소비자의 순효용함수를 나타내는 (식 1)과 기업의 이윤함수를 나타내는 (식 2)는 아래와 같이 각각 수정된다.

$$NU = U(I) - DU(I, \theta)prb(misuse) - C_r$$

where  $C_r$ 은 소비자의 스크린비용 ---(식 1')

$$\Pi(I) = R_l(I, \lambda) + R_u(I) - C_I(I) - C_s$$

where  $C_s$ 는 기업의 시그널비용 ---(식 2')

이제 소비자는 (i) 스크린비용을 부담하고 기업의 평판도 정보를 활용하여 좋은 기업을 선별한 후 경제행위를 하거나( $s_g^c$ ), (ii) 기업을 스크린 하지 않고 임의의 기

업과 경제행위를 하는 전략을 취할 수 있다( $s_b^c$ ). 한편, 기업은 (i) 정보보호원칙을 준수하고 소비자에게 좋은 기업이라는 신호로 보내 나쁜 기업과 차별화하거나( $s_g^s$ )\*, (ii) 정보보호원칙을 준수하지 않고 신호를 보내지 않는 전략( $s_b^s$ )을 취할 수 있다. 이 경우 소비자와 기업이 받는 보상은 (식 1')과 (식 2') 및 두 경제주체가 선택한 전략의 조합( $(s_g^c, s_g^s), (s_b^c, s_b^s)$ )에 따라 달라진다.

##### 4.1.1 평판도 활용시 소비자의 보상

1) 소비자가 기업을 스크린 하는 경우( $s_g^c$ )

소비자가 기업의 정보보호준수 여부 등 평판도 정보를 스크린 하여(스크린비용,  $C_r > 0$ ) 좋은 기업을 선별한 후 경제행위를 할 때 소비자가 누리는 보상(순효용)은 (식 1')과 기업의 정보보호준수 여부( $s_g^s, s_b^s$ )에 따라 다음과 같이 결정된다.

소비자가 기업이 정보보호원칙을 준수하는지 여부를 스크린한 후 상대 기업이 정보보호원칙을 준수하는 좋은 기업일 경우에 한하여 거래를 하면 소비자의 순효용은  $[U - C_r]$ 이 된다.

$$NU = U(I) - C_r$$

if 기업이 정보보호원칙 준수( $s_g^s$ ),

$$DU = 0, C_r > 0$$

그리고 상대 기업이 정보보호원칙을 준수하지 않는 나쁜 기업일 경우는 거래를 하지 않고 스크린비용만 부담하여 소비자의 순효용은  $-C_r$ 이 된다.

$$NU = -C_r$$

if 기업이 정보보호원칙을 위반( $s_b^s$ ) → 소비자는

거래안함,  $U=0, DU=0, C_r > 0$

\* 시장에서 프라이버시 민감소비자( $\bar{\theta}$ )의 비중이 일정 이상이면 좋은 기업( $\bar{\lambda}$ )은 시그널을 보내 모든 소비자( $\theta$ )와 거래하며 정상적인 수입을 추구하는 것이 시그널을 보내지 않고 프라이버시에 둔감한 소비자( $\theta$ )와만 거래하며 불법적인 수입을 도모하는 것보다 유리하다. 즉,  $[\sum_{\theta} [R_l(I, \bar{\lambda}) - C_I(I) - C_s] >$

$$\sum_{\theta} [R_l(I, \bar{\lambda}) + R_u(I) - C_I(I)]$$

2) 소비자가 기업을 스크린 하지 않는 경우( $s_b^c$ )

소비자가 기업의 평판도를 스크린 하지 않고(스크린 비용,  $C_r = 0$ ) 온라인시장에 참여하면 소비자의 보상(순효용)은 (식 1')과 기업의 정보보호원칙 준수 여부( $s_g^s, s_b^s$ )에 따라 아래와 같이 결정된다.

소비자가 기업을 스크린하지 않은 채 거래를 한 경우에 우연히 정보보호원칙을 준수하는 좋은 기업을 만나게 되면 스크린비용은 소요되지 않고 개인정보누출에 따른 피해도 없으므로 순효용은  $U$ 가 된다.

$$NU = U(I)$$

if 기업이 정보보호원칙 준수( $s_g^s$ ).  $DU = 0, C_r = 0$

그러나 정보보호원칙을 준수하지 않는 나쁜 기업을 만나게 되면 개인정보 누출에 따른 손실이 발생하여 순효용은  $[U - DU]$ 가 된다.

$$NU = U(I) - DU(I, \theta)$$

if 기업이 정보보호원칙을 위반( $s_b^s$ ).

$$DU > 0, C_r = 0$$

#### 4.1.2 평판도 활용시 기업의 보상

1) 기업이 정보보호원칙을 준수하는 경우( $s_g^s$ )

기업이 정보보호원칙을 준수하고 시그널을 전송하는 데는 비용이 소요되고( $C_s > 0$ ) 불법적인 수입을 도모할 수 없으므로( $R_u = 0$ )으로, 기업이 받게 되는 보상(이윤)은 (식 1')에서 아래와 같이 된다.

$$\Pi(I) = R_l(I, \lambda) - C_l(I) - C_s$$

그리고 기업이 정보보호원칙을 준수하면 소비자가 기업을 스크린 하느냐 여부에 영향을 받지 않으므로 이 기업의 이윤은 소비자의 전략에 관계없이 변하지 않고 일정하게 된다.

2) 기업이 정보보호원칙을 위반하는 경우( $s_b^s$ )

기업이 정보보호원칙을 준수하지 않는 경우(시그널전송비용,  $C_s = 0$ )에 기업이 누리는 보상(이윤)은 (식 2')와

소비자가 선택한 전략( $s_g^c, s_b^c$ )에 따라 좌우된다. 즉 소비자가 기업을 스크린 하는 경우( $s_g^c$ )에 기업이 정보보호원칙을 준수하지 않으면 나쁜 기업으로 적발되어 거래가 성사되지 않기 때문에 기업의 이윤은 0이 된다.

$$\Pi(I) = 0.$$

if 소비자가 기업을 스크린 하는 경우( $s_g^c$ ) → 소비자가 나쁜 기업( $s_b^s$ )임을 알게 됨 → 거래형성 안됨.

반면 소비자가 기업의 정보보호준수 여부 등 평판도 정보를 스크린 하지 않고 온라인시장에 참여하는 경우( $s_b^c$ )에는 나쁜 기업도 거래의 기회가 주어지고, 특히 불법적인 수입을 도모할 수 있어( $R_u > 0$ ) 이윤은  $[R_l(I, \lambda) + R_u(I) - C_l(I)]$ 가 된다.

$$\Pi(I) = R_l(I, \lambda) + R_u(I) - C_l(I)$$

if 소비자가 기업을 스크린 안하는 경우( $s_b^c$ ) → 소비자가 나쁜 기업( $s_b^s$ )임을 모름 → 거래형성.

이상의 소비자와 기업의 전략에 따른 혜택을 정리하면 아래의 <표 2> 보상행렬표(payoff matrix)와 같다.

<표 2> 소비자와 기업의 전략조합에 따른 보상행렬

	기업 전략	정보보호원칙 준수( $s_g^c$ )	정보보호원칙 위반( $s_b^s$ )
소비자전략			
평판도 활용 스크린( $s_g^c$ )		$R_l - C_l - C_s$	0
평판도 활용 스크린 안함( $s_b^c$ )		$U - C_r$	$-C_r$
평판도 활용 스크린 안함( $s_b^c$ )		$R_l - C_l - C_s$	$R_l + R_u - C_l$
평판도 활용 스크린 안함( $s_b^c$ )		$U$	$U - DU$

#### 4.2 평판도 활용시 시장에서의 균형분석

시장에는 정보보호원칙을 준수하는 기업이 있는 반면, 정보보호원칙을 준수하지 않는 기업도 있다. 그리고 기업이 정보보호원칙을 준수하는 지 여부에 대한 평판도 정보를 스크린 한 후 경제행위를 하는 소비자가 있는 반면, 기업의 평판도를 스크린하지 않은 채 경제행위를 하는 소비

자도 있다. 이 경우 시장의 균형은 어디서 이루어지는지? 그리고 그 균형은 안정적인 지? 등을 분석해 보자.

#### 4.2.1 소비자의 행동

시장에서 정보보호원칙을 준수하는 기업의 비중을  $p^*$ 라 하자. 이 경우 소비자가 누리는 기대효용은 기업의 평판도를 활용하여 경제행위를 하면 <표 2> 보상행렬표에서 알 수 있듯이  $EU(s_g^c) = p(U - C_r) - (1-p)C_r$  인 반면, 기업의 평판도를 활용하지 않으면  $EU(s_b^c) = pU + (1-p)(U - DU)$  이다. 따라서 소비자의 두 전략간 기대효용의 차이는 아래와 같다.

$$EU(s_g^c) - EU(S_b^c) \quad \text{---(식 3)}$$

$$= -C_r - (1-p)[U - DU(\theta)]$$

소비자가 기업의 평판도를 활용하여 스크린 할 지 여부는 주어진 스크린비용( $C_r$ )하에서 (i) 소비자의 유형( $\theta$ ) 즉 소비자가 개인정보에 민감한 지 아니면 둔감한 지와 (ii) 시장에서 정보보호원칙을 준수하는 기업의 비중( $p$ )이 얼마나 되는 지에 따라 결정된다.

##### 1) 프라이버시 둔감소비자( $\underline{\theta}$ )

(식 3)에서 프라이버시 둔감소비자( $\underline{\theta}$ )는 정보누출에 따른 손실 즉  $DU(I, \underline{\theta})$  값이 작아  $[U(I) - DU(I, \underline{\theta})]$  값이  $\text{正}(+)$ 이므로  $[EU(s_g^c) - EU(S_b^c)]$  값이  $\text{負}(-)$ 가 된다. 즉 소비자는 기업을 스크린하지 않고 온라인 경제행위를 하는 것이 최선의 전략이 된다.

##### 2) 프라이버시 민감소비자( $\bar{\theta}$ )

(식 3)에서 프라이버시 민감소비자( $\bar{\theta}$ )는  $DU(I, \bar{\theta})$  값이 커서  $[U(I) - DU(I, \bar{\theta})]$  값이  $\text{負}(-)$ 가 되고  $[EU(s_g^c) - EU(S_b^c)]$ 의 값은  $p$  값 즉 얼마나 많은 기업이 정보보호원칙을 준수하는 지 여에 따라  $\text{正}(+)$ ,  $0$ ,  $\text{負}(-)$ 가 된다.

(i) 모든 기업이 정보보호원칙을 준수하는 경우( $p=1$ )

(식 3)에서 모든 기업이 정보보호원칙을 준수하면  $[EU(s_g^c) - EU(S_b^c)]$ 의 값은  $-C_r$ 로  $\text{負}(-)$ 의 값을 갖게 되고, 소비자는 기업을 스크린하지 않고 온라인 경제를 하는 것이 최선의 전략이 된다. 이는 시장에서 모든 기업이 정보보호를 준수하면 소비자가 굳이 기업을 스크린을 할 필요가 없음을 보여준다.

(ii) 정보보호원칙을 준수하는 기업과 준수하지 않는 기업이 혼재된 경우( $0 < p < 1$ )

소비자의 최선의 행동은  $p$  값에 따라 달라진다. 만약  $p < \frac{DU - U - C_r}{DU - U}$  이면  $[EU(s_g^c) - EU(S_b^c)]$  값이  $\text{正}(+)$ 가 되어 소비자는 기업의 평판도를 활용하여 스크린을 한 후 경제행위를 하는 것이 최선의 전략이고,

$p > \frac{DU - U - C_r}{DU - U}$  이면  $[EU(s_g^c) - EU(S_b^c)]$ 의 값이  $\text{負}(-)$ 가 되어 소비자는 기업의 평판도를 스크린하지 않고 경제행위를 하는 것이 최선의 전략이 된다. 이는 시장에서 정보보호원칙을 준수하는 기업이 일정한 수준

( $p^* = \frac{DU - U - C_r}{DU - U}$ ) 이하로 낮아져 정보보호원칙을

준수하지 않는 기업이 많아지면 소비자가 기업의 평판도를 스크린 하는 것이 유리하고, 정보보호원칙을 준수하는 기업이 일정한 수준( $p^* = \frac{DU - U - C_r}{DU - U}$ ) 이상으로

높아져 대다수의 기업이 정보보호원칙을 준수하게 되면 소비자가 기업의 평판도를 스크린 하지 않는 것이 유리함을 보여준다.

(iii) 모든 기업이 정보보호원칙을 준수하지 않는 경우( $p=0$ )

(식 3)에서 모든 기업이 정보보호원칙을 준수하지 않아  $p$  값이  $0$ 이면  $[EU(s_g^c) - EU(S_b^c)]$ 의 값이  $\text{負}(-)$ 가 되어 소비자는 기업을 스크린하지 않는 것이 최선의 전략이 된다. 이는 시장에서 모든 기업이 정보보호원칙을 준수하지 않으므로 프라이버시 민감소비자( $\bar{\theta}$ )는 온라인 경제행위에 참여하지 않고 당연히 기업의 평판도를 스크린 할 필요가 없기 때문이다.

#### 4.2.2 기업의 행동

시장에서 기업이 정보보호원칙을 잘 준수하는 지 여부에 대해 스크린을 하는 소비자의 비중을  $q^*$ 라 하자.

\*  $p=1$ 이면 모든 기업이 정보보호원칙을 준수하는 경우이고,  $0 < p < 1$  이면 일부 기업만 준수하는 경우이고,  $p=0$  이면 모든 기업이 준수하지 않는 경우이다.



기업이 정보보호원칙을 준수할 경우에 누릴 수 있는 기대이윤은 <표 2> 보상행렬표에서 알 수 있듯이  $E\Pi(s_g^s) = R_l - C_I - C_s$  이고, 기업이 정보보호원칙을 준수하지 않을 경우에 누릴 수 있는 기대이윤은  $E\Pi(s_b^s) = (1 - q)(R_l + R_u - C_I)$ 이다. 따라서 두 전략간 기대효용의 차이는 아래와 같다.

$$\begin{aligned} E\Pi(s_g^s) - E\Pi(s_b^s) & \quad \dots \text{(식 4)} \\ &= q[R_l(\lambda) + R_u - C_I] - [C_s + R_u] \\ &= q[R_l(\lambda) - C_I] - (1 - q)R_u - C_s \end{aligned}$$

기업이 정보보호원칙을 준수할지 여부는 주어진 수입 ( $R_l, R_u$ ), 정보수집비용( $C_I$ ) 및 시그널전송비용( $C_s$ )하에서 전체 소비자 중 얼마나 많은 소비자가 기업의 평판도를 활용하여 스크린을 한 후 경제행위를 하느냐 즉  $q$  값에 따라 결정된다.

1) 모든 소비자가 기업의 평판도를 스크린 하는 경우 ( $q=1$ )

모든 소비자가 기업의 평판도를 활용하여 스크린을 하는 경우에는  $q$  값이 1이 되어 (식 4)에서  $[E\Pi(s_g^s) - E\Pi(s_b^s)]$ 의 값은  $[R_l - C_I - C_s]$ 로 정(+)이 되고 기업은 정보보호원칙을 준수하는 것이 최선의 전략이 된다. 이는 모든 소비자가 기업의 평판도 정보를 활용하여 스크린을 하면( $s_g^c$ ) 정보보호원칙을 준수하는 기업만이 온라인거래의 기회가 주어지므로 모든 기업이 정보보호원칙을 준수하지 않을 수 없기 때문이다.

2) 일부 소비자만이 기업의 평판도를 스크린 하는 경우 ( $0 < q < 1$ )

기업의 평판도를 활용하여 스크린을 하는 소비자와 스크린을 하지 않는 소비자가 혼재된 경우에 기업의 행동은 전체 소비자 중 얼마나 많은 소비자가 기업을 스크린 하느냐 즉  $q$  값에 따라 달라진다. 만약  $q > \frac{R_u + C_s}{R_l + R_u - C_I}$  이면,  $[E\Pi(s_g^s) - E\Pi(s_b^s)]$ 의 값이 정(+)이 되어 기업은 정보보호원칙을 준수하는 것이 최

선의 전략이 되고,  $q < \frac{R_u + C_s}{R_l + R_u - C_I}$  이면

$[E\Pi(s_g^s) - E\Pi(s_b^s)]$ 의 값이 負(-)가 되어 기업은 정보보호원칙을 준수하지 않는 것이 최선의 전략이 된다. 이는 전체 소비자중 기업의 평판도를 스크린 하여 경제행위를 하는 소비자의 비중이 일정한 수준

( $q^* = \frac{R_u + C_s}{R_l + R_u - C_I}$ ) 이상으로 높아지면 기업은 정보보호원칙을 준수하는 것이 유리하고, 기업의 평판도를 스크린 하는 소비자의 비중이 일정한 수준

( $q^* = \frac{R_u + C_s}{R_l + R_u - C_I}$ ) 이하로 낮아지면 기업은 정보보호원칙을 준수하지 않는 것이 유리하게 됨을 보여준다.

3) 모든 소비자가 기업이 평판도를 스크린 하지 않는 경우( $q=0$ )

모든 소비자가 기업의 평판도를 활용하여 스크린하지 않는 경우( $q=0$ )에 (식 4)에서  $[E\Pi(s_g^s) - E\Pi(s_b^s)]$ 의 값이 負(-)가 되어 모든 기업이 정보보호원칙을 준수하지 않는 것이 최선의 전략이 된다. 모든 소비자가 기업을 스크린 하지 않으면( $s_b^c$ ) 기업은 정보보호원칙을 준수하여 시그널을 보내는 경우 시그널비용( $C_s$ )만 낭비하므로 정보보호원칙을 준수할 아무런 이유가 없기 때문이다.

#### 4.2.3 균형의 존재여부와 상황연동성

시장 전체적으로 볼 때 소비자와 기업의 최선의 전략은 각각 얼마나 많은 기업이 정보보호원칙을 준수하고 얼마나 많은 소비자가 기업의 평판도를 활용하여 스크린을 하느냐에 따라 달라진다. 두 경제주체의 반응전략에 따라 균형점을 구해보면 정보보호를 준수하는 기업의 비중과 기업의 평판도 정보를 활용하여 스크린을 한 후 경제행위를 하는 소비자의 비중은 각각 아래와 같다.

$$p^* = \frac{DU - U - C_r}{DU - U}, \quad q^* = \frac{R_u + C_s}{R_l + R_u - C_I}$$

\* 여기서  $q^* = \frac{R_u + C_s}{R_l(\lambda) + R_u - C_I}$  값은 기업의 유형에 따라 달라진다.  $R_l(\lambda)$ 은 우량( $\bar{\lambda}$ )기업의 경우가 불량기업( $\lambda$ )의 경우보다 크다. 따라서 우량기업은 불량기업에 비해 더 낮은  $q$  값에서도 정보보호원칙을 준수하게 된다.

†  $q=1$ 이면 모든 소비자가 기업이 정보보호원칙을 준수여부를 스크린 하는 경우이고,  $0 < q < 1$  이면 일부 소비자만이 스크린 하는 경우이며,  $q=0$  이면 모든 소비자가 스크린 하지 않는 경우이다.

그러나 이 균형점은 매우 불안정하고 균형에서 이탈 시 다시 균형으로 복귀한다는 보장이 없게 된다. 즉 정보보호원칙을 준수하는 기업의 비중이 많아지면 소비자가 기업을 스크린 할 유인(incentive)이 약해지고, 이에 따라 기업을 스크린 하지 않는 소비자의 비중이 많아진다. 이는 다시 기업이 정보보호원칙을 준수할 유인을 약화시켜 정보보호원칙을 준수하지 않는 기업의 비중이 증가하게 된다. 정보보호원칙을 준수하지 않는 기업의 비중이 많아지면 소비자가 기업을 스크린 할 유인이 강화되고 이에 따라 기업을 스크린 하는 소비자의 비중이 증가한다. 이는 다시 기업이 정보보호원칙을 준수할 유인을 강화시켜 정보보호원칙을 준수하는 기업의 비중이 증가한다.

즉 소비자와 기업의 행동이 상황연동적(state dependent)으로 결정됨에 따라 정보보호원칙을 준수하는 기업의 비중 증가( $p \uparrow$ ) → 기업의 평판도를 스크린하는 소비자 비중 감소( $q \downarrow$ ) → 정보보호원칙을 준수하는 기업의 비중 감소( $p \downarrow$ ) → 기업의 평판도를 스크린하는 소비자의 비중 증가( $q \uparrow$ ) → 정보보호원칙 준수하는 기업의 비중 증가( $p \uparrow$ ) → 기업의 평판도를 스크린하는 소비자의 비중 감소( $q \downarrow$ )...의 순환과정이 지속된다.  $p \uparrow \Rightarrow q \downarrow \Rightarrow p \downarrow \Rightarrow q \uparrow \Rightarrow p \uparrow \Rightarrow q \downarrow \dots$ .

특히, 기업과 소비자의 반응이 매우 신속하게 이루어지는 경우 모든 기업이 정보보호원칙을 준수 → 모든 소비자가 기업의 정보보호원칙 준수 여부에 대한 스크린을 안함 → 모든 기업이 정보보호원칙을 위반 → 모든 소비자가 기업의 정보보호원칙 준수여부에 대한 평판도를 스크린 함...의 극단적인 상황간 순환과정을 지속하게 된다.

이러한 외부성(externality)에 따른 무임승차(free-riding)의 문제와 순환과정으로 인하여 시장에서 모든 소비자가 기업의 평판도 정보를 활용하고 기업이 정보보호원칙을 잘 준수하는 안정적인 균형상태를 기대하기는 어렵다.

## 5. 결론 및 정책적 시사점

사회적으로 가장 바람직한 상태(social optimum)는 기업은 정보보호원칙을 준수하는 좋은 기업이 되고 소비자는 개인정보 유출에 대한 우려 없이 좋은 기업과 거래하여 온라인 경제활동이 활성화되는 것이다. 본 논문의 경

제학적 관점에서의 게임이론적 분석은 개인정보보호문제가 시장에서 자체적으로 해결되는 데 한계가 있음을 보여주고 있으며, 정부가 소비자와 기업의 의사결정 유인체계에 개입하여 행동의 변화를 유도하는 것이 필요함을 시사해 준다.

정부가 소비자의 행동에 영향을 주는 정책으로 소비자의 스크린비용( $C_s$ ) 부담을 해소해주는 넛지정책(nudge policy)이 하나의 방안이 될 수 있다. 기업이 개인 정보보호원칙을 얼마나 잘 준수하고 있는 지 등에 대한 정보를 정부가 수집하여 평판도(reputation)를 작성한 후 소비자와 공유(sharing)하면, 소비자는 정보보호원칙을 잘 준수하는 좋은 기업과 그렇지 않은 나쁜 기업을 스크린 하는 데 소요되는 비용( $C_s$ ) 부담 문제를 덜 수 있어, 모든 소비자가 기업의 정보보호 준수여부에 대한 평판도 정보를 활용하게 되고, 이에 따라 기업은 정보보호원칙을 준수하는 것이 최선의 전략이 되어, 시장에서 개인정보보호문제가 자연스럽게 해결된다. 또 다른 대안은 정부가 기업의 정보보호준수 여부에 따른 보상(인센티브) 체계에 변화를 주는 정책으로 온라인 정보보호 관련 규제를 강화하여 위법행위시 오히려 손해가 되도록 하는 것이다. 개인정보보호원칙을 위반하는 경우 페널티(penalty)를 부과하고, 개인정보보호 관리 실태에 대한 점검과 소비자고발을 활성화하여 위법행위의 적발가능성을 제고하며, 정보의 불법적 판매 등에 따른 수입( $R_u$ )을 차단하면 기업이 정보보호원칙을 위반할 유인이 사라져, 기업의 입장에서 보면 정보보호원칙을 준수하는 것이 최선의 전략이 된다.

본 연구는 기존의 정보보호에 대한 기술적 해결 중심의 접근에서 벗어나 경제학적 게임이론의 관점에서 새롭게 개인정보문제에 대한 분석을 시도하여, 온라인상에서 정보보호문제를 둘러싼 소비자와 기업의 행태(behaviors)에 대한 이해도를 제고하였다. 특히 개별 경제주체의 행동이 상황연동적(state dependent)으로 결정됨을 보여줌으로써 정보보호문제가 시장에서 해결되는 데 한계가 있고(market failure), 이의 치유를 위해서는 정부의 적극적인 역할이 필요하다는 정책적 시사점을 제시해주고 있다. 앞으로 개인정보보호문제가 복합적 이슈인 만큼 기술적 접근 외에 경제학, 심리학, 정치학, 사회학 및 법학 등 다양한 관점에서 다학제적인 분석이 더욱 요청된다 하겠다.

## 참 고 문 헌

- [1] 기주희, 황정연, 심미나, 정대경, 임종인 (2010), “개인 정보보호를 위한 익명 인증 기법 도입 방안 연구,” 정보보호학회논문지, 20(6) pp.195-208.
- [2] 정상임, 김동민, 정익래(2012), “소셜 네트워크에서 프라이버시를 보호하는 효율적인 거리기반 접근제어,” 정보보호학회논문지, 22(6), pp. 505-514.
- [3] Acquisti, Alessandro (2009), "Nudging Privacy," *Security & Privacy Economics*, pp. 82-85.
- [4] Feldman, Amy (2000), "Protecting Your Financial Privacy," *Money*, 29(6), pp. 161-164.
- [5] Foxman, Ellen R. and Paula Kilcoyne (1993), "Information Technology, Marketing Practice, and Consumer Privacy : Ethical Issues," *Journal of Public Policy & Marketing*, 12(1), pp. 106-119.
- [6] Hosman, Lawrence A. (1991), "The Relationships Among the Need for Privacy, Loneliness, Conversational Sensitivity, and Interpersonal Communication Motives," *Communication Reports*, 4(2), pp. 73-80.
- [7] Neumann, Von and Morgenstern (2007), *The Theory of Games and Economic Behavior*, 60th anniversary edition, Princeton University Press
- [8] Rust, Roland T., Kannan, P.K., Peng, Na (2002), "The Customer Economics of Internet Privacy," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4), pp.455-464.
- [9] Spiekermann, Sarah, Grossklags, Jens, and Berendt, Bettina (2002), "E-privacy in 2nd generation e-commerce: Privacy preferences versus actual behavior," In *3rd ACM Conferences on Electronic Commerce - EC '01*, pp 38-47.
- [10] Varian, Hal R. (1996), "Economic Aspects of Personal Privacy," [www.sims.berkeley.edu/~hal](http://www.sims.berkeley.edu/~hal)
- [11] Westin, Alan (1967), *Privacy and Freedom*, New York: Atheneum

## 정 석 균



- 1998: 미국 Pennsylvania State University, 경제학박사
- 2004: OECD 정보경제분과위 부의장
- 2007: 청와대 경제수석실 산업정책 행정관
- 2009: 대통령직속 국가브랜드위 기업/IT국장

- 현재: 한양대학교 정책과학대학 정책학과 교수
- 관심분야: 방송과 통신정책, 응용미시경제이론, 산업조직론, 국제경제
- E-Mail: chungphd@hanyang.ac.kr