
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 경제 분석가 등이 주축이 되어 기업통계 작성방법과 활용, 계량 분석을 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 = k형태 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)