



보험시장 균형에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

김규동 연구위원

보험시장의 균형 및 최적의 보험가입에 관한 연구는 Arrow(1963)를 시점으로 이론적 또는 실증적으로 진행되고 있음. 최근 Stiglitz, Yun and Kosenko(2017)¹⁾는 Akerlof(1970)와 Rothschild and Stiglitz(1976)의 가정을 완화하여 역선택하에서의 보험시장 균형점에 대한 새로운 결과를 도출하였음. 역선택 외에도 도덕적 해이, 리스크 회피 유형(risk averse type), 가입자의 부(富), 요율 규제 등이 보험시장 균형에 영향을 미친다는 연구가 있으며, 요율규제가 보험시장의 비효율성에 미치는 효과는 정보 비대칭성이 미치는 효과와 유사하다는 연구도 있음

■ 역선택과 도덕적 해이가 보험시장에 미치는 영향 연구는 Arrow(1963) 이후부터 주목을 받기 시작하였으며, 이후 Akerlof(1970)와 Rothschild and Stiglitz(1976)에서 이에 대한 연구가 본격화됨

- Arrow(1963)는 보험시장에서 도덕적 해이와 역선택을 경제학적으로 설명하였으며, 이후부터 정보의 비대칭성이 역선택과 도덕적 해이를 통해 보험시장에 미치는 영향이 경제학에서 주목을 받기 시작하였음
 - 도덕적 해이는 ① 보험사고의 발생이 부분적으로 피보험자의 영향하에 있고, ② 보험자는 비용을 들이지 않고는 발생 손해가 어느 정도 피보험자의 행동에 기인하는지 관찰할 수 없을 때 존재하게 됨
 - 역선택은 ① 미래의 피보험자가 상호 이질적이고, ② 그들이 속한 리스크 등급을 보험자가 사전적으로 확인할 수 없을 때 발생하게 됨
- Akerlof(1970)는 모든 보험자가 미래의 피보험자들의 리스크에 대해 불완전 정보를 가지고 있는 경우 보험시장은 존재할 수 없으며, 존재한다 하더라도 그 시장은 효율적이 못하다는 것을 보여줌

1) Stiglitz, Joseph E., Jungyoll Yun and Andrew Kosenko(2017), "Equilibrium in a Competitive Insurance Market under Adverse Selection with Endogenous Information", *NBER Working Paper Series*. 원문을 참조하려면 보험연구원 홈페이지에서 「최신 해외보험연구동향」의 링크를 선택

- Rothschild and Stiglitz(1976)는 피보험자 그룹을 사고 발생 확률에 따라 “high risk”와 “low risk”로 구분하고, 보험시장이 경쟁시장인 경우 역선택하에서 시장은 균형에 도달하지 않을 수 있다는 것을 보여줌
 - 균형에 도달하는 경우에는, 고위험 피보험자들은 높은 보험료로 전부보험(full insurance)에 가입하고 저위험 피보험자들은 낮은 보험료로 일부보험(partial coverage)에 가입하게 되어, 저위험 피보험자들의 효용이 감소하게 됨
 - 결과적으로 역선택으로 인해 보험시장이 실패할 경우, 차선택으로 정부 규제하의 독점적 보험 시장이나 의무보험이 정당화될 수 있음
- Stiglitz, Yun, and Kosenko(2017)는 Akerlof(1970)와 Rothschild and Stiglitz(1976)의 가정을 완화하여 새로운 결과를 도출하였으며, Cohen and Siegelman(2010)은 Rothschild and Stiglitz의 coverage-risk correlation을 설명하면서 다른 요소들을 추가함
 - Akerlof는 보험시장에서 보험가입 여부에 대한 정보가 보험자 간에 공유되지 않는 것을 가정하였으며, Rothschild and Stiglitz는 보험가입 여부에 대한 정보가 보험자 간에 완전히 공유되는 것을 가정하였음
 - 보험계약자에 대한 익명성이 전적으로 보장되지 않으면 Akerlof의 모델은 성립되지 않으며,
 - Rothschild and Stiglitz의 모델에서는 보험가입 여부에 대한 정보가 보험자 간에 공유되지 않으면, 고위험 피보험자들도 여러 보험자로부터 여러 개의 일부보험 계약을 체결할 수 있음
 - Stiglitz, Yun and Kosenko는 보험자가 보험가입 여부에 대한 정보뿐만 아니라 다른 보험자와 어떤 정보를 공유할지도 결정한다고 가정하였고, 이를 내생적으로 결정되는 정보(endogenously determined information)라고 하였음
 - 정보가 내생적으로 결정되는 환경에서는 두 가지 유형(high risk와 low risk)의 개인이 모두 보험에 가입할 경우 부분 정보 가격 균형(partial information price equilibrium)은 존재하지 않으며, 내쉬 부분 정보 가격 균형(Nash partial information price equilibrium)하에서는 오직 high risk 개인만이 보험에 가입할 수 있는 조건이 존재함
 - Rothschild and Stiglitz의 정보 공유 가정이 성립하지 않으면 균형은 존재하지 않음
 - Cohen and Siegelman(2010)은 실증분석으로는 coverage-risk correlation에서 순수한 역선택의 효과를 찾아낼 수 없다고 하였음
 - 리스크는 보험사고의 규모로, 커버리지는 자기부담금(deductible)의 규모로 추정하는데, 보험사고의 규모에는 역선택과 도덕적 해이가 모두 영향을 미치므로 역선택의 순수한 효과를 알 수 없음

- 리스크 회피(risk aversion) 수준도 자기부담금 규모에 영향을 미치게 되므로, low risk와 high aversion의 효과는 상쇄됨
- 따라서, 역선택의 존재와 정도는 보험상품의 형태, 계약자의 특성, 보험시장의 규제적 요소 등을 복합적으로 고려하여 분석되어야 함

■ 정보 비대칭성 이외에 보험시장의 균형 및 최적의 보험가입에 관한 연구도 Arrow(1963) 이후부터 활발히 시작되었으며, 주요 관심 대상은 정보 비대칭성을 포함하여 최적의 보험설계(optimal insurance desing), 리스크 회피 유형(risk aversion type), 가입자의 부(富), 정부의 시장 개입 등이었음

- 경제학 이론에 의하면, 보험료가 계리적으로 공정하고(actuarially fair) 보험가입자가 리스크 회피형(risk averse)이며 보험자가 리스크 중립형(risk neutral)이면, 전부보험(full insurance) 가입이 최적 상태임
 - 그러나 부가보험료(premium loading)가 추가되면 일부 보험(partial insurance)이 최적상태가 되며(Mossin 1968), 가정에 따라 최적의 보험형태는 달라짐²⁾
- 보험가입자의 부(富)와 관련해서는 주로 절대 리스크 회피 유형(absolute risk aversion type)과 보험가입 여부와의 관계가 연구되었음(Arrow 1963; Mossin 1968; Sinn 1982; Eeckhoudt, Meyer and Ormiston 1997; Cohen and Einav 2007; Schlesinger 2013)
 - 그러나 개인의 부에 따라 위험자산도 변화하고 개인의 위험자산이 증가할수록 보험의 한계 효용도 증가하므로, DARA(Decreasing Absolute Risk Aversion) 타입이라 하더라도 개인의 부와 보험가입에는 양의 관계가 성립할 것으로 예측할 수 있음³⁾(Sinn 1982; Eeckhoudt, Meyer and Ormiston 1997; Loubergé 2013; Schlesinger 2013)
- 책임보험과 관련해서는 개인의 부(富)에 따른 최적의 보험가입 상태를 설명하고 있음
 - 개인파산의 가능성을 고려할 경우 보상한도가 있는 보험(insurance with an upper limit)이 최적임(Huberman, Mayers and Smith 1983)
 - 배상책임이 있는 개인이 “judgement proof”인 경우 자신의 능력을 초과하여 배상책임을 질 필요가 없으므로,⁴⁾ 개인의 부(富)가 일정 수준보다 적은 경우 그 구간에서는 부의 효용함수가 일

2) 부가보험료가 순보험료에 비례하면, 자기부담금이 있는 전부보험(full coverage above a deductible)이 최적상태이며 (Arrow 1963), 보험자가 리스크 회피형이면 최소 자기부담금이 있는 공동보험(coinsurance) 형태이거나 한도가 있는 보험(coverage up to a limit)이 최적상태가 됨(Arrow 1963; Raviv 1979)

3) 개인의 부(富)가 증가할 때 위험자산을 늘리는 것을 선호하는지, 줄이는 것을 선호하는지, 아니면 상관없는지에 따라 IARA (Increasing Absolute Risk Aversion), DARA, CARA(Constant Absolute Risk Aversion)로 구분함, Absolute Risk Aversion은 c 가 개인의 재산이고 $u(c)$ 가 재산에 대한 효용함수일 때 $A(c) = -u''(c)/u'(c)$ 로 나타내며, $A(c)$ 가 c 와 함께 증가하면 IARA, 감소하면 DARA, 상수이면 CARA임

반적인 위로 볼록한(concave) 형태가 아니므로 배상책임보험을 구입하지 않게 됨(Shavell 1986; Loubergé 2013)

– Smith and Wright(1992)는 저소득 운전자는 자동차 책임보험의 가입 유인이 작다는 것을 이론적으로 설명하였으며, Ma and Schmit(2000)는 이를 실증적으로 보여줌

- Shavell(1982)은 도덕적 해이가 존재하는 상황에서 위험 회피형인 개인이 책임보험을 가입할 때에는 일부보험에 가입하고 사고예방 노력을 하는 것이 가장 이상적인데, 정부의 개입은 책임보험 시장에서 바람직하지 않다고 설명함

■ 요율규제는 보험가입자의 리스크별 보험료 산출을 방해함으로써 정보 비대칭성과 유사한 효과가 있음

- 역선택은 보험자가 가입자의 리스크 유형을 알지 못해 적절한 보험료 산출을 방해하여 시장의 비효율성이 발생하게 되는데,
- 요율규제는 보험자가 가입자의 리스크 유형을 알고 있다 하더라도 그에 적절한 보험료 부과를 방해하기 때문에 역선택과 유사한 문제를 발생시키며, 전체 보험가입자에 대한 평균 보험료가 충분하다고 하더라도 개별 보험가입자에 대한 보험료가 적절하게 산출되지 않으면 시장 실패에 도달할 수 있음(Cummins and Tennyson 1992) **kiri**

참고문헌

- Akerlof, George A.(1970), “The Market for ‘Lemons’: Quality Uncertainty and the Market Mechanism”, *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3): pp. 488~500
- Arrow, Kenneth J.(1963), “Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care”, *The American Economic Review*, 53(5): pp. 941~973
- Cohen, Alma and Liran Einav(2007), “Estimating Risk Preference from Deductible Choice”, *American Economic Review*, 97(3): pp. 745~788
- Cohen, Alma and Peter Siegelman(2010), “Testing for Adverse Selection in Insurance Markets”, *The Journal of Risk and Insurance*, 77(1): pp. 39~84
- Cummins, J. David and Tennyson, S.(1992), “Controlling Automobile Insurance Costs”, *The Journal of Economic Perspectives*, 6(2), pp: 95~115
- Eeckhoudt, Louis, Jack Meyer and Michael B. Ormiston(1997), “The Interaction Between the Demand for Insurance and Insurable Assets”, *Journal of Risk and Uncertainty*, 14: pp.

4) “Judgement proof”란 재무적 지급불능으로 인해 금전적 배상책임을 질 수 없는 사람을 말함

25~39

- Huberman, Gur, David Mayers and Clifford W. Smith, Jr.(1983), “Optimal Insurance Policy Indemnity Schedules”, *The Bell Journal of Economics*, 14(2): pp. 415~426
- Loubergé, Henri(2013), “Developments in Risk and Insurance Economics: The Past 40 Years”, In *Georges Dionne (ed) Handbook of Insurance(2nd edition)*, New York, Springer: pp. 1~40
- Ma, Y. and J. T. Schmit(2000), “Factors Affecting the Relative Incidence of Uninsured Motorists Claims”, *The Journal of Risk and Insurance*, 67(2): pp. 281~294
- Mossin, Jan(1968), “Aspects of Rational Insurance Purchasing”, *Journal of Political Economy*, 76(4): pp. 553~568
- Raviv, Artur(1979), “The Design of an Optimal Insurance Policy”, *The American Economic Review*, 68(1): pp. 84~96
- Rothschild, Michael and Joseph Stiglitz(1976), “Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information”, *The Quarterly Journal of Economics*, 90(4): pp. 629~649
- Schlesinger, Harris(2013), “The Theory of Insurance Demand”, In *Georges Dionne (ed) Handbook of Insurance(2nd edition)*, New York, Springer: pp. 167~184
- Shavell, Steven(1982), “On Liability and Insurance”, *The Bell Journal of Economics*, 13(1): pp. 120~132
- _____ (1986), “The Judgment Proof Problem”, *International Review of Law and Economics*, 6: pp. 45~58
- Sinn, Hans-Werner(1982), “Kinked Utility and the Demand for Human Wealth and Liability Insurance”, *European Economic Review*, 17: pp. 149~162
- Smith, E. and R. Wright(1992), “Why is Automobile Insurance in Philadelphia So Damn Expensive?”, *The American Economic Review*, 82 (4): pp. 756~772
- Stiglitz, Joseph E., Jungyoll Yun and Andrew Kosenko(2017), “Equilibrium in a Competitive Insurance Market under Adverse Selection with Endogenous Information”, *NBER Working Paper Series*