

Rugalmas bérek, foglalkoztatás és hatékonyság

Balázs Reizer

MTA-KRTK

November 9, 2018



Motiváció

Szerződés elmélet: kiegészítő bérelemek utólag jutalmazzák a teljesítményt

- a rugalmas béreket gyakran hívják teljesítmény béreknek is.

Makró-közgazdaságtan: a kiegészítő elemek növelik a bérrugalmasságot

- A vállalatok kirughatnak embereket, ha nem tudják csökkenteni a béreket (Tobin 1972; Weitzman 1983, 1987)
- A válság alatt a rugalmas bérű emberek kisebb valószínűséggel veszítettek állást (Pischke 2016, Kurman 2018)

Fő eredmények

- 1 A nagyobb termelékenyebb, kevésbé volatilis az árbevételű cégek nagyobb valószínűséggel fizetnek rugalmas béreket
- 2 A rugalmas bérű vállalatok jobban mozgatják a bért az árbevétel változására
- 3 A rugalmas bérű cégeknél kisebb a fluktuáció, de a létszám alkalmazkodás nem függ össze a bérszerkezettel
 - 1 Ez igaz a válság alatt és ha vállalat árbevételét az iparági kereslettel proxyzom

Ezek az eredmények konzisztensek az **“ösztönző szerződés - elmélettel”**

Tartalom

- 1 Kapcsolódó irodalom
- 2 Intézményi háttér és az adatok
Intézményi háttér
Adatok
- 3 Eredmények
Becslési stratégia
- 4 Elméleti keret
A növekedési volatilitási és kieg. elemek

Kapcsolódó irodalom

Bér struktúra ösztönző hatásai

- elméleti modellek: Holmström (1979, 1982), Levin (2003)
- terep-kísérletek: Lazear (2000); Shearer (2004), Bandiera et al (2007)
- Ez a tanulmány reprezentatív felmérést használ

Bérmerevségek foglalkoztatási hatása a válság alatt

- A rugalmas bérű emberek ritkábban veszítettek állást (Lemieux et al 2012, Stokes et al 2017, Pischke 2018)
- A merevebb bérű cégek jobban csökkentették a létszámot válságban (Kurman 2018)
- Ez a tanulmány megmutatja, hogy merev bérű cégeket rosszabbul érintette a válság

Kapcsolódó irodalom

Kiegészítő elemek rugalmassága

- A kiegészítő elemek jobban reagálnak az aggregált sokkakra mint az alapbér
- Oyer (2005); Messina et al. (2010); Anger (2011), Lemieux (2012)
- Megmutatom, hogy ez vállalati szintű sokkokra is igaz

Jövedelem ajánlati modellek és termelékenységi sokkok

- A kapcsolódó cikkek a bér- és foglalkoztatás dinamikára koncentrálnak
- Postel-Vinay, Turon (2010); Robin (2011); Moscarini, Postel-Vinay (2013); Bagger et al. (2014); Jarosch (2014); Pinheiro, Visschers (2015)
- A modellemben a bérstruktúra is endogén

Outline

- 1 Kapcsolódó irodalom
- 2 Intézményi háttér és az adatok
Intézményi háttér
Adatok
- 3 Eredmények
Becslési stratégia
- 4 Elméleti keret
A növekedési volatilitási és kieg. elemek

Intézményi háttér

Átlagosan 13.8 havonta módosítják a béreket és a **cégek 80% évente egyszer módosítja a béreket** (Kézdi, Kónya 2011; Durant et. al., 2012)

- A kiegészítő bérelemek a bértömeg 10%-a

A foglalkoztatási szabályozás hasonló az angol-szász országokhoz (Riboud et. al. 2002)

- A szakszervezetek gyengék, bértárgyalás egyéni szinten történik
- Az Országos Érdekegyeztető Tanács határozza meg a kötelező minimálbért és béremelési ütemet javasol

(→link)

Outline

- 1 Kapcsolódó irodalom
- 2 **Intézményi háttér és az adatok**
Intézményi háttér
Adatok
- 3 Eredmények
Becslési stratégia
- 4 Elméleti keret
A növekedési volatilitási és kieg. elemek

Adatok

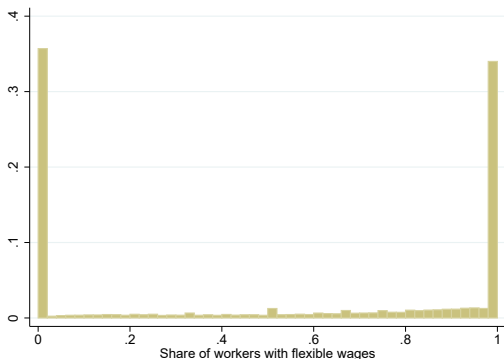
- Kapcsolt vállalati szintű panel adatok
 - **Bértarifa felmérés:** A bázisév májusában kiegészítő elemeket kapó munkavállalók aránya
 - **Társasági adóbevallás:** cégek árbevételének változása
- Magán cégek, 2002 és 2014 között

Kiegészítő bérelemek definíciója

	prob. of receiving the wage element	share of wage parts conditional on receiving		
		mean	p25	p75
overtime payments	0.202	0.105	0.047	0.141
monthly bonuses and premia	0.210	0.216	0.078	0.300
occasional bonuses	0.440	0.085	0.033	0.112
allowances	0.387	0.124	0.054	0.175
reimbursements	0.368	0.054	0.020	0.061
total	0.778	0.221	0.082	0.312

Kiegészítő bért fizető vállalat: a bázis évben kiegészítő elemeket kapó munkások aránya

Kiegészítő bérek eloszlása



Cégek kiegészítő elemekkel és nélkülük

	fix bér	részben rugalmas bér	teljesen rugalmas
Férfi	0.343 (0.3)	0.392 (0.28)	0.379 (0.3)
Iskolai évek száma	11.6 (1.52)	11.6 (1.49)	11.56 (1.42)
átlagéletkor	39.6 (6.57)	40.7 (6.17)	41.9 (6.20)
log-bér (2005-ös árak)	11.43 (0.50)	11.80 (0.59)	11.95 (0.54)
vállalatméret	31.6 (47.1)	146.2 (257.)	179.1 (257.)
log(hozzáadott érték/létszám)	7.755 (0.89)	8.077 (0.98)	8.208 (0.93)
log(tőke/létszám)	5.507 (2.140)	6.875 (2.084)	7.589 (1.840)
Megfigyelések száma	9992	19479	24955

Outline

- 1 Kapcsolódó irodalom
- 2 Intézményi háttér és az adatok
Intézményi háttér
Adatok
- 3 **Eredmények**
Becslési stratégia
- 4 Elméleti keret
A növekedési volatilitási és kieg. elemek

Becslési stratégia - vállalatok alkalmazkodása

Első lépés: volatilitás becslése

$$\Delta \log(\text{sales}_{jt}) = \lambda_0 + \lambda_1 X_{jt-1} + \nu_{jt} \quad (1)$$

- a varianca proxyja $\widehat{\varepsilon}_{jt}^2$
- **Második lépés:**

$$\text{flex}_{jt} = \lambda_0 + \lambda_1 \widehat{\varepsilon}_{jt}^2 + \lambda X_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

- $\Delta \log(\text{sales}_{jt})$ az árbevétel %-os változása
- flex_{jt} kiegészítő bérelemeket kapók aránya
- $X_{j,t-1}$ jelöli a kontroll változókat

Milyen vállalatok fizetnek rugalmas béreket?

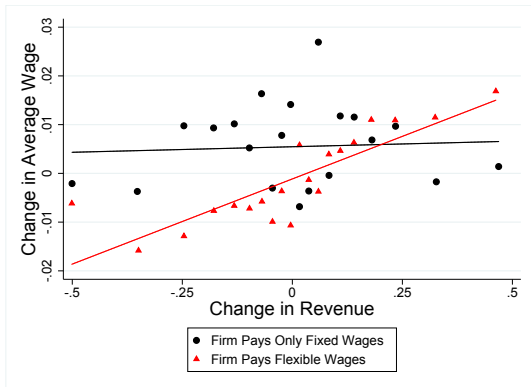
	Share of workers with flex. wages	flex. components/total wage	firm paid any flex. component
Value added / worker (log)	0.045 (0.003)***	0.066 (0.005)***	0.036 (0.003)***
Capital / worker (log)	-0.002 (0.002)	-0.004 (0.003)	-0.001 (0.002)
Employment (log)	0.097 (0.003)***	0.103 (0.005)***	0.087 (0.003)***
Volatility of growth	-0.278 (0.037)***	-0.277 (0.053)***	-0.237 (0.039)***
Growth rate	-0.007 (0.009)	0.028 (0.013)***	-0.01 (0.009)
Additional controls	Yes	Yes	Yes
Observations	49 139	49 139	49 139

Becslési stratégia - vállalatok alkalmazkodása

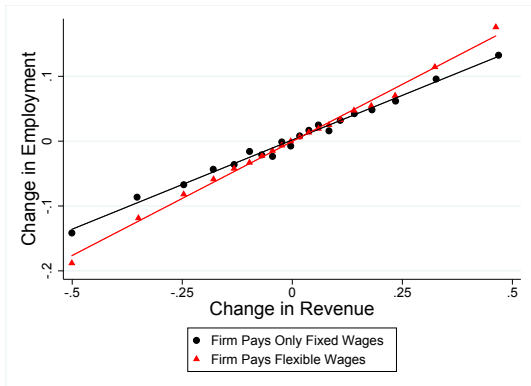
$$\Delta \log(Y_{jt}) = \beta_1 \Delta \log(\text{sales}_{jt}) + \beta_2 \text{flex}_{jt} + \beta_3 \text{flex}_{jt} * \Delta \log(\text{sales}_{jt}) \\ + \gamma X_{j,t-1} + \mu_t + \varepsilon_{it}$$

- függőváltozó az **átlagbér, létszám változása és kilépési ráta** j vállalatnál $t - 1$ és t év között
- $\Delta \log(\text{sales}_{jt})$ az árbevétel %-os változása
- flex_{jt} kiegészítő bérelemeket kapók aránya
- $X_{j,t-1}$ jelöli a kontroll változókat

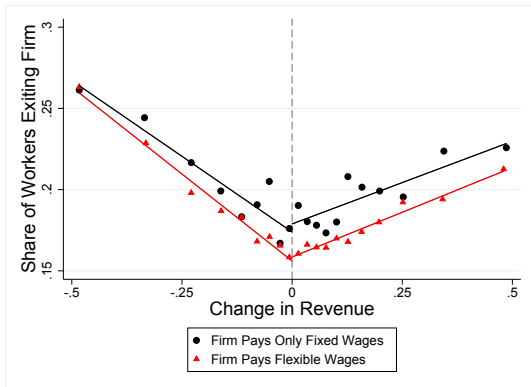
Árbevétel változás és béralkalmazkodás



Létszám változás



Kilépők aránya

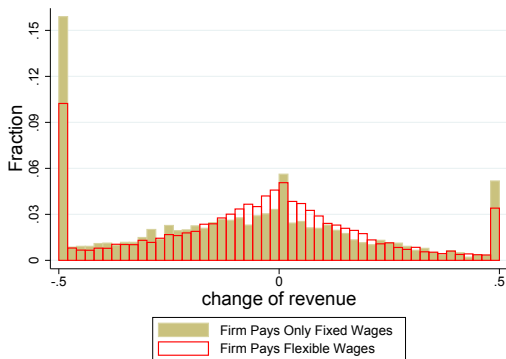


Identifikációs problémák

- 1 A vállalatok elnyelik az átmeneti és kisebb nagyságrendű sokkokat
 - Vélhetően gazdasági válságban a sokkok nagyok és tartósak
- 2 A rugalmas és rugalmatlan bérű cégeket eltérő sokkok érik
 - 1 instrumentálom a vállalat árbevételét a kereslet változásával

Alkalmazkodás a válságban

A rugalmas bérű cégeket kevésbé érintette a válság



Alkalmazkodás a válságban (2)

Az árbevételt a termékpiacon kereslet változásával instrumentálom

- Import százalékos növekedése a 4. jegyű iparágban
- Exportpiac növekedése (Hummels et al. 2013)

Első lépés:

$$\Delta \log(\text{sales}_{jt}) = \alpha_1 \text{flex}_{jt-1} + \alpha_2 * \Delta \log(\text{import}_{jt}) + \alpha_3 * \Delta \log(\text{export_market}_{jt}) + \alpha_4 * X_{jt} + u_t + \epsilon_{jt}$$

második lépés

$$\Delta y_{jt} = \beta_1 \Delta \log(\widehat{\text{sales}}_{jt}) + \beta_2 \text{flex}_{jt-1} + \beta_3 \text{flex}_{jt-1} * \Delta \log(\widehat{\text{sales}}_{jt}) + \beta X_{j,t-1} + \mu_t + \epsilon_{it}$$

A szenderd hibák bootstrap eljárással készülnek

Alkalmazkodás a válságban - első lépés

VARIABLES	coeff.	s.e.	coeff.	s.e.
Share of workers with flex. wages	0.026**	(0.013)	0.014	(0.014)
Percentage change of import	0.130***	(0.015)	0.095***	(0.016)
Percentage growth of export markets	0.362***	(0.024)	0.195***	(0.030)
Share of females			0.059***	(0.018)
Average years of education			0.001	(0.004)
Average experience			-0.002***	(0.001)
Sales per worker (log)			-0.022***	(0.006)
Capital per worker (log)			0.020***	(0.005)
Employment (log)			-0.002	(0.008)
Controls	No		Yes	
Observations	3,349		3,244	
R-squared	0.124		0.181	

Alkalmazkodás a válságban - második lépés

	wages		employment		separations	
	OLS	IV	OLS	IV	OLS	IV
share flex. wage	-0.016*** (0.002)	-0.075 (0.156)	-0.007 (0.007)	0.348*** (0.14)	-0.052*** (0.007)	0.043 (0.144)
change in sales	0.007 (0.005)	-0.075 (0.156)	0.315*** (0.024)	0.348*** (0.14)	-0.030 (0.020)	0.043 (0.144)
interaction	0.033*** (0.007)	0.221* (0.118)	0.028 (0.029)	0.068 (0.12)	-0.013 (0.024)	-0.128 (0.111)
year fe.	x	x	x	x	x	x
firm controls	x	x	x	x	x	x
worker controls	x	x	x	x	x	x
Observations	8,534	4,513	8,482	4,205	8,482	4,205
R-squared	0.047		0.316		0.135	

Elméleti keret

- Diszkrét idejű **bérajánlati modell** á la Manning (2003, 2004)
 - egyén szintű árbevétel sokkok,
 - egyforma kockázat kerülő munkavállalók
 - a kibocsátás függő bérek ösztönző hatásúak
 - **A cégek árbevételének volatilitása eltér** Sutton (2002);
Kramarz et al. (2015)

(→részletek)

Elméleti keret

- Árbevétel volatilitása kicsi \Rightarrow a cég rugalmas bérekkel ösztönzi a munkavállóit
 - Rugalmas bérű cégek, termelékenyebbek és magasabb bért adnak
- Bérjánlati modellben a magas bérű cégek nagyobbra nőnek
 - rugalmas bérű cégeknél kisebb a fluktuáció
- Létszám alkalmazkodás nem függ a bérszerkezettől

Outline

- 1 Kapcsolódó irodalom
- 2 Intézményi háttér és az adatok
Intézményi háttér
Adatok
- 3 Eredmények
Becslési stratégia
- 4 Elméleti keret
A növekedési volatilitása és kieg. elemek

Összefoglaló

A kiegészítő bérelemeket használó vállalatok

- a béreket rugalmasabban mozgatják, de nem simítják a foglalkoztatást jobban
- nagyobbak, kevésbé volatilis az árbevételük

Az eredmények megfelelnek egy ösztönző szerződésekkel kiegészített bérajánlati modellnek

Köszönöm a figyelmet!

Alternative explanations of bonus payments (1)

Screening of workers: firms pay bonuses to select the most productive workers

- BUT: the largest firms does not employ workers without bonuses (→ link)

Retention effect: firms pay bonuses to cope with outside wage offers

- BUT workers with bonuses are more productive (→link)

Skills of management: Managers paying bonuses are better in other aspects as well

- BUT results are robust to inclusion of firm fixed effects, the growth rate of firms with bonuses are not faster

Alternative explanations of bonus payments (2)

Tax optimization: firms pay bonuses to decrease the tax liability

- BUT the bonuses and the wage base has the same tax rates

Tax evasion: Firms without bonuses can flexibility adjust adjust undeclared wages

- BUT results are robust to fixed effects; dropping minimum wage earners and firms with less than 100 workers

Nominal vs real wage rigidity: The firms only care with real wage rigidity

- BUT: results are the same in an environment with high and a low inflation as well

Baseline model (1)

Dynamic job search model, simplified **solution for the steady state** presented by Manning (2001, 2003)

- infinite mass of firms and identical workers.
- individuals get a wage offer with probability λ
 - the unemployed always accept the offer but employees accept only if the offer is larger than current utility
- the separation is exogenous with probability δ
- workers outside option is constant U_0

(→back)

Baseline model (2)

- **workers are risk averse:** $\max U_{ij} = E(W_{ij}) - r * \text{var}(W_{ij})$
- firm j employing worker i has the profit: $\pi_{ij} = p + \varepsilon_{ij}$
 - **firms differ in** $\text{var}(\varepsilon_{ij})$
 - firms choose a fixed wage w_j and the ratio of profit sharing b_j
 - $W_{ij} = b_j * \pi_{ij} + w_j$
- firms maximize expected profit: $\max_{w_j, b_j} E [(1 - b_j)\pi_j - w_j] N(U_j)$
- **Equilibrium:** the expected number of entries and exits is constant for every firm
 - firms offering higher wages have **lower profit per worker** but **more employees**
 - more productive firms offer higher wages (Burdett, Mortensen 1998)

Extensions to the baseline model

- Incentive contract explanation
 - Bonuses have incentive effects
- Wage flexibility explanation
 - Firms can fire workers in case of negative shocks
 - more productive firms offer higher wages (Burdett, Mortensen 1998)

Incentive contracts

- Workers have **2 discrete effort levels**: low or high effort
 - high effort of the worker cost $c * e$ to the worker.
- The **firm only observes the revenue per worker**:

$$\pi_{ij} = \begin{cases} p + e + \varepsilon_{ij} & \text{if effort is high} \\ p + \varepsilon_{ij} & \text{if effort is low} \end{cases}$$

- Firms can incentivize workers if the $\text{var}(\varepsilon_j)$ is low
- Firms with incentive contracts offer higher utility \Rightarrow they are larger

Testable implications

- **Incentive contracts**
 - separation rates are independent from revenue shocks
 - bonus paying firm are more productive and larger
 - less volatile growth rate

Downward wage Flexibility

- The **revenue shock is binary**: $\{-\varepsilon_{ijt}; \varepsilon_{ijt}\}$
 - There is a “recession” and a “boom” period
 - The probability of regime change is 50 percent

The discounted present value of the match at any period:

$$\frac{E((1-b_j)*\pi_j-w_j)}{1-\lambda(1-F(U_j))-\delta_j} + (1-b_j)\varepsilon_{ijt}$$

- **Firms can fire** workers in “recession” if the expected profit of the match is negative.
 - if $var(\varepsilon_{ij})$ is low \Rightarrow firms offer fixed wages; do not fire workers
 - if $var(\varepsilon_{ij})$ is moderate \Rightarrow firms share the revenue; do not fire workers
 - if $var(\varepsilon_{ij})$ is large \Rightarrow firms offer fixed wages and fire workers

Macroeconomic background

D:/Dokumentumok/Dropbox/Public/ceu/phd/topics/bonus_DWR/res

(→back)

Alternative measurement of separation rates

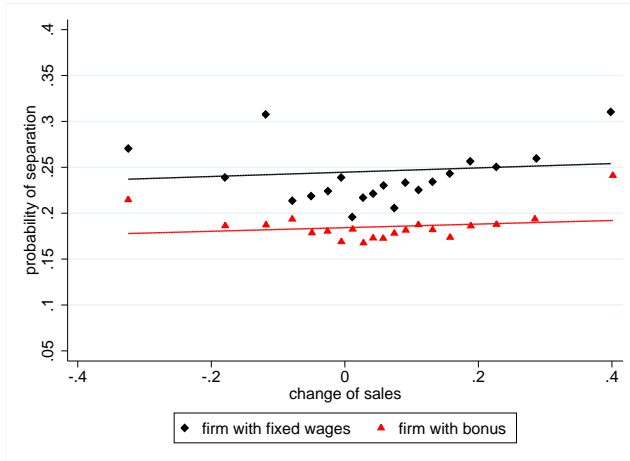
I use social-security contribution data to measure separations

- 50 percent random sample of population
- linked-employer-employee dataset
 - exact start and end date of employment
 - no data on individual wage structure
- I matched firm level data from the Structure of earnings survey

$$bonus_{jt} = \begin{cases} 1 & \text{everybody got bonus} \\ 0 & \text{nobody got bonus} \end{cases}$$

(→ back to data) (→ back to the results)

Alternative measurement of separation rates



Revenue shocks and wage changes

D:/adat/results/dlsales_wage.png

controlled for share of women, average year of education, age, sales and capital per worker and two digit industry-year fixed effects

(→ back)

Alternative sample definitions

Main specification: Firm size: 20-2500, changes of sales trimmed at 50%

- without restrictions on firm size
- trimming at 30%
- total compensation $>$ base wage
- only performance payments

(→ back)

Alternative sample def. - wages

	full sample	average change of wages		winsorized at 50% dlog(sales)
		change in sales<30%	change in sales<20%	
worker got bonus	-0.00193 (0.00185)	-4.99e-05 (0.00212)	0.000817 (0.00228)	0.000717 (0.00308)
change in sales	0.0265*** (0.00856)	0.0286*** (0.0104)	0.0590*** (0.0138)	0.0608** (0.0245)
interaction	0.0772*** (0.0101)	0.0681*** (0.0111)	0.0443*** (0.0152)	0.0537** (0.0247)
year fe.	x	x	x	x
firm-level controls	x	x	x	x
individual-level controls	x	x	x	x
Observations	517,347	364,414	321,603	262,568
R-squared	0.056	0.053	0.050	0.045

Alternative sample def. - separations

	full sample	probability of separations		winsorized
		change in sales<30%	change in sales<20%	at 50%
				dlog(sales)
worker got bonus	-0.237*** (0.00423)	-0.240*** (0.00466)	-0.240*** (0.00502)	-0.243*** (0.00559)
change in sales	0.0186 (0.0125)	0.0303* (0.0164)	0.0431* (0.0249)	0.00427 (0.0393)
interaction	-0.0636*** (0.0170)	-0.0803*** (0.0187)	-0.118*** (0.0284)	-0.108** (0.0437)
year fe.	x	x	x	x
firm-level controls	x	x	x	x
individual-level controls	x	x	x	x
Observations	964,968	677,663	593,146	481,248
R-squared	0.058	0.065	0.064	0.063

Alternative bonus definitions

Main specification: somebody received bonus at least once during the observed years (Lemieux et al. 2009)
results are robust against different definitions:

- received bonus last year
- $\text{bonus} > 10$ percent of total compensation
- total compensation $>$ base wage
- only performance payments

(→ back)

Alternative bonus def. - wages

	average change of wages			
	got bonus	bonus>0.1	wage>base	perform.
	last year	wage	wage	pay. only
worker got bonus	-0.0467*** (0.00207)	-0.0586*** (0.00163)	-0.0478*** (0.00229)	0.00487** (0.00199)
change in sales	0.0656*** (0.00935)	0.0876*** (0.00641)	0.0650*** (0.0103)	0.0493*** (0.00972)
interaction	0.0433*** (0.0106)	0.0225** (0.00882)	0.0420*** (0.0114)	0.0623*** (0.0109)
year fe.	x	x	x	x
firm-level controls	x	x	x	x
individual-level controls	x	x	x	x
Observations	361,936	361,936	361,936	361,936
R-squared	0.061	0.069	0.061	0.056

Alternative bonus def. - separations

	Probability of separations			
	got bonus last year	bonus>0.1 wage	wage>base wage	perform. pay. only
worker got bonus	-0.0827*** (0.00431)	-0.0545*** (0.00350)	-0.0812*** (0.00421)	-0.269*** (0.00481)
change in sales	0.0574*** (0.0146)	0.0532*** (0.0109)	0.0582*** (0.0151)	-0.0206 (0.0142)
interaction	0.0215 (0.0177)	0.0246 (0.0154)	0.0212 (0.0178)	-0.0884*** (0.0178)
year fe.	x	x	x	x
firm-level controls	x	x	x	x
individual-level controls	x	x	x	x
Observations	673,093	673,093	673,093	673,093
R-squared	0.037	0.035	0.036	0.074

Alternative bonus def. - wages

	average change of wages					
	tradeable ind.	non trad. ind.	white collar	blue collar	low inflation	high inflation
w. got bonus	0.0011 (0.0028)	0.0051 (0.0033)	0.0169*** (0.0033)	-0.0039 (0.0025)	0.0054 (0.0042)	-0.0063** (0.0029)
dlog(sales)	0.0230 (0.0148)	0.0402*** (0.0155)	0.0494*** (0.0183)	0.0252** (0.0123)	0.0281* (0.0156)	0.0361** (0.0161)
interaction	0.0919*** (0.0159)	0.0491*** (0.0172)	0.0380** (0.0192)	0.0913*** (0.0136)	0.0838*** (0.0159)	0.0429** (0.0167)
year fe.	x	x	x	x	x	x
firm cont.	x	x	x	x	x	x
indiv. cont.	x	x	x	x	x	x
Obs.	226,479	135,457	148,296	226,192	167,584	196,830
R-squared	0.064	0.046	0.068	0.053	0.028	0.020

Alternative bonus def. - separations

	Probability of separation					
	tradeable ind.	non trad. ind.	white collar	blue collar	low inflation	high inflation
w. got bonus	-0.27*** (0.0064)	-0.23*** (0.0068)	-0.26*** (0.0055)	-0.25*** (0.0055)	-0.26*** (0.0054)	-0.22*** (0.0066)
dlog(sales)	-0.0126 (0.0203)	0.0489** (0.0222)	0.0272 (0.0201)	0.00845 (0.0174)	0.0146 (0.0193)	0.0175 (0.0249)
interaction	-0.04* (0.0229)	-0.10*** (0.0276)	-0.08*** (0.0233)	-0.06*** (0.0201)	-0.05** (0.0231)	-0.07** (0.0282)
year fe.	x	x	x	x	x	x
firm cont.	x	x	x	x	x	x
indiv. cont.	x	x	x	x	x	x
Obs.	403,970	269,123	269,348	428,328	298,006	379,657
R-squared	0.056	0.070	0.067	0.062	0.073	0.063

Firm level evidence

Firms can adjust wages by firing worker and employing a new worker at lower wage

- I estimate the model also by using firm level averages

$$\Delta \log(w_{jt}) = \alpha_1 \Delta \log(\text{sales}_{jt}) + \alpha_2 \text{bonus}_{jt-1} + \alpha_3 \text{bonus}_{jt} * \Delta \log(\text{sales}_{jt}) \\ + \gamma X_{jt-1} + \mu_t + \varepsilon_{it}$$

$$\Delta \log(\text{emp}_{jt}) = \beta_1 \Delta \log(\text{sales}_{jt}) + \beta_2 \text{bonus}_{jt-1} + \beta_3 \text{bonus}_{jt} * \Delta \log(\text{sales}_{jt}) \\ + \gamma X_{jt-1} + \mu_t + \varepsilon_{it}$$

Wage flexibility explanation : $\alpha_3 > 0$; $\beta_3 > 0$

Incentive contract explanation : $\alpha_3 > 0$; $\beta_3 = 0$
(\rightarrow back)

Wage reaction of firms

	average change of wages			
share of workers with bonuses	-0.0296*** (0.00375)	-0.0297*** (0.00298)	-0.0378*** (0.00415)	-0.0336*** (0.00324)
change in sales	0.00362 (0.0182)	0.0311** (0.0143)	0.000410 (0.0183)	0.0300** (0.0143)
interaction	0.0708*** (0.0192)	0.0399** (0.0170)	0.0661*** (0.0191)	0.0363** (0.0170)
controls	no	no	yes	yes
weights	no	yes	no	yes
Observations	53,174	52,479	52,479	52,479
R-squared	0.032	0.060	0.039	0.051

Employment reaction of firms

	average change of employment			
share of workers with bonuses	0.00213 (0.00423)	0.00475 (0.00289)	0.00697 (0.00430)	0.00324 (0.00297)
change in sales	0.374*** (0.0188)	0.348*** (0.0129)	0.358*** (0.0178)	0.338*** (0.0126)
interaction	0.00484 (0.0225)	0.000430 (0.0154)	0.0144 (0.0212)	-0.00165 (0.0152)
controls	no	no	yes	yes
weights	no	yes	no	yes
Observations	53,142	53,142	52,447	52,447
R-squared	0.141	0.120	0.179	0.153

Revenue shocks and employment

D:/adat/results/dlsales_size.png

controlled for share of women, average year of education, age, sales and capital per worker and two digit industry-year fixed effects

Firm size and bonus payments

D:/Dokumentumok/Dropbox/Public/ceu/phd/topics/bonus_DWR/res

(→ back to data) (→ back)

Value added by bonus payments

$$\Delta \log(\text{VAE}_{jt}) = \beta_1 \text{bonus}_{ji} + \gamma X_{ji,t-1} + \mu_t + \varepsilon_{it}$$

Variance in sales of firms

worker got bonus	0.359*** (0.0227)	0.125*** (0.0152)	0.128*** (0.0145)	0.126*** (0.00934)
year fe.	x	x	x	x
firm-level controls		x	x	x
individual-level controls			x	x
without large firms*				x
Observations	1,049,056	1,023,774	1,023,632	754,674
R-squared	0.190	0.642	0.649	0.614

* firms with more than 500 workers are dropped(→back)

controls are share of women, average year of education, age, sales and capital per