연구개발비 세액공제 효과에 관한 연구:
기업 재무적 관점을 중심으로 관련 출장복명서

2018. 11. 31

출장자 : 이장욱 부연구위원

Ⅰ. 출장개요

1. 출장 참가자

□ 출장 참가자

소 속	성 명
한국개발연구원(KDI)	이장욱 부연구위원
University of Illinois at Urbana-Champaign	Professor Timothy C. Johnson, Professor Heitor Almeida, Professor Deepak Somaya

2. 출장 기간 및 일정

□ ’18. 11. 25 (일) ~ 12. 1 (토)

일 자	내 용	비 고
11.25(일)	· 이 동 (인천→Chicago)	
	· 이 동 (Chicago→Champaign)	렌트카 이용
11.26(월)	· 면 담 (Professor Timothy C. Johnson)	캠퍼스
11.27(화)	· 만 찬 (Professor Deepak Somaya)	샴페인
11.28(수)	· 면 담 (Professor Heitor Almeida)	캠퍼스
11.29(목)	· 대기	캠퍼스
11.30(금)	· 면 담 (Professor Timothy C. Johnson)	캠퍼스
12.01(토)	이 동 (Champaign→Chicago)	렌트카 이용
	· 이 동 (Chicago→인천)	

○ 원래 출장 스케쥴은 18. 11. 26 (월) ~ 11. 30 (금)으로 비행시간 포함 5일 일정이었지만 교수님 면담 일정이 변경되어서 일요일에 출발하여 토요일에 돌아옴

○ 원래 일정 기간인 5일에만 해당하는 출장비를 지급 받았고, 일정 변경에 대한 추가 비용은 회사의 부담 없이 개인이 부담함

3. 출장 목적

□ 『연구개발 세액공제 효과에 관한 연구: 기업재무적 관점을 중심으로』(이하 본 연구)와 관련함.

□ University of Illinois at Urbana-Champaign (이하 UIUC)의 혁신 혹은 기업 재무 관련 전공을 가진 교수님들과 본 연구의 이론적 측면과 실증 연구의 적합성 등에 대해 논의함.

Ⅱ. Professor Timothy C. Johnson 면담 주요사항

1. 면담 개요

□ 일시: 2018년 11월 26일

□ 장소: UIUC

□ 참석자: 연구진, Professor Timothy C. Johnson

2. 면담 내용

□ Finance, asset pricing 전공 Johnson 교수님 면담

○ KDI의 미션에 대한 담화

○ 본 연구의 모형에 대한 가정

○ 모형 설명

○ 한국 데이터의 특징 설명

○ 모형의 적절성 문의

○ 모형에서 설정한 가정에 대한 의견

○ 실증연구 방법론에 대한 의견

○ 정책적 시사점에 대한 의견 청취

(세부내용 붙임 1. 참조)

Ⅲ. Professor Deepak Somaya 만찬 주요사항

1. 만찬 개요

□ 일시: 2018년 11월 27일

□ 장소: Champaign IL, MIGA

□ 참석자: 연구진, Professor Deepak Somaya

2. 만찬 내용

□ Management innovation 전공 Somaya 교수님 만찬

○ KDI의 미션에 대한 담화

○ 한국 기업 연구개발 및 혁신 전반에 관한 논의

○ 본 연구의 동기 설명

○ 본 연구의 이론 부분 논의

○ 본 연구의 실증연구 identification 전략 논의

○ 실증 연구 결과 논의

○ 본 연구의 정책적 함의 논의

(세부내용 붙임 2. 참조)

Ⅳ. Professor Heitor Almeida 면담 주요사항

1. 회의 개요

□ 일시: 2018년 11월 28일

□ 장소: UIUC

□ 참석자: 연구진, Professor Heitor Almeida

2. 회의 내용

□ Corporate finance 전공 Almedia 교수님 면담

○ KDI의 미션에 대한 담화

○ 한국 기업 자료에 대한 담화

○ 본 연구의 동기 설명

○ 본 연구의 이론 부분 논의

○ 본 연구의 실증연구 identification 전략 논의

○ 실증연구 결과 논의

○ 한국의 기업 지배구조 논의

○ 추가적인 연구 아이디어 논의

(세부내용 붙임 3. 참조)

Ⅳ. Professor Timothy C. Johnson 면담 주요사항

1. 면담 개요

□ 일시: 2018년 11월 30일

□ 장소: UIUC

□ 참석자: 연구진, Professor Timothy C. Johnson

2. 면담 내용

□ Finance, asset pricing 전공 Johnson 교수님 면담

○ 26일 면담내용을 바탕으로 한 질문사항들 정리

○ 본 연구 목적 적합성 확인

(세부내용 붙임 4. 참조)

붙임 1. Professor Johnson 면담 회의록

□ 일반사항

○ 일 시: 2018년 11월 26일 (월) 13:00
○ 장 소: UIUC
○ 참석자

연구진	KDI	이장욱 부연구위원
UIUC		Professor Timothy C. Johnson

□ 주요면담내용

○ What is the mission of the KDI?

- 쉽게 말해서 한국경제의 잠재성장률을 장기적으로 제고시키는 것에 목적이 있고, 그를 위한 다양한 정책수단을 연구하는 곳
- 기본과제인 연구개발 세액공제연구도 좀 더 효율적인 연구개발 보조를 위한 방을 찾기 위한 연구임

○ What is your report about?

- 연구개발세액공제 제도를 기업의 의사결정과정을 모형화하여 기업경영환경을 반영한 제도의 효과성을 분석
- 특히 기업의 외부자금조달 능력에 따라 세액공제의 효과가 어떻게 달라지는 지 파악 함
- 재무이론의 q-theory의 방법론을 연구개발세액공제제도 분석에 활용함

○ A simple model

- 기본 모형에 관하여 수식의 한줄 한줄 자세하게 설명함
- 모형의 핵심 가정인 외부자본조달 비용을 Hennesy Whited (2007) 타입의 리니어한 비용함수로 가정함
- 이러한 가정의 적절성에 대하여 큰 무리가 없음을 확인

○ Full model

- 완전 모형의 적절성과 관련하여 문의
- 기업 모형에 부채를 도입하여 세액공제제도와의 연관성을 가짐을 설명
- 부채와 관련된 의사결정을 담보비용/금융비용 모수를 도입하여 기업의 의사결정 인센티브 중에 자금 조달과 추후 상환비용 증가의 trade-off 관계로 설명함

- 이러한 모형의 적절성에대하여 문의하고 긍정적인 피드백을 받음

○ No default setup

- 국가 전체적인 수준에서는 개별기업의 default로 인해서 생산시설이 사라지는 것이 아니고 다른 누군가에게 이전되는 것임

- default를 모형에 추가하게 되면 모형이 엄청 복잡해지는데 비해 추가적인 의미를 찾는 것은 제한적일 것으로 사료되어, no- default 모형도 용인되는 것으로 판단됨

○ SMM(simulated method of moment) estimation

- 완전 모형의 추정은 4개의 모수들만 SMM으로 추정하고 다른 모수들은 다른 논문들을 참고해서 대입했음
- 이러한 분석은 다른 대입한 모수들이 적절하기만하다면 4개의 모수들만 추정한 것도 유효할 수 있음
- SMM 추정은 시간이 굉장히 많이 걸리고, 최초의 값 설정에 따라 예민하게 추정값이 변동 할 수 있기 때문에 유의해야함

○ Explain about your dataset

- 한국의 회계정보는 비상장 외감기업의 자료까지 포함하고 있음
- 비상장 외감기업의 회계정보를 얻을 수 있는 것은 상장기업의 회계정보만 얻을 수 있는 미국 데이터에 비해 상대적인 장점임

○ DID

- 상장사가 비상장사에 비해 자본조달 능력이 높다는 점을 이용해 상장사 비상장사 간 Diff in Diff 분석을 수행
- 2010년 중견기업 세액공제 구간이 신설된 것을 활용하여 상장사 비상장사 간에 연구개발 활동에 어떤 영향을 미쳤는지 분석
- 실증연구가 이론을 뒷받침 할 수 있는 지 여부에 대해 자문
- DID 셋업이 적절한지 자문

○ Regression discountinuity (RD)

- 주어진 자료를 고려하면, regression discountinuity를 활용한 연구개발세액공제의 효과성 분석도 가능한 것으로 사료됨
- 중소기업과 중견기업은 기업의 규모로 결정되는 것이지만, 세액공제율에서의 차이가 존재하니 중소기업에서 중견기업으로 넘어가는 지점에서 연구개발세액공제의 차이를 분석해 보면 흥미로울 것으로 생각됨
- 하지만, 본 연구는 세액공제의 효과를 기업의 외부자금조달능력에 따라서 분석하고자 하므로, RD 방법은 보고서의 주된 목적과 부합하지 않을 수 있음

○ Overall impression

- 본 보고서는 기본모형, 완전모형, 구조적추정, 실증 분석 등 다양한 분석을 통하여 연구개발세액공제의 효과가 기업의 자본조달능력에 따라 어떻게 달라지는 지 분석함
- 구조적 추정에 있어서 모수설정등에 있어 약간의 한계점은 존재하나, 전반적으로 연구 방법론들은 적절하다고 판단

○ 추가 사항

- SMM 파트의 구체적인 추정 방법을 자세히 고려하기 위하여 금요일에, 구체적인 사항을 정리해서 다시 만나기로 약속

붙임 2. Professor Somaya 만찬 회의록

□ 일반사항

○ 일 시: 2018년 11월 27일 (화) 18:00
○ 장 소: MIGA Champaign, IL
○ 참석자

연구진	KDI	이장욱 부연구위원
UIUC		Professor Deepak Somaya

□ 주요면담내용

○ What is the mission of the KDI?

- KDI mission에 대하여 설명함

○ What is your report about?

- 본 보고서의 목적과 내용에 관하여 간단하게 설명함

○ Explain about your dataset

- 한국의 회계정보는 비상장 외감기업의 자료까지 포함하고 있음
- 비상장 회사의 회계정보를 알 수 있다는 점은 굉장히 흥미로움

○ DID 상장여부 관련

- 상장사가 비상장사에 비해 자본조달 능력이 높다는 점을 이용해 상장사 비상장사 간 Diff in Diff 분석을 수행
- 2010년 중견기업 세액공제 구간이 신설된 것을 활용하여 상장사 비상장사 간에 연구개발 활동에 어떤 영향을 미쳤는지 분석
- DID의 전반적인 설계에는 무리가 없으나, 상장기업과 비상장기업이 근본적으로는 기업의 선택이라는 점이 문제가 될 수 있음
- 기업의 상장 비상장이 완전한 외생적인 결정이 아니라면 omitted variable problem이 잠재적으로 존재할 수 있음
- 다만, 기업의 상장이 중견기업 세액공제효과 때문에 상장여부가 결정되는 reverse causality의 가능성은 낮아 보임

○ DID 재벌 vs 비재벌

- DID의 셋업에서 재벌기업과 비재벌기업간의 연구개발세액공제 효과의 차이를 분

석하는 것도 흥미로울 것으로 생각됨

- 재벌은 다른 계열사나 지배주주회사로부터 암묵적으로 자본조달을 더 쉽게 할 수 있을 것으로 생각되고, 비재벌 기업들은 이러한 외부 계열사의 지원이 없을 것으로 판단됨

- 따라서, 재벌기업 중에 중견기업에 해당한는 기업이 비재벌 중견기업보다 중견기업세액공제율 신설에 따른 연구개발비 지출이 증가하였을 경우, 외부자본조달능력이 연구개발세액공제율 효과에 영향을 미치는 것으로 이해할 수 있음

- 물론, 재벌 비 재벌기업간의 비교도 완벽하지는 못한 점이 존재

- 재벌기업과 비 재벌기업간의 차이가 외부자본조달 능력에만 있지 않고, 판로개척 비용 공유, 공급처 공유, 인적자원 분배 등, 다른 기업적 특성에 있어 차이가 있을 수 있음

○ DID Government program

- 특별 금융지원과 같은 어떤 정부의 프로그램이 있어서 기업의 자금조달비용에 차이가 있는 경우를 찾아보면 바람직 할 것

- 정부의 특별금융 프로그램은 기업의 선택에 의해서라기보다는 외생적으로 자본조달비용의 차이를 가져올 수 있음

- 다만 분석 목적에 적합한 특별 금융 프로그램을 찾기는 쉽지 않아보임

○ Measuring innovation

- 본 보고서의 궁극적인 목표는 기업의 혁신임

- 본 보고서는 기업의 혁신을 연구개발활동으로 측정하고 있음

- 연구개발 활동이 궁극적으로 기업의 혁신을 완벽하게 측정한다고 볼 수는 없음

- 연구개발활동은 혁신을 위한 투입을 측정하는 개념임

- 경영학(전략분과)에서는 혁신을 측정하기 위해서 특허를 많이 사용하는 데, 이또한 기업의 혁신 능력을 완벽히 측정할 수는 없음

- 특허를 보유한 기업이 특허의 property right 때문에 기업 가치가 늘어나는 것인지, 아니면 특허 자체가 기업의 지식자산 수준을 나타내는 것인 지 정확하게 알 수 없기 때문

- 본 보고서는 기업의 연구개발활동 자체에만 집중하고 있지만, 기업의 궁극적인 혁신 능력을 측정하기 위해서는 혁신의 결과물 측면에서도 고려하는 분석 결과가 있으면 바람직 할 것으로 사료됨

- 좋은 의견이지만, 연구의 기한 등 현실적인 여건상 혁신의 결과물 측면을 본 보고서에 반영하는 것은 힘들다고 대답함

○ Overall impression

- 본 보고서에 있어서 DID 분석은 전반적으로 흥미로운 결과임
- 처치집단과 통제집단이 완벽하게 외생적으로 구분되는 것은 아니나, 분석의 신뢰도에 영향을 줄 정도는 아니라고 생각함

붙임 3. Professor Almeida 면담 회의록

□ 일반사항

○ 일 시: 2018년 11월 28일 (수) 12:00
○ 장 소: UIUC
○ 참석자

연구진	KDI	이장욱 부연구위원
UIUC		Professor Heitor Almeida

□ 주요면담내용

○ What is the mission of the KDI?

- KDI mission에 대하여 설명함

○ What is your report about?

- 본 보고서의 목적과 내용에 관하여 설명

○ Dataset

- 한국의 회계정보는 비상장 외감기업의 자료까지 포함하고 있음
- Almeida 교수는 이러한 사실을 이미 알고 있었고, 예전에 한국 자료를 활용하여 비상장 회계자료를 가지고 논문을 쓴 적이 있다고 밝힘

○ DID 상장여부 관련

- 상장사가 비상장사에 비해 자본조달 능력이 높다는 점을 이용해 상장사 비상장사 간 Diff in Diff 분석을 수행
- 2010년 중견기업 세액공제 구간이 신설된 것을 활용하여 상장사 비상장사 간에 연구개발 활동에 어떤 영향을 미쳤는지 분석
- 상장 여부를 통한 DID는 가능한 것으로 판단

○ DID 재벌 vs 비재벌

- Almeida 교수도 재벌과 비 재벌을 나누어서 DID를 해보는 것이 흥미로울 것이라고 밝힘
- 하지만, Almeida 교수도 재벌 비재벌기업간 차이가 외부자본조달 능력에만 있지 않음을 유의해야한다고 밝힘

○ 재벌 가족 CEO vs. 외부 CEO

- 데이터 활용 가능성과 관련하여, 지배구조(재벌 vs. 비재벌) 기업 뿐만이 아니라 CEO가 재벌 가족 출신인지 여부가 기업의 활동에 어떤 영향을 미치는 지 살피는 것도 흥미로울 것이라고 밝힘

○ Overall impression

- 본 보고서의 결과는 흥미롭고 정책적, 학술적 가치가 있다고 판담됨

붙임 4. Professor Johnson 면담 회의록

□ 일반사항

○ 일 시: 2018년 11월 30일 (금) 3:00
○ 장 소: UIUC
○ 참석자

연구진	KDI	이장욱 부연구위원
UIUC		Professor Timothy C. Johnson

□ 주요면담내용

○ SMM 추정방법

- SMM 분석에 있어서 모멘트들의 weight를 어떻게 계산했는지 확인
- Weight matrix 설정시 influence fucntion을 사용하는 것이 적절 한지 확인
- 최소값을 구하는 nummerical methods 로 simulated anealing을 사용 했는데, 알고리듬의 적절성 문의

○ 추정방법과 관련한 총평

- 본 연구에 쓰인 추정방법이, 기존 재무 학계에서 쓰인 방법론과 큰 차이는 없어보임
- SMM은 상당히 초기 설정값이나 가정에 의해 결과가 예민하게 바뀔 수 있는 추정방법이므로 항상 주의해야함