

Behavioral Studies: Literature Review and Insight for the Future Studies



관리회계학회 하계학술대회

이화여자대학교 경영대학

김정권 교수

2015년 8월 29일

배경 설명

- 규범적 연구: 1960대~1970대 초반
 - 이 시대의 행동연구는 실무 및 정책과 관련된 이슈들을 연구
 - 관리회계분야는 통제시스템과 예산표준(budgetary standards)이 직원의 성과에 미치는 영향을 연구
 - 감사분야는 어떻게 효과적이고 효율적인 감사를 실행하고 또한 어떻게 감사결과를 보고하는 것이 최선이냐 하는데 관점
- 정보의 유용성 (Information usefulness): 1970년 초반~1980년 중반
 - 실증연구(주로 재무회계분야): 시장반응을 통해 정보유용성 검증 (Ball and Brown 1968)
 - 분석연구(주로 관리회계분야): Demski and Feltham (1978 AR), Baiman (1982 JAL)
 - 행동연구
 - Lens model을 이용한 PAC(Predictive Ability Criteria)모형
- 1980년 중반 이후
 - 의사결정자(Decision maker: DM)의 인지의 한계 (Cognitive limitations)를 연구
 - DM의 한계를 이해하고 어떻게 그 한계를 줄이고 제거할 수 있는가에 초점
 - 한계로 인한 오류를 통제하고 제거하는 방법을 연구
 - 비재무적 요인의 영향 연구 - 형평성, 정직성, 과제의 복잡성 등

브runswick의 혁명 (Brunswickian revolution)

- 회계에 대한 Brunswick(1952, 1955, 1956)의 확률적 기능주의 (Probabilistic functionalism)의 영향을 지칭하는 표현
 - 대표적 초기 회계 연구: Ashton(1974) and Libby의 연구(1975)
 - 이전까지는 행동회계연구에 **formal model**이 없었음 (Report of the Committee on the relationship of behavioral science and accounting: AR 1974 v49 supplement)
- Lens model
 - 의사결정에 있어서 필요한 정보와 그 정보를 어떻게 이용하는가 하는 과정에 초점을 맞춤.
 - 규범적 이론은 최적화 결정을 내릴 수 있는 모든 정보가 제공되고 의사결정자(즉, 정보이용자)는 그 정보를 오류 없이 이용할 능력을 가지고 있다는 가정을 함 (unlimited rationality).

Lens model

- Beaver, Kennelly, and Voss(1968)는 정보시스템은 제공하는 정보의 예측능력에 따라 평가되어야 한다고 제안함. 이 제안은 의사결정(Decision making)은 암묵적이라도(at least implicitly) 예측(Prediction)을 하지 않고는 이루어 질 수 없다는 주장에 의해 지지됨.
- 국제회계기준 개념체계 -- 정보의 유용성
- 이 주장의 명백한 단점은 정보의 예측능력을 통해 정보의 유용성을 판단하는데 있어서 정보이용자의 능력 등을 고려하지 않은 점임. 즉, 의사결정을 통해 정보의 유용성을 판단하기 위해서는 정보의 예측능력 자체와 함께 의사결정자가 주어진 정보를 효과적으로 활용(utilize)하는지 여부를 아울러 고려하여야 함.

Lens model

Brunswik의 Lens Model은 정보의 예측능력과 정보이용자의 정보활용(Information utilization)의 관계를 뚜렷하게 구분함.

기존의 심리학연구에서는 **생태(environment)**는 의사결정자에 비해 상대적으로 간과되고 의사결정자 자체가 근원적인 연구의 대상이었던 반면, 렌즈모델은 어떤 관심 사건(relevant environmental event)과 확률적으로 연관이 있는 정보나 단서(cues)를 이용하여 정보이용자가 그 사건을 판단하고 예측하는 상황을 검증하는 목적으로 고안되었다.

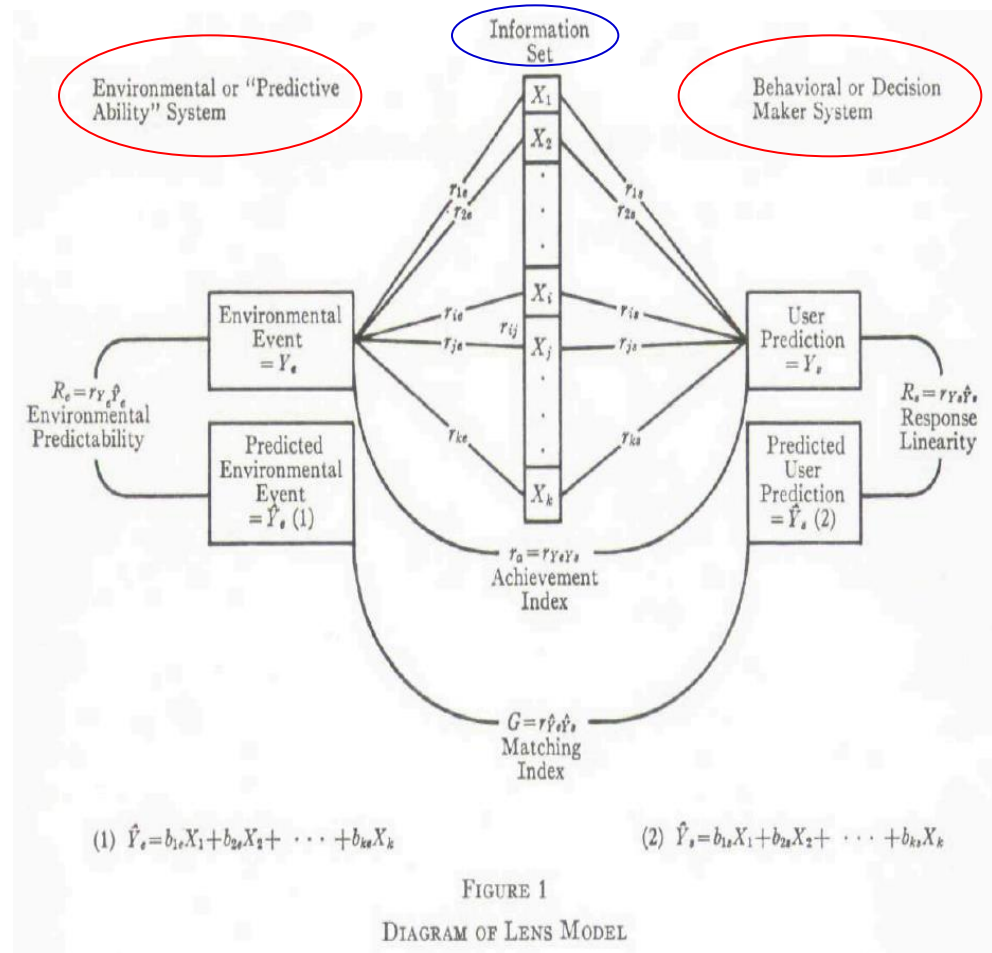


FIGURE 1
DIAGRAM OF LENS MODEL
Source: Libby (1975)

Lens model을 이용한 대표연구

- Libby (1975 JAR):
 - 연구 목적: 기업파산 예측에 대한 비율정보의 예측능력과 대출 직원의 정보분석 능력을 동시에 평가함.
 - 실험 단계:
 - 피실험자: 대형 필라델피아 은행들과 소형 Champaign-Urbana은행들의 대출 직원 43명
 - 실험 과제: 60개 기업(50%의 파산기업)에 대한 5개의 재무비율(ROA, Current ratio, Sales/current assets, Current assets/total assets, cash/total assets)을 가지고 각 기업의 부도위험을 **예측**하게 하고 아울러 자신의 예측에 대한 **신뢰도**를 평가하게 함.

Lens model을 이용한 대표연구 (계속)

- 30기업 대상으로 실험 1을, 추가적인 30개 기업과 실험 1의 30개 중 10개를 반복한 40개 기업 대상으로 실험 2를 **설문조사 형식**으로 진행함.
 - 실험 디자인에서의 one sitting은 실험 1과 2를 동시에 진행하였고 two sitting은 일주일 간격으로 실험 1과 실험 2를 진행함.
 - 반복되는 10개의 기업에 대한 예측을 통해 예측의 일관성 여부를 판단함.

연구결과

- 43명 중 40명의 피실험자들은 무작위 예측보다 나은 예측을 보임. 평균 정확성은 74%임 (44/60).
- 두 지역 은행간 차이가 없음.
- 예측에 대한 피실험자간의 유사성은 피실험자간에 회계정보 해석에 대한 차이가 없음을 의미함.
- 피실험자들 간에 반복 평가 기업에 대한 일관성에 차이가 없음. 회계정보에 대한 해석은 시간에 따라 크게 변하지 않는다는 의미를 나타냄.
- 예측의 정확성과 신뢰도의 관계는 유의하지 않음.

Number of Sitzings		Subjects from Large Philadelphia Banks	Bank Size
Two Sitzings	One Sitting		
G_1 $n_1=13$	G_0 $n_0=14$	Subjects from Small Champaign-Urbana Banks	
	G_2 $n_2=16$		

$N=43$

실험 디자인

후속 연구

- Zimmer (1980)
 - 호주 은행의 대출심사 직원 30명을 대상으로 42개 기업(50%가 파산 기업)의 파산예측 판단을 하게 함.
 - 피실험자들의 예측 정확성은 77%로서 선형차별모형 (linear discrimination model)의 정확성인 88%보다는 낮았음.
 - 예측의 정확성과 신뢰도의 관계는 유의하게 나타남. 즉, 예측의 정확성이 높은 직원일수록 자신의 예측에 대한 신뢰도도 높았음.
 - 학생을 대상으로 한 연구도 비슷한 결과를 보였음.
- Casey (1980)
 - 미국의 27개 상업은행 직원 46명을 대상으로 30개 기업(15개의 파산기업+15개의 보통기업)에 대한 파산 예측 판단을 하게 함.
- 문제점
 - 설문조사 형식의 연구.
 - 파산기업의 비율이 비현실적으로 높음.
- 특징: 유사한 연구가 같은 1980년에 같은 JAR에 실림.

행동 회계 연구: 개요

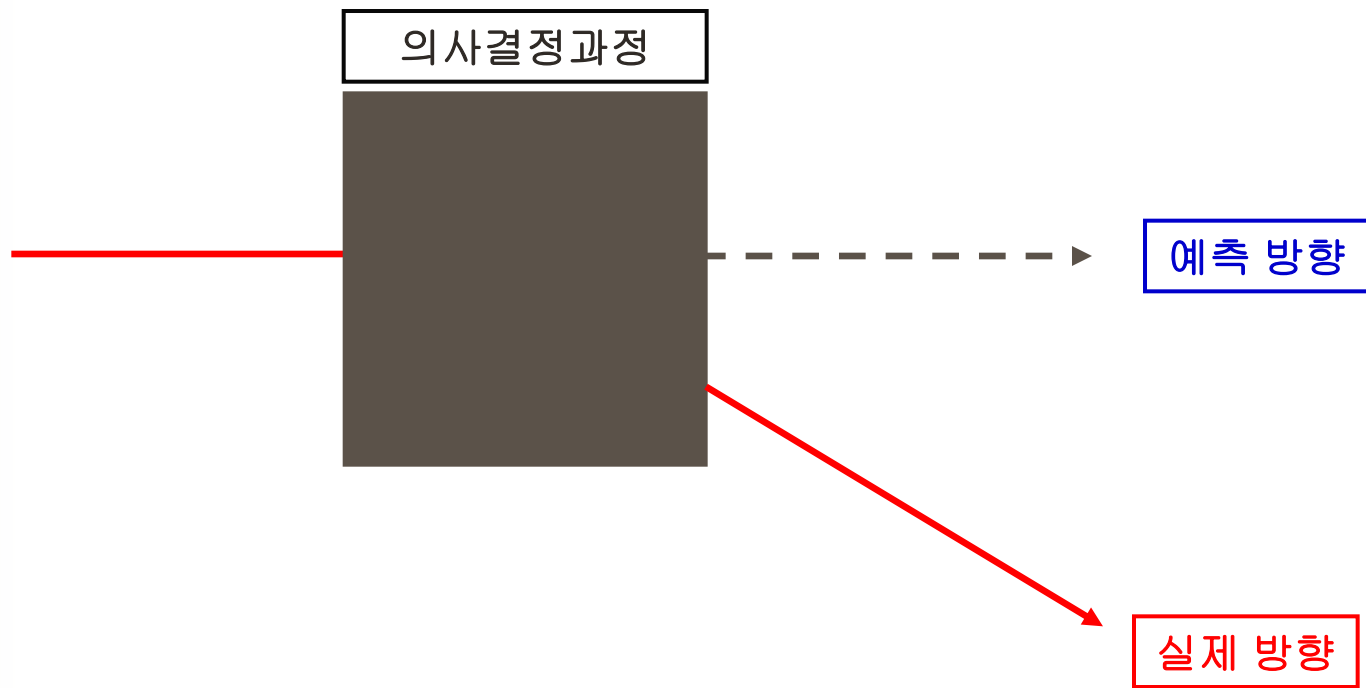
- 전통적인 행동회계학은 **인지심리학 (cognitive psychology)**을 바탕으로 회계관련 의사결정을 연구하는 학문
 - **인지심리학**: 인간의 여러 가지 고차원적 정신과정의 성질과 작용 방식의 해명을 목표로 하는 과학적·기초적 심리학의 한 분야 - **인간에 초점**
- 행동회계학의 최근 추세는 실험경제학과 인지심리학을 접목한 연구
 - **실험경제학**은 경제모형의 예측을 실험방법론을 통해 검증하는 연구로서 일반적으로 가치중립적인 실험환경 (abstract setting with neutral terms)을 조성함.
 - 행동회계학은 추상적인 실험환경이 갖는 외생적타당성(external validity)문제를 완화하고 특히 심리적·환경적 요인의 영향을 연구하기 위하여 특정한 의미를 가진 구체적인 실험환경(context setting with **loaded terms**)을 이용함.

행동 회계 연구: 특징

- 행동회계연구분야와 다른 회계연구분야와의 차이
 - 제한적 합리성 (Bounded rationality) 가정
 - 대부분의 연구분야는 극단적인 합리성 (substantive rationality – outcome rationality)을 가정하는 반면, 행동회계연구는 제한적 합리성 (bounded rationality – procedural rationality)을 가정함. 따라서 행동회계는 협의의 이기주의를 가정하기 보다는 형평성 등과 같은 좀 더 넓은 동인(motives)도 또한 중요한지 함께 연구함.
 - 제한적 합리성은 행태론자 사이먼에 의해 주장된 이론으로서 지식과 계산능력에 대한 의사결정자의 인지적 한계를 고려하는 합리적 선택을 지칭함. 예를 들어, 한정된 내용을 순차적으로 탐색하여 만족수준에 이른 대안을 발견하면 대안탐색을 중단하고 그 대안을 선택하는 현실적 이론임.
 - 실험방법론의 적용
 - 실험의 장점: 이론적인 관심을 가지는 변수들에 대한 효과적인 조작(Manipulation)과 통제 (Control)
 - 실험의 단점: 실험 연구 결과를 일반적인 실무환경에 얼마나 일반화 시킬 수 있는가 하는 외적 타당성 (External validity) 에 대한 불확실성

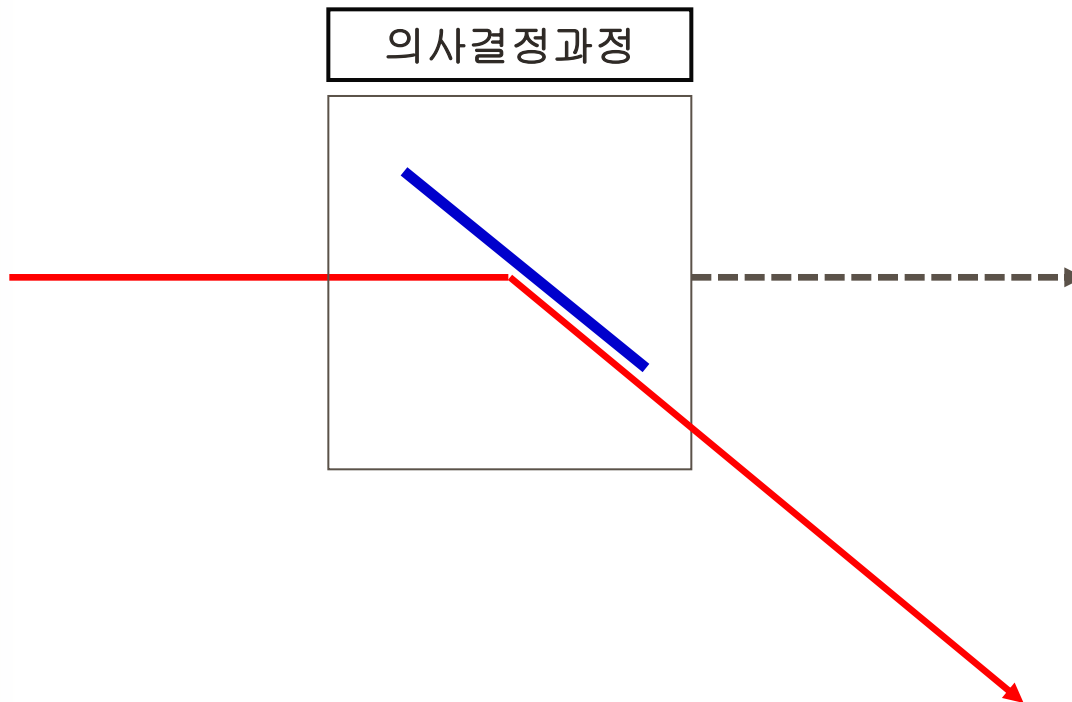
실험의 역할

- 연구
 - 독립변수 → 종속변수



실험의 역할

실험의 역할: **Black box** 속을 관찰하려는 시도



 Omitted variable(s)

실험연구의 배경

- 고전 및 신고전 경제학 (classical and neoclassical economics)의 가정
 - 의사결정자의 목적과 동기는 **효용함수**의 형태로 주어짐.
 - 의사결정자는 모든 대안 중에서 항상 자신의 효용을 극대화하는 결정을 함 (**rationality**).
- 실험경제학 (Experimental Economics)
 - 동기
 - Test the predictions of well articulated formal theories
 - Study the effects of variables about which existing theory may have little to say.
 - Provide policy implications
 - 노벨 경제학 수상자 V. Smith (1976 AER)가 주장하는 실험연구의 중요한 이유:
 - The results of laboratory studies can serve as a **rigorous empirical pretest** of economic theory prior to the use of field data tests.
 - The results of experiments can be **directly relevant** to the study and interpretation of field data.

실험연구의 배경

■ 실험경제학의 정의:

- 실험경제학은 통제된 실험실환경을 사용하여 만든 실제적인 경제상황에서 피험자들이 보여주는 행동을 연구하는 분야이다. 실험경제학 실험에 참여하는 피험자들은 자신들의 (그리고 때로는 아울러 다른 피험자들의) 결정에 따른 금전적인 보상을 받게 된다.

■ 실험경제학의 특징

- 자신의 기대 효용을 극대화하려는 이기적이고 합리적인 의사결정자를 가정하는 경제이론을 바탕으로 한다. 따라서 equity나 fairness등과 같은 요소들은 일반적으로 고려대상이 되지 않는다.
- 경제학 연구는 learning이 이루어진 후에 결과로 나타나는 equilibrium behavior(균형 행동)에 관심을 갖고 있다. 따라서 실험경제학연구에서는 일반적으로 (learning이 이루어진 후의 결과를 보기 위하여) 실험과제에 대한 충분히 많은 반복(repetition)이 이루어진다.
- 실험경제학연구는 또한 일반적으로 경쟁환경(competitive, multi-agent environment)에서의 행동을 관찰한다. 이는 경쟁을 통하여 경제활동 참여자들이 이성적인 행동(rational behavior)하거나 혹은 손실을 입고 시장에서 퇴출될 것이라고 믿기 때문이다.

실험경제학이 도입된 이유

- 실제로 발생한 **실증자료(field data)**를 이용하여 경제이론의 예측을 실증적으로 검증하는데 지대한 어려움을 겪고 있다. 경제학자들이 연구하는 시장시스템에 영향을 주는 요인들의 복잡성을 감안한다면 실증자료를 이용하여 연구자들이 시장참여자들의 의사결정에 영향을 주는 **많은 요인들을 효과적으로 통제하여 해당 실증 연구의 목적이 되는 진정한 동인을 규명하기는 무척 어려운 과제이다.**
- 이러한 실증자료가 지니는 내재적인 어려움을 극복하기 위한 일환으로써 통제된 실험실 연구(controlled laboratory research)가 시작되었으며, 지난 수 십년을 지나면서 잘 발달되어 온 이 실험경제학 방법론은 실제로 경제학의 다양한 분야에 걸쳐 의미있는 결과를 도출하였다.
- 실험경제학 연구는 Smith (1976, 1982)에 의해 체계화 된 이래 경제이론과 정책 분석에 대한 연구방법론으로써 널리 활용되고 있다. 실험 경제학의 역할은
 - Speak to the theorists -- 경제 이론 정립에 대한 공헌
 - Searching for facts -- 다른 실험에 대한 동기 부여
 - Whisper to the princes -- 정책 수립에 기여

실험경제학의 역사

- Bernoulli (1738): 실험연구의 효시라 할 수 있으며 St. Petersburg paradox를 검증하였음.
 - St. Petersburg paradox: 당첨금은 한 번 만에 뒷면이 나오면 100원, 두 번 만에 뒷면이 나오면 200원, 세 번 만에 뒷면이 나오면 400원, 네 번 만에 나오면 800원... 이런 식으로 계속 올라간다면 이 게임의 기대수익은 “무한대” ($= 100 \times \frac{1}{2} + 200 \times \frac{1}{4} + 400 \times \frac{1}{8} + \dots = \infty$)이다. 그렇다면, 이 게임에 1억원을 내고 참여할 의향이 있는가?
- Thurston (1931): 무차별 곡선을 이용하여 개인의 선택을 실험적으로 연구하였음.
- Chamberlin (1948): 피험자들에게 수요공급곡선을 유도하여 실험한 첫 번째 연구임.
- Drescher and Flood (1950): 게임이론을 바탕으로 죄수의 딜레마 (prisoner's dilemma) 게임을 창안함.
- Smith (1962, 1964): 실험실에서 양방향경매환경(double auction institution) 을 고안하였음.

실험경제학의 분류

- 개인의사결정 환경 (Individual decision making settings)
 - 전략적 의사결정에 따른 행동이 불필요함.
 - 개인의 최적화 행동을 관찰함.
 - 이러한 타입의 실험연구는 일반적으로 von Neumann and Morgenstern (1947)과 Savage (1954)에 의해 정립된 예상효용이론(expected utility theory)의 주장을 평가하기 위한 목적을 가지고 있음.
- 게임환경 (Game settings)
 - Dresher and Flood (1950)과 Tucker (1950)이래 게임 환경에서는 주로 prisoner's dilemma에 초점.
 - 과점시장(Oligopolistic market)에서의 가격결정문제도 prisoner's dilemma의 변형임.
 - 공공재(public goods)에 관한 실험도 이 분류에 포함됨.
- 시장환경 (Market settings)
 - Chamberlin (1948) 연구
 - 신고전주의 가격이론(neoclassical pricing theory)이 일반적으로 실험실에서 관찰된 행동을 잘 설명하고 있음.

실험경제학의 장단점

■ 장점

- **규모를 줄인 경제시스템** (scale-down economy)을 실험 디자인을 통해 창조
- **반복가능성** (replicability): 다른 실험자가 해당 실험을 재생산함으로써 해당 실험결과를 검증할 수 있는 능력(capacity)을 의미
- **선호도의 통제** (controlling preferences): 실험실 조건을 조작(manipulate)하여서 실험 결과를 통해 대응 이론과 정책을 평가할 수 있는 능력을 의미

■ 단점

- **결과의 일반화(generalizability)에 관련된 단점이 주로 거론 됨**
 - 피실험자가 실제 경제활동 참여자를 대표할 수 있는가 (이러한 이슈는 선물시장 거래 등과 같이 고도의 전문성이 필요한 경우에 더 부각됨.)
 - 연구의 대상이 되는 시장시스템은 실험실 환경보다 훨씬 더 복잡함. 즉, 단순한 실험실에서의 결과가 좀 더 복잡한 실제 환경에는 적용되지 않을 수 있음.

행동경제학

■ 행동 경제학*

- 행동경제학은 인간행동에 대한 신고전경제학 가정들의 empirical validity에 대해 우려를 나타냄.
- 경제이론의 예측과 다른 행동이 주는 의미를 해석하려 함.
- 효용함수의 shape과 content에 대한 실증적 자료를 제공하여서 예측력을 강화시키려는 목적을 가짐.
- 행동경제학은 경제이론의 예측을 실증적으로 검증하여 그 과정에서 도출된 경제이론의 개선을 추구하는 분야라고 정의할 수 있음.

■ 행동연구의 방향

- 효용함수와 이익극대화 가정에 대한 연구
 - 목적: 시장에서의 인간동기를 더 정확하게 묘사하는 가정으로 교체
- 최적의 결정을 내릴 능력이 있는지에 대한 연구
 - 인지능력에 대한 연구를 포함 → Limitation in human ability → Bounded rationality

* H. Simon (1997) Models of bounded rationality, MIT Press Cambridge MA.

실험연구를 통해 관찰한 변칙(anomalies)

- von Neuman & Morgenstern expected utility theory axiom(공리)
 - Preference ordering: Preference are **complete** (either $X > Y$, $Y > X$, or $X \sim Y$) and **transitive** ($X > Y, Y > Z \rightarrow X > Z$)
 - Continuity: For all $X > Y > Z$, there exists a unique p such that $pX + (1-p)Z = Y$.
 - Independence: If $X > Y$, then $pX + (1-p)Z > pY + (1-p)Z$ for all Z .
Independence implies indifference curves are parallel straight lines.
- 제한적 인지의 사례 (즉, Violations of EU theory)
 - Allais paradox and preference reversal
 - Prospect theory (Framing effect)
 - Ellsberg paradox
 - Heuristic and bias

전망이론 (Prospect theory)

- Introduced by **Kahneman and Tversky** (1979 *Econometrica*) as an alternative model for EU theory to describe the human decision making.
- Prospect theory has **four important elements** which are derived from experimental evidence :
 - an **editing stage** in which rules either dictate choices or transform gambles before they are evaluated;
 - choice of a **referent point** (from which gains and losses are measured);
 - a **value function** over gains and losses;
 - a **weight function** that weights probabilities nonlinearly and applies the resulting decision weights to outcomes to evaluate gambles.
- Two key assumptions by prospect theory:
 - **Values** are attached to changes in wealth rather than to final states;
 - **Decision weights** do not coincide with stated probabilities.
- The **value** of each outcome is multiplied by a **decision weight**.

Prospect theory: Value function

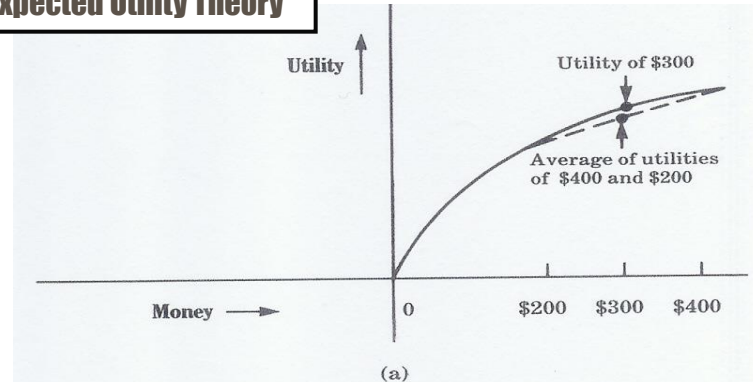
Value should be a function of two arguments: the asset position or status quo that serves as a **reference point**, and the magnitude of the **change (positive or negative)** from that reference point.

It is hypothesized that the value function for changes of wealth is normally **concave** above the reference point ($v''(x) < 0$, for $x > 0$) and **convex** below it ($v''(x) > 0$, for $x < 0$). That is, the marginal value of both gains and losses generally decrease with their magnitude. The resulting value function is steeper for losses than for gains.

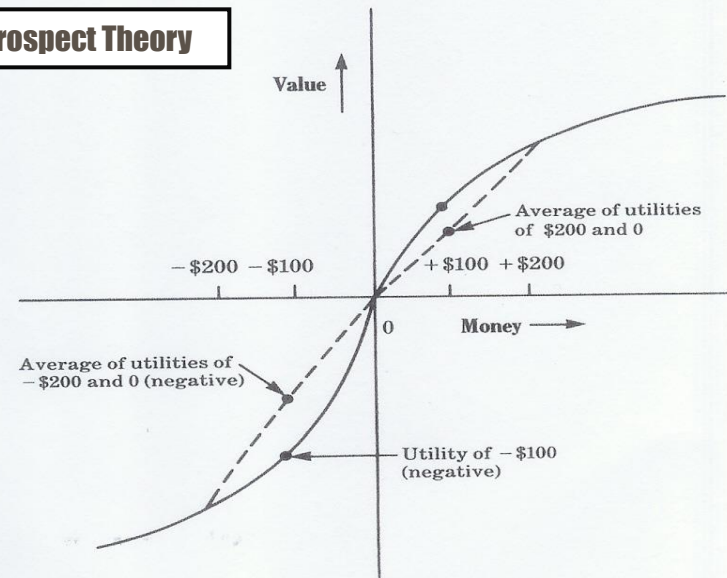
The resulting value function is (i) defined on deviations from the reference point rather than on wealth positions; (ii) generally concave for gains (risk averse) and commonly convex for losses (risk seeking); (iii) steeper for losses than for gains (loss aversion).

The figure compares the value function hypothesized by prospect theory with the standard expected utility function.

Expected Utility Theory



Prospect Theory



Prospect theory: Decision weights

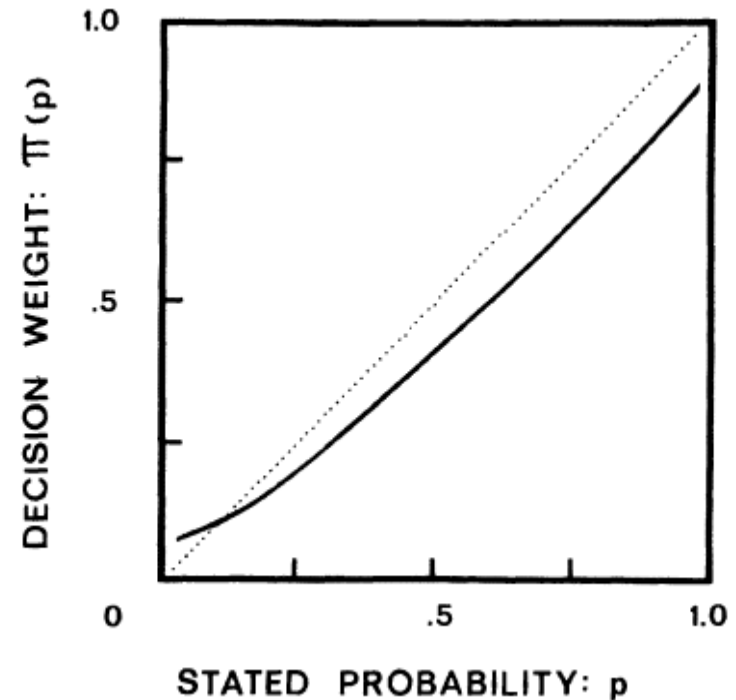
There are several characteristics of **decision weights**;

The weight function π is an increasing function p , with $\pi(0)=0$ and $\pi(1)=1$.

Very low probabilities are generally overstated (i.e., $\pi(p) > p$ for small p)

Decision weights show subcertainty (that is, for all $p < 0$, $\pi(p) + \pi(1-p) < 1$).

π is a subadditive function of p , i.e., $\pi(rp) > r\pi(p)$ for $0 < r < 1$.





Prospect Theory: 틀효과 (Framing effect)

- Framing effect
 - 논리적으로 동일한 의사결정문제가 제시되는 형태 혹은 틀(frame)이 선택에 미치는 영향 (Tversky and Kahneman 1981, 1986)
- Mental accounting (Thaler 1985)
 - A kind of **narrow framing** that involves keeping track of gains and losses related to decisions in separate mental accounts
 - May explain the disposition effect, an excessive propensity to hold on the securities that have declined in value and to sell winners.
 - **House money effect**—a greater willingness to gamble with money that was recently won.

Prospect theory를 바탕으로 한 연구

■ D. Kim (1992):

- 이 논문은 Young (1985)과 Waller(1988)의 연구 결과에서 영감을 받아 Prospect theory를 채용하여 위험 인식 (perceptions of risk)이 기업 내의 자원 분배에 어떤 영향을 가지는지 실험 연구함.
- Young (1985)과 Waller(1988)
 - 위험회피 피실험자는 위험중립적 피실험자보다 더 budgetary slack을 만든다는 실험 결과를 보고하였음.
 - 이들은 위험선호도는 고정적인 개인 속성이라고 추정하여서 Young은 복권선택기법 (Two-outcome lottery choice procedure)를 이용하여 위험선호도를 측정했고 Waller는 Berg et al (1986)의 효용함수유도기법 (induced utility theory procedure)을 채택하여 위험선호도를 유발하였는데, 두 연구 모두 기대효용이론의 틀에서 연구가 진행되었음. 즉, 환경 종속적인 위험선호도(situation-dependent risk preference)를 고려하지 않았음.
- 실험 결과
 - 다른 직원들의 평균 성과보다 낮은 직원은 tight한 budget(즉, risk seeking)을 선호한 반면, 성과가 높은 직원은 대체로 안전한 budget(즉, risk averse)을 선호함.
 - 실험 결과는 대체로 prospect theory의 예측을 따르고 있음. 직원의 위험선호도는 고정적이 아니고 환경종속적인 변수에 영향을 받는다는 것을 보여줌.

Allais paradox

- A1 vs. B1
 - A1 = (1 million francs)
 - B1 = (.10 of 5 million francs, .89 of 1 million francs, and .01 of 0, denoted B1 = (.10, 5 million francs; .89, 1 million francs; .01, 0).
- A2 vs. B2
 - A2 = (.11, 1 million francs; .89, 0) and B2 = (.10, 5 million francs; .90, 0).
- 기대효용함수의 공리에 따르면, 가능한 선호도의 조합은 [A1, A2] 혹은 [B1, B2]가 될 것임.
 - 만약 A1을 B1보다 선호한다면
 - $A1 = 100 \times .11 + 100 \times .89$ 이고
 - $B1 = 500 \times .1 + 100 \times .89 + 0 \times .01$ 이니
 - 따라서 A2 (=100 x .11)를 B2(=500 x .1)보다 선호한다는 의미
- Allais paradox의 연구에서 가장 선호되는 조합은 [A1, B2]로서 이는 기대효용함수이론을 위배하는 것임.

실험경제학연구와 행동회계학 연구의 차이

- 실험경제학: outcome rationality (or substantial rationality)
 - Use of **abstract settings** based on economic theory
- 행동회계학: procedural rationality
 - Use of **specific context settings** based on psychological theory
- 연구의 목적이 모델의 예측을 검증하는 것이라면 abstract setting 이 적절할 수 있지만, 행동회계학연구는 그러한 setting에서의 연구 결과가 실제상황으로 일반화하지 못할 것이라고 우려함

조세 분야에서의 실험연구

- Issac (1983)은 공공정책이슈를 연구하는 실험경제학 연구에 대한 연구목적은 체계적으로 분류하였음.
- 실험연구의 필요성: 세무분야에서는 **경험적 자료**가 충분하지 않고 접근이 제한적이어서 어쩔 수 없이 실험방법에 의존해야 하는 경우가 많음.
- 실험연구의 가치: 실험연구는 조세정책 및 납세순응에 관한 이론에 대한 검증에 유용하며 또한 다양한 조세시스템의 효과를 비교하는데 유용함. 특히 실험연구는 새로운 조세시스템에 대한 검증 및 평가에 있어서 상대적으로 저렴한 비용이 장점임.
- 경제적 요인에 대한 연구
 - 세율변화가 노동시간 혹은 소득보고에 미치는 영향
 - 세무조사비용이 소득보고에 미치는 영향
 - 조세포탈에 대한 벌과금 수준이 소득보고에 미치는 영향
 - 납세자의 재산이 소득보고에 미치는 영향
- 비경제적 요인에 대한 연구
 - 연구동기: 납세순응행위에 대한 기대효용이론과 같은 경제학 이론의 설명력 부족
 - 비경제적 요인: 형평성, 정직성, 모호성



조세연구에 있어서 실험방법론의 적용 예



Economic and Equity Effects on Tax Reporting Decisions

세금보고결정에 대한
경제적 영향과 형평성 영향

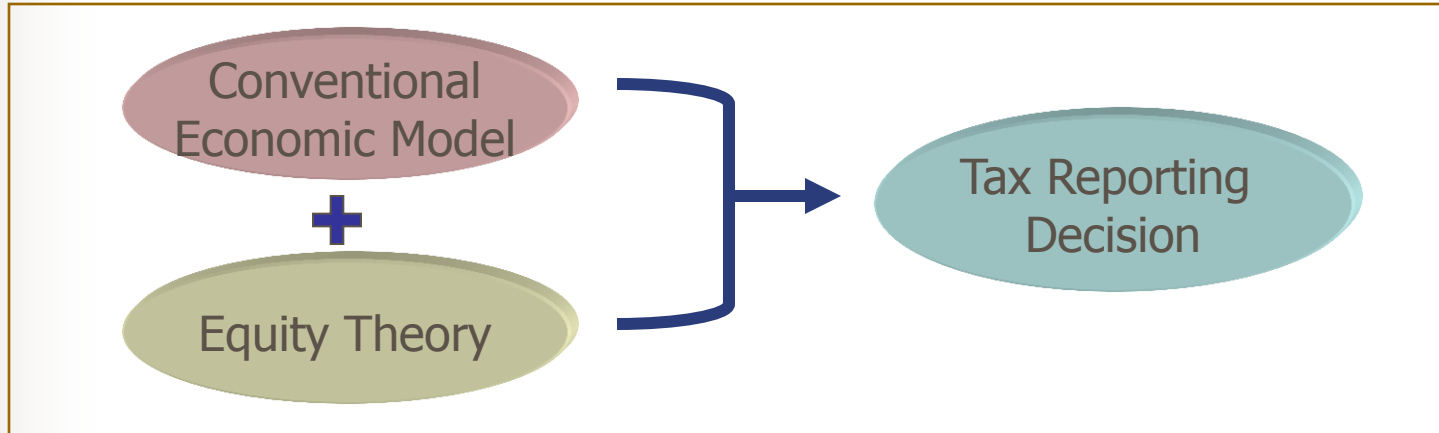
Kim, Evans, and Moser

2005

Accounting, Organizations and Society

- 
- 
-
- 이 연구가 전통적인 행동회계연구(Conventional behavioral accounting experiment)와 다른 점
 - 경제이론의 명확한 예측에 근거
 - 연구목적은 왜 기존의 실증 결과가 예측과 다른지 규명
 - 실험환경에서의 성과에 따른 실질적인 현금 수입
 - 반복되는 실험과제

Introduction



- Conventional economic model
 - 개인의 보고 결정은 전적으로 자신의 소득 보고가 자신의 부에 어떻게 영향을 주느냐에 달려 있다고 예측한다.
- Equity theory
 - 정직성 혹은 형평성 등과 같은 비금전적 요인에 대한 선호도도 역시 보고결정에 중요한 역할을 한다고 예측한다. (e.g., Evans, Hannan, Krishnan & Moser, 2001; Chow, Cooper & Waller, 1988; Young, 1985).

Introduction

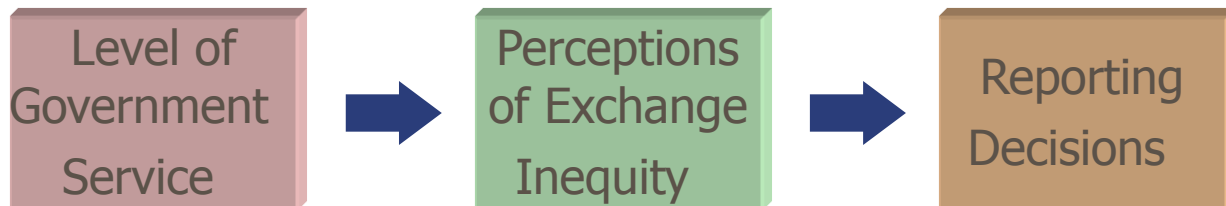
연구 주제: 세율변경이 소득 보고에 미치는 영향

- 경제모형 (Allingham & Sandmo, 1972; Yitzhaki, 1974)
 - 기대효용을 최대화하려는 납세자는 탈세에 대한 득실을 고려하여 얼마를 보고 할지 결정한다.
 - 위험회피형 납세자는 세율이 증가함에 따라 더 많이 수입을 보고한다고 예측한다. 즉, 세율과 소득 보고는 양의 관계를 가지고 있다.
 - 이러한 예측은 세율의 증가는 납세순응결정에 위험효과(riskiness effect)와 부의 효과(wealth effect)를 나타낸다는 분석에 근거하고 있다.
- 선행연구
 - 대부분의 실증 및 실험연구는 납세자들이 대체로 세율이 증가함에 따라 오히려 보고 소득을 줄인다는 결과를 보여주었다. (Clotfelter 1983; Collins & Plumlee 1991)
 - 다만, 추상적인 환경을 이용한 Beck et al. (1991)의 실험결과는 경제이론의 예측과 같은 결과를 보여주었다.

Introduction

■ Current Study (Kim et al. 2005)

- 이 연구에서는 정부보조금의 수준을 변화시켜서 납세자가 정부와의 관계에서 인식하는 **교환형평성(Exchange equity)**을 조작하였다.
- 이 연구는 납세액에 비례하여 정부보조금을 받는 경우 어떻게 납세자가 세율증가에 반응하는가 하는 점을 고찰한 첫 번째 연구이다.



- 실험결과는 경제적 요인과 형평성 요인을 모두 반영한 통합 모형이 가장 잘 설명하고 있다.

Hypothesis development

	Exchange Equity (Government Services)	Exchange Inequity (No Government Services)
Horizontal Equity	<p><u>Cell 1</u></p> <p>Economic prediction: Tax rate Rep. Inc.* ↑ ↑</p> <p>Kim et al. (2005)</p>	<p><u>Cell 2</u></p> <p>Mixed prediction: Tax rate Rep. Inc.* ↑ →</p> <p>Kim et al. (2005) Moser et al.(1995)</p>
Horizontal Inequity	<p><u>Cell 3</u></p> <p>Not tested</p>	<p><u>Cell 4</u></p> <p>Typical empirical result: Tax rate Rep. Inc.* ↑ ↓</p> <p>Moser et al.(1995)</p>

* Rep. Inc. = Reported Income

Fig 1. Experimental conditions examined in Kim et al. (2005) and in Moser et al.(1995).

Hypothesis development

- Moser et al.(1995)
 - 이 연구는 세율증가로 인한 교환형평성의 감소(즉, 교환비형평성의 증가)가 보고이익에 미치는 영향을 수평형평성(horizontal equity: cell 2)과 수평비형평성(horizontal inequity: cell 4)으로 나누어 관찰.
 - *Cell 4*의 실험결과는 기존 실증연구결과와 일치한다. 즉, 세율이 증가함에 따라 보고 소득을 줄였다. 반면에, *cell 2*의 피실험자들은 세율 증가에 따른 특별한 보고 소득의 변화가 없었다.
- Kim et al. (2005)
 - cell 1 과 cell 2에 연구의 초점을 맞춤
 - 이 연구는 정부보조금의 수준을 조절하여 어떻게 교환형평성이 보고 결정에 영향을 주는지에 관하여 연구.
 - 세율이 증가할 때 납세자가 아울러 정부보조금의 증가를 체감하지 못한다면 세율의 증가에 따른 교환형평성의 감소로 인하여 납세자는 상대적으로 적게 소득을 보고할 것으로 예측.

Hypothesis development

- Kim et al. (2005) (*continued*)

- Moser et al.에서 연구한 cell 2를 다시 실험한 두 가지 이유:

1. **Cell 2** 는 정부보조금이 제공되는 cell 1에 비교되는 기준 상태 (benchmark condition)의 역할을 함.
2. 이 연구는 Moser et al.(1995)에서 보고된 cell 2 결과가 도출된 과정에 대한 추가적인 이해를 제공하기 위해 디자인 되었음.

⇔ Moser et al.과는 달리 Kim et al. 에서는 피험자들이 체감하는 교환형평성을 측정하고 이 자료를 이용하여 교환형평성의 변화가 가지는 영향을 통제함으로써 세율증가가 가지는 순수한 경제 효과를 연구하였음.

Hypothesis development

가설 1. **세율이 증가할 때** 정부보조금을 받는 피험자 (cell 1, GS)가 체감하는 **교환비형평성의 증가**는 정부보조금을 받지 않는 피험자 (cell 2, NGS)가 체감하는 증가보다 **작을 것이다**.

(실험 결과) 7점 스케일로 측정된 결과에 따르면, GS에서의 교환비형평성 증가(0.4)는 NGS에서의 교환비형평성 증가 (1.3)에 통계적으로 유의하게 작음. 논문 617쪽 참조

가설 2. **세율이 증가할 때** 정부보조금을 받는 피험자 (cell 1, GS)가 보고하는 **소득의 증가**는 정부보조금을 받지 않는 피험자(cell 2, NGS)가 보고하는 소득의 증가보다 **클 것이다**.

Experimental Procedures


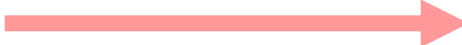
- 91명의 MBA학생들이 자발적으로 네 개의 실험 세션 중 하나에 참여함
 - 2 GS conditions (GS vs. NGS)
 - 2 Tax rate change conditions (Increase vs. No increase)
- 매 세션은 여덟 번의 보고 기간으로 구성되어 있으며 약 75분 동안 진행되었음.
- **기준상태(Baseline condition)** 는 학습의 효과(learning effect)를 관찰하기 위하여 포함되었음. 즉, **정부보조금에 대한 조작은 메인 세션과 동일하지만 세율 변화는 없이 동일한 20% 세율이 8번의 보고기간에 적용됨**
- 실험디자인: <표 1>

Experimental Design

[표 1] 실험 디자인

		Tax Rate	
		Periods	Periods
Government Services Conditions	n	1-4	5-8
Government Services (GS)	25	20%	40%
No Government Services (NGS)	22	20%	40%
Baseline Condition	44	20%	20%

Manipulations

- NGS condition : No payment from the government
- GS condition : Payment from the government equal to 50% of the tax actually paid
 - % of government services  100%
 - effective tax rate*  0%
- 이러한 실험디자인은 경제요인과 형평성요인의 상쇄효과를 검증하기 위하여 고안되었음.

* tax paid – government services received

Manipulations (Cont'd)

- 정부보조금은 실제 납세액의 50%로 설정.
 - 따라서 피험자의 최종 실험 재산은
 - = 기초 실제 소득 (Initial endowment)
 - 납세액
 - 탈세에 대한 벌과금
 - + 정부 보조금 (= 납세액의 50%)
- 경제이론은 정부보조금의 유무에 관계없이 세율의 증가는 보고소득의 증가시킨다고 예측함.

Results

[Table 2]

Mean Reported Income Amounts by Experimental Conditions (in Lira)

		Tax Rate	
		20%	40%
Government Services Conditions	n	Periods 1-4	Periods 5-8
Government Services (GS)	25	4662 ^a (3638)	5630 (3286)
No Government Services (NGS)	22	4884 (3347)	5175 (3693)

Standard deviations in parentheses.

^a Each subject's mean reported income is the average of that subject's reported income amounts across periods 1-4 or periods 5-8.

Results

[Table 3] Analysis of Variances (분산분석)

Panel A: Analysis of Variance on Reported Income

Factors:	<i>F</i>	Significance of <i>F</i>
Government Services	0.01	0.91
Tax Rate	4.00	0.05
Government Services x Tax Rate	1.16	0.14 ^a

Panel B: Analysis of Variance with Adjusted Reported Income Amounts^b

Factors:	<i>F</i>	Significance of <i>F</i>
Government Services	0.01	0.93
Tax Rate	4.72	0.03
Government Services x Tax Rate	0.22	0.64

^a One-sided.

^b Adjusted to **remove** the effect of the perceived change in exchange inequity.

Discussion

- 이 연구는 세율변화가 소득보고(혹은 납세순응)에 미치는 영향에 관한 경제이론의 예측과 일반적인 실증연구 결과의 불일치를 교환형평성을 이용하여 분석하는 시도를 하였음.
- 이 연구의 실험결과는 정부보조금의 수준이 교환형평성 뿐 아니라 교환형평성을 통하여 소득 보고 결정에 영향을 준다고 주장함.
- Kim et al. (2005)와 Moser et al. (1995) 연구의 결과를 통합적으로 분석하면 왜 기존 연구에서 납세자들이 세율이 오르면 경제모형의 예측에 반하는 의사결정을 하는지에 대한 이유를 포괄적으로 설명할 수 있음.

행동연구: 관리회계 분야

- 예산참여(Participative budgeting)
 - 예산 참여의 이득(Benefits): 동기의 증가, 업무만족도 증가, 성과의 증가
 - 하급자들은 참여과정을 통해 자신의 사적 정보를 공유하게 됨.
 - 느슨한 예산(Budgetary slack) (=Expected performance over Reported expected performance)에 영향을 주는 요인들이 주요 연구 주제.
 - 이론적 배경: Agency theory (Demski and Feltham, 1978 AR)
- 도상호 (2010): 예산(budgeting)에 관한 1980년에서2010년까지 실험연구논문들을 분석하고 이를 바탕으로 관리회계분야에 있어서 실험연구의 잠재적인 연구 기여도를 제시함.

Young (1985 JAR)

- (제목) Participative Budgeting: The Effects of Risk Aversion and Asymmetric Information on Budgetary Slack
 - 이 연구의 목적은 생산능력에 대한 사적 정보, 위험선호도, 및 예산참여 여부가 느슨한 예산에 미치는 영향을 실험방법을 이용하여 연구함.
 - 예산 참여는 상급자가 보상계약을 선택하고 하급자는 새로운 계약에 대한 표준을 정할 수 있는 과정으로 정의함.
 - 실험 변수:
 - 종속변수: 느슨한 예산 (budgetary slack)
 - 종속변수:
 - 직원의 위험선호도
 - 직원 생산성에 대한 상사의 정보
 - 예산 참여 여부
 - 실험 결과:
 - 참여시 slack 포함.
 - Private information시 평균적인 slack은 비슷하지만 variance가 더 큼.
 - 위험회피도가 클수록 slack이 커짐.



- 예산관계 실험연구 (Honesty effect 중심 연구)

- Rankin et al. 2008
- Douthit and Stevens 2015



The Effect of Honesty and Superior Authority on Budget Proposal

by Rankin et al. 2008



Research Question and Hypothesis

연구주제

Participative budgeting에서 honesty 효과를 superior의 project를 reject할 권한과 관련하여 분석함.

가설

H1 : subordinate가 final budget authority를 가질 때, budgeting이 factual assertion을 요구하는 경우의 slack이 factual assertion을 요구하지 않는 경우의 slack보다 더 작을 것이다.

H2 : budgeting이 factual assertion을 요구하지 않을 때, superior가 final budget authority를 가진 경우의 slack이 subordinate가 final budget authority를 가진 경우의 slack보다 작을 것이다.

H3 : superior가 final budget authority를 가질 때 budgeting이 factual assertion을 요구하여 감소되는 slack의 양은 subordinate가 final budget authority를 가질 때 budgeting이 factual assertion을 요구하여 감소되는 slack의 양보다 더 작을 것이다.

Experimental Design

- 참가자 : 각 treatment마다 30명의 대학생을 대상으로 함.
- 각 session은 1시간 정도 진행됨.
- 참가자는 superior나 subordinate의 역할을 배당 받으면 실험이 끝날 때까지 유지함.
- Session은 총 20 round를 진행하며, 각 round마다 superior와 subordinate는 random으로 re-match 됨.
- Session이 끝나면 제 3자가 현금을 각 참가자에게 private하게 나누어 줌.
- Actual cost를 제외한 모든 정보는 모든 참가자에게 공개됨.
- 실험은 2 x 2 factorial design임.

		Experimental Design	
		Budget Authority	
		Superior Authority (SUP-A)	Subordinate Authority (SUB-A)
Budget Communication	No Factual Assertion (NFA)	NFA/SUP-A	NFA/SUB-A
	Factual Assertion (FA)	FA/SUP-A	FA/SUB-A

- Factual assertion : subordinate가 project를 propose할 때 cost를 self-report하는 것임.
- 성과급: Superior는 (project revenue(\$2.0)-reported cost)를 받고, subordinate는 (reported cost-actual cost)를 받음. Project가 reject 되면 양자 모두 아무것도 받지 못함.
- 고정급 : Project가 reject여부에 상관없이 Subordinate는 각 round마다 \$1.0를 지불 받음.

Main Results

TABLE 3
Tests of Hypotheses

Panel A: Tests of H1 and H2

Hypothesis 1: Effect of budget communication

	<u>t-statistic</u>	<u>p-value</u>
H1: Slack(FA , SUB-A) < Slack(NFA , SUB-A)	1.81	0.0202

H1 지지

Hypothesis 2: Effect of budget approval authority

	<u>t-statistic</u>	<u>p-value</u>
H2: Slack(NFA , SUP-A) < Slack(NFA , SUB-A)	5.9	0.0001

H2 지지

Panel B: Tests of H3

Hypothesis 3: Interaction between budget authority and budget communication

H3: Slack(NFA , SUP-A) – Slack(FA , SUP-A) < Slack(NFA , SUB-A) – Slack(FA , SUB-A)

	<u>F-statistic</u>	<u>p-value</u>
Authority	14.9	0.0003
Communication	3.62	0.0001
Authority * Communication	2.34	0.1316

Interaction 0 |
marginal

FA = Factual Assertion;
NFA = No Factual Assertion;
SUP-A = Superior Authority; and
SUB-A = Subordinate Authority.



Implications

- Subordinate 가 budgeting의 final authority를 가지면 factual assertion을 요구하는 budgeting의 경우 slack이 줄어든다는 것을 발견함. → **honesty**
- 이는 Superior가 budgeting의 final authority를 가지는 경우에는, subordinate는 budgeting에서의 slack을 윤리적 딜레마가 아닌 self interest에 의한 negotiation의 결과로 인식하기 때문임.
- Budgeting design과 관련하여 비금전적 유인(nonpecuniary motivation)과 관리차원에서의 공식적인 통제(administering formal control)을 고려해야 한다는 시사점을 줌.



The Robustness of Honesty Effect on Budget Proposals when Superior has Rejection Authority

by Douthit and Stevens 2015

Research Question and Hypothesis

연구주제

Superior의 project를 reject할 권한을 가지는 Participative budgeting에서 honesty effect를 **distributional fairness(분배형평성)**와 **reciprocity(호혜성)**과 관련하여 분석함. (**Rankin et al. 2008의 확장 연구**)

가설

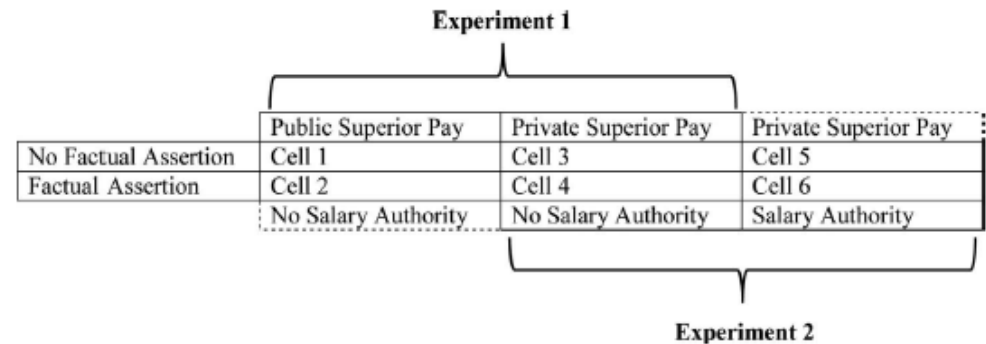
H1 : Honesty 효과는 superior의 relative payoff가 subordinate에 공개되지 않을 때 더 클 것이다. (즉, distributional fairness의 현저성이 감소할 때 Honesty effect가 더 클 것이다.)

H2 : Superior가 subordinate의 salary를 결정할 수 있을 때 Honesty effect가 있을 것이다. (reciprocity가 있을 때 honesty effect가 존재한다.)

Experimental Design

- 각 session은 45분 동안 진행되며 총 8 session임.
- 참가자 : 30명의 대학생을 대상으로 함.
- 참가자는 superior나 subordinate의 역할을 배당 받으면 실험이 끝날 때까지 유지함.
- Session은 총 20 round를 진행하며, 각 round마다 superior와 subordinate는 random으로 re-match 됨.
- Actual cost를 제외한 모든 정보는 모든 참가자에게 공개됨.
- Superior의 initial endowment는 각 period당 \$100임. Private superior pay인 경우는 subordinate에게 공개되지 않음.
- 실험은 다음과 같이 design됨.

Experimental Design of Experiments 1 and 2



- 고정급 : Project reject여부에 상관없이 Subordinate는 \$10의 showing fee와 random으로 선택된 하나의 period의 earnings에 대해 5 experimental dollar당 \$1의 비율로 지불 받음.

Main Results_H1

TABLE 2

The Effect of Factual Assertion and Private Superior Pay on Budgetary Slack
Experiment 1

Panel A: Analysis of Variance—Full Model

Factor	F	p-value ^a
<i>Factual Assertion</i>	18.13	<0.001
<i>Private Superior Pay</i>	0.13	0.725
<i>Factual Assertion * Private Superior Pay</i>	3.95	0.026

H1 지지

Panel B: Simple Main Effects

Factor	F	p-value
<i>Factual Assertion</i> within Public Superior Pay	3.01	0.094
<i>Factual Assertion</i> within Private Superior Pay	17.06	<0.001
<i>Private Superior Pay</i> within No Factual Assertion	3.30	0.080
<i>Private Superior Pay</i> within Factual Assertion	1.72	0.201

H1 지지

Panel C: Analysis of Covariance—Concern for Even Payoffs in the Full Model

Factor	F	p-value
<i>Factual Assertion</i>	14.37	<0.001
<i>Private Superior Pay</i>	0.000	0.951
<i>Factual Assertion * Private Superior Pay</i>	0.78	0.380
<i>Concern for Even Payoffs</i> (covariate)	2.37	0.043

Concern for even payoffs를 포함하자 Factual Assertion*Private Superior Pay의 Interaction의 유의성이 사라짐. 이는 Interaction이 distributional fairness의 현저성에서 기인한 것이기 때문임.

Variable Definitions:

Slack = each period is calculated as slack claimed/slack available;

Factual Assertion = a dummy variable capturing the mode of budget communication, equaling 1 if the budget report required a factual assertion, and 0 otherwise;

Private Superior Pay = a dummy variable capturing the subordinate's knowledge about the superior's endowment, equal to 0 if the subordinate knew the endowment, and 1 otherwise;

*Factual Assertion * Private Superior Pay* = interaction term of *Factual Assertion* and *Private Superior Pay*; and

Concern for Even Payoffs = measured by the subordinate's response to an exit questionnaire about their agreement with the statement "I wanted both parties to have even payoffs," on a seven-point Likert scale.

Main Results_H1

TABLE 2

The Effect of Factual Assertion and Private Superior Pay on Budgetary Slack
Experiment 1

Panel A: Analysis of Variance—Full Model

Factor	F	p-value ^a
<i>Factual Assertion</i>	18.13	<0.001
<i>Private Superior Pay</i>	0.13	0.725
<i>Factual Assertion * Private Superior Pay</i>	3.95	0.026

H1 지지

Panel B: Simple Main Effects

Factor	F	p-value
<i>Factual Assertion</i> within Public Superior Pay	3.01	0.094
<i>Factual Assertion</i> within Private Superior Pay	17.06	<0.001
<i>Private Superior Pay</i> within No Factual Assertion	3.30	0.080
<i>Private Superior Pay</i> within Factual Assertion	1.72	0.201

H1 지지

Panel C: Analysis of Covariance—Concern for Even Payoffs in the Full Model

Factor	F	p-value
<i>Factual Assertion</i>	14.37	<0.001
<i>Private Superior Pay</i>	0.000	0.951
<i>Factual Assertion * Private Superior Pay</i>	0.78	0.380
<i>Concern for Even Payoffs</i> (covariate)	2.37	0.043

Concern for even payoffs를 포함하자 Factual Assertion*Private Superior Pay의 Interaction의 유의성이 사라짐. 이는 Interaction이 distributional fairness의 현저성에서 기인한 것이기 때문임.

Variable Definitions:

Slack = each period is calculated as slack claimed/slack available;

Factual Assertion = a dummy variable capturing the mode of budget communication, equaling 1 if the budget report required a factual assertion, and 0 otherwise;

Private Superior Pay = a dummy variable capturing the subordinate's knowledge about the superior's endowment, equal to 0 if the subordinate knew the endowment, and 1 otherwise;

*Factual Assertion * Private Superior Pay* = interaction term of *Factual Assertion* and *Private Superior Pay*; and

Concern for Even Payoffs = measured by the subordinate's response to an exit questionnaire about their agreement with the statement "I wanted both parties to have even payoffs," on a seven-point Likert scale.

Main Results_H2

TABLE 4

The Effect of Factual Assertion and Salary Authority on Budgetary Slack: Experiment 2

Panel A: OLS Regression of Budgetary Slack with Salary Authority Effects

	Coefficient (t-stat)
<i>Factual Assertion</i>	-0.124 (-2.74)***
<i>Salary</i>	-0.004 (-7.94)***
<i>Factual Assertion * Salary</i>	0.000 (0.13)
$R^2 = 0.1802$	

*** Represents significance at the 1 percent level.

Panel B: Analysis of Variance—Full Model

Factor	F	p-value ^a
<i>Factual Assertion</i>	17.46	<0.001
<i>Salary Authority</i>	6.35	0.015
<i>Factual Assertion * Salary Authority</i>	0.51	0.479

Panel C: Simple Main Effects

Factor	F	p-value
<i>Factual Assertion</i> within No Salary Authority	17.06	<0.001
<i>Factual Assertion</i> within Salary Authority	6.26	0.009
<i>Salary Authority</i> within No Factual Assertion	0.60	0.446
<i>Salary Authority</i> within Factual Assertion	3.87	0.059

Reciprocity

No interaction

→ Honesty is robust to reciprocity.
→ H2 지지

H2 지지

Variable Definitions:

Slack = each period is calculated as slack claimed/slack available;

Factual Assertion = a dummy variable for the mode of budget communication, equal to 1 if the budget report required a factual assertion, and 0 otherwise, centered at the mean of the dummy variable;

Salary = salary set by the superior for the subordinate, centered at the mean of salary set;

Salary Authority = a dummy variable for the superior's ability to set the subordinate's salary, equal to 1 if the superior set the subordinate's salary, and 0 otherwise;

*Factual Assertion * Salary* = interaction term of *Factual Assertion* and *Salary*; and

*Factual Assertion * Salary Authority* = interaction term of *Factual Assertion* and *Salary Authority*.



Implications

- Honesty effect은 subordinate salary에 대한 superior의 결정권 여부에 대해 robust하다는 것을 보여줌. (즉, 여부에 관계없이 항상 budgetary slack을 줄임)
- Rankin et al. 2008의 연구를 확장하여 participative budgeting에서의 honesty의 역할을 보다 명확하게 보여줌.

관리회계분야

- 유망한 미래 행동연구 주제
 - 예산(Budgeting)
 - 매몰원가(Sunk cost)
 - 이전 가격 설정 (Transfer pricing)
 - Bargaining
 - 성과보상제도 (Incentive systems)
 - 성과 평가 (Performance evaluation)
 - 절대 평가와 상대 평가
 - 개인 혹은 그룹
- 실험 설계 (Experimental designs)
 - Agency setting
 - Individual DM
 - Multiple DM (P-A and/or multi-agency)
 - Game setting
 - Multiple DM

세무회계 분야

- Davis and Swenson (1988 JATA): 세금정책 연구에 있어서 실험경제학의 역할을 설명
- Cuccia (1994 JAL) – 조세분야에서의 실험연구를 설명
- Hanlon et al (2010 JAE) – 조세분야의 실증연구에 대한 리뷰로서 실험연구 주제를 찾는데 도움을 줄 수 있는 논문
 - Shackelford and Shevlin (2001 JAE)
- 최기호와 심태섭 (회계저널 2011)—국내외 세무회계논문 분석을 통해 세무 연구 분야에서의 행동과학연구 현황과 미래 연구 방향을 제시함. 이들이 제시한 실험연구의 필요성으로는
 - 개인납세자의 의사결정을 경제학 이론으로 설명하기에는 한계가 있음
 - 세무분야에서는 경험적 자료가 충분하지 않아서 어쩔 수 없이 실험방법에 의존해야 하는 경우가 많은데 실험방법을 통해서 얻어진 결과를 해석하기에는 경제학이론보다는 행동과학이론들이 더 적합함.

재무회계 분야

- Maine (1995) in Judgment and decision-making research in accounting and auditing (ed. by Ashton and Ashton)
 - Investment and credit decisions by investors varying in their degree of knowledge and experience
 - Decision processes – Use of Lens models
 - Issues: why environmental model is superior to humans in accuracy.
 - Lewis et al (1988): Bond rating study
 - Heuristics and biases: Johnson (1983) investigates the **representative heuristic(대표성 오류)** in forming bankruptcy probability judgments; Moser (1989) studied the **availability heuristic** on investor's earnings predictions; Buchman (1985) examined the **hindsight bias(사후과잉확신편향)** in a bankruptcy prediction
 - Multiple decision makers in both noninteractive and interactive settings: Chalos (1985) found that group were more accurate than individuals in bankruptcy predictions. 후속연구 – Chalos and Pickard (1985), Libby et al (1987)
- 도상호 (2003 회계정보리뷰): 실험실 실험을 이용한 재무회계연구 동향
- 가장 최근의 연구: Elliot et al (2015 JAR) to test how the earning metrics affect market price efficiency.