
2008 기업통계 국제회의(CAED) 참가결과 보고

2008. 6



【경제통계실】

2008 CAED국제컨퍼런스 참가 결과보고

I. 출장 개요

1. 참가 국제회의 명

- 2008 기업 마이크로데이터 비교분석 국제컨퍼런스 (CAED: Comparative Analysis of Enterprise Data, 웹사이트 : www.upjohninst.org/caed/index.html)
 - 기업 마이크로데이터를 분석·연구하는 세계 각국 전문가들이 모여 연구결과를 발표하고 논의하는 국제회의

2. 국제회의 기간 및 장소

- 기간 : 2008. 5. 22(목) ~ 5. 24(토)
- 장소 : 헝가리 부다페스트, 중앙유럽대학교(CEU)

3. 참가자 및 출장기간

- 참가자 : 경제통계실 손상익 사무관, 최기재 주무관
- 출장기간 : 2008. 5. 20(화) ~ 5. 26(월)

II. 출장 내용

1. 상세 출장일정

월 일 (요일)	출발지	도착지	업무수행내용	회의주제
5. 20(화)	인천	헝가리		
5. 21(수)			헝가리 통계청 방문	관련정보 수집
5. 22(목)			국제회의 참가	리셉션 및 회의 개최선언
5. 23(금)			국제회의 참가	세션1
5. 24(토)			국제회의 참가	세션2
5. 25(일)	헝가리			
5. 26(월)		인천		

2. CAED국제회의 참가

□ 참가목적

- CAED 국제회의는 기업통계를 이용한 경제분석 회의로서 주로 각국의 통계작성기관 담당자, 대학교수, 연구소 경제분석가 등이 주축이 되어 기업통계 작성방법과 활용, 계량분석을 이용한 미시경제분석 등의 내용을 발표하고 의견을 교환하는 대규모 국제학술대회임.

- 발표논문수: 108개

- 참가자수: 약 26개국의 173명

- 기업관련 통계작성 및 활용에 대한 국제회의에 참석함으로써 새로운 미시통계 자료 분석 기법 및 최신 연구동향을 파악하고 국제전문가들과 의견 교환
- 상반기 기업활동실태조사 연구과제 추진 및 용역과제 수행에 활용

□ 발표주제

- CAED 국제회의에서는 기업성과, 자원재분배, 조직, 경영전략, 생산성, 연구개발, 노동, 환경, 경쟁관계 등의 기업통계를 이용한 다양한 주제의 기업 연구가 발표됨
- 세션별 주제
 - Session 1: 기업단위 무역의 동태성, 자원재분배 · 생산성 · 수익성, 기업성과에 대한 정책영향, FDI의 투자 대상국 고용에 대한 영향
 - Session 2: 자원재분배, 기업성과, 노동수요, 임금과 고용주, 지리적 요인과 이민
 - Session 3: 미시통계를 이용한 가격 행위에 관한 연구, 조직과 경영성과, 금융규제 · 성장 그리고 투자, 혁신과 도입, 국제무역
 - Session 4: 기업통계와 생산성, 생산성 측정과 결정요인, 기업과 임금, 외국인 소유와 피고용자
 - Session 5: R&D, 국제무역 · 투자 그리고 해외 아웃소싱,

노동과 기업성과, 소유관계 변화와 고용

-Session 6: 창업 기업과 소기업, 체제전환국의 기업지배구조·경쟁 그리고 효율성, 노동자 이동과 배치, 연령과 생산성

□ 주요관련논문 (생산성 분석을 중심으로)

- “2008 기업통계비교분석 국제컨퍼런스”에서는 기업통계를 이용한 다양한 분야에서의 분석과 연구가 진행되었으나, 그 중에서도 생산성의 측정과 기업활동과 생산성간의 관계를 규명하는 실증연구가 활발히 이루어졌음.
- 출장자는 하반기 연구과제인 기업활동과 관련, 생산성 분야에 관한 분석 기법에 대해 중점 연구함

▶ Firm productivity, workforce age and vocational training in Austria

- 오스트리아의 기업생산성과 노동자 연령 및 직업훈련 간의 관계를 실증분석
- 인적자원 측정

$$L^* = \sum_0^k \lambda_k L_k = L \lambda_0 (1 + \sum_1^k r_k W_k)$$

L^* = 인적자원, λ_k = k 형태 노동생산성, L_k = 노동력, $r_k = (\lambda_k / \lambda_{k-1} - 1)$,

$W_k = k$ 부문 노동자 비중

○ 모형

$$\log(v_i) = \text{const.} + \sum_1^k r_{ki} W_{ki} + X_i + \varepsilon_i$$

$v_i =$ 부가가치, $X_i = i$ 기업의 규모, 연령, 多공장 여부 등의 기업 특성 벡터변수, $\varepsilon_i =$ 오차항

○ 추정결과

- 29세 이하와 50세 이상의 노동자의 비율이 클수록 노동생산성 증가에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타남
- 직업훈련은 생산성 증가에 매우 중요한 요인으로 작용

▶ Measuring Aggregate Productivity Growth Using Plant-level Data

- 공장단위 데이터를 이용한 총생산성증가(APG: Aggregate Productivity Growth) 측정
- 총생산성증가(APG) = 총최종수요 증가분 - 총비용 증가분

$$APG = \sum_i P_i dY_i - \sum_i \sum_k W_{ik} dX_{ik}$$

- 이를 자원재분배(reallocation)와 기술적 효율(technical efficiency)의 변수로 분해

$$APG = \sum_i D_i \sum_k (\varepsilon_{ik} - s_i) d \ln X_{ik} + \sum_i D_i \sum_j (\varepsilon_{ij} - s_{ij}) d \ln M_j^i - \sum_i D_i d \ln F_i + \sum_i D_i d \ln \omega_i$$

자원재분배(1차산품) 자원재분배(중간재) 고정비용 기술적효율

- 칠레와 콜롬비아의 제조업 패널데이터를 이용하여 이 두 가지 요소를 측정해 본 결과, 두 국가간에 큰 차이를 보임

▶The Missing Link Between Financial Constraints and Productivity

- 금융규제와 생산성의 관계에 대한 실증분석
- Cobb-Douglas 생산함수를 이용한 추정모형

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_l l_{it} + \beta_k k_{it} + \omega_{it} + \varepsilon_{it}$$

y = 부가가치, l = 노동, k = 자본, ω = 생산성, ε = 생산성 충격

- 위식을 추정하여 β_l 및 β_k 의 계수값을 구한 다음, 총요소 생산성을 도출

$$tfp_{it}^j = y_{it} - \hat{\beta}_l l_{it} - \hat{\beta}_k k_{it}$$

- 총요소생산성을 종속변수로, 금융규제를 독립변수로 한 추정식 작성

$$tfp_{it}^j = \beta_0 + \beta_f \hat{F}_{it-1} + \beta'_x X_{it} + \delta_j + \delta_{t+} \varepsilon_{it}$$

\hat{F}_{it-1} = 전기의 금융규제, X_{it} = 기업i의 연령, 규모, 소유구조 등 특

성변수 벡터, δ_j 와 δ_t = 산업 및 연도의 더미변수

- 추정결과, 대부분의 산업부문에서 금융규제가 생산성을 낮추지는 않는 것으로 나타남. 다만 R&D부문에서는 금융규제가 생산성을 크게 저하시킴.

▶ **Age and other diversity at work: productivity and wage gains? An analysis with Finnish employer-employee data**

- 핀란드 기업주·피고용자 통계를 이용, 연령 등의 노동자특성과 생산성간의 관계를 실증분석
- 생산함수

$$Y = AH^{1-\phi}K^{\phi}$$

Y = 부가가치, H = 시간당 노동투입량, K = 자본, ϕ = 자본소득분배율

추정식1

$$\log(Y/H)_{jt} = a_j + \phi \log(K/H)_{jt} + X_{jt}\beta + Z_{jt}r + \varepsilon_{jt}$$

X = 연령 구조 변수벡터, Z = 컨트롤 변수 벡터(공장규모, 공장연령, 산업변수, 지역변수)

총요소생산성

$$\log(TFP) = \log(Y/H) - \phi \log(K/H)$$

추정식2

$$\log(TFP)_{jt} = a_j + X_{jt}\beta + Z_{jt}r + \varepsilon_{jt}$$

- 추정결과, 다양한 연령대의 노동력 분포는 생산성에 긍정적인 영향을 미치나, 교육의 다양성은 생산성에 부정적인 영향을 미침. 또한 공장 단위의 연령과 교육의 다양성으로 인한 긍정적 또는 부정적 영향은 개인 단위로는 그 영향이 전달되지 않음

▶ Imports and Productivity

- 수입은 생산성을 향상시키는가?
-헝가리 기업패널을 이용 실증분석
- 생산함수

$$Y = \Omega K^a L^\beta \prod_{i=1}^N X_i^{r_i}$$

Ω = Hicks중립 총요소생산성, K =자본, L =노동, X_i = 복합재 i 의 물량, r = 중간재투입

- 수입 중간재를 사용하여 생산비용을 최소화함으로써 수입으로부터 발생하는 생산성 증가 유발
- X재는 수입산 중간재와 국내산 중간재를 함께 투입하여 생산, CES생산함수는

$$X_i = \left[(AX_{iF})^{\frac{\theta-1}{\theta}} + X_{iH}^{\frac{\theta-1}{\theta}} \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}}$$

θ 는 대체탄력성, A 는 수입재와 국내재간 질적 차이를 나타내는 파라미터(수입재 최적 투입비율과 수입재 사용시 i 재의 생산비인하 비율을 사용하여 계량화)

○ 중간재 총비용

$$M = \prod_{i=1}^N P_i^{r_i/r} \prod_{i=1}^N X_i^{r_i/r}$$

로그를 취하면 $m = -a/r \sum_{i: X_i=1} r_i + 1/r \sum_{i=1}^N r_i x_i$

a 는 수입재 사용시 i 재의 생산비인하 비율

○ 수입중간재를 고려한 추정식

$$y = ak + \beta l + rm + a \sum_{i: X_i=1} r_i + \omega$$

$a \sum_{i: X_i=1} r_i =$ 수입으로 인한 효율성 증가, $\omega =$ 잔차 생산성

○ 추정결과,

- 수입 중간재 투입은 생산성을 증가시킴
- 그 이유는, i) 수입재는 국내재와 불완전대체재이며, ii) 수입재가 보다 품질이 높기 때문

□ 2008 CAED 발표 논문

Plenary Session : 기업 미시통계의 새로운 접근

Session 1a : 기업단위 무역의 동태성

- 수입과 생산성
- 무엇이 수출을 성공적으로 이끄는가?
- 영구적 무역흐름과 일시적 무역흐름
- 신수출업자의 새로운 수출전략

Session 1b : 자원재분배, 생산성, 그리고 수익성

- 다양한 유형의 기업생멸에 관한 실증 연구
- 공장 매출과 총요소생산성 : 한국과 일본의 제조업통계 중심으로
- 생산성, 수익성, 그리고 성장 : 기업 동태성의 실증분석
- 자원재분배가 생산성 증가에 미치는 영향: 기업단위 비교분석

Session 1c : 기업성과에 대한 정책영향

- 기후정책과 비즈니스 부문 : 영국 기후변화부과금의 계량적 효과 분석
- 산업정책이 기업성과에 미치는 영향 : 패널데이터 분석
- EU국가의 고용보호법, 구조조정 그리고 생산성 : 기업데이터 분석
- 체제전환국가의 기업경쟁 압력 : 무역 및 경쟁정책의 역할은?

Session 1d : FDI의 투자대상국 고용에 대한 영향

- 외국인 소유 공장과 일자리 보장
- 다국적 기업은 국내기업 경쟁업체에 비해 보다 나은 고용조건을 제공하는가? 4개 국가 비교분석
- 인도네시아의 FDI와 고용
- 다국적기업은 경제안정판 역할을 하는가? 경제위기와 공장 고용증가

Session 2a : 자원재분배

- 실질임금 하향경직성의 부문별 차이 분석
- 동태적 Olley-Pakes 분해를 이용한 기업의 진입과 퇴출 분석
- 노동시장 흐름의 순환성에 관한 이면적 이질성의 중요성
- Big-Boxes(대형체인점)가 소비자들을 울리나? 미국 Wal-Mart와 소매점의 매장규모 분포
- 실업기간, 실업성격, 그리고 고용변화 - 상사 단위의 실증분석
- 헝가리의 경제성장 요인

Session 2b : 기업성과

- 주변성과 중소기업 인수의 영향
- 가족 CEO승계와 기업부패 - 프랑스의 경험
- 규제완화와 경영성과 -소기업과 대기업은 규제완화에 다르게 반응하나?
- 남유럽 소기업의 생산성
- 특허정보정책의 생산성 증대효과 측정

Session 2c : 노동수요

- 프랑스의 단기 고용보상제도 : 효과적인 실업대책인가?
- 노령근로자와 건강보험
- 직업보장은 경제효율성에 영향을 미치나; 이론과 칠레의 실증분석
- 영국과 이탈리아의 작업장 유연성과 조직 특성 비교
- 고용주 규모, 피고용자 임금, 확률적 노동수요
- 기업의 인력 투자와 노동력 이동패턴
- 불구자 연금과 노동수요

Session 2d : 임금과 고용주

- 집단적 행동인가 - 가상적 분포를 이용한 협상결과의 임금격차 분석
- 보상 유예: 일본의 고용주 · 근로자 통합데이터 분석
- 경쟁과 남녀 임금격차
- 헝가리의 노조-비노조간 임금격차 분석
- 임금소득 분포와 변화 - 헝가리의 소득불균형의 급증 (1986-2005년)
- 해고조향
- 1982년 침체기동안 실직으로 인한 장기소득 감소: 패널행정자료 분석

Session 2e : 지리적 요인과 이민

- 지역별 빈곤율과 전통적 · 비전통적 대부업 분포의 관계 분석
- 기업, 사람, 사회, 그리고 이주 : 라트비아 경험
- 환경적응비용의 공간적 이질성에 관하여

Session 3a : 미시통계를 이용한 가격 행위에 관한 연구

- 규제제도와 제조업의 전력가격 결정
- 시장분할의 내포적 · 외연적 마진
- 환율과 생산자가격 - 마이크로데이터 분석

Session 3b : 조직과 경영성과

- 조직이 소유구조에 중요한 요소인가?
- 성공의 “Suite”향 :인사관리와 기업성과
- 프랑스의 PSEO : 고용주 · 피고용자 통합데이터 분석

Session 3c : 금융규제, 성장, 그리고 투자

- 중국의 해외직접투자, 금융규제 그리고 성장
- 금융규제와 생산성 간의 missing link
- 투자환경과 고용 증대

Session 3d : 혁신과 도입

- 전략적 특허와 소프트웨어 혁신
- 교역으로 인한 기술변화? 중국의 수입이 기술 및 고용에 미친 영향
- 비기술적 혁신과 기술적 혁신 : 이상한 동반자?

Session 3e : 국제무역

- 중국 WTO가입이 기업생산성에 미친 영향
- 뉴질랜드 기업의 수출시장 선택
- 프랑스 기업의 국제무역 분석

Session 4a : 기업통계와 생산성

- 퇴출의 장벽, 실험, 비교우위
- 선진국의 고성장 기업 특성 비교
- 유럽기업의 국제화 : 기업통계 분석
- 기업가 정신의 이해: 기업가정신과 결정요인의 비교가능한 지수 개발

Session 4b : 생산성 측정과 결정요인

- 미국 제조업의 공장 단위 생산성의 동태성
- 중국과 미국 제조업의 미시적 비교분석
- 생산성증가, 지식 플로우 그리고 파급효과
- 공장단위 통계를 이용한 총생산성증가(APG) 측정

Session 4c : 기업과 임금

- 독일 사업체의 직무와 노동자 배치
- 신규 사업체의 임대 정책과 노동비용
- 경제충격시의 기업의 임금보장 - 헝가리의 경험
- 체코 임금구조변화상의 체제전환, 경쟁압박, 분산적 임금교섭의 역할

Session 4d : 외국인 소유와 피고용자

- 외국인 기업인수에 따른 노동시장 변화
- 노동력 이동은 다국적기업에서 국내기업에 대한 기술과급의 통로인가?
- 브라질의 외국인 소유, 고용 및 임금
- 헝가리의 외국인 기업인수와 임금 분포

Session 5a : R&D

- EU의 연구프로그램 : 가치있는 일을 하는가?
- 기업R&D의 파이낸싱 구조
- 중국의 IT, R&D 그리고 생산성
- 의료R&D에서 누가 무엇을 하나?

Session 5b : 국제무역, 투자 그리고 해외 아웃소싱

- 생산자서비스 분야의 고용, 노동이동 그리고 트레이드
- 기업내 거래와 체결가능성
- 미국의 독성물질 거래
- 산업내 외국인투자

Session 5c : 노동과 기업성과

- 기업성과 제고를 위한 교육과 고용전략
- 작업장 조건이 기업성과에 미치는 영향
- 영국과 프랑스의 노조와 작업장 활동
- 건강관리비의 소기업 성장 및 생존에 대한 영향

Session 5d: 소유관계 변화와 고용

- M&A가 고용에 미치는 영향 : 프랑스의 경우
- 동등 기업과 비동등 기업의 합병
- 개인지분과 고용
- 민영화의 고용과 임금에 대한 영향

Session 6a : 창업 기업과 소기업

- 지역 노동시장 자원, 새로운 사업성격 그리고 사업성과
- 소매업의 진입장벽
- 기업 연령과 일자리 창출 : 기업생멸통계 분석
- 공장의 저성장: 수요에 대한 교훈?

Session 6b : 체제전환국의 기업지배구조, 경쟁, 그리고 효율성

- 체제전환국의 기업지배구조, 소유구조, 투자
- 부상하는 이사회 : 이사회 역할, 기능 그리고 기업성과
- 효율적인 경영자 : 소유주 대 고용경영자
- 러시아 제조기업의 경쟁, 외국인투자, 효율성

Session 6c : 노동자 이동과 배치

- 최상의 결합은? 노동자, 기업, 유동성 그리고 임금
- 노동자 플로우와 구직
- 지역적 이동성과 근로자 배치
- 기업간 최초조건이 지속되는가? 고용주 · 근로자 통합데이터를 이용한 대량해고와 기업진입의 코호트 효과 분석

Session 6d : 연령과 생산성

- 작업장에서의 연령과 기타 다양성 : 생산성과 임금소득은? 핀란드 고용주 · 근로자 통합데이터 분석
- 연령과 생산성 : 고용주 · 근로자 통합데이터 분석
- 오스트리아의 기업생산성, 노동자 연령 그리고 직업훈련
- 스웨덴 제조업의 노동 생산성, 연령 그리고 교육

3. 헝가리 통계청 방문

□ 방문목적

- 헝가리 통계제도의 특징 및 현황 파악
- 기업통계의 작성방법 현황 파악
- 기타 헝가리 통계청의 역할, 조직 및 인력에 관한 사항

□ 헝가리 통계청 면담자

- Ferenc Galik (ferenc.galik@ksh.hu), 국제과
- Mrs. Edit Pek (edit.pek@ksh.hu), 홍보과
- Laszlo Csorba (laszlo.csorba@ksh.hu), 기업통계과
- Andras Herczeg (andras.herczeg@ksh.hu), 기업통계과

□ 면담내용

- 헝가리 통계제도의 특징
 - 헝가리의 통계제도는 집중형 통계제도를 채택하고 있으며, 헝가리 통계청에 통계작성이 집중화되어 있음. 따라서 통계작성범위가 상당히 넓음
 - 인구, 고용, 가계통계, 기업통계, 농림어업, 광공업, 건설업, 운수업 통계 이외, 우리나라 통계청에서 다루지 않는 국민계정, 무역, 환경, 관광, R&D 통계 등을 모두 담당

하고 있음

○ 경제통계조사

- 연간 경제조사와 비연간(월간, 분기별) 경제조사로 나누어 실시하고 있음
 - 경제조사의 산업범위는 농림어업, 광공업, 서비스업, 건설업, 금융업, 도소매업 등을 포괄함
 - 연간조사내용 : 고용, 기업활동, 투자
 - 비연간조사내용 : 월간(고용, 기업활동, 수주량)
분기별(기업활동, 투자)

- 조사대상 기업체수는 총 24,000여개임.
 - 종업원수 20인 이상의 기업체는 전수조사를 실시
 - 종업원수 19인 이하의 기업체는 샘플조사를 실시

- 경제센서스는 실시하지 않음
 - 농업 및 인구센서스는 10년마다 실시

○ 기업통계DB

- 기업통계DB는 경제조사의 실사결과와 국세청 등의 행정자료를 이용하여 구축됨
 - 행정자료는 국세청, 기업등록소(Court of Registry)등의 자료이며, 8월, 11월, 1월말에 3번에 걸쳐 넘겨받음.

○ 헝가리 통계청의 특징

- 헝가리 통계청은 수상 직속기관으로서 각종 통계를 생산, 의회, 공공기관, 각종 단체들에게 제공해주고 있을 뿐만 아니라, 각종 정책에 대한 자문역할까지 수행
- 인원은 본청 1,050명, 지방청에 450명이 근무함
- 청장 및 차장(2)하에 24개과로 구성되어 있음

III. 시사점

- 세계적인 기업통계분석 학술회의에 참석함으로써, 기업 자료에 관한 최신 분석기법 및 사례 등에 관한 정보를 얻었을 수 있었고, 세계 전문가들과 연구 네트워크를 형성할 수 있는 좋은 기회 경험
- 참가국들은 행정자료를 이용하여 선진화된 기업통계DB를 구축하고 이를 바탕으로 생산성, 기업생멸, 일자리 창출, 투자활동, 혁신 등 다양한 주제의 기업연구를 활발히 추진
- 기업통계와 관련하여 통계작성 뿐만 아니라 미시통계 분석 활동도 더욱 활성화하며, CAED회의에 지속적으로 참가

IV. 참고자료

□ 헝가리의 개요

◀ 헝가리의 주요지표 ▶

- 수도 : 부다페스트 (181만명)
- 면적 : 9만 3,030Km² (남한 9만 9,538Km²)
- 인구 : 1,001만명 (남한 4,842만, 2005년)
- 화폐 : 1 forint = 7.05 원
- 1인당 소득 : 10,809달러(2005, 한국 16,306달러)
- 경제성장률 : 1997년 이후 연간 4~5%의 성장
체제전환 이후 동구국가 중 가장 건실한 성장세 유지,
그러나 인플레이와 재정적자 심화
- 실업률 : 7.5%(2006)
- 2004년 EU가입
- 언어 : 헝가리어

□ 헝가리 통계청 방문사진





□ 첨부자료

- Comparative Analysis of Enterprise Data 국제컨퍼런스 자료 1부(인쇄본)
- 헝가리 경제통계 조사를 위한 연간 및 비연간(분기, 월간) 설문지 샘플 2부(인쇄본)
- 기타 헝가리 통계청 발간 통계자료 5부(인쇄본)