

Reestimation af lønrelationen

Resumé:

I nedenstående papir reestimeres lønrelationen frem til 1990. Herefter reestimeres relationen med nyt produktivitetsbegreb, som følge af harmoniseringen med faktorblokken. Relationens parametre ændres ikke nævneværdigt som følge af den nye estimationsperiode og det nye produktivitetsbegreb. Af tidsmæssige årsager gøres ingen forsøg på at ændre på funktionsformen.

p:\aftest\loen\graf

Nøgleord: løn, reestimation.

1. Indledning

I dette papir reestimeres lønrelationen frem til 1990. Relationens parametre ændres ikke nævneværdigt som følge af den nye forlængede estimationsperiode. Herefter reestimeres relationen med det nye produktivitetsbegreb, *kqyfn1*, som led i harmoniseringen med faktorblokken. Heller ikke det nye produktivitetsbegreb ændrer væsentligt ved relationens parametre. Der har ikke været mulighed for at kigge nærmere på relationens funktionsform i denne omgang.

2. Den nuværende lønrelation

Lønrelationen er specificeret for den gennemsnitlige timeløn for arbejdere i industrien.¹ Estimationsligningen har formen:

$$\begin{aligned} \text{Dlog}(lna) = & \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \text{Dlog}(pxn)_{-1/2} + \alpha_2 \cdot \text{Dlog}\left(\frac{pcp}{pxn}\right)_{-1/2} \\ & - \alpha_2 \cdot \text{Dlog}(1 - tss0u)_{-1/2} + \alpha_3 \cdot \text{Dlog}(kqyfn) \\ & - \alpha \cdot \left[\log\left(\frac{lnak_{-2}}{pyfn_{-2} \cdot kqyfn_{-2}}\right) - \beta_1 \cdot bul_{-1} - \beta_2 \cdot btyd_{-1} \right] \end{aligned}$$

<i>lna</i>	Gennemsnitlig timeløn i industrien
<i>lnak</i>	Gennemsnitlig timeløn i industrien inkl. bidrag til sociale ordninger mv.
<i>pxn</i>	Prisen på produktion i fremstillingsvirksomhed
<i>pcp</i>	Prisen på samlet privat forbrug
<i>tss0u</i>	Gennemsnitlig indkomstskattesats
<i>kqyfn</i>	Gennemsnitlig timeproduktivitet i fremstillingsvirksomhed
<i>pyfn</i>	BFI-deflator for fremstillingsvirksomhed
<i>bul</i>	Arbejdsløshedsprocent
<i>btyd</i>	Arbejdsløshedsunderstøttelsens kompensationsgrad

Relationen er skrevet eksplicit på fejlkorrektionsform; α 'erne betegner kortsigtsparametrene, mens β 'erne er langsigtsparametre.

Estimation frem til 1987, dvs. estimationen af den nuværende modelligning gav følgende resultat:²

¹ Jf. ADAM-bogen for uddybning.

² Jf. ADAM-bogen tabel 9.2.

Tabel 1. Den nuværende lønrelation

Variabel	ADAM-navn	Koefficient	Spredning
Lønstigningstakten	$Dlog(lna)$		
Infl. i output pris gns over to år	$Dlog(pcn)_{-1/2}$	α_1	0.4073 0.1278
Vækst i forbr.priser ift. outputpris, gns. over 2 år	$Dlog(pcp/pxn)_{-1/2}$	α_2	0.1495 0.1367
Ændr. i direkte skatter	$Dlog(1-tss\theta u)_{-1/2}$	$-\alpha_2$	(-0.1495) (0.1367)
Produktivitetstilvækst	$Dlog(kqyfn)$	α_3	0.1870 0.1182
Lønkvote	$\log(lnak/(pyfn \cdot kqyfn))_{-2}$	$-\alpha$	-0.1461 0.1179
Arbejdsløshedsprocent	bul_{-1}	$\alpha\beta_1$	-0.7636 0.1221
Kompensationsgrad	$btyd_{-1}$	$\alpha\beta_2$	0.1633 0.041
Konstant		α_0	-0.0568 0.0657

Anm. n = 1950 - 87 s = 0.0155 R² = 0.86 DW = 1.71 LM₁ = 0.15

Det ses, at der er pålagt en restriktion om, at koefficienten til forholdet mellem forbrugerpriser og outputpriser og koefficienten til det direkte skattetryk er ens; dette sikrer, at der er symmetri mellem direkte og indirekte skattetryk.

Hverken parameteren til wedge-variablen, α_2 , eller tilpasningskoefficienten, α , indgår signifikant i relationen.³ Specielt α er af stor betydning, sættes den til nul, indebærer det, at vores ligning reduceres til en ændringsrelation, og der ikke er konvergens imod et langsigtligevægtslønniveau. Det er dog valgt at lade de to parametre indgå med deres estimerede værdier.

Ovenstående ligning fører til, at lønkvoten på langt sigt alene er bestemt af arbejdsløshedsprocenten og kompensationsgraden. De indirekte lønomkostninger nedvælttes fuldt ud i lønnen.

3. Reestimation af lønrelationen

Reestimeres ovenstående relation fås følgende parameterestimater:

³ Jf. ADAM-bogen for yderligere diskussion om specielt wedge-variablen.

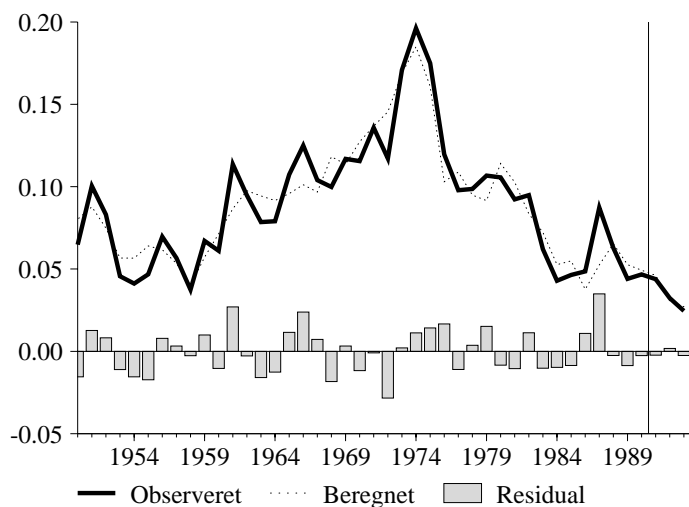
Tabel 2. Reestimation af lønrelationen

Variabel	ADAM-navn		Koefficient	Spredning
Lønstigningstakten	$Dlog(lna)$			
Infl. i output pris gns over to år	$Dlog(pxn)_{-1/2}$	α_1	0.4237	0.1137
Vækst i forbr.priser ift. outputpris, gns. over 2 år	$Dlog(pcp/pxn)_{-1/2}$	α_2	0.1609	0.1269
Ændr. i direkte skatter	$Dlog(1-tss\theta u)_{-1/2}$	$-\alpha_2$	(-0.1609)	(0.1269)
Produktivitetstilvækst	$Dlog(kqyfn)$	α_3	0.1825	0.1112
Lønkvote	$\log(lnak/(pyfn \cdot kqyfn))_{-2}$	$-\alpha$	-0.1537	0.1106
Arbejdsløshedsprocent	bul_{-1}	$\alpha\beta_1$	-0.7795	0.1140
Kompensationsgrad	$btyd_{-1}$	$\alpha\beta_2$	0.1647	0.0386
Konstant		α_0	-0.0594	0.0614

Anm. n = 1950 - 90 s = 0.0149 R² = 0.87 DW = 1.87

Det bemærkes, at relationens parametre ikke ændrer sig nævneværdigt som følge af den forlængede estimationsperiode.

Koefficienten til wedge-variablen, α_2 og tilpasningskoefficienten bliver begge en anelse mere signifikante, men der er tale om meget moderate ændringer. De øvrige teststatistikker er ligeledes en anelse bedre med den længere estimationsperiode. Baggrunden for dette er i høj grad, at relationen er ualmindelig god til at forklare de seneste estimationsår, jf. figur 1.

Figur 1. Lønrelationens historiske forklaringssevne

Elasticiteten til arbejdsløshedsprocenten har traditionelt været tillagt stor betydning, da den bestemmer, med hvor stor kraft arbejdsløsheden slår igennem på løndannelsen. Det ser af tabel 2 umiddelbart ud til, at denne effekt stiger som følge af den forlængede estimationsperiode. Ændringen i den estimerede parameter til *bul* dækker imidlertid over to modsatrettede effekter – nemlig en større kortsigts- og en mindre langsigtseffekt. Beregner man langsigtseffekten ses, at den falder en anelse fra -5.22 til -5.07 ; tilpasningen til denne langsigtsligevægt går til gengæld en anelse hurtigere (den er dog fortsat svagt insignifikant). Kortsigtseffekten fra arbejdsløsheden stiger modsat en anelse fra 0.7636 til 0.7795 .

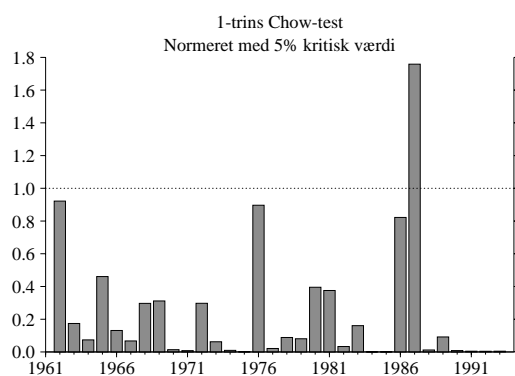
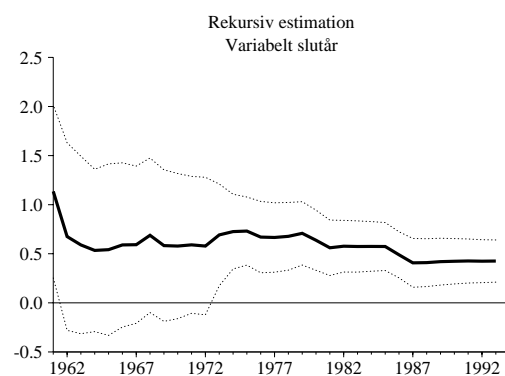
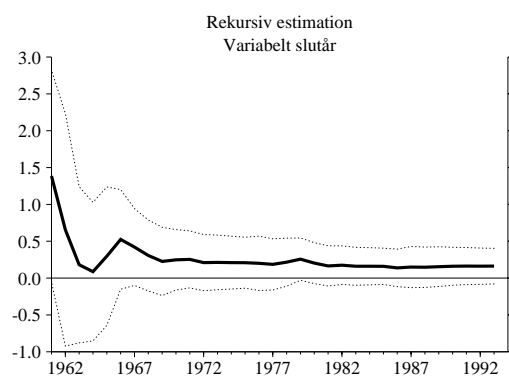
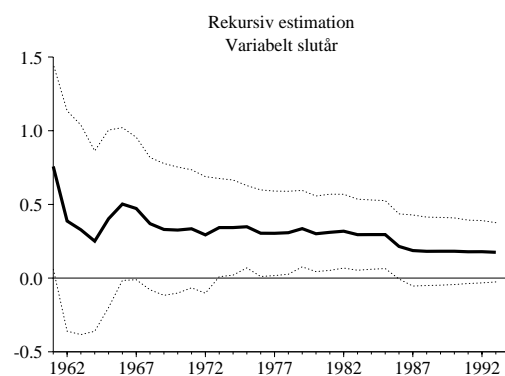
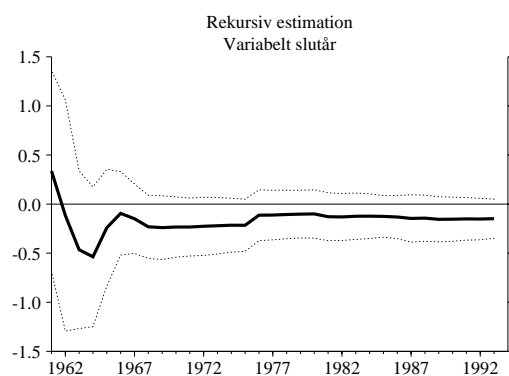
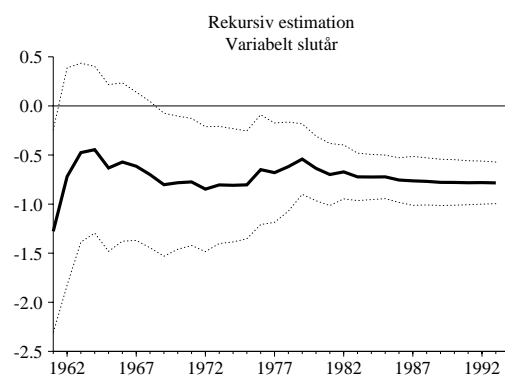
Nedenfor er lavet en tabel over relationens elasticiteter, tabellen svarer til tabel 9.1. i ADAM-bogen.

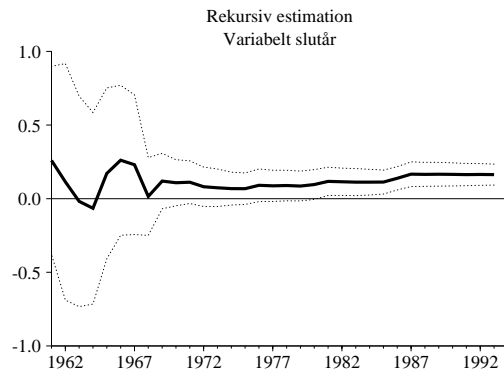
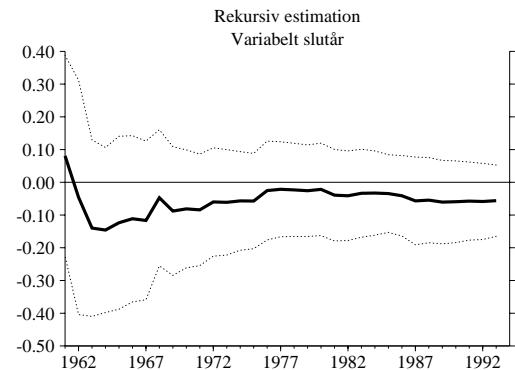
Tabel 3. Elasticiteter i lønrelationen

Virkning på lønniveauet	1. år	2. år	Langt sigt
Outputpris	0.1314	0.2628	0
Forbrugerpris	0.0805	0.1609	0
Indkomstskattetryk	0.0805	0.1609	0
Indirekte lønomkostninger	0	0	-1
Produktivitet	0.1825	0.1825	1
Arbejdsløshedsprocent	0	-0.7795	-5.0716
Kompensationsgrad	0	0.1647	1.0716
BFI-deflator	0	0	1

Anm. For arbejdsløshedsprocent og kompensationsgrad er den viste elasticitet en semielasticitet, dvs. den procentvise påvirkning af lønniveauet som følge af en stigning i disse variabler på 1 pct.point. For indkomstskatteudtrykket er der tale om effekten af et fald i den disponible timeløn på 1 pct. som følge af en stigning i indkomstskattesatsen og for indirekte lønomkostninger er det effekten af en stigning i de samlede timelønomkostninger på 1 pct. som følge af en stigning i de indirekte lønomkostninger, der vises.

Som man kan se af ADAM-bogen, er relationens parametre overordentlig stabile. Vi har nedenfor gengivet de rekursive plots og Chowtestet for den reestimerede relation. Det ses, at der fortsat alene er problemer i 1987 (de uventet store lønstigninger). Det ses også, at parameterestimaterne ikke ændres nævneværdigt i dette år, hvorfor der ikke er grund til ændringer af relationen alene på den baggrund.

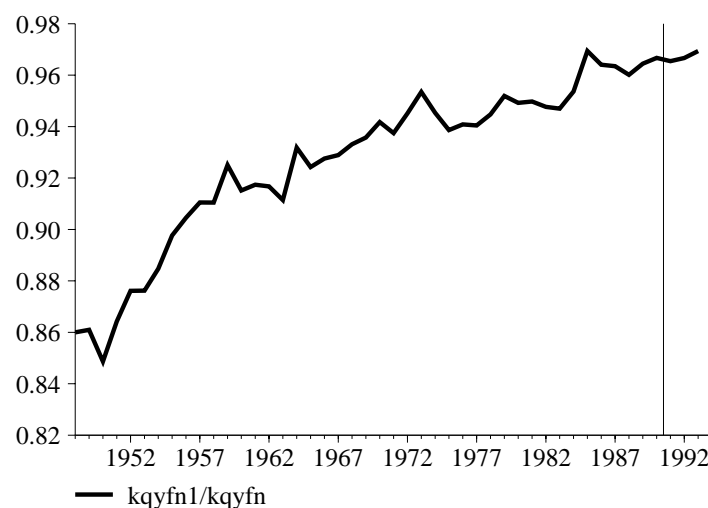
Figur 2. Parameterstabilitet**Figur 3. Outputpris****Figur 4. Forbr.- ift. outputpris****Figur 5. Produktivitet****Figur 6. Lønkvote****Figur 7. Arbejdsløshedsprocent**

Figur 8. Kompensationsgrad**Figur 9. Konstant**

Det må konkluderes, at parameterstabiliteten fortsat må betegnes som overordentlig pæn. Specielt bemærker man de endog meget små Chow-testværdier i slutning af og uden for estimationsperioden.

4. Lønrelationen med nyt produktivetsbegreb

Som led i arbejdet med faktorblokken har man benyttet sig af et nyt produktivetsbegreb, $kqyfn1$. $kqyfn1$ adskiller sig fra det tidligere anvendte produktivetsmål, $kqyfn$, ved at de selvstændige nu indgår på linie med funktionærer og arbejdere og ved, at deltidsfrekvenserne udgår af ligningen. Disse indgår dog implicit via $Hgn1$, som er en gennemsnitlig arbejdstid.

Figur 10. Forholdet ml. de to produktivetsbegreber

Det ses af ovenstående figur, at der er en trendmæssig sammenhæng mellem de to produktivetsmål. Denne trendmæssige sammenhæng skyldes den

faldende andel af selvstændige.

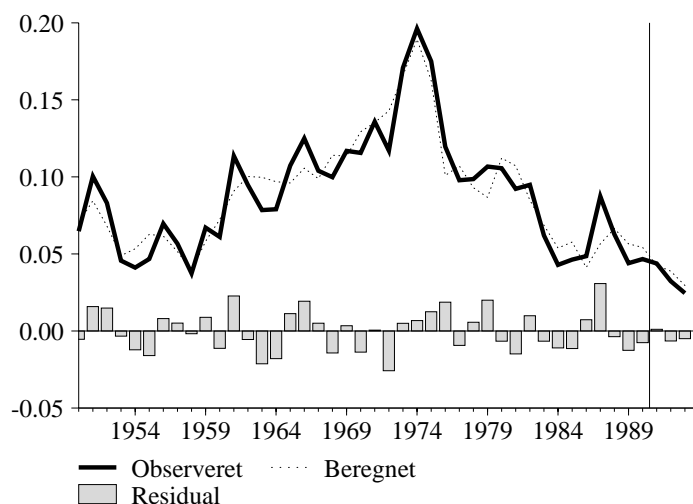
Selvom der er en vis forskel mellem de to produktivetsbegreber forventer vi ikke, at lønrelationen vil ændrer sig nævneværdigt som følge af denne reestimation.

Tabel 4. Reestimation af lønrelationen med nye produktivetsbegreb

Variabel	ADAM-navn	Koefficient	Spredning	
Lønstigningstakten	$D\log(\ln a)$			
Infl. i output pris gns over to år	$D\log(px_n)_{.5_2}$	α_1	0.46206	0.1128
Vækst i forbr.priser ift. outputpris, gns. over 2 år	$D\log(pcp/px_n)_{.5_2}$	α_2	0.12953	0.1233
Ændr. i direkte skatter	$D\log(1-tss0u)_{.5_2}$	$-\alpha_2$	(-0.12953)	(0.1233)
Produktivitetstilvækst	$D\log(kqyfn1)$	α_3	0.11031	0.0921
Lønkvote	$\log(\ln ak/(pyfn \cdot kqyfn1))_{.2}$	$-\alpha$	-0.18223	0.0805
Arbejdsløshedsprocent	bul_{-1}	$\alpha\beta_1$	-0.83131	0.1056
Kompensationsgrad	$btvd_{-1}$	$\alpha\beta_2$	0.12796	0.0335
Konstant		α_0	-0.03104	0.0293

Anm. n = 1950 - 90 s = 0.0145 R² = 0.88 DW = 1.88

Figur 11. Den nye lønrelations forklaringsvæne



Af ovenstående tabel og figur ses, at relationen ikke ændres grundlæggende som følge af det nye produktivetsbegreb. Der er dog visse forskelle, som er værd at bemærk. Tilpasningskoefficienten, α , bliver i modsætning til tidligere signifikant. Det betyder, at der for første gang er en rimeligt velbestemt langsigtsammenhæng i lønrelationen. Samtidig bemærker man, at koefficienten

til arbejdsløsheden ligeledes stiger. Dette dækker, som i afsnit 3 over, at arbejdsløshedens koefficient i langsigtsammenhængen, β_1 , falder, mens tilpasningsparameteren vokser – nettoeffekten er en højere effekt fra arbejdsløsheden på lønstigningstakten. Dette er fra et samlet modelhensyn en god egenskab, da det forkorter modellens samlede crowding-out tid. Man bemærker ligeledes, at koefficienten til wedge-variablen, α_2 , falder ganske betragteligt. Dette er en mindre heldig konsekvens af at benytte det nye produktivitetsbegreb, da netop wedgen spiller en central rolle i "Right to manage"-modeller.

Vi kan som i afsnit 3, opsummere egenskaberne i en tabel over relationens elasticiteter:

Tabel 5. Elasticiteter i den nye lønrelationen

Virkning på lønniveauet	1. år	2. år	Langt sigt
Outputpris	0.166	0.333	0
Forbrugerpris	0.065	0.130	0
Indkomstskattetryk	0.065	0.130	0
Indirekte lønomkostninger	0	0	-1
Produktivitet	0.110	0.110	1
Arbejdsløshedsprocent	0	-0.831	-4.562
Kompensationsgrad	0	0.128	0.702
BFI-deflator	0	0	1

Anm. For arbejdsløshedsprocent og kompensationsgrad er den viste elasticitet en semielasticitet, dvs. den procentvise påvirkning af lønniveauet som følge af en stigning i disse variabler på 1 pct.point. For indkomstskatteudtrykket er der tale om effekten af et fald i den disponible timeløn på 1 pct. som følge af en stigning i indkomstskattesatsen og for indirekte lønomkostninger er det effekten af en stigning i de samlede timelønomkostninger på 1 pct. som følge af en stigning i de indirekte lønomkostninger, der vises.

Af ovenstående tabeller bemærker man endnu en vigtig ændring som følger af det nye produktivitetsbegreb, nemlig at løn-prisspiralen, udtrykt ved α_1 , kommer til at virke kraftigere. Dette har ligeledes en gavnlig virkning på modellens samlede crowding-out tid. Omvendt bemærker vi, at effekten fra kompensationsgraden er faldet en del sammenlignet med de tidligere gennemførte estimationer.

Samlet set kan man sige, at der både er fordele og ulemper ved at benytte det nye produktivitetsbegreb. Dog synes fordelene umiddelbart at være større end ulemperne.

5. Konklusion

På baggrund af ovenstående kan vi konkludere, at reestimationen af lønrelationen ikke medfører grundlæggende ændringer af relationens parametre og teststatistikker.

Der er som omtalt både fordele og ulemper ved at benytte det nye produktivitetsbegreb. Det skal dog, specielt af hensyn til harmoniseringen med faktorblokken, foreslås, at relationen gengivet i tabel 4 lægges ind i den kommende modelversion, jf. bilag 1, hvor ligningen er gengivet.⁴

⁴ Bemærk at der er en beklagelig fejl i den nuværende modelligning for lønrelationen (554), der er kommet en $\frac{1}{2}$ for meget med. Der skal ikke stå 0.5 foran $\log(kqyfn) - \log(kqyfn(-1))$. Estimationsligningerne derimod er korrekte både i bogen og i bilaget. Denne fejl vil naturligvis under alle omstændigheder blive rettet til den kommende modelversion.

Bilag 1. Modelligningen for lønrelationen

```
FRML _SJRDF LNA      = LNA(-1)*EXP(.46206*.5*(LOG(PXN)-LOG(PXN(-2))))
                    + .12953*.5*(LOG(PCP/PXN)-LOG(PCP(-2)/PXN(-2)))
                    - .12953*.5*(LOG(1-TSS0U)-LOG(1-TSS0U(-2)))
                    + .11031*(LOG(KQYFN1)-LOG(KQYFN1(-1)))
                    - .18223*LOG(LNAK(-2)/(PYFN(-2)*KQYFN1(-2)))
                    - .83131*BUL(-1) + .12796*BTYD(-1) - .03104) $
```