



UMEÅ UNIVERSITET

Tillgängliggjort av Umeå universitet enligt avtal med avtalslicensverkan som ingåtts med medlemmarna i den kollektiva förvaltningsorganisationen Bonus Copyright Access.

Får användas i enlighet med gällande lagstiftning.

Provided by Umeå University by extended collective licence in agreement with the members of Bonus Copyright Access.

May be used according to current legislation.



# **ARBETSMARKNADSUTBILDNING — verkningar för den enskilde och samhället**

En ekonomisk studie av personer  
som år 1965 avslutade  
arbetsmarknadsutbildning  
i Västerbottens län

Åke Dahlberg

Studier i nationalekonomi  
Umeå universitet 1972

# ARBETSMARKNADSUTBILDNING — verkningar för den enskilde och samhället

En ekonomisk studie av personer som  
år 1965 avslutade arbetsmarknadsutbildning  
i Västerbottens län

av

ÅKE DAHLBERG

Avhandling för filosofie doktorsexamen  
enligt Kungl Maj:ts kungörelse den 23 maj 1969 (SFS 1969: 327)  
att offentligens försvaras i hörsal B, i Samhällsvetarhuset,  
Umeå universitet, fredagen den 9 februari 1973 kl 10

UMEÅ UNIVERSITET

Ekonomiska institutionen, avdelningen för nationalekonomi

## RÄTTELSER

	står	skall stå
Sid 61 (not 2)	”dymmy”-variabler	”dummy”-variabler
Sid 192 (tabell 1, alt. 1)	3400—6800 kr	3600—6800 kr
Sid 193 (7:e raden från slutet)	$\Theta_0 = 0,1$	$\Theta_0 = 0,1$
Sid 192—193	sidorna har blivit felnumrerade (sid 192 ska numreras 193 och vice versa)	

ARBETSMARKNADSUTBILDNING - VERKNINGAR  
FÖR DEN ENSKILDE OCH SAMHÄLLET

En ekonomisk studie av personer som år  
1965 avslutade arbetsmarknadsutbildning  
i Västerbottens län

Ake Dahlberg

Umeå december 1972



INNEHALLSFÖRTECKNING

	sid
FÖRORD	7
DEL I. INLEDNING	9
KAPITEL 1. SYFTE OCH UPPLÄGGNING	9
KAPITEL 2. SAMHÄLLETS MOTIV FÖR ARBETSMARKNADSUTBILDNING I SVERIGE	11
2.1 Rehns modell	11
2.2 Arbetsmarknadspolitikens mål och kostnadsbärare	13
2.3 Aktuell kritik av den starka expansionen av vissa arbetsmarknadspolitiska medel och behovet av olika former av utvärdering av arbetsmarknadspolitiken	14
KAPITEL 3. TIDIGARE STUDIER MED "BENEFIT-COST" ANALYTISK INRIKTNING AV ARBETSMARKNADSUTBILDNING	20
3.1 Inledning	20
3.2 Undersökningarnas uppläggning	20
3.3 Allmänna analyser - vissa översiktliga resultat	22
3.4 "Benefit-cost" analyser - centrala definitioner och resultat	22
DEL II. EMPIRISK STUDIE AV ARBETSMARKNADSUTBILDNING I VÄSTERBOTTENS LÄN	27
KAPITEL 4. INLEDNING	27
4.1 Undersökningens uppläggning och genomförande	27
4.2 Bakgrundsvariabler för undersökningsgruppen	28
4.2.1 Åldersfördelning	28
4.2.2 Grundutbildning före arbetsmarknadsutbildning	28
4.2.3 Yrkestillhörighet	28
4.2.4 Arbetslöshet under tvåårsperioden före utbildningen	31
4.2.5 Regiontillhörighet strax före utbildningen	32

	sid
KAPITEL 5. SYSSELSÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN EFTER ARBETS- MARKNADSUTBILDNINGEN	36
5.1 Sysselsättningsstatus för hela undersöknings- gruppen	36
5.2 Sysselsättningsförhållanden för olika ålders- grupper, kön och kategorier	38
5.2.1 Alder	38
5.2.2 Kön	40
5.2.3 Kategorier	42
5.3 Sysselsättningsförhållanden med uppdelning på olika utbildningslinjer	49
5.4 Arbetslöshet efter utbildningen	55
5.5 Sysselsättningsens konjunkturberoende	65
5.6 Yrkestillhörighet	66
KAPITEL 6. ARBETSMARKNADSUTBILDNING OCH INKOMSTER	70
6.1 Inkomstförhållanden för olika redovisnings- grupper	70
6.2 Olika metoder för bedömning av utbildningens inkomsteffekter	85
6.3 Eliminering av "störande faktorer" vid in- komstjämförelse mellan kategorierna 1 och 3	91
KAPITEL 7. GEOGRAFISK RÖRLIGHET EFTER ARBETSMARKNADS- UTBILDNINGEN	96
7.1 Flyttningarnas geografiska inriktning	96
7.2 Karaktäristiska drag för flyttargruppen	99
7.3 Diskussion om utbildningens effekt på flytt- ningsbenägenheten	102
7.3.1 Granskning av hypotes 1 utifrån linjär diskriminantanalys	103
7.3.2 Diskussion av hypotes 2	108
KAPITEL 8. FÖREKOMSTEN AV UPPREPAD ARBETSMARKNADSUT- BILDNING	110

	sid
KAPITEL 9. DE UTBILDADES UPPFATTNINGAR OM OLIKA FÖRHÅLLANDEN I SAMBAND MED ARBETSMARKNADSUTBILDNINGEN	113
9.1 Inledning	113
9.2 Yrkesvägledning, yrkesval och utbildningens effekt på inkomsten m m	113
9.3 Nuvarande arbetsförhållanden	119
KAPITEL 10. "BENEFIT-COST" ANALYS	126
10.1 Välfärdsteoretiska grunder	126
10.1.1 Allmänna utgångspunkter	126
10.1.2 "Benefit-cost" kriterier i en ekonomi som utmärks av viss arbetslöshet, direkt och indirekt beskattning samt "monopolistiska" och "monopsonistiska" inslag	128
10.1.3 Effekter av arbetslöshet och "monopsonistiska" inslag vid arbetsmarknadsutbildning	138
10.2 Analysens uppläggning	144
10.3 Val av diskonteringsräntor	145
10.4 Beräkning av utbildningseffektens varaktighet	147
10.5 Olika sätt att uttrycka slutresultatet i en "benefit-cost" analys	149
10.6 "Benefit-cost" analys för den utbildade	150
10.6.1 Beräkningsmetoder	150
10.6.2 Resultat	156
10.7 "Benefit-cost" analys för samhällsekonomin	158
10.7.1 Beräkningsmetoder	158
10.7.2 Resultat	165
10.8 "Benefit-cost" analysernas relevans	167
10.8.1 Allmänt	167
10.8.2 Utelämnade effekter	168
10.8.3 Sammanfattande kommentarer	170
KAPITEL 11. SUMMARY AND CONCLUDING REMARKS	172
LITTERATURFÖRTECKNING	183

	sid
DEL III. BILAGOR	189
Bilaga 1. "BENEFIT-COST" ANALYS FÖR DEN OFFENTLIGA EKONOMIN	189
Bilaga 2. MULTIPLE REGRESSIONSANALYS I SAMBAND MED STUDIER AV BL A ARBETSMARKNADSPOLITISKA ÅTGÄRDER	194
Bilaga 3. LINJÄR DISKRIMINANTANALYS	206
Bilaga 4. SYNPUNKTER FRÅN DE UTBILDADE INDIVIDERNA	211
Bilaga 5. TEKNISK RAPPORT, INKLUSIVE BORTFALLS-ANALYS	226

## FÖRORD

Initiativet till denna undersökning togs under våren 1967, något som drygt ett år senare resulterade i en empirisk rapport avseende arbetsmarknadsutbildning i Västerbottens län. Rapporten blev föremål för oväntat stor uppmärksamhet. Den behandlades bl a vid ett OECD-seminarium i Paris i början av år 1969, varvid många värdefulla synpunkter gavs av främst avdelningschef Gösta Rehn. Men även i samband med rapportens presentation för svenska organ (AMS, Inrikesdepartementets EFA-grupp, avdelningen för nationalekonomi vid Umeå universitet m fl) har centrala kommentarer och förbättringsförslag framförts. Denna stora uppmärksamhet i förening med min uppfattning om ämnesområdets betydande relevans har utgjort de främsta drivkrafterna till att den tidigare undersökningen utvidgats i och med föreliggande rapport.

Under årens lopp har ett flertal personer deltagit i arbetet med denna undersökning, i form av att de antingen medverkat vid datainsamling, bearbetningar, utskrifter o dyl eller givit betydelsefulla synpunkter på angreppssätt, analyser m m. Jag vill starkt betona den tacksamhet jag känner inför dessa personers arbetsinsatser.

Ett speciellt tack för värdefulla kommentarer vill jag i detta sammanhang rikta till professor Hugo Hegeland, handledare i samband med den första rapporten, och till professor Tönu Puu, handledare i samband med föreliggande rapport, samt till det högre seminariet i nationalekonomi vid Umeå universitet, där speciellt docent Lars Lundberg och forskarassistent Karl-Gustaf Löfgren givit synpunkter av stort värde för denna undersökning.

Uppläggningsen av den empiriska studien har bl a diskuterats med personal från länsarbetsnämnden i Umeå, varvid jag särskilt vill poängtera avdelningsdirektör John Odebäck's insatser. Statistiska Centralbyråns Utredningsinstitut har svarat för datainsamling av den tredje postenkäten. Ansvarig för detta arbete har varit byrådirektör Ove Danemar. Programmeringsarbetet har utförts av fil kand Lars-Erik Bergström, Umeå Datacentral och fil kand Kjell-Göran Holmberg, Umeå. Fil kand Sture Andersson, avdelningen för

statistik vid Umeå universitet, har medverkat vid genomförandet av de multipla regressionsanalyserna. Beräkningsgrunderna för de i studien ingående lönsamhetsanalyserna har granskats av universitetslektor Harald Niklasson, Växjö. Universitetslektor Janice Robbins har svarat för översättning till engelska av rapportens sammanfattning. För utskrift av rapporten har sekreterare Kerstin Lundberg svarat. Slutligen vill jag tacksamt betona det omfattande arbete fil mag Gunilla Dahlberg nedlagt i form av uppgifter varierande från kodning och granskning av enkätformulär till genomförande av statistiska analyser och granskning av matematiska uttryck.

Utan det ekonomiska stöd som erhållits från olika institutioner skulle denna undersökning knappast ha kommit till stånd. Ett speciellt tack vill jag i detta sammanhang rikta till Arbetsmarknadsstyrelsen, som svarat för huvuddelen av de kostnader som varit förknippade med denna rapport. Av avgörande betydelse för tillkomsten av den första rapporten (1968) var det ekonomiska stöd som erhöles från "Västerbottens läns sparbank och Västerbottens läns brandförsäkringsbolags fond för social och ekonomisk forskning", från "Stiftelsen för J.C. Kempes Minnes Stipendiefond" och från "Norrlandsförbundets stipendiefond".

Umeå i december 1972

Ake Dahlberg

## DEL I: INLEDNING

### Kapitel 1

#### SYFTE OCH UPPLÄGGNING

Under det senaste decenniet har en kraftig utbyggnad skett av vår arbetsmarknadspolitik. De s k anpassningsåtgärderna inom arbetsmarknadspolitikerna har kommit att omfatta en allt större andel av befolkningen. Bland denna typ av åtgärder intar arbetsmarknadsutbildning en central roll. Trots den stora betydelse detta medel tilldelats är våra kunskaper om dess effekter för såväl de utbildade som samhället i övrigt mycket begränsade. Behovet av förbättrade kunskaper är starkt både på det teoretiska och det empiriska planet. Föreliggande studie syftar till att täcka en mindre del av de kunskapsluckor som finns främst på det senare planet. Undersökningen utgörs av en intensivstudie av personer som år 1965 avslutade arbetsmarknadsutbildning av minst 20 veckors längd i Västerbottens län. Dessa personer har studerats med hjälp av tre postenkäter under en 5-årsperiod efter utbildningen. Eftersom studien är såväl regionalt som tidsmässigt begränsad bör generalisering av undersökningsresultaten till att gälla aktuell arbetsmarknadsutbildning i hela landet undvikas. I den mån man önskar göra en generalisering av resultaten bör denna inte utsträckas längre än till att omfatta arbetsmarknadsutbildning åren närmast före och efter 1965, i regioner som främst sysselsättningsmässigt liknar Västerbottens län.

Framställningen disponeras så att de två återstående kapitlen i den inledande delen ägnas åt dels en diskussion av samhällets motiv för arbetsmarknadsutbildning och dels en genomgång av tidigare studier på området. Därefter följer del II som utgör den centrala delen i framställningen. Denna del består av två moment, som utgörs av en allmän empirisk del (kapitlen 4-9) och en s k "benefit-cost" analys (kapitel 10). Kapitlen 4-7 bygger i huvudsak på variablerna sysselsättning, inkomst och geografisk rörlighet för de utbildade under den 5-åriga observationsperioden. I kapitel 8 diskuteras förekomsten av upprepade arbetsmarknadsutbildning och i

kapitel 9 redovisas resultat från ett antal attitydfrågor som de utbildade konfronterats med. "Benefit-cost" analysen i kapitel 10 inleds med ett teoretiskt avsnitt, där bl a principiella svårigheter med denna analysmetod behandlas. Analysen är utförd ur tre olika aspekter: för den utbildade, för samhällsekonomin och för den offentliga ekonomin. Det bör kraftigt betonas att resultaten från denna analys inte får betraktas isolerade från övriga resultat i undersökningen. Dels grundar sig lönsamhetsanalysen på resultat från de föregående kapitlen (främst kapitlen 5-7) och dels omfattar analysen endast kvantifierbara data, varför väsentliga fakta om arbetsförhållanden etc är utelämnade. Relativt stort utrymme ägnas därför åt ett försök att sammanställa resultaten från de två momenten i del II. Den återstående delen (del III) består av 5 bilagor, varav en bilaga där "benefit-cost" analysen för den offentliga ekonomin redovisas, två bilagor om statistiska multivariatanalyser som kommit till användning i undersökningen, en bilaga där synpunkter från de utbildade individerna refereras samt slutligen en bilaga med teknisk rapport och frågeformulär etc.

## Kapitel 2

### SAMHÄLLETS MOTIV FÖR ARBETSMARKNADSUTBILDNING I SVERIGE

#### 2.1 REHNS MODELL

De motiv som ligger till grund för vår nuvarande arbetsmarknads- politik kan härledas tillbaka till de tankegångar som i slutet av 40-talet framfördes av några LO-ekonomerna, främst Gösta Rehn och Rudolf Meidner. Problemet att förena full sysselsättning med stabilt penningvärde upptog vid denna tid stort utrymme i den ekonomiska debatten. Grundtanken i LO-ekonomernas förslag (den s k Rehnska modellen) var att en politik inriktad på hög inhemsk efterfrågan, så att full sysselsättning skulle uppnås även i de svagaste sektorerna av ekonomin, var ett alltför osmidigt sätt att eliminera arbetslöshet. I stället förordade man en restriktiv finanspolitik i avsikt att skapa vissa depressiva tendenser i ekonomin. Denna hårda finanspolitik skulle kombineras med selektiv politik, främst rörlighetsstimulerande arbetsmarknadspolitik, för att underlätta överflyttningen av arbetskraft från de företag som till följd av den efterfrågedämpande politiken tvingas upphöra, till mera långsiktigt bärkraftiga företag. Med den utformning denna kombination mellan generell och selektiv politik fick i modellen kan man hävda att den skulle leda till en påskyndning av strukturomvandlingen. Denna effekt utgör även ett av motiven för en annan central del i Rehns modell, nämligen rekommendationen till fackföreningarna att driva en solidarisk lönepolitik (dvs lika lön för likvärdigt arbete). Bakgrunden till denna lönepolitiska ideologi var, att LO-ekonomerna betraktade lönedifferenser som dåliga rörlighetsstimulatorer. Man förnekade dock inte, att lönedifferenser kunde påverka arbetstagarnas benägenhet att byta arbetsplatser, men man framhöll, mot bakgrunden av arbetskraftens trögrörlighet, att dessa lönedifferenser då måste drivas upp till mycket höga nivåer. Lönedifferenser av en sådan storleksordning kunde man inte acceptera dels av rättvisemotiv och dels för att de ansågs skapa en inflationistisk löneutveckling. Följden av den solidariska lönepolitiken blir alltså att företag oberoende av bärkraft måste betala lika stor lön till arbetskraft med likartade arbetsuppgifter. LO-ekonomerna var med-

vetna om att denna lönepolitik skulle leda till vissa företagsnedläggelser. Även den solidariska lönepolitiken borde därför sammankopplas med en rörlighetsstimulerande arbetsmarknadspolitik. I anslutning till den solidariska lönepolitiken är det väsentligt att påpeka LO-ekonomernas syn på företagsvinsterna. Av främst två skäl borde dessa vinster hållas på en låg nivå. För det första skulle man därigenom kunna reducera risken för en inflationsdrivande konkurrens om arbetskraften och för det andra skulle denna politik bidra till att uppfylla LO:s målsättning om minskade inkomst- och förmögenhetsskillnader. Rehns modell hade sålunda som syfte att reducera såväl arbetslöshet som prisstegringar och samtidigt öka den ekonomiska tillväxten genom en påskyndning av strukturomvandlingen. Arbetsmarknadspolitikern erhöll i denna modell en central roll som ett instrument för en snabbare överföring av arbetskraft från lågproduktiva till högproduktiva företag och branscher. Tyngdpunkten i arbetsmarknadspolitikern borde enligt modellen, ligga på de sk rörlighetsstimulerande åtgärderna, bland vilka arbetsmarknadsutbildning framstår som ett mycket betydelsefullt medel. Arbetsmarknadspolitikern kom därmed också att ändra karaktär från att ha varit arbetslöshetspolitik till att bli anpassningspolitik och fick därmed viktiga uppgifter även i en högkonjunktur.<sup>1)</sup>

De praktiska konsekvenserna av Rehns modell kunde noteras första gången under lågkonjunkturen 1957-1958, när regeringen beslöt att göra en kraftig satsning på den rörlighetsstimulerande arbetsmarknadspolitikern. Arbetsmarknadspolitikern har därefter utbyggts i snabb takt, något som kan beläsas med att nettoutgifterna för AMS som andel av BNP sexdubblats under den senaste 15-årsperioden (omfattar en nära 2 % av BNP). Expansionstakten för arbetsmarknadsutbildning, räknad i antal personer som varje år påbörjat utbildning, är nästan dubbelt så stor under motsvarande period. (Drygt 100 000 personer påbörjade 1972 arbetsmarknadsutbildning).<sup>2)</sup>

1) För en utförligare beskrivning av Rehns modell m m hänvisas till Dahlberg-Holmström "Arbetsmarknads- och lokaliseringspolitik - teori, metod, debatt", Malmö 1971, kapitel 6, samt där angiven referenslitteratur.

2) För ytterligare information om expansionen hänvisas till bl a AMS:s årliga verksamhetsberättelser.

## 2.2 ARBETSMARKNADSUTBILDNINGENS MAL OCH KOSTNADSBÄRARE

Arbetsmarknadsutbildning, som kan sägas fylla såväl ekonomiska som sociala funktioner, brukar motiveras utifrån ett eller flera av följande syften:

1. att öka den ekonomiska tillväxttakten
2. att reducera den aggregerade arbetslöshetsnivån
3. att reducera prisstegringstakten
4. att minska det sociala tryck som ofta faller på den enskilde individen vid arbetslöshet
5. att verka i inkomstutjämnande riktning
6. att utgöra en del av den allmänna utbildningsideologin, enligt vilken varje individ bör ha möjlighet att utvecklas enligt sina speciella egenskaper.

I den ekonomiska debatten framförs ibland uppfattningen att samhället inte bör bekosta arbetsmarknadsutbildning, utan låta antingen de utbildade själva eller enskilda företag svara för dessa kostnader. En ekonom som exempelvis Milton Friedman argumenterar för att den individuella arbetstagaren bör bära kostnaderna för sin arbetsmarknadsutbildning. Han hävdar, att om arbetsmarknadsutbildning är en lönsam investering, så bör de till nuvärde diskonterade inkomstökningarna för den enskilde arbetstagaren uppväga hans kostnader för utbildningen. Friedman bygger sin argumentering på åsikten att ... "there are no obvious unborne costs or inappropriable returns that tend to make private incentives diverge systematically from those that are socially appropriate".<sup>1)</sup> Därför bör, enligt Friedman, alla kostnader i samband med utbildningen överflyttas till de utbildade. Friedmans uppfattning förutsätter dels att man kan bortse från externa effekter i samband med utbildningen och dels att den enskilde individen har tillräcklig information för att kunna beräkna nuvärdet av såväl framtida förväntade inkomstökningar som utbildnings-

-----  
1) Borus, M E: "A benefit-cost analysis of the economic effectiveness of retraining the unemployed", Yale economic essays 1965:2, s 420.

kostnader. Externa effekter av positiv art i samband med arbetsmarknadspolitiska åtgärder kan under vissa förutsättningar (ex arbetslöshet på vissa delarbetsmarknader) vara av betydande omfattning. Förutsättningen om den välinformerade individen är knappast heller realistisk och även om individen vore relativt välinformerad så skulle denne troligen bedöma risken för misslyckande med utbildningen m m som större än vad som kan anses rimligt. Slutsatsen av denna diskussion blir att en överflyttning av kostnaderna för arbetsmarknadsutbildning på de utbildade själva kan förväntas leda till en lägre omfattning på utbildningen än vad som ur samhällsekonomisk synpunkt vore önskvärt. I princip samma argument kan framföras mot tanken att de enskilda företagen ska bära kostnaderna för utbildningen och svara för utbildningens uppläggning. Mot bakgrunden av dels närvaron av ur samhällets synpunkt positiva externa effekter och dels företagets riskbedömning finns uppenbar risk för att utbildningen i så fall kommer att bedrivas i otillräcklig omfattning och/eller att utbildningen blir så starkt inriktad på respektive företags produktionsprocess att arbetskraftens rörlighet kommer att starkt hämmas.

### 2.3 AKTUELL KRITIK AV DEN STARKA EXPANSIONEN AV VISSA ARBETSMARKNADSPOLITISKA MEDEL OCH BEHOVET AV OLIKA FORMER AV UTVÄRDERING AV ARBETSMARKNADSPOLITIKEN

Under början av 60-talet när arbetsmarknadspolitik bedrevs i tämligen blygsam omfattning i vårt land, erfordrades sannolikt endast mycket grova kalkyler för att påvisa, att de arbetsmarknadspolitiska medlen var lönsamma ur samhällsekonomisk synpunkt. I takt med arbetsmarknadspolitikens starka expansion ökar dock kraven på dessa kalkyler, när man närmar sig den samhällsekonomiska lönsamhetsgränsen.<sup>1)</sup> En fortsatt snabb expansion av arbetsmarknadspolitiken förefaller tvivelaktig, om den inte bygger på ingående samhällsekonomiska lönsamhetskalkyler.

Detta resonemang aktualiserar behovet av dels metoder för utvär-

-----  
1) Se Niklassons artikel i "Tio ekonomer om arbetsmarknadspolitiken", SOU 1968:62 s 119 samt Ståhl, I "Arbetsmarknadspolitik i kris", föredrag vid nationalekonomiska föreningens möte den 11 april 1972 i Stockholm.

dering av arbetsmarknadspolitiska medel dels alternativ och komplement till den nuvarande arbetsmarknadspolitiken.

Det ringa intresse ekonomer, fram till de senaste åren, visat arbetsmarknadspolitik kan ses som en av de främsta orsakerna till att någon ekonomisk teori inte formulerats för arbetsmarknadspolitik. Arbetsmarknadspolitiska analyser bör dock enligt vissa ekonomer utgå från allmän ekonomisk teori, något som belyses av följande citat:

"... labour market policy in a fruitful way can be analyzed by methods well known from general economic theory and especially the branch of welfare economics and its application in benefit-cost analysis".<sup>1)</sup>

Ett gemensamt drag i aktuell forskning om arbetsmarknaden är den starka betoningen av arbetsmarknadens heterogena karaktär och omfattningen av olika typer av marknadsimperfektioner ("market failures").<sup>2)</sup> Sådana marknadsimperfektioner kan exempelvis bero på höga transaktionskostnader (kostnader för att köpare och säljare ska finna varandra, kostnader för att överföra information om efterfrågans och utbudets kvalitetsaspekter, förhandlingskostnader etc). Transaktionskostnaderna förmodas vara betydande inom arbetsmarknadens område och antas till en väsentlig del förklara sådana fenomen som samtidigt förekomst av arbetskraftsbrist på vissa delmarknader och arbetslöshet på andra marknader.<sup>3)</sup> Att transaktionskostnaden är en väsentlig förklaringsfaktor till bristande rörlighet hos arbetskraften kan dock ifrågasättas. Visserligen existerar inga tillförlitliga undersökningar på området, men vissa beteendevetenskapligt inriktade studier tyder på, att olika typer av miljömässiga aspekter (närhet till släkt och vänner, tillgång till en viss bostadsmiljö etc) är synnerligen centrala för att förklara låg rörlighet åtminstone mellan geografiskt avlägsna marknader.

-----  
1) Ståhl, I: "Economic Aspects of Labour Market Policy", stencil 1971 s 4.

2) Ståhl, I: a.a. 1971 eller Holt, C C m fl: "Manpower Programs To Reduce Inflation And Unemployment: manpower lyrics for macro music", The Urban Institute, Washington 1971.

3) Ståhl, I: a.a. 1971 s 21.

I princip existerar två metoder för att korrigera marknadsimperfektioner i en blandekonomi. Den ena metoden innebär att man med diskriminerande åtgärder (exempelvis olika typer av beredskapsarbeten) försöker motverka imperfektionerna, något som varit utmärkande för den svenska selektivt inriktade arbetsmarknadspolitiken. Den andra metoden bygger på att man med hjälp av institutionella reformer kan eliminera vissa centrala imperfektioner och därmed ersätta vissa selektiva åtgärder med generella åtgärder.<sup>1)</sup> Med tanke på bl a arbetsmarknadspolitikens snabba expansion sedan slutet av 50-talet är det av intresse att utifrån dessa två metoder studera den aktuella ekonomiska debatten om arbetsmarknadspolitik i Sverige, varvid man kan finna tendenser som tyder på en prioritering av den senare metoden. Skisser till reformförslag i linje med denna metod har sålunda utarbetats av ekonomerna H Niklasson och I Ståhl.

Niklassons förslag utgår från att man bör genomföra den solidariska lönepolitiken främst via skatte- och transfereringspolitiken.<sup>2)</sup> Genom att vidta en skattesänkning eventuellt i kombination med ökade transfereringar för låglönegrupperna, bör de fördelningssmässiga motiven för kraftiga låglönesatsningar vid löneförhandlingarna kunna reduceras. En lugnare löneutveckling med färre inslag av kompensationskrav från andra grupper antas då uppstå. Eftersom en sådan politik förväntas leda till färre företagsnedläggelser, antas behovet minska av främst s k sysselsättnings-skapande åtgärder inom arbetsmarknadspolitiken (dvs beredskapsarbeten, skyddad sysselsättning etc). Arbetsmarknadspolitiken bör i stället koncentreras mera på de rörlighetsstimulerande medlen, som dock inte enbart bör vara inriktade på arbetslös arbetskraft i enlighet med nu gällande bestämmelser. En vidgning av villkoren för arbetsmarknadsutbildning, flyttningsstöd o dyl till att gälla även lågavlönade personer med fast anställning m fl grupper, skulle avsevärt bredda rekryteringsunderlaget för dessa åtgärder och

-----  
1) Ståhl, I: a.a. 1972.

2) Tanken att påverka löneutvecklingen med hjälp av skatte- och transferingspolitik kan härledas tillbaka till den intensiva debatt som fördes om arbetsmarknadspolitiken under 50-talet. Se t ex B Hansens bidrag i "Finanspolitikens ekonomiska teori", SOU 1955:25, Stockholm 1955 eller i "Recept mot inflation - sex professorer har ordet", Stockholm 1955.

minska risken för "skevhet" (att icke utbildningsreceptiva personer antas till arbetsmarknadsutbildning, att starkt flyttningsovilliga personer förmås att flytta etc). Med detta förslag skulle arbetskraftens rörlighet i större utsträckning än nu komma att betingas av s k "pull"-faktorer och i mindre utsträckning av "push"-faktorer.<sup>1)</sup>

Ståhls förslag, vars utgångspunkter delvis kan återfinnas i aktuell amerikansk arbetsmarknadsteori<sup>2)</sup>, går ut på att man starkt bör förbättra informationen om arbetsmarknaden (exempelvis ge arbets sökande bättre upplysningar om löneläget i olika regioner och branscher, ge bättre information om företagens utveckling, personalpolitik etc). Produktion av information antas ha stora likheter med en industri som arbetar med höga fasta kostnader. Med antagande om att arbetsförmedlingen utgör ett offentligt serviceföretag, som motiveras främst av stordriftsfördelar, följer regeln om att tjänster bör säljas till ett pris som ungefär är lika med marginalkostnaden och att fasta kostnader finansieras skattevägen eller via abonnemangavgifter. Detta system bör kompletteras med åtgärder som minskar problemen med likviditetsbrist och risktagning vid arbetsmarknadsutbildning, flyttning m m. Det nuvarande systemet med olika former av rörlighetsbidrag kan tänkas ersättas helt eller delvis med en samlad lösning på finansieringsproblem vid utbildning, flyttning etc. Ett förslag till en sådan finansieringsform har utarbetats av bl a Gösta Rehn. Förslaget går i korthet ut på att samhället inrättar ett finansieringsinstitut - "Humankapitalbanken" - där varje individ får ett tillgodohavande, att utnyttjas efter samhällets anvisningar vid en eller flera tidpunkter i sitt liv för finansiering av utbildning, flyttning eller helt enkelt en längre tids semester. Man kan därmed också eliminera många av de problem som är förknippade med de rörlighetsstimulerande arbetsmarknadspolitiska åtgärdernas nuvarande inriktning på enbart arbetslöshetshotade personer.<sup>3)</sup>

1) Niklasson, H m fl: "Inventering av svensk samhällsekonomisk arbetsmarknadsforskning" kap 1 s 47-48, stencil, Växjö 1971.

2) Se t ex Holt, C C m fl a.a. 1971.

3) Ståhl, I a.a. 1971 och 1972.

Gemensamt för såväl Niklassons som Ståhls förslag är deras rekommendationer att minska inslagen av selektiva åtgärder inom arbetsmarknadspolitiken och i stället satsa mera på generella medel av skilda slag. Det kan dock hävdas att resultaten av selektiva åtgärder kan komma att te sig helt annorlunda om de ges en annan inriktning än för närvarande. En betydande del av de selektiva sysselsättningsskapande åtgärderna har idag formen av investeringar i samhällskapital i sysselsättningssvaga områden, som i många fall redan har relativt välutbyggt samhällskapital. Lönsamheten av sådana investeringar är troligen mycket låg, något som även kan gälla andra sysselsättningsskapande åtgärder. Om man i stället mera inriktar de selektiva sysselsättningsskapande åtgärderna på industriell varuproduktion, lämpligen bedriven av statliga företag, kan lönsamheten ur samhällsekonomisk synpunkt sannolikt förbättras. Lokaliseringen av sådana företag bör inte endast ske till glesbygdsområden med hög arbetslöshet, utan även till relativt stora orter med ensidigt näringsliv och därmed troligen omfattande dold arbetslöshet. Verksamhetens omfattning och inriktning bör bestämmas av samhällsekonomiska lönsamhetskalkyler med välfärdsekonomisk inriktning, varvid ett skuggpris i närheten av noll bör tillämpas för arbetskraft som i alternativfallet skulle vara arbetslös. Detta förslag utgår från antagandet att en förbättrad information om arbetsmarknaden kombinerad med en generell efterfrågestimulerande politik inte leder till en ökning av arbetskraftens rörlighet som på något påtagligt sätt reducerar den regionalt betingade arbetslösheten. Bakom detta antagande ligger föreställningen om att arbetskraftens geografiska rörlighet i mycket liten utsträckning påverkas av lönedifferenser, i den situation arbetskraften redan har en "dräglig levnadsstandard".

Av den diskussion som förts i detta avsnitt framgår att mycket talar för, att arbetsmarknadspolitiken för närvarande befinner sig i något av ett brytningsskede. Frågan om man bör bibehålla den hittillsvarande expansionstakten av de arbetsmarknadspolitiska utgifterna eller om en nedskärning bör ske är mera aktuell idag än någonsin. En sådan fråga kan på ett meningsfullt sätt besvaras endast med hjälp av en väsentlig utökning av såväl teoretisk som empirisk

forskning på området.

Föreliggande undersökning, som berör ett centralt medel i arbetsmarknadspolitiken, måste ses i relation till såväl redan utförda studier som förnyade studier av både teoretisk och empirisk art. En väsentlig del av de undersökningar som hittills utförts inom det ekonomiska området av arbetsmarknadsutbildning har haft karaktären av s k "benefit-cost" analyser. Det följande kapitlet kommer därför att ägnas åt en översiktlig genomgång av sådana studier.

### Kapitel 3

## TIDIGARE STUDIER MED "BENEFIT-COST" ANALYTISK INRIKTNING AV ARBETSMARKNADSUTBILDNING

### 3.1 INLEDNING

Denna genomgång av tidigare undersökningar behandlar endast empiriska studier. Orsaken till denna avgränsning är den nästan totala avsaknaden av genomarbetade teoretiska arbeten på området. Endast H Niklasson har formulerat en allmän teoretisk ram för "benefit-cost" analyser av arbetsmarknadspolitiska åtgärder.<sup>1)</sup> Eftersom de lönsamhetsanalyser som utförts i föreliggande undersökning bygger på dessa arbeten redovisas inte huvudinnehållet i Niklassons verk i detta kapitel utan återges längre fram (kapitel 10).

I stort sett samtliga empiriska studier har utförts i USA under 60-talet. Till följd av undersökningarnas varierande inriktningar vad gäller utbildningstyper, utbildningarnas lokalisering m m kommer inte någon detaljerad resultatredovisning att ingå, utan endast vissa centrala tendenser för väsentliga faktorer anges. Tyngdpunkten i framställningen läggs på en beskrivning och diskussion av de metoder som kommit till användning.

### 3.2 UNDERSÖKNINGARNAS UPPLÄGGNING<sup>2)</sup>

Huvuddelen av de tidigare studierna har inte endast bestått av en "benefit-cost" analys, utan även av en allmän deskriptiv del inriktad på sådana faktorer som sysselsättning, arbetslöshet och inkomster efter utbildningen. Någon klar redovisning av de teoretiska

- 
- 1) Niklasson, H: "Om 'cost-benefit' analyser av omskolningsverksamhet", stencil 1967 och Niklasson, H: "En granskning av teoretiska grunder för cost-benefit-analyser såsom beslutsunderlag i bl a arbetsmarknadspolitiska frågor", stencil 1971.
  - 2) De deskriptiva delarna av avsnitten 3.2 - 3.4 bygger på följande verk: Somers-Wood (ed) "Cost-benefit analysis of manpower policies", Ontario 1969 (spec Hardins artikel); Somers, G (ed): "Retraining the unemployed", London 1968; Huges, J J: "Cost-benefit aspects of manpower retraining", Department of employment and productivity, London 1970 samt Borus, M E a.a. 1964.

grunderna för de genomförda "benefit-cost" analyserna kan dock inte återfinnas i någon av undersökningarna. Bedömningen av utbildningens effekter på olika variabler har i allmänhet utförts genom jämförelser mellan en grupp utbildade personer och en eller flera kontrollgrupper. Valet av kontrollgrupp är ofta av avgörande betydelse för skattningen av utbildningens effekter (exempelvis visar Borus att individuella årliga "benefits" varierar från \$ 424 till 1176 beroende på vilken av tre tänkbara kontrollgrupper man utgår från). Problemen i samband med val av kontrollgrupper har ägnats förbluffande liten uppmärksamhet i studierna. (En närmare diskussion av relevanta kontrollgrupper för svenska förhållanden presenteras i kapitel 6).

De utbildade personer som ingår i undersökningarna har i allmänhet valts på ett slumpmässigt sätt bland vissa kurstyper, som i sin tur ofta utvalts på "bedömningsbasis". Utbildningstiderna är i allmänhet korta för de personer som ingår i undersökningarna. Den genomsnittliga utbildningstiden varierar vanligen mellan 4 och 13 veckor. I en studie av Page var dock utbildningstiden betydligt längre, 34 veckor i genomsnitt. Som mätinstrument har nästan uteslutande använts postenkätformulär. Svarsprocenten vid de flesta av undersökningarna har dock varit tämligen låg (i studier utförda av exempelvis Main samt Hardin och Borus redovisas bortfall på omkring 20 % vartill kommer partiellt bortfall för enskilda variabler). Kvaliteten på insamlade data varierar starkt mellan olika undersökningar. Beträffande den centrala sysselsättningsvariabeln har man i många undersökningar begränsat datainsamlingen till att gälla sysselsättningssituationen endast vid vissa tidpunkter. Även inkomstuppgifter har ofta insamlats på liknande sätt. Vanligen har dessa inkomstdata dessutom insamlats direkt från de utbildade, något som medför en ytterligare ökning av uppgifternas osäkerhet.

Nästan samtliga studier bygger på en tämligen kort observationsperiod efter utbildningen, varierande från ett halvt till drygt två år. Endast i en undersökning har en längre uppföljning (under 5 år) av de utbildade skett, avseende dock bara en variabel, inkomster. Inte minst mot bakgrunden av de framskrivningar som görs av olika variabelvärden under perioder omfattande vanligen 10 år

vid "benefit-cost" analyserna, framstår dessa uppföljningsperioder som synnerligen korta.

De statistiska analyser som kommit till användning vid jämförelser mellan gruppen utbildade och olika kontrollgrupper utgörs av antingen korstabulering eller multipel regressionsanalys. Den senare metoden är att föredra om antalet observationer är litet och/eller om antalet variabler som man önskar konstanthålla är stort.

### 3.3 ALLMÄNNA ANALYSER - VISSA ÖVERSIKTLIGA RESULTAT

En genomgående tendens i undersökningarna är, att förvärvsintensiteten (dvs andelen sysselsatta) är betydligt större i gruppen utbildade än i kontrollgrupperna, även efter det att skillnader i olika bakgrundsvariabler såsom ålder, kön, grundutbildning m m eliminerats. Andelen av de utbildade som är sysselsatta i utbildningsyrket ett eller två år efter utbildningen ligger i huvuddelen av undersökningarna i intervallet 60-80 %. En annan gemensam iakttagelse som gjorts i undersökningarna är att arbetslösheten, såväl om man avser andelen arbetslösa som den genomsnittliga arbetslöshetstidens längd under en viss tidsperiod, är signifikant högre i kontrollgrupperna än i gruppen utbildade. Kraftiga variationer i sysselsättning och arbetslöshet mellan olika kurser har dock påvisats i ett flertal studier.

Ett vanligt antagande, både i empiriska undersökningar och i mera teoretiska arbeten, är att arbetsmarknadsutbildningen ökar de utbildades geografiska rörlighet. Emellertid är resultaten från olika studier inte entydiga på denna punkt, varför det kan anses osäkert om utbildningen verkligen verkar befrämjande på den geografiska rörligheten.

### 3.4 "BENEFIT-COST" ANALYSER - CENTRALA DEFINITIONER OCH RESULTAT

Det är i princip möjligt att utföra "benefit-cost" analyser av arbetsmarknadspolitiska projekt ur åtminstone tre olika synpunkter: för den utbildade, för samhällsekonomin och för den offentliga ekonomin (dvs stat och kommun). I regel ingår de två första nivåerna i de empiriska studierna.

Vad beträffar använda definitioner av lönsamhetsbegrepp är överensstämelsen mellan olika forskare störst vid analyser på individnivå. "Benefits" definieras där vanligen som den ökning av den disponibla inkomsten som uppstår efter utbildningen. Som individuella "costs" betraktas den utbildades ekonomiska uppoffring under utbildningstiden i form av inkomstbortfall (efter skatt), plus bortfall av de transfereringar som skulle ha utgått i alternativfallet, minus utbildningsbidrag. I en studie (av Cain och Stromsdorfer) ingår ett försök till ett mera välfärdsorienterat angreppssätt där man till "benefit" posterna även adderat det inkomstbortfall som uppstår under den tid den utbildade frivilligt avstår från att arbeta (extra semester o dyl).

I analyser av utbildningens effekter ur samhällsekonomisk synpunkt kan man urskilja vissa poster som återfinns i samtliga studier. På "benefit"-sidan ingår sålunda allmänt de utbildades bruttointkomstökningar. Som samhällsekonomiska "costs" betraktas sådana poster som inkomstbortfall för de utbildade under utbildningstiden plus värdet av de reala resurser som tas i anspråk för utbildningen i form av lärarlöner, kostnader för lokaler, maskiner o dyl samt administrativa kostnader. En rad avvikelser från detta mönster kan dock noteras:

1. Den inkomstökning som vanligen uppstår vid arbetsmarknadsutbildning antas av vissa forskare (exempelvis Borus) ge upphov till allmänna multiplikatoreffekter som då hänförs till utbildningen. Inkluderingen av en sådan allmän multiplikator bland utbildningens effekter kan dock ifrågasättas. Om den ekonomiska situationen i ett land tillåter en allmän expansion, kan denna lättast åstadkommas genom ett budgetunderskott (exempelvis en skattesänkning). Om emellertid resurser saknas för denna expansion måste den allmänna stimulans som uppkommer när de utbildade använder sina inkomstökningar neutraliseras genom lämpliga finans- eller penningpolitiska åtgärder.<sup>1)</sup> Det kan alltså hävdas att om expansionen hade kunnat genomföras med enklare medel eller om

-----  
1) Rehn, G: "Economic Implications of Training Programmes - summary and comments on a benefit-cost study of adult retraining in Sweden", OECD 1969 (stencil).

den måste förhindras, så är det felaktigt att räkna med en allmän multiplikator. Båda dessa invändningar har hög relevans i samband med arbetsmarknadsutbildning.

2. Arbetsmarknadsutbildning antas av vissa forskare (bl a Borus) ge upphov till betydande effekter inte bara för de utbildade utan även för andra grupper, vid sidan av de tidigare nämnda allmänna multiplikatoreffekterna. Sådana effekter uppstår exempelvis när en arbetslös person övertar det arbete den utbildade lämnar i samband med utbildningen (s k kedjeeffekter). En annan typ av sådana effekter kan uppträda inom det sysselsättningsområde den utbildade hamnar i efter utbildningen, om det inom detta område råder arbetskraftsbrist, varvid vissa flaskhalsproblem eventuellt elimineras av de utbildade (s k flaskhalseffekter). I en uppmärksam undersökning<sup>1)</sup> har dessa typer av effekter tilldelats mycket stor vikt. Sålunda antas att den produktion de utbildade skulle ha svarat för vid utebliven utbildning kommer att utföras av arbetslösa personer och att de utbildade, som erhåller sysselsättning inom det område utbildningen avser, fyller vakanser som i alternativfallet skulle förbli obesatta. Därmed betraktas hela den produktion de utbildade svarar för efter utbildningen som ett nettotillskott till "benefits". Detta antagande, som inte grundas på några empiriska studier kan ifrågasättas ur många olika synpunkter. Antagandet förefaller orealistiskt inte minst mot bakgrunden av den tämligen korta utbildningstid (1,5 månad i genomsnitt) som gällde för de i undersökningen ingående personerna. De berörda företagen skulle därför troligen i alternativfallet ha kunnat rekrytera arbetskraft direkt från gruppen arbetslösa personer och därvid organiserat en successiv internutbildning. Dessutom synes det rimligt anta, att man i många fall måste räkna med ett direkt produktionsbortfall, när den utbildade lämnar sin tidigare sysselsättning (exempelvis inom jordbruk).<sup>2)</sup>
- 

1) Borus a.a. 1964.

2) En utförligare diskussion av dessa effekter återfinns i kapitel 10.

3. I vissa undersökningar (av bl a Page samt Cain och Stromsdorfer) inkluderas den ökning av transfereringarna till de utbildade som vanligen inträffar under utbildningstiden i den samhällsekonomiska utbildningskostnaden. (Page betraktar också den förväntade reduktionen av transfereringarna efter utbildningen som en samhällsekonomisk intäktspost). Att på detta sätt betrakta finansiella poster (transfereringar) som ekvivalenta med realekonomiska poster (exempelvis bruttolön som ett uttryck för ett produktionsvärde) tyder sannolikt på ett antagande, om att en ökning (minskning) av transfereringarna med ett visst belopp i ekonomin är förknippad med en lika stor minskning (ökning) av värdet av den totala produktionen (via genererade skatteförändringars effekter på arbetsviljan). Så länge som ett antagande av detta slag saknar stöd såväl i teoretiska som empiriska arbeten bör det undvikas.

Endast i ett par studier (av Borus samt av Hardin och Borus) har försök gjorts till uppskattningar av "benefits" och "costs" för den offentliga ekonomin. De skillnader som föreligger i beräkningsmetoderna för dessa poster mellan undersökningarna kan till stor del förklaras av de skilda betraktelsesätt som redovisats i samband med de samhällsekonomiska analyserna. På intäktssidan ingår ökade skatteintäkter och reducerade transfereringar efter utbildningen för den offentliga ekonomin avseende de utbildade (och i förekommande fall övriga indirekt berörda individer). Den offentliga ekonomins kostnader antas bestå av lärarlöner, övriga administrativa kostnader samt reducerade skatteintäkter och ökade transfereringar under utbildningstiden.

Av denna korta genomgång av olika studier framgår, att betydande principiella skillnader föreligger mellan olika undersökningar, vad gäller innebörden av "benefits" och "costs" främst i kalkylerna för samhällsekonomin och för den offentliga ekonomin. Såväl empiriskt som teoretiskt krävs fördjupade studier för att på ett mera välgrundat sätt kunna motivera olika definitioner av "benefits" och "costs".

Av många skäl är resultaten från de olika undersökningarna inte

direkt jämförbara. För det första varierar de i studierna ingående utbildningsprogrammets inriktning och omfattning starkt mellan olika studier. Vidare kommer de studerade utbildade individerna från skilda typer av regioner i de olika undersökningarna. Dessutom skiljer sig metoderna för beräkning av "benefits" och "costs" mellan olika studier (i vissa undersökningar kvantifieras sekundära effekter som kedjeeffekter, flaskhalseffekter och dylikt, medan man i andra undersökningar endast nämner existensen av sådana effekter utan att göra försök till kvantifieringar). Det kan ändå vara av intresse att peka på storleksordningen av relationen mellan "benefits" och "costs" i tidigare undersökningar. De samhällsekonomiska "benefit-cost" kvoterna ligger i allmänhet i intervallet 2 - 7, om man antar 10 % diskonteringsränta och 10 års tidsperiod. I en undersökning (av Borus) har så höga kvoter som 73 - 137 uppmätts. Dessa höga värden kan främst förklaras av att betydande sekundära effekter antagits förekomma. För den offentliga ekonomin har kvoter mellan 4 och 36 erhållits. På individnivå redovisas vanligen lägre kvoter än för samhällsekonomin och den offentliga ekonomin om man beaktar sekundära effekter, medan motsatsen gäller om man bortser från sådana effekter.

DEL II: EMPIRISK STUDIE AV ARBETSMARKNADSUTBILDNING I VÄSTER-  
BOTTENS LÄN

Kapitel 4

INLEDNING

4.1 UNDERSÖKNINGENS UPPLÄGGNING OCH GENOMFÖRANDE

Undersökningspopulationen består av samtliga personer som avslutade sin arbetsmarknadsutbildning i Västerbottens län år 1965 och genomgick kurser av minst 20 veckors längd och inte var föremål för arbetsvård. Populationen utgörs av 500 personer och undersökningen är en s k totalundersökning. Den populationsavgränsning som gjorts beträffande utbildningstidens längd motiveras med att de kurser som var av kortare varaktighet vid denna tidpunkt i länet hade karaktären av kompletterings- och preparandakurser, som inte enbart bör studeras som fristående utbildningar. En speciell studie av dessa relativt korta kurser har på grund av de knappa resurser denna undersökning arbetat med inte bedömts som genomförbar. De personer som genomgått arbetsmarknadsutbildning i arbetsvårdens regi har erhållit utbildningen främst på grund av hälsoskäl och sannolikt i mindre utsträckning till följd av strukturförändringar i näringslivet. Även i detta fall framförs resursskäl som motiv till varför dessa individer inte tillhör undersökningspopulationen. För en diskussion av möjligheterna till generalisering av undersökningsresultaten hänvisas till kapitel 11.

De i undersökningspopulationen ingående 500 personerna har blivit föremål för tre postenkäter (maj 1967, februari 1968 och maj 1971). Vid första uppföljningen kom bortfallet att uppgå till 4,4 %, vid andra till 0,6 % och vid tredje till 6,2 %. Det ackumulerade bortfallet, vad gäller resultat som avser hela uppföljningsperioden, uppgår därmed till 11,2 %. Bortfallsanalysen (redovisad i bilaga 5) visar att man för de variabler som studerats inte kan påvisa några markanta skillnader mellan bortfallsgruppen och svarandegruppen. En närmare beskrivning av enkäternas genomförande och enkätformulär återfinns i den tekniska rapporten i bilaga 5.

## 4.2 BAKGRUNDSVARIABLER FÖR UNDERSÖKNINGSGRUPPEN

### 4.2.1. Aldersfördelning

De i undersökningen ingående personerna har indelats i 4 åldersgrupper:

	absolut frekvens <sup>1)</sup>	relativ frekvens <sup>1)</sup>
1. födda 1920 eller tidigare	49	10,3 %
2. födda 1921 - 1930	91	19,0 %
3. födda 1931 - 1940	138	28,9 %
4. födda 1941 eller senare	200	41,8 %

Den åldersmässiga sammansättningen av de utbildade, med den stora andelen unga personer, överensstämmer väl med vad som redovisats i andra studier av arbetsmarknadsutbildning.

### 4.2.2. Grundutbildning före arbetsmarknadsutbildningen

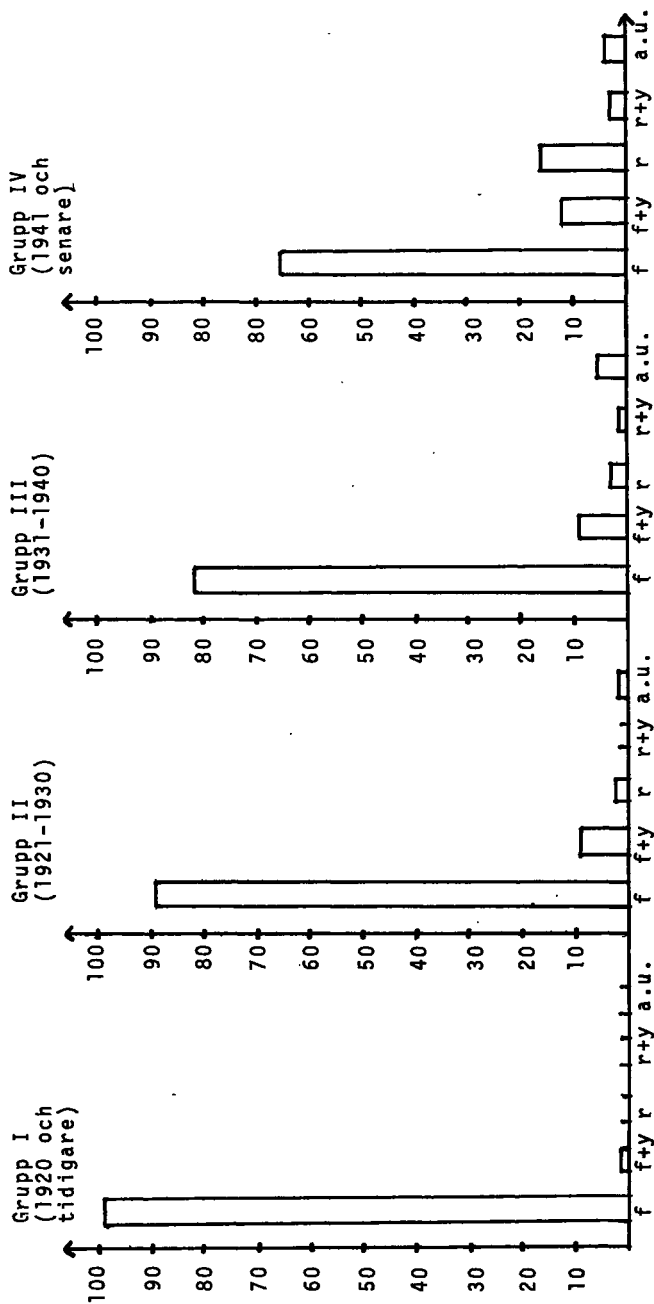
Diagram 4:1 sidan 29 illustrerar för varje åldersgrupp grundutbildningen före arbetsmarknadsutbildningen. Man bör notera den mycket låga nivå av grundutbildning som framför allt utmärker de två äldsta åldersgrupperna. För hela gruppen gäller att cirka tre fjärdedelar endast hade 6 eller 7-årig folkskola som grund, medan endast en sjättedel hade realexamen, 9-årig grundskola eller högre utbildning (varav dock ingen med studentexamen eller däröver).

### 4.2.3. Yrkestillhörighet

Sysselsättningsmatrisen på sidan 30 visar yrkestillhörigheten före arbetsmarknadsutbildningen i jämförelse med de yrken utbildningen avsåg. Måhända kan det, med tanke på i vilken region undersökningen är utförd, förefalla något uppseendeväckande att hela 38 % av de utbildade tidigare tillhörde yrkesområdet "tillverkningsarbete, maskinsköttsel m m. Det kan dock vara rimligt anta, att en del av dessa personer, under huvuddelen av sin tid som yrkesverksamma,

-----  
1) Siffrorna refererar till den första enkäten från maj 1967. Detta gäller även de siffror som redovisas i fortsättningen och som avser förhållanden före utbildningen och två år efter utbildningen.

Diagram 4:1. Grundutbildning före arbetsmarknadsutbildningen



f = folkskola (6 eller 7 år)  
 f+y = folkskola + yrkesskola  
 r = realexamen, 9-årig grundskola eller motsvarande  
 r+y = realexamen + yrkesskola  
 a.u. = annan utbildning

Tabell 411. Sysselsättningsmatris

	Genomgitt arbetsmarknadsutbildning										SUMMA ANTAL PERSONER	PROCENT (RÄDVIS)				
	0	1	2	3	4	5	6	7-8	9	10						
(Beteckning enligt Nordisk yrkesklass.)	Teknikarbete	Kontorsarb. o.dyl.	Kontorsarb. o.dyl.	Övrigt	Sjösman	Kontorsarb. för Postarb. o. Järnv. arb.	Verkst. o. Byggn. arb.	Elektroarb.	Trarb.	Byggn. o. anl.	Kem. proc. o. dyl.	Handarb.	Övrigt	Stud	Hemmafru	
0 Tekniskt, naturvetensk. arb. o.dyl.	2	2													1	5
2 Komeralt och kontorarb.	5	1				1									6	7
3 Komeralt arb.	2	1	1				7	2	1	1	3				26	26
4 Landtr. o. skogsarb.	1	1					80	20	18	4	6				130	130
5 Grav o. stånbr. arb.							2	2	1	1					6	6
6 Transport- och kommunikationsarb.	1						4								5	5
7-8 Tillverkningsarbete, maskin- och stål	1	1					26	7	2	2					37	52
9 Servicearb.	2	2					3	1	1	1					4	4
10 Arb. kraft o. hantverksarb.	2	2					10	1	1						14	14
	2	2					1	3							4	4
	2	1					7	2	10	1					21	183
	2	2					12	5	11	18	2				51	51
	2	2					3	1		1					5	5
	2	2					58	11	4	9	1				88	88
	2	1					1								15	29
	2	2					4	1	1	1					14	14
	9	1	6				3	2							24	40
	1	6					2								16	40
SUMMA ANTAL PERSONER	21	3	9	1	0	0	1	225	58	47	23	0	28	32		478
PROCENT (KOLUMNVIS)	24	40					1	381				32	0			100,0
	5,0	8,4	0,0	0,0	0,2			79,7				6,7	0			

varit sysselsatta inom jord- och skogsbruk, men till följd av strukturförändringarna där, så har många av dessa personer erhållit anställning framför allt som diversearbetare inom "tillverkningsarbete, maskinskötsel m m", något som dock bara inneburit anställningar av mera tillfällig natur. Resonemang i analogi med detta kan även föras beträffande personer från andra yrkesområden. Det finns sålunda viss anledning anta, att procenttalet 27,2 för den andel som kommer från jord- och skogsbruk av de utbildade, inte är i överensstämmelse med det värde man skulle ha erhållit om fullständig kännedom förelegat om personernas anställningshistorier, något som dock är mycket svårt att skaffa information om vid en postenkät av denna typ. Noteras bör också att drygt 8 % av de intervjuade tillhörde gruppen ej yrkesverksamma före arbetsmarknadsutbildningen. Hela fyra femtedelar av de utbildade har erhållit utbildning inom yrkesområdet "tillverkningsarbete, maskinskötsel m m".

#### 4.2.4 Arbetslöshet under tvåårsperioden före utbildningen

Bara 59 % av de tillfrågade har uppgivit, att de varit arbetslösa vid något tillfälle under de två åren närmast före arbetsmarknadsutbildningen.<sup>1)</sup> Detta låga procenttal sammanhänger med följande faktorer:

1. Som tidigare nämnts så var drygt 8 % ej yrkesverksamma före arbetsmarknadsutbildningen.
2. Många personer har i så lång tid i förväg fått vetskap om permitteringar, så att man från samhällets sida kunnat inplacera dessa individer i olika kurser, vid tidpunkten för respektive individs friställning.
3. Somliga personer med rörelse av något slag (speciellt hemmansägare och lanthandlare) har kunnat bedriva denna till dess, att man fått möjlighet att påbörja sin arbetsmarknadsutbildning.

---

1) I villkoren för tillträde till arbetsmarknadsutbildning föreskrivs bl a att arbetslöshet eller risk för arbetslöshet ska föreligga (det s k arbetslöshetskriteriet).

4. Det s k arbetslöshetskriteriet är i praktiken mycket svårtolkat speciellt i regioner med omfattande sysselsättningsproblem, varvid personer med fast anställning i vissa branscher kanske bedöms uppfylla detta kriterium, trots att arbetslöshetsrisken de facto är obetydlig. En viss "uppluckring" av detta kriterium anses ha skett i arbetslöshetsdrabbade regioner.

Spridningen av arbetslösheten framgår av följande tabell:

Tabell 4:2. Sammanlagd arbetslöshet under de två åren närmast före arbetsmarknadsutbildningen

	1-3 mån	4-6 mån	7-9 mån	10-12 mån	13 mån och mera	Summa
antal personer	134	94	24	8	24	284
procent (av 284)	47,7	33,2	8,2	2,7	8,2	100

Den genomsnittliga arbetslöshetstiden för personer som uppgivit att de varit arbetslösa före utbildningen har framräknats till 8-14 veckor per år (16-27 % av året). Om man uträknar motsvarande siffra för hela gruppen fås 5-8 veckor per år (10-16 %).

#### 4.2.5. Regiontillhörighet strax före utbildningen

En betydande andel av de utbildade (ca 67 %) var vid utbildningens början bosatta i länets kustregion.<sup>1)</sup> (Se tabell 4:3). Endast var femte person kom från inlandsorterna (regiontyp 2 och 3 i tabellen). Av de utbildade som ej var bosatta i Västerbottens län kommer en stor del från orter gränsande till länet och återstoden utgörs i huvudsak av personer som var mantalsskrivna i länet men som haft tillfälliga arbeten i andra län.

Aldersfördelningen skiljer sig påfallande lite mellan kustorterna och inlandsorterna. Den yngsta åldersgruppen är relativt sett något större i kustlandet och den äldsta något mindre än vad som är fallet för inlandet. Däremot gäller att de utbildade som inte var bosatta i länet till mycket stor del utgörs av yngre personer.

-----  
1) Med bostadsort vid utbildningens början avses den ort den utbildade i huvudsak varit bosatt i under 6-månadersperioden före utbildningen.

Tabell 4:3. Regiontillhörighet vid utbildningens början för olika åldersgrupper (proc. fördelning). (Jämför karta över Västerbottens län på följande sida)

region	åldersgrupp				Summa proc. radvis	Summa antal pers.	Summa proc. kol.vis
	1 f.1920 eller tid.	2 f.1921- 1930	3 f.1931- 1940	4 f.1940 eller sen.			
<u>AC-län</u>							
1. Umeå (inkl. Sävar och Holmsund och Skellefteå)	8,9	20,7	32,0	38,4	100,0	203	45,8
2. Lycksele, Vilhelmina och Storuman	5,3	22,8	36,8	35,1	100,0	57	12,9
3. Dorotea, Asele, Fredrika, Norsjö, Malå och Sorsele	27,3	9,1	18,2	45,4	100,0	33	7,4
4. Nordmaling, Hörnefors, Vännäs, Bjurholm, Vindeln, Holmön, Bygdeå, Nysätra, Lövänger, Burträsk	13,7	22,1	19,0	45,3	100,1	95	21,4
<u>Ej AC-län</u>							
5. A, B, M och O-län		8,3	16,7	75,0	100,0	12	2,7
6. X, Y, Z och BD-län	8,0	8,0	36,0	48,0	100,0	25	5,6
7. Övriga län		16,7	38,9	44,4	100,0	18	4,1

Mot bakgrunden av de stora regionala skillnader i arbetslöshet som föreligger mellan länets kust- och inlandsregion, kunde man förvänta att en större andel av inlandets än av kustlandets befolkning skulle tillhöra gruppen utbildade. Som framgår av tabell 4:4 är dock förhållandet snarare det motsatta. Till viss del kan detta förklaras av skillnader i befolkningens ålderssammansättning mellan de olika länsdelarna.

## VÄSTERBOTTENS LÄN



Tabell 4:4. Regiontillhörighet i jämförelse med respektive regions befolkningsandel, för utbildade med hemort i Västerbottens län strax före utbildningen (proc. fördelning)

region enligt tabell 4:3	andel av de utbildade samt befolknings- andel	andel av de utbildade	andel av länets befolkning
1. större kustorter		52,3	49,0
2. större inlandsorter		14,7	14,8
3. mindre inlandsorter		8,5	11,8
4. mindre kustorter		24,5	24,4
Summa procent		100,0	100,0

## Kapitel 5

### SYSSELSÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN EFTER ARBETSMARKNADSUTBILDNINGEN

#### 5.1 SYSSELSÄTTNINGSTATUS FÖR HELA UNDERSÖKNINGSGRUPPEN

Sysselsättningssituationen för de utbildade efter den år 1965 avslutade arbetsmarknadsutbildningen kommer att belysas dels genom att sysselsättningsstatus anges vid vissa tidpunkter efter utbildningen, dels genom att motsvarande data anges under den tidsperiod som förflutit efter utbildningen. Vid uppföljningsundersökningar av detta slag nöjer man sig vanligtvis med att ange sysselsättningsläget vid vissa tidpunkter efter utbildningen.<sup>1)</sup> Ambitionen i denna studie har dock varit att erhålla information om sysselsättningssituationen under hela tidsperioden efter utbildningen, något som ställt stora krav på mätinstrumentet och medfört att åtskilliga kompletteringar av de inkomna frågeformulären varit nödvändiga.

I tabell 5:1 redovisas sysselsättningssituationen för de utbildade vid 5 olika tidpunkter efter utbildningen. Materialet visar att en nedgång ägt rum vad gäller sysselsättning i utbildningsyrket och närbesläktat yrke under 5-årsperioden (från 68,0 % till 62,1 %). En speciellt kraftig nedgång har skett mellan det andra och tredje året (dvs 1967-1968), troligen som en följd av den konjunkturavmattning som då inträffade. Arbetslösheten steg också mellan dessa tidpunkter. En annan intressant tendens som kan spåras är den stora ökning som skett av sysselsättningen i "annat yrke" (sysselsättningsstatus nr 4), där en fördubbling av sysselsättningsandelen inträffat (från 9,8 % till 18,7 %) från första året till 5:e året efter utbildningen. Ungefär var tolfte person tillhörde ej arbetskraften 5 år efter utbildningen.<sup>2)</sup>

-----  
1) I en av AMS utförd uppföljningsundersökning av personer som avslutade omskolningskurser under mars och april 1963 heter det t ex (se "Arbetsmarknadsstatistik" nr 1 B 1965): "Erfarenheter från 1960 års undersökningar och andra undersökningar rörande arbetslöshetsklientelet, har visat att det är alltför tidskrävande, att "följa" personernas sysselsättningsförhållanden under en längre tidsperiod. Man har därför inskränkt sig till att fråga om den första anställningen efter kursen och arbetsförhållandena under mars 1964, dvs en månad som låg ungefär ett år efter det att eleverna avslutat utbildningen".

2) Definitionen av arbetskraft följer den som tillämpas i AK-undersökningarna.

Tabell 5:1. Sysselsättningsförhållanden efter arbetsmarknadsutbildningen för hela undersökningsgruppen

antal år efter arb.m.utb. syssel- sättningsstatus	1 år		2 år		3 år		4 år		5 år	
	antal pers	proc pers	antal pers	proc pers	antal pers	proc pers	antal pers	proc pers	antal pers	proc pers
1. anställd i utbildningsyrket	278	58,2	281	58,8	231	52,0	226	50,9	220	49,5
2. anställd i närbesläktat yrke	47	9,8	43	9,0	42	9,5	53	11,9	56	12,6
3. anställd i det yrke vederbörande hade före arbetsmarknadsutbildningen (exkl de fortbildade som fått anställning i utbildningsyrket eller närliggande yrke)	28	5,9	27	5,7	30	6,8	26	5,9	23	5,2
4. anställd i annat yrke än 1-3	47	9,8	68	14,2	73	16,4	70	15,8	83	18,7
5. arbetslös eller i beredskapsarbete	19	4,0	10	2,1	14	3,2	9	2,0	7	1,6
6. militärtjänst, sjukdom, hemgörömål etc	46	9,6	24	5,0	34	7,6	43	9,7	39	8,9
7. utbildning	13	2,7	25	5,2	20	4,5	17	3,8	16	3,6
Summa	478	100,0	478	100,0	444	100,0	444	100,0	444	100,1

Resultaten av de tabeller som anger sysselsättningsförhållanden under vart och ett av de 5 år som förflutit efter utbildningen, kan sammanfattas i följande punkter:<sup>1)</sup>

1. Den mest märkbara tendens som kan spåras i materialet är den stabilisering som skett beträffande långvarig sysselsättning

-----  
1) Av utrymmesskäl redovisas inte dessa tabeller i föreliggande rapport. De återfinns dock som bilaga 1 i den preliminära versionen av rapporten (september 1972).

inom var och en av de 4 första formerna av sysselsättningsstatus (dvs "anställd i utbildningsyrket", "anställd i närliggande yrke", "anställd i det yrke vederbörande hade före arbetsmarknadsutbildningen" och "anställd i annat yrke"). För att kvantifiera denna tendens har en "sysselsättningsstabilitetskoefficient" bildats, som kvoten mellan antalet personer som under ett visst år registrerats för en av dessa 4 sysselsättningsstatus under 81-100 % av detta år och det totala antalet personer som under året någon gång registrerats för motsvarande sysselsättningsstatus. Dessa koefficienter var under det första året efter utbildningen för respektive sysselsättningsstatus: 0,75, 0,47, 0,40 och 0,38. Motsvarande siffror under 5:e året var: 0,86, 0,76, 0,79 och 0,71.

2. Arbetslösheten har reducerats tämligen starkt under 5-årsperioden. Under det första året efter utbildningen var 16,5 % av hela gruppen arbetslös någon gång, medan under det 5:e året endast 5,6 % varit arbetslösa vid något tillfälle.
3. I övrigt kan samma tendenser noteras i detta material som i de tabeller som utvisar sysselsättningsförhållandena vid de 5 olika mättidpunkterna.

## 5.2 SYSSELSÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN FÖR OLIKA ALDERSGRUPPER, KÖN OCH KATEGORIER

### 5.2.1 Alder

Som tidigare nämnts så har de utbildade indelats i 4 åldersgrupper. I tabell 5:2 redovisas sysselsättningsläget för olika åldersgrupper vid de 5 mättidpunkterna efter utbildningen.

För hela 5-årsperioden gäller som genomgående tendens, att den äldsta och den yngsta åldersgruppen uppvisar lägre sysselsättningsandelar i utbildningsyrket och närliggande yrke, men högre andelar i annat yrke. Den äldsta och den yngsta gruppen synes också i större utsträckning än övriga grupper ha varit frånvarande från arbetet på grund av militärtjänst, sjukdom, hemgöromål etc. En betydligt större andel av de yngre har befunnit sig under ut-

Tabell 512. Sysselsättningsförhållanden efter utbildningen för olika åldersgrupper (proc. fördelning inom varje åldersgrupp)

syssel- sättningsstatus	1 år efter utb.				2 år efter utb.				3 år efter utb.				4 år efter utb.				5 år efter utb.			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1. anställd i utbildningsyrket	69,3	69,5	63,1	48,5	61,2	60,2	62,3	51,5	55,6	59,5	55,9	45,2	53,3	56,0	55,1	45,2	53,3	60,7	54,3	40,4
2. anställd i närbe- släktat yrke	10,2	8,7	10,9	9,5	12,2	6,6	10,2	8,5	2,2	4,8	11,0	12,2	2,2	7,1	13,4	15,4	2,2	6,0	12,6	18,1
3. anställd i det yrke vederbrände hade fö- re utbildningen	2,1	8,7	8,7	4,0	4,1	8,7	9,4	2,0	2,2	9,5	9,9	4,8	4,4	7,1	7,9	4,3	4,4	4,8	8,7	3,2
4. anställd i annat yrke än 1 - 3	12,2	8,7	8,0	10,5	14,3	13,2	11,6	16,5	24,4	15,5	11,8	18,1	20,0	17,9	11,8	16,5	24,4	17,9	15,0	20,2
5. arbetslös eller be- redsparearbete	6,1	3,3	5,0	3,0	0	1,1	2,2	3,0	2,2	3,6	3,1	3,2	2,2	1,2	1,6	2,7	0	3,6	1,6	1,1
6. militär-tjänst, sjuk- dom, haagsömskl etc	6,1	1,1	3,6	18,5	8,2	1,1	2,2	8,0	11,1	6,0	5,5	9,1	15,5	9,5	4,7	11,7	13,3	6,0	4,0	12,2
7. utbildning	0	0	0,7	6,0	0	1,1	2,2	10,5	2,2	1,2	3,1	7,4	2,2	1,2	5,5	4,3	2,2	1,2	3,9	4,8
Summa procent	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,1	100,3	100,0	99,8	100,0	100,0	100,1	99,8	100,2	100,1	100,0
Summa antal personer	49	91	138	200	49	91	138	200	45	84	127	188	45	84	127	188	45	84	127	188

bildning vid samtliga mättillfällen, än vad som är fallet för övriga åldersgrupper.

Om man studerar utvecklingen mellan de 5 mättillfällena, visar det sig att andelen sysselsatta i utbildningsyrket och närliggande yrke har sjunkit för samtliga åldersgrupper utom för den yngsta. En speciellt kraftig nedgång skedde under lågkonjunkturen 1967-1968. I likhet med vad som gällde för hela materialet, så kan man för varje åldersgrupp notera en stark uppgång av sysselsättningen i "annat yrke". Frånvaron från arbetet på grund av militärtjänst, sjukdom, hemgöromål etc har också ökat under 5-årsperioden för samtliga åldersgrupper (utom mellan det första och det andra året för den yngsta gruppen eftersom en stor del av dessa gjorde sin värnplikt under det första året). Under de tre första åren efter arbetsmarknadsutbildningen fortsatte en relativt stor andel av den yngsta gruppen sin utbildning, medan denna andel därefter reducerats.

Det informationstillskott som erhålls från de tabeller som redovisar sysselsättningsförhållanden under vart och ett av de 5 år som förflutit efter utbildningen för respektive åldersgrupp kan sammanfattas på följande sätt:

En påtaglig reduktion av arbetslösheten har inträffat speciellt för de två yngsta åldersgrupperna. Främst för de två äldsta grupperna har frånvaron på grund av "militärtjänst, sjukdom, hemgöromål etc" ökat under perioden. Studerar man dessa äldre grupper närmare visar det sig att cirka 8 % inte längre tillhör arbetskraften (i huvudsak sjukpensionärer och övriga långvarigt sjuka, samt hemmafruar).

### 5.2.2. Kön

I tabell 5:3 redovisas sysselsättningsförhållanden för män och kvinnor efter arbetsmarknadsutbildningen. Av detta material samt av tabellerna över sysselsättningsförhållandena under hela observationsperioden framgår för kvinnornas del att en stark nedgång ägt rum av sysselsättningen i "utbildningsyrket" och "närbesläktat yrke". Endast 49 % av kvinnorna var 5 år efter utbildningen anställ-

Tabell 512. Sysselsättningsförhållanden efter utbildningen för män och kvinnor (proc. fördelning inom varje grupp)

syssel- sättningsstatus	kön		1 år efter utb.		2 år efter utb.		3 år efter utb.		4 år efter utb.		5 år efter utb.	
	män	kvinnor	män	kvinnor	män	kvinnor	män	kvinnor	män	kvinnor	män	kvinnor
1. anställd i utbildningsyrket	57,0	63,6	60,0	53,2	52,7	48,6	52,2	44,6	51,4	40,5		
2. anställd i närbesläktat yrke	9,5	11,7	8,7	10,4	9,5	9,5	12,4	9,5	13,5	8,1		
3. anställd i det yrke vederbörande hade före utbildningen	6,4	2,6	6,2	2,6	7,6	2,7	7,0	0,0	6,2	0,0		
4. anställd i annat yrke än 1-3	10,7	6,5	14,5	13,0	17,8	9,5	17,0	9,5	19,7	13,5		
5. arbetade eller beredadesarbete	4,2	2,6	2,2	1,3	3,5	1,4	2,4	0,0	1,9	0,0		
6. militärjänst, sjukdom, hemlöshet etc	9,0	13,0	2,7	16,9	4,1	25,7	5,7	29,7	3,8	33,8		
7. utbildning	3,2	0,0	5,7	2,6	4,9	2,7	3,2	6,8	3,5	4,1		
Summa procent	100,0	100,0	100,0	100,0	100,1	100,1	99,9	100,1	100,0	100,0		
Summa antal personer	401	77	401	77	370	74	370	74	370	74		

da i dessa yrken, medan 75 % hade sådana anställningar 1 år efter utbildningen. Förklaringen till denna utveckling står att finna i en med åren minskande förvärvsintensitet för kvinnorna, särskilt vid lågkonjunkturen 1967-1968. Drygt var fjärde kvinna var sålunda under det 5:e året efter utbildningen hemmafru hela året, varav de flesta på grund av att de ej önskade arbeta. Vidare kan denna utveckling illustreras med att hela 38 % av kvinnorna ej var yrkesverksamma vid mättidpunkten 5 år efter utbildningen, vilket innebär att denna andel mer än fördubblats för kvinnorna under 5-årsperioden. För männen har motsvarande andel hållit sig omkring 10 % under observationsperioden (bortsett från det första året när en stor andel av de yngre gjorde sin värnpliktstjänstgöring). Även för männen kan man notera en med åren minskande sysselsättningsandel i "utbildningsyrket" och "närbesläktat yrke". Det bör dock observeras att denna reduktionstakt är betydligt lägre än för kvinnorna. En tämligen påtaglig uppgång av sysselsättningen i "annat yrke" har dock ägt rum för männen. Studerar man andelen av respektive grupp som någon gång varit arbetslös under vart och ett av de 5 åren visar det sig att en betydande minskning skett (från cirka 16 % under det första året för både män och kvinnor till 6 % för män och 1 % för kvinnor under det 5:e året).

### 5.2.3. Kategorier

Behovet av att kunna studera de utbildade, uppdelade på redovisningsgrupper efter den grad av nytta utbildningen medfört, framstår som utomordentligt angeläget. Som kriterium för att avgöra i vilken utsträckning en utbildning kommit till användning har valts den sammanlagda tidsperiod varunder sysselsättning i utbildningsyrket eller närbesläktat yrke varat. Ett sådant kriterium kan synas alltför grovt, bl a med tanke på att vissa personer som haft anställning i utbildningsyrket o dyl, ändå inte haft någon nämnvärd nytta av utbildningen och vice versa. Å andra sidan kan en del av dessa individer ha erhållit en specifik sysselsättning just till följd av den genomgångna utbildningen. Valet av detta kriterium har också påverkats av svårigheterna att finna några andra operationellt möjliga kriterier.

Det har därvid ansetts lämpligt att göra en indelning i följande

4 kategorier:

Kategori 1:

a. Algebraisk definition: Till kategori 1 räknas varje individ som före utbildningen tillhört arbetskraften och som uppfyller följande villkor:

$$\frac{\sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^2 s_{ij}}{\sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^7 s_{ij}} > 0,5$$

under förutsättning att:

$$\sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^4 s_{ij} > 912$$

där

$s_{ij}$  = antalet dagar individen befunnit sig i sysselsättningsstatus  $j$  under år  $i$

$i$  = 1, 2, ..., 5 (antal år efter utbildningen)

$j$  = 1, 2, ..., 7 där

1: anställd i utbildningsyrket

2: anställd i närbesläktat yrke

3: anställd i det yrke vederbörande hade före utbildningen

4: anställd i annat yrke

5: arbetslös eller i beredskapsarbete

6: militärtjänst, sjukdom, hemgöromål etc

7: utbildning

b. Verbal definition: Till kategori 1 räknas varje individ som före utbildningen tillhört arbetskraften och som under observationsperioden varit anställd i utbildningsyrket eller närbesläktat yrke under mer än hälften av den tid vederbörande varit yrkesverksam, förutsatt att personen i fråga varit yrkesverksam under mer än halva observationsperioden.

Kategori 2:

Till kategori 2 räknas varje individ som uppfyller villkoren för kategori 1 med undantag av att individen i fråga inte tillhört arbetskraften före utbildningen (exempelvis hemmafruar och studerande).

Kategori 3:

a. Algebraisk definition: Till kategori 3 räknas varje individ som uppfyller följande villkor:<sup>1)</sup>

$$\frac{\sum_{i=1}^5 \sum_{j=3}^4 s_{ij}}{\sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^4 s_{ij}} \geq 0,5$$

under förutsättning att

$$\sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^4 s_{ij} > 912$$

b. Verbal definition: Till kategori 3 räknas varje individ som under observationsperioden varit anställd i annat yrke än utbildningsyrket och närbesläktat yrke under minst halva den tid vederbörande varit yrkesverksam, förutsatt att personen i fråga varit yrkesverksam under mer än halva observationsperioden.

Kategori 4:

a. Algebraisk definition: Till kategori 4 räknas varje individ som uppfyller följande villkor:

$$\sum_{i=1}^5 \sum_{j=5}^7 s_{ij} > 912$$

b. Verbal definition: Till kategori 4 räknas varje individ som under minst halva observationsperioden inte varit yrkesverksam (huvudsakligen hemmafruar och studerande).

-----  
1) Endast en person uppfyllande de algebraiska villkoren för kategori 3 har före utbildningen inte tillhört arbetskraften varför någon ny kategori i analogi med kategori 2 inte bildats. Denne person har därför hänförs till kategori 3.

De siffermässiga avgränsningar som gjorts i kategoriklassificeringen kan synas något godtyckliga. Emellertid faller endast ett fåtal personer i närheten av dessa gränsvärden.

Innan vi fortsätter med redovisning av sysselsättningsförhållanden för skilda kategorier är det väsentligt att närmare studera strukturen hos dessa kategorier. I tabell 5:4 redovisas kategori-tillhörighet för hela undersökningsgruppen och för olika åldersgrupper, utifrån två observationsperioder. Vid en mätperiod av 5 år, tillhör cirka 68 % av de utbildade någon av kategorierna 1 eller 2, för vilka utbildningen antas ha kommit till användning. Var tolfte person tillhör kategori 4, vilket dock inte behöver betyda att utbildningen för dessa personer varit misslyckad. Arbetsmarknadsutbildningen har t ex stimulerat vissa personer att fortsätta sina studier, vanligen mot en mera teoretisk inriktning (ingenjörer o dyl).<sup>1)</sup> Om man antar att en lika stor andel av personerna i kategori 4 "lyckats med" sin utbildning som är fallet med de personer som tillhör kategorierna 1-3 så kan andelen av hela gruppen som fått användning av utbildningen skattas på följande sätt:

$$\frac{300 + \frac{300 \cdot 38}{405}}{405 + 38} \approx 0,740$$

Nära tre fjärdedelar av de utbildade har enligt detta synsätt fått nytta av sin utbildning. Motsvarande siffra vid en tvåårig observationsperiod är något högre (0,763).

-----  
1) Detta har bl a framkommit i samband med de telefonintervjuer och besöksintervjuer projektledaren själv utfört 1967-1968.

**Tabell 5:4.** Kategoritillhörighet för olika åldersgrupper utifrån en 2-årig (siffrorna inom parentes) respektive 5-årig observationsperiod (proc. fördelning)

ålders- grupp \ kategori	kategori				Summa proc radvis	Summa abs. tal
	1	2	3	4		
1. (f.1920 eller tid)	61,4 (77,6)	2,3 (4,1)	27,3 (16,3)	9,1 (2,0)	100,1 (100,0)	44 (49)
2. (f.1921-1930)	71,4 (75,8)	1,2 (1,1)	25,0 (23,1)	2,4 (0,0)	100,0 (100,0)	84 (91)
3. (f.1931-1940)	66,1 (71,7)	3,9 (4,4)	25,2 (23,2)	4,7 (0,7)	99,9 (100,0)	127 (138)
4. (f.1941 eller sen)	60,6 (58,1)	4,3 (8,6)	21,3 (23,7)	13,8 (9,6)	100,0 (100,0)	188 (198)
Summa abs.tal	285 (321)	15 (26)	105 (108)	38 (21)		443 (476)
Summa procent	64,3 (67,2)	3,4 (5,4)	23,7 (22,6)	8,6 (4,4)	100,0 (99,6)	

De åldersmässiga skillnaderna i kategoritillhörighet utmärks främst av att andelen tillhörande kategori 1+2 är större hos de grupper som befinner sig i medelåldern (åldersgrupp II+III) än hos den äldsta respektive yngsta gruppen. Detta förhållande kan delvis förklaras av att kategoritillhörighet 4 är betydligt vanligare hos dessa två senare åldersgrupper. Utvecklingen från mättiläpunkten två år efter utbildningen till 5 år efter utbildningen, antyder att en minskning ägt rum i kategoritillhörighet 1+2 för alla åldersgrupper utom den yngsta, medan däremot en viss ökning ägt rum av andelen tillhörande kategori 3. För samtliga åldersgrupper gäller att andelen tillhörande kategori 4 stigit kraftigt under den studerade perioden.

Skillnaderna i kategoritillhörighet mellan män och kvinnor utmärks främst av att en större andel kvinnor tillhör kategori 2 och 4 än vad som är fallet för män. (Se tabell 5:5). Kategori 2 består till drygt 90 % av kvinnor (som alltså inte varit yrkesverksamma före utbildningen). I kategori 4 utgör kvinnorna drygt 50 %. Av de kvinnor som varit yrkesverksamma under huvuddelen av observationsperioden tillhör hela 85 % kategori 1 eller 2, vilket avsevärt överstiger

motsvarande siffra för männen.

Tabell 5:5. Kategoritillhörighet för män och kvinnor utifrån en 5-årig observationsperiod (proc. fördelning)

kategori kön	kategori				Summa proc. radvis	Summa abs. tal
	1	2	3	4		
män	68,6	0,3	26,3	4,9	100,0	369
kvinnor	43,2	18,9	10,8	27,0	99,9	74
Summa abs.tal	285	15	105	38	-	443
Summa procent	64,3	3,4	23,7	8,6	100,0	-

I tabell 5:6 redovisas sysselsättningsituationen för olika kategorier vid tre olika tidpunkter efter utbildningen. Vid varje mät-tidpunkt hade cirka nio tiondelar av personerna i kategori 1+2 sysselsättning i utbildningsyrket eller närliggande yrke. En ungefär lika stor andel av kategori 3 hade vid samma tidpunkter an-ställning i annat yrke (inberäknat det yrke vederbörande hade före utbildningen). Kategori 4 utmärks av att cirka hälften befinner sig i sysselsättningsstatus nr 6 (militärtjänst, sjukdom, hemgöromål etc) och att en fjärdedel befinner sig under utbildning. En betydligt större andel av de personer i kategori 4 som har syssel-sättning på öppna marknaden är sysselsatta i utbildningsyrket o dyl än i annat yrke. Av tabellen kan vidare utläsas att arbetslösheten visat en tendens att sjunka under observationsperioden för katego-rierna 1, 2 och 3 och att andelen arbetslösa är lägst för katego-ri 1 + 2.

Studerar man sysselsättningsförhållandena under vart och ett av de tre senaste åren efter utbildningen, visar det sig, att syssel-sättningsstrukturen är mest stabil i kategorierna 1-3, medan bil-den är tämligen splittrad för kategori 4. Andelen av respektive kategori som någon gång varit arbetslös under vart och ett av de studerade åren är lägst för kategori 1+2 (under exempelvis år 5: 4 % för kategori 1+2, 9 % för kategori 3 och 10 % för kategori 4). För dessa kategorier visar också arbetslösheten en starkare ten-dens att sjunka än för övriga kategorier.

Tabell 516. Sysselsättningsförhållanden efter utbildningen för olika kategorier (proce. fördelning)

syssel- sättningsstatus	3 år efter utbildningen			4 år efter utbildningen			5 år efter utbildningen		
	kategori	kategori	kategori	kategori	kategori	kategori	kategori	kategori	kategori
	1+2	3	4	1+2	3	4	1+2	3	4
1. anställd i ut- bildningsyrket	74,7	1,9	13,2	74,0	2,9	2,6	72,0	2,9	2,6
2. anställd i närbe- släktat yrke	13,3	1,0	2,6	16,7	1,0	5,3	16,7	1,0	13,2
3. anställd i det yrke vederbrände hade fö- re utbildningen	1,0	25,7	0,0	0,3	23,8	0,0	0,7	20,0	0,0
4. anställd i annat yrke	2,0	61,0	7,9	0,7	62,9	5,3	2,7	69,5	5,3
5. arbetlös eller be- redskaparbete	2,3	3,8	7,9	1,3	1,9	7,9	1,0	1,0	7,9
6. militärtjänst, sjuk- dom, hemlöshet etc	3,6	5,7	44,7	5,7	5,8	52,6	5,3	4,8	47,3
7. utbildning	3,0	1,0	23,7	1,3	1,9	26,3	1,7	1,0	23,7
Summa procent	99,9	100,1	100,0	100,0	100,2	100,0	100,1	100,2	100,0
Summa abs.tal	300	105	38	300	105	38	300	105	38

### 5.3 SYSSELSÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN MED UPPDELNING PÅ OLIKA UTBILDNINGSLINJER

De i undersökningen ingående personerna har indelats i tre huvudtyper av utbildning:

1. "Egentlig omskolning", som kan sägas vara den traditionella formen av arbetsmarknadsutbildning, bedriven i av i huvudsak AMS organiserade kurser. Till denna utbildningstyp hör cirka 80 % av undersökningsgruppen.
2. Fortbildning, som har kommit att bli en mycket väsentlig del i AMS:s utbildningsverksamhet, men till vilken bara 5 % av personerna i denna undersökning hänför sig.
3. Företagsutbildning, som ombesörjes av enskilda företag, som för ändamålet får bidrag av AMS. Företagen skall sedan i sin tur erlægga lön till eleverna som alltså i företagen utför produktionsarbete parallellt med utbildningen. Utbildningen är i huvudsak inriktad på respektive företags produktionsprocess, varför den teoretiska och allmänpraktiska skolningen blir tämligen begränsad. Det främsta skälet till denna utbildningsform är, att samhället vill skapa möjligheter för en selektiv utbildning, i främsta hand avsedd för geografiskt trögörliga individer. Man möjliggör härigenom för dessa personer att erhålla anställning på hemorten. Utbildningen avser i denna undersökning främst s k lokaliseringsutbildning (i samband med lokaliseringsbidrag, utnyttjande av investeringsfonder etc). Cirka 15 % av de personer som ingår i undersökningen har genomgått denna utbildning.

I tabell 5:7 kan sysselsättningsläget studeras för dessa tre huvudgrupper under den 5-åriga observationsperioden. Genomgående gäller vid varje mättillfälle att andelen sysselsatta i utbildningsyrket och närliggande yrke är betydligt större för personer som genomgått fortbildningskurser (5 år efter utbildningen hade 87 % av dessa sådan sysselsättning) än för övriga grupper. En speciellt låg sysselsättningsandel i utbildningsyrket och närliggande yrken uppvisar de personer som utbildats i företagets regi (endast 47 % av dessa hade anställning i utbildningsyrket o dyl 5 år efter utbild-

ningen). Motsvarande sysselsättningsandel för personer som genomgått "egentliga omskolningskurser" ligger mellan värdena för dessa två grupper (5 år efter utbildningen hade 63 % sysselsättning i utbildningsyrket eller närliggande yrke). Den i tabell 5:8 beskrivna kategoritillhörigheten för de utbildade inom respektive utbildningslinje avser att ge en mera aggregerad bild av sysselsättningssituationen för varje typ av utbildning. För de tre huvudtyperna av utbildning gäller därvid i stort samma relation som vid den årsvisa redovisningen. Företagsutbildning framstår åter som den ur arbetsmarknadssynpunkt minst framgångsrika utbildningsformen, där hela 40 % av de utbildade klassificerats i kategori 3 (dvs anställda i annat yrke än utbildningsyrket). Studerar man sysselsättningsutvecklingen under observationsperioden för de tre utbildningsformerna, framkommer att andelen sysselsatta i utbildningsyrket sjunkit tämligen kraftigt inom företagsutbildningen, medan nedgången är betydligt mindre för övriga utbildningstyper. I övrigt kan man för såväl huvudgrupper av utbildningar som för enskilda utbildningslinjer notera relativt små förändringar i sysselsättningsstatus under hela 5-årsperioden. Sysselsättningsciffrorna för de två första åren överensstämmer påfallande väl med siffrorna för de senare åren. Den tidigare påtalade nedgången i sysselsättningsandelen inom utbildningsyrket efter cirka två, tre år, synes ha drabbat speciellt företagsutbildning och utbildningarna inom bygg- och metallsektorn.

För att mäta i vilken utsträckning en utbildning har kommit till användning kan det anses rimligt att studera kategoritillhörighet främst avseende kategori 1+2. Som speciellt framgångsrika utbildningar i detta avseende framstår då såväl omskolning till som fortbildning inom dels kontoristyrket (där 89 respektive 92 % tillhör kategori 1+2) och dels byggnadsträ- och betongarbetaryrket (där motsvarande siffror ligger i intervallet 86 % - 100 %). Även de personer som omskolats till bilelektriker förefaller i stor utsträckning ha haft användning av utbildningen (motsvarande siffra 92 %).

A andra sidan förekommer ett antal kurser där en förhållandevis liten andel av de utbildade erhållit anställning i utbildnings-

**Tabell 5:7 a. Sysselsättningsstatus för de utbildade, fördelade på olika utbildningslinjer 1 respektive 2 år efter utbildningen (proc, fördelning, radvis)**

utbildning	sysselsättningsstatus		1 år efter utbildningen							2 år efter utbildningen							Antal personer
	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
<b><u>EGENTLIG OMSKOLNING</u></b>																	
byggn.ritbiträde	37	5	10	10				5	32	37	5	5	10		5	37	19
kontorist	78	14						4	4	82	11				7		27
verkstadsmekan.	43	5	7	22	10	11	21	43	7	5	33	7		2	3		60
bilelektriker	84	8						8		84	8		8				13
bil-o. traktormek.	45	15	12	8	8	12		51	15	8	3			8	15		26
rep.-med.-svets	39	11	9	23	5	13		43	11	9	18	7		7	5		44
industriplåtslag.	55	7	7	10				21		65	3	7	18		7		29
bilplåtslagare	36	27						10	27	64	36						11
svetsare	45	24	12	3	6	10		42	18	18	10	3		3	6		33
industrielektriker	74		4	4				4	14	74		4	4			18	23
telerep.	69	6	3	10	3	6	3	64	6	3	15	6			6		33
byggn.träarb.	100									100							10
betongarb.	85				5	5	5			100							20
ekonomibitr.	60	16			4			20		36	20		12		28	4	25
Övriga yrken	46	20			7	7	13	7	60	13	7	13		7			15
Summa egentlig omskolning	56	10	6	10	4	11	3	57	10	6	13	3	5	6			388
<b><u>FORTBILDNING</u></b>																	
kontorist	75	8						17		75	8		8		8		12
byggn.träarb.	92							8		100							13
Summa fortbildning	84	4						12		88	4		4		4		25
<b><u>FÖRETAGSUTBILDNING</u></b>																	
plastkarosseriarb.	54			27	14			5		36		18	41		5		22
maskinsnickare	69	5		16	10					69	5	10	16				19
Övr.företagsutb.	61	13			13			13		61	9		17		13		24
Summa företagsutbildning	61	6	14	13				6		55	5	9	25		6		65

**Tabell 5:7 b. Sysselsättningsstatus för de utbildade fördelade på olika utbildningslinjer, 3, 4 respektive 5 år efter utbildningen (proc. fördelning, radvis)**

utbildning	sysselsättningsstatus																					Anta pers
	3 år efter utbildningen							4 år efter utbildningen							5 år efter utbildningen							
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
<b>EGENTLIG ONSKOLNING</b>																						
byggnadsritbiträde	38	12		19		12	19	38	25		25		6	6	25	25		31		12	6	16
kontorist	81	8		4		7	77	8		4		8	4	73	8		4		11	4		26
verkstadsmechaniker	44	2	6	29	4	10	6	44	10	6	29	2	8	2	42	8	6	31		8	6	52
bilelektriker	92			8			92				8			83			17					12
bil- o traktormek.	39	22	9	4	4	9	13	43	26	9	4	4	4	9	43	26	9	4	9	4	4	23
rep-smed-svets	38	19	10	21	5	7	38	19	7	19	7	7	2	33	24	5	21	7	5	5		42
industriplåtslag.	54	7	11	18	4	7	61	7	11	18			4	57	7	7	25		4			28
bilplåtslag.	30	40	10	10	10		40	40	10	10				30	40	10	10				10	10
svetsare	32	13	16	26	6	3	3	29	16	19	23	3	10	39	13	23	23		3			31
industrielektriker	61	9		9		4	17	52	13	4	9		4	17	52	22		9	4		13	23
telerep.	64	9	3	15			9	61	12	3	12	3		9	58	15	3	18			6	33
byggn. tröarb.	100							86						14	86						14	7
betongarb.	79				11	11		79	5					16	84	5					11	19
ekonomibitr.	44	13	4	4	4	26	4	39	13		4		39	4	35	9		4			48	4
Övriga yrken	38	15	8	15	8	15		31	15		15	8	23	8	31	15		23	8	23		13
Summa egentlig onskolning	52	11	6	15	4	8	5	51	14	6	15	2	9	4	49	14	5	17	2	9	4	358
<b>FORTBILDNING</b>																						
kontorist	58	25		8			8	67	25		8			58	25		8		8			12
byggn. tröarb.	92						8	92						8	92						8	12
Summa fortbildning	75	12		4			8	79	12		4			4	75	12		4			4	24
<b>FÖRETAGSUTBILDNING</b>																						
plastkarosseriarb.	30		15	45		10		30		10	45	5	5	5	30		10	55		5		20
maskinsnick.	67			17	17			56		11	17		17	67		11	17		6			18
Övr. företagsutb.	38	4	12	25	4	17		38	4	8	21		29	38	8	4	29		21			24
Summa företagsutb.	44	2	15	29	2	9		40	2	10	27	2	18	2	44	3	8	34		11		62

Tabell 5:8. Kategoritillhörighet för de utbildade, fördelade på olika utbildningslinjer (proc. fördelning, radvis)

ut- bildning \ kategori	1	2	3	4	antal pers.
<b>EG.OMSKOLNING</b>					
byggnadsritbitr.	25	13	31	31	16
kontorist	58	31	4	8	26
verkstadsmek.	58	0	36	6	52
bilelektr.	92	0	8	0	12
bil- o traktormek.	74	0	13	13	23
rep-smed-svets	60	0	33	7	42
industriplåtslag.	68	0	32	0	28
bilplåtslag.	80	0	20	0	10
svetsare	55	0	39	6	31
industrielektr.	78	0	13	9	23
telerep.	76	0	15	9	33
byggnadsträarb.	86	0	14	0	7
betongarb.	100	0	0	0	18
ekonomibitr.	52	9	4	35	23
övriga yrken	54	0	31	15	13
summa eg. omskolning	65	3	22	9	357
-----					
<b>FORTBILDNING</b>					
kontorist	75	17	8	0	12
byggnadsträarb.	100	0	0	0	12
summa fortbildn.	88	0	4	0	24
-----					
<b>FÖRETAGSUTBILDNING</b>					
plastkarosseriarb.	30	0	65	5	20
maskinsnickare	67	0	33	0	18
övr. företagsutb.	54	4	25	17	24
summa företagsutb.	50	2	40	8	62

yrket. Av de personer som utbildats till plastkarosseriarbetare inom företagsutbildningen tillhör endast 30 % kategori 1+2. Cirka två tredjedelar av gruppen har under huvuddelen av den 5-åriga observationsperioden haft anställning inom annat yrke än utbildningsyrket (dvs kategori 3). Främsta skälet till att denna utbildning uppvisar så låg sysselsättningsandel inom utbildningsyrket är, att ett av de företag som ombesörjde utbildningen råkat i ekonomiska svårigheter och friställt personal, bl a omskolade. Även för utbildningen till byggnadsritbiträde kan en låg kategoritillhörighet noteras beträffande kategori 1+2 (38 %).<sup>1)</sup> I detta fall bör dock observeras den höga andelen tillhörande kategori 4. Vid ett närmare studium av de utbildade inom denna linje visar det sig, att en stor andel av gruppen bedrivit fortsatta studier (i huvudsak till ingenjörer o dyl). Andra utbildningslinjer som uppvisar låga andelar tillhörande kategori 1+2 är främst lokaliserade till metallsektorn: verkstadsmekaniker (58 %), repareratör-smed-svetsare (60 %), svetsare (55 %) och övriga yrken (54 % - 58 %). Som förklaringar till de låga placeringssiffrorna för de utbildade inom metall- och verkstadssektorn kan anföras:

1. Ett stort antal företagsnedläggelser och permitteringar har inträffat i länet inom denna industrigren under den aktuella observationsperioden.
2. Metall- och verkstadsindustrin har en ganska begränsad förmåga att "absorbera" arbetskraft i Västerbotten, på grund av dessa företags blygsamma omfattning och ojämna spridning i länet.

Sammanfattningsvis kan sägas att, utifrån de mått som här använts, så förefaller fortbildningskurserna uppvisa det bästa resultatet bland de tre huvudtyperna av utbildning, vad avser sysselsättning i utbildningsyrket, varefter följer "egentlig omskolning" och företagsutbildning. Att fortbildningskurserna här uppvisar så goda resultat kan bero på arten av fortbildningskurser (byggnadsträar-

- 
- 1) Denna typ av utbildning upphörde 1968 på grund av liten efterfrågan på arbetskraft med sådan utbildning.

betare och kontorist) snarare än på själva fortbildningen, varför en generalisering av dessa siffror bör undvikas. Ytterligare ett skäl till varför en sådan generalisering bör undvikas, inte bara beträffande fortbildning utan även beträffande företagsutbildning, är det begränsade antalet individer som resultaten för dessa utbildningstyper grundas på.

#### 5.4 ARBETSLÖSHET EFTER UTBILDNINGEN

Arbetslöshetsförhållandena före och efter utbildningen har redan delvis belysts. Vi erinrar oss från sidan 38 att andelen som någon gång under respektive år varit arbetslös sjunkit från cirka 17 % under det första observationsåret till cirka 6 % under det femte året efter utbildningen. Möjligheten är mycket begränsad att jämföra arbetslöshetsituationen mellan de utbildade och motsvarande grupper som ej genomgått arbetsmarknadsutbildning på grund av arbetslöshetsstatistikens starkt aggregerade karaktär. Arbetskraftsundersökningarna (AKU) tillåter endast att man förutom regionvariabeln kan konstanthålla ålder. Vid de bearbetningar som utförts av AK-undersökningarna, framkommer att den genomsnittliga arbetslöshetsandelen under åren 1966-1970 är ungefär lika stor för gruppen utbildade som för arbetskraften inom motsvarande region och åldersgrupper.<sup>1)</sup> Under de tre första observationsåren var arbetslösheten betydligt större för gruppen utbildade än för jämförelsegruppen, medan motsatsen var fallet under de återstående två observationsåren. Eftersom de arbetsmarknadsutbildade har lägre grundutbildning än arbetskraften i motsvarande region och ålder och med tanke på arbetslöshetens koncentration till lågutbildade, skulle ett konstanthållande av variabeln grundutbildning med all säkerhet innebära, att man erhöll stöd för slutsatsen, att de arbetsmarknadsutbildade uppvisar lägre arbetslöshet än jämförbara grupper som saknar denna utbildning. En ytterligare penetrering av arbetslöshetens struktur kommer att göras i detta avsnitt, varvid tyngdpunkten av datamässiga skäl kommer att läggas vid ett studium av förhållandena under de tre senare observationsåren.

---

1) De statistiska uppgifterna från AK-undersökningarna avser årsmedeltal för arbetslösheten under åren 1966-1970, beräknade som andelar av arbetskraften. (SCB:s AKU "Årsmedeltal för 1966...-...1970").

Arbetslöshetens omfattning för olika åldersgrupper och kön framgår av tabell 5:9. Skillnaderna mellan andelen av varje åldersgrupp som någon gång varit arbetslös är mycket små. Däremot gäller att arbetslöshetsandelen inom varje åldersgrupp är större för män än för kvinnor, varvid man bör betänka, att en relativt stor andel av kvinnorna inte tillhör arbetskraften. Fördelningen av arbetslösheten skiljer sig dock mellan olika åldersgrupper, såtillvida att arbetslöshetstiden är längre hos äldre än hos yngre personer. (För åldersgrupperna 1-4 är den genomsnittliga arbetslöshetstidens längd under åren 1968-1970 45, 30, 23 respektive 22 dagar för samtliga och för endast de som varit arbetslösa är motsvarande siffror: 320, 195, 164 respektive 157 dagar).

Tabell 5:9. Sammanlagd arbetslöshet under åren 1968-1970, med uppdelning på ålder och kön (proc. fördelning)

Åldersgrupp	sammanslagd arbetslöshet i dagar 1968-1970	0	1	31	61	91	121	181	361	Summa procent	Summa abs. tal	
		-	-	-	-	-	-	-	och flera			
1. f. 1920 eller tidigare	män	84,2			2,6	2,6			5,3	5,3	100,0	38
	kvinnor	100,0									100,0	5
	Summa	86,1			2,3	2,3			4,6	4,6	99,9	43
2. f. 1921-1930	män	82,7		2,7	1,3	2,7	4,0	4,0	2,7	100,1	75	
	kvinnor	100,0								100,0	9	
	Summa	84,5		2,4	1,2	2,4	3,6	3,6	2,4	100,1	84	
3. f. 1931-1940	män	84,6		4,6	4,6	1,8	1,8		2,7	100,1	110	
	kvinnor	94,1		5,9						100,0	17	
	Summa	85,8		4,7	3,9	1,6	1,6		2,4	100,0	127	
4. f. 1941 eller senare	män	82,6	0,7	3,5	2,8	3,5	2,8	2,8	1,4	100,1	144	
	kvinnor	95,4	2,3					2,3		100,0	43	
	Summa	85,6	1,1	2,7	2,1	2,7	2,1	2,7	1,1	100,1	187	
Summa abs. tal		377	2	13	11	10	9	10	9	-	441	
Summa procent		85,5	0,5	2,9	2,5	2,3	2,0	2,3	2,0	100,0	-	

Den genomsnittliga arbetslöshetstiden är för vart och ett av de tre studerade åren kortare för kategori 1 än för kategori 3 och 4, vilket visas i tabell 5:10, där också en trend mot med åren sjunkande genomsnittlig arbetslöshet kan spåras. (Antalet personer som varit arbetslösa i kategori 4 är dock alltför litet för att några bestämda slutsatser ska kunna dras om arbetslösheten i en dylik grupp).

Tabell 5:10. Genomsnittlig arbetslöshetstid i dagar under åren 1968, 1969 och 1970 för olika kategorier

år \ kategori	1968	1969	1970
1	8,6	6,1	4,5
2	0	0	0
3	12,4	16,6	8,4
4	29,6	24,4	15,3

Personer som genomgått kurser, där sysselsättningsandelen i utbildningsyrket är låg uppvisar i större omfattning långvarig arbetslöshet än övriga, vilket framgår av tabell 5:11. Sålunda är såväl det genomsnittliga antalet arbetslöshetsdagar som andelen arbetslösa, större för personer som genomgått sådana utbildningar som verkstadsmekaniker, reparatör-smed-svetsare och svetsare. Arbetslösheten för personer inom byggnadssektorn är närmast av friktionstyp, varför arbetslöshetssiffrorna för denna grupp inte kan sägas vara uppseendeväckande.

Arbetslösheten uppvisar inget linjärt samband med utbildningstiden (under den studerade tidsperioden 1968-1970 erhöles en korrelationskoefficient på -0,08). Även med variabeln medelinkomst under perioden 1968-1970 fås en korrelationskoefficient (-0,14), som antyder att inget linjärt samband föreligger. Dock gäller att den mera långvariga arbetslösheten främst återfinns hos grupper med låga inkomster. Av de 28 personer som varit arbetslösa mera än 120 dagar under treårsperioden hade endast 10 personer en genomsnittsinkomst under perioden överstigande 15 000 kr/år.

Tabell 5:11 a. Arbetslöshet med uppdelning på utbildningslinjer under första respektive andra året efter utbildningen

UTBILDNING	Genomsnittlig arbetslöshet i dagar		Andel i procent som varit arbetslösa under		Antal personer med respektive utbildning
	år 1	år 2	år 1	år 2	
<b>EGENTLIG OMSKOLNING</b>					
byggn.ritbiträde	19	5	16	5	19
kontorist	17	0	7	0	27
verkstadsmek.	25	27	20	22	60
bilelektr.	0	2	0	8	13
bil o traktormek.	11	10	12	12	26
rep-smed-svets	11	22	16	21	44
industriplåtsl.	7	19	7	24	29
bilplåtsl.	34	5	27	18	11
svetsare	45	12	33	15	33
industrielektr.	4	0	4	0	23
telerep.	10	13	15	6	33
byggn.träarb.	3	14	10	40	10
betongarb.	8	4	20	15	20
ekonomibitr.	22	0	25	0	25
övriga yrken	28	6	13	20	15
-----					
I genomsnitt för "egentlig omskolning"	17	12	16	13	
<b>FORTBILDNING</b>					
kontorist	22	14	25	17	12
byggn.träarb.	32	3	5	8	13
-----					
I genomsnitt för fortbildning	27	8	40	12	
<b>FÖRETAGSUTBILDNING</b>					
plastkarosseriarb.	7	0	5	0	22
maskinsnickare	4	0	5	0	19
övr. företagsutb.	9	8	8	8	24
-----					
I genomsnitt för företagsutbildning	7	3	6	3	

Tabell 5:11 b. Arbetslöshet med uppdelning på utbildningslinjer under tredje, fjärde respektive femte året efter utbildningen

UTBILDNING	Genomsnittlig arbetslöshet i dagar			Andel i procent som varit arbetslösa under			Antal personer med respektive utbildning
	år 3	år 4	år 5	år 3	år 4	år 5	
<b>EGENTLIG OMSKOLNING</b>							
byggnadsritbitr.	0	0	7	0	0	6	16
kontorist	0	0	0	0	0	0	26
verkstadsmek.	24	16	5	21	14	6	52
bilelekt.	0	0	0	0	0	0	12
bil- o traktormek.	23	17	8	13	9	9	23
rep-smed-svets	19	18	17	12	14	10	42
industriplåtslag.	6	0	0	14	0	0	28
bilplåtslag.	12	0	0	10	0	0	10
svetsare	27	19	9	23	13	6	31
industrielekt.	7	9	12	4	9	13	23
telerep.	4	6	1	3	3	3	33
byggnadsträarb.	7	32	10	14	43	29	7
betongarb.	7	8	7	10	10	10	19
ekonomibitr.	9	4	2	4	9	4	23
övriga yrken	19	39	12	15	15	8	13
I genomsnitt för "egentlig omskolning"	13	11	6	11	9	6	358
<b>FORTBILDNING</b>							
kontorist	0	0	0	0	0	0	12
byggnadsträarb.	6	0	0	25	17	25	12
I genomsnitt för fortbildning	3	0	0	13	8	13	24
<b>FÖRETAGSUTBILDNING</b>							
plastkarosseriarb.	6	16	18	10	10	10	20
maskinsnickare	0	0	0	0	0	0	18
övr. företagsutb.	3	5	6	8	8	8	24
I genomsnitt för företagsutbildning	3	7	8	6	6	6	62

Arbetslöshetens geografiska fördelning framgår av tabell 5:12. För personer bosatta i Norrlandslänen är arbetslöshetsandelen högre än för övriga personer, speciellt vad avser arbetslöshet överstigande 30 dagar under perioden. Skillnaderna är dock relativt små.

Tabell 5:12. Antal arbetslöshetsdagar under perioden 1968-1970 för de utbildade, med uppdelning på nuvarande region-tillhörighet (proc. fördelning)

region	antal arbetslöshetsdagar 1968-70								Summa proc. radvis	Summa abs. tal
	0	1-30	31-60	61-90	91-120	121-180	181-360	361 och flera		
AC-län	84,6	0,3	3,4	2,6	2,3	2,3	2,3	2,3	100,1	351
A, B, O och M-län	89,3	3,6	0	0	0	3,6	3,6	0	100,1	28
X, Y, Z och BD-län	80,6	0	3,2	3,2	6,4	0	3,2	3,2	99,8	31
Övriga län	96,8	0	0	3,2	0	0	0	0	100,0	31
summa abs. tal	377	2	13	11	10	9	10	9	-	441
summa procent	85,5	0,4	3,0	2,5	2,3	2,0	2,3	2,0	100,0	-

Personer som företagit tre eller flera flyttningar under den studerade perioden synes i större utsträckning ha varit arbetslösa än sådana som inte flyttat någon gång eller flyttat endast en eller två gånger (25 % av den förra gruppen har varit arbetslös någon gång, medan motsvarande siffra för den senare gruppen är bara 14 %).

I syfte att erhålla ytterligare information om de faktorer som förklarar arbetslöshet har multipel regressionsanalys använts.<sup>1)</sup> Den modell som konstruerats är en förklaringsmodell bestående av såväl demografiska bakgrundsvariabler, som utbildnings- och flyttningsvariabler. Eftersom de flesta variabler är av kvalitativ natur har tekniken med "dummy"-variabler utnyttjats. Den ansatta modellen innehåller även s k korsprodukttermer och har följande utseende.<sup>2)</sup>

- 
- 1) För en närmare beskrivning av denna analysmetod hänvisas till bilaga 2.
  - 2) De i modellen ingående korsprodukttermerna har utvalts enligt principer som beskrivs i bilaga 2.

5.1 
$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_{22} X_{22} + b_{5 \ 21} \cdot X_5 \cdot X_{21} + b_{2 \ 21} \cdot X_2 \cdot X_{21} + b_{20 \ 21} X_{20} \cdot X_{21} + b_{2 \ 5} X_2 \cdot X_5 + b_{7 \ 21} X_1 \cdot X_{21} + b_{2 \ 20} X_2 \cdot X_{20} + b_{15 \ 20} X_{15} \cdot X_{20} + b_{2 \ 6} X_2 \cdot X_6 + \epsilon$$

där

Y = antalet arbetslöshetsdagar 1968-1970 och övriga beteckningar framgår av tabell 5:13.

Analysen har i första hand utförts för kategorierna 1 och 3 (se tabell 5:13), men även för hela undersökningsgruppen.

**Tabell 5:13.** Resultat av multipel, linjär regressionsanalys utförd i olika steg för kategori 1 + 3, med antalet arbetslöshetsdagar åren 1968-1970 som beroende variabel och nedanstående oberoende variabler<sup>1)</sup>

Variabel	medelvärde <sup>2)</sup>	steg nr <sup>3)</sup>	F-värde för att inkluderas eller uteslutas	Regressionskoefficient	$\Delta R^2$
<b>Alder</b>					
X <sub>1</sub> : f.1920 el tidigare	0,098	3	3,34	29,3	0,0083
X <sub>2</sub> : f.1921-1930	0,208	-	-	-	-
X <sub>3</sub> : f.1931-1940	0,298	24	0,19	-	0,0005
f.1941 el senare	0,396	-	-	-	-
<b>Utbildningstid</b>					
X <sub>4</sub> : antal veckor	43,925	21	0,40	-	0,0010

1) Datakörningen följer standardprogrammet BMD 02R och är utförd vid Umeå datacentral (UMDAC).

2) Medelvärdet avser (utom för utbildningstid) "dymmy"-variabler och anger andelen av hela gruppen som faller i respektive delgrupp (exempelvis åldersgrupp).

3) Vid varje steg adderas den variabel till regressionsekvationen som medför den största reduktionen av residualkvadratsumman, vilket är liktydigt med att den har högsta F-värdet och högsta partiella korrelationen med den beroende variabeln. För en utförligare beskrivning av metoden hänvisas till BMD-manualen sid 233-257.

Variabel	medel- värde	steg nr	F-värde	Regressions- koefficient	$\Delta R^2$
<u>Kön</u>					
X <sub>5</sub> : man	0,897	6	3,61	-	0,0088
kvinna	0,103	-	-	-	-
<u>Civilstånd</u>					
X <sub>6</sub> : gift o dyl	0,720	18	0,47	-	0,0011
ogift, änka etc	0,280	-	-	-	-
<u>Nuvarande regiontillh.</u>					
X <sub>7</sub> : A,B,M,O-län	0,059	16	0,41	-	0,0010
X <sub>8</sub> : X,Y,Z,BD-län	0,072	9	1,42	-	0,0034
X <sub>9</sub> : återst.län utom AC	0,067	8	1,81	-	0,0044
X <sub>10</sub> : del av AC-län: Umeå + Skellefteå	0,478	23	-0,20	-	0,0005
återst. av AC-län	0,324	-	-	-	-
<u>Typ av utbildning</u>					
X <sub>11</sub> : tekn,naturv,adm.	0,090	25	0,14	-	0,0004
X <sub>12</sub> : maskin,motorrep, tunnplåtsl.	0,180	14	0,59	-	0,0014
X <sub>13</sub> : verkst.mek.,svets.	0,301	1	11,45	34,1	0,0287
X <sub>14</sub> : elektroarb.	0,131	26	0,10	-	0,0002
X <sub>15</sub> : byggn.trä+betong	0,093	-	-	-	-
X <sub>16</sub> : service+övrigt	0,062	5	3,10	29,0	0,0076
företagsutb.	0,143	-	-	-	-
<u>Hemort före utb.</u>					
X <sub>17</sub> : Umeå+Skellefteå+andra län än AC	0,578	15	0,40	-	0,0010
X <sub>18</sub> : Lycksele,Vilhelmina, Storuman	0,126	22	0,39	-	0,0010
X <sub>19</sub> : Dorotea,Sorsele,Åsele, Fredrika,Norsjö,Malå	0,069	10	1,28	-	0,0031
Vännäs,Vindelå,Nord- maling,Hörnefors,Bjur- holm,Holmön,Bygdeå, Nysätra,Lövånger, Burträsk	0,227	-	-	-	-
<u>Geografisk rörlighet</u>					
X <sub>20</sub> : flyttat någon gång efter utb.	0,447	12	1,99	-	0,0048
ej flyttat	0,553	-	-	-	-

Variabel	medel- värde	steg nr	F-värde	Regressions- koefficient	$\Delta R^2$
<u>Kategoritillhörighet</u>					
$X_{21}$ : kategori 1	0,730	27	0,09	-	0,0002
kategori 3	0,270	-	-	-	-
<u>Vidareutb.benägenhet</u>					
$X_{22}$ : ja på frågan om vil- jan att genomgå ytterligare utbild- ning	0,332	2	3,10	16,8	0,0077
nej på denna fråga	0,668	-	-	-	-
<u>Korsprodukttermer</u>					
$X_5 \cdot X_{21}$ : kön-kategori	-	7	2,37	-	0,0057
$X_2 \cdot X_{21}$ : ålder-kategori	-	13	0,75	-	0,0018
$X_{20} \cdot X_{21}$ : flyttning-kategori	-	-	-	-	-
$X_2 \cdot X_5$ : ålder-kön	-	4	3,84	19,9	0,0094
$X_7 \cdot X_{21}$ : nuv.reg.tillh.- kategori	-	17	0,84	-	0,0020
$X_2 \cdot X_{20}$ : ålder-flyttning	-	11	1,18	-	0,0029
$X_2 \cdot X_6$ : ålder-civilstånd	-	19	0,56	-	0,0014

Den regressionsekvation som erhålles har utseendet: <sup>1)</sup>

$$5.2 \quad \hat{Y} = 29,3 \cdot X_1 + 34,1 \cdot X_{13} + 29,0 \cdot X_{16} + 16,8 \cdot X_{22} + 19,9 \cdot X_2 \cdot X_5 \\ (R^2 = 0,06)^{2)}$$

I ekvation 5.2 förklaras variationen i arbetslöshet för kategorierna 1.+ 3 främst av sådana oberoende variabler som ålder, kön och typ av utbildning. Modellens låga förklaringsvärde medför dock att resultaten måste tolkas med stor försiktighet. Det låga tillskott till  $R^2$  som erhålles från variablerna geografisk rörlighet och utbildningstid är emellertid något uppseendeväckande. Att variabeln kategoritillhörighet inte inkluderas i analysen förrän i sjunde steget (som korsprodukt tillsammans med kön) synes också något o-----

1) Den beroende variabeln antar för varje individ antingen värdet 0 eller värdet större än eller lika med 14. I enkäten begärdes uppgifter om arbetslöshetstidens längd endast om antalet arbetslöshetsdagar var minst 14 st för respektive år, närmast för att reducera inslagen av friktionsmässig arbetslöshet. I intervallet  $0 < Y < 14$  saknas därför observationer. Ett stort antal observationer har värdet 0 och bland de övriga observationerna är huvuddelen koncentrerade strax över värdet 14. När man i regressionsanalysen kommer till steg 5 antar  $b_0$  ett värde i närheten av 0, för att därefter bli negativt. Den angivna regressionsekvationen gäller därför endast för de 5 första stegen. Om analysen utförts till det steg som svarar mot exempelvis 5 %-nivån skulle ytterligare två steg ha inkluderats. Orsaken till teckenförändringen hos  $b_0$  står att finna i bristande överensstämmelse mellan den ansatta linjära modellen och strukturen hos datamaterialet. Bristen på alternativa standardprogram har dock begränsat möjligheterna till konstruktion av en mera passande modell. Vid stegvis regressionsanalys i samband med totalundersökningar erhålls, när många oberoende variabler ingår, ett stort antal steg. Om man därvid låter samtliga oberoende variabler ingå i de angivna regressionsekvationerna blir dessa ofta mycket svårtolkade. Dessutom gäller att variabler som inkluderas bland de senare stegen ofta antingen bygger på ett litet antal observationer och/eller föregås av låga absoluta värden på regressionskoefficienterna. Av dessa skäl kommer regressions-ekvationer i fortsättningen att anges vid F-värden svarande mot 5 %-nivån. Valet av denna nivå måste av naturliga skäl bli tämligen godtyckligt.

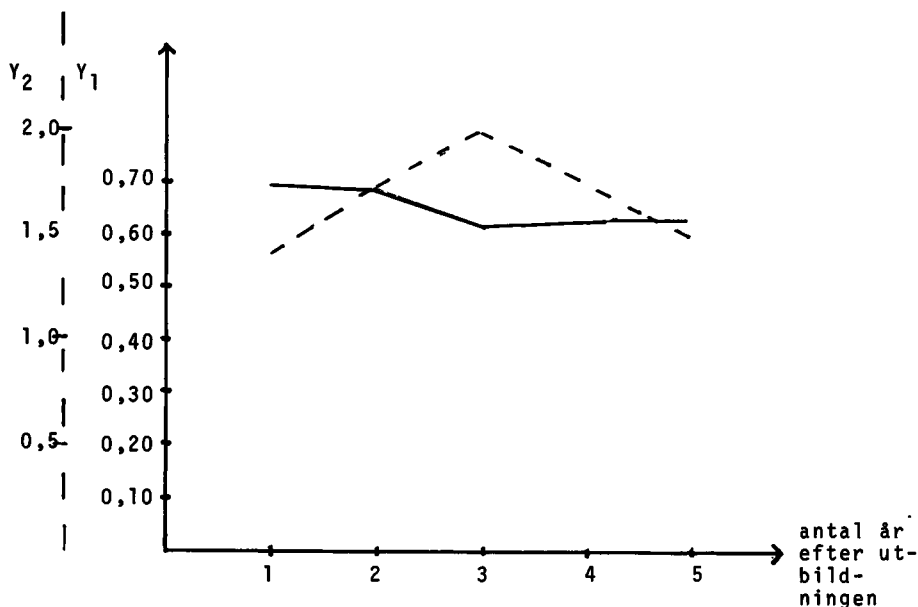
2) Även i tidigare undersökningar inom detta område har låga förklaringsvärden erhållits. Se exempelvis Gibbard-Somers och Solie i "Retraining the unemployed" (ed G G Somers) sid 118, 119 och 201. För en diskussion av detta förhållande hänvisas till bilaga 2.

väntat. Kategorivariabeln uppvisar dock en viss negativ interkorrelation med utbildningsvariabeln  $X_{13}$ . Om man däremot även inkluderar kategorierna 2 och 4 i analysen kommer kategoritillhörighet att ingå redan i andra steget (varvid kategori 1 + 2 kodats som 1 och kategori 3 + 4 som 0). I övrigt ingår, efter de 7 stegens nummer, variablerna: typ av utbildning (verkstadsmek, svets o dyl), regiontillhörighet (X, Y, Z, BD-län), kön, typ av utbildning (service o dyl), hemort före utbildningen (Lycksele, Vilhelmina, Storuman) och regiontillhörighet (mellansvenska län exklusive storstads-länen). Samtliga regressionskoefficienter utom den för kategoritillhörighet är positiva. Orsaken till att kategorivariabeln ger ett större tillskott i förklaringsvärde i denna senare analys är förmodligen den omfattande arbetslöshet som utmärker kategori 4.

#### 5.5 SYSSELSÄTTNINGENS KONJUNKTURBEROENDE

I föregående avsnitt har påtalats den nedgång i sysselsättningen i utbildningsyrket och närbesläktat yrke som ägde rum i samband med lågkonjunkturen 1967-1968. Trots den korta observationstiden kan det vara av intresse att närmare studera sambandet mellan konjunkturutveckling och sysselsättning i utbildningsyrket. Som mått på konjunkturutveckling har valts procentuell arbetslöshet (av samtliga arbetslöshetsförsäkrade, enligt AMS mätmetod), beräknad som respektive års medelvärde för hela riket. Utvecklingen av de båda variablerna illustreras i diagram 5:1. Produktmomentkorrelationen mellan variablerna är 0,50. Vissa skäl talar för att man bör exkludera första årets observation. Som tidigare angivits, så var en betydande del av de utbildade frånvarande från arbetet på grund av militärtjänst under detta år. Vidare får man räkna med en viss friktionsmässig arbetslöshet den närmaste tiden efter en avslutad utbildning. Om observationen för detta år exkluderas stiger korrelationskoefficienten betydligt, till 0,86, vilket skulle tyda på ett nära samband mellan de studerade variablerna. Ett sådant samband kan förklaras av dels, att en stor del av de utbildade är sysselsatta i konjunktur känsliga branscher (exempelvis byggnads- och anläggningsverksamhet, metall- och verkstadsindustri) och dels, att de utbildade tillhör den marginella arbetskraften i den mening som att de har relativt kort anställningstid under observationsperioden. Inte minst med tanke på denna senare förklaringsfaktor bör man

Diagram 5:1. Sysselsättning i u-bildningsyrket och arbetslöshet



Y<sub>1</sub>: — andel sysselsatta i utbildningsyrket eller närliggande yrke vid respektive år

Y<sub>2</sub>: - - - - arbetslöshet i procent av samtliga arbetslöshetsförsäkrade, varvid år 1 motsvarar 1966, år 2 1967 osv.

varna för att generalisera det funna sambandet över en längre tidsperiod.

### 5.6 YRKESTILLHÖRIGHET

De utbildades nuvarande<sup>1)</sup> fördelning på olika yrkesgrupper redovisas i tabell 5:14, där det framgår att cirka två tredjedelar av gruppen är sysselsatta inom tillverkningsarbete. Var sjätte utbild-

1) 5 år efter utbildningen

dad tillhör tjänstemannasektorn (yrkesgrupperna 0,1 och 2). Den återstående sjättedelen är tämligen jämnt fördelad på övriga yrkesområden. Aldersmässiga skillnader av betydelse kan noteras inom tillverkningsarbete, där sysselsättningsandelen stiger med stigande ålder. Ett motsatt förhållande råder beträffande tjänstesektorn. Medan var femte person i de två yngsta åldersgrupperna tillhör denna sektor, är endast var femtonde person i de äldre grupperna sysselsatt inom detta yrkesområde.

I jämförelse med situationen före utbildningen<sup>1)</sup> har en stark relativ sysselsättningsökning skett inom tillverkningsarbete och tjänstemannayrken, medan en kraftig sysselsättningsnedgång ägt rum inom jord- och skogsbruk. En mycket stor andel (cirka 90 %) av de personer som före utbildningen var sysselsatta i de areella näringarna är 5 år efter utbildningen sysselsatta inom tillverkningsarbete. Den arbetskraft som nu tillhör tjänstemannasektorn kommer främst dels från denna sektor (fortbildning) och dels från gruppen ej yrkesverksamma före utbildningen (studerande och hemmafruar). Rörligheten mellan olika yrkesgrupper har, som framgår av denna redovisning, en starkt begränsad inriktning.

---

1) Se kapitel 4.

Tabell 5:14. Nuvarande yrkestillhörighet för olika åldersgrupper  
(proc. fördelning)

yrkesgrupp	åldersgrupp		Procent av resp åldersgrupp				Summa proc av samtliga
	1	2	3	4			
0 : NATURVET., TEKN. SAMT SOCIAL- VET. ARBETE							
01: Tekniskt, kemiskt och fysika- liskt arbete	0	1,2	5,6	8,3		5,4	
02: Hälso- och sjukvårdsarbete	0	0	2,4	1,7		1,4	
03: Pedagogiskt arbete	0	0	0	0,6		0,2	
05: Biolog., medicinskt, religi- öst etc arbete	0	2,4	0,8	0,6		0,9	
Summa	0	3,6	8,8	11,2		7,9	
1 : ADMINISTRATIVT ARBETE	2,4	0	0,8	0,5		0,7	
2 : KAMERALT OCH KONTORSTEKNISKT ARBETE							
21: Bokförings- och kassaarbete	0	0	1,6	0		0,5	
22: Stenografi- och maskinskriv- ningsarbete	0	0	0	0,6		0,2	
23: Annat kontorsarbete	4,8	3,7	8,1	7,2		6,5	
Summa	4,8	3,7	9,7	7,8		7,2	
3 : KOMMERSIELLT ARBETE							
31: Parti- och detaljhandelsföre- tagare	0	1,2	0	1,1		0,7	
32: Affärsbiträden m fl	0	0	2,4	1,7		1,4	
34: Övrigt försäljningsarbete	0	1,2	2,4	5,0		3,0	
Summa	0	2,4	4,8	7,8		5,1	
4 : LANTBRUKS-, SKOGS- OCH FISKERIARBETE							
41: Lantbruks-, skogs-, träd- gårdsledning	7,1	1,2	0	0		0,9	
42: Jordbruks- och trädgårds- arbete, djurskötsel	0	1,2	0	0,6		0,5	
44: Skogsarbete	2,4	3,7	0,8	1,1		1,6	
Summa	9,5	6,1	0,8	1,7		3,0	
5 : GRUV- OCH STENBRYTNINGS- ARBETE	0	1,2	0,8	0,6		0,7	

yrkesgrupp \ åldersgrupp	Procent av resp åldersgrupp				Summa proc av samtliga
	1	2	3	4	
<b>6 : TRANSPORT- OCH KOMMUNIKATIONSARBETE</b>					
61: Motorfordons- och spårvagnsförare	0	0	3,2	3,9	2,6
62: Övrigt transport- och kommunikationsarbete	0	1,2	0,8	1,1	0,9
Summa	0	1,2	4,0	5,0	3,5
<b>7-8 : TILLVERKNINGSARBETE</b>					
73: Järnbruks-, metallverks-, smides- och gjuteriarbete	0	1,2	0	0,6	0,5
74: Verkstads- och byggnadsmetallarbeta, finmekaniskt arbete	19,0	23,2	22,6	32,2	26,4
75: Elektroarbete	0	2,4	21,8	10,6	11,2
76: Träarbete	28,6	19,5	5,6	2,2	9,1
77: Målnings- och lackeringsarbete	0	2,4	0,8	2,2	1,6
78: Mureri- och betongarbete m m	14,3	12,2	5,6	0	5,4
80: Livsmedelsarbete	0	0	0,8	0	0,2
81: Kemiskt- och cellulosatekniskt arbete	0	1,2	0,8	0,6	0,7
82: Övrigt tillverkningsarbete	14,3	8,5	3,2	3,9	5,6
83: Grov- och diversearbete	0	2,4	3,2	1,1	1,9
84: Maskin- och motorskötsel	0	2,4	2,4	5,6	3,5
Summa	76,2	75,4	66,8	59,0	66,1
<b>9 : SERVICEARBETE</b>					
91: Civilt bevaknings- och skyddsarbete	0	0	0,8	0,5	0,5
92: Husligt arbete, portierarbete m m	2,4	2,4	0,8	2,8	2,1
93: Fastighetsskötsel, städning	2,4	2,4	2,4	1,1	1,9
94: Övrigt servicearbete	0	1,2	0	2,2	1,2
Summa	4,8	6,0	4,0	6,6	5,7

## Kapitel 6

### ARBETSMARKNADSUTBILDNING OCH INKOMSTER

#### 6.1 INKOMSTFÖRHÅLLANDEN FÖR OLIKA REDOVISNINGSGRUPPER

Redovisningen av de utbildades inkomstförhållanden kommer att inledas med en beskrivning av inkomster för olika grupper. Utifrån denna beskrivning göres därefter ett försök att konstruera en förklaringsmodell till inkomster med hjälp av multipel regressionsanalys. Den fortsatta analysen kommer att ägnas åt ett försök att bedöma utbildningens inkomsteffekter. Även i detta sammanhang kommer multipel regressionsteknik att användas för att eliminera inflytandet av vissa demografiska bakgrundsvariabler vid inkomstjämförelser mellan olika grupper.

Inkomstförhållandena<sup>1)</sup> för olika åldersgrupper redovisas i tabell 6:1 och diagram 6:1. Inkomstfördelningen 1970 utmärks av att en betydligt större andel av den äldsta och yngsta åldersgruppen hade låga inkomster än vad som var fallet för de två övriga åldersgrupperna (cirka var fjärde person i de förra åldersgrupperna hade 1970 en inkomst understigande 15 000 kr, medan motsvarande siffror för övriga åldersgrupper var drygt hälften så stor). Ett motsatt förhållande gäller beträffande höga inkomster (knappt var tjugonde person i den äldsta och yngsta gruppen hade 35 000 kr och däröver i inkomst 1970 medan var tionde person i de övriga grupperna befann sig i detta inkomstintervall). Den stora andelen med låga inkomster bland de äldsta och yngsta kan delvis förklaras av en större andel pensionärer respektive studerande i dessa grupper än vad som är fallet för de andra två grupperna.

När man studerar inkomstutvecklingen under den 5-åriga observationsperioden lägger man åter märke till den effekt som lågkonjunkturen vid mitten av denna period synes ha haft. För samtliga åldersgrupper, med undantag av grupp 3, kan man notera en kraftig reduk-

---

1) Det inkomstbegrepp som avses är "sammanräknad inkomst" enligt inkomstlängdernas terminologi. Beträffande insamling av inkomstuppgifter o dyl hänvisas till bilaga 5.

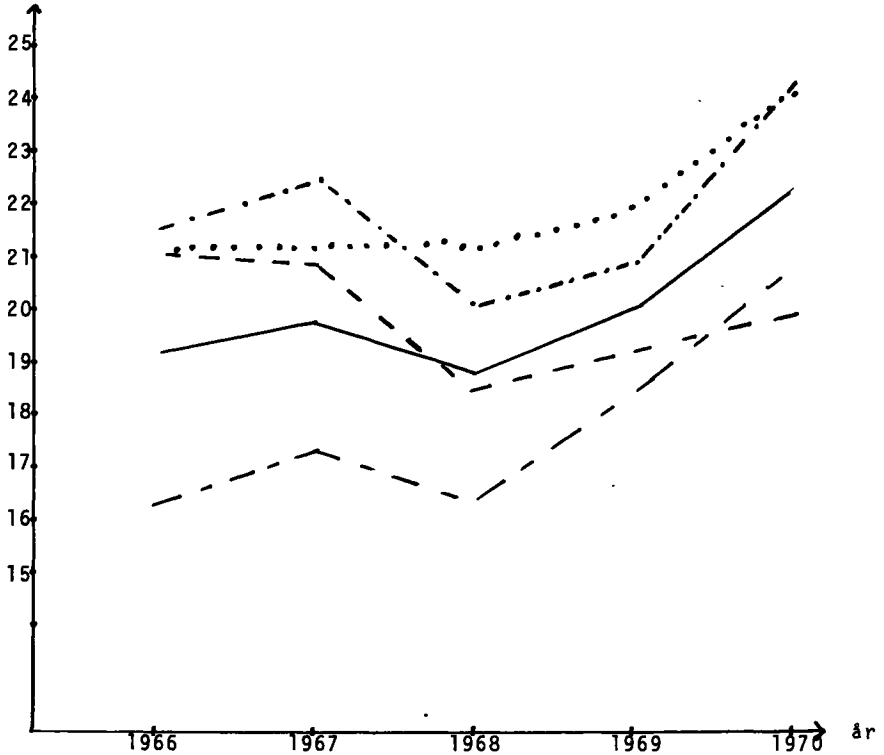
Tabell 6:1. Inkomst 1970 för olika åldersgrupper (proc. fördelning)

åldersgrupp inkomst i kr	1	2	3	4	Summa proc kol. vis
	f. 1920 eller tidigare	f. 1921 - 1930	f. 1931 - 1940	f. 1941 eller senare	
0 - 4999	11,1	3,6	5,5	12,2	8,6
5000 - 9999	4,4	6,0	4,7	4,3	4,7
10000 - 14999	8,9	8,3	6,3	7,4	7,4
15000 - 19999	15,6	10,7	11,8	11,7	11,9
20000 - 24999	26,7	22,6	26,0	29,3	26,8
25000 - 29999	24,4	31,0	26,8	23,4	25,9
30000 - 34999	4,4	9,5	11,8	7,4	8,8
35000 - 39999	2,2	3,6	3,9	2,1	2,9
40000 - 44999	2,2	3,4	0,0	1,1	1,1
45000 - 49999	0,0	0,0	0,8	0,0	0,2
50000 och mera	0,0	2,4	2,4	1,1	1,6
Summa procent radvis	99,9	100,1	100,0	100,0	99,9
Summa antal personer	45	84	127	188	444
Medianinkomst	21870	24730	24170	22460	23250

tion av medelinkomsterna under denna lågkonjunktur. De tidigare påtalade skillnaderna i sysselsättningsförhållanden avspeglar sig även beträffande inkomster, på så sätt att inkomstnivån är lägst för de yngsta och högst för personer i åldrarna 30-50 år. En stark tillväxt av medelinkomsten för den yngsta gruppen har skett, medan ett motsatt förhållande gäller för den äldsta gruppen.

Diagram 6:1. Inkomstutvecklingen 1966-1970 för olika åldersgrupper<sup>1)</sup>

inkomst i  
1000-tal kr



Teckenförklaringar:

medelinkomst 1966-1970

-----	Åldersgrupp 1 (f.1920 el tidigare):	19900 kr
-.-.-.-	Åldersgrupp 2 (f.1921-1930) :	21900 kr
.....	Åldersgrupp 3 (f.1931-1940) :	21900 kr
-----	Åldersgrupp 4 (f.1941 el senare) :	17800 kr
————	Samtliga :	20000 kr

1) Alla inkomster är uppräknade till 1970-års prisnivå

På liknande sätt beskrivs inkomstförhållandena för skilda kategorier i tabell 6:2 och diagram 6:2. Skillnaderna i inkomstfördelningen 1970 mellan kategorierna 1 och 3 utmärks av, att en större andel låginkomsttagare återfinns i kategori 3 (20 % av personerna i denna kategori hade en inkomst understigande 15000 kr medan detta förhållande endast gällde för 12 % av kategori 1). Cirka 85 % av de utbildade i kategori 4 hade mindre än 15000 kr i inkomst 1970.

Inkomstutvecklingen under 5-årsperioden kännetecknas av en stark parallellitet mellan de årliga medelinkomsterna i kategori 1+2 och kategori 3. Dock var den procentuella nedgången i medelinkomst under lågkonjunkturen nästan tre gånger så stor för kategori 3 som för kategori 1 (8 % respektive 3 %). För kategori 4 kan man notera ett ännu starkare samband mellan medelinkomst och konjunkturutveckling.

Till inkomstobservationerna för kategori 1, 1+2 och kategori 3, har anpassats räta linjer. Ekvationerna för dessa regressionslinjer har utseendet:

$$\begin{aligned} \hat{Y} &= 19500 + 870 \cdot X && (R^2 = 0,74) && \text{(kategori 1)} \\ 6.1 \quad \hat{Y} &= 19200 + 900 \cdot X && (R^2 = 0,75) && \text{(kategori 1+2)} \\ \hat{Y} &= 17710 + 630 \cdot X && (R^2 = 0,40) && \text{(kategori 3)} \end{aligned}$$

där:

$\hat{Y}$  = skattad årsinkomst

X = år 1, ..., 5 (där år 1 motsvarar 1966 osv).

Enligt ekvationerna är den årliga inkomstillväxten cirka 40 % större för personer med sysselsättning i utbildningsyrket än för individer med sysselsättning i andra yrken.

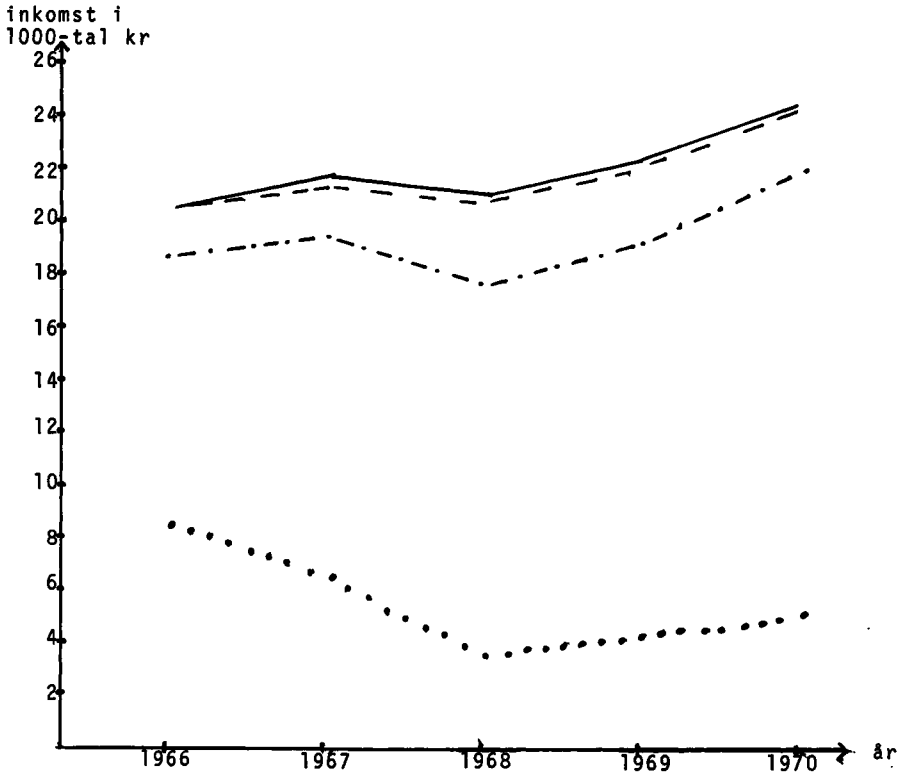
Tabell 6:2. Inkomst 1970 för olika kategorier (proc. fördelning)

kategori	1	2	3	4	Summa proc kol.vis
inkomst i kr					
0 - 4999	4,2	6,7	1,0	63,2	8,6
5000 - 9999	2,1	13,3	8,6	10,5	4,7
10000 - 14999	5,6	6,7	10,5	10,5	7,2
15000 - 19999	9,5	26,7	19,0	5,3	12,0
20000 - 24999	31,2	33,3	21,0	7,9	26,9
25000 - 29999	30,9	6,7	23,8	2,6	26,0
30000 - 34999	9,8	0,0	10,5	0,0	8,8
35000 - 39999	2,8	0,0	4,8	0,0	2,9
40000 - 44999	1,8	0,0	0,0	0,0	1,1
45000 - 49999	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2
50000 och mera	1,8	6,7	1,0	0,0	1,6
Summa procent radvis	100,1	100,1	100,2	100,0	100,0
Summa antal personer	285	15	106	38	444
Medianinkomst	24570	19360	22600	3960	23250

Ekvationernas förklaringsvärden, speciellt vad gäller kategori 3, är tämligen låga, något som främst kan förklaras av den inkomstreduktion som inträffade 1967-1968. Om man emellertid har för avsikt att göra en inkomstprognos för framtiden förefaller argumentet för ett linjärt samband att förstärkas. Mycket talar nämligen för, att de utbildade i framtiden inte kommer att påverkas lika starkt av en konjunkturavmattning som var fallet ett par år efter utbildningen, när dessa personer var nyanställda. Förklaringsgraden och regressionskoefficienterna för det linjära regressions sambandet kan därför antas öka.

Av diagram 6:2 framgår också att medelinkomsten under perioden 1966-1970 var 14 % (2700 kr) större i kategori 1 än i kategori 3. Om materialet uppdelas på ålder och kön för de olika kategorierna kan intressanta skillnader, noteras, vilket framgår av tabell 6:3. Kategorijämförelser av medelinkomster inom samma åldersgrupp är meningsfulla endast för män. (För kvinnor är antalet observationer otillräckligt för en sådan uppdelning).

Diagram 6:2. Inkomstutvecklingen 1966-1970 för olika kategorier



Teckenförklaringar

medelinkomst

————	kategori 1	22200 kr
-----	kategori 1+2	21900 kr
-.-.-.-	kategori 3	19500 kr
.....	kategori 4	5600 kr

Det framkommer därvid, att de mest framträdande inkomstskillnaderna mellan kategori 1 och 3 återfinns i de tre äldsta åldersgrupperna, medan skillnaderna i den yngsta gruppen är obetydliga. I åldersgrupp 1 är medelinkomsten för männen under perioden 1966-1970 31 % (5 500 kr per år) större i kategori 1 än i kategori 3. Motsvarande siffror för åldersgrupp 2 är 20 % (3 900 kr per år), för åldersgrupp 3 21 % (4 300 kr per år) och för åldersgrupp 4

Tabell 6:3. Medelinkomst 1970 och 1966-1970 för de utbildade med uppdelning på ålder, kön och kategori

Ålders- grupp	Kategori		1			2			3			4		
	køn		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
1. (f.1920 el tidigare	mån		27	235	233	0	-	-	11	199	178	2	0	97
	kvinnor		0	-	-	1	-	-	1	-	-	2	0	31
2. (f.1921- 1930)	mån		55	261	239	0	-	-	20	225	200	0	-	-
	kvinnor		5	239	176	1	-	-	1	-	-	2	86	50
3. (f.1931- 1940)	mån		77	276	244	0	-	-	30(29)	215	201	3	64	72
	kvinnor		7	221	207	5	200	172	2	125	136	3	6	36
4. (f.1941 el senare	mån		95	247	208	1	-	-	36(35)	245	204	13	118	66
	kvinnor		19(18)	116	146	7	261	173	4	195	167	13(11)	15	54

X = antal personer

Y = medelinkomst i 100-tal kronor 1970

Z = medelinkomst i 100-tal kronor 1966-1970

endast 2 % (400 kr per år). För den yngsta gruppen av utbildade har de personer som erhållit sysselsättning i annat yrke än utbildningsyrket uppnått lika stora inkomster som individer med sysselsättning i utbildningsyrket. Detta förhållande kommer att diskuteras i kommande avsnitt.

Den uppdelning av medelinkomsterna på utbildningslinjer för perioden 1966-1970 som redovisas i tabell 6:4 förstärker de intryck som erhöles vid den tidigare återgivna analysen av sysselsättningsförhållanden. Personer som genomgått fortbildningskurser synes ha uppnått de högsta inkomsterna (24 100 kr) och anser dessutom i större utsträckning än övriga, att utbildningen har verkat i inkomsthöjande riktning. Medelinkomsten för personer som utbildats i företagets regi är något högre än för personer som genomgått egentlig omskolning. Om man emellertid korrigerar för att andelen kvinnor är större i den senare utbildningstypen blir förhållandet omvänt. Endast var tredje person som genomgått företagsutbildning har bedömt utbildningen som inkomsthöjande. Bland enskilda utbildningslinjer har de högsta inkomsterna uppnåtts av personer som ut-

Tabell 6:4. Medelinkomst 1966-1970 och de utbildades bedömning av utbildningens inkomsteffekt, med uppdelning på utbildningslinjer

Utbildning	Medelinkomst 1966-1970 i kr	Varia- tions- koeff.:	Svar på frågan: "Anser Ni att denna utbildning förändrat Era inkomstmöjligheter?"		
			"Ja, till det bättre"	"Ja, till det sämre"	"nej, ingen förändring"
<b>EAGENTLIG OMSKOLNING</b>			%	%	%
byggnadsritbitr.	15600	0,42	37,5	6,3	56,3
kontorist	17500	0,40	80,0	0,0	20,0
verkstadsmek.	19600	0,36	41,2	3,9	54,9
bilelektr.	24400	0,13	58,3	8,3	33,3
bil- o traktormek,	19800	0,40	47,8	0,0	52,2
rep-smed-svets	19400	0,29	47,6	0,0	52,4
industriplåtslag.	20600	0,24	67,9	0,0	32,1
bilplåtslag.	19800	0,16	40,0	10,0	50,0
svetsare	19800	0,31	45,2	0,0	54,8
industrielektr.	20300	0,38	65,2	8,7	26,1
telerep.	22000	0,33	51,5	0,0	48,5
byggnadsträarb.	24100	0,22	85,7	0,0	14,3
betongarb.	26600	0,24	94,4	0,0	5,6
ekonomibitr.	11300	0,53	69,6	0,0	30,4
övriga yrken	18600	0,52	38,5	0,0	61,5
Summa eg omskolning	19410	0,37	55,8	2,0	42,2
<b>FORTBILDNING</b>					
kontorist	22700	0,33	75,0	0,0	25,0
byggnadsträarb.	25500	0,16	66,7	0,0	33,3
Summa fortbildning	24100	0,26	70,8	0,0	29,2
<b>FÖRETAGSUTBILDNING</b>					
plastkarosseriarb.	21800	0,27	27,8	5,6	66,7
maskinsnickare	20400	0,22	33,3	22,2	44,4
övr. företagsutb.	18100	0,46	42,9	4,8	52,4
Summa företagsutb.	20000	0,35	35,1	10,5	54,4

bildats inom byggnadssektorn, kontoristyrket (med undantag av omskolning till kontorist där medelinkomsten är tämligen låg förmodligen beroende på gruppens sammansättning vad gäller ålder och kön) och bilelektrikeryrket. Hela 75 % av de utbildade inom dessa linjer har uppgivit att de fått inkomstförbättringar till följd av den genomgångna utbildningen. Även de som utbildats till industriplåtslagare, industrielektriker och telereparatörer har uppnått högre inkomster och bedömt utbildningen som inkomstförbättrande i större omfattning än övriga grupper. De låga medelinkomsterna för personer som utbildats till byggnadsritbiträden och ekonomibiträden kan delvis förklaras av, att en relativt stor andel av dessa inte varit yrkesverksamma under olika tidsperioder efter utbildningen på grund av studier, hemarbete m m.

För att ytterligare söka beskriva de faktorer som kan tänkas inverka på de utbildades inkomster har relationen studerats mellan å ena sidan medelinkomst 1966-1970 och å andra sidan utbildningstid och antalet flyttningar under 5-årsperioden. I båda fallen erhöles mycket låga positiva korrelationskoefficienter (0,18 respektive 0,14).

I skilda sammanhang brukar man peka på, att betydande regionala inkomstskillnader föreligger. I tabell 6:5 anges de utbildades medelinkomster 1969 och 1970 för olika regiontyper. Personer bosatta i storstadsregionerna har i genomsnitt cirka 20 % högre inkomster än övriga grupper under den studerade perioden. Inkomstskillnaderna mellan övriga regioner är däremot betydligt mindre. Storstadsregionernas inkomstövertag gentemot övriga regioner kan dock delvis bero på skillnader i arbetskraftens sammansättning vad gäller sådana oberoende variabler som ålder, kön, civilstånd, utbildning etc. Av denna anledning och på grund av att antalet observationer är litet, bör de regionala inkomstjämförelserna tolkas med stor försiktighet. I ett kommande avsnitt i detta kapitel utförs en mera ambitiös analys av bl a regionala inkomstskillnader.

Tabell 6:5. Medelinkomst 1969 och 1970 för de utbildade, med uppdelning på olika regiontyper för respektive år

Regiontyp	1969		1970	
	medel- inkomst	antal personer	medel- inkomst	antal personer
AC-län	19600	350	22000	354
X, Y, Z, BD-län	19500	35	23600	31
A, B, O, M-län	24800	23	25500	28
övriga län	20900	32	21100	31

Ett försök att jämföra de utbildades inkomster med medelinkomsterna för sysselsatta inom motsvarande bransch och region har utförts. För män bosatta i Västerbottens län och tillhörande kategori 1 eller 2 med sysselsättning inom den för de utbildade vanliga industrigrenen metall- och verkstadsindustri har den genomsnittliga timförtjänsten under 1970 beräknats till 15,70 kr. Motsvarande siffra för kategori 3 är 13,50 kr och för länet som helhet 14,50 kr.<sup>1)</sup>

För att på ett mera sammanfattande sätt erhålla information om de faktorer som förklarar inkomstvariationer hos de utbildade, har åter tekniken med multipel regressionsanalys kommit till användning. Den ansatta modellen har samma utseende som i analysen av arbetslöshet (ekv 5:1 sid 61). Beroende variabel är dock här medelinkomst åren 1966-1970. I första hand har analysen genomförts för kategorierna 1 och 3 (se tabell 6:6).

-----  
1) Siffrorna för de utbildade har erhållits utifrån uppgifter från den tredje enkäten. Genomsnittssiffrorna för hela länet har skattats med hjälp av publikationer i serierna "Allmän månadsstatistik" och "Löner" utgivna av SCB.

**Tabell 6:6.** Resultat av multipel, linjär regressionsanalys utförd i olika steg, med medelinkomst åren 1966-1970 som beroende variabel och nedanstående oberoende variabler (se tabell 5:13 för en beskrivning av de tekniska termerna)

Variabel	Medelvärde	Steg nr	F-värde för att inkluderas eller uteslutas	Regressionskoefficient (motsv. 5 %-nivån)	$\Delta R^2$
<b>ALDER</b>					
$X_1$ : f.1920 el tidigare	0,102	19	0,75	-	0,0015
$X_2$ : f.1921-1930	0,209	18	0,72	-	0,0014
$X_3$ : f.1931-1940	0,295	4	9,75	2160	0,0214
f.1940 el senare	0,394	-	-	-	-
<b>UTBILDNINGSTID</b>					
$X_4$ : antal veckor	43,945	13	1,09	-	0,0021
<b>KÖN</b>					
$X_5$ : man	0,898	3	12,66	3770	0,0284
kvinna	0,102	-	-	-	-
<b>CIVILSTAND</b>					
$X_6$ : gift o dyl	0,723	8	5,45	1510	0,0109
ogift, änka etc	0,277	-	-	-	-
<b>NUV. REGIONTILLHÖRIGHET</b>					
$X_7$ : A,B,O,M-län	0,055	7	10,64	4420	0,0216
$X_8$ : X,Y,Z,BD-län	0,073	9	5,73	2370	0,0113
$X_9$ : återst.län utom AC	0,068	25	0,19	-	0,0004
$X_{10}$ : del av AC-län: Umeå + Skellefteå	0,480	23	0,17	-	0,0003
återst.av AC-län	0,324	-	-	-	-
<b>TYP AV UTBILDNING</b>					
$X_{11}$ : tekn.,naturv., adm.	0,091	20	0,31	-	0,0006
$X_{12}$ : maskin,motorrep.tunnplåtsl.	0,175	12	1,09	-	0,0021
$X_{13}$ : verkst.mek,svets	0,300	10	2,01	-8610	0,0040

Variabel	Medel- värde	Steg nr	F-värde för att inkluderas el- ler uteslutas	Regressions- koefficient (motsv. 5 %- nivån)	$\Delta R^2$
TYP AV UTBILDNING forts.					
X <sub>14</sub> : elektroarb.	0,131	29	0,07	-	0,0001
X <sub>15</sub> : byggn.trä+betong	0,094	2	13,12	2960	0,0303
X <sub>16</sub> : service+övrigt	0,063	30	0,09	-	0,0002
företagsutb.	0,146	-	-	-	-
HEMORT FÖR UTBILD- NINGEN					
X <sub>17</sub> : Umeå + Skellefteå + andra län än AC	0,580	24	0,40	-	0,0008
X <sub>18</sub> : Lycksele, Vilhelmina, Storuman	0,123	11	1,23	-	0,0024
X <sub>19</sub> : Dorotea, Sorsele, Asele, Fredrika, Norsjö, Malå	0,068	17	0,62	-	0,0012
Vännäs, Vindelns, Nordmaling, Hörnefors, Bjurholm, Holmön, Bygdeå, Nysätra, Lövsånger, Burträsk	0,229	-	-	-	-
GEOGRAFISK RÖRLIGHET					
X <sub>20</sub> : flyttat någon gång efter utbildningen	0,444	6	12,97	-2220	0,0270
ej flyttat	0,556	-	-	-	-
KATEGORITILLHÖRIGHET					
X <sub>21</sub> : kategori 1	0,731	15	0,84	-	0,0017
kategori 3	0,269	-	-	-	-
VIDAREUTB. BENÄGENHET					
X <sub>22</sub> : ja på fråga om viljan att genomgå ytterligare utbildning	0,334	31	0,06	-	0,0001
nej på denna fråga	0,666	-	-	-	-

Variabel	Medel- värde	Steg nr	F-värde för att inkluderas el- ler uteslutas	Regressions- koefficient (motsv. 5 %- nivån)	$\Delta R^2$
KORSPRODUKTTERMER					
$X_5 \cdot X_{21}$ : kön-kategori	-	1 <sup>1)</sup>	38,36	1990	0,0915
$X_2 \cdot X_{21}$ : ålder-kategori	-	21	0,22	-	0,0004
$X_{20} \cdot X_{21}$ : flytt-kategori	-	22	0,23	-	0,0004
$X_2 \cdot X_5$ : ålder-kön	-	26	0,14	-	0,0003
$X_7 \cdot X_{21}$ : nuv.reg.tillh.-kategori	-	27	0,07	-	0,0002
$X_2 \cdot X_{20}$ : ålder-flytt	-	5	8,79	4520	0,0189
$X_2 \cdot X_6$ : ålder-civilst.	-	28	0,07	-	0,0001
$X_{15} \cdot X_{20}$ : typ av utbildn-geograf.rörlighet	-	14	0,82	-	0,0016

Den erhållna regressions-ekvationen får utseendet:

$$\hat{Y} = 15220 + 2160 \cdot X_3 + 3770 \cdot X_5 + 1510 \cdot X_6 + 4420 \cdot X_7 + 2370 \cdot X_8 - 6.2 - 8610 \cdot X_{13} + 2960 \cdot X_{15} - 2220 \cdot X_{20} + 1990 \cdot X_5 \cdot X_{21} + 4520 \cdot X_2 \cdot X_{20}$$

( $R^2 = 0,27$ )

Analysen visar att sådana bakgrundsvariabler som ålder, kön och civilstånd är centrala förklaringsvariabler till inkomst, där regressionskoefficienternas tecken står i överensstämmelse med vad som kan förväntas utifrån den tidigare redovisningen. Kategoritillhörighet ingående i en korsproduktterm tillsammans med kön inklu-

-----  
1) Denna variabel utesluts i 16:e steget, men står kvar i första steget till dess.

deras i analysen redan i det första steget och svarar för en i relation till övriga variabler mycket stor andel av  $R^2$ . När det gäller typ av utbildning noterar man den stora negativa b-koefficienten framför den "dummy"-variabel som anger utbildning till verkstadsmekaniker och svetsare, medan de personer som utbildats inom byggnadsbranschen har erhållit betydligt högre inkomster än övriga grupper. Personer bosatta i storstadsregionerna synes ha erhållit drygt 4 000 kr/år högre inkomst än personer bosatta i Västerbottens län. Det kanske mest anmärkningsvärda resultatet är att de personer som flyttat någon gång efter utbildningen uppvisar drygt 2 000 kr lägre genomsnittlig årsinkomst än personer som ej flyttat.<sup>1)</sup> Däremot ger analysen inget stöd för att sådana variabler som utbildningstid och hemort före utbildningen är av någon avgörande betydelse som inkomstförklarande faktorer.

En motsvarande regressionsanalys har även genomförts för samtliga i undersökningen ingående personer varvid ett högre förklaringsvärde uppnåddes ( $R^2 = 0,39$ ). Regressionskoefficienten framför variabeln som anger kategoritillhörighet (kategori 1+2) blev också relativt hög (4950), vilket till stor del kan förklaras av inkluderandet av kategori 4 i analysen (kategori 3+4 representerades därvid av värdet 0 på "dummy"-variabeln avseende kategoritillhörighet).

För att beskriva de faktorer som är av betydelse för inkomstvariationer inom respektive kategori har samma modell som i ekvation 6.2 tillämpats för kategori 1 respektive 3. Ekvationen för kategori 1 fick följande utseende (med samma beteckningar som tidigare).

$$6.3 \quad \hat{Y} = 14890 + 2810 \cdot X_3 + 5110 \cdot X_5 + 1240 \cdot X_6 + 4650 \cdot X_7 + 3180 \cdot X_8 + \\ + 1210 \cdot X_{10} + 3250 \cdot X_{15} - 2170 \cdot X_{20} + 4680 \cdot X_2 \cdot X_{20} \\ (R^2 = 0,30)$$

---

1) Vissa av de personer som f n är bosatta i andra län än Västerbotten har ändå inte klassificerats som flyttare. Som flyttare räknas nämligen inte personer som strax före utbildningen bodde på samma ort som den nuvarande bostadsorten och bott på orten hela denna tidsperiod. För vissa personer är denna ort inte belägen i Västerbottens län (personer bosatta i orter gränsande till länet, personer som under en tid före utbildningen arbetat på ort utanför hemlänet och efter utbildningen återvänt dit, etc).

Ater framstår ålder, kön och civilstånd som centrala förklaringsvariabler. Vad gäller typ av utbildning kvarstår från föregående analys en hög positiv b-koefficient för variabel  $X_{15}$  (utbildning inom byggnadssektorn), medan variabel  $X_{13}$  (utbildning till verkstadsmekaniker och svetsare) inte längre tycks förklara inkomstvariationer i någon större omfattning. Även bland enbart de personer som erhållit sysselsättning i utbildningsyrket, är inkomsten för den grupp som flyttat någon gång efter utbildningen cirka 2200 kr/år lägre än för den grupp som inte flyttat. Av ekvationen kan också utläsas vissa regionala inkomstskillnader. Sälunda har personer bosatta i storstadsregionerna ett inkomstövertag på cirka 4 700 kr/år gentemot jämförelsegruppen (den som representeras av den situation när  $X_7 = X_8 = X_9 = X_{10} = 0$ , dvs personer bosatta i AC-län utom Umeå- och Skellefteåregionen). Motsvarande siffra för personer bosatta i övriga Norrlandslän än Västerbotten är 3 200 kr/år och för personer bosatta i Umeå och Skellefteåregionen 1 200 kr/år. Den i steg 1 inkluderade variabeln, kön, svarar för en tredjedel av  $R^2$ , och skiljer sig i detta avseende markant från övriga variabler.

På motsvarande sätt erhöles för kategori 3 ekvationen:

$$\hat{Y} = 12510 - 3800 \cdot X_1 + 8280 \cdot X_5 + 2750 \cdot X_6 + 2860 \cdot X_7 - 2170 \cdot X_{10} - 6.4 - 2970 \cdot X_{12} - 2550 \cdot X_{13} + 4440 \cdot X_{16}$$

$(R^2 = 0,22)$

Variablerna ålder, kön och civilstånd framstår även här som betydelsefulla variabler (könsvariabeln svarar dock relativt sett för ett lägre tillskott till  $R^2$  i denna analys än i de föregående analyserna). Beträffande åldersvariabeln bör observeras att personer i den äldsta gruppen har en genomsnittlig årsinkomst som med 3 800 kr understiger jämförelsegruppens (dvs personer födda 1941 eller senare). En positiv inkomstskillnad på 2 900 kr/år kan noteras mellan personer bosatta i storstadsregionerna och personer bosatta i Västerbotten exklusive Umeå- och Skellefteåregionen. Denna skillnad är betydligt lägre än vad som gäller för kategori 1. Något oväntat är genomsnittsinkomsten lägre (2 200 kr/år) för personer bosatta i Umeå- och Skellefteåregionen än för personer bosatta i andra

delar av Västerbottens län. Den negativa b-koefficienten framför variabel  $X_{13}$  (verkstadsmekaniker + svetsare) är däremot mindre anmärkningsvärd, medan den höga positiva koefficienten framför utbildningsvariabeln  $X_{16}$  (service + övrigt) är något uppseendeväckande.

## 6.2 OLIKA METODER FÖR BEDÖMNING AV UTBILDNINGENS INKOMSTEFFEKTER

För att få underlag för en bedömning av bl a de inkomsteffekter som är att hänföra till en viss arbetsmarknadspolitisk åtgärd, exempelvis arbetsmarknadsutbildning, bör man jämföra två alternativa händelseförlopp. Låt oss kalla dessa för A respektive B, där A betecknar det förlopp som uppkommer om ett bestämt utbildningsprojekt realiserar, t ex en marginell ökning av all arbetsmarknadsutbildning och B betecknar det förlopp som uppträder i alternativfallet.<sup>1)</sup> Genom att jämföra inkomstutvecklingen för grupper som utsätts för händelseförloppen A respektive B kan man uttala sig om det studerade projektets inkomsteffekter.

Ur teoretisk synpunkt synes någon form av experimentuppläggning vara den mest tilltalande metoden för att beräkna dessa effekter. En sådan uppläggning har skisserats av Niklasson, som även framkastar tanken på experiment av detta slag i praktiken.<sup>2)</sup> Denna uppläggning kan presenteras på följande sätt. Vi utgår från en viss typ av arbetsmarknadsutbildning och antar att  $N$  utbildningsplatser skall besättas. En del av dessa platser,  $N_1$ , reserveras för experimentet. De övriga  $N-N_1$  platserna besättes på vanligt sätt. Antag att totalt  $M$  personer sökt till de  $N$  tillgängliga utbildningsplatserna. De personer som inte antas till de  $N-N_1$  utbildningsplatserna delas nu på ett slumpmässigt sätt in i två grupper A och B. Personer från en av dessa grupper, säg grupp A, får sedan besätta de återstående  $N_1$  platserna. Grupp B får därvid bilda kontrollgrupp

-----  
1) Det alternativa händelseförloppet kan innebära att samhället vidtar en marginell ökning av andra åtgärder, t ex beredskapsarbeten eller att samhället inte vidtar några speciella alternativa åtgärder (ett s k nollalternativ)

2) Niklasson, a.a. 1967, kap 1, s 6-8.

(rimligen de personer i grupp B som skulle ha antagits till utbildningen om de för experimentet tillgängliga  $N_1$  platserna ställts till denna grupps förfogande). Genom att nu jämföra de erfarenheter individerna gör i de båda grupperna kan man uttala sig om utbildningens effekter på inkomster, sysselsättning m m.

Det kan förefalla som om denna uppläggnig är förknippad med en svaghet, som består i att de  $N_1$  platserna inte slumpmässigt utväljs från alla  $M$  individer. Det synes rimligt anta att de  $N-N_1$  platserna besätts av de mest kvalificerade av de  $M$  individerna, något som troligen gäller i särskilt hög utsträckning för längre utbildning, där konkurrensen om platserna är stor. Det bör då observeras att problemställningen för en lönsamhetsanalys av detta slag är att beräkna de effekter som uppstår vid en marginell förändring av arbetsmarknadsutbildningen. Experiment av dessa slag är dock mycket svåra att genomföra i praktiken av skäl som är tämligen uppenbara. I stället söker man välja kontrollgrupper på andra sätt än genom experimentmetoden. Strävan är dock därvid att söka efterlikna experimentsituationen så mycket som möjligt. I litteraturen på området förordas att kontrollgrupper väljs från en eller flera av följande grupper.<sup>1)</sup>

Grupp 1: utgörs av de individer som ansökt om arbetsmarknadsutbildning och uppfyller de formella inträdeskraven, men som ej antagits till utbildningen.

Grupp 2: utgörs av de individer som uppfyller de formella kraven för arbetsmarknadsutbildning, men som ej ansökt därom.

Grupp 3: utgörs av de individer som avbryter påbörjad utbildning och som ej har erhållit fast anställning vid tidpunkten för avbrottet.

-----  
1) Borus, M E, a.a. 1964 s 375-376.

Niklasson, H a.a. 1967 kap III s 117 samt

Somers "Retraining: An evaluation of gains and costs" s 296 i  
Ross, A M "Employment Policy and The Labour Market", Los Angeles 1965.

Grupp 4: utgörs av de individer som avbryter påbörjad utbildning på grund av att de erhållit anställning, för vilken utbildningen inte var nödvändig.

Grupp 5: utgörs av de individer som fullföljer arbetsmarknadsutbildningen, men tar anställning inom ett yrke där de ej får direkt nytta av utbildningen.

Invändningar kan resas mot användning av var och en av dessa grupper som kontrollgrupp.

Grupp 1: För vissa kurser råder stor gallring vid antagningen av elever (exempelvis bilelektriker). Personer som ej blir antagna till dessa kurser beredes dock i stor utsträckning tillträde till andra kurser. Återstående personer skulle alltså bilda grupp 1. Strukturen hos denna grupp skiljer sig sannolikt avsevärt från de utbildades struktur. Man kan exempelvis misstänka att gruppen innehåller individer med lägre kvalifikationer än vad som är fallet för gruppen utbildade. Men det är även tänkbart, att gruppen består av personer som har fast anställning, god utbildning o dyl och där arbetsmarknadsutbildning inte bedöms motiverad. Vissa av dessa skillnader kan "rensas bort" med hjälp av multipel regressionsanalys. När det gäller sådana variabler som motivation och duglighet, är dock möjligheten att använda regressionsanalys för denna bortrensning begränsad. Visserligen kan man hävda att motivation och duglighet återspeglar sig i vissa bakgrundsvariabler som grund- och yrkesutbildning, sysselsättningsförhållanden etc före arbetsmarknadsutbildningen.<sup>1)</sup> Stora problem är dock förknippade med tolkningen av en sådan analys. Betrakta t ex en individ bosatt i en region med hög arbetslöshet och antag att denna person är arbetslös cirka 1 månad per år. Denna sysselsättningssituation kan mycket väl vara ett uttryck för en större motivation och

-----  
1) Niklasson, a.a. 1967 kap III s 18

duglighet hos vår betraktade individ än en situation karaktäriserad av en arbetslöshetstid på en halv månad per år för en person bosatt i en expansiv region. Förutom problemet att tolka resultaten av sådana analyser tillkommer svårigheterna att välja ut de bakgrundsvariabler som tillsammans konstituerar huvudparten av de operationellt svårdefinierade begreppen motivation och duglighet. En invändning av praktiskt slag kan också riktas mot en kontrollgrupp av denna art. Vissa av de individer som ansökt om utbildning vid en viss tidpunkt och då inte antagits, kommer troligen att ansöka vid senare tidpunkter, varvid en del då beviljas tillträde till utbildningen. Man får därmed en successiv minskning och snedvridning av den ursprungliga kontrollgruppen. Allvarliga statistiska problem (populationsdefinitioner m m) kan uppstå, om man i efterhand söker ersätta sådana individer med personer som före utbildningen befann sig i en liknande situation som dessa individer.

Grupp 2: Med tanke på den successiva uppluckring som skett av arbetslöshetskriteriet som villkor för tillträde till arbetsmarknadsutbildning i de nordligaste länen, kommer avgränsningen av en grupp av detta slag att bli mycket komplicerad.<sup>1)</sup> De praktiska möjligheterna att på ett statistiskt godtagbart sätt välja ut en sådan grupp inom ramen för den budget som är anslagen för denna undersökning har bedömts som närmast obefintliga.

Grupp 3: I denna studie har de huvudsakliga skälen till studieavbrott varit sjukdom, graviditet och kriminalitet. Risken är därmed uppenbar för skevhet hos denna grupp i förhållande till gruppen utbildade vad gäller bakgrundsvariabler som är mycket svårkorrigerade.

---

1) Denna liberalisering har ingen motsvarighet i de formella antagningsbestämmelserna, annat än i samband med den obetydligt förekommande sk bristyrkesutbildningen, men tillämpas enligt praxis i områden med hög arbetslöshet.

Grupp 4: Gruppen är till antalet mycket obetydlig. (I denna studie omfattar den cirka 2 % av de utbildade. Av dessa personer räknas en del, nämligen de som genomgått minst 20 veckors utbildning, till grupp 5). Dessutom kan det framhållas, att även om en individ avbryter sin utbildning före utbildningstidens slut, så kan personen i fråga, på grund av stor receptivitet och goda förkunskaper, ha förvärvat de kunskaper som hela kursen är avsedd att ge. Därmed är gruppen mycket svårdefinierad och ur statistisk synpunkt olämplig som bas för en kontrollgrupp.

Grupp 5: Till skillnad mot vad som gäller för grupperna 1-4, existerar för grupp 5 en tämligen klart avgränsad urvalsram. Man kan befara, att personerna i gruppen skiljer sig från övriga i undersökningen ingående individer vad gäller sådana bakgrundsvariabler som ålder, kön, grundutbildning, hemort före arbetsmarknadsutbildningen. Starka skäl talar emellertid för att dessa skillnader (och därmed troligen även skillnader i motivation och duglighet) är mindre än om jämförelser i stället skulle ha företagits med någon av grupperna 1-4. Dessutom kan skillnader av dessa slag relativt enkelt elimineras med hjälp av multipel regressionsanalys.

Av praktiska och teoretiska skäl som bl a redovisats ovan, förefaller det mest motiverat att låta grupp 5 (som i denna undersökning representeras av kategori 3) utgöra kontrollgrupp i denna undersökning. Om tillförlitliga urvalsramar existerat skulle även grupp 2 ha kunnat komma i fråga.<sup>1)</sup> I litteraturen förekommer antaganden av valet av grupp 5 som kontrollgrupp innebär en underskattning av utbildningens effekter.<sup>2)</sup> Exempelvis framför Borus följande skäl för en sådan synpunkt:

-----  
1) Möjligheten har undersökts att via arbetsförmedlingarnas register över besökande utvälja en kontrollgrupp av detta slag. Det har dock visat sig att registren innehåller alltför ofullständiga uppgifter för att på ett acceptabelt sätt tillåta en avgränsning av en sådan grupp.

2) Se exempelvis Borus a.a. 1964 s 375-376.

1. En del av de personer som genomgår utbildningen använder den inte därför att de erhåller attraktivare anställningar än de som kan fås i utbildningsyrkena.
2. I Borus' studie gav de statliga arbetsmarknadsmyndigheterna speciell förmedlingsservice till omskolade personer.
3. Att en person antas till arbetsmarknadsutbildning tyder på att motivationen och dugligheten är större hos en sådan person än hos en individ som ansökt om utbildning men inte antagits. Därmed kan en arbetsgivare stimuleras att anställa en sådan utbildad person även i ett yrke där utbildningen inte är behövlig. Särskilt gäller detta, om de utbildade blivit föremål för speciella test i samband med ansökan om utbildning och om konkurrensen är hård om utbildningsplatserna.

Mot Borus' punkter kan anföras att det förhållandet att man inte erhåller anställning i utbildningsyrket också kan ses som ett uttryck för en lägre allmän ambitions- och kunskapsnivå hos den utbildade. På en arbetsmarknad med stort utbud av utbildad arbetskraft i förhållande till motsvarande efterfrågan, något som kan sägas gälla i den region denna undersökning avser, förefaller punkt 1 i Borus' framställning mindre sannolik. Dessutom gäller att det är osäkert om en person som genomgått en kort utbildning av typ arbetsmarknadsutbildning har lättare att erhålla en anställning inom ett yrkesområde där utbildningen saknar relevans än en person med samma formella grundutbildning men utan arbetsmarknadsutbildning. Inför vissa arbetsgivare torde till och med arbetsmarknadsutbildningen verka som ett handikapp för en arbetssökande.<sup>1)</sup> Man kan därför våga hoppas att grupp 5 på ett tillfredsställande sätt speglar de erfarenheter de utbildade skulle ha gjort om utbildningen uteblivit. Det bör dock klargöras, att valet av grupp 5 som kontrollgrupp ur teoretisk synpunkt inte är lika tilltalande som experimentansatsen. Med de tidsmässiga och ekonomiska resurser som

-----  
1) Tendenser i denna riktning har framkommit i samband med de synpunkter de utbildade lämnat på utbildningen.

gäller för denna undersökning har dock detta förfaringssätt bedömts som mest rimligt.<sup>1)</sup>

Ett mindre ambitiöst sätt att beräkna utbildningens effekter är att utgå från statistiskt grundmaterial över inkomster, sysselsättning m m och på denna väg söka åstadkomma så välgrundade skattningar som möjligt av de utbildades inkomster m m vid utebliven utbildning. Metoden är sannolikt mindre tillförlitlig än kontrollgruppsmetoden. Trots detta kommer ett försök att göras, att tillämpa även detta förfaringssätt bl a därför att kvaliteten på det statistiska grundmaterialet bedömts som relativt god.

I skilda sammanhang brukar även en annan metod nämnas, nämligen s k "before-after measurement", som innebär att man jämför data (inkomster, sysselsättning m m) före utbildningen med förhållandena efter utbildningen. Denna metod får dock anses som tämligen bristfällig, eftersom en uppenbar risk föreligger att man inte kommer att mäta det som avsetts. Betrakta till exempel en person som under huvuddelen av observationsperioden före utbildningen haft fast anställning i något yrke, men att denne i slutet av observationsperioden blivit permitterad och därefter haft tillfälliga arbeten. Inkomsten under denna observationsperiod kan därför knappast sägas vara representativ för den inkomst personen i fråga skulle ha uppnått under kommande år, om arbetsmarknadsutbildningen uteblivit. Med tanke på metodens osäkerhet har den inte kommit till användning i föreliggande studie.

### 6.3 ELIMINERING AV "STÖRANDE FAKTORER" VID INKOMSTJÄMFÖRELSE MELLAN KATEGORIerna 1 OCH 3

Vid jämförelser mellan olika redovisningsgrupper avseende skilda variabler (inkomst, sysselsättning etc) önskar man ofta konstanthålla en eller flera bakgrundsvariabler (ålder, kön, utbildning etc). Så länge antalet sådana bakgrundsvariabler är litet kan kors-tabuleringsteknik eller standardvägning användas. Ju flera variab-

-----  
1) Valet av grupp 5 (kategori 3) som kontrollgrupp får ytterligare stöd av de attitydfrågor som ställts till de utbildade angående användningen av utbildningen och utbildningens inkomsteffekt. Se tabellerna 9:4 och 9:6 i kapitel 9.

ler man inför desto mera svårgenomförbara blir dessa tekniker. I stället framstår då multipel regressionsanalys åter som ett mycket värdefullt redskap.

Eftersom de bakgrundsvariabler som man önskar "rensa bort" ofta är av kvalitativ natur bör de uttryckas som "dummy"-variabler. Tekniken innebär i korthet att man som oberoende variabler betraktar dels gruppstillhörighet och dels de bakgrundsvariabler vars inflytande man vill eliminera. Den b-koefficient som föregår gruppstillhörighetsvariabeln kan då tolkas som skillnaden i den beroende variabeln mellan de jämförda redovisningsgrupperna.<sup>1)</sup>

I denna undersökning är intresset inriktat på att jämföra inkomster mellan kategorierna 1 och 3, efter det att skillnader i vissa bakgrundsvariabler har beaktats. Som sådana oberoende variabler har införts: ålder, kön, civilstånd och hemort före utbildningen. Dessutom ingår kategoritillhörighet som förklarande variabel. På grund av att de flesta personer endast hade folkskola eller grundskola som basutbildning före arbetsmarknadsutbildningen har grundutbildning ej medtagits som oberoende variabel. Inte heller ingår yrkeserfarenhet före utbildningen bland de oberoende variablerna beroende på att denna variabel beaktas i den valda kategoriindelningen.

Följande regressionsmodell har ansatts:

$$6.5 \quad Y = b_0 + b_1 \cdot X_1 + b_2 \cdot X_2 + \dots + b_9 X_9 + b_{35} X_3 \cdot X_5 + b_{36} X_3 \cdot X_6 + \\ + b_{45} X_4 \cdot X_5 + b_{56} X_5 \cdot X_6 + \epsilon$$

där

$Y$  = medelinkomst åren 1966-1970

$X_1$  = 1 om den utbildade tillhör kategori 1  
0 om den utbildade tillhör kategori 3

$X_2$  = 1 om den utbildade är född 1920 eller tidigare  
0 för övrigt

---

1) Se bilaga 2.

$X_3 = 1$  om den utbildade är född 1921-1930  
0 för övrigt

$X_4 = 1$  om den utbildade är född 1931-1940  
0 för övrigt

$X_5 = 1$  om den utbildade är man  
0 om den utbildade är kvinna

$X_6 = 1$  om den utbildade är gift eller sammanboende  
0 för övrigt

$X_7 = 1$  om den utbildade före utbildningen var bosatt i Umeå eller  
Skellefteåregionen  
0 för övrigt

$X_8 = 1$  om den utbildade före utbildningen var bosatt i Lycksele,  
Vilhelmina eller Storuman  
0 för övrigt

$X_9 = 1$  om den utbildade före utbildningen var bosatt i Dorotea,  
Sorsole, Asele, Fredrika, Norsjö eller Malå  
0 för övrigt.

Analysen har utförts för samtliga åldersgrupper, för åldersgrup-  
perna 1-3 och för åldersgrupp 4. För samtliga åldersgrupper er-  
hålls regressionskvationen:

$$\hat{Y} = 17350 + 2540 \cdot X_1 + 2170 \cdot X_4 - 5010 \cdot X_6 - 1230 \cdot X_8 + 1660 \cdot X_3 \cdot X_5 +$$

6.6

$$+ 7360 \cdot X_5 \cdot X_6$$

$$(R^2 = 0,19)$$

Regressionskoefficienten framför kategoritillhörighetsvariabeln an-  
tyder, att de individer som erhållit sysselsättning i utbildnings-  
yrket o dyl har ett genomsnittligt inkomstövertag på 2 500 kr/år  
gentemot personer med sysselsättning i andra yrken (kategori 3),  
efter det att korrigerig utförts med avseende på de införda bak-  
grundsvariablerna. (Koefficientens standardavvikelse är 620). Vari-  
ablerna kön och civilstånd svarar (enskilda eller som korsproduk-  
ter) för drygt tre fjärdedelar av modellens förklaringsvärde och  
deras b-koefficienter tyder också på variablernas centrala roll som

förklaringsfaktorer till inkomstvariationer.

För att studera i vilken utsträckning valet av F-värde för inkludering respektive uteslutning av variabler i regressionsanalysen inverkar på storleken av den för analysen centrala  $b_1$ -koefficienten har värdet på denna koefficient studerats för varje analyssteg, varvid det visar sig att detta värde är mycket stabilt över de olika stegen.

Effekten på inkomstskillnaden mellan kategorierna 1 och 3 av den eliminerings av bakgrundsvariabler som företagits visar sig dock vara begränsad. Om en sådan eliminering inte utförs är inkomstskillnaden per person mellan de två kategorierna 2 700 kr/år och efter denna korrigering är motsvarande siffra alltså 2 500 kr/år.

Vid uppdelning av materialet på olika åldersgrupper erhöles på samma sätt som tidigare för grupperna 1-3 följande ekvation

$$6.7 \quad \hat{Y} = 15740 + 4390 \cdot X_1 - 1450 \cdot X_2 + 2260 \cdot X_5 - 2940 \cdot X_8 + 2540 \cdot X_5 \cdot X_6 \\ (R^2 = 0,22)$$

På motsvarande sätt blev ekvationen för åldersgrupp 4:<sup>1)</sup>

$$6.8 \quad \hat{Y} = 18330 + 1310 \cdot X_5 - 4900 \cdot X_6 + 6420 \cdot X_5 \cdot X_6 \\ (R^2 = 0,16)$$

Regressionsanalyserna visar att inkomstskillnaden mellan personer tillhörande kategori 1 och 3 för åldersgrupperna 1-3 (dvs f. 1940 eller tidigare) är cirka 4 400 kr/år (standardavvikelse: 770), medan man däremot inte för den yngsta gruppen (f. 1941 eller senare) kan notera några inkomstskillnader mellan dessa båda kategorier. Med antagandet att kategori 3 kan utgöra kontrollgrupp har arbetsmarknadsutbildningen verkat inkomsthöjande endast för äldre personer (personer som vid utbildningens avslutande var 25 år och äldre). En tänkbar förklaring till detta förhållande kan vara att

-----  
1) För ekvationerna 6.6 - 6.8 har införandet av korsprodukttermer medfört en obetydlig höjning av värdet på  $R^2$ .

de yngre personer som inte erhållit sysselsättning i utbildningsyrket, erhållit relativt sett välbetalda arbeten av tempokaraktär eller av fysiskt krävande slag. Denna hypotes belyses i ett kommande avsnitt.

## Kapitel 7

### GEOGRAFISK RÖRLIGHET EFTER ARBETSMARKNADSUTBILDNINGEN

#### 7.1 FLYTTNINGARNAS GEOGRAFISKA INRIKTNING

Nära hälften (47 %) av de utbildade har flyttat någon gång under den studerade 5-årsperioden. Huvuddelen av flyttningarna utgörs av inomlänsflyttningar (cirka två tredjedelar). I tabell 7:1 redovisas inflyttningsregion för respektive avflyttningsregion, avseende den första flyttningen efter utbildningen. I olika undersökningar om arbetskraftens rörlighet i Norrland har man funnit att intraregionala flyttningar är vanligare för personer som flyttar från inlandsorterna än från kustlandsorterna.<sup>1)</sup> Motsvarande iakttagelse kan dock inte göras i denna undersökning. Förhållandet är snarare det motsatta. Sålunda har flyttare som före utbildningen var bosatta i Umeå- och Skellefteå-området i stor utsträckning (50 %) flyttat inom eller mellan dessa områden, medan motsvarande siffra för övriga regioner är hälften så stor. Flyttningar till övriga län har förekommit i lika stor omfattning för personer bosatta i inlandsorterna som för personer från kustlandsorterna. Av de utbildade i Västerbotten, som någon gång flyttat efter utbildningen, har cirka en fjärdedel företagit den första flyttningen till ort utanför länet.

I stället för att på detta sätt följa de utbildades övriga flyttningar, kommer endast det totala antalet flyttningar att anges för respektive region, samt den nuvarande regionala fördelningen av de utbildade. Tabell 7:2 visar att en större andel av personer från inlandet och från övriga län har flyttat någon gång efter utbildningen än vad som gäller för personer från kustlandet. Vidare framgår att varannan person som flyttat någon gång har flyttat två eller flera gånger.

-----  
1) Se exempelvis Dahlberg, Hedman m fl: "Geografisk rörlighet, sociala och ekonomiska effekter", rapport nr 1 1972 (stencil).

Tabell 7:1. Avflyttnings- och inflyttningsregion avseende den första flyttningen efter utbildningen (proc. fördelning)

inflyttningsregion avflyttningsregion	1	2	3	4	5	6	7	ej klas-	summa	summa	summa
	samma som avfl.reg.				A,B,H, O-län	I,Y,Z, BD-län	övr. län	sific.- bart	proc. radvis	antal pers.	proc. kol,vis
1. Umeå (inkl Sävar och Holmsund) och Skellefteå	50,6	6,2	3,7	9,9	3,7	11,1	13,6	1,2	100,0	81	39,1
2. Lycksele, Vilhelmina och Storuman	30,3	24,2	6,1	9,1	3,0	18,2	6,1	3,0	100,0	33	15,9
3. Dorotea, Åsele, Fredrika, Norsjö, Malå och Sorssele	35,7	7,1	7,1	0,0	21,4	7,1	14,3	7,1	99,8	14	6,8
4. Nordmalings, Hörnefors, Vännäs, Bjurholm, Vindelns, Holmsån, Bygdeå, Nysätra, Lövångers och Burträsk	40,9	4,6	2,3	25,0	6,8	9,1	11,4	0,0	100,1	44	21,3
5. Övriga län	28,6	14,3	5,7	2,9	14,3	14,3	17,1	2,9	100,1	35	16,9
Summa antal personer	84	21	9	23	15	25	26	4		207	
Summa procent	40,6	10,1	4,4	11,1	7,2	12,1	12,6	1,9	100,0		100,0

Studerar man nuvarande regiontillhörighet (dvs 5 år efter utbildningen) visar det sig att en mycket stor andel av de utbildade, cirka 80 %, bor kvar i Västerbottens län. (Jämför tabell 7:3). Hela åtta tiondelar av de personer som före utbildningen bodde i Umeå- eller Skellefteåregionen bor fortfarande kvar i denna region 5 år efter utbildningen. Motsvarande siffra för inlandsregionerna är drygt fem tiondelar. Personer med tidigare hemort i inlandet (regiontyperna 2 och 3) bor i dubbelt så stor utsträckning i andra län (cirka 20 %) som personer från kustlandet (regiontyperna 1 och 4). Av de 90 personer som 5 år efter utbildningen var bosatta i andra län än Västerbotten fördelar sig en tredjedel vardera på storstadslänen, övriga Norrland och återstående län.

Tabell 7:2. Antal flyttningar för de utbildade, med uppdelning på regiontillhörighet före utbildningen (proc. fördelning)

region.	0	1	2	3	4	5 eller flera	Summa procent radvis
1. Umeå (inkl Sävar och Holmsund) och Skellefteå	60,1	23,6	9,4	4,4	1,5	0,9	99,9
2. Lycksele, Vilhelmina och Storuman	42,1	26,3	14,0	10,5	3,5	3,5	99,9
3. Dorotea, Åsele, Fredrika, Norsjö, Malå och Sorsele	57,6	30,3	3,0	6,1	0,0	3,0	100,0
4. Nordmaling, Hörnefors, Vännäs, Bjurholm, Vindeln, Holmön, Bygdeå, Nysätra, Löfvånger och Burträsk	53,7	23,2	15,8	5,3	0,0	2,1	100,1
5. Övriga län	38,2	23,6	27,3	9,1	0,0	1,8	100,0
Summa antal personer	237	108	58	27	5	8	443
Summa procent	53,5	24,4	13,1	6,1	1,1	1,8	100,0

Tabell 7:3. Regiontillhörighet före utbildningen och nuvarande regiontillhörighet (proc. fördelning)

nuvarande regiontillh.	1	2	3	4	5	6	7	Summa proc.	Summa antal pers.	Summa kol.vis
reg.tillh. före utbildningen	samma som före utb.				A, B, M, O-län	X, Y, Z, BD-län	övr. län	radvis		
1. Umeå (inkl Sävar och Holmsund) och Skellefteå	80,8	3,0	1,1	3,9	3,0	3,0	5,4	100,2	203	45,8
2. Lycksele, Vilhelmina och Storuman	19,3	56,1	1,8	1,8	3,5	12,3	5,3	100,1	57	12,9
3. Dorotea, Åsele, Fredrika, Norsjö, Malå och Sorsele	18,2	3,0	57,6	0,0	9,1	3,0	9,1	100,0	33	7,4
4. Nordmaling, Hörnefors, Vännäs, Bjurholm, Vindeln, Holmön, Bygdeå, Nysätra, Löfvånger och Burträsk	21,0	2,1	1,0	67,4	5,3	1,0	2,1	99,9	95	21,4
5. Övriga län	20,0	3,6	1,8	1,8	21,8	29,1	21,8	99,9	55	12,4
Summa antal personer	212	43	24	74	28	31	31	-	443	100,0
Summa procent	47,8	9,7	5,4	16,9	6,3	7,0	7,0	100,1	-	-

## 7.2 KARAKTERISTISKA DRAG FÖR FLYTTARGRUPPEN

Som väntat skiljer sig flyttningsfrekvensen starkt mellan olika åldersgrupper. Medan två tredjedelar av personerna i den yngsta åldersgruppen flyttat någon gång efter utbildningen har endast drygt var femte person i de två äldsta grupperna företagit någon flyttning, något som framgår av tabell 7:4. Andelen som flyttat tre gånger och mera under perioden är också väsentligt större för de yngsta än för äldre grupper (15 % i grupp 4, 7 % i grupp 3, 2 % i grupp 2 och 0 % i grupp 1).

Tabell 7:4. Antal flyttningar för olika åldersgrupper efter arbetsmarknadsutbildningen (proc. fördelning)

antal flyttningar åldersgrupp	0	1	2	3	4	5 el flera	Summa procent	Summa abs. tal
1. f. 1920 el tidigare	80,0	13,3	6,7	0,0	0,0	0,0	100,0	45
2. f. 1921-1930	76,2	14,3	7,1	1,2	1,2	0,0	100,0	84
3. f. 1931-1940	56,7	22,8	13,4	3,9	1,6	1,6	100,0	127
4. f. 1941 el senare	34,6	32,4	17,6	11,2	1,1	3,2	100,1	188
Summa procent	53,4	24,3	13,3	6,1	1,1	1,8	100,0	444

En liknande beskrivning av flyttningsfrekvenser utförs för ytterligare en central variabel, kategoritillhörighet. Av tabell 7:5 framgår att skillnaden i flyttningsandelen mellan kategorierna 1 och 3 är obetydlig, vilket förefaller strida mot den allmänna uppfattningen på denna punkt. Personer som erhållit sysselsättning i utbildningsyrket har alltså inte flyttat i större omfattning än personer med sysselsättning i andra yrken. Man kan inte heller bland personer som någon gång flyttat spåra några skillnader i antalet flyttningar mellan de två kategorierna. Däremot har en stor andel av kategori 4 flyttat någon gång efter utbildningen (dock som regel endast en gång), vilket kan förklaras av att andelen yngre personer är betydande i denna kategori.

Tabell 7:5. Antal flyttningar för olika kategorier efter arbetsmarknadsutbildningen (proc. fördelning)

antals flyttningar kategori	antals flyttningar						Summa procent	Summa abs. tal
	0	1	2	3	4	5 el flera		
1	56,5	21,8	13,3	6,0	1,4	1,0	100,0	285
2	53,3	33,3	0,0	13,3	0,0	0,0	99,9	15
3	53,3	22,9	14,3	4,8	1,0	3,8	100,1	105
4	29,0	44,7	15,8	7,9	0,0	2,6	100,0	38
Summa procent	53,3	24,4	13,3	6,1	1,1	1,8	100,0	443

Hypotesen att den geografiska rörligheten skulle vara större bland personer som erhållit sysselsättning i utbildningsyrket än bland personer som erhållit sysselsättning i andra yrken inom de äldre åldersgrupperna får inget stöd i denna undersökning. Av tabell 7:6 framgår att förhållandet snarare är det motsatta. Skillnaderna i flyttningsfrekvens mellan de två kategorierna i olika åldersgrupper är dock påfallande små.

Tabell 7:6. Antalet flyttningar för olika åldersgrupper inom kategori 1 och 3 (proc. fördelning)

åldersgrupp	antals flyttningar						Summa procent	
	0		1		2 el flera			
	1	3	1	3	1	3	1	3
1. f.1920 el tidigare	85,2	83,3	11,1	0,0	3,7	16,7	100,0	100,0
2. f.1921-1930	80,0	71,4	10,0	23,8	10,0	4,7	99,9	100,0
3. f.1931-1940	57,1	59,4	23,8	18,8	19,1	21,8	100,0	100,0
4. f.1941 el senare	36,8	30,0	29,0	32,5	34,2	37,5	100,0	100,0

Påtagliga skillnader i flyttningsfrekvenser kan noteras mellan olika utbildningslinjer, vilket framgår av tabell 7:7. Geografisk rörlighet efter arbetsmarknadsutbildningen är vanligast för personer som genomgått egentliga omskolningskurser (52 %) varefter följer fortbildning (29 %) och företagsutbildning (23 %). Dessa skillnader kan till stor del förklaras av åldersvariabeln. Bland enskilda utbildningslinjer lägger man märke till att mellan 70-80 % av

**Tabell 7:7.** Antal flyttningar efter utbildningen, med uppdelning på utbildningslinjer (proc. fördelning)

utbildning	antal flyttningar							Summa
	0	1	2	3	4	5 el flera	Summa proc	abs. tal
<b>EGENTLIG OMSKOLNING</b>								
byggnadsritbiträde	31,2	12,5	25,0	18,8	0,0	12,5	100,0	16
kontorist	46,2	30,8	7,7	11,5	3,8	0,0	100,0	26
verkstadsmekaniker	55,8	19,2	13,5	7,7	0,0	3,8	100,0	52
bilelektriker	25,0	41,7	25,0	0,0	8,3	0,0	100,0	12
bil- o traktormek.	43,5	34,8	8,7	13,0	0,0	0,0	100,0	23
rep-smed-svets	40,5	35,7	11,9	9,5	0,0	2,4	100,0	42
industriplåtslag.	64,3	17,9	14,3	0,0	3,6	0,0	100,1	28
bilplåtsl.	60,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	10
svetsare	48,4	38,7	3,2	9,7	0,0	0,0	100,0	31
industrielektr.	26,1	30,4	34,8	4,4	0,0	4,4	100,1	23
telerep.	42,2	21,2	27,3	6,1	3,0	0,0	99,8	33
byggnadsträarb.	85,7	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	7
betongarb.	84,2	5,3	5,3	0,0	0,0	5,3	100,1	19
ekonomibitr.	21,7	34,8	26,1	13,0	0,0	4,4	100,0	23
övriga yrken	76,9	15,4	7,7	0,0	0,0	0,0	100,0	13
<b>Summa eg. omskolning</b>	<b>48,0</b>	<b>26,5</b>	<b>14,8</b>	<b>7,3</b>	<b>1,1</b>	<b>2,2</b>	<b>99,9</b>	<b>358</b>
<b>FORTBILDNING</b>								
kontorist	58,3	25,0	8,3	8,3	0,0	0,0	99,9	12
byggnadsträarb.	83,3	8,3	8,3	0,0	0,0	0,0	99,9	12
<b>Summa fortbildning</b>	<b>70,8</b>	<b>16,7</b>	<b>8,3</b>	<b>4,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>	<b>24</b>
<b>FÖRETAGSUTBILDNING</b>								
plastkarosseriarb.	75,0	20,0	5,0	0,0	0,0	0,0	100,0	20
maskinsnick.	83,3	11,1	5,6	0,0	0,0	0,0	100,0	18
övr. företagsutbildning	75,0	12,5	8,3	0,0	4,2	0,0	100,0	24
<b>Summa företagsutbildn</b>	<b>77,4</b>	<b>14,5</b>	<b>6,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1,6</b>	<b>0,0</b>	<b>99,9</b>	<b>62</b>

de personer som utbildats till byggnadsritbiträden, bilelektriker, industrielektriker och ekonomibiträden har flyttat någon gång efter utbildningen. Personer som utbildats inom byggnadssektorn är däremot mera geografiskt stabila (endast cirka 15 % av dessa har flyttat någon gång). Skillnaderna i dessa avseenden är att hänföra till främst två variabler, ålder och den regionala utbuds- och ef-

terfrågesituationen inom yrkesområdena ifråga. Antalet flyttningar har också studerats inom varje utbildningslinje med uppdelning på kategori 1+2 respektive kategori 3, varvid det visat sig föreligga stor överensstämmelse mellan de två kategorigrupperna i rörlighetsmönstret.

### 7.3 DISKUSSION OM UTBILDNINGENS EFFEKT PÅ FLYTTNINGSBENÄGENHETEN

I den aktuella samhällsdebatten möter man ofta uppfattningen att arbetsmarknadsutbildning främst i de fall utbildningen leder till sysselsättning i utbildningsyrket verkar stimulerande på den geografiska rörligheten för de utbildade. Avsikten är att i detta avsnitt närmare studera denna hypotes, som i litteraturen på området är tämligen försummad.

Om uppfattningen i fråga är riktig kan man i denna undersökning förvänta en mera omfattande geografisk rörlighet i kategori 1 (dvs de personer som erhållit sysselsättning i utbildningsyrket o dyl) än i kategori 3 (de personer som erhållit sysselsättning i andra yrken och betraktas som en kontrollgrupp i undersökningen). Men vissa skäl talar också för att utbildningen i sig befrämjar den geografiska rörligheten. Utbildningen är ofta förlagd till andra orter än hemorten varvid de utbildade får uppleva nya samhällsmiljöer, något som kan verka flyttningsbefrämjande. Vidare bedrivs såväl före som under utbildningen information om dels sysselsättningssituationen i olika delar av landet, dels möjligheter att erhålla olika typer av flyttningsbidrag. Den framförda huvudhypotesen kan då sägas sönderfalla i två underhypoteser som kommer att bli föremål för närmare analys:

Hypotes\_1: Personer som efter utbildningen är sysselsatta i utbildningsyrket (eller närliggande yrke), dvs kategori 1, har flyttat efter utbildningen i större omfattning än personer med sysselsättning i andra yrken, dvs kategori 3.

Hypotes\_2: Oberoende av typ av sysselsättning efter utbildningen verkar utbildningen i sig stimulerande på de utbildades geografiska rörlighet.

Hypotes 1 kommer att testas med hjälp av linjär diskriminantanalys och hypotes 2 kommer att belysas av en kort teoretisk diskussion.

### 7.3.1 Granskning av hypotes 1 utifrån linjär diskriminantanalys

Diskriminantanalys används bl a när man vill studera grupptillhörighet hos ett antal individer utifrån vissa variabler.<sup>1)</sup>

Intresset i detta avsnitt är knutet till två grupper av individer:

grupp 1: personer som efter utbildningen inte har flyttat<sup>2)</sup>

grupp 2: personer som efter utbildningen har flyttat en eller flera gånger.

Med hjälp av diskriminantanalys söker man "förklara" vilka variabler som främst bidrar till, att man får en indelning i de två specificerade grupperna. Därvid används ett dataprogram som ger en linjär diskriminantfunktion för varje grupp.<sup>1)</sup> Dessa funktioner är så konstruerade, att de med utgångspunkt från de studerade variablerna medför en minimering av sannolikheten för felklassificering i de två grupperna. De variabler som studerats i analysen är:

$X_1$  : ålder  
 $X_2$  : utbildningstid  
 $X_3$  : kön  
 $X_4$  : civilstånd  
 $X_5 \dots X_{11}$  : typ av utbildning  
 $X_{12} \dots X_{15}$  : hemort före utbildningen  
 $X_{16} \dots X_{18}$  : kategoritillhörighet.

Variablerna  $X_3 \dots X_{18}$  är kodade som "dummy"-variabler. (Se tabell 7:8). Av de inledande tabellerna (7:8 och 7:9) avseende dels medelvärden (och standardavvikelser) för varje variabel inom respektive grupp och dels F-värden för inkludering i analysen vid steg 0, framgår att vi inledningsvis bör koncentrera oss på variablerna  $X_1$ ,  $X_3$ ,  $X_8$ ,  $X_9$ ,  $X_{11}$ ,  $X_{13}$ ,  $X_{15}$ ,  $X_{16}$  och  $X_{18}$ .

1) För en närmare beskrivning av analysmetoden hänvisas till bilaga 3.

2) Avser flyttning över en kommungräns.

Den stegvisa diskriminantanalysen, som genomförts på 5 %-nivån ( $F = 3,84$ ) visar att följande variabler ingår i diskriminantfunktionerna för varje grupp:  $X_1$  (= ålder),  $X_{18}$  (= kategori 4),  $X_{11}$  (= företagsutbildning),  $X_9$  (= utbildning till byggnadsträarb. o dyl) och  $X_{13}$  (= bosatt i Lycksele, Vilhelmina eller Storuman före utbildningen). (Se tabell 7:10). Den variabel som inkluderas i steg 1 och som främst bidrar till diskrimineringen är åldersvariabeln, varvid sannolikheten att tillhöra grupp 1 (ej flyttat) är större för äldre personer. I andra analyssteget inkluderas en kategori-tillhörighetsvariabel (kategori 4), som innebär att en större andel av flyttargruppen tillhör kategori 4 än vad som är fallet hos gruppen som ej flyttat. De två utbildningsvariabler ( $X_9$  och  $X_{11}$ ) som därefter inkluderas tolkas så att personer med dessa utbildningar i större utsträckning tillhör kvarstannargruppen än flyttargruppen.<sup>1)</sup> En motsatt tolkning gäller för den regiontypsvariabel ( $X_{13}$ ) som införs i analyssteg 5.

Det kan förefalla egendomligt att variabeln kön ( $X_3$ ) trots ett relativt högt F-värde i steg 0 ändå inte inkluderats i diskriminantfunktionerna. Detta förhållande kan till stor del förklaras av en interkorrelation (korrelationskoefficienten =  $-0,28$ ) mellan variablerna  $X_3$  och  $X_{18}$  (en stor andel kvinnor tillhör kategori 4). Även mellan variablerna  $X_9$  och  $X_{11}$  å ena sidan och variabel  $X_1$  å den andra sidan råder ett analogt förhållande. Korrelationskoefficienten mellan  $X_1$  och  $X_9$  är  $0,29$  och mellan  $X_1$  och  $X_{11}$   $0,22$ . Efter det första analyssteget där  $X_1$  inkluderas, sker en betydande nedgång av F-värdena för variablerna  $X_9$  och  $X_{11}$ . Utifrån den uppställda hypotesen är det centralt att notera att varken variabel  $X_{16}$  eller  $X_{17}$  inkluderas i något analyssteg. Sambandet mellan dessa variabler och den för diskrimineringen centrala åldersvariabeln  $X_1$  är mycket lågt. (Korrelationskoefficienten mellan  $X_1$  och  $X_{16}$  är endast  $-0,01$  och mellan  $X_1$  och  $X_{17}$   $0,05$ ). Även övriga variabler av central betydelse för diskriminantanalysen uppvisar låg korrelation med variablerna  $X_{16}$  och  $X_{17}$ . Beträffande variabel  $X_{16}$  bör dessutom påpekas att medelvärdet för denna variabel är högre i kvarstannargruppen än i flyttargruppen. (Se tabell 7:8).

1) För att bedöma trolig grupptillhörighet när ett variabelvärde stiger (respektive sjunker) kan man enklast studera medelvärdet hos varje grupp med avseende på respektive variabel (tabell 7:8).

I tabell 7:11 anges en klassificeringsmatris (dels efter steg 1 och dels efter steg 5) som kan sägas ge ett mått på hur väl de framräknade diskriminantfunktionerna förmår separera de studerade grupperna. Efter det första steget klassificeras 62,8 % av individerna i korrekta grupper och efter det sista steget (steg 5) är motsvarande siffra 65,3 %. Det framgår klart att diskriminantanalysens förmåga till korrekta klassificeringar är störst för flyttargruppen. Speciellt åldersvariabeln, som inkluderas i första steget, åstadkommer en riktig klassificering av hela 86,1 % av flyttargruppen, men endast 42,4 % av kvarstannargruppen.

Till grund för klassificeringen ligger diskriminantfunktionerna för grupp 1 och 2. Genom att i var och en av dessa funktioner sätta in variabelvärden för en person erhålls ett värde för varje funktion. Personen ifråga hänförs då till den grupp vars funktionsvärde är störst. Denna klassificeringsmetod bör kunna få stor användning för prediktionsändamål, inte minst inom arbetsmarknadsforskningen, där den hittills är föga uppmärksamrad.

Avslutningsvis kan framhållas att den i avsnittet framförda hypotesen, om att personer som erhållit sysselsättning i utbildningsyrket (o dyl) flyttat efter utbildningen i större omfattning än övriga personer, inte får något stöd av den genomförda linjära diskriminantanalysen. Flyttningarna förklaras i stället främst av åldersvariabeln och därefter av en kategorivariabel (kategori 4), två "utbildningstypsvariabler" samt en regionvariabel (bostadsregion före utbildningen).

Tabell 7:8. Medelvärden och standardavvikelser för varje variabel i diskriminantanalysen inom respektive grupp

variabel	grupp 1: ej flyttat		grupp 2: flyttat		Samtliga			
	medel- värde	standard- avvikelse	medel- värde	standard- avvikelse	medel- värde			
ålder <sup>1)</sup>	: X <sub>1</sub>	38,83	9,86	31,19	7,69	34,72		
utbildningstid <sup>2)</sup>	: X <sub>2</sub>	42,80	17,98	42,74	20,17	42,77		
kön <sup>3)</sup> (man)	: X <sub>3</sub>	0,87	0,33	0,79	0,41	0,83		
civilstånd (gift o dyl) <sup>3)</sup>	: X <sub>4</sub>	0,75	0,44	0,71	0,46	0,73		
typ av ut- bild- ning <sup>3)</sup>	tekn.,naturv.,adm.	: X <sub>5</sub>	0,10	0,30	0,14	0,35	0,12	
	maskin, motorrep., tunnplåtsl.	: X <sub>6</sub>	0,16	0,36	0,17	0,38	0,16	
	verkstadsmek., svets	: X <sub>7</sub>	0,25	0,44	0,31	0,46	0,28	
	elektroarb.	: X <sub>8</sub>	0,08	0,28	0,17	0,38	0,13	
	byggn.trä+betong	: X <sub>9</sub>	0,14	0,34	0,03	0,17	0,09	
	service+övr.	: X <sub>10</sub>	0,06	0,24	0,10	0,30	0,08	
	företagsutb.	: X <sub>11</sub>	0,20	0,40	0,07	0,25	0,14	
	hem- ort	Umeå, Sävar, Holm- sund + andra län	: X <sub>12</sub>	0,60	0,49	0,55	0,50	0,58
	före	Lycksele, Vilhel- mina, Storuman	: X <sub>13</sub>	0,10	0,30	0,16	0,37	0,13
	ut- bild- ning- en <sup>3)</sup>	Dorotea, Sorsele, Asele, Fredrika, Norsjö, Malå	: X <sub>14</sub>	0,08	0,27	0,07	0,25	0,07
		Övriga kommuner i AC-län	: X <sub>15</sub>	0,22	0,41	0,21	0,41	0,21
kate- gori <sup>3)</sup>	kategori 1+2	: X <sub>16</sub>	0,72	0,45	0,63	0,48	0,68	
	kategori 3	: X <sub>17</sub>	0,23	0,42	0,24	0,43	0,24	
	kategori 4	: X <sub>18</sub>	0,05	0,21	0,13	0,34	0,09	

1) Avser medelvärdet av åldern 1970 i varje åldersgrupp.

2) Uttryckt i antal veckor.

3) Kodade som "dummy"-variabler

Tabell 7:9. F-värden för inkludering i analysen vid steg 0 (dvs innan någon variabel inkluderats)

Variabel	F-värde	Variabel	F-värde	Variabel	F-värde
X <sub>1</sub>	61,4	X <sub>7</sub>	1,9	X <sub>13</sub>	3,2
X <sub>2</sub>	0,0	X <sub>8</sub>	7,9	X <sub>14</sub>	0,3
X <sub>3</sub>	5,7	X <sub>9</sub>	16,6	X <sub>15</sub>	0,0
X <sub>4</sub>	0,8	X <sub>10</sub>	2,1	X <sub>16</sub>	3,8
X <sub>5</sub>	1,9	X <sub>11</sub>	17,6	X <sub>17</sub>	0,0
X <sub>6</sub>	0,2	X <sub>12</sub>	0,9	X <sub>18</sub>	10,0

Tabell 7:10. Resultat av den stegvisa diskriminantanalysen (på 5 %-nivån)

Variabel	Steg nr	F-värde för inklud.el. utesltn.	Diskriminantfunktionernas koefficienter och konstanta termer	
			grupp 1: ej flyttat	grupp 2: flyttat
X <sub>1</sub>	1	61,4	0,52	0,46
X <sub>9</sub>	4	5,3	-3,43	-4,43
X <sub>11</sub>	3	6,0	-1,76	-2,69
X <sub>13</sub>	5	3,9	0,65	1,27
X <sub>18</sub>	2	6,1	1,53	2,42
Konstant term			-10,27	-7,95

**Tabell 7:11.** Klassificeringsmatriser<sup>1)</sup> utvisande diskriminantanalysens klassificering av individer i kvarstannargrupp (grupp 1) respektive flyttargrupp (grupp 2) (proc. fördelning)

**a. efter steg 1**

grupptillhörighet enl diskriminant- analysen	grupp 1	grupp 2	Summa procent	Summa antal personer
faktisk grupptill- hörighet				
grupp 1: kvarstannargruppen	42,4	57,6	100,0	236
grupp 2: flyttargruppen	13,9	86,1	100,0	208

**b. efter steg 5**

grupptillhörighet enl diskriminant- analysen	grupp 1	grupp 2	Summa procent	Summa antal personer
faktisk grupptill- hörighet				
grupp 1: kvarstannargruppen	50,4	49,6	100,0	236
grupp 2: flyttargruppen	17,8	82,2	100,0	208

**7.3.2. Diskussion av hypotes 2**

Hypotes 2, som innebär att utbildningen verkar flyttningsstimulerande i sig oberoende av om sysselsättning erhålls i utbildningsyrket eller ej, bygger som tidigare nämnts på föreställningen att det miljöbyte som inträffar när utbildningen är förlagd utom hemorten samt att den arbetsmarknadsinformation som ges under utbildningstiden stimulerar den geografiska rörligheten. Mot detta synsätt kan anföras att ett sådant miljöbyte för vissa individer kan verka reducerande på flyttningsviljan. Den främsta invändningen

1) Dessa matriser ingår inte i programmets standard-"output" för varje steg men kan erhållas genom ett speciellt "subproblem card" i anslutning till BMD-programmet 07M.

mot hypotes 2 (och även mot hypotes 1) är dock, att en individs valmängd av olika sysselsättningar på den lokala marknaden i regel ökar till följd av utbildning. En person som genomgått en viss arbetsmarknadsutbildning bör alltså ha större möjligheter att erhålla sysselsättning på hemorten än en person som ej genomgått denna utbildning, ceteris paribus. Vissa skäl talar sålunda för att även denna hypotes bör förkastas.

## Kapitel 8

FÖREKOMSTEN AV UPPREPAD ARBETSMARKNADSUTBILDNING

I samhällsdebatten möter man ofta föreställningen, att folk genomgår arbetsmarknadsutbildning ett flertal gånger och att utbildningstillfällena missbrukas i inte ringa omfattning. En uppfattning av detta slag får tämligen litet stöd i denna undersökning. Andelen av de utbildade som genomgått ytterligare en kurs omfattande minst 20 veckors utbildningstid antingen före 1965 eller efter detta år är endast cirka 8 %. Av dessa personer har var sjätte genomgått tre kurser och återstoden två kurser (inklusive kursen 1965).

En beskrivning av bakgrundsvariabler för personer som genomgått flera kurser återges i den följande framställningen avseende den studerade 5-årsperioden. I tabell 8:1 redovisas andelar av varje åldersgrupp som genomgått olika antal kurser (även med mindre än 20 veckors längd). För gruppen som helhet gäller att 8 % genomgått någon kurs efter 1965. Skillnaderna mellan olika åldersgrupper är påfallande små. Däremot kan mera påtagliga skillnader noteras i detta avseende mellan olika kategorier, något som framgår av tabell 8:2. Endast 4 % i kategori 1+2 har genomgått någon kurs efter 1965 medan motsvarande siffra för kategori 3 är 17 %.

Tabell 8:1. Antal kurser efter 1965 för olika åldersgrupper (proc. fördelning)

ålders- grupp	antal kurser				Summa procent radvis	Summa antal personer
	0	1	2	3		
1. f. 1920 e1 tidigare	93,3	6,7			100,0	45
2. f. 1921-1930	94,0	3,6	2,4		100,0	84
3. f. 1931-1940	90,6	6,3	1,6	1,6	100,1	127
4. f. 1941 e1 senare	92,6	5,3	2,1		100,0	188
Summa procent kolumnvis	92,3	5,4	1,8	0,4	99,9	444

Tabell 8:2. Antal kurser efter 1965 för olika kategorier (proc. fördelning)

antal kurser kategori	antal kurser				Summa procent radvis	Summa antal personer
	0	1	2	3		
1+2	96,3	1,7	2,0		100,0	300
3	82,9	15,2	1,0	1,0	100,1	105
4	86,8	7,9	2,6	2,6	99,9	38
Summa procent kolumnvis	92,3	5,4	1,8	0,4	99,9	443

Utbildningstiden understiger 20 veckor för 44 % av den grupp som genomgått någon kurs efter 1965. Kurser av detta kortare slag utgörs till övervägande del av kompletterings- och vidareutbildning.

Den främsta anledningen till att vissa utbildade genomgått ytterligare kurser är som väntat arbetslöshet o dyl. (Se tabell 8:3). Men för en betydande andel (en tredjedel) har utbildningen efter 1965 haft karaktären av kompletterings- eller vidareutbildning. Återstoden har genomgått förnyad utbildning på grund av önskan om bättre arbeten, sjukdom m m. Drygt hälften i gruppen har sålunda genomgått utbildning efter 1965 av andra skäl än arbetslöshet.

Tabell 8:3. Anledningar till förnyad utbildning efter 1965

anledningar	procent	antal personer
1. arbetslöshet	39,4	13
2. önskan om bättre arbeten	9,1	3
3. sjukdom	6,1	2
4. kompletterings- eller vidareutbildning	33,3	11
5. övrigt	12,1	4
Summa	100,0	33

Viljan att genomgå ytterligare arbetsmarknadsutbildning har också studerats. Drygt var tredje person har uttryckt önskemål om förnyad utbildning. (Se tabell 8:4). Dessa önskemål är speciellt omfattande bland personer i åldern 30-40 år. Skillnaderna mellan kategoritillhörighet i detta avseende är små.

Tabell 8:4. Önskemål om ytterligare arbetsmarknadsutbildning för olika åldersgrupper och kategorier

		procent	antal personer
ålders- grupp	1. f. 1920 el tidigare	17,8	8
	2. f. 1921 - 1930	36,9	31
	3. f. 1931 - 1940	41,7	53
	4. f. 1941 el senare	32,4	61
-----			
kategori	1 + 2	35,7	107
	3	29,5	31
	4	39,5	15
-----			
Samtliga		34,5	153

## Kapitel 9

### DE UTBILDADES UPPFATTNINGAR OM OLIKA FÖRHÅLLANDEN I SAMBAND MED ARBETSMARKNADSUTBILDNINGEN

#### 9.1 INLEDNING

Svårigheterna med att konstruera så objektiva frågor för att belysa vissa komponenter har i huvudsak varit avgörande för, att det i denna undersökning medtagits ett antal attitydfrågor med fasta svarsalternativ. Denna frågetyp har kombinerats med en "öppen" fråga där de utbildade fått tillfälle att ge synpunkter på olika förhållanden. Attitydfrågorna tjänar i vissa fall som kontrollinstrument för operationella data rörande sysselsättning, inkomster m m. Datainsamlingen avseende dessa variabler har utförts dels vid den första och dels vid den tredje postenkäten.

#### 9.2 YRKESVÄGLEDNING, YRKESVAL OCH UTBILDNINGENS EFFEKT PÅ INKOMSTEN

##### M M

På frågan om yrkesvägledningen före utbildningen ansetts tillfredsställande har över 40 % av de tillfrågade avgett nekande svar. (Se tabell 9:1). (Med yrkesvägledning i detta fall menas den allmänna information om yrken m m, som de utbildade erhöll av arbetsförmedlare. Endast i ett fåtal fall förekom yrkesvägledning i "institutionaliserad" form via egentliga yrkesvägledare). Utbredningen av missnöjet förefaller vara störst hos de två yngsta åldersgrupperna. Man kan dock inte bortse från, att vissa av dessa individer skjutit skulden av ett misslyckande med sin utbildning på yrkesvägledningen, trots att misslyckandet berott på andra faktorer. Intrycket av att yrkesvägledningen och informationen om utbildningen varit bristfällig förstärks dock dels av de utbildades synpunkter på utbildningen i den "öppna" fråga som ställdes i frågeformuläret vid den tredje postenkäten<sup>1)</sup>, dels av de synpunkter som de utbildade framfört till de intervjuare (i huvudsak författaren själv) som varit engagerade vid insamling och komplettering av enkäterna.<sup>2)</sup>

1) Se bilaga 4.

2) Datainsamlingen avseende de två första enkäterna utfördes av främst författaren och innebar bl a besöks- och telefonintervjuer med cirka 200 av de utbildade varvid många värdefulla synpunkter framkom.

Den enskilde individens val av kurs och yrkesinriktning baseras ofta på den bedömning som görs av denne i samråd med den lokale arbetsförmedlingstjänstemannen. Bara i vissa speciella fall förekommer anlagstester av den typ som PA-rådet utför. Även om en viss förbättring skett sedan 1965, kan dock yrkesvägledning i samband med arbetsmarknadsutbildning fortfarande betraktas som ofullständig. Det kan inte uteslutas, att kostnaden för en utbyggd yrkesvägledning i form av användning av anlagstester för varje utbildad förefaller avskräckande om den sätts i relation till AMS:s utgifter för utbildningen. Anlägger man däremot ett samhällsekonomiskt kostnadsperspektiv bör en sådan kostnadspost framstå som, relativt sett, betydligt lägre.

Tabell 9:1. Fråga: "Anser Ni att yrkesvägledningen före omskolningen var tillfredsställande?"

åldersgrupp	svar	Procentuell fördelning					Summa procent	Summa antal personer	
		ja	ja med tvekan	tveksam	nej med tvekan	nej			
1. f. 1921 el tidigare		45,8	10,4	16,7	12,5	14,6	100,0	49	
2. f. 1921 - 1930		31,9	8,8	19,8	5,5	34,0	99,8	91	
3. f. 1931 - 1940		26,1	14,5	15,2	10,1	34,1	100,0	138	
4. f. 1941 el senare		26,0	16,5	15,0	7,5	35,0	100,0	200	
SAMT- LIGA		procent	28,9	13,8	16,3	8,6	32,4	100,0	-
		antal personer	138	66	78	41	155	-	478

Mot bakgrund av den till synes ofullständiga yrkesvägledning som de utbildade erhållit, förefaller det troligt att en stor andel felaktiga yrkesval gjorts. Denna hypotes får ett visst stöd i de utbildades uppfattning om yrkesvalet, enligt tabell 9:2.

Vid analysen av svaren på denna fråga måste beaktas, att en del av de tillfrågade personerna (5 %) genomgått fortbildningskurser och med beaktande därav så har innemot hälften (47 %) av de intervjuade besvarat frågan med "ja", "ja med tvekan" eller "tveksam". Denna siffra måste betraktas som synnerligen hög.

Beträffande fördelningen av svaren efter ålder kan noteras att de två yngsta grupperna på ett mera bestämt sätt ("ja" eller "ja med tvekan") angivit, att de valt fel yrke, än vad fallet är hos de äldre grupperna. Denna tendens kunde också spåras i svarsfördelningen på föregående fråga.

Tabell 9:2. Fråga: "Anser Ni att Ni valde fel yrke i samband med omskolningen?"

ålders- grupp	svar	Procentuell fördelning					Summa procent	Summa antal personer
		ja	ja med tvekan	tveksam	nej med tvekan	nej		
1. f. 1920 el tidigare		20,8	8,4	10,4	4,2	56,2	100,0	49
2. f. 1921 - 1930		20,9	6,6	18,7	3,3	50,5	100,0	91
3. f. 1931 - 1940		23,8	14,4	9,3	7,2	45,3	100,0	138
4. f. 1941 el senare		24,2	7,1	11,6	8,1	49,0	100,0	200
SAMT- LIGA		procent	22,9	7,7	13,6	7,1	48,7	100
		antal personer	109	37	65	34	233	478

Även de synpunkter som de utbildade lämnat vid sidan av svaren på frågorna med fasta svarsalternativ ger ett intryck av, att yrkesvalet skett på ett tämligen slumpmässigt sätt, ofta utifrån ett dåligt beslutsunderlag.

Den operationella bedömning som tidigare utförts av den andel som fått användning av sin utbildning i form av en indelning i 4 kategorier kommer i den följande framställningen att relateras till de utbildades egna bedömningar av detta förhållande. Av tabell 9:3 framgår att 58 % av de utbildade ansett sig "i stor eller ganska stor utsträckning" ha haft användning av arbetsmarknadsutbildningen under 5-årsperioden 1965-1970. För 26 % har utbildningen kommit till användning "endast i ringa utsträckning", medan 16 % inte ansett sig ha haft någon som helst användning av utbildningen. De åldersmässiga skillnaderna är små, dock anser den äldsta och yngsta gruppen att de haft användning av utbildningen i något mindre omfattning än de övriga två åldersgrupperna. Denna uppfattning stämmer väl överens med de resultat som redovisades i kapitel 5 beträff-

fande sysselsättningsförhållanden och kategoriindelning.

Tabell 9:3. Fråga: "Om Ni ser tillbaka på tiden efter arbetsmarknadsutbildningen (omskolning eller fortbildning) som Ni avslutade 1965, tycker Ni då på det hela taget att Ni haft användning av denna utbildning under den gångna 5-årsperioden (i Er sysselsättning eller på annat sätt)?"

svar ålders- grupp	Procentuell fördelning				Summa proc	Summa antal per- soner	
	ja, i stor utsträck- ning	ja, i ganska stor ut- sträckning	ja, men endast i ringa ut- sträckning	nej, in- te alls			
1. f. 1920 e1 tidigare	27,9	25,6	27,9	18,6	100,0	43	
2. f. 1921-1930	32,5	27,7	27,7	12,0	99,9	83	
3. f. 1931-1940	29,0	30,6	26,6	13,7	99,9	124	
4. f. 1941 e1 senare	29,8	26,1	25,5	18,6	100,0	188	
-----							
SAMT- LIGA	procent	29,9	27,6	26,5	16,0	100,0	-
	antal personer	131	121	116	70	-	438

Den i föregående tabell nämnda frågan kan sägas utgöra ett kontroll-instrument till indelningen av de utbildade i kategorier. I tabell 9:4 relateras dessa två variabler till varandra. Den större andelen ja-svar av olika grader i kategori 1 och 2 än i kategori 3 är väntad med tanke på klassificeringsgrunderna för kategoriindelningen. Däremot är överensstämmelsen, mellan den kvalitativa och den kvantitativa bedömningen av användningen av utbildningen, låg, dels för de personer (totalt 15 st) som tillhör kategori 1 eller 2 men uppgivit att de inte alls haft användning av utbildningen och dels för de personer i kategori 3 (7 st) som ansett att utbildningen kommit till användning i stor utsträckning. Resultaten tyder på att även om en person erhållit anställning i utbildningsyrket eller närliggande yrke så behöver de vid utbildningen förvärvade kunskaperna inte ha kommit till användning. Motsatsen kan vara aktuell för personer som erhåller sysselsättning helt utanför det yrkesområde som utbildningen avsåg. Andelarna i båda dessa fall är dock

tämligen låga. Mot bakgrunden dels av detta siffermaterial och dels av bristen på alternativa klassificeringssätt framstår den indelning som gjorts av de utbildade i kategorier som tämligen rimlig.

Tabell 9:4. Fråga: Se tabell 9:3

kategori	svar	Procentuell fördelning				Summa proc	Summa antal personer
		ja, i stor utsträckning	ja, i ganska stor utsträckning	ja, men endast i ringa utsträckning	nej, inte alls		
1		39,1	33,4	22,5	4,9	99,9	284
2		50,0	28,6	14,3	7,1	100,0	14
3		6,8	12,6	39,8	40,8	100,0	103
4		16,7	25,0	22,2	36,1	100,0	36
<hr/>							
SAMT-LIGA	procent	30,0	27,7	26,3	16,0	100,0	
	antal personer	131	121	115	70		437

Studerar man individernas bedömningar av användningen av utbildningen med uppdelning på åldersklasser för varje kategori, visar det sig att ytterst små skillnader i svarsfördelningen råder mellan olika åldersgrupper.

Medelinkomsten åren 1966-1970 stiger med stigande grad av upplevd användning av utbildningen från att i svarskategorin "nej inte alls" vara 17 200 kr till att för var och en av de därefter följande svarskategorierna anta värdena 19 100 kr, 20 500 kr och 21 800 kr.

I direkt anslutning till föregående fråga konfronterades de utbildade med en fråga, där de fick bedöma utbildningens inkomsteffekt. Denna fråga har i tabellerna 9:5 och 9:6 ställts i relation till variablerna ålder och kategori. Av hela gruppen anser drygt hälften att utbildningen verkat inkomstförbättrande, medan en obetydlig andel har upplevt utbildningen som inkomstdämpande. Återstoden (drygt 40 %) anser att utbildningen inte haft någon inkomstförändrande effekt. Åter är de åldersmässiga skillnaderna synnerligen obetydliga, något som gäller även om man konstanthåller kate-

gorivariabeln. Detta kan synas något märkligt med tanke på de i stort sett försumbara inkomstdifferenser som råder mellan kategori 1 och 3 i den yngsta åldersgruppen. En rimlig förklaring kan vara att yngre personer som ofta har bristfällig information om arbetsmarknaden underskattar de alternativa inkomstmöjligheterna. Cirka två tredjedelar av den grupp som under huvuddelen av den 5-åriga observationsperioden haft sysselsättning i utbildningsyrket eller närliggande yrke (dvs kategori 1+2) har uppfattat utbildningen som inkomsthöjande. I den grupp som varit sysselsatta i annat yrke (kategori 3) är motsvarande siffra endast en femtedel.

Tabell 9:5. Fråga: "Anser Ni att denna utbildning förändrat Era inkomstmöjligheter?"

ålders- grupp	svar	Procentuell fördelning			Summa procent	Summa antal personer	
		ja, till det bättre	ja, till det sämre	nej, ingen förändring			
1. f. 1920 e1 tidigare		51,2	4,6	44,2	100,0	43	
2. f. 1921-1930		65,8	0,0	34,2	100,0	82	
3. f. 1931-1940		49,6	5,7	44,7	100,0	123	
4. f. 1941 e1 senare		52,1	2,1	45,7	99,9	188	
SAMT- LIGA		procent	53,9	3,0	43,1	100,0	-
		antal personer	235	13	188	-	436

Tabell 9:6. Fråga: se tabell 9:5

kategori	svar	Procentuell fördelning			Summa procent	Summa antal personer	
		ja, till det bättre	ja, till det sämre	nej, ingen förändring			
1		62,2	2,5	32,3	100,0	282	
2		93,3	0,0	6,7	100,0	15	
3		20,4	5,8	73,8	100,0	103	
4		45,7	0,0	54,3	100,0	35	
SAMT- LIGA		procent	54,0	3,0	43,0	100,0	-
		antal personer	235	13	187	-	435

Det hävdas ibland att en stor andel av de personer som genomgår arbetsmarknadsutbildning skulle vilja avstå från denna utbildning om de kunde beredas stadigvarande sysselsättning i sina förutvarande yrken. En uppfattning av detta slag får litet stöd i denna undersökning, vilket framgår av tabell 9:7. Inemot två tredjedelar av de personer som före utbildningen hade sysselsättning skulle ha varit villiga att genomgå arbetsmarknadsutbildning även om denna sysselsättning varit av stadigvarande art. Arbetsmarknadsutbildningen framstår därmed knappast som någon "påtvungad" utbildning i allmänhet. Som väntat visar sig de äldsta vara minst benägna att genomgå arbetsmarknadsutbildning, om de tidigare skulle ha haft stadigvarande sysselsättning, medan man för övriga åldersgrupper inte kan spåra några betydande skillnader i svarsfördelningen.

Tabell 9:7. Fråga: "Om Ni hade haft fast anställning inom Ert förutvarande yrke, skulle Ni då ha varit villig att genomgå omskolning?"

svar ålders- grupp	Procentuell fördelning					Summa procent	Summa antal personer
	Jä	Jä med tvekan	tveksam	nej med tvekan	nej		
1. f. 1920 el tidigare	43,7	6,3	14,6	0,0	35,4	100,0	46
2. f. 1921-1930	58,4	5,6	12,4	5,6	18,0	100,0	91
3. f. 1931-1940	61,0	6,6	5,9	2,2	24,3	100,0	136
4. f. 1941 el senare	58,2	4,8	13,7	3,2	24,9	99,8	165
SAMT- procent	56,4	5,7	9,6	3,0	25,3	100,0	-
LIGA antal personer	247	25	42	13	111	-	438

### 9.3 NUVARANDE ARBETSFÖRHÅLLANDEN

För att belysa de utbildades uppfattningar om sina nuvarande arbetsförhållanden har ett antal frågor med fasta svarsalternativ

ställt i den senaste enkäten.<sup>1)</sup> Avsnittet inleds med en resultatredovisning för olika åldersgrupper, varefter följer en beskrivning av arbetsförhållanden för olika kategorier. Den i kapitel 6 (sid 94) framförda hypotesen om att yngre personer som ej är sysselsatta i utbildningsyrket skulle i stor omfattning ha erhållit arbeten av tempokaraktär och/eller av fysiskt och psykiskt krävande slag, i anslutning till diskussionen om orsaker till de obetydliga inkomstdifferenserna mellan kategori 1 och 3 inom den yngsta åldersgruppen, kommer också att belysas.

Av tabellavsnittet (tabellerna 9:8 - 9:15) framgår att två tredjedelar av de utbildade upplever det nuvarande arbetet som "intressant och omväxlande" i "stor eller ganska stor utsträckning". En lika stor andel anser i motsvarande grad, att arbetet är "fritt och självständigt". Det nuvarande arbetet upplevs som "hetsigt och psykiskt påfrestande" i stor eller ganska stor utsträckning av cirka 40 % av de tillfrågade och som "påfrestande kroppsligt sett" av knappt 40 % av de utbildade. Även om attitydfrågor av detta slag är svåra att utvärdera, förefaller det dock som om huvuddelen av de utbildade erhållit arbeten av relativt intressant och självständig art. Arbetets fysiska och psykiska påfrestning bedöms som relativt ringa av de flesta utbildade.

Vid uppdelning av materialet på olika åldersgrupper frapperas man av de små åldersmässiga skillnader som existerar i upplevda arbetsförhållanden. Den yngsta gruppen bedömer arbetet som intressant och omväxlande i något större utsträckning än vad som gäller för övriga åldersgrupper och upplever också arbetet som fysiskt och psykiskt påfrestande i mindre omfattning än vad som är fallet för de äldre. Påtagliga åldersmässiga skillnader föreligger vad beträffar arbetets fysiska krav, där en med åldern stigande andel uppfattar arbetet som påfrestande kroppsligt sett.

En intressant fråga är om de personer som är sysselsatta i utbild-

---

1) Frågorna överensstämmer med de frågor som ställts i en inom EFA-gruppen pågående undersökning (med Gösta Dahlström som projektledare) och kommer sedermera att jämföras med resultaten från denna undersökning.

ningsyrket upplever sig ha bättre arbetsförhållanden än personer som är sysselsatta i andra yrken. Studerar man de variabler som avses spegla arbetsförhållanden dels för kategori 1+2 och dels för kategori 3 möter man åter förbluffande små skillnader. För ett par komponenter kan vissa skillnader noteras mellan de två kategori-grupperna men dels är differenserna små och dels kan inte några entydiga tendenser spåras. Denna undersökning ger därför inget stöd för hypotesen att personer med sysselsättning i utbildningsyrket skulle ha bättre arbetsförhållanden än personer sysselsatta i andra yrken.

Den i inledningen framförda hypotesen om skillnader i arbetsförhållanden mellan kategori 1 och 3 i den yngsta gruppen får inte heller något starkt stöd i materialet. Visserligen tyder samtliga av de tre första komponenterna på, att individer tillhörande kategori 1 i större utsträckning har intressanta och omväxlande arbeten och i mindre omfattning psykiskt och fysiskt påfrestande arbeten än vad som gäller för kategori 3. (För den fjärde komponenten, arbetets självständighet, kan inga skillnader observeras). Men de procentuella skillnaderna är så små, att några bestämda slutsatser är svåra att dra. (Sålunda har 70 % i kategori 1 besvarat frågan om det nuvarande arbetet är intressant och omväxlande med "ja, i stor utsträckning" eller "ja, i ganska stor utsträckning", medan 65 % av kategori 3 givit motsvarande svar. För frågan om arbetets psykiska krav är motsvarande siffror 32 % respektive 38 % och för frågan om dess fysiska krav 30 % respektive 36 %).

Tabell 9:8. Fråga: "Är Ert nuvarande arbete intressant och omväxlande?"

svar ålders- grupp	Procentuell fördelning				Summa procent	Summa antal personer	
	ja, i stor utsträck- ning	ja, i ganska stor ut- sträckning	ja, men endast i ringa ut- sträckning	nej, inte alls			
1. f. 1920 el tidigare	25,6	41,0	28,2	5,1	99,9	39	
2. f. 1921-1930	23,5	33,3	25,9	17,3	100,0	81	
3. f. 1931-1940	25,8	37,5	23,3	13,3	99,9	120	
4. f. 1941 el senare	36,4	34,0	20,4	9,3	99,9	162	
SAMT- LIGA	procent	29,6	35,6	23,1	11,7	100,0	-
	antal personer	119	143	93	47	-	402

Tabell 9:9. Fråga: "Är Ert nuvarande arbete hetsigt och psykiskt påfrestande?"

svar ålders- grupp	Procentuell fördelning				Summa procent	Summa antal personer	
	ja, i stor utsträck- ning	ja, i ganska stor ut- sträckning	ja, men endast i ringa ut- sträckning	nej, inte alls			
1. f. 1921 el tidigare	7,9	26,3	34,2	31,6	100,0	38	
2. f. 1921-1930	17,5	30,0	36,2	16,2	99,9	80	
3. f. 1931-1940	9,2	38,7	36,1	16,0	100,0	119	
4. f. 1941 el senare	10,2	21,0	38,8	29,9	99,9	157	
SAMT- LIGA	procent	11,2	28,7	37,1	23,1	100,1	-
	antal personer	44	113	146	91	-	394

Tabell 9:10. Fråga: "Är Ert nuvarande arbete påfrestande kroppsligt sett?"

ålders- grupp	svar	Procentuell fördelning				Summa procent	Summa antal personer	
		ja, i stor utsträck- ning	ja, i ganska stor ut- sträckning	ja, men endast i ringa ut- sträckning	nej, inte alls			
1. f. 1920 el tidigare		20,5	30,8	23,1	25,6	100,0	39	
2. f. 1921-1930		22,8	29,1	27,8	20,2	99,9	79	
3. f. 1931-1940		10,8	24,2	25,8	39,2	100,0	120	
4. f. 1941 el senare		10,6	18,6	25,5	45,3	100,0	161	
SAMT- LIGA		procent	14,0	23,6	25,8	36,6	100,0	-
		antal personer	56	94	103	146	-	399

Tabell 9:11. Fråga: "Är Ert nuvarande arbete fritt och självständigt?"

ålders- grupp	svar	Procentuell fördelning				Summa procent	Summa antal personer	
		ja, i stor utsträck- ning	ja, i ganska stor ut- sträckning	ja, men endast i ringa ut- sträckning	nej, inte alls			
1. f. 1920 el tidigare		30,0	17,5	30,0	22,5	100,0	40	
2. f. 1921-1930		28,4	42,0	16,0	13,6	100,0	81	
3. f. 1931-1940		29,4	33,6	21,0	16,0	100,0	119	
4. f. 1941 el senare		36,0	33,5	17,4	13,0	99,9	161	
SAMT- LIGA		procent	31,9	33,7	19,4	15,0	100,0	-
		antal personer	128	135	78	60	-	401

**Tabell 9:12.** Fråga: "Är Ert nuvarande arbete intressant och omväxlande?"

kategori	svar	Procentuell fördelning				Summa procent	Summa antal personer
		ja, i stor utsträckning	ja, i ganska stor utsträckning	ja, men endast i ringa utsträckning	nej, inte alls		
1		30,4	35,2	23,1	11,4	100,1	273
2		14,3	42,9	28,6	14,3	100,1	14
3		29,0	35,0	22,0	14,0	100,0	100
4		35,7	42,9	21,4	0,0	100,0	14
procent		29,7	35,7	22,9	11,7	100,0	-
SAMT-LIGA	antal personer	119	143	92	47	-	401

**Tabell 9:13.** Fråga: "Är Ert nuvarande arbete hetsigt och psykiskt påfrestande?"

kategori	svar	Procentuell fördelning				Summa procent	Summa antal personer
		ja, i stor utsträckning	ja, i ganska stor utsträckning	ja, men endast i ringa utsträckning	nej, inte alls		
1		11,6	30,1	38,0	20,3	100,0	266
2		0,0	21,4	42,9	35,7	100,0	14
3		11,0	29,0	34,0	26,0	100,0	100
4		7,7	7,7	38,5	46,2	100,1	13
procent		10,9	28,8	37,2	23,2	100,1	-
SAMT-LIGA	antal personer	43	113	146	91	-	393

Tabell 9:14. Fråga: "Är Ert nuvarande arbete påfrestande kroppsligt sett?"

svar kategori	Procentuell fördelning				Summa procent	Summa antal personer	
	ja, i stor utsträck- ning	ja, i ganska stor ut- sträckning	ja, men endast i ringa ut- sträckning	nej, inte alls			
1	11,4	25,8	28,0	34,7	99,8	271	
2	13,3	6,7	6,7	73,3	100,0	15	
3	21,2	22,2	21,2	35,4	100,0	99	
4	7,7	7,7	38,5	46,2	100,1	13	
SAMT- LIGA	procent	13,8	23,6	25,9	36,7	100,0	-
	antal personer	55	94	103	146	-	398

Tabell 9:15. Fråga: "Är Ert nuvarande arbete fritt och självständigt?"

svar kategori	Procentuell fördelning				Summa procent	Summa antal personer	
	ja, i stor utsträck- ning	ja, i ganska stor ut- sträckning	ja, men endast i ringa ut- sträckning	nej, inte alls			
1	29,3	34,4	18,7	17,6	100,0	273	
2	20,0	60,0	13,3	6,7	100,0	15	
3	42,4	26,3	22,2	9,1	100,0	99	
4	23,1	46,2	23,1	7,7	100,0	13	
SAMT- LIGA	procent	32,0	33,8	19,5	14,7	100,0	-
	antal personer	128	135	78	59	-	400

## Kapitel 10

### "BENEFIT-COST" ANALYS

#### 10.1 VÄLFÄRDSTEORETISKA GRUNDER

##### 10.1.1 Allmänna utgångspunkter

I syfte att jämföra olika situationer används begreppet välfärd vanligen på följande sätt: En situation A säges ge högre välfärd än en situation B, om ingen individ föredrar B framför A, men åtminstone någon individ föredrar A framför B. Centrala välfärdsteoretiska begrepp har formulerats av ekonomen Pareto (paretooptimum och paretokriterium). Paretokriteriet kan formuleras så, att en situation A är att föredra framför en situation B om en övergång från B till A medför högre välfärd i den meningen att ingen individ föredrar B framför A, men åtminstone någon individ föredrar A framför B. Stark kritik framförs ibland mot att dessa "triviala" begrepp tilldelas en så central roll i välfärdsteorin. Som försvar mot kritiken brukar anföras dels de allmänt accepterade värderingar som ligger till grund för begreppen och dels svårigheten att finna alternativa kriterier.<sup>1)</sup>

Frågan om hur en central myndighet ska handla för att söka uppnå en paretooptimal situation har behandlats ingående i välfärdsteorin. Man har då betecknat en paretooptimal situation som "first best" om de restriktioner som bestämmer handlandet är av enbart teknologisk art. Det kan visas att jämviktsläget i en s k ideal marknads ekonomi är "first best". Ofta är dock villkoren för "first best" inte uppfyllda. Ett tillstånd som ej är "first best" kallas "second best".<sup>2)</sup>

Om paretokriteriet utgjorde en myndighets enda kriterium vid val mellan olika situationer skulle den offentliga politiken kännetecknas av alltför få ingrepp. Vid sidan av paretokriteriet arbetar myndigheten med mindre formaliserade kriterier som utifrån myndig-

-----  
1) Niklasson, a.a. 1971 s 3.1.

2) Niklasson, a.a. 1971 s 3.2-3.3.

hetens värderingar innebär en "sammanvägning" av olika berörda gruppers "vinster" och "förluster". Sådana vägningar behöver dock ej strida mot paretokriteriet.

Som utgångspunkt för formulering av metoder som kan användas för att välja mellan olika handlingsalternativ brukar man ta de enskilda individernas preferenser. Individen antas därvid maximera en nyttofunktion, med hänsyn till ett antal bivillkor. Som variabler i nyttofunktionen ingår vanligen konsumtionsvaror. Men i samband med exempelvis arbetsmarknadspolitiska handlingsalternativ framstår även andra variabler som centrala (exempelvis arbetsförhållanden, bostadsmiljö), varför nyttofunktionen även bör innehålla denna typ av variabler, som ofta är diskreta. För att erhålla information om hur en enskild individ berörs av en offentlig åtgärd är det nödvändigt att studera nyttoförändringar. Beroende på arten av ingående variabler (kontinuerliga eller diskreta) skiljer sig metoderna för sådana studier. Rent allmänt gäller att man försöker beräkna den s k likvärda inkomstvariationen.<sup>1)</sup> Vid exempelvis en prisförändring kan sådana belopp mätas med hjälp av ytor under efterfrågekurvor.<sup>2)</sup> Om däremot ett antal diskreta variabler också förändras kompliceras mätmetoderna avsevärt. Man kan då tänkas arbeta med hypotetiska frågor för att belysa den likvärda inkomstvariationen.<sup>2)</sup>

Endast H Niklasson har formulerat en välfärdsteoretisk ram för "benefit-cost" analys av arbetsmarknadspolitiska åtgärder. Niklassons modell, som utmärks av relativt realistiska antaganden för det område denna undersökning avser, utgör grund för följande avsnitt. Den empiriska "benefit-cost" analys som återges i de följande avsnitten bygger på denna modell.

-----  
1) Vid exempelvis en ändring av priset på en viss vara från  $p_1$  till  $p_2$  kan den likvärda inkomstvariationen sägas vara det belopp (positivt eller negativt) individen skulle vilja ha vid utebliven prisförändring för att betrakta denna situation som likvärdig med situationen efter prisförändringen.

2) Se Niklasson, a.a. 1971 s 2.5-2.26 för en närmare redovisning.

10.1.2 "Benefit-cost" kriterier i en ekonomi som utmärks av viss arbetslöshet, direkt och indirekt beskattning samt "monopolistiska" och "monopsonistiska" inslag<sup>1)</sup>

Låt oss utgå från en ekonomi där det finns  $F$  st företag och där produktionen bestäms av följande implicita funktioner, som antas vara kontinuerligt deriverbara:

$$10.1 \quad g_f(y_1^f \dots y_v^f, q_1^f \dots q_H^f) = 0 \quad (f=1, \dots, F)$$

där

$y_v^f$  = företag  $f$ :s output (om  $y_v^f > 0$ ) eller input ( $y_v^f < 0$ ) av vara  $v$  ( $v=1, \dots, V$ )

$q_h^f$  = företag  $f$ :s input av arbete av typ  $h$  ( $q_h^f < 0$ ;  $h=1, \dots, H$ ).

Det antas vidare finnas  $N$  individer i ekonomin, där individ  $n$  ( $n=1, \dots, N$ ) förutsätts maximera en preferensfunktion:

$$u_n = u_n(x_1^n, \dots, x_v^n, z_1^n, \dots, z_H^n)$$

där

$x_v^n$  = individ  $n$ :s konsumtion av vara  $v$  ( $x_v^n \geq 0$ )

$z_h^n$  = individ  $n$ :s leverans av arbete av typ  $h$  ( $z_h^n \leq 0$ ).

Desutom ingår en central myndighet i modellen, där

$y_v^{of}$  = myndighetens output ( $y_v^{of} > 0$ ) eller input ( $y_v^{of} < 0$ ) av vara  $v$

$q_h^{of}$  = myndighetens input av arbete av typ  $h$  ( $q_h^{of} \leq 0$ ).

Slutligen införs även följande beteckningar:

$p_v$  = priset på vara  $v$

$w_h$  = priset på arbete av typ  $h$

$\theta$  = en skatt som läggs på företagens "value added" (indirekt skatt)

-----  
1) Framställningen i detta avsnitt bygger på Niklasson a.a. 1971 s 3.19-3.39 och förutsätter kunskaper i ekonomisk teori. En beskrivning av mindre komplicerade modeller återfinns i Niklasson a.a. 1967 kap I och II

Företaget  $f$  antas under bivillkoret (10.1) maximera uttrycket:

$$10.2 \quad (1-\theta) \sum_{v=1}^V p_v y_v^f + \sum_{h=1}^H w_h \cdot q_h^f$$

Under förutsättning att företaget antar att varupriserna beror av den egna produktionen respektive användningen av olika varor och att faktorpriserna beror av den egna användningen av faktorer gäller vid vinstmaximum:

$$10.3 \quad (1-\theta)(p_v + \sum_{j=1}^V \frac{\partial p_j}{\partial y_v} y_j^f) = \lambda_f g_f^v \quad (v = 1, \dots, V)$$

$$10.4 \quad w_h (1 + \sum_{i=1}^H \frac{\partial w_i}{\partial q_h} q_i^f) = \lambda_f g_f^h \quad (h = 1, \dots, H)$$

där:

$$g_f^v = \frac{\partial g_f}{\partial y_v} \quad \text{och} \quad g_f^h = \frac{\partial g_f}{\partial q_h} \quad \text{samt} \quad \lambda_f = \text{en lagrangekonstant}$$

Vidare sätts:  $\sum_{j=1}^V \frac{\partial p_j}{\partial y_v} y_j^f = \sigma_v^f$  och  $\sum_{i=1}^H \frac{\partial w_i}{\partial q_h} q_i^f = \sigma_h^f$ . För

små förändringar av  $y_v^f$  respektive  $q_h^f$  kan  $\sigma_v^f$  respektive  $\sigma_h^f$  betraktas som konstanter, som bestäms av företagets uppfattning om hur priserna på varor och faktorer beror av det egna produktionsvalet. Konstanten  $\sigma_v^f$  kan betecknas som en "monopolgrad" och konstanten  $\sigma_h^f$  som en "monopsongrad".<sup>1)</sup> Ett rimligt antagande är att  $\sigma_v^f \leq 0$  ( $\geq 0$ ) om  $y_v^f > 0$  ( $< 0$ ) dvs om vara  $v$  är outputvara (inputvara).<sup>2)</sup> Vidare antas att  $\sigma_h^f \geq 0$  vilket kan tolkas så att priset på arbetskraft är mindre än eller lika med motsvarande marginalintäkt, något som kan förekomma i samband med arbetsmarknadspolitiska medel.<sup>3)</sup>

1) För en beskrivning av olika definitioner av monopolgrad hänvisas till exempelvis Scitovsky, T: "Welfare and Competition", London 1964, s 393-396. Förekomsten av monopsonistiska inslag i avslutning till lönebildning behandlas av bl a R Lester i "Economics of Labor", New York 1964 kap 9.

2) Man kan i denna framställning bortse från det fallet att  $y_v^f = 0$ .

3) Detta diskuteras i avsnitt 10.1.3.

Mot denna bakgrund kan sambanden i 10.3 och 10.4 lättare tolkas. Om  $y_v^f > 0$  ( $y_v^f < 0$ ) kan uttrycket  $\lambda_f g_f^v$  tolkas som företagets marginalkostnad (marginalintäkt) avseende vara  $v$ . Termen  $\lambda_f g_f^h$  står för den marginalintäkt som är förknippad med ytterligare en enhet av faktor  $h$  och vänstra ledet i samma ekvation uttrycker då motsvarande marginalkostnad.

En godtyckligt vald individ  $n$  antas nu maximera  $u_n$  under bivillkoret:

$$10.5 \quad \sum_{v=1}^V p_v x_v^n + (1-t) \left\{ \sum_{h=1}^H z_h^n w_h - m_n \right\} = 0$$

där  $t$  är en skatteparameter och  $m_n$  en inkomst (en skattepliktig transferering av visst slag) som individen betraktar som oberoende av valet av  $(x_1^n \dots x_V^n, z_1^n \dots z_H^n)$ .

Vid nyttomaximum gäller då med avseende på vara  $x_v$  ( $v=1, \dots, V$ ) där  $x_v^n > 0$ :

$$10.6 \quad \frac{\partial u_n}{\partial x_v^n} = \mu_n p_v \quad (\mu_n \text{ är en lagrangekonstant})$$

För arbete av typ  $h$  ( $h = 1, \dots, H$ ) erhålls på motsvarande sätt:

$$10.7 \quad \frac{\partial u_n}{\partial z_h^n} = \mu_n (1-t) w_h$$

Antag att myndigheten fixerat handlingsparametrarna  $\theta$ ,  $t$ ,  $y_v^{of}$  och  $q_h^{of}$  (för  $v=1, \dots, V$  och  $h=1, \dots, H$ ) samt alla de handlingsparametrar som påverkar beloppen  $m_n$  i individernas budgetrestriktioner. Det förutsätts då uppstå ett visst tillstånd i ekonomin vid vilket följande samband gäller:

$$10.8 \quad \sum_{n=1}^N x_v^n = \sum_{f=1}^F y_v^f + y_v^{of} \quad (v = 1, \dots, V)$$

$$\sum_{n=1}^N z_h^n = \sum_{f=1}^F q_h^f + q_h^{of} \quad (h = 1, \dots, H)$$

Vi antar nu att det råder utbudsöverskott på arbetsmarknaden vad gäller arbete av typ H, något som ej förutsätts leda till att lönen  $w_H$  sjunker. Vissa individer vill vid denna situation leverera flera enheter arbete av slag H, men saknar möjligheter därtill. Individ  $n$ , som antas vara en av dessa individer, strävar då efter att maximera sin nytta enligt följande:

$$\max u_n = u_n(x_1^n \dots x_V^n, z_1^n \dots z_H^n)$$

under bivillkoren:

$$\sum_{v=1}^V p_v x_v^n + (1-t) \left\{ \sum_{h=1}^H z_h^n w_h - m_n \right\} = 0$$

$$z_H^n \geq \epsilon \quad (\text{där } \epsilon \text{ är en negativ konstant})$$

Vid nyttomaximum gäller då med avseende på vara  $x_v$  ( $v=1, \dots, V$ ) ett samband identiskt med 10.6:

$$10.9 \quad \frac{\partial u_n}{\partial x_v^n} = \mu_n p_v \quad (v=1, \dots, V) \quad (\mu_n \text{ är en lagrangekonstant})$$

Uttrycket 10.7 gäller på motsvarande sätt för arbete av typ  $h$ , ( $h=1, \dots, H-1$ ) dvs

$$10.10 \quad \frac{\partial u_n}{\partial z_h^n} = \mu_n (1-t) w_h \quad (h=1, \dots, H-1)$$

medan för arbete av typ H gäller

$$10.11 \quad \frac{\partial u_n}{\partial z_H^n} = \mu_n (1-t) w_H - \lambda_n$$

där  $\lambda_n$  är en lagrangekonstant som tillärdnas det andra bivillkoret.  $\lambda_n$  är  $\geq 0$ , varvid  $>$  gäller om bivillkoret är effektivt (dvs om individen skulle leverera flera enheter arbete av typ H om villkoret avlägsnades). Uttrycket 10.11 som i den fortsatta analysen tilldrar sig stort intresse kan tolkas så att den nyttouppoffring individen upplever om han marginellt ökar sin insats av arbete av typ H, understiger motsvarande "disponibla lönesats".

Utbudsöverskottet vad gäller arbete av typ H antas leda till arbetslöshet. Eftersom samhället anser att kvalificerad arbetskraft

finns som kan utföra arbete av typ H, planerar man speciella åtgärder från samhällets sida (exempelvis statliga företag) för att ge dessa individer möjlighet till sysselsättning. För att få underlag för ett sådant beslut vill dock samhället utföra en "benefit-cost" analys av detta projekt, som antas ge upphov till ändringarna  $dy_v^{of}$  ( $v=1, \dots, V$ ) och  $dq_h^{of}$  ( $h=1, \dots, H$ ). Skatteparametrarna  $\theta$  och  $t$  antas bli oförändrade. För att beskriva individ  $n$ 's situation efter myndighetens åtgärder differentieras nyttofunktionen  $u_n$ , varvid erhålls:

$$du_n = \frac{\partial u_n}{\partial x_1^n} dx_1^n + \dots + \frac{\partial u_n}{\partial x_V^n} dx_V^n + \frac{\partial u_n}{\partial z_1^n} dz_1^n + \dots + \frac{\partial u_n}{\partial z_H^n} dz_H^n$$

Genom att utnyttja 10.9, 10.10 och 10.11 kan detta uttryck skrivas:<sup>1)</sup>

$$10.12 \quad du_n = \sum_{v=1}^V p_v dx_v^n + (1-t) \sum_{h=1}^H dz_h^n w_h^n - dz_H^n \cdot \lambda_n$$

I uttrycket ingår termen  $dz_H^n \cdot \lambda_n$ , som det finns anledning att närmare studera. Förändringen av individ  $n$ 's situation till följd av myndighetens åtgärder kan delas upp i två steg. I det första steget antas  $z_H$  bli oförändrat, medan de marginella pris- och löneförändringar som är förknippade med myndighetens åtgärder tänkes inträffa. Dessutom antas  $m_n$  öka med  $|w_H dz_H^n|$  dvs individen får beloppet  $|w_H dz_H^n|$  utan att behöva prestera de ytterligare  $|dz_H^n|$  enheterna arbete av typ H. Därmed uppgår individens nyttoförändring till:

$$du_n^* = \sum_{v=1}^V p_v dx_v^n + (1-t) \sum_{h=1}^{H-1} w_h dz_h^n$$

I det andra steget antas  $m_n$  minska med  $|w_H dz_H^n|$  och individen leverera de  $|dz_H^n|$  enheterna arbete av slag H. Ett rimligt antagande är nu, att individen vid detta steg upplever en nyttoförlust, som betecknas  $du_n^H$  och som är direkt förknippad med ändringen av  $z_H^n$  i individens nyttofunktion. Individens nyttoförändring av myndighetens åtgärder, avseende även arbete av slag H, kan då skrivas:

1) Funktionen  $u_n$  antas vara vald så att  $\mu_n = 1$  i utgångsläget;  $n=1, \dots, N$

$$10.13 \quad du_n = \sum_{v=1}^V p_v dx_v^n + (1-t) \sum_{h=1}^{H-1} w_h dz_h^n - du_n^H$$

Genom att jämföra med 10.12 och sätta  $-dz_H^n \cdot \lambda_n = du_n^+$  kan man skriva:

$$10.14 \quad du_n^+ = -w_H(1-t) dz_H^n - du_n^H$$

Termen  $du_n^+$  kan då uppfattas som den del av individens nyttovinst som är att hänföra till att myndighetens åtgärder medför förändringar av individens möjligheter att ägna sig åt arbete av slag H. Denna nyttovinst har i 10.14 uppdelats i två poster, dels en inkomstvinst,  $w_H(1-t)|dz_H^n|$ , och dels en post  $du_n^H$ , som representerar icke-ekonomiska effekter (exempelvis förlust av fritid, förändrade arbetsförhållanden).

Låt oss summera 10.12 över alla N individer och skriva  $du^+ =$

$$\sum_{n=1}^N du_n^+ = \sum_{n=1}^N -dz_H^n \cdot \lambda_n$$

$$10.15 \quad \sum_{n=1}^N du_n = du^+ + \sum_{n=1}^N \sum_{v=1}^V p_v dx_v^n + (1-t) \sum_{n=1}^N \sum_{h=1}^H w_h dz_h^n$$

För att ge uttrycket 10.15 en form som innebär att de ingående posterna lättare kan beräknas vid empiriska studier kommer ett antal räkneoperationer att utföras.

Efter differentiering av 10.1 och insättning av 10.3 och 10.4 fås:

$$10.16 \quad (1-\theta) \sum_{v=1}^V (p_v dy_v^f + p_v \sigma_v^f dy_v^f) + \sum_{h=1}^H (w_h dq_h^f + w_h \sigma_h^f dq_h^f) = 0$$

Man differentierar sedan 10.8 och multiplicerar båda leden i det första uttrycket i 10.8 med  $p_v$  och båda leden i det andra uttrycket med  $(1-t)w_h$  samt summerar över v och h, varvid erhålls:

$$10.17 \quad \sum_{n=1}^N \sum_{v=1}^V p_v dx_v^n + (1-t) \sum_{n=1}^N \sum_{h=1}^H w_h dz_h^n = \sum_{f=1}^F \sum_{v=1}^V p_v dy_v^f + \\ + \sum_{v=1}^V p_v dy_v^{of} + (1-t) \sum_{f=1}^F \sum_{h=1}^H w_h dq_h^f + (1-t) \sum_{h=1}^H w_h dq_h^{of}$$

Om man i 10.16 summerar över  $f$  fås:

$$10.18 \quad \sum_{f=1}^F \sum_{v=1}^V p_v dy_v^f + \sum_{f=1}^F \sum_{h=1}^H w_h dq_h^f = \theta \sum_{f=1}^F \sum_{v=1}^V p_v dy_v^f - \\ - (1-\theta) \sum_{f=1}^F \sum_{v=1}^V p_v \sigma_v^f dy_v^f - \sum_{f=1}^F \sum_{h=1}^H w_h \sigma_h^f dq_h^f$$

Vänstra ledet i 10.17 är lika med  $\sum_{h=1}^H du_n - du^+$  (jämför 10.15).

Genom att utnyttja 10.17 och 10.18 kan följande uttryck uppställas:

$$10.19 \quad \sum_{n=1}^N du_n = du^+ + \sum_{v=1}^V p_v dy_v^{of} + \sum_{h=1}^{H-1} w_h dq_h^{of} - \\ - t \sum_{h=1}^H w_h (dq_h^{of} + \sum_{f=1}^F dq_h^f) + \theta \sum_{f=1}^F \sum_{v=1}^V p_v dy_v^f - \\ - (1-\theta) \sum_{f=1}^F \sum_{v=1}^V p_v \sigma_v^f dy_v^f - \sum_{f=1}^F \sum_{h=1}^H w_h \sigma_h^f dq_h^f$$

En förklaring av formeln kan vara befogad. Som tidigare angivits betecknar  $du^+$  den del av individernas nyttovinster som är att hänföra till förändringar av arbetsinsatsen vad gäller arbete av typ H. De två därpå följande termerna uttrycker förändringen av de offentliga utgifterna till följd av den vidtagna åtgärden (den första av dessa termer anger förändringen av skillnaden mellan myndighetens output och input av vara  $v$  och den andra representerar förändringen av myndighetens lönekostnader). Ökningen av direkta respektive indirekta skatter återges av de två termer som följer därefter. De två sista termerna står för de korrigeringar som vidtas till följd av monopolistiska respektive monopsonistiska inslag i ekonomin. Utifrån tidigare gjorda antaganden om tecken hos koefficienterna kan man dra slutsatsen att den sista termen är negativ

och att den näst sista under vissa realistiska förutsättningar också är negativ.

Det inses lätt att den information som fordras för att i praktiken

beräkna  $\sum_{n=1}^N du_n$  är svår att erhålla med en rimlig insats av resurser.

Speciellt gäller detta "monopol"- och "monopsongraderna"  $\sigma_v^f$  respektive  $\sigma_h^f$  där det krävs kännedom om dessa koefficienter för varje vara respektive faktor i varje företag. Man får därför i detta fall koncentrera intresset på att finna värden för en vägd summa av "monopolgraderna" (kan ges beteckningen  $\sigma_a$ ) samt av "monopsongraderna" (som ges beteckningen  $\sigma_b$ ) på följande sätt:

$$10.20 \quad \sum_{v=1}^V \sum_{f=1}^F p_v \sigma_v^f dy_v^f = \sigma_a \sum_{v=1}^V \sum_{f=1}^F p_v dy_v^f$$

$$\sum_{h=1}^H \sum_{f=1}^F w_h \sigma_h^f dq_h^f = \sigma_b \sum_{h=1}^H \sum_{f=1}^F w_h dq_h^f$$

Om vi i 10.14 summerar över n och sätter  $\sum_{n=1}^N du_n^H = du^H$  erhålls:

$$10.21 \quad du^+ = -w_H (1-t) \sum_{n=1}^N dz_H^n - du^H = -w_H (1-t) \sum_{f=1}^F dq_H^f -$$

$$-w_H (1-t) dq_H^{of} - du^H$$

Med hjälp av 10.20 och 10.21 kan 10.19 skrivas:

$$10.22 \quad \sum_{n=1}^N du_n = \sum_{v=1}^V \sum_{f=1}^F p_v dy_v^{of} + \sum_{h=1}^{H-1} w_h dq_h^{of} - w_H \sum_{f=1}^F dq_H^f -$$

$$t \sum_{h=1}^{H-1} w_h (dq_h^{of} + \sum_{f=1}^F dq_h^f) - du^H -$$

$$- \{ (1-\theta)\sigma_a - \theta \} \sum_{v=1}^V \sum_{f=1}^F p_v dy_v^f - \sigma_b \sum_{h=1}^H \sum_{f=1}^F w_h dq_h^f$$

Efter att i högra ledet av 10.22 först ha adderat  $\sigma_a \sum_{v=1}^V \sum_{f=1}^F p_v dy_v^{of}$

och  $\sigma_b \sum_{h=1}^{H-1} w_h dq_h^{of}$  och därefter subtraherat samma termer kan följande uttryck fås:

$$10.23 \quad \sum_{n=1}^N du_n = (1+\sigma_a)(1-\theta) \sum_{v=1}^V p_v dy_v^{of} + \sum_{h=1}^{H-1} w_h(1+\sigma_b) dq_h^{of} - \\ - du^H + dL_H^f + t \cdot dL_{H-1} - \{(1-\theta)\sigma_a - \theta\} \sum_{v=1}^V p_v(dy_v^{of} + \sum_{f=1}^F dy_v^f) + \\ + \sigma_b dL_{H-1} + \sigma_b dL_H^f$$

där

$$dL_{H-1} = - \sum_{h=1}^{H-1} w_h (dq_h^{of} + \sum_{f=1}^F dq_h^f)$$

$$dL_H^f = - \sum_{f=1}^F w_H dq_H^f$$

Med hjälp av 10.17, 10.15 och 10.21 kan man förvissa sig om att:

$$10.24 \quad \sum_{v=1}^V p_v (dy_v^{of} + \sum_{f=1}^F dy_v^f) = \sum_{n=1}^N du_n + du^H + (1-t) dL_{H-1}$$

Efter insättning av 10.24 i 10.23 kan slutligen ett för empiriska studier anpassat uttryck för  $\sum_{n=1}^N du_n$  erhållas:

$$10.25 \quad \sum_{n=1}^N du_n = \sum_{v=1}^V p_v dy_v^{of} + \frac{1+\sigma_b}{(1+\sigma_a)(1-\theta)} \sum_{h=1}^{H-1} w_h dq_h^{of} + \\ + \frac{1+\sigma_b}{(1+\sigma_a)(1-\theta)} dL_H^f - du^H + \{t-1 + \frac{1+\sigma_b}{(1+\sigma_a)(1-\theta)}\} dL_{H-1}$$

Den första termen anger förändringen uttryckt i marknadspriser av de offentliga utgifterna för varor till följd av myndighetens åtgärder. Den faktor som föregår  $\sum_{h=1}^{H-1} w_h dq_h^{of}$  kan uppfattas som en

korrigeringsfaktor med avseende på förekomst av "monopol"- och "monopsongrader" samt indirekt beskattning. Om det övervägda projektet leder till att faktorer av typ 1 ... H-1 med ett marknadsvärde av  $-\sum_{h=1}^{H-1} w_h dq_h^{of}$  överföres från den privata sektorn reduceras produktionen där med ett marknadsvärde av

$$-\frac{1+\sigma_b}{(1+\sigma_a)(1-\theta)} \sum_{h=1}^{H-1} w_h dq_h^{of}. \text{ I den tredje termen uttrycks marknadsvärdet av den produktionsökning som är förknippad med arbete av slag H. Motsvarande förändring vad gäller fritid m m representeras av termen } du^H. \text{ Projektet kan även medföra indirekta effekter som avspeglar sig i en ökning av den totala användningen av arbete av slag } h = 1, \dots, H-1 \text{ (exempelvis att vissa personer som tidigare inte förvärvsarbetade på grund av hemarbete etc åtar sig förvärvsarbete) varvid ett produktionstillskott av}$$

$\frac{1+\sigma_b}{(1+\sigma_a)(1-\theta)} dL_{H-1}$  uppstår, samtidigt som fritid m m till ett "konsumtionsvärde" av  $(1-t)dL_{H-1}$  antas bortfalla, något som visas i den femte termen.

För att få underlag för en analys av hur summeringen av enskilda individers nyttoförändringar bör utföras ur välfärdsteoretisk synpunkt, utgår man enligt modern välfärdsteori från en samhällelig välfärdsfunktion av följande typ:

10.26  $W = W(u_1, \dots, u_N)$

där funktionens form beror på dels samhällets värderingar och dels de individuella nyttoindexen  $(u_1, \dots, u_N)$ . Funktionen antas vara definierad så, att välfärden stiger med stigande värde på W. Vid differentiering av W erhålls.

$$10.27 \quad dW = \sum_{n=1}^N \frac{\partial W}{\partial u_n} \cdot du_n$$

Man kan därvid uppfatta  $\frac{\partial W}{\partial u_n}$  ( $n=1, \dots, N$ ) som av samhället bestämda "politiska vikter". "Benefit-cost" analytikern får då inrikta sig på

att beräkna  $du_n$  ( $n=1, \dots, N$ ) och överlämna till politikerna att utföra "sammanvägningen" av de individuella nyttoförändringarna. Emellertid bör politikerna då erhålla information om hur olika grupper av individer berörs av det studerade projektet<sup>1)</sup>. I den följande empiriska analysen antas, i brist på information, att  $\frac{\partial W}{\partial u_j} = \frac{\partial W}{\partial u_i} = 1$  för alla  $i$  och  $j$  ( $i, j = 1, \dots, N$ ). Detta innebär att

$$dW = \sum_{i=1}^N du_n, \text{ dvs att summan av de individuella nyttoförändringarna}$$

blir ett uttryck för förändringen av samhällets välfärd. En diskussion av inkomstfördelningsmässiga verkningar av utbildningen presenteras dock.

### 10.1.3 Effekter av arbetslöshet och monopsonistiska inslag o dyl vid arbetsmarknadsutbildning

Av de i föregående avsnitt behandlade faktorerna kan främst arbetslöshet och monopsonistiska inslag o dyl antas medföra mera specifika effekter vid arbetsmarknadsutbildning, medan de övriga två faktorerna kan väntas inverka på ett mera generellt sätt. I detta avsnitt kommer intresset därför att knytas till de två förstnämnda faktorerna som avses bli mera konkretiserade. Det kan därvid vara lämpligt att indela framställningen i ett avsnitt som berör effekter inom det sysselsättningsområde den utbildade lämnat i samband med utbildningen och ett avsnitt som behandlar effekter inom det sysselsättningsområde den utbildade är verksam efter utbildningen. I avsnitt 10.1.3 A och i delen om s k "konkurrens effekter" i avsnitt 10.1.3 B behandlas effekter som närmast kan avspeglats i den i föregående avsnitt definierade termen  $dL_{H-1}$ . Den del av avsnitt 10.1.3 B som berör s k "flaskhalseffekter" behandlar sådana verkningar som tar sig uttryck i termer som liknar  $\sigma_b$ .

#### 10.1.3 A Effekter inom det sysselsättningsområde den utbildade lämnat

Om full sysselsättning råder inom det yrkesområde den utbildade lämnar i samband med utbildningen och en vakans därmed uppstår

-----  
1) Niklasson a.a. 1967 s 24-25.

kommer den produktion den utbildade skulle ha svarat för i alternativfallet (dvs vid utebliven utbildning) att bortfalla. De personer som genomgår arbetsmarknadsutbildning kommer dock i allmänhet från yrkesområden med betydande arbetslöshet. På grund av detta förhållande är det rimligt anta, att en arbetslös person kan placeras i den befattning som tidigare tillhörde en utbildad eller att en sysselsatt lågutbildad person placeras i ett halvkvalificerat yrke som en utbildad lämnar och en arbetslös fyller den så uppkomna vakansen. Effekter av denna typ kan utsträckas till långa kedjor av sysselsättningsbyten och kan alltså resultera i att den produktion den utbildade skulle ha svarat för vid utebliven utbildning inte kommer att helt bortfalla.

För att lättare kunna beskriva olika typer av sådana effekter, som kan benämnas kedjeeffekter, kan det vara lämpligt att utgå från den utbildades sysselsättningssituation före utbildningen.

1. Den utbildade har under perioden före utbildningen haft ett stadigvarande arbete som övertas av någon annan person: Låt oss anta att den utbildade (individ A) skulle svara för en produktion värderad till  $p_A$  under år  $t$  om utbildningen ej kom till stånd. Antag vidare att om utbildningen realiserar så övertas den utbildades tidigare arbete av en annan person (person B) som i sin tur lämnar ett arbete som övertas av person C, som i alternativfallet skulle ha varit arbetslös. Det av utbildningen orsakade produktionsbortfallet för ekonomin i kedjans första led blir då för år  $t$ :  $\Delta p_{1t} = p_A - p_B + uk_{AB}$  där  $p_B$  är det produktionsvärde individ B svarar för och  $uk_{AB}$  är utbildningskostnad och övriga introduktionskostnader i samband med B:s anställning. I kedjans andra led fås på motsvarande sätt  $\Delta p_{2t} = p_B - p_C + uk_{BC}$  osv. Om vi antar att anställningskedjan som utbildningen orsakar innehåller  $n=1..N-1$  led och  $N$  individer, varav den  $N$ :e individen i alternativfallet skulle vara arbetslös, kan nuvärdet av produktionsbortfallet i ekonomin uppskattas till

$$10.28 \quad P = \sum_{t=1}^T \sum_{n=1}^{N-1} \frac{\Delta p_{nt}}{(1+r)^t}$$

där

$t = 1, \dots, T$  (dvs tidsperioden)

$r$  = diskonteringsränta.

Detta uttryck innebär att produktionsbortfallet för varje år blir lika med dels skillnaden mellan värdet av den produktion den utbildade skulle ha svarat för vid utebliven utbildning och det produktionsvärde som presteras av den arbetslösa individ som ingår i kedjans sista led och som får sysselsättning om den förstnämndes utbildning realiserar och dels arbetsgivarnas utbildnings- och introduktionskostnader för berörda individer i kedjans olika led. Eftersom man kan förmoda att den sistnämnda kostnadsposten i tiden ligger relativt nära tidpunkten för den betraktade utbildningen kan man anta att det speciellt vid långa anställningskedjor förefaller tveksamt att sätta  $P=0$ .

2. Den utbildade har under perioden före utbildningen haft ett fast arbete som inte övertas av någon annan person: En orsak till detta kan vara att sysselsättningstillfället upphört på grund av rationalisering, nedläggning o dyl. I sådana fall kan inga direkta kedjeeffekter, i den betydelse vi hittills diskuterat, noteras. Situationer av denna art kan jämföras med de situationer där den utbildade inte har fast arbete strax före utbildningen och för en bedömning av kedjeeffekter i sådana fall hänvisas till nästa avsnitt.

En annan orsak till att den utbildades arbete inte övertas av någon annan person kan vara att arbetskraft inte kan erhållas, på grund av att arbetet är fysiskt krävande eller på annat sätt mindre attraktivt (exempelvis skogsarbete) eller att det är fråga om ett välkvalificerat arbete av specialistkaraktär. Den senare förklaringen förefaller mycket osannolik när det gäller arbetsmarknadsutbildning. Däremot torde det förekomma ett antal fall där den förra förklaringen är aktuell, varvid utbildningen kan ge upphov till "flaskhalsproblem" etc.

3. Den utbildade har under perioden före utbildningen ej haft ett arbete av stadigvarande art: Denna situation, som innebär att

den utbildade antingen var arbetslös, hade tillfälliga arbeten eller ännu inte inträtt på arbetsmarknaden strax före utbildningstidpunkten, torde vara relativt vanlig vad gäller arbetsmarknadsutbildning.

Under förutsättning att arbetslöshet existerar bland personer inom den utbildades tidigare yrkesområde, kan en form av kedjeeffekter uppstå även i denna situation, nämligen i de fall där den hypotetiska produktion den utbildade skulle ha svarat för vid utebliven utbildning kommer att utföras av en arbetslös person direkt eller indirekt via en anställningskedja. Om den utbildades hypotetiska sysselsättning i alternativfallet skulle vara lokaliserad till sektorer eller regioner med arbetskraftsbrist (något som kan inträffa exempelvis om den utbildade har sitt arbete förlagt utanför hemregionen och pendlar mellan arbetsorten och hemorten) kommer produktionsbortfallet att kunna approximeras med värdet av den produktion individen då skulle utföra.

Ytterligare ett förhållande som komplicerar bedömningen av den utbildades hypotetiska sysselsättningssituation vid utebliven utbildning är det samband som kan tänkas råda mellan arbetslöshetens storlek och Arbetsmarknadsverkets sysselsättningsskapande åtgärder (exempelvis beredskapsarbete).

Låt  $N_i$  beteckna det totala antalet sysselsättningstillfällen av sådan art under period  $i$  (antalet personer som befinner sig i beredskapsarbete m m). Ett rimligt antagande är nu att  $N_i$  är en funktion av den prognosticerade arbetslösheten under perioden  $i$  dvs

$$10.29 \quad N_i = f(a_i)$$

samt att

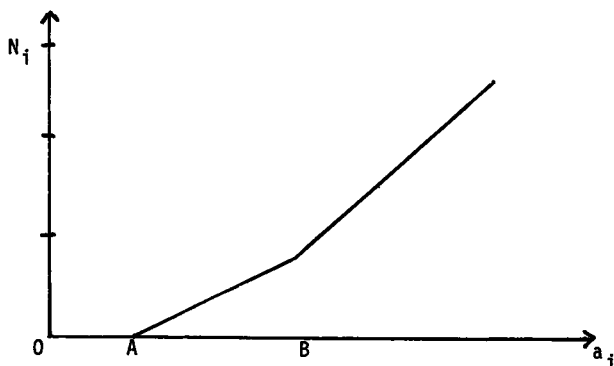
$$0 \leq \frac{\delta N_i}{\delta a_i} \leq 1$$

där

$a_i$  = prognosticerad arbetslöshet under period  $i$  vid frånvaro av sådana sysselsättningskapande åtgärder.

Grafiskt skulle ett sådant funktionssamband kunna ha följande utseende:

Figur 10:1. Tänkbart samband mellan arbetslöshet och sysselsättningsskapande åtgärder



Bakom sambandet ligger antagandet att en låg arbetslöshet (definierad som  $a_i$  inklusive  $N_i$ ) framför allt är av friktionsmässig art och inte föranleder några sysselsättningsskapande ingripanden från samhällets sida. När arbetslösheten stigit till en viss nivå ( $A$ ) bedöms sysselsättningsskapande åtgärder som nödvändiga. Vid arbetslöshetsnivån  $B$  anser myndigheterna att ytterligare arbetslöshet inte kan tolereras, varvid de sysselsättningsskapande åtgärderna "suger upp" all nytillkommande arbetslöshet. I intervallet  $OA$  gäller att

$$\frac{\delta N_i}{\delta a_i} = 0 \text{ och i intervallet } AB \ 0 < \frac{\delta N_i}{\delta a_i} < 1 \text{ och efter punkt } B \text{ är}$$

$$\frac{\delta N_i}{\delta a_i} = 1.$$

Betydande problem är sålunda förknippade med en bedömning av omfattningen av kedjeeffekter i den situation där den utbildade ej har stadigvarande arbete strax före utbildningen.

### 10.1.3.B. Effekter inom det sysselsättningsområde den utbildade är verksam efter utbildningen

1. "Flaskhalseffekter": Utbildningen kan också medföra att företag, myndigheter m fl får möjlighet att eliminera eventuella flaskhalsproblem i form av arbetskraftsbrist ur kvalitativ och/eller kvantitativ synpunkt och därigenom expandera och inte bara anställa den utbildade utan också andra personer, exempelvis arbetslösa. Effekten kan också bli dels ett bättre utnyttjande av befintliga produktionsresurser, dels en stimulans till nya investeringar. Dessa typer av verkningar som här benämnes "flaskhalseffekter" kan leda till att den lön som tillfaller en utbildad person, som helt eller delvis eliminerar en sådan "flaskhals", understiger värdet av den produktionsökning som denna person ger upphov till. Resultaten av effekter av denna art påminner om de resultat som är förknippade med förekomsten av "monopsongraden"  $\sigma_b$  och ges i den följande framställningen beteckningen  $\sigma_c$ . Det förutsätts gälla att  $\sigma_b + \sigma_c = \sigma_d$ . Avvikelsen mellan värdet av marginalprodukten för en utbildad och den bruttolön den utbildade erhåller antas kunna uttryckas som  $\sigma_d$  multiplicerat med denna bruttolön. Koefficienten  $\sigma_b$  kan antas vara i stort sett lika med noll vid en konsekvent tillämpning av löneavtal och solidarisk lönepolitik. Koefficienten  $\sigma_c$  får främst ses som en funktion av utbuds- och efterfrågesituationen på arbetsmarknaden för den utbildade.

2. "Konkurrens effekter": Under vissa speciella förhållanden kan det antas att den utbildade "konkurrerar ut" annan arbetskraft, direkt eller indirekt via sysselsättningskedjor, varvid arbetslöshet eventuellt uppstår. Med sådan konkurrens menas att den utbildade dels kan "konkurrera ut" redan anställd personal och dels överta lediga befattningar som vid utebliven utbildning skulle ha tillfallit andra individer.

I de följande avsnitten kommer här behandlade effekter att diskuteras i anslutning till den utförda empiriska studien.

## 10.2 ANALYSENS UPPLÄGGNING

Analysen syftar till att ex post belysa lönsamheten av arbetsmarknadsutbildning för olika parter i en region där denna utbildning utgör ett centralt arbetsmarknadspolitiskt medel. Om man antar, att de personer som skulle ha kommit i fråga vid en marginell ökning av arbetsmarknadsutbildning i Västerbottens län vid mitten av 60-talet dels överensstämmer med de här studerade individerna avseende en rad personliga egenskaper och dels skulle möta ungefär samma arbetsmarknadsförhållanden som dessa individer, kan det hävdas att de resultat som framkommer i de följande avsnitten ger en uppfattning om lönsamheten av en sådan marginell ökning av arbetsmarknadsutbildning i länet vid denna tidpunkt. Däremot är det osäkert huruvida dessa resultat är tillämpliga på en marginell ökning av arbetsmarknadsutbildning idag, beroende på bland annat den starka expansion som ägt rum av såväl arbetsmarknadsutbildning som annan utbildning under de senaste åren. Förnyade analyser avseende mera aktuell arbetsmarknadsutbildning framstår därför som angelägna.

Lönsamhetsanalysen har utförts för tre olika parter.<sup>1)</sup> För det första studeras effekterna för den enskilde utbildade individen. På grund av existensen av skatter och transfereringar samt närvaron av en rad sekundära produktions- och sysselsättningseffekter skiljer sig summan av de utbildades vinster från den samhällsekonomiska vinsten. Ett relativt stort utrymme kommer därför att ägnas åt en samhällsekonomisk kalkyl, där dessa "avvikelser" beaktas. Inte minst för att erhålla underlag för en diskussion av fördelningsmässiga effekter kommer en lönsamhetsanalys att utföras även för den offentliga ekonomin, dvs stat och kommun (redovisas i bilaga 1). Huvudintresset i denna undersökning är dock koncentrerat till individkalkylen och den samhällsekonomiska kalkylen.

Analysen bygger uteslutande på ekonomiska variabler, något som innebär en betydande begränsning av resultatens relevans. Effekter av icke-ekonomisk art har dock redan berörts i tidigare avsnitt och kommer ytterligare att behandlas i anslutning till den ekonomiska analysen. "Benefit-cost" analys är förknippad med en rad allmänna problem som val av diskonteringsränta, tidsperiod och uttrycks-sätt för kalkylens slutresultat. Dessa problem kommer att belysas.

1) Den situation som tänkes råda i alternativfallet utmärks av att utbildningen inte kommer till stånd och att inte heller någon annan speciell åtgärd insättes för denna grupp.

i de tre närmast följande avsnitten, varefter kalkylresultaten redovisas.

### 10.3 VAL AV DISKONTERINGSRÄNTOR

Ett omfattande utrymme har i den ekonomiska litteraturen ägnats åt diskussion av dels principer för val av diskonteringsräntor och dels problem att empiriskt beräkna sådana räntor. På det principiella planet är överensstämmelsen mellan olika ekonomers synsätt relativt stor beträffande räntor på individ- och företagsekonomisk nivå o dyl, medan uppfattningarna om principer för samhällsekonomiska diskonteringsräntor skiljer sig starkt.

I en individkalkyl bör diskonteringsräntan vara uttryck för avkastningen av en alternativ investering. Eftersom det i ekonomin inte existerar en perfekt kapitalmarknad med samma utlånings- och inlåningsränta, är investeringskalkyler förknippade med stora problem vad gäller valet av diskonteringsränta.<sup>1)</sup> Med tillämpning på föreliggande studie kan det då hävdas, att den uppoffring som är förknippad med att en utbildad individ måste vänta ett eller flera år efter utbildningen innan han erhåller avkastning av denna investering, bör bestämmas utifrån räntabiliteten av den alternativa användningen av investeringskostnaden. Ett flertal sådana användningsområden skulle ha kunnat komma i fråga t ex insättning av pengar på bank. Till denna "alternativkostnadsränta" brukar också adderas en term som speglar den av individen upplevda osäkerheten till följd av att han tvingas vänta under en viss tidsperiod på investeringens avkastning. I denna undersökning har diskonteringsräntan på individnivå skattats till 6 %.<sup>2)</sup> Bristen på studier inom området medför dock, att en sådan skattning måste betraktas som ytterst grov.

I litteraturen kan man återfinna åtminstone två principiellt olika  
-----

- 1) Se t ex Hirshleifer, J: "Investment, interest and capital", Los Angeles 1970.
- 2) Denna räntesats är att betrakta som en real ränta, där alltså effekten av penningvärdeförsämringen exkluderats. Jämför de ekonomiska kalkylerna i de följande avsnitten.

sätt att härleda en samhällsekonomisk diskonteringsränta:<sup>1)</sup>

1. Den första metoden innebär att man låter diskonteringsräntan representeras av en samhällelig tidspreferensränta som avses ge uttryck för den vikt "samhället" fäster vid konsumtion i dag i jämförelse med framtida konsumtion. En marknadsbestämd ränta anses inte, även om en entydig sådan etableras i en perfekt marknadsekonomi, överensstämma med den samhälleliga tidspreferensräntan. En sådan ränta kan nämligen påverkas av de enskilda individernas "defective telescopic faculty" enligt Pigou (dvs att en individ diskonterar framtida intäkter till en alltför hög ränta), varför den samhälleliga tidspreferensräntan då bör understiga marknadsräntan. Inom ramen för denna metod tillämpas vanligen alternativkostnadsprincipen på så sätt att alternativkostnaden inte uttrycks i form av en ränta utan direkt beaktas vid beräkningen av de poster som ingår i "benefit-cost" kalkylen, något som innebär att dessa poster kan åsättas andra belopp än vad som anges av marknadspriserna. Den samhälleliga tidspreferensräntan kommer till användning på två sätt, dels vid diskonteringen av projektets alternativkostnad (som antas bestå av en intäcksström under ett visst antal år) och dels vid diskonteringen av projektets netto-benefits (dvs löpande "benefits" minus löpande "costs"). De betydande praktiska problem som är förknippade med en metod av detta slag, medför dock en allvarlig begränsning av dess användbarhet.<sup>2)</sup>

- 
- 1) Se t ex Henderson, P D: "Investment Criteria for Public Enterprises" i Turvey R (ed): "Public enterprise", Penguin modern economics, Suffolk 1968; Marglin, S A: "Public Investment Criteria", London 1967; Mishan, E J: "Cost-Benefit Analysis", London 1971; Feldstein, M S: "Opportunity Cost Calculations In Cost-Benefit Analysis", Public Finance 19 1964.
  - 2) För att i praktiken skaffa information som kan läggas till grund för en beräkning av en samhällelig tidspreferensränta kan man tänkas använda en metodik utarbetad av R Frisch. Se Frisch, R: "Cooperation between politicians and econometricians on the formalization of political preferences". The Federation of Swedish Industries, Stockholm 1971. En grov skattning av en samhällelig tidspreferensränta för svenska förhållanden har med utgångspunkt från en annan modell, utarbetad av M S Feldstein, utförts av B Mattsson och redovisas i Mattsson, B: "Samhällsekonomiska kalkyler", Lund 1970 appendix 4. Skattningen resulterar i en räntnivå på cirka 6 %.

2. Enligt den andra metoden används en alternativkostnadsränta som diskonteringsränta. Alternativkostnaden för att genomföra en viss offentlig investering kan sägas vara värdet för samhället i alternativfallet av de resurser som används vid investeringen. Detta angreppssätt har kritiserats bl a på grund av svårigheten att precisera det alternativa utnyttjandet av de resurser som används vid en offentlig investering. Om resurserna i alternativfallet skulle ha använts till privata investeringar blir alternativkostnadsräntan sannolikt annorlunda än om resurserna skulle ha utnyttjats till annan offentlig investering, offentlig konsumtion eller privat konsumtion.

Den diskonteringsränta som använts i de följande kalkylerna för samhällsekonomin och den offentliga ekonomin bygger främst på den första metoden. De av alternativkostnadsprincipen motiverade korrigeringar som utförts av olika marknadspriser kan emellertid sägas endast ha avsett poster där betydande skillnader avseende storleken av posterna kunnat förväntas mellan beräkningar baserade på marknadspriser och på alternativkostnaden. De skillnader av detta slag som kvarstår bör då också representeras av diskonteringsräntan.

Eftersom samhällets värderingar kan anses ingå bland de faktorer som påverkar storleken av en samhällelig diskonteringsränta, bör det slutliga valet av en sådan ränta fattas av myndigheterna. I denna studie har diskonteringsräntan för samhällsekonomin och den offentliga ekonomin skattats till 6 %.<sup>1)</sup> Med tanke på att samhället i mycket liten omfattning presenterat information som kan läggas till grund för val av ränta, måste varje sådan skattning betraktas som ytterst osäker. En typ av känslighetsanalys har dock utförts i de följande kalkylerna i form av beräkning av internräntor.

#### 10.4 BERÄKNING AV UTBILDNINGSEFFEKTENS VÄRKTIGHET

Stora svårigheter råder att empiriskt fastställa den tidsperiod under vilken utbildningen beräknas inverka på sysselsättning, in-

-----

1) Denna räntenivå motsvarar tämligen väl de nivåer som använts i liknande studier i såväl Sverige som andra länder.

komster m m. I de tidigare refererade studierna har en tidsperiod omfattande 10 år i regel antagits. Främst två skäl ligger till grund för det antagande om en tidsperiod av 20 år som gjorts i denna undersökning:

1. Den gemomsnittliga utbildningstiden för de individer som ingår i denna undersökning är nära ett år, vilket är en avsevärt längre utbildningstid än i de tidigare studierna.
2. Avgångstakten från utbildningsyrket (på grund av övergång till annat yrke, pensionering m m) under den studerade 5-årsperioden är tämligen låg. Följande regressionslinje erhålls för den procentuella andelen sysselsatta i utbildningsyrket och närliggande yrke under perioden:

$$10.30 \quad \hat{y} = 69,4 - 1,7 \cdot t$$

$$R^2 = 0,69$$

där  $\hat{y}$  = skattning av den procentuella andelen sysselsatta i utbildningsyrket och närliggande yrke

$t$  = år (1,2,...,5)

Andelen sysselsatta i utbildningsyrket sjunker alltså med mindre än 2 % varje år. Om denna avgångstakt skulle gälla även efter observationsperioden skulle det dröja drygt 40 år innan alla lämnat utbildningsyrket.

Valet av en 10- eller 20-årig tidsperiod påverkar dock kalkylens slutresultat i mindre omfattning än väntat i denna studie. Den reduktion av framtida nominella värden som nuvärdesdiskonteringen medför, förstärks av den med åren fallande sannolikheten att få användning av utbildningen (på grund av övergång till annat yrke, pensionering m m). I motsatt riktning verkar en med åren förväntad realinkomstökning. Om man betraktar en slumpmässigt vald individ så innebär dessa faktorer totalt sett en betydande reduktion av de nominella inkomstökningar som uppstår i framtiden. Eftersom slutresultaten kommer att uttryckas bl a i form av "pay-off" perioder, får man en uppfattning om resultatens känslighet för variationer i tidsperiodens längd.

## 10.5 OLIKA SÄTT ATT UTTRYCKA SLUTRESULTATET I EN "BENEFIT-COST"

### ANALYS

I princip existerar 4 olika sätt att uttrycka slutresultatet i en "benefit-cost" analys:

1. skillnaden mellan "benefits" och "costs"
2. kvoten mellan "benefits" och "costs"
3. internräntan (dvs den ränta som medför att nuvärdet av en investerings intäkter minus löpande kostnader blir lika med den initiella investeringskostnaden)
4. "pay-off" perioden (dvs den tid det tar innan nuvärdet av intäkter minus löpande kostnader blir lika med den intelliella investeringskostnaden).

Om man som kriterium för val mellan olika projekt av skilda storleksordningar endast utnyttjar skillnaden mellan "benefits" och "costs", kan det hävdas att stora projekt kommer att gynnas på bekostnad av små.<sup>1)</sup> Denna invändning gäller dock knappast för de övriga kriterierna. De problem som är förenade med definitioner av "benefits" och "costs" i undersökningar av föreliggande typ utgör dock en allvarlig begränsning av kvotkriteriets tillämpbarhet. Stora svårigheter råder nämligen att avgöra om en post ska betraktas som en till "benefits" associerad "cost" (och därmed införas som en minuspost på "benefit" sidan) eller som en direkt "cost" (och då införas som en pluspost på "cost" sidan). Ett sådant val resulterar i betydande skillnader i "benefit-cost" kvoterna om posterna i fråga är stora i förhållande till kvotens täljare eller nämnare.<sup>2)</sup> Vare sig den första eller andra invändningen har speciellt hög relevans för de återstående två kriterierna. Valet av uttryckssätt för kalkylens slutresultat måste dock betecknas som mera centralt i en situation där det ska ligga till grund för ett direkt val mellan flera projekt, än i en situation där man främst är intresserad av att erhålla en grov uppfattning om ett projekts lönsamhet. Den senare situationen är närmast aktuell i denna undersökning.

-----  
1) Mattsson, a.a. 1970 s 49.

2) För en utförligare diskussion se Löfgren, K G: "Två teorem inom "benefit-cost" analysen, en not", Umeå 1971 (stencil).

Svårigheten att välja ett av dessa uttryckssätt har främst varit avgörande för att slutresultaten i de följande avsnitten kommer att anges enligt samtliga 4 kriterier.

## 10.6 "BENEFIT-COST" ANALYS FÖR DEN UTBILDADE

### 10.6.1 Beräkningsmetoder

Analysen på individnivå har som teoretisk utgångspunkt formlerna 10.13 och 10.14 i avsnitt 10.1. Av skäl som redovisas i avsnitt 10.8.2 beaktas dock ej "fritidseffekter" och andra dylika effekter som behandlades i avsnitt 10.1. Detta betyder att individkalkylen bygger på en jämförelse mellan den till nuvärdet diskonterade förväntade ökningen av den enskildes disponibla inkomst efter utbildningen och den ekonomiska uppoffring som denne drabbas av under utbildningstiden. Beräkningarna baseras på genomsnittsvärden (aritmetiska medelvärden) för samtliga utbildade personer. Som grund för kalkylen ligger följande formel utvisande den till nuvärdet diskonterade skillnaden mellan "benefits" och "costs" för en godtyckligt vald utbildad individ:

$$10.13 \quad \sum_{t=1}^T \frac{(\Delta w_t - \Delta tx_t + \Delta tr_t)(1+\beta_t)^t \cdot P_t \cdot S_t}{(1+r)^t} + \frac{\Delta w_0 - \Delta tx_0 + \Delta tr_0}{(1+r)^0}$$

där

$\Delta w_t$  = inkomstförändring för den utbildade individ som får användning av sin utbildning under år t ( $t=1,2,\dots,T$ ) till följd av genomgången arbetsmarknadsutbildning för denna individ. Under observationsperioden, dvs de 5 första åren, används observerade värden som därmed inkluderar tillväxtfaktorn  $\beta_t$ . För tiden därefter representerar  $\Delta w_t$  ett värde som baseras på observationsperiodens värden och därmed inte inkluderar någon tillväxtfaktor.

$\Delta tx_t$  = motsvarande förändring av direkt skatt.

$\Delta tr_t$  = motsvarande förändring av transfereringar.

$\beta_t$  = tillväxtfaktor år t (samma tillväxttakt antas för den disponibla inkomsten som för bruttoinkomsten). Jämför vad som gäller beträffande  $\Delta w_t$ .

$P_t$  = sannolikheten att den utbildade år  $t$  har användning av sin utbildning i sin yrkesverksamhet.

$S_t$  = sannolikheten att den utbildade befinner sig i livet år  $t$ .

$\Delta w_0$  }  
 $\Delta tx_0$  } } anger motsvarande poster under utbildningstiden, beräknade  
 $\Delta tr_0$  } som nuvärden vid tidpunkt 0.

$r$  = diskonteringsränta.

$t$  = tid ( $t=1,2,\dots,T$ ).

En kort redovisning av hur de olika posterna har beräknats återges på de följande sidorna. Samtliga värden är uppräknade till 1970 års priser.

$\Delta w_t$  och  $B_t$   
-----

Inkomstförändringen under observationsperioden, dvs de 5 första åren, har beräknats som skillnaden mellan medelvärdet av inkomsten i kategori 1 och kategori 3, varvid bakgrundsvariabler eliminerats med hjälp av multipel regressionsanalys för vart och ett av dessa år.<sup>1)</sup> Denna post antar följande värden för vart och ett av de 5 åren: 2 000 kr, 2 300 kr, 3 100 kr, 3 400 kr respektive 1 800 kr. Med utgångspunkt från dessa värden har en prognos för framtida inkomstdifferenser utförts med hjälp av regressionsanalys. Värdet för det 5:e året avviker betydligt från den trend som gäller för de 4 första åren. Att anpassa en kurva av typen  $y = a + bx + cx^2 + dx^3 + ex^4$ , som ger högt förklaringsvärde innebär att detta värde, som synes oförklarligt lågt, tillmäts stor vikt i en sådan prognos. Speciellt mot bakgrunden av den höga varians som noterats för den regressionskoefficient som ger detta värde synes det rimligt att tilldela värdet i fråga en reducerad vikt ur prognossynpunkt. (Kvoten mellan standardavvikelsen för regressionskoefficienten avseende åren 1,2,...,5 och respektive regressionskoefficient är 0,32, 0,33, 0,28, 0,25 respektive för år 5 hela 0,50). Av central betydelse för inkomstprognosen

-----  
1) Samma modell har använts som den som återges i ekv.6.5. Regressionskoefficienten  $b_1$  uttrycker därvid den nämnda inkomstskillnaden i var och en av de 5 utförda körningarna.

blir de antaganden som görs om inkomstillväxten för huvudgrupp (kategori 1) och kontrollgrupp (här representerad av kategori 3). Vissa skäl talar för en snabbare inkomstillväxt för kontrollgruppen. (Bland annat kan dessa personer under de kommande åren på egen hand skaffa sig kunskaper som medför att de blir jämförbara med huvudgruppen). Å andra sidan finns även skäl i motsatt riktning. (Bland annat kan även huvudgruppen, stimulerad av den ursprungliga arbetsmarknadsutbildningens yrkesmässiga framgång, förvärva ytterligare kunskaper). Ett antagande om lika stor årlig procentuell inkomstillväxt i kategori 1 som i kategori 3 kan mot bakgrund av detta resonemang uppfattas som rimligt. Därmed erhålls en regressionslinje av följande utseende:

$$10.32 \quad \hat{y} = 1,03^t \cdot 2300 \\ R^2 = 0,02^1)$$

där

$\hat{y}$  = skattad inkomstdifferens

t = år (1,2,...,5).

Uttrycket innebär att inkomstdifferensen antas tillväxa med 3 % per år. Tillväxtfaktorn  $\beta_t$ , som antas gälla även för skatter och transfereringar, blir därmed 0,03. Denna prognos betraktas, med hänsyn till föreliggande datamässiga restriktioner, som mest realistisk och resulterar i den kalkyl som fortsättningsvis benämnes kalkyl A, som är att betrakta som undersökningens "huvudkalkyl". Ytterligare en prognos beträffande inkomstdifferensens utveckling har valts som beräkningsgrund (resulterande i kalkyl B). Enligt denna prognos antas inkomstdifferensens årliga tillväxt vara lika med noll. Inkomstdifferensen förutsätts vara lika med medelvärdet av regressionskoefficienterna för åren 1,2,...,5 (dvs 2 500 kr/år) under vart och ett av åren 6,7,...,20.

$$\frac{\Delta tx_t}{t}$$

Den genomsnittliga skattesats på de inkomstökningar som uppstår till följd av utbildningen har beräknats utifrån schablonmetoder.

-----  
1) Relevansen av detta värde får betraktas som låg med hänsyn till vad som ovan framförts.

Alternativet till ett sådant förfaringssätt är insamling av skatteuppgifter från länsstyrelsernas debiteringslängder, något som dock inte har varit möjligt att genomföra i denna undersökning på grund av ekonomiska skäl. Beräkningarna har gjorts med hjälp av skattetabeller för vart och ett av de 5 observationsåren. Den genomsnittliga marginalskattesatsen i de relevanta inkomstintervallen (cirka 19 000 - 21 000 under det första året och 22 000 - 24 000 under det 5:e året) har bestämts med utgångspunkt från följande formel:

$$10.33 \quad \alpha_t \cdot ms_{\alpha t} + \epsilon_t \cdot ms_{\epsilon t} + \gamma_t \cdot ms_{\gamma t}$$

där:

$\alpha_t$  = andelen ogifta vid tidpunkt  $t$ <sup>1)</sup>

$ms_{\alpha t}$  = marginalskattesats för ogifta i det relevanta inkomstintervallet vid tidpunkt  $t$

$\epsilon_t$  = andelen gifta vars makar ej förvärvsarbetar vid tidpunkt  $t$

$ms_{\epsilon t}$  = motsvarande marginalskattesats

$\gamma_t$  = andelen gifta vars makar förvärvsarbetar vid tidpunkt  $t$

$ms_{\gamma t}$  = motsvarande marginalskattesats.

Metoden att beräkna marginalskatt utifrån medelvärdet av de utbildades inkomster kan vara förenad med vissa brister om inkomstspridningen är stor. I denna undersökning gäller dock att en betydande andel av de utbildade har inkomster i intervallet 15 000 - 30 000 kr per år (i genomsnitt gäller detta för 83 % av kategori 1 och för 73 % av kategori 3) dvs i ett intervall där marginalskattesatsen varierar obetydligt. Utifrån dessa antaganden har den genomsnittliga marginalskattesatsen för vart och ett av de 5 åren efter utbildningen beräknats till 0,44, 0,45, 0,45, 0,46 respektive 0,47.

-----  
1) Uppgifter om civilstånd finns endast för två av observationsåren. För mellanliggande år har denna variabel skattats utifrån data från Folk- och bostadsräkningen 1965.

$\Delta t$   
---

Av samma skäl som vad som anförts beträffande skatter har även transfereringar beräknats med hjälp av schablonmetoden. Endast bostadstillägg och arbetslöshetsunderstöd har därvid beaktats, något som innebär att sådana poster som sjukpenning, ålderspension och studiebidrag inte inkluderats i kalkylen. Sjukpenning har uteslutits till följd av de obetydliga skillnader i sjukfrekvens som föreligger mellan kategori 1 och 3. Den låga andelen äldre personer utgör huvudskälet till varför av utbildningen orsakade förändringar i ålderspensionen inte beaktats (under de 10 åren närmast efter utbildningen kommer endast 1 % av de utbildade att uppnå pensionsåldern 65 år). Effekten på studiebidrag av en inkomstförändring som här är aktuell kan antas vara obetydlig enligt studiemedelssystemets nuvarande utformning för såväl den utbildade som dennes familj.

Bostadstilläggen har beräknats med utgångspunkt från uppgifter om andelar av olika civilstånds- och åldersgrupper som har barn under 16 år vid olika tidpunkter avseende data för hela länet.<sup>1)</sup> För att erhålla bortfallet i bostadstillägg uttryckt som andel av en inkomstökning (dvs marginalbostadstillägget) har andelen av gruppen utbildade som vid varje år under observationsperioden varit bidragsberättigade multiplicerats med det genomsnittliga marginalbostadstillägget i de inkomstintervall som är mest relevanta i denna undersökning.<sup>2)</sup> Marginalbostadstillägget varierar därmed från 5,8 % till 7,8 % under den 5-åriga observationsperioden. Med tanke på dels den stabilisering av civilstånds- och barnandelsstrukturen som inträffat under denna period och dels den obetydliga variationen av bostadstilläggen i de relevanta inkomstintervallen under perioden, har värdet för det 5:e året (7,8 %) antagits gälla även för kommande år inom den tidsperiod som utbildningens effekter beräknats.

1) De demografiska uppgifterna har skattats med hjälp av data från Folk- och bostadsräkningen 1965 del IV samt från Statistisk Årsbok 1966-1970.

2) Bestämnelserna om bostadstillägg återfinns i SFS 1968:425 och 426.

Beräkningen av förändringen av arbetslöshetsunderstödet bygger på en jämförelse av antalet arbetslöshetsdagar mellan kategori 1 och 3 under de tre senaste observationsåren, varvid skillnader i "störande" bakgrundsvariabler eliminerats enligt samma modell som använts i avsnitt 6.3. Följande regressionsekvation erhöles då:

$$10.34 \quad \hat{Y} = -17,5 \cdot x_1 + 28,1 \cdot x_5 - 15,1 \cdot x_4 \cdot x_5$$

$$R^2 = 0,03.$$

där

$\hat{Y}$  = skattat antal arbetslöshetsdagar under treårsperioden och övriga beteckningar identiska med de som använts i ekvation 6.5 (vilket betyder att  $x_1=1$  representerar kategori 1 och  $x_1=0$  kategori 3).

Därmed kommer antalet arbetslöshetsdagar per år i kategori 1 att bli 6 färre än i kategori 3. Det genomsnittliga arbetslöshetsunderstödet har uppskattats till 50 kr/dag. Bortfallet i arbetslöshetsunderstöd kommer då att uppgå till 300 kr/år.

#### P<sub>t</sub>

Andelen av de utbildade som har användning av sin utbildning i sin yrkesverksamhet har för varje år under observationsperioden beräknats enligt den metod som redovisats i kapitel 5. För det första året erhålls 0,78 och för det femte året 0,71. Reduktionen av denna andel beror framför allt på övergång från utbildningsyrket till andra yrken samt på avgång från arbetskraften (avgång på grund av dödsfall har dock exkluderats). Dessa värden har blivit sannolikhetsmått för de 5 första åren. Efter denna period har en grov prognos gjorts för kommande år. Effekten av pensionering, som med åren får en allt större omfattning, har därvid eliminerats beträffande värdena för de 5 första åren, varefter en rät linje anpassats till de korrigerade värdena. Dessutom har värdet mellan det andra och tredje året givits en reducerad vikt (0,5). Detta värde avviker kraftigt från övriga värden förmodligen till följd av den konjunkturedgång som då inträffade. Betydelsen av framtida konjunkturedgångar kan dock antas bli mindre, på grund av att de utbildade då i allmänhet har en längre anställningstid i sina

befattningar, varför en sådan reducerad vikt synes motiverad. Den därvid registrerade avgången från utbildningsyrket uppgår till cirka 1 % per år, vartill kommer avgång på grund av pensionering som beräknats utifrån de utbildades födelseår.

$$S_t$$

Vid beräkning av sannolikheten att den utbildade ska befinna sig i livet år  $t$  har livslängdstabeller utnyttjats. Den låga medelåldern hos de utbildade medför dock att mycket höga värden erhålls för  $S_t$ .

$$\frac{\Delta w_0, \Delta tx_0 \text{ och } \Delta tr_0}{-----}$$

Uttrycket  $\frac{\Delta w_0 - \Delta tx_0 + \Delta tr_0}{(1 + r)^0}$  kan efter teckenbyte uppfattas som

den nettokostnad som drabbar en utbildad under utbildningstiden. Följande värden har erhållits för variablerna:  $\Delta w_0 = - 12\ 500$  kr,  $\Delta tx_0 = - 2\ 600$  kr och  $\Delta tr_0 = 6\ 700$  kr.<sup>1)</sup> Nettokostnaden under utbildningstiden blir därmed cirka 3 200 kr per person.

#### r och I

Som tidigare angivits kommer kalkylen att utföras för 6 % diskonteringsränta. Tidsperioden har satts till 20 år.

#### 10.6.2 Resultat

De resultat som återges i tabellerna 10:1 och 10:2 avser genomsnittsvärden för de utbildade. Variabelvärdena för den grupp personer som fått användning av utbildningen är cirka 30 % högre än för hela gruppen utbildade. Genomgående gäller att första termen i formel 10.31 har definierats som "benefits" och andra termen efter teckenbyte som "costs" (= i detta fall även investering).

-----  
1) Dessa beräkningar utfördes ursprungligen i samband med den resultatredovisning som avsåg de två första åren efter utbildningen. Se Dahlberg, A: "Funktionell rörlighetsstimulans på arbetsmarknaden i Västerbottens län". Stencil, Umeå 1968 s 63. Beloppen har uppräknats till 1970 års priser.

Enligt samtliga sätt att uttrycka slutresultatet erhålls resultat som tyder på att arbetsmarknadsutbildningen ger en tämligen hög ekonomisk avkastning för den studerade gruppen. För den valda tidsperioden 20 år beräknas enligt kalkyl A "benefits" uppgå till 7 700 kr och "costs" till 3 200 kr uttryckt i nuvärde, "benefit-cost" kvoten till 2,4, internräntan till 21 % och "pay-off" perioden till 5,5 år (tabell 10:1). Enligt kalkyl B erhålls värden som innebär en något lägre avkastning (tabell 10:2).

Tabell 10:1. Resultat av "benefit-cost" analys för den utbildade enligt kalkyl A (T=20 år, r=6 %,  $\beta_t=0,03$ )

uttryckssätt för kalkylens slutresultat	resultat
1. nuvärde av	
a "benefits"	7 700 kr
b "costs"	3 200 kr
2. skillnad mellan "benefits" och "costs"	4 500 kr
3. kvot mellan "benefits" och "costs"	2,4
4. internränta <sup>1)</sup>	21 %
5. "pay-off" period	5,5 år

Tabell 10:2. Resultat av "benefit-cost" analys för den utbildade enligt kalkyl B (T=20 år, r=6 %,  $\beta_t=0$ )

uttryckssätt för kalkylens resultat	resultat
1. nuvärde av	
a "benefits"	6 400 kr
b "costs"	3 200 kr
2. skillnad mellan "benefits" och "costs"	3 200 kr
3. kvot mellan "benefits" och "costs"	2,0
4. internränta <sup>1)</sup>	18 %
5. "pay-off" period	6 år

1) Internräntan har i denna och följande kalkyler beräknats med hjälp av simulering med datamaskin

## 10.7 "BENEFIT-COST" ANALYS FÖR SAMHÄLLSEKONOMIN

### 10.7.1 Beräkningsmetoder

Den samhällsekonomiska kalkylen bygger på den i teoriavsnittet härledda formeln 10.25 samt den diskussion som förts i avsnitt 10.1.3. I likhet med kalkylen på individnivå har fritidseffekter o dyl inte heller beaktats i den samhällsekonomiska kalkylen (motiveras i avsnitt 10.8.2). Detta medför att den fjärde termen ( $du^H$ ) samt uttrycket  $t-1$  i den femte termen elimineras i formel 10.25 (som av beräkningsmässiga skäl omformuleras något). Med hänsyn tagen till bl a tidsmässiga faktorer utformas den samhällsekonomiska kalkylen därefter till en produktionsekonomisk kalkyl, där en jämförelse görs mellan marknadsvärdet av den till nuvärde diskonterade förväntade årliga produktionsökning som är förknippad med en utbildad individ efter utbildningen och marknadsvärdet av motsvarande produktionsbortfall under utbildningstiden. Beräkningarna bygger på genomsnittsvärden för samtliga utbildade individer. Följande formel, som utvisar den till nuvärdet diskonterade skillnaden mellan "benefits" och "costs" för en utbildad individ, utgör grund för kalkylen:

$$10.35 \quad \frac{1+\sigma_d}{(1+\sigma_a)(1-\theta)} \sum_{t=1}^T \frac{(\Delta w_t + \Delta y_t - \Delta u_k_t)(1+\alpha_t)(1+\beta_t)^t \cdot P_t \cdot S_t}{(1+r)^t} +$$

$$+ \left[ \sum_{v=1}^V \frac{P_{ov} \cdot \Delta y_{ov}^{of}}{(1+r)^0} + \frac{(1+\sigma_d) \cdot (1+\alpha_0)(\Delta w_0 - \Delta z_0 + \Delta y_0 - \Delta u_{k_0})}{(1+\sigma_a)(1-\theta_0) \cdot (1+r)^0} \right]$$

där det förutom tidigare förklarade beteckningar gäller att:

- $\sigma_a$  = monopolgrad enligt tidigare införd definition, beräknad utifrån gruppen utbildade
- $\sigma_d$  = monopsongrad enligt tidigare införd definition + en motsvarande koefficient representerande flaskhals-effekter
- $\theta$  = indirekt skattesats för tiden efter utbildningen
- $\Delta y_t$  = summan av inkomstförändringar för andra individer än den utbildade (= individ n) år t till följd av individ n:s utbildning, dvs vad som tidigare benämnts

kedjeeffekter och konkurrenseffekter.  $\Delta y_t$  är vad avser tillväxtfaktorn  $\beta_t$  beräknad som  $\Delta w_t$ , vilket även gäller den följande posten ( $t=1,2,\dots,20$ )

- $\Delta k_t$  = förändring av utbildnings- och introduktionskostnader år  $t$  på grund av de kedjor av anställningsbyten individ  $n$ :s utbildning eventuellt medfört. (Kan antas till huvuddelen bestå av löner)
- $\alpha_t$  = andel av en löneförändring, i de för denna studie relevanta löneintervallen, som utgör socialförsäkringsavgift (= arbetsgivaravgift) år  $t$ , beräknad som ett genomsnitt för samtliga individer
- $p_{0v}$  = pris på vara  $v$  vid tidpunkt 0
- $\Delta y_{0v}^{of}$  = förändring av skillnaden mellan utbildningsmyndighetens "output" och "input" av vara  $v$  till följd av individ  $n$ :s utbildning, beräknad som ett nuvärde vid tidpunkt 0
- $\theta_0$  = indirekt skattesats under utbildningstiden
- $\alpha_0$  = marginell socialförsäkringsavgift vid tidpunkt 0 (jämför  $\alpha_t$ )
- $\Delta w_0$  = förändring av individ  $n$ :s inkomst under utbildningstiden, beräknad som ett nuvärde vid tidpunkt 0
- $\Delta z_0$  = förändring av utbildningsmyndighetens kostnader för löner till lärare och övrig personal som tas i anspråk för individ  $n$ :s utbildning, beräknad som ett nuvärde vid tidpunkt 0
- $\Delta y_0$  = förändring av inkomster för andra individer än de som avses i de två närmast föregående posterna, till följd av individ  $n$ :s utbildning under utbildningstiden, beräknad som ett nuvärde vid tidpunkt 0 (jfr  $\Delta y_t$ )
- $\Delta k_0$  = förändring av utbildnings- och introduktionskostnader till följd av de anställningsbyten individ  $n$ :s utbildning medför under utbildningstiden, beräknad som ett nuvärde vid tidpunkt 0.

Den första termen i uttrycket representerar marknadsvärdet av den produktionsförändring som uppstår efter utbildningen, med hänsyn tagen till indirekta skatter samt olika typer av "kedjeeffekter", "flaskhalseffekter", monopsonistiska och monopolistiska inslag i ekonomin. Den andra termen står för värdet av den produktionsförändring som uppstår under utbildningstiden och kan efter teckenbyte antas vara negativ (kan betraktas som den samhällsekonomiska investeringskostnaden för utbildningen). Den första deltermen i denna term motsvarar skillnaden mellan värdet av output och input av varor under utbildningstiden<sup>1)</sup> och den andra representerar marknadsvärdet av den produktionsförändring som är att hänföra dels till den utbildade dels till lärare och övrig personal under utbildningstiden, med hänsyn tagen till indirekta skatter, "kedjeeffekter", "flaskhalseffekter" samt monopsonistiska och monopolistiska inslag.

På de följande sidorna ges en sammanfattande beskrivning av hur de i relation till individkalkylen nytillkomna variablerna har beräknats respektive skattats.

$\sigma_a$ ,  $\sigma_d$  och  $\theta$

Även med en betydande insats av resurser är möjligheterna små att empiriskt fastställa värden på  $\sigma_a$  och  $\sigma_d$ . Man får därför i undersökningar av denna typ nöja sig med att utföra mycket grova skattningar av dessa variabler. Svårigheten att beräkna dessa poster utgör ett väsentligt skäl till den stora osäkerhet, som är förknippad med resultaten av en samhällsekonomisk kalkyl. Emellertid finns som tidigare påpekats, starka skäl att anta vissa tecken hos variablerna ( $\sigma_a$  är med stor säkerhet negativ,  $\sigma_d$  positiv och  $\theta$  positiv), varför termen  $\frac{1 + \sigma_d}{(1 + \sigma_a)(1 - \theta)}$  kan antas vara större än ett och därmed förstärka en förmodad positiv skillnad mellan "benefits" och "costs".

Underlaget för en bedömning av dessa variablers värden förefaller mest bristfälligt vad gäller "monopolgraden"  $\sigma_a$ . Frånvaron av em-

-----  
1) En viss produktion av varor förekommer ibland i samband med utbildningen.

piriska studier medför att denna variabel måste antas ligga inom ett relativt stort intervall. När det gäller koefficienten  $\sigma_d$  kan man dock grunda en skattnings på vissa empiriska iakttagelser. Som tidigare påpekats består denna koefficient av en term som representerar monopson-effekter ( $\sigma_b$ ) och en term som representerar "flaskhals-effekter" ( $\sigma_c$ ). De skäl som i avsnitt 10.1.3 angavs för att  $\sigma_b$  kan antas vara i stort sett lika med noll gäller sannolikt i större utsträckning i regioner med låg expansionsgrad, som Västerbottens län, än i starkt expansiva regioner. Det har därför antagits att  $\sigma_b$  kan sättas lika med noll. Vad beträffar "flaskhals-effekter" bör åter understrykas att huvuddelen av de utbildade i denna undersökning under hela observationsperioden varit sysselsatta i Västerbottens län, som inte utmärks av någon extrem brist på utbildad arbetskraft. De utbildade kan därmed endast i mycket begränsad omfattning antas ha eliminerat långvariga "flaskhalsproblem" i länets näringsliv. Vidare framkommer i en pågående undersökning resultat som tyder på att arbetskraft som blivit föremål för ett närliggande arbetsmarknadspolitiskt medel, geografisk rörlighetsstimulus, i obetydlig utsträckning besatt platser som dessförinnan varit obesatta lång tid eller platser som av arbetsgivaren bedömts svårbesatta om de studerade flyttningarna uteblivit.<sup>1)</sup> Värdet på  $\sigma_c$  antas därför också ligga i närheten av noll. Beräkningen av den indirekta skatten  $\theta$  gäller för år 1970, som kan anses vara ett representativt år för den tidsperiod som är aktuell i denna kalkyl.<sup>2)</sup>

Följande värden har antagits för variablerna:

$$-0,2 \leq \sigma_a \leq 0,0 \quad \sigma_d = 0 \quad \text{och} \quad \theta = 0,2$$

Detta får till följd att termen  $\frac{1 + \sigma_d}{(1 + \sigma_a)(1 - \theta)}$  antar värden i intervallet 1,3-1,6.

- 1) Undersökningen som berör sekundära produktions- och sysselsättningseffekter i samband med arbetskraftens flyttningar utförs av Ulf Öhman och ingår som en delstudie i det tvärvetenskapliga forskningsprojektet: "Geografisk rörlighet - sociala och ekonomiska effekter", som på uppdrag av inrikesdepartementets EFA-grupp bedrivs vid avdelningarna för nationalekonomi och sociologi vid Umeå universitet.
- 2) Beräkningen bygger på uppgifter från driftbudgeten (statens inkomster) 1970/71 som bl a kan återfinnas i Statistisk årsbok 1970. Jämför en motsvarande beräkning i Wadensjö, E: "Immigration och samhällsekonomi", Lund 1972, s 296-297.

$\Delta y_t$  och  $\Delta u_{k,t}$

Såväl tidsmässiga som ekonomiska restriktioner har omöjliggjort genomförandet av en speciell empirisk studie avseende s k kedje-effekter och konkurrens effekter. Svårigheterna att vid en sådan studie erhålla information som kan läggas till grund för tillförlitliga skattningar av  $\Delta y_t$  och  $\Delta u_{k,t}$  bör inte underskattas.<sup>1)</sup> Med tanke på att utbildningen i allmänhet ägt rum inom yrken där relativt stor efterfrågan på arbetskraft varit rådande kan s k konkurrens effekter med åtföljande arbetslöshet antas ha förekommit i ringa utsträckning. Beräkningen av  $\Delta y_t$  kommer därför att avse endast kedjeeffekter. I denna undersökning utnyttjas information om de utbildades sysselsättningar före och efter utbildningen, typ av utbildning m m för en bedömning av ett rimligt intervall för effekternas omfattning.

För åtminstone tre grupper av utbildade kan förekomsten av kedjeeffekter antas vara i det närmaste obefintlig, nämligen personer som genomgått fortbildning, företagsutbildning och personer som före utbildningen var jordbrukare eller affärsidkare. De två första grupperna av individer skulle om utbildningen uteblivit troligen ha haft samma befattningar som efter utbildningen. Utbildningen kan i dessa fall antas ha gjort individerna mera kvalificerade för sina förutvarande och nytillkomna arbetsuppgifter, medan olika typer av sekundära effekter förmodligen uteblivit. För den tredje gruppen antas att ett reellt produktionsbortfall i form av varor respektive tjänster uppkommer till följd av utbildningen.

Däremot kan kedjeeffekter (av den typ som innebär att den utbildade besätter en plats som i alternativfallet skulle vara vakant samt att den utbildades tidigare befattning övertas av en arbetslös person direkt eller indirekt via anställningskedjor) antas förekomma främst för personer som erhållit sysselsättning inom områden med stor efterfrågan på arbetskraft. En indikator på denna efterfrågan utgörs av andelen sysselsatta inom utbildningsyrket

-----  
1) Detta visas bl a i en pågående studie inom det tidigare nämnda projektet "Geografisk rörlighet - sociala och ekonomiska effekter".

i denna undersökning. För 8 typer av utbildningar (kontorister, bilelektriker, bil- och traktormekaniker, bilplåtslagare, industrielektriker, telereparatör, byggnadsträarbetare och betongarbetare) skiljer sig denna andel markant från övriga utbildningar. Som framgår av kapitel 5 tillhör cirka tre fjärdedelar eller mera av dessa individer kategori 1+2.

Utifrån dessa förutsättningar bedöms förekomsten av kedjeeffekter som mycket sannolik för en grupp bestående av drygt en tredjedel av de utbildade (36 %), som mindre sannolik för en annan grupp av ungefär samma storlek (37 %) och som närmast obefintlig för drygt en fjärdedel av de utbildade (27 %). Därmed följer att  $\Delta y_t = 0,36x$  medelinkomsten i kategori 3 år  $t$ , enligt den mest sannolika skattningen och  $\Delta y_t = 0,73x$  medelinkomsten i kategori 3 år  $t$ , enligt en mindre sannolik skattning. Under observationsperioden har de faktiska inkomstuppgifterna avseende kategori 3 använts och för åren därefter har, i likhet med vad som förutsatts för  $\Delta w_t$ , en årlig tillväxt antagits med 3 %. De med kedjeeffekterna förknippade utbildnings- och introduktionskostnaderna  $\Delta u_k_t$  har för första året beräknats till 10 000 kr, vilket innebär att varje utbildad antas ge upphov till i genomsnitt 2 sysselsättningsbyten.<sup>1)</sup> I övrigt har antagits att  $\Delta u_{k_2} = \Delta u_{k_3} = \dots \Delta u_{k_{20}} = 0$ .

$\alpha_t$

Beräkningen av socialförsäkringsavgiften (= arbetsgivaravgiften)  $\alpha_t$  avser i denna studie den marginella avgiften i ett löneinter-

1) Beträffande utbildnings- och introduktionskostnader i samband med arbetsbyten hänvisas till Orkan, L: "Regionala variationer i företagens personalomsättning", Studier i företagsekonomi 1971, Umeå universitet. I detta arbete hänvisas till en av Gaudet utförd indelning av personalomsättningens kostnader i: rekryteringskostnader, urvals- och placeringskostnader, inkörningskostnader (bl a kostnader för att introducera och utrusta en nyanställd, sänkt produktivitet och ökade krav på arbetsledning under inkörningsskedet) och avgångskostnader (exempelvis av låg motivation förorsakad produktivitetssänkning under en anställnings slutskede). Stora variationer föreligger mellan storleken av personalomsättningens kostnader i olika empiriska beräkningar. En gemensam iakttagelse i studierna är dock att kostnaderna stiger med stigande kvalifikationsnivå hos den berörda arbetskraften. Med hjälp av dessa undersökningar har kostnaden för varje sysselsättningsbyte för den i denna undersökning aktuella arbetskraften skattats till 5 000 kr.

vall på cirka 20 000 - 25 000 kr/år. Socialförsäkringsavgiften består av sjukförsäkringsavgift, yrkesskadeförsäkringsavgift, byggnadsforskningsavgift (för arbetsgivare som bedriver byggnadsverksamhet), allmän arbetsgivaravgift samt ATP-avgift. Med utgångspunkt från dessa avgifters utformning har den marginella socialförsäkringsavgiften  $\alpha_t$  beräknats för vart och ett av de 5 observationsåren (för första året erhöles 12,5 % och för det femte året 15,5 %, varvid yrkesskadeförsäkringsavgiften skattats till 1 % för varje år).<sup>1)</sup> Till dessa 5 värden har anpassats en rät regressionslinje vars ekvation blev:

$$10.36 \quad \hat{y} = 0,8 \cdot t + 11,5$$

$$R^2 = 0,98$$

där

$\hat{y}$  = skattad socialförsäkringsavgift

t = år (1,2,...,20).

Med hjälp av denna ekvation har värden på  $\alpha_t$  erhållits för åren efter observationsperioden.

$$\underline{p_{ov} \text{ och } \Delta y_{ov}^{of}}$$

Värdet av de varor som togs i anspråk vid den studerade utbildningsverksamheten har beräknats till 4 500 kr per utbildad. Den i samband med utbildningen utförda produktionen av elevarbeten o dyl beräknas uppgå till 900 kr per elev.<sup>2)</sup> Därmed kommer termen

$$\sum_{v=1}^V \frac{p_{ov} \cdot \Delta y_{ov}^{of}}{(1+r)^0} \quad \text{att bli lika med } -4\,500 + 900 = -3\,600 \text{ kr.}$$

$$\underline{\theta_0, \alpha_0, \Delta w_0 \text{ och } \Delta z_0}$$

Socialförsäkringsavgifterna  $\alpha_0$  utgjorde, enligt den tidigare beskrivna beräkningsmetoden, cirka 12 % under 1965 (dvs det år då

1) En beskrivning av dessa avgifters utformning och storlek återfinns bl a i "Allmän försäkring och yrkesskadeförsäkring", SAF Stockholm 1970.

2) Informationsunderlaget för beräkningarna har hämtats från bokföringen av utgifter och inkomster för budgetåren 1964/65 och 1965/66 avseende arbetsmarknadsutbildning i Västerbottens län.

de studerade utbildningarna i allmänhet ägde rum).

Beräkningen av förändringen av individ  $n$ 's inkomst under utbildningstiden,  $\Delta w_0$ , bygger på inkomstuppgifter strax efter utbildningen för personer som då inte erhållit sysselsättning i utbildningsyrket, varvid  $\Delta w_0$  skattats till - 12 500 kr. De kostnader i form av löner till lärare och övrig personal, som tas i anspråk till följd av individ  $n$ 's utbildning har beräknats till 5 400 kr dvs  $\Delta z_0 = 5\,400$  kr.

#### $\Delta y_0$ och $\Delta u_{k_0}$

De under utbildningstiden uppträdande kedjeeffekterna antas vara av samma omfattning som de effekter som uppstår därefter. I analogi med beräkningen av  $\Delta y_t$  ( $t=1,2,\dots,20$ ) gäller då enligt det alternativ som bedöms mest rimligt att  $\Delta y_0 = 0,36 \times 12\,500$  kr och enligt det mindre troliga alternativet att  $\Delta y_0 = 0,73 \cdot 12\,500$  kr. Som tidigare nämnts har utbildnings- och introduktionskostnader i anslutning till kedjeeffekterna inkluderats i  $\Delta u_{k_1}$ , varför  $\Delta u_{k_0}$  sätts lika med noll.

#### 10.7.2. Resultat

De definitioner som använts av "benefits" och "costs" i tabellerna 10:3 och 10:4 anknyter till formel 10.35, varvid som "benefits" har betraktats det första uttrycket i denna formel och som "costs" (= investering) det andra uttrycket efter teckenbyte. Arbetsmarknadsutbildningens samhällsekonomiska lönsamhet är något lägre i kalkyl B än i kalkyl A medan resultaten skiljer sig markant mellan de tre beräkningsalternativen i såväl kalkyl A som kalkyl B. Även enligt det alternativ som ger den lägsta avkastningen, dvs alternativ 1, där värdet av kedjeeffekterna satts lika med noll, erhålls resultat som pekar på att lönsamheten av arbetsmarknadsutbildningen kan betraktas som acceptabel. Införandet av ett positivt värde på kedjeeffekterna, dvs  $\Delta y_t$  ( $t=0,1,\dots,20$ ), medför dels att "benefits" ökar dels att "costs" minskar (jämför formel 10.35), varför effekten på kalkylens slutresultat blir omfattande. Av skäl som tidigare anförts betraktas alternativ 2 som mest realistiskt i denna undersökning. Enligt detta alternativ framstår den studerade

arbetsmarknadsutbildningen som synnerligen lönsam ur samhällsekonomisk synpunkt. Varje utbildad individ beräknas enligt detta alternativ i huvudkalkylen (dvs kalkyl A) ge upphov till "benefits" i intervallet 125 300 - 154 200 kr, uttryckt som nuvärde vid en tidsperiod av 20 år och en diskonteringsränta av 6 %. Motsvarande "costs" uppgår endast till 20 300 - 24 500 kr. Därmed tillförs vår ekonomi ett nettobelopp i storleksordningen 105 000 - 129 700 kr för varje utbildad i undersökningen. Även med andra uttrycks-sätt ter sig utbildningen mycket lönsam. Sålunda kan en "benefit-cost kvot" på 6,2 - 6,3 registreras, en internränta på 46-48 % och en "pay-off" period på endast knappt 3 år.

**Tabell 10:3.** Resultat av "benefit-cost" analys för samhällsekonomin per utbildad enligt kalkyl A (T=20 år, r=6 % och  $\beta_t=0,03$ )<sup>1)</sup>

beräknings- alternativ  uttrycks- sätt för kal- kylens slut- resultat	alt 1: inga kedje- effekter	alt 2: kedjeeffekter av storleksordningen motsv. $\Delta y_t=0,36x$ medelinkomst för kategori 3 år t	alt 3: kedjeeffekter av storleksordningen motsv. $\Delta y_t=0,73x$ medelinkomst för kategori 3 år t
1. nuvärde av:			
a "benefits"	34300-42200 kr	125300-154200 kr	220000-270700 kr
b "costs"	25900-27900 kr	20300- 24500 kr	14500- 17300 kr
2. skillnad mellan nuvärdet av "be- nefits" och "costs"	8400-14300 kr	105000-129700 kr	205500-253400 kr
3. kvot mellan nu- värdet av "bene- fits" och "costs"	1,3 - 1,5	6,2 - 6,3	15,2 - 15,6
4. internränta	10 - 11 %	46 - 48 %	101 - 108 %
5. "pay-off" period	ca 11 - 13 år	ca 3 år	cirka 1,5 år

1) De intervall som förekommer beror på antagandet att

$$- 0,2 \leq \sigma_a \leq 0,0.$$

Tabell 10:4. Resultat av "benefit-cost" analys för samhällsekonomin per utbildad enligt kalkyl B (T=20 år, r=6 % och  $\beta_t=0$ )

beräknings- alternativ  uttrycks- sätt för kal- kylens slut- resultat	alt 1: inga kedje- effekter	alt 2: kedjeeffekter av storleksordningen motsv. $\Delta y_t=0,36x$ medelinkomst för kategori 3 år t <sup>1)</sup>	alt 3: kedjeeffekter av storleksordningen motsv. $\Delta y_t=0,73x$ medelinkomst för kategori 3 år t <sup>1)</sup>
1. nuvärde av:			
a "benefits"	28800-35500 kr	121200-149100 kr	216000-265800 kr
b "costs"	25900-27900 kr	20300- 24500 kr	14500- 17300 kr
2. skillnad mellan nuvärdet av "benefits" och "costs"	2900- 7600 kr	100900-124600 kr	201500-248500 kr
3. kvot mellan nu- värdet av "benefits" och "costs"	1,1 - 1,3	6,0 - 6,1	14,9 - 15,4
4. internränta	7 - 9 %	44 - 45 %	93 - 95 %
5. "pay-off" period	ca 12,5-16 år	ca 3 år	ca 1,5 år

## 10.8 "BENEFIT-COST" ANALYSERNAS RELEVANS

### 10.8.1 Allmänt

Resultaten av de "benefit-cost" analyser som presenterats i de två närmast föregående avsnitten samt i bilaga 1 kan diskuteras utifrån främst två aspekter. Dels är många problem, såväl av teoretisk som empirisk art, förknippade med beräkningen av de ekonomiska effekterna och dels är många väsentliga faktorer, företrädesvis av icke-ekonomisk art, utelämnade.

- 1) Som framgår av den tidigare redovisningen har enligt kalkyl A den årliga inkomstillväxten i såväl kategori 1 som kategori 3 beräknats vara 3 % för åren 6,7,...,20. Enligt kalkyl B antas inkomstillväxten vara sådan att differensen mellan medelinkomsten i kategori 1 och kategori 3 för vart och ett av åren 6,7,...,20 är lika med 2 500 kr. Det har då förutsatt att den årliga inkomstillväxten för kategori 1 är 3 % per år, varvid tillväxten blir något högre för kategori 3.

Gemensamt för de tre kalkylerna gäller antagandet, att arbetsmarknadsutbildningen ger upphov till en genomsnittlig inkomstförändring för de utbildade som fått användning av sin utbildning (kategori 1), uppgående till skillnaden mellan medelinkomsten i kategori 1 och kategori 3 (som utgör kontrollgrupp och består av de personer som ej fått användning av utbildningen) efter eliminering av "störande" bakgrundsvariabler med hjälp av regressionsanalys. Som tidigare påpekats anser vissa forskare att valet av en sådan kontrollgrupp innebär en underskattning av utbildningens inkomsteffekter. Mot detta synsätt kan dock en rad invändningar riktas, vars relevans synes speciellt starka i samband med de förhållanden som gäller för denna undersökning.<sup>1)</sup> Emellertid har även ett försök gjorts att med utgångspunkt från löne- och sysselsättningsstatistik skatta den inkomst en arbetsmarknadsutbildad skulle ha haft om utbildningen ej kommit till stånd.<sup>2)</sup> Medelinkomsten vid utbliven utbildning skulle enligt denna metod ha blivit cirka 18 100 kr per år under observationsperioden, vilket med cirka 1 500 kr understiger det belopp som erhålls med den metod som ligger till grund för kalkylerna. Om man låter denna lägre inkomstsattning ligga till grund för "benefit-cost" analyserna erhålls en lönsamhetsförbättring med cirka 40-50 % i individkalkylen och i samhällskalkylerna enligt alternativ 1. Ju större omfattning de skundära effekterna antas ha (enligt alternativen 2 och 3) desto mindre blir denna förbättring.

### 10.8.2 Utelämnade effekter

Bland de av utbildningen förorsakade effekter av främst icke-ekonomisk art, som inte beaktats i den ekonomiska kalkylen, märks framför allt:

1. Av det empiriska materialet framgår att arbetsmarknadsutbildningen antas medföra ökad sysselsättning för de utbildade, men framför allt enligt beräkningsalternativen 2 och 3 för övriga indirekt berörda individer. Den därmed förknippade reduktionen

-----  
1) Se avsnitt 6.2.

2) Denna skattning redovisas mera utförligt i Dahlberg, a.a. 1968 s 44-47.

av dessa individers fritid kan enligt de i teoriavsnittet 10.1 framförda argumenten resultera i en minuspost på "benefit"-sidan i individkalkylen och i den samhällsekonomiska kalkylen. Möjligheten att erhålla information om värdet av sådana effekter är speciellt begränsad i denna studie, främst med tanke på att de av utbildningen indirekt berörda individerna är mycket svåridentifierade. Att dessa effekter utelämnats behöver dock ej innebära att utbildningens lönsamhet blivit överskattad. Särskilt i områden med stora sysselsättningsproblem, något som är fallet för huvuddelen av undersökningsområdet, förefaller det nämligen rimligt anta, att värdet av en dylik fritidsminskning kompenseras av de icke-ekonomiska effekter som är förknippade med ökad sysselsättning, speciellt för personer som tidigare var helt arbetslösa (exempelvis miljöbyte, känslan av att utföra ett produktivt arbete).

2. Det empiriska materialet ger också belägg för, att arbetslösheten är mindre omfattande bland de utbildade som fått användning av sin utbildning än bland jämförbara grupper. Utbildningen kan därmed sägas ha medfört reducerad arbetslöshetsrisk för dessa förra personer. Om effekter av denna art vore möjliga att kvantifiera, skulle ett tillskott skapas på "benefit" sidan i kalkylerna på individ- och samhällsekonomisk nivå.
3. I den mån arbetsmarknadsutbildningen ökat den geografiska rörligheten hos de utbildade, tillkommer ett antal indirekta effekter av såväl ekonomisk som icke-ekonomisk art i samtliga tre kalkyler.<sup>1)</sup> Något sådant samband har dock inte kunnat påvisas i denna studie. Utbildningen kan även tänkas påverka den geografiska rörligheten hos andra grupper. Avsevärda problem är dock förenade med en empirisk kartläggning av denna typ av rörlighetseffekter.

---

1) För en beskrivning av sådana effekter hänvisas till Dahlberg, A: "Något om ekonomiska effekter vid geografisk rörlighetsstimulans", Umeå 1969 (stencil), Dahlberg, A: "Ett försök till kvantifiering av rumsliga preferenser i samband med flyttningsstimulans", Umeå 1971 (stencil) samt Dahlberg, A: "Metoder för att beräkna s k kapitalförluster, och därmed sammanhängande externa effekter i samband med flyttning", Umeå 1970 (stencil).

4. Stor vikt bör tillmätas utbildningens effekter på inkomstfördelningen. Även i detta fall är möjligheten till empiriska mätningar starkt begränsade. Mot bakgrunden av de antaganden som ligger till grund för de ekonomiska kalkylerna (främst antagandet om positiva värden på kedjeeffekterna samt antagandet om försumbara värden på flaskhalseffekterna) är det troligt, att de av utbildningen genererade inkomstökningarna främst tillfallit grupper med låga inkomster. Det bör dock kraftigt betonas att detta resonemang avser arbetsmarknadsutbildning i en region med relativt omfattande arbetslöshet. De fördelningsmässiga effekterna kan te sig annorlunda vid utbildning i andra typer av regioner.

### 10.8.3 Sammanfattande kommentarer

Ur privatekonomisk synpunkt framstår arbetsmarknadsutbildning som en mycket lönsam investering, när man betraktar sådana uttrycks sätt för kalkylens slutresultat som "benefit-cost" kvot, internränta och "pay-off" period. Emellertid är nuvärdet av skillnaden mellan "benefits" och "costs" förbluffande litet, endast 4 500 kr under en 20-årsperiod enligt huvudkalkylen (kalkyl A). En betydande del av förklaringen till detta låga värde står att finna i konstruktionen av vårt skatte- och transfereringssystem, som innebär att en mycket liten andel av en individs bruttoinkomstökning resulterar i ökad disponibel inkomst särskilt vid "medelhöga" inkomster, cirka 20 000 - 40 000 kr/år. För exempelvis personer som uppbär bostadstillägg och betalar inkomstberoende daghemsavgifter, medför de skatte- och avgiftsökningar och det bortfall i transfereringar som är förknippade med en bruttoinkomstökning på säg 1 000 kr/år i detta inkomstintervall en reduktion av bruttoinkomstökningen med cirka 600 - 900 kr/år. Höga marginaleffekter vad gäller skatter, avgifter och transfereringar tycks därmed inte vara ett problem för enbart högre inkomsttagare. En samlad lösning av dessa marginaleffektsproblem synes angelägen.

Vid sidan av de ekonomiska effekter som inkluderats i kalkylen har utbildningen även medfört en rad svårkvantifierade effekter, som också till övervägande del kan betraktas som positiva ur individsynpunkt (exempelvis reducerad arbetslöshetsrisk, ökad valfrihet

på arbetsmarknaden). En ytterligare indikator på att huvuddelen av de tillfrågade upplevt utbildningen som välfärdshöjande, är att cirka två tredjedelar av gruppen förklarar sig villiga att genomgå utbildningen, även om de skulle ha haft stadigvarande sysselsättning i sina förutvarande befattningar. Mot denna bakgrund förefaller det sannolikt, att den studerade arbetsmarknadsutbildningen medfört ökad välfärd för huvuddelen av de utbildade.

Kalkylerna för samhällsekonomin och den offentliga ekonomin försvåras av bristfällig information om utbildningens verkningar för andra individer än de utbildade, för berörda företag m fl.<sup>1)</sup> Men även enligt det kalkylalternativ som innebär att sekundära effekter (som främst kan antas vara av positiv art) exkluderas innebär resultaten, att de utbildades "vinster" knappast uppstått på andra gruppers bekostnad. Om sådana sekundära effekter (främst kedjeffekter) antas förekomma i den omfattning som anges av beräkningsalternativen nr 2 och 3 förbättras lönsamheten av utbildningen påtagligt för såväl samhällsekonomin som den offentliga ekonomin. En närmare analys av dylika sekundära effekter framstår som en angelägen forskningsuppgift, för att man på ett mera bestämt sätt ska kunna uttala sig om den samhällsekonomiska lönsamheten av olika typer av offentliga investeringar.

-----  
1) Kalkylen för den offentliga ekonomin återges i bilaga 1.

## Kapitel 11

### SUMMARY AND CONCLUDING REMARKS<sup>1)</sup>

During the last decade, labour market policy has become an important part of Sweden's economic policy. Its resources have, to a significant degree, been concentrated on increasing labour force mobility - both occupationally and geographically - and retraining has played a central role in this question. However, neither the development nor the dimensioning of the Swedish labour market policy has been based on any comprehensive theoretical or empirical studies. The present study is an attempt to throw light on the effects - primarily economic - of retraining for both individuals and society.

The study is presented in three sections. The first section, consisting of three chapters, is devoted partly to an account of the underlying motives for retraining and partly to an examination of the evaluations of retraining which have been made primarily in the USA. The second section, containing 7 chapters, consists of an empirical study of retraining in the county of Västerbotten - a region in the northern Sweden where this measure is used to a considerable extent. The third section consists of 5 appendices containing among other things a section on multivariate analysis and a section on the views of people who have undergone retraining.

Chapter 1 presents the aim and formation of the report.

Chapter 2 contains a brief description of the theoretical model which has played an important part in the formulation of the Swedish labour market policy. The chief aim of the model - drafted at the end of the 40s by some of the economists in LO (=Landsorganisationen = the Swedish Confederation of Trades Unions) - was to reconcile the conflicting aims of full employment and price stability. In this model, retraining had an important function as a means

-----

1) Värdefulla synpunkter på översättningen har lämnats av universitetslektor Abdul Khaakee.

of achieving rapid transference of manpower from low-productive to high-productive occupations.

Some economists have begun to question the rapid expansion during recent years of certain labour market policy measures. Modern labour market research emphasises the heterogeneous nature of the labour market and the extent of different types of market failures (e.g. the expense entailed in establishing contact between the right buyer and seller). Two suggestions (worked out by the economists Niklasson and Ståhl respectively) are presented for correcting these failures. They aim at reducing the scope of certain mainly selective labour market policy measures in favour of more general measures. An alternative suggestion argues for a switch from the present selective labour market policy's heavy concentration on investments in social overhead capital to directly productive activities, e.g. industrial merchandise production, run by public companies. There is at present a great need for different types of evaluations of various labour market policy measures. The few economic studies of retraining which have hitherto been made have usually had a benefit-cost analytical approach.

Chapter 3 therefore presents the construction of those studies, made chiefly in the USA during the 60's, and outlines some of their results. A common feature of all studies is that retraining is judged to have had favourable results for those receiving it, from the point of view of both income and employment. The benefit-cost analyses carried out indicate on the whole that retraining is a very profitable investment as much for the retrained people as for the total economy and the government. However there are significant fundamental differences between the various studies concerning the meaning and measurement of benefits and costs, particularly in calculations for the total economy and the government.

Against this background an empirical study of Swedish retraining has been carried out. The whole of the second section is devoted to this study, which constitutes the central portion of the report. In the first chapter of the section interest is primarily concentrated on the effects of retraining on standard of living components

- employment and income - but the effects on geographical mobility are also discussed, among other things. The final chapter contains a benefit-cost analysis.

Chapter 4 presents the construction of the study and the way in which it was carried out. The population selected for the study consists of the people who in 1965 completed their retraining in the county of Västerbotten, and whose courses of study were at least 20 weeks long (except for courses for handicapped people). The study is a so-called total enumeration of all 500 people who fulfilled these conditions. Data were obtained by means of postal questionnaires on three different occasions (1967, 1968 and 1971). (Information concerning income was however obtained from the income files of the County Administration). It was thus possible to achieve an observation period of 5 years after retraining - a considerably longer period than in any previous study of this nature. The chapter also deals with demographic variables of interest in this context. Regarding age, what has emerged from other studies is also true of this one: a significant proportion of the subjects are young people. (About 40 % of the group were younger than 25). Despite this concentration of young people, the group's basic education before retraining was very limited; as many as three-quarters of them had only 6 or 7 years' elementary schooling behind them. Characteristic of their employment situation in the two years before retraining is that three-fifths of them were at some time unemployed for an average of between two and three months per year. The predominant fields of employment before retraining were manufacturing and building (38 %) and agriculture and forestry (27 %).

The employment situation for these people after retraining is dealt with in chapter 5; the account refers partly to specific points in time, partly to the whole of the observation period. One year after retraining approximately 68 % of the group were doing the work for which they had been trained, or work that was closely connected. This number was noticeably reduced between the second and third year, probably because of the slump which occurred at that time, but after this the proportion became stable: 5 years after retraining 62 % were employed in fields for which they had been trained,

or closely-connected ones. A tendency parallel to this development is the increase of employment in "other work", in which the proportion of employment doubled (from 10 % to 19 %). From a division of the employment data according to age-group it emerges that of the oldest (45 and over in 1965) and the youngest (24 and under in 1965) age-groups a lower proportion are employed in the fields they were trained for, but a higher proportion of the same groups have "other work". Another noticeable tendency is a gradual decrease in the number of women employed, especially during the recession period 1967-1968. In the fifth year after retraining a good quarter of the women were housewives (mainly on account of changed domestic circumstances). For those in active employment, however, the proportion doing the work they had been trained for was higher than for the corresponding groups of men.

An important part of the analysis was to divide the group in categories based on the number of days group-members were employed in jobs they were trained for, or in related jobs. Four categories were obtained. Category 1 consists of people who for most of the observation period were doing work they had been retrained for, or similar work, and who had been actively employed before retraining. Category 2 differs from category 1 only in that the condition of active employment before retraining is not fulfilled. In category 3 are included people who during most of the observation period were employed in fields other than those they were trained for. Category 4 consists of people who were on the whole not actively employed during the observation period (mainly students and housewives). These classifications showed that almost three-quarters of the group benefited from their retraining during most of the period 1965-1970 in so far as they obtained employment in the field they were trained for, or that they could use training for further schooling. The most noticeable factor concerning age differences in relation to category inclusion is that there is a greater proportion of categories 1 and 2 in the "middle-aged" groups than in any of the other groups.

Significant differences in employment situations can be noted on division into various branches of training. Three main types of

training can be distinguished: "retraining proper", further training and training arranged in private enterprises with public subsidies. Employment in the field of retraining and connected fields is highest for the further training courses and lowest for the "enterprise training" (5 years after retraining, 87 % of those on further training courses had obtained appropriate employment; the corresponding figures for "enterprise training" and "retraining proper" were 47 % and 63 % respectively). Of these main types of training the following stand out as being particularly successful: retraining/further training in clerical work, in building and construction work, and retraining as a car electro-mechanic. About four-fifths of the people who took these courses were doing these jobs, or similar ones, 5 years after training was completed. There are on the other hand a number of courses where relatively few people obtained related employment; of those people who were trained as plastic car body workers, or took courses connected with the metal and engineering industries (engineering fitter, repairman-forger-welder and welder) only between a third and a half were employed in related fields 5 years after training.

Unemployment has been on a small scale for the group during the observation period - on average only one and a half weeks per year. Moreover the proportion of unemployed at any time each year was markedly reduced during the observation period (from 17 % in the first observation year to 6 % in the fifth year). With the help of multiple regression analysis carried out parallel with cross-tabulation unemployment can be explained by the following variables in the main: advanced age, sex (male), type of training (engineering fitter and welder) and category inclusion (category 3). It was however possible to record remarkably little difference between unemployment in categories 1 and 3.

Another central standard of living component, income, is dealt with in chapter 6. The earnings trend during the observation period shows a severe reduction of average earnings in the recession period 1967-1968. Average income between 1966 and 1970 was for category 1: 22,200 Skr. and for category 3 19,500 Skr.<sup>1)</sup> With the help of mul-

1) According to 1970 prices. One Skr (Swedish krona) is practically equivalent to 0,2 US \$.

multiple regression analysis a model has been constructed to explain income changes. This reveals that the following variables are favourably connected with income: age (born 1931-1940), sex (male), civil status (married), district of residence (matropolitan areas and some districts in the northern Sweden), type of training (building and construction), category (category 1) and geographical mobility after training (for certain age-groups). For chiefly two variables the corresponding connections are unfavourable: type of training (engineering fitter and welder) and geographical mobility (for certain age-groups). Different methods for estimating the effect of training on income are discussed in a relatively comprehensive section. According to the method chosen in the present study (i.e. the control group method), retraining is calculated to have resulted in a yearly increase in income during the 5-year observation period of about 13 % (2,500 Skr. p.a.) for those people who obtained employment in their retraining field or one closely connected. Differences in age are significant for the effect of training on income: While the annual increase in earnings resulting from retraining for the three highest age-groups (born 1940 or earlier) is calculated to be about 22 % (4,400 Skr.p.a.), no increase is noted for the lowest age-group (born 1941 or later). These differences can be partly explained by the fact that the younger people who did not obtain employment in their retraining field obtained relatively well-paid tempo jobs to a somewhat greater extent than did the older people.

The geographical mobility of the group is described in chapter 7. Almost half the group moved some time after retraining, and two-thirds of these moves took place within Västerbotten. A strikingly large proportion (c. 80 %) of the group were living in Västerbotten 5 years after retraining. Discriminant analysis has been used to find variables that distinguish the mobile group from that which did not move; the variable that primarily explains mobility proves to be age. The study material provides no support for the hypothesis that retraining has a stimulating effect on geographical mobility.

Chapter 8 takes up the question of repeated retraining. The re-

sults of this study do not support the opinion, often put forward in general discussions in Sweden, that there is an extensive occurrence of repeated retraining. Only 8 % of the group have either before or since 1965 taken a course at least 20 weeks long. For about half the people who underwent renewed training after 1965 the courses were either in the nature of further or supplementary training, or taken for reasons of health.

Chapter 9 contains a summary of the answers to a number of attitude questions which in some cases formed a check for operational data and in others a measure for discrete variables. A good 40 % of those questioned felt that the information and vocational guidance which preceded retraining were unsatisfactory. In the light of this high figure, it is not surprising that one person in three considered that he/she had chosen the wrong job in connection with retraining. The previously-mentioned category division was related to the group's own estimate of how useful their retraining was during the time up to 1970. According to these estimates, almost three-fifths of the group found their retraining very useful, or moderately so, during the observation period. For the remainder retraining was useful "only to a slight extent" or "not at all". A good half of the group considered that retraining led to increased earnings, while an insignificant number found their retraining had the opposite effect. The remainder (over 40 %) considered that retraining had no real effect on their earnings. Of those who were employed before retraining, almost two-thirds were willing to undergo retraining, even if their employment was of a permanent nature. Concerning present working conditions, it could be said that two-thirds were willing to undergo retraining, even if their employment was of a permanent nature. Concerning present working conditions, it could be said that two-thirds of the group found their present work "interesting and varied" to a great or a moderate extent. A similar proportion considered to a corresponding degree that their work was "free and independent". About two-fifths of those questioned found their present work "hectic and a mental strain" as well as "a physical strain". Regarding age and category, remarkably small differences in working conditions could be noted.

Chapter 10. which consists of a benefit-cost analysis, starts with a section on welfare theory where the principles behind this method of analysis are presented. Many problems of both theoretical and empirical nature are associated with the analysis which is why the results must be interpreted with great caution. The analysis is made for three parties: the retrained person, the total economy and the government (i.e. state and local authority).

For the person who has undergone the retraining studied here, the present value of the difference between benefits and costs over a 20-year period has been calculated to 4,500 Skr. The corresponding ratio between benefits and costs is 2.4, internal rate of return 21 % and pay-off period 5.5 years.<sup>1)</sup> These results indicate that from the individual's point of view profitability can be regarded as fairly high.

The calculation for the total economy is considerably more complicated than the individual one, owing mainly to the difficulty of estimating secondary effects (i.e. effects on others apart from the retrained person). On the basis of different assumptions concerning the extent of these secondary effects, three alternative calculations have been made. According to all three calculations, retraining can be regarded as profitable for the total economy. The study brings forward certain empirical support for the second calculation. According to this alternative the present value of the difference between benefits and costs over a 20-year period is as much as 105,000-130,000 Skr. per retrained person. Corresponding to these figures are a benefit-cost ratio of 6.2-6.3, an internal rate of return in the interval 46-48 % and a pay-off period of about 3 years. Results of this kind indicate a very high economic return from the retraining studied.

Further problems arise in the calculation for government. Here too results are given for the second calculation, which to a great extent agree with the results for the total economy. Thus there is obtained a difference discounted to present value between benefits

-----

1) The rate of discount is 6 % in all calculations.

and costs over a 20-year period in the interval of 101,000-116,000 kr., a benefit-cost ratio of 7.0-7.6, an internal rate of return between 52 and 56 % and a pay-off period of 1.5 years. All results indicate a very high economic return.

Since this study deals with one county it entails a limitation of the general applicability of the results. As far as it is desirable to make a generalization of these results, it should not be extended further than to include retraining in regions which mainly from an employment point of view are similar to Västerbotten. Beside the regional limitation the study is also limited in time to retraining that was completed in 1965. At the same time as the more long-term effects of the retraining can be studied, there is a danger that the results have little relevance today. The great expansion in retraining and also other forms of training which has taken place in Sweden since the middle of the 60's indicates that a study of today's retraining would not produce such positive results as have been demonstrated in the present study. On the other hand there is no lack of counter-arguments to this view. In the first place, during the period in question there has been an improvement in both the educational quality and the organization of retraining - due partly to a concentration of courses to a few training centres only. There is also today more comprehensive information concerning both work and training than there was in 1965. Moreover, people receiving training today have in general had a longer basic education than in 1965 - a situation that should mean greater possibilities of benefiting from retraining.

It may also be argued that the positive effects of the retraining have been overrated because the group completed their training in a boom year (1965). It can be said in answer to this that the majority of the group started work during the latter part of the year when the boom had moderated and unemployment figures were rising. Moreover those people afflicted with employment problems during a boom period who then undergo retraining can be judged less well qualified in certain respects than people with employment problems during a slump, and thus have fewer chances of benefiting from retraining.

In the light of the discussion which has been held and the results which have emerged in this study, the author makes following recommendations and observations

1. Significant differences between various branches of retraining have been demonstrated regarding the proportion employed in the retraining field, unemployment, income etc. In so far as this applies to retraining today, the student intake to various branches should be changed in the direction of the successful branches of training. In this connection one should take into account the low inter-regional mobility which has been demonstrated for the retrained people in this study. Retraining should therefore in regions like Västerbotten be given a bias which takes into greater consideration the over all economic development in the region in question.
2. Even if vocational guidance and other information in connection with retraining has improved since 1965, it appears that further investments for these purposes would be wellmotivated. In the first place, information on the state of the labour market in separate regions should be intensified for people about to undergo retraining. In connection with this, their mobility tendency should be studied. With the help of certain statistical techniques (discriminant analysis, regression analysis etc) applied to fresh studies it may be learned which variables (and variable values) explain why a move takes place. It should be possible on the basis of these analyses to formulate relatively simple "rules of thumb" which could be set in relation to a person's expressed mobility preferences and thus contribute to a better choice of retraining.
3. The condition of unemployment<sup>1)</sup> as a requirement for undergoing retraining should be abandoned. Since this requirement is in practice very difficult to interpret, the choice of people for retraining is sometimes arbitrary. Abolishing this requirement

---

1) According to this requirement, the applicant must be unemployed or in danger of becoming so, to be granted admission to a retraining course.

would also mean that the recruiting basis would be broadened to include other people beside the unemployed. This would apply to a particularly great extent to people who happen through circumstances (insufficient formal education for example) to have unqualified jobs, even though they have both aptitude for and interest in training. At the same time as these people are offered the chance of retraining, unemployed people who do not qualify for training could be given their jobs.

Despite the positive results shown in this study, a continued rapid expansion of retraining seems questionable unless such an expansion can be justified on the basis of thorough analysis using a benefit-cost approach.

LITTERATURFÖRTECKNING

"Allmän försäkring och yrkesskadeförsäkring". SAF, Stockholm 1970.

"Allmän månadsstatistik" 1965-1970. SCB.

Andersson, S.: "Multipel regressionsanalys i samband med studier av flyttningseffekter", Umeå 1972 (stencil).

"Arbetskraftsundersökningarna" 1966-1970 (årsmedeltal) SCB.

"Arbetsmarknadsstatistik" nr 1 B 1965. AMS.

AMS-berättelse angående verksamheten under budgetåren 1965/1966-1970/1971.

Blaugh, M. (ed.): "Economics of education 1". Penguin modern economics, 1968.

Borus, M.E.: "A benefit-cost analysis of the economic effectiveness of retraining the unemployed" Yale Economic Essays. 1964:2.

Cooley, W.W. -  
Lohnes, P.R.: "Multivariate procedures For The Behavioral Sciences". New York 1966.

Dahlberg, A.: "Funktionell rörlighetsstimulans på arbetsmarknaden i Västerbottens län". Umeå 1968 (stencil).

Dahlberg, A.: "Något om ekonomiska effekter vid geografisk rörlighetsstimulans. Umeå 1969 (stencil).

Dahlberg, A.: "Metoder för att beräkna s k kapitalföruster och därmed sammanhängande externa effekter i samband med flyttning". Umeå 1970 (stencil).

- Dahlberg, A.: "Ett försök till kvantifiering av rums-  
liga preferenser i samband med flyttnings-  
stimulans. Umeå 1971 (stencil).
- Dahlberg, A. -  
Holmström, L.: "Arbetsmarknads- och lokaliseringsspoli-  
tik - teori, metod, debatt". Malmö 1971.
- Dahlberg, A., Hedman, E. "Geografisk rörlighet - sociala och eko-  
nomiska effekter, Rapport nr 1: Översikt-  
lig beskrivning av forskningsprojektet  
samt populationsbeskrivning av flyttar-  
grupp och kontrollgrupp". Umeå 1972  
(stencil).
- Dahlström, G.: "Studying effects of labor market poli-  
cies" OECD Directorate for Manpower and  
Social Affairs. Paris 1968 (stencil).
- Danemar, O.: "Teknisk rapport avseende den geografiska  
rörlighetens effekter, huvudundersökning-  
en, intervjudelen". SCB 1972.
- Dixon, W.J. (ed.): "Biomedical Computer Programs", (BMD-  
manualen), University of California Pub-  
lications in Automatic Computation No 2,  
Berkeley and Los Angeles 1968.
- Dorfman, R. (ed.): "Measuring Benefits of Government Invest-  
ments". Washington 1965.
- Draper, N.R. -  
Smith, H.: "Applied Regression Analysis". New York  
1966.
- Ezekiel, M. and  
Fox, K.A.: "Methods of Correlation and Regression  
Analysis". New York 1960.
- Feldstein, M.S.: "Opportunity Cost Calculations in Cost-  
Benefit Analysis". Public Finance 19  
1964.

Folk- och bostadsräkningen 1965 del IV, SCB.

- Frish, R.: "Cooperation between politicians and econometricians on the formalization of political preferences". The Federation of Swedish Industries, Stockholm 1971.
- Haveman, R.H. -  
Krutilla, J.V.: "Unemployment Idle Capacity And The Evaluation of Public Expenditures". Baltimore 1968.
- Hirshleifer, J.: "Investment, interest and capital". Los Angeles 1970.
- Holm, M.: "Förslag till regressionsmodeller för att undersöka variationer i årsinkomst under 1966 för personer med helårs- och heltidsarbeten". Låginkomstutredningen 1969 (stencil).
- Holt, C.C. m fl.: "Manpower Programs To Reduce Inflation And Inemployment, manpower lyrics for macro music". The Urban Institute, Washington 1971.
- Hughes, J.J.: "Cost-Benefit Aspects of Manpower Retraining", Department of Employment and Productivity, Manpower Papers No 2. London 1970.
- Hyrenius, H.: "Statistiska metoder". Stockholm 1965.
- Johnston, J.: "Econometric methods". Tokyo 1963.
- Krutilla, J.V.: "Welfare Aspects of Benefit-Cost Analysis". Journal of Political Economy, 1961.
- Lester, R.: "Economics of Labor". New York 1964.

- Löfgren, K-G.: "Två teorem inom benefit-cost analysen, en not", Umeå 1971 (stencil).
- Main, E.D.: "A Nationwide Evaluation of M.D.T.A. Institutional Job Training". The Journal of Human Resources, vol III No 2 spring 1968.
- Marglin, S.A.: "Public Investment Criteria". London 1967.
- Mattsson, B.: "Samhällsekonomska kalkyler". Lund 1970.
- Meidner-Niklasson (red.): "Arbetsmarknad och arbetsmarknadspolitik". Malmö 1970.
- Mishan, E.J.: "Cost-Benefit Analysis". London 1971.
- Morgan (m fl.): "Income and Welfare in the United States". New York 1962.
- Musgrave, R.A.: "Cost-Benefit Analysis and The Theory of Public Finance". Journal of Economic Literature, vol VII No 3, 1969.
- Niklasson, H.: "Om 'cost-benefit'-analyser av omskolningsverksamhet". Lund 1967 (stencil).
- Niklasson, H.: "En granskning av teoretiska grunder för 'cost-benefit'-analyser såsom beslutsunderlag i bl a arbetsmarknadspolitiska frågor". Lund 1971 (stencil).
- Niklasson, H. m fl.: "Inventering av svensk samhällsekonomska arbetsmarknadsforskning". Institutet för arbetsmarknadsfrågor, 1971 (stencil).
- Orkan, L.: "Regionala variationer i företagens personalomsättning". Studier i företagsekonomi, Umeå universitet, 1971.

- Prest, A.R. and Turvey, R.: "Cost-Benefit Analysis: A survey". The Economic Journal, 1965 (LXXV).
- "Recept mot inflation - sex professorer har ordet". Stockholm 1955.
- Rehn, G.: "Economic Implications of Training Programmes - summary and comments of a benefit-cost study of adult retraining in Sweden". OECD, 1969 (stencil).
- Rehn, G.: "Nyare tendenser i arbetsmarknadspolitik" ingår i "Vårt ekonomiska läge 1970". Sparfrämjandet 1970.
- Ross, A.M.(ed.): "Employment Policy and The Labor Market". Berkeley and Los Angeles 1965.
- Scheffé, H.: "The Analysis of Variance". New York 1959.
- Scitovsky, T.: "Welfare and Competition - the economics of a fully employed economy". London 1966.
- SFS 1968:425 och 426 (bestämmelser om bostadstillägg m m).
- Snedecor, G.W. and Cochran, W.G.: "Statistical Methods". Ames 1968.
- Somers, G.G.(ed.): "Retraining The Unemployed". London 1968.
- Somers, G.G. - Wood, W.D. (ed.): "Cost-Benefit Analysis of Manpower Policies". Ontario 1969.
- SOU 1955:25 : "Finanspolitikens ekonomiska teori".
- SOU 1968:60, 61 : "Arbetsmarknadsverket och arbetsmarknadspolitikerna" del 1 och 2.
- SOU 1968:62 : "Tio ekonomer om arbetsmarknadspolitikerna".

Statistisk Årsbok 1965-1970. SCB.

- Stromsdorfer, E.W.: "Determinants of Economic Success in Re-training The Unemployed: The West Virginia Experience". The Journal of Human Resources, vol III No 2 spring 1968.
- Ståhl, I.: "Economic Aspects of Labour Market Policy". OECD 1971 (stencil).
- Ståhl, I.: "Arbetsmarknadspolitik i kris". Föredrag vid nationalekonomiska föreningens möte den 11.4 1972 i Stockholm.
- Suits, D.: "Use of Dummy Variables in Regression Equations". Journal of American Statistical Association, vol 52 dec 1957.
- Turvey, R. (ed.): "Public enterprise". Penguin modern economics, Suffolk 1968.
- Wadensjö, E.: "Immigration och samhällsekonomi - immigrationens ekonomiska orsaker och effekter". Lund 1972.
- Ysander, B.C. (red.): "Förvaltningsekonomiska problem". Stockholm 1972.
- Ziderman, A.: "Costs and Benefits of Adult Retraining in the United Kingdom". Economica, No 144, nov 1969.

Del III BILAGOR

Bilaga 1

"BENEFIT-COST" ANALYS FÖR DEN OFFENTLIGA EKONOMIN

BERÄKNINGSMETODER

Målsättningen med denna lönsamhetsanalys är att söka få en uppfattning om de primära ekonomiska effekter som uppstår för den offentliga ekonomins budget till följd av den studerade arbetsmarknadsutbildningen. Om intäkterna därvid visar sig överstiga kostnaderna innebär detta att samhället tilldelas ökade möjligheter att bedriva exempelvis fördelningspolitik. I motsatta fallet kan det hävdas att andra än gruppen utbildade drabbas av en finansiell belastning via exempelvis höjda skatter. En fullständig kalkyl för den offentliga ekonomin borde även inkludera de effekter som uppkommer i samband med samhällets strävan att bedriva stabiliseringspolitik i den meningen att söka uppfylla villkoret att den med arbetsmarknadsutbildningen förknippade ändringen av den privata efterfrågan blir lika med ändringen av den privata disponibla inkomsten. De praktiska möjligheterna att i kalkyler av detta slag beakta denna senare typ av effekter är tyvärr mycket små.

I kalkylen för den offentliga ekonomin beräknas till nuvärde diskonterade förväntade primära intäktsökningar som uppstår till följd av arbetsmarknadsutbildningen för stat och kommun i form av ökade direkta och indirekta skatter och socialförsäkringsavgifter samt reducerade transfereringar. Mot summan av dessa intäktsposter ställs den offentliga sektorns kostnader under utbildningstiden. Även dessa beräkningar avser genomsnittsvärden för de utbildade. Kalkylen bygger på följande formel, som representerar den till nuvärdet diskonterade skillnaden mellan "benefits" och "costs" ur den offentliga ekonomins synpunkt för varje utbildad:

$$1. \quad \frac{\theta (1+\sigma_d)}{(1+\sigma_a)(1-\theta)} \cdot \sum_{t=1}^T \frac{(\Delta w_t + \Delta y_t - \Delta u_k_t)(1+\alpha_t)(1+\beta_t)^t \cdot P_t \cdot S_t}{(1+r)^t} +$$

$$+ \frac{s \cdot (1+\sigma_d)}{(1+\sigma_a)} \cdot \sum_{t=1}^T \frac{(\Delta w_t + \Delta y_t - \Delta u_k_t) \cdot (1+\beta_t)^t \cdot P_t \cdot S_t}{(1+r)^t} +$$

$$\begin{aligned}
 & + (1 + \sigma_d) \cdot \sum_{t=1}^T \frac{(\Delta w_t + \Delta y_t - \Delta u_k_t) \cdot \alpha_t \cdot (1 + \beta_t)^t \cdot P_t \cdot S_t}{(1 + r)^t} - \\
 & - \sum_{t=1}^T \frac{(\Delta tr_t + \Delta u_t)(1 + \beta_t)^t \cdot P_t \cdot S_t}{(1 + r)^t} - \frac{\Delta u_0^{of}}{(1 + r)^0}
 \end{aligned}$$

där det förutom tidigare förklarade betecknar gäller att:

- $s$  = genomsnittlig skattesats på de inkomstförändringar (löner, vinster m m) som direkt eller indirekt är att hänföra till utbildningen under tiden efter utbildningen
- $\Delta u_t$  = förändring av transfereringar för andra individer än den utbildade (= individ n) till följd av individ n:s utbildning under tiden efter utbildningen
- $\Delta u_0^{of}$  = förändring av den offentliga sektorns kostnad för arbetsmarknadsutbildning till följd av individ n:s utbildning.

Den första termen i formeln anger förändringen av de indirekta skatterna efter utbildningen, varvid posten  $\Delta u_k_t$  antas bestå av endast löner. Den indirekta skattesatsen  $\theta$  förutsätts beräknas på hela den inkomstförändring som utbildningen ger upphov till. I den andra termen redovisas ett uttryck för motsvarande förändring vad gäller direkta skatter. Den därpå följande termen representerar förändringen av socialförsäkringsavgifterna (= arbetsgivaravgifterna) efter utbildningen. Dessa avgifter beräknas som en viss andel av löneförändringarna. Koefficienten  $\frac{1}{1 + \sigma_a}$ , som antas representera enbart vinster, föregår därmed inte det uttryck som ligger till grund för beräkningen av socialförsäkringsavgifterna. De förändringar som uppstår beträffande transfereringar från den offentliga sektorn efter utbildningen redovisas i den fjärde termen (varvid de indirekta skatterna antas bli oförändrade). I den sista termen anges den offentliga sektorns kostnad för utbildningen.

Resultaten redovisas endast för kalkyl A. (För kalkyl B erhålls resultat som blott obetydligt avviker från resultaten enligt kalkyl A). Huvuddelen av de variabler som ingår i formeln har

redan beskrivits i samband med den individuella- respektive den samhällsekonomiska kalkylen. Aterstående variabler har beräknats på följande sätt:

-s-

Den genomsnittliga skattesats som är aktuell för de inkomstförändringar som uppstår efter arbetsmarknadsutbildningen avser främst löne- och vinstförändringar. Skattesatsen gällande löneförändringar har från det första till det femte observationsåret beräknats variera från 0,44 till 0,47. Med tanke på att motsvarande skattesats för vinstförändringar är av ungefär samma storleksordning har värdet på  $s$  för hela den tidsperiod som kalkylen avser satts till 0,5.

$\Delta u_t$

Storleken på de transfereringsförändringar som berör andra individer än de utbildade är i huvudsak beroende av omfattningen av de  $s_k$  kedjeeffekterna. Den i detta sammanhang mest centrala transfereringsposten är arbetslöshetskassornas arbetslöshetsunderstöd. Arbetslöshetsunderstödet var i allmänhet cirka 50 kr/dag under det första observationsåret (i 1970 års priser). För detta år uppgår därmed arbetslöshetsunderstödet till 10 000 kr under den ersättningsberättigade tiden av 200 dagar för en person som varit arbetslös hela detta år. Enligt det beräkningsalternativ där inga kedjeeffekter antas förekomma (alternativ 1) har  $\Delta u_1 = \Delta u_2 \dots = \Delta u_{20}$  satts lika med noll. Med antagande om kedjeeffekter enligt alternativ 2 respektive 3 förutsätts gälla, att  $\Delta u_1 = 0,36 \cdot 10\ 000$  respektive  $\Delta u_1 = 0,73 \cdot 10\ 000$ .

För de följande åren har en 3-procentig årlig tillväxt av  $\Delta u_t$  antagits ske. I beräkningen av  $\Delta u_t$  har bortsetts från att den offentliga sektorn via statsbidrag inte svarar för hela arbetslöshetsunderstödet samt från att samtliga arbetslösa inte är berättigade till denna form av arbetslöshetsunderstöd. Å andra sidan har inte beaktats dels att dessa icke bidragsberättigade personer sannolikt får understöd i form av socialhjälp, dels att även bidragsberättigade personer kan få ytterligare understöd i sådan form.

sträckning med den samhällsekonomiska kalkylens resultat. Med antagande om att värdet av kedjeeffekterna är lika med noll erhålls högre lönsamhet i den samhällsekonomiska kalkylen än i kalkylen för den offentliga ekonomin, medan motsatsen är fallet om kedjeeffekterna antar värden enligt beräkningsalternativen 2 och 3. Därmed framstår arbetsmarknadsutbildningen som mycket lönsam för den offentliga ekonomin enligt beräkningsalternativ 2, som bedömts mest realistiskt i denna studie. Enligt detta alternativ tillförs den offentliga ekonomin för varje utbildad primära "benefits" i intervallet 118 000 - 134 100 kr uttryckt i nuvärde, mot vilket svarar "costs" i storleksordningen 16 800 - 17 600 kr. Den offentliga sektorns "vinst" per utbildad blir därmed 101 200 - 116 500 kr. Uttrycks slutresultatet i form av en kvot mellan "benefits" och "costs" erhålls värden i intervallet 7,0 - 7,6. Motsvarande internränta blir 52-56 % och "pay-off" period endast 1,5 år.

**Tabell 1.** Resultat av "benefit-cost" analys för den offentliga ekonomin per utbildad enligt kalkyl A ( $T=20$  år,  $r=6$  % och  $\beta_t=0,03$ )<sup>1)</sup>

beräknings- alternativ ut- trycks- sätt för kal- kylens slutresultat	alt. 1: inga kedje- effekter	alt. 2: kedjeeffekter av storleksordningen motsv. $\Delta y_t=0,36x$ medelinkomst för kategori 3 år t	alt. 3: kedjeeffekter av storleksordningen motsv. $\Delta y_t=0,73x$ medelinkomst för kategori 3 år t
1. nuvärde av:			
a "benefits"	26000-30500 kr	118000-134100 kr	211800-240400 kr
b "costs"	22400-23700 kr	16800- 17600 kr	10900- 11200 kr
2. skillnad mellan nuvärdet av "benefits" och "costs"	3400- 6800 kr	101200-116500 kr	200900-229200 kr
3. kvot mellan nuvärdet av "benefits" och "costs"	1,2 - 1,3	7,0 - 7,6	19,4 - 21,5
4. internränta	8 - 9 %	52 - 56 %	128 - 138 %
5. "pay-off" period	ca 13,5-16 år	ca 1,5 år	ca 1 år

1) De intervall som förekommer beror på antagandet att  
 $-0,2 \leq \sigma_a \leq 0,0$ ,

$$\frac{\Delta u_k^{\text{of}}}{\dots}$$

Även när det gäller att bedöma den förändring som uppstår av den offentliga sektorns kostnader för arbetsmarknadsutbildning till följd av individ n:s utbildning, måste effekter i likhet med de som inkluderats i formel 1 beaktas. Följande formel överensstämmer därför till vissa delar med formel 1:

$$2. \quad \Delta u_k^{\text{of}} = - \sum_{v=1}^V \frac{p_{ov} \cdot \Delta y_{ov}^{\text{of}}}{(1+r)^0} + \frac{(1+\alpha_o)\Delta z_o}{(1+r)^0} - \frac{\theta_o(1+\sigma_d)(\Delta w_o + \Delta y_o - \Delta u_k^{\text{of}})}{(1+\sigma_a)(1-\theta_o) \cdot (1+r)^0} - \frac{s_o(1+\sigma_d)(\Delta w_o + \Delta y_o - \Delta u_k^{\text{of}})}{(1+\sigma_a) \cdot (1+r)^0} - \frac{\alpha_o \cdot (1+\sigma_d)(\Delta w_o + \Delta y_o - \Delta u_k^{\text{of}})}{(1+r)^0} + \frac{(\Delta tr_o + \Delta u_o)}{(1+r)^0}$$

där variablerna har samma innebörd som tidigare med undantag av att de endast gäller utbildningstiden (dvs under delar av perioden 1964-1965). I den första termen redovisas den förändring som sker vad gäller skillnaden mellan värdet av "output" och "input" av varorna  $v = 1, 2, \dots, V$  under utbildningstiden till följd av individ n:s utbildning. Motsvarande förändring vad avser lärarlöner o dyl representeras av den andra termen. På analogt sätt anges i de tre därpå följande termerna förändringen av de indirekta respektive direkta skatterna samt av socialförsäkringsavgifterna för den offentliga ekonomin. Transfereringsförändringar gällande dels den utbildade och dels övriga individer representeras av den sista termen i uttrycket. Förutom tidigare angivna variabelvärden gäller att:  $\theta_o = 0,1$ ,  $s_o = 0,25$  samt  $\Delta u_o = 3\ 500$  enligt alternativ 2 och 7 100 enligt alternativ 3.

## RESULTAT

Innebörden av begreppen "benefits" och "costs" i tabell 1 anknyter till formel 1. Som "benefits" betraktas därvid summan av de 4 första termerna och som "costs" den femte termen. Slutresultatet av kalkylen för den offentliga ekonomin överensstämmer i stor ut-

## Bilaga 2

### MULTIPEL REGRESSIONSANALYS I SAMBAND MED STUDIER AV EFFEKTER AV BL A ARBETSMARKNADSPOLITISKA ATGÄRDER

#### INLEDNING

I princip är tre olika metoder möjliga att använda när man vill studera nettoeffekten av ett antal oberoende variabler på en beroende.

Den vanligast förekommande metoden är korsklassificeringar, som dock blir mycket arbetskrävande och svårtolkade om antalet oberoende variabler är stort. Dessutom krävs i sådana fall ett stort antal observationer.

Ett alternativ till denna metod är s k standardvägning, som dock används i betydligt mindre omfattning. Även denna metod blir mycket komplicerad om antalet oberoende variabler är stort.<sup>1)</sup>

På senare tid har en annan metod, regressionsanalys, fått en allt större användning. Denna analysteknik lider i betydligt mindre omfattning av de brister som utmärker de två tidigare teknikerna och har därför använts i denna undersökning. Tekniken kan användas för bl a deskriptiva förklaringsmodeller, prediktiva modeller och något som är av speciellt intresse i föreliggande undersökning, eliminering av "störande" faktorer vid jämförelser av olika slag mellan huvudgrupp och kontrollgrupp. I samband med analyser av dessa slag kan problem uppstå om kvalitativa variabler (exempelvis kön, utbildning, region) ingår. Ofta är det vanskligt att kvantifiera sådana variabler efter någon numerisk skala, vilket skulle innebära att de kunde behandlas som övriga variabler i regressionsanalysen. I stället används s k "dummy"-variabler för att man i regressionsanalys även ska kunna behandla kvalitativa variabler. Denna teknik innebär att man för en kvalitativ variabel

-----

1) För en beskrivning av metoden hänvisas till Hyrenius, H: "Statistiska metoder", Stockholm 1965 s 459-467.

(exempelvis utbildning) inför en eller flera 0,1-variabler (var och en svarande mot en viss utbildningstyp).

BERÄKNINGSTEKNIK VID MULTIPEL REGRESSIONSANALYS AVSEENDE ÄVEN KVALITATIVA VARIABLER

Låt oss för att beskriva tekniken anta att man vill studera hur inkomsten för en person som genomgått arbetsmarknadsutbildning varierar med två faktorer, typ av utbildning och regiontillhörighet. Resonemanget kan lätt utvidgas till att gälla flera oberoende variabler. Vi utgår också från en additiv modell, där utbildnings- och regioneffekten antas vara adderbara och oberoende av varandra. Följande multipla linjära regressionsmodell kan då ansättas:<sup>1)</sup>

$$\text{modell 1} \quad y_{ijk} = a + \sum_{i=1}^r b_i \cdot x_{ik} + \sum_{j=1}^s c_j \cdot z_{jk} + e_{ijk}$$
$$E(e_{ijk}) = 0 \quad v(e_{ijk}) = \sigma^2$$

- $y_{ijk}$  = årsinkomst för den k:te individen som har utbildning i och tillhör region j
- a = en parameter som är gemensam för alla individer som ingår i analysen
- $b_i$  = en parameter som är gemensam för alla individer som tillhör den i:te utbildningstypen
- $x_{ik}$  = en "dummy"-variabel som antar värdet 1 om individ k har den i:te utbildningen och 0 för övrigt ( $i = 1, 2, \dots, r$ )
- $c_j$  = en parameter som är gemensam för alla individer som tillhör den j:te regionen
- $z_{jk}$  = en "dummy"-variabel som antar värdet 1 om den k:te individen tillhör den j:te regionen och 0 för övrigt ( $j = 1, 2, \dots, s$ )
- $e_{ijk}$  = en slumpvariabel.

1) Se Holm, M: "Förslag till regressionsmodeller för att undersöka variationer i årsinkomst under 1966 för personer med helårs- och heltidsarbeten", Låginkomstutredningen 1969 (stencil).

I modellen har alltså införts ett antal "dummy"-variabler för de två faktorgrupperna utbildning och regiontyp så att varje individ erhåller värdet 1 för ett men endast ett  $x_i$  respektive  $z_j$ , och värdet 0 för övriga  $x_i$  och  $z_j$ .

Modell 1 kan i matrisform skrivas:

modell 2  $Y = XB + e$

där

$$Y = \begin{bmatrix} y_{1j} & 1 \\ \vdots \\ y_{ij} & 1 \\ \vdots \\ y_{jn} & 1 \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & \dots & x_{r1} & z_{11} & \dots & z_{s1} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & \vdots & & \vdots \\ \vdots & \vdots & & \vdots & \vdots & & \vdots \\ 1 & x_{1n} & \dots & x_{rn} & z_{1n} & \dots & z_{sn} \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} a \\ b_1 \\ \vdots \\ b_r \\ c_1 \\ \vdots \\ c_s \end{bmatrix} \quad e = \begin{bmatrix} e_{1j} & 1 \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ e_{ij} & 1 \\ \vdots \\ \vdots \\ e_{jn} & 1 \end{bmatrix}$$

(där  $n$  = antalet individer)

För att det ska existera en entydig estimator  $\hat{B}$  till  $B$  krävs, att matrisen  $X$  har maximal rang (dvs rang  $X$  är  $1+r+s < n$ ).<sup>1)</sup> Det kan lätt visas att så inte är fallet, något som beror på kodsystemet vid "dummy"-variabler. Variablerna  $x_{ik}$  och  $z_{jk}$  utgörs av ömsesidigt uteslutande kategorier, vilket betyder att kolonnerna för dessa variabler ( $x_{1k} \ x_{2k} \ \dots \ x_{rk}$ ) respektive ( $z_{1k} \ z_{2k} \ \dots \ z_{sk}$ ) består av endast ettor och nollor. Adderas alla  $x$ -kolonner (respektive  $z$ -kolonner) erhålls därför en kolonn med bara ettor. Det kan lätt visas att linjärt beroende kolonner förekommer i  $X$ -matrisen.

1) Holm, a.a. 1969 s 5 eller Johnston, J: "Econometric Methods" Tokyo 1963 s 108 och 222.

För att lösa detta problem krävs att man finner en uppsättning restriktioner som kan läggas på modellen. Dessa restriktioner kan utformas så att två relevanta metoder för problemlösningen erhålls:<sup>1)</sup>

1. Den första restriktionen innebär, att man stryker en "dummy"-variabel i varje faktorgrupp och låter de individer som har de egenskaper dessa variabler representerar utgöra "basgrupp". Man kan exempelvis stryka variablerna  $b_1$  och  $c_1$ , varvid modell 1 får utseendet:

$$y_{ijk} = a + \sum_{i=2}^r b_i \cdot x_{ik} + \sum_{j=2}^s c_j \cdot z_{jk} + e_{ijk}$$

modell 3

$$E(e_{ijk}) = 0 \quad V(e_{ijk}) = \sigma^2$$

Regressionskoefficienterna kan nu skattas på vanligt sätt med hjälp av minsta kvadratmetoden. För modell 2 innebär restriktionen att exempelvis kolonnerna  $x_{1k}$  och  $z_{1k}$  strykes i X-matrisen, varvid matrisen får full rang.  $\beta$  kan då skattas på traditionellt sätt med  $(X'X)^{-1} X'y$ .<sup>2)</sup>

2. Innebörden av den andra restriktionen är följande:

$$\sum_{i=1}^r n_i \cdot b_i = \sum_{j=1}^s n_j \cdot c_j = 0$$

där:

$n_i$  = antalet individer med utbildning  $i$

$n_j$  = antalet individer med utbildning  $j$ .

Man kan då lösa ut någon av koefficienterna  $b_i$  och  $c_j$  och sätta in dessa lösningar i modell 1, varefter regressionskoefficienterna skattas på vanligt sätt. Restriktionen kan också ut-

- 
- 1) Holm, a.a. 1969 s 5-12 eller Scheffé, H: "The Analysis of Variance", New York 1959 s 17-19. Man kan också tänka sig att lösa problemet genom att sätta ekvationens konstanta term = 0. (Se Johnston, a.a. 1963 s 224 eller Suits, D: "Use of Dummy Variables in Regression Equations", Journal of American Statistical Association, vol 52 dec 1957 s 549). Denna metod är dock inte så lämplig när man önskar skattningar av den beroende variabelns absoluta storlek för olika redovisningsgrupper.
  - 2) Holm, a.a. 1969 s 12 eller Johnston, a.a. 1963 s 222.

formas i matrisform och appliceras på modell 2. Tolkningen av regressionsekvationens parametrar när restriktion 2 används skiljer sig från den traditionella. Konstanten  $a$  kommer då att representera medelvärdet för hela den studerade gruppen (i vårt exempel medelinkomst). Koefficienten  $b_j$  svarar mot medelinkomsten för personer med utbildning  $i$  minus medelinkomsten för hela den studerade gruppen och koefficienten  $c_j$  för motsvarande avvikelser vad gäller regiontyp  $j$ .<sup>1)</sup>

Den första restriktionen innebär, att vissa tolkningsproblem kan uppstå om antalet faktorgrupper är stort och om många variabler förekommer i varje faktorgrupp. Regressionsekvationens konstanta term kommer då att representera medelvärdet för den basgrupp som kodningssystemet implicerar (exempelvis individer som har samtliga av följande egenskaper: man, gift, ålder 30-40 år, bosatt i Västerbottens inland, utbildning: 6-årig folkskola). Eftersom varje regressionskoefficient måste knytas till denna basgrupp inses att tolkningsproblemen kan bli omfattande, speciellt om även interaktionsvariabler ingår i analysen. Är man blott intresserad av en enskild regressionskoefficient uppstår dock inga sådana tolkningssvårigheter. Den stora fördel som är förknippad med den första restriktionen är att beräkningarna blir relativt enkla och att standardprogram kan användas vid databehandlingen (exempelvis det analytiskt tilltalande BMD-programmet O2R: "Stepwise Regression Analysis").

Den andra restriktionen erbjuder den stora fördelen att de olika variablerna får en gemensam bas (medelvärdet för hela den studerade gruppen), vilket medför att regressionsanalysen blir mycket lättolkad. De svårigheter som de därvid mera komplicerade beräkningarna kommer att utgöra bör dock inte underskattas. Av i huvudsak två skäl har den första restriktionen valts i denna undersökning. För det första är regressionskoefficientens storlek intressant för i huvudsak endast en variabel (kategoritillhörighet) medan intresset för övriga variabler främst är fokuserat på res-

-----  
1) Holm, a.a. 1969 s 12-15 eller Scheffé, a.a. 1959 s 19.

pektive variablers stegnummer och tillskott till modellens förklaringsvärde. För det andra blir beräkningarna enklare och billigare än om den andra restriktionen valts.

### ELIMINERING AV BAKGRUNDSVARIABLER VID JÄMFÖRELSE MELLAN OLIKA GRUPPER

Av framställningen har hittills framgått att tekniken med "dummy"-variabler vid multipel regressionsanalys öppnat nya möjligheter att i även ekonomiska undersökningar medtaga kvalitativa variabler. Detta angreppssätt kan också appliceras, när man vill eliminera vissa "störande variabler" vid jämförelser av skilda slag mellan en grupp individer som utsatts för en speciell åtgärd (exempelvis arbetsmarknadsutbildning) och en eller flera kontrollgrupper till denna grupp.<sup>1)</sup> Antag att man vill studera utbildningens inkomsteffekt. Om man då nöjer sig med en enkel jämförelse av medelinkomsten i huvudgrupp och kontrollgrupp och tillskriver utbildningen denna inkomstdifferens kan man göra sig skyldig till ett allvarligt misstag. En sådan jämförelse kan nämligen "störas" av en rad faktorer som också kan vara oberoende (förklarande) variabler till inkomst, och korrelerade med denna variabel, exempelvis ålder, kön, civilstånd, hemort och yrkesverksamhet före utbildningen. Med hjälp av multipel regressionsanalys kan man eliminera inflytandet av dessa "störande" variabler. Tekniken med "dummy"-variabler kommer därvid till användning på två sätt, vid behandlingen av dels de "störande" variablerna och dels grupptillhörighetsvariabeln (dvs huvudgrupp eller kontrollgrupp).

Antag nu att man vill beräkna inkomstskillnaden mellan en grupp personer som genomgått arbetsmarknadsutbildning och en kontrollgrupp, med hänsyn tagen till effekten av vissa bakgrundsvariabler.<sup>2)</sup> Låt oss då åter betrakta modell 3 och förenkla denna på följande sätt:

-----  
1) Principerna för en sådan analys skisseras i Niklasson, a.a. 1967 kap III s 8-17.

2) Dessa variabler är identiska med de som ingår i den empiriska analysen i kapitel 6.3.

$$y_{ik} = \sum_{i=0}^9 b_i \cdot x_{ik} + e_{ik}$$

modell 4

$$E(e_{ik}) = 0 \quad V(e_{ik}) = \sigma^2$$

där

$y_{ik}$  = inkomst under en viss period för den k:te individen som har egenskap  $x_i$

$b_i$  = en parameter som är gemensam för alla individer som har egenskap  $x_i$  (om  $i=0$  sätter vi  $x_{0k}=1$ , varför  $b_0$  då kommer att representera ekvationens konstanta term och  $b_1 \dots b_n$  ekvationens regressionskoefficienter)

$x_{1k}$  = 1 om individ k tillhör huvudgruppen (i vårt ex kategori 1)  
0 om individ k tillhör kontrollgruppen (kategori 3)

$x_{2k}$  = 1 om individ k är född 1920 eller tidigare  
0 för övrigt

$x_{3k}$  = 1 om individ k är född 1921-1930  
0 för övrigt

$x_{4k}$  = 1 om individ k är född 1931-1940  
0 för övrigt

$x_{5k}$  = 1 om individ k är man  
0 om individ k är kvinna

$x_{6k}$  = 1 om individ k är gift eller sammanboende  
0 om individ k är ogift, fränskild, änka/änkling

$x_{7k}$  = 1 om individ k före utbildningen var bosatt i Umeå eller Skellefteåregionen  
0 för övrigt

$x_{8k}$  = 1 om individ k före utbildningen var bosatt i Lycksele, Vilhelmina eller Storuman  
0 för övrigt

$x_{9k} =$  1 om individ k före utbildningen var bosatt i Dorotea,  
Sorsele, Asele, Fredrika, Norsjö eller Malå  
0 för övrigt<sup>1)</sup>

Regressionskoefficienten  $b_1$  kommer därvid att uttrycka inkomstskillnaden mellan huvudgrupp och kontrollgrupp efter det att man "korrigerat" för variablerna ålder, kön, civilstånd och hemort före utbildningen. Om man arbetar med flera kontrollgrupper (säg  $n$  st) kan det vara lämpligt att i kodsyste-  
met för "dummy"-variablerna låta huvudgruppen vara "basgrupp" och representeras av den situation när samtliga av variablerna  $x_{ik} = 0$  ( $i=1,2,\dots,n$ ). Medelvärde-  
t av kontrollgruppernas regressionskoefficienter, eventu-

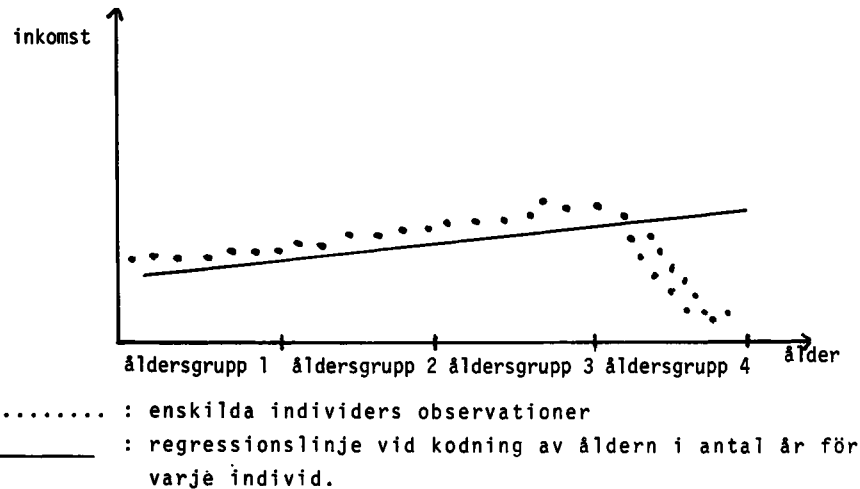
ellt åsatta skilda vikter, dvs  $\frac{\sum_{i=1}^n b_i}{n}$ , kan då sägas utgöra ett  
samlat mått på utbildningens inkomsteffekt.

I vissa fall kodas även kvantitativa variabler som exempelvis ålder med hjälp av "dummy"-variabler som vi ovan sett ett exempel på. Om man känner individernas faktiska åldrar innebär detta att all information inte utnyttjas i regressionsanalysen. Denna informationsförlust anses dock uppvägas av vissa analytiska fördelar. Betrakta figur 1 för exemplifiering av detta! Där har ett antal observationer åskådliggjorts (markerade med punkter) för variablerna ålder och inkomst hos en grupp individer. Sambandet mellan ålder och inkomst är av sådan art, att inkomsten stiger med stigande ålder t o m den tredje åldersgruppen. För den återstående åldersgruppen gäller dock motsatsen. Om individernas faktiska åld-

1) Det bör åter påpekas att den valda restriktionen implicerar införande av endast  $n-1$  "dummy"-variabler för behandling av  $n$  st variabler inom varje faktorgrupp. Problemet betonas i den ekonometriska litteraturen (ex Johnston, a.a. 1963 s 222). Detta innebär att den återstående faktorn representeras av det fall där de övriga faktorernas "dummy"-variabler är lika med noll inom faktorgruppen. I vårt exempel kommer då konstanten  $b_0$  att vara ett uttryck för medelinkomsten hos den grupp individer som tillhör kategori 3, är födda 1941 och senare, är kvinnor, är ogifta och var bosatta i länets kustland (exklusive Umeå och Skellefteåregionerna) före utbildningen.

rar i år därvid införs i analysen kan det tänkas, att det linjära sambandet mellan ålder och inkomst döljer den avvikelse som gäller för den fjärde åldersgruppen. Vid kodning av åldersvariabeln med hjälp av "dummy"-variabler kan dock denna avvikelse lätt avslöjas genom studium av åldersvariabelns regressionskoefficienter.<sup>1)</sup>

Figur 1. Illustration av en tänkbar fördel vid kodning av kvantitativa variabler med hjälp av "dummy"-variabler vid ett exempel avseende ålder och inkomst för en grupp individer



1) I en PM från avdelningen för statistik vid Umeå universitet författad av Sture Andersson ("Multipl regressionsanalys i samband med studier av flyttningseffekter", Umeå 1972) beskrivs en metod, att inom ramen för "dummy"-variabelkodning behålla variablernas kvantitativa egenskaper. I vårt exempel innebär denna metod att exempelvis variabeln  $x_{2k}$  får följande utseende:

$$x_{2k} = \begin{cases} \text{individ } k\text{:s exakta ålder om individ } k \text{ är född 1920} \\ \text{eller tidigare} \\ 0 \text{ för övrigt} \end{cases}$$

På grund av datatekniska problem har det inte varit möjligt att i föreliggande undersökning tillämpa detta betraktelsesätt.

OLIKA TYPER AV MODELLER, INTERAKTIONSEFFEKTER OCH MULTIPLA KORRE-  
LATIONSKOEFFICIENTER

De modeller vi hittills angivit har varit av additiv form, vilket innebär att de oberoende variablerna (ålder, kön, civilstånd och hemort före utbildningen) antagits vara adderbara och oberoende av varandra. Varje oberoende variabel förmodas alltså påverka den beroende variabeln i vårt exempel, inkomst, med ett visst bestämt (absolut) belopp i kronor. Man kan dock tänka sig, att de oberoende variablerna i stället verkar på ett multiplikativt sätt, så att varje oberoende variabel påverkar den beroende variabeln med en viss proportion i stället för med ett visst absolut belopp, varvid vi bör uppställa en  $s \cdot k$  multiplikativ modell.<sup>1)</sup> Uttrycks modell 4 i multiplikativ form erhålls:

$$y_{ik} = b_0 \cdot \prod_{i=1}^g b_i^{x_{ik}} \cdot e_{ik}$$

modell 5

$$E(e_{ik}) = 0 \quad V(e_{ik}) = \sigma^2$$

Genom att logaritmera modell 5 erhålls en modell av samma typ som modell 4 och den kan därmed behandlas som denna.<sup>2)</sup>

Bakom de tidigare angivna modellerna ligger också antagandet om oberoende mellan de förklarande variablerna. Detta betyder att effekten på den beroende variabeln (i vårt exempel inkomst) av en viss oberoende variabel (exempelvis kön) är densamma för varje värde på en annan oberoende variabel (exempelvis för varje åldersgrupp). Om detta antagande inte är uppfyllt föreligger interaktion mellan oberoende variabler. Sådana interaktionseffekter kan beaktas i regressionsanalysen på olika sätt. Antingen kan analysen utföras separat för skilda redovisningsgrupper alltefter arten av interaktion eller också kan man inkludera ett antal interaktionsvariabler i de vanliga regressionskvationerna.<sup>3)</sup> Det senare al-

1) Holm, a.a. 1969 s 19.

2) Av datatekniska skäl har den multiplikativa modellen inte använts i denna undersökning.

3) Holm, a.a. 1969 s 24 eller Morgan m fl: "Income and welfare in the United States", New York 1962 s 509.

alternativet innebär, om vi utgår från interaktion mellan två variabler, att modell 4 utbyggs på följande sätt:<sup>1)</sup>

$$y_{ijk} = \sum_{i=0}^g b_i \cdot x_{ik} + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n b_{ij} \cdot x_{ik} \cdot x_{jk} + e_{ijk}$$

modell 6

$$E(e_{ijk}) = 0 \quad V(e_{ijk}) = \sigma^2$$

där det, förutom tidigare angivna beteckningar, gäller att

$b_{ij}$  = en parameter gemensam för alla individer med egenskap  $i$  och  $j$  (där  $i \neq j$ )

$i = 1, 2, \dots, m$  där  $m \leq g$  } avser interaktions-  
 $j = 1, 2, \dots, n$  där  $n \leq g$  } variablerna

När man arbetar med "dummy"-variabler blir i regel antalet möjliga interaktionsvariabler mycket stort redan vid ett litet antal faktorgrupper. Såväl restriktioner vad gäller dataprogram som maskinkapacitet innebär vanligen, att man inte simultant kan behandla alla tänkbara interaktionsvariabler. För att utvälja relevanta variabler av detta slag kan någon eller några av följande metoder användas:

1. Olika typer av residualplottningar (residual =  $y_{ijk} - \hat{y}_{ijk}$ , där  $y_{ijk}$  är en observation och  $\hat{y}_{ijk}$  motsvarande anpassade värde).<sup>2)</sup>
2. Successiva utbyten av interaktionsvariabler, som ger låga tillskott till modellens förklaringsvärde, mot variabler som ger högre tillskott.
3. Korstabulleringsteknik ("flervägstabeller"), som alltid bör utföras parallellt med regressionsanalyser.<sup>3)</sup>

-----  
1) Interaktionsvariabler kan även beaktas i en multiplikativ modell. Se Holm, a.a. 1969 s 32-33.

2) Andersson, a.a. 1972 s 5-7.

3) I denna undersökning har en kombination av metod 2 och 3 använts.

En iakttagelse som man ofta gör i samband med regressionsanalyser i vilka "dummy"-variabler helt eller delvis ingår, är att mycket låga förklaringsvärden erhålls. Detta får till stor del tillskrivas egenskaperna hos "dummy"-variablerna. Vid kodning av en kvalitativ (eller kvantitativ) variabel, exempelvis regiontillhörighet, som omfattar ett stort antal delgrupper begränsar man sig vanligen till att endast införa ett fåtal "dummy"-variabler, representerande sammanslagna delgrupper. En sådan "dummy"-variabel kan då ibland representera relativt heterogena grupper. Om kodningen görs mera detaljerad uppnår man sannolikt högre förklaringsvärden. Men detta bör då vägas mot de ökade tolkningsproblem som kan uppstå, varför en ensidig strävan efter så höga förklaringsvärden som möjligt inte alltid bör vara självklar.

### Bilaga 3

#### LINJÄR DISKRIMINANTANALYS

##### KORTFATTAD BESKRIVNING AV ANALYSMETODEN

Diskriminantanalys är en multivariatteknik som används när man önskar undersöka eller predicera gruppstillhörighet hos exempelvis ett antal individer utifrån vissa egenskaper hos dessa individer. Man kan skilja mellan tre huvudtyper av användningsområden:

1. Klassificering och diagnos. I detta syfte har tekniken hittills haft den största användningen inom medicin (exempelvis för att lättare kunna avgöra vilken sjukdom en patient lider av på basis av ett antal indikatorer). Även inom beteende- och samhällsvetenskap har tekniken börjat utnyttjas, på senare tid.
2. Studium av relationer mellan populationer. För att utröna i vilken utsträckning exempelvis attityder skiljer sig mellan olika grupper av personer, utgör tekniken ett användbart redskap främst inom beteendevetenskap.
3. Multivariat generalisering av t-testet. Om man har tillgång till ett antal mätningar för två grupper, kan man vara intresserad av ett enda test av noll-hypotesen att de två grupperna har samma medelvärden med avseende på alla mätningar.<sup>1)</sup>

Metodens angreppssätt innebär i korthet att man i en n-dimensionell rymd söker en linje, som medför att diskrimineringen (åtskillnaden) av de studerade grupperna (två eller flera) optimeras. Detta innebär att man maximerar kvoten mellan mellangrups- och inomgruppsvariansen.

-----  
1) Cooley, W.W. and Lohnes, P.R.: "Multivariate Procedures For The Behavioral Sciences", New York 1966 s 6 och Snedecor, G.W. and Cochran, W.G.: "Statistical Methods", Ames 1968 s 414.

Låt oss för en mera formell beskrivning av metoden utgå från variablerna  $X_1, X_2, X_i, \dots, X_k$  som antas vara normalfördelade. Antag vidare att vi är intresserade av två grupper av individer som man vill åtskilja med hjälp av dessa variabler. Variansen för  $X_i$  ( $\sigma_{ii}$ ) och kovariansen för  $X_i$  och  $X_j$  ( $\sigma_{ij}$ ) antas vara lika i de båda grupperna. Skillnaden mellan medelvärdena ( $\mu_{2i}$  respektive  $\mu_{1i}$ ) i de två grupperna för variabeln  $X_i$  betecknas med  $\delta_i$ , där  $\delta_i = \mu_{2i} - \mu_{1i}$ .<sup>1)</sup>

Den linjära diskriminantsfunktionen  $\sum_{i=1}^k L_i X_i$  definieras nu som den funktion som medför den lägsta sannolikheten för felklassificering av individerna i de två grupperna. Koefficienterna  $L_i$  väljs så att detta krav uppfylls. Man kan nu visa att

$\sum_{i=1}^k L_i X_i$  är normalfördelad. Skillnaden mellan dess medelvärden

är  $\delta = \sum_{i=1}^k L_i \delta_i$  och dess varians är  $\sigma^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k L_i L_j \sigma_{ij}$ . För

att minimera sannolikheten för felklassificering kan det visas att följande uttryck måste maximeras:

$$\Delta^2 = \frac{\delta^2}{\sigma^2} = \frac{\left(\sum_{i=1}^k L_i \delta_i\right)^2}{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k L_i L_j \sigma_{ij}}$$

Koefficienterna  $L_i$  kan nu lösas med hjälp av följande  $k$  ekvationer:<sup>2)</sup>

$$\begin{aligned} \sigma_{11} L_1 + \sigma_{12} L_2 + \dots + \sigma_{1k} L_k &= \delta_1 \\ \sigma_{21} L_1 + \sigma_{22} L_2 + \dots + \sigma_{2k} L_k &= \delta_2 \\ \dots & \\ \sigma_{k1} L_1 + \sigma_{k2} L_2 + \dots + \sigma_{kk} L_k &= \delta_k \end{aligned}$$


---

1) Snedecor-Cochran, a.a. 1968 s 415.  
 2) Snedecor-Cochran, a.a. 1968 s 415-418.

Det räknearbete som måste utföras vid diskriminantanalys är omfattande. Ett antal standardprogram för maskinbearbetning finns dock. I denna undersökning har valts ett program benämnt "Stepwise discriminant analysis" (BMD 07M).<sup>1)</sup> Eftersom detta program är tämligen nytt och tidigare i mycket liten omfattning utnyttjats i ekonomiska undersökningar, ges i följande avsnitt en kortfattad beskrivning av programmet.

#### PROGRAMBESKRIVNING AV "STEPWISE DISCRIMINANT ANALYSIS"

Beskrivningen följer den ordning i vilken olika beräkningsresultat redovisas på maskinlistan och anges i punktform:

1. Den första beräkning som utförs avser medelvärden av varje variabel dels för varje grupp och dels för samtliga grupper. I anslutning därtill redovisas också motsvarande standardavvikelser. Om "dummy"-variabler ingår i analysen avser medelvärdet den andel inom respektive grupp som har den egenskap som med "dummy"-variabelns hjälp kodats som en etta.
2. Därefter följer en matris över kovarianser avseende samtliga variabler, redovisade oberoende av gruppstillhörighet. På samma sätt anges en matris över korrelationskoefficienter.
3. Efter dessa inledande beräkningar börjar den egentliga diskriminantanalysen redovisad för varje steg. Som utgångspunkt anges i steg 0, F-värden för varje variabls inkludering i analysen. I vart och ett av de följande stegen inkluderas en variabel, vald utifrån följande ekvivalenta kriterier:
  - a. den variabel som i steget dessförinnan har det största F-värdet bland de variabler som ej inkluderats i detta eller tidigare steg (dvs den variabel som med största sannolikhet förkastar  $H_0$  hypotesen om lika gruppmedelvärden).
  - b. den variabel som vid kombination med tidigare inkluderade variabler har den största multipla korrelationen med grupperna.

-----  
1) Se BMD-manualen s 214a-214t för en teknisk programbeskrivning.

c. den variabel som medför den största minskningen av kvoten mellan inomgrupps- och den totala variansen.

För varje inkluderad variabel anges F-värde för exkludering och antal frihetsgrader. För varje variabel som ej inkluderats i analysen redovisas därefter F-värden för inkludering.

Slutligen redovisas i varje steg koefficienter och konstant term avseende en diskriminantfunktion för varje grupp. (Det bör observeras att funktionen anges för varje grupp i detta program, något som är värdefullt i många situationer. Funktionerna bestäms dock på samma principiella sätt som angavs i föregående avsnitt).

4. Inom varje grupp utförs därefter en listning av den grupp till vilken diskriminantfunktionen klassificeras varje observation. Även sannolikheten för varje sådan klassificering anges.
5. Vidare anges en F-statistika för att testa likhet mellan gruppmedelvärden.
6. Den klassificeringsmatris som föregår sammanfattningen av den egentliga diskriminantanalysen kan uppfattas som ett mått på analysens diskrimineringsförmåga. Antag att vi har grupperna 1 och 2. Matrisen anger då för grupp 1 antalet observationer som med hjälp av diskriminantanalysen hänförs till grupp 1 och till grupp 2. (En motsvarande klassificering utförs för grupp 2). Denna matris kan även erhållas för varje analyssteg.
7. Den sista delen av programmet upptar en beräkning av kanoniska korrelationer och koefficienter för kanoniska variabler. De första två kanoniska variablerna "plottas" för varje observation för att ge en bild av den tvådimensionella spridningen av materialet. Kanoniska korrelationsberäkningar används främst för att studera samband mellan två grupper av mätningar utförda



## Bilaga 4.

### SYNPUNKTER FRÅN DE UTBILDADE INDIVIDERNA

#### INLEDNING

I den tredje postenkäten gavs de tillfrågade möjlighet att utifrån en öppen fråga om allmänna synpunkter på utbildningen, placerad i slutet av formuläret<sup>1)</sup>, ge andra synpunkter på arbetsmarknadsutbildningen än de som framkommit vid tidigare frågor. Ungefär var fjärde person utnyttjade denna möjlighet och gav därvid synpunkter som i många fall inte skulle ha uppmärksammats vid bearbetningen av de mera formella frågorna. Främst av denna anledning bestämdes att återge de synpunkter som framförts av samtliga personer (120 st) som besvarat den öppna frågan. För att garantera uppgiftslämnarnas integritet har synpunkterna inte återgivits i form av direkta citat, utan i form av referat, som i så stor utsträckning som möjligt överensstämmer med de utbildades nedtecknade synpunkter vad gäller innehåll, meningsuppbyggnad m m (namn och uppgifter på enskilda personer, platser, företag m m har dock inte angivits). I de fall (7 st) synpunkterna avsåg endast kompletteringar av frågor med fasta svarsalternativ, har de inte medtagits i denna bilaga.

#### KOMMENTARER TILL SYNPUNKTERNA

I tabell 1 återges huvudinnehållet i de framförda synpunkterna. I ungefär vart fjärde fall har i stort sett positiva synpunkter framförts om utbildningen. Bland negativa synpunkter dominerar missnöje med utbildningens uppläggning och med yrkesvägledning och information före utbildningen. Man har även i ganska stor omfattning framfört kritik mot att brist på arbeten råder i utbildningsyrket på de utbildades hemorter och mot att utbildningen är inriktad på yrken med "överskott" på arbetskraft. En annan vanlig synpunkt är att ett omfattande missbruk av arbetsmarknadsutbildning anses förekomma, såtillvida att man anser att många utbildade genomgår flera kurser. Vad beträffar företagsutbildning framförs en del uppseendeväckande synpunkter. Ett antal personer som genom-

1) Se bilaga 5.

gått denna typ av utbildning upplever utbildningen som en helt vanlig anställning, där utlovade teorimoment tycks ha uteblivit.

Både vad gäller yrkesvägledning och företagsutbildning har väsentliga förbättringar ägt rum efter 1965, varför de synpunkter som framförts inom dessa områden inte har lika hög aktualitet idag.

Tabell 1. Framförda huvudsynpunkter vid den öppna frågan om arbetsmarknadsutbildningen (proc. fördelning)

Typ av synpunkt	Procentuell andel av samtliga huvudsynpunkter
1. Allmänna positiva synpunkter	21
2. Stimulans till vidareutbildning	3
3. Bättre yrkesvägledning och information före utbildningen; anlagstester etc	13
4. Kritik mot själva utbildningens uppläggning	14
5. Dåliga lärare	3
6. Ekonomiska svårigheter under utbildningstiden	4
7. Betyg och ej intyg önskas efter utbildningen	2
8. Kritik mot företagsutbildning	4
9. Missbruk av utbildning (en person går flera kurser)	8
10. Brist på arbeten i utbildningsyrket på hemorten	8
11. Utbildning sker till yrken med överskott på arbetskraft	5
12. Otrivsamma arbeten erhålls efter utbildningen	3
13. Låga löner efter utbildningen	3
14. Vidareutbildning önskas	6
15. Övrigt	3
	100

REFERAT AV 113 UTBILDADE INDIVIDERS SYNPUNKTER<sup>1)</sup>

En person menar att arbetsmarknadsutbildning är bra, men på det villkoret att ordentliga undersökningar görs om den sökande är villig och intresserad att fullfölja utbildningen och därefter stanna inom yrket. Samma person har hört och känner även till de, som tar den fina utbildningen som ett tidsfördriv, när de är arbetslösa.

Något som också bör framhållas är att de som styr och gör upp riktlinjer för de olika yrkesgrenarna rimligtvis bör undersöka om det finns arbetstillfällen för de som är klara med sin utbildning.

En ensamstående mor är tacksam att ha fått en utbildning utan att ha behövt göra sig skuldsatt, vilket skulle ha varit väldigt kännbart i detta fall. Bra är också att ensamstående mödrar kan lära sig ett yrke och ändå under tiden försörja sig.

Någon fortbildning har inte varit aktuell i detta fall mest med anledning av att det skulle bli dyrbart, men samtidigt erkänner denna person att det ibland känns som att stå och stampa på samma fläck. Kortare fortbildningskurser efterlyses och då något inom datatekniken i denna datastyrda värld.

En utbildad tycker att människor ska få utbilda sig till sådana yrken så att de kan få bo kvar i Norrland. Samma person frågar samtidigt vem som i framtiden ska göra grovjobben.

En annan tycker att kurserna bör inriktas mer på praktiskt arbete t ex sådant som förekommer på en verkstad. Den teori som kursdeltagarna ska lära sig bör vara ritningsläsning och utbredningar och inte som för närvarande räknasätt som aldrig kommer att beröras i ett framtida arbete.

En person anser att arbetsmarknadsutbildning är bra, men det ska finnas arbete på hemorten när utbildningen är klar. I annat fall är det bortkastad tid och förlorade pengar.

En individ berättar att utbildningen inte hjälpte till att få något arbete på orten och att åka söderut var inte lämpligt i detta fall. Samma person tycker att arbetsmarknadsutbildning är bra för de som vill omskola sig och skaffa sig ett nytt arbete och det blir i de flesta fall söderut.

En person fortsatte ej inom det yrke omskolningen avsåg på grund av kursen var alldeles för kort för att tillräckliga kunskaper skulle kunna erhållas. Därmed var det svårt att få arbete och då speciellt i Norrland, där konkurrensen är så stor. Om man sökt

-----  
1) Detta avsnitt har utarbetats av fil kand Elisabet Lindgren i samråd med författaren. Synpunkterna återges av sekretessskäl i en slumpmässig ordningsföljd.

till någon större industri söderut hade det kanske funnits större chans att få arbete inom utbildningsyrket, enligt denna person.

En person tycker att den kurs han gick var intressant, men har svårt att förstå varför det utbildas folk, som inte kan ges arbete i sin miljö. På järnverket i Luleå fanns endast en plats inom det yrke, som ovanstående person utbildats till. Denna person frågar därför, varför man inte kan satsa på en utbildning, som man kan använda i Norrland och inte enbart i södra Sverige.

En utbildad frågar varför man inte kan erbjuda intresserade möjlighet till gratis Hermods-kurser. Detta skulle, på lång sikt hjälpa individen att förebygga eller undvika svårigheter att anpassa sig till arbetsmarknadsläget.

En person tycker att det skulle ha varit bättre med ett riktigt betyg vid kursens slut än med ett intyg enbart.

En ritare inom byggnadsfacket tycker att den utbildning som han gått var mycket bra. Men att få ett sådant arbete i Norrland var svårt, därför övergick denne ritare till maskinsidan och tänker läsa in maskiningenjörsexamen vid Hermods.

En person tycker att det är alldeles för många som utbildas, arbete finns ju ej för alla.

En person tycker att arbetsmarknadsutbildningen fyller sin uppgift. I större utsträckning borde utbildningen följas upp med speciella stödåtgärder året efter utbildningens slut. Tiden efter utbildningen är både ur psykisk och ekonomisk synpunkt den svåraste. Brist på uppföljning orsakar, att många "hoppar av" och inte på rätt sätt använder sin utbildning.

En verkstadsmechaniker är mycket nöjd med sin utbildning. Dock gav vidareutbildningen till verktygsarbetare inte mycket. Inte ens ett arbetsbetyg erhöles.

En person önskar förbättrad information om de kurser som bjuds, speciellt med tanke på anställningsmöjligheter efter genomgången kurs och vilken lön som kan påräknas. När denna person påbörjade omskolningen 1963 var upplysningarna värdelösa och dessa erhöles på arbetsförmedlingen. Att börja en omskolningskurs då, var att likna vid att spela på lotteri, menar denna utbildade.

En person säger, att om han ej hade erhölet arbetsmarknadsutbildning hade han ej fått den anställning som han nu har och haft sedan 1966.

Kursvalet borde vara större, så att de som avslutat sin arbetsmarknadsutbildning ej behöver flytta långt utanför sin hemtrakt för att få arbete, anser en annan utbildad.

En mer framsynt och långsiktig målsättning måste bedrivas med all studieverksamhet i Sverige. Det ska nämligen inte vara så, säger denna person, att man måste omskola sig till följd av en tidigare omskolning.

En person säger sig inte ha några direkta synpunkter att komma med, men tycker att gallringen borde vara hårdare, för som det nu är, får en del gå kurser tre till fem gånger och ändå får de inget arbete.

En person berättar att han arbetar inom ett helt annat yrke på grund av för dålig lön inom det yrke utbildningen avsåg (kontorsbranschen).

En hemmafru säger att det inte går att gå igenom en utbildning om man vill bo kvar på landsbygden eftersom det inte finns något barndaghem där. Denna hemmafru arbetar bara när det går att skaffa barnvakt.

En kvinna tycker att kursen inom plastindustrin ej är lämplig för kvinnor. Den är alldeles för tung.

En person önskar högre utbildningsbidrag på grund av stora avstånd till kursorterna, som medför dyrbara resor vid veckosluten.

Omskolningskurser är bra, tycker en utbildad, men anser dock att utbildningsbidragen är för låga.

En kontorist tycker att kontoristutbildningen var mycket bra. Om möjlighet gavs skulle denna kontorist fortsätta med utbildningen.

En person säger sig ha haft tur att få intressanta och välbetalda jobb efter utbildningen.

En person anger att bättre möjlighet till vidareutbildning bör ges, som kan ge arbetsmöjlighet på hemorten.

En person, som genomgått företagsutbildning, menar att arbetsmarknadsstyrelsen under hela kurstiden borde ha betalat mera till företaget, så att eleven skulle ha kunnat tillgodogöra sig alla arbetsmoment och inte ha behövt känna att ackorslaget blev lidande under hans lärotid.

Det tas för liten hänsyn till den enskilda människans intressen och anlag vid omskolningsverksamheten anser en utbildad. Det är också slöseri med skattemedel att utbilda människor i yrken, där det redan råder full sysselsättning.

En person önskar en mer rättvis bedömning av bidragsstorleken vid fortbildningskurser.

Det är fel att en del personer får omskolas inte bara en utan flera gånger tycker en person. De som går på flera omskolningskurser bör granskas närmare varvid myndigheterna säkert kan komma underfund med att det finns något som kallas för arbetskräck.

En person tycker att det utbildas för mycket folk i vissa yrken där det ej finns någon arbetsmöjlighet.

Från en utbildad framförs åsikten att kurserna bör betygssättas så att de ska få något värde. De som ska genomgå omskolning bör testas vad gäller förkunskaper och lämplighet för respektive kurs. Vidare bör det kontrolleras om den omskolade har möjlighet att få arbete på hemorten eller om väderbörande vill flytta. Detta kan kanske förhindra omskolning i onödan.

En person tycker att utbildningen i dess nuvarande form borde tas under omprövning, då utbytet aldrig kan motsvara den enorma penninginsatsen.

Det finns alldeles för många kurser, som det sedan är svårt att få något jobb efter, tycker en utbildad.

En kvinnlig svarvare säger att man i Norrland inte har så stor användning av kvinnlig arbetskraft på verkstäder. Därför är det svårt för henne att få anställning. Utbildningen var i stort sett innehållsrik tycker denna svarvare, som gärna skulle vilja fortsätta att utbilda sig.

Bättre gallring vid intagningarna till kurserna efterlyser en person och tycker samtidigt att kurserna skulle vara mer rationellt upplagda.

Även en annan person tycker att det skulle ha varit någon form av gallring och föreslår användning av t ex anlagstest.

Det är för många hemmafruar som utbildar sig och som inte fullföljer kursen berättar en person. Arbete finns inte åt dem i Norrland.

En yngre person berättar att omskolningskursen medförde att han blev intresserad av vidare studier och därför kommer att avlägga ingenjörsexamen.

En individ tycker att omskolning är en bra lösning, men anser inte att alla som blir utan arbete bör omskolas. Vidare bör de som omskolas ha fysiska och psykiska förutsättningar att klara av ett arbete efter kursen.

En person har följande önskemål:

- 1) Bättre ekonomiskt stöd under utbildningstiden, speciellt till barnfamiljer.
- 2) Bättre information angående olika yrken och efterfrågan på arbetskraft inom varje yrkesområde.

En person tycker att arbetsmarknadsutbildning är bra för den, som vill fortsätta att utbilda sig. Men många utbildar sig till ett yrke och hoppar sedan av och utbildar sig till ett annat.

En utbildad hävdar att många av lärarna vid omskolningskurserna, trots deras yrkeskunnighet, är dåliga att lära ut praktiskt och dessutom att de är teoretiskt okunniga.

En person berättar att omskolningen var en merit när personen ifråga sökte till en teknisk skola.

En person tycker att utbildningstiden är för kort om man inriktar sig på att lära sig allt som kursen syftar till att lära.

Det är bra att få utbilda sig, men tempot skulle vara litet lugnare tycker en person.

En person anser att det före utbildningen borde göras en undersökning för att utröna vad individen lämpar sig för.

En person tycker att det är bra om det går att få arbete efter kursen. Samma person berättar att det för honom/henne ej finns arbete inom trakten och att en flyttning söderut därför är nödvändig.

Det är vanskligt att utbilda sig till elektriker eftersom det är så dåligt betalt till en början, berättar en person. Det tar flera år innan familjen kan försörjas.

Först bör behovet av arbetskraft undersökas, sedan bör utbildning ske, tycker en person.

En person berättar att det saknades jobb när utbildningen var klar.

Information bör ges innan en kurs påbörjas, så att var och en vet vad det är värt att satsa på tycker en person.

En person anser att varje individ själv ska få bestämma vilken kurs han eller hon ska gå. Samma person berättar att som det nu är så bestämmer arbetsförmedlingen.

Arbetsmarknadsutbildning är kanske bra för de flesta, menar en person. Men, fortsätter samma person, det sitter folk på arbetsförmedlingen i ..... och lovar guld och gröna skogar bara man omskolar sig. En undersökning av omskolade har gjorts av denna person i ..... med omnejd. De undersökta personerna säger att om man på arbetsförmedlingen tog mer hänsyn till individen så skulle allt fungera bättre. Som det nu är, säger de som är med i ovan nämnda undersökning, är det bara löst prat från arbetsförmedlarnas sida. Likadant fungerar arbetsvården avslutar ovanstående person.

En person, som utbildats till bil- och traktormekaniker, berättar att kursen som han gått var dåligt upplagd och att den ej överensstämde med förhållanden på en bil- eller traktorverkstad. De bilar man fick reparera på kursen var från åren 1926-1938, vilka ej överensstämmer med dagens bilar. Dessutom var varken lastbils- eller traktorsidan representerad. På grund av detta har den som ej haft detta yrke som hobby, stora svårigheter att klara sig på en verkstad.

Positivt är att man blir garanterad arbete efter utbildningen, tycker en person, som genomgått företagsutbildning. Denna person tyckte dock att plastkarosseriarbetet var dammigt och inte så trevligt, varför han tog ett annat arbete. Men om inget annat arbete funnits hade han fortsatt med plastkarosseriarbetet.

En annan plastkarosseriarbetare berättar att han tog kursen för att få ett lättare arbete efter en knäskada. När han började visste han inte att det förekom farliga gaser och glasfiberdamm och det farliga har bara ökat genom plastsprutning. Samtidigt berättar han att ingen ännu vet hur hälsovådligt detta arbete är. Men själv anser han att arbetet medfört att han bl a fått eksem.

En person säger att den omskolning som han avslutade 1965 medförde intresse för vidareutbildning som i sin tur ledde till ingenjörsexamen.

En person säger, att om man efter kursens slut vill läsa vidare inom samma gren, så ges ingen hjälp av arbetsmarknadsstyrelsen.

En person önskar att informationen före kursen skulle ha varit bättre, så att rätt kurs skulle ha kunnat väljas, eftersom det är svårt att byta kurs. Vidare berättar han att informationen på arbetsförmedlingen var dålig. Det kan vara svårt, att direkt bestämman sig om man vill bli svetsare, svarvare eller fräsare. I stort sett är dock ovanstående person positivt inställd till utbildningen.

En undersökning bör göras, för att utröna inom vilka områden som arbetskraft behövs, tycker en annan utbildad, som haft det ekonomiskt mycket svårt efter kursens slut. Om kurserna planeras efter arbetsmarknadsbehovet så skulle alla kurser både för elev och samhälle vara till mycket stor nytta. Som det nu är får en elev gå två till tre kurser innan arbete kan erhållas. Detta är ofta psykiskt nedsättande och då har kurserna inte den effekt, som de borde ha, avslutar denne person.

En person är mycket skeptisk mot företagsutbildning och har den uppfattningen att arbetsgivaren tar bidrag för att få billig arbetskraft under en viss tid. Samma person tror inte att en arbetsgivare som tänker i pengar är den rätte att utbilda folk. Utbildningen bör förläggas på lämpliga utbildningsanstalter, avslutar denne person.

Omskolning till plastarbetare tar alldeles för lång tid tycker en person. Dessutom var ersättningen på 550 kr/mån, inräknat en resa på cirka 3 mil/dag, alldeles för liten. Efter sju år i yrket borde förtjänsten dessutom vara högre anser samme person.

En utbildad tror det vore värdefullt om man under kurstiden kunde lägga in fler besök på verkstäder, så att kursdeltagaren får en bättre inblick i de verkliga förhållandena på en verkstad, t ex tempoarbeten och ackordsuppgörelser m m.

En person tycker att omskolningskurser är bra för den som vill förkovra sig och tänker på sin framtid.

En person önskar grundligare utbildning och mera kvalificerade lärare.

En person efterlyser noggrannare utredning vid företag och industri, om vilken arbetskraft som behövs.

Större kontroll bör göras under utbildningstiden, då en del av denna går ut på att utnyttja eleven, ej på att utbilda honom, anser en person, som genomgått företagsutbildning.

En plastarbetare berättar att han ganska snart kom till monte-

ringsavdelningen och där har man inte så stort behov av plastarbetare. Han säger sig vara mycket positiv till utbildningen och menar att det man kan lära är ingen börda att bära.

En person säger att många ej är intresserade av de jobb som de omskolats till och att det ofta är ont om jobb. Ofta frågas det efter praktik, fortsätter samma person, och om man inte har 6-7 års praktik, så får man ett jobb som är så dåligt betalt att man ej kan ta det.

En maskinsnickare (företagsutbildning) anser att han ej fått någon utbildning utan att han endast har deltagit i arbetet.

En annan maskinsnickare tycker att utbildningen inte borde ha skett på en privatägd snickeriverkstad, där man varken vill eller kan kosta på tillräckligt med tid till den som ska utbildas. Det borde ha varit bättre i detta fall med utbildning till byggnadsnickare, men personen ifråga anser sig för gammal för vidareutbildning.

Många elever tar ej vara på omskolningen utan går kursen för att få AMS-bidrag säger en person.

En person anser att arbetsmarknadsutbildning endast bör ske i sådan utsträckning att fast arbete kan ordnas i utbildningsyrket efteråt.

En person önskar bättre lärare.

En skogsarbetare, som arbetat i skogen sedan 15-års ålder och i och med detta fått dålig rygg, känner stor tacksamhet över att det finns möjligheter att få omskolning till lättare arbete.

En person anser att arbetsmarknadsutbildningen missbrukas, många går 3-4 kurser, men tar ej något arbete.

En utbildad, som tycker att arbetsmarknadsutbildningen är mycket bra, anser att alla, som vill och har tillfälle bör gå en kurs.

En byggnadsträarbetare säger, att han borde fått lära sig mera om ritningar för att bli mer självständig i sitt arbete.

En person framhåller att det är meningslöst att erhålla teoretisk utbildning och sedan erhålla praktiskt arbete. Denna utbildning tjänar endast till att dölja en arbetslöshet, som trots allt finns.

Omskolningen är helt värdelös, man lär sig ingenting. Många går bara för att få bidrag, anser en person.

En person tycker att kursen var bra, men efter utbildningen måste personen ifråga flytta, eftersom det inte fanns något arbete på orten.

En person tycker att det efter utbildningens slut borde finnas arbete åt alla.

En person efterlyser mer praktisk utbildning på kurserna och mer praktik på riktiga arbetsplatser.

En person är helt nöjd med sitt nuvarande yrke, men om det skulle bli kärvt med arbetstillfällena i framtiden skulle han önska ytterligare en omskolningskurs (i datateknik).

Kursen var bra och fler borde utnyttja sådan utbildning, tycker en person.

En individ tycker att arbetsmarknadsutbildning är bra såvida den ej endast används för att erhålla studiebidrag.

En person säger sig inte ha haft någon nytta av utbildningen. Två och ett halvt år till ingen nytta. Personen säger avslutningsvis att han nu har dåligt betalt.

En person anser det vara arbetsmarknadsutbildningens plikt att hjälpa varje elev till en fast anställning inom det område utbildningen avser.

En person menar, att det är för lätt för företagen att få utbildningsbidrag. Samma person berättar att det på hans arbetsplats finns en svarvare som jobbat tio år och dessutom är en skicklig yrkesman. För honom har företaget utbildningsbidrag med 6 kr/tim i 16 veckor. Detta anser denna person vara fel och då det är så lätt att få bidrag är företagen mindre rädda om sin arbetarstam och kan betala låga löner och är man inte nöjd får man gå. Företagen tar bara in nästa och får utbildningsbidrag igen, avslutar denna person.

En person frågar varför man kostar på utbildning för de som är över 60 år och varför man inte skickar hem sådana som inte vill ta vara på den utbildning som de kan få, utan bara är där för att få bidrag. Samma person fortsätter att fråga varför man låter folk omskolas flera gånger utan resultat. Han tycker att de sökande först bör genomgå ett test innan de tas in för utbildning.

En utbildad önskar något högre studietakt, modernare hjälpmedel i de teoretiska studierna som t ex bildband, film o dyl. Dessutom önskar han språkundervisning såsom fackspråk t ex engelska inom tele och mekanik och kanske litet tyska. Vidare efterlyses större kontroll när det gäller antalet kurser till varje person. Det sägs allmänt att många går kurser enbart av sysselsättningsbehov enligt denna person.

En person är positiv till omskolningen, eftersom det i detta fall beviljades en extra utbildning. Den vanliga omskolningen på 48 veckor är dock inte mycket att skryta med enligt denna person. Många arbetsgivare omskolar sin arbetskraft bättre själva. Det är också en väldig omställning att komma från en omskolning till en verkstad, dvs det saknas verkstadsvana. Den utbildning som arbetsgivaren har betalt för borde kontrolleras bättre, eftersom inte alla arbetare får utbildning i den utsträckning som det behövs. Avslutningsvis hävdar denna person att företagsutbildning i många fall är slöseri med statens pengar.

Undersökningen kommer nog att visa att AMS-utbildningen i detta fall har varit lönsam tror en utbildad. Hänsyn bör dock tas till de fördyrade levnadskostnader som uppstått genom utflyttning (dyrare bostad etc). Dessutom har denna person därvid förlorat värdefulla naturaförmåner såsom jakt och fiske. Detta betyder alltså att ekonomin inte har förbättrats så mycket som siffrorna säger. När denna individ 1963 sökte AMS-utbildning valdes den längsta och enligt hans tycke den bästa kursen. Utbildningen var bra. Men personen kom i fel fack och har föga intresse för arbetet. Därför tycker han, att folk som påkostas en dyrbar AMS-utbildning bör testas noggrant innan utbildningen, så att de kommer i rätt yrke.

En person är ganska nöjd med den utbildning som hon genomgick 1964-1965 eftersom situationen i detta fall var att en yrkesutbildning snabbt behövdes för att klara av familjens försörjning. Tyvärr, säger denna person, hade jag nog för bråttom, eftersom den snabbaste utbildningen, som var 1-årig handelsskola valdes. Detta har denna person ångrat eftersom möjligheter i detta fall till vidareutveckling inom arbetet är små. Den hjälp och vägledning som erhöles gav inte tillräckliga upplysningar om nackdelarna med att ta den snabbaste kursen.

En person, som genomgått företagsutbildning, berättar att han för närvarande är utan arbete sedan företaget friställt viss personal. Han berättar vidare att anställda med kortare anställningstid och ingen s k arbetsmarknadsutbildning får behålla arbetet, medan den utbildade arbetskraften med längre anställningstid friställs. Löneutvecklingen har gått snabbare för den icke utbildade arbetskraften än för den omskolade säger denna person. Samma person säger att någon form av teoretisk utbildning som utlovades vid omskolningens början inte existerade inom det företag där personen ifråga arbetade. Med hänvisning till ovanstående kan denna person ej vara belåten med den utbildning som det påstås att han erhåll-

lit. Denna person avslutar med att berätta att utbildningen utgjordes av vanligt arbete utan yrkesvägledning.

En person anser att det största problemet med utbildning är att välja rätt, så att man kan få det jobb man trivs med, vilket inte erhöles i detta fall. Personen ifråga hade tänkt på en utbildning som bilmekaniker men när han kom till skolan vara alla platser besatta, så något annat måste väljas. Det fanns inte mycket att välja på, men istället för att åka hem togs kursen rep-smedsvets. Personen ifråga har inte så stor nytta av den, eftersom han inte tål röken och dammet som uppstår av svetsningen och har även så känsliga ögon att de inte tål det starka skenet från svetsningen, trots att skyddsskärm används. Han tycker att omskolning är bra, men att det är svårt att välja rätt arbete så att det arbete man passar för och trivs med kan erhållas. Denna person säger vidare att det är svårt att få arbete i Norrland, men menar, att man kan kämpa i det längsta för att få vara kvar trots dåliga arbetsmöjligheter.

Ett ekonomibitråde berättar, att den utbildning, som i detta fall erhöles, till en början var precis som hon tänkt sig. Den gav mersmak till utbildning. Denna person är tacksam över att utbildningen hade med terapi att göra, eftersom intresse finns för slöjd och sömnad. Men säger hon, arbetsplatsen har bara två sidor, elektronugn och skurhink. Hon säger att hon söker på varje annons efter köksbiträde eller dylikt. Hon önskar ny anställning där det kanske ges tillfälle till någon fortbildning fastän det blir en köks- och kokerskeplats, eftersom den nuvarande platsen aldrig i framtiden kommer att innebära någon utveckling. Från företagets sida föreligger ej någon önskan om fortbildning. Det verkar svårt att säga upp sin anställning, men det ligger i luften ibland, säger denna person. Avslutningsvis önskar hon vuxenutbildning eller folkhögskola.

En person berättar att hon arbetat på ett vårdhem i 4 månader, där det fanns andra fruar utan utbildning som fick samma lön som de med utbildning. Vidare har hon erfarit att det i annonserna söks efter ekonomibiträden och när platsen besatts har de anställda i stor utsträckning satts i disk och städgöromål. Detta har bland annat medfört för den anställde att när dennes lön ska utbetalas, så påpekas från arbetsgivarhåll att den anställde varit anställd som diskerska och detta innebär lägre lön än som ekonomibitråde. Så ovanstående person slutar med att säga: man tar anställning som ekonomibitråde och arbetar som sådan men får lön som diskerska.

En person anser att utbildningen missbrukas rätt ordentligt och tycker att den ibland används som arbetslöshetsunderstöd för norrlänningar som ej vill försöka ge sig av från hemorten och skaffa sig ett fast arbete. Denna person säger vidare att många går den ena kursen efter den andra, men att de aldrig får något arbete av flera orsaker. Pengarna borde satsas på färre kursen och sedan bör myndigheterna verkligen se till, att de som utbildar sig får

ett arbete inom det yrke utbildningen avser. Denna person berättar att hans kurskamrater först utbildade sig till svetsare och sedan till industrielektriker. (Norrlänning som flyttat söderut och längtar norrut).

Den erhållna utbildningen under de gångna åren har varit både till glädje och till nytta inte bara som levebröd utan även till glädje över att ha kunnat prestera något och över att ha varit andra till hjälp berättar en person. Men vid intagning av elever till omskolning borde större hänsyn tas till en elevs lämplighet för den bana som denna väljer. Denna person anser att alltför många får gå den ena utbildningen efter den andra och ändå finns det inget lämpligt arbete. Vidare menar denna person att det slösas alltför mycket med ekonomiska medel, som de utbildade ska återgälda samhället på något sätt, framför allt genom att visa vad som lärts och sedan genom arbete ge andra möjlighet till utbildning.

En industriplåtslagare säger att arbetsgivare inte anser omskolning som någon utbildning, utan mer som något att hålla en arbetslös person vid liv med. Alltför många människor omskolas idag. När dessa är färdiga med sin omskolning saknas arbetstillfällen (speciellt i Norrland). När ovanstående person började sin omskolning fick han höra att det i Norrland behövdes åtskilliga industriplåtslagare. Han berättar, att när kursen var avslutad efter 48 veckor, fanns det inga arbeten. Kursdeltagarna råddes att söka arbete hos Götaverken. Plåtslagaren menar att folk som önskar omskolning borde få en noggrann information om arbetstillfällen på den egna orten med omnejd istället för att när utbildningen går mot sitt slut vara tvungen att flytta, kanske 50 mil söderut. Men sådan är lokaliseringsspolitiken, säger han. Omskolning anses som en kamouflerad socialhjälp, säger han avslutningsvis.

Ett ritbiträde motsätter sig hela systemet med denna utbildning där man ser det som huvuduppgift att placera in arbetslösa i kurser för att man i synnerhet vid valtider, ska kunna tala om hur låg arbetslösheten är. Han menar, att myndigheterna ej betraktar en omskolningselev som arbetslös. Visserligen går inte omskolning att komma ifrån, men den borde planeras inte efter valtider utan efter marknadsbehov och i synnerhet inte, som i detta fall, utbildade folk till yrken som inte existerar. När han efter avslutad kurs till maskinritbiträde sökte arbete, först hos arbetsförmedlingen, men efter 4 månader utan resultat, sedan fortsatte på egen hand, upplystes och informerades han om, att man inte hade något behov av det yrket längre. Efterfrågan på sådan arbetskraft hade upphört 2-3 år tidigare. Dessa synpunkter är denna persons mening efter bortkastade och dyrbara studier och en oersättlig tid av sitt liv.

En person som formellt genomgått företagsutbildning, anser sig inte ha genomgått någon egentlig utbildning under året 1964-1965, eftersom han hela tiden arbetade i vanligt grovarbete från den första dagen han började på företaget. Meningen var från början att han skulle utbildas till ..... men någon sådan utbildning har

inte erhållits i detta fall. Därför säger denna person, att han är mycket besviken på sin arbetsmarknadsutbildning. Men denna person slutar med att säga att han gärna skulle vilja genomgå arbetsmarknadsutbildning, dock inte på samma sätt, som under åren 1964-1965.

Ett ritbiträde berättar att utbildningen till ritbiträde inte är någon omskolning i detta fall. Efter avlagd realexamen, berättar denna person vidare, började hon som hembiträde för att skaffa praktik för att bli förskollärare. Men praktiktiden blev alltför lång och var för dåligt betald. Önskemålet var då, att så snabbt som möjligt skaffa en inkomst. Kursen som då blev aktuell räckte ett halvt år. Skulle hon välja nu, skulle det inte bli utbildning till ritbiträde eftersom intresset och läggningen i detta fall inte riktar sig åt det tekniska hållet. Men hon vill därför inte säga något ofördelaktigt om denna utbildning.

En radio- och tv-tekniker tycker att utbildningen var för komprimerad. Han berättar, att han nog var den ende som fortsatte som radio-tv-tekniker, vilket omskolningen avsåg. Vidare säger han att om man inte hade tidigare erfarenhet av t ex elektronik var det nog svårt att hoppa in i förvärvsarbete och försöka nå några resultat självständigt. I detta fall var det inte så stora svårigheter eftersom han hade jobbat som radio-tv-reparatör i 3 år före omskolningen och haft elektronik som hobby i många år. Lärarfrågan var kanske ett problem. Det verkade vara svårt att få lärare med erfarenhet av radio-tv-service, men om intresse och energi fanns kunde man förkovra sig själv genom att man fick sitta i lugn och ro och ej hade tidspress på sig, som man har i ett förvärvsarbete och försöka klara ut problemen på egen hand. Det fanns god tillgång på instrument och reservdelar, vilket är värdefullt, om man ska kunna fördjupa sig i elektronik. Slutligen säger ovanstående person att utbildningen var av stort värde för honom.

En person skulle gärna vilja utbilda sig ännu en gång. Antingen en mer gedigen handelsutbildning eller något som är inriktat på socialt arbete. Denna person har en känsla av att de kurser som går under benämningen omskolning eller AMS-kurser ofta betraktas med en viss skepsis av såväl arbetsgivare som av folk i allmänhet. Även det som benämns fortbildning tror han inte alltid uppfattas som enbart positivt på arbetsmarknaden. Undantag är väl i så fall endast lärarnas fortbildningskurser som av någon anledning ofta ses som något mer ambitiöst än övrig fortbildning. Han menar att man i detta föränderliga samhälle måste räkna med åtminstone en fortbildningsperiod för de flesta förvärvsarbetande. I detta fall vore det önskvärt med en bättre teoretisk utbildning, därmed skulle valmöjligheterna till såväl lönsamma som trivsamma arbeten troligen öka.

## Bilaga 5

### TEKNISK RAPPORT INKLUSIVE BORTFALLSANALYS

#### INLEDNING

Syftet med denna del är att på ett mera fullständigt sätt beskriva hur datainsamlingen skett än vad som redovisats i huvudrapporten.

Undersökningens empiriska del är inriktad på en uppföljning av personer som år 1965 avslutade arbetsmarknadsutbildning i Västerbottens län. Dessa individer har studerats under en period omfattande 5 år efter utbildningen. Till grund för de resultat som presenteras i denna rapport ligger tre postenkäter till de utbildade. I huvudsak bygger rapporten på resultat från den tredje enkäten i kombination med vissa bakgrundsdata.

Framställningen inleds med en beskrivning av den genomförda provundersökningen, varefter huvudundersökningen behandlas ur olika aspekter. En diskussion om osäkerhet i undersökningsresultaten förs också. Dessutom ingår en bortfallsanalys, det frågeformulär som användes vid den tredje postenkäten och en variabelförteckning avseende den senaste bearbetningen.

#### PROVUNDERSÖKNING

Utformningen av de frågeformulär som ingick i den första (maj 1967) och andra postenkäten (februari 1968) föregicks inte av någon formell provundersökning. I stället utformades formulären i samarbete med bl a personal vid länsarbetsnämnden i Umeå.

Inför den tredje uppföljningen bedömdes dock problemen med utformning av mätinstrumentet som så stora, att en speciell provundersökning genomfördes. Eftersom denna uppföljning avsåg en upp till tre-årig observationsperiod fanns risk för, att de tillfrågade skulle ha svårt att erinra sig vissa förhållanden. Provundersökningen utformades som en postenkät (kombinerad med telefonintervjuer) riktad till 50 slumpmässigt utvalda personer som år 1966 avslutat sin arbetsmarknadsutbildning i Västerbottens län. Det använda mätinstru-

mentet visade sig därvid fungera tillfredsställande och endast ett par frågor omformulerades inför enkäten i huvudundersökningen.

### HUVUDUNDERSÖKNING

#### Målpopulation, undersökningspopulation m m<sup>1)</sup>

Vissa statistiska grundbegrepp kommer att behandlas i detta avsnitt och appliceras på undersökningen.

Undersökningens resultat är relevanta för en grupp individer nu och i framtiden. Denna grupp som brukar benämnas målpopulation, är inte entydigt begränsad i tiden. I föreliggande studie kan målpopulationen sägas bestå av personer som genomgår arbetsmarknadsutbildning (med minst 20 veckors utbildningstid) i Västerbottens län och i, med avseende på främst sysselsättningssituationen, liknande regioner.

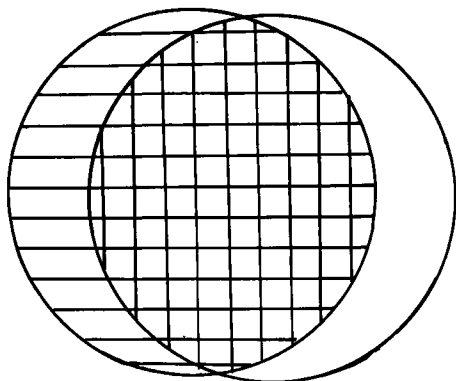
Som undersökningspopulation betraktas den population man mot denna bakgrund vill studera. I denna studie utgörs undersökningspopulationen av de individer som år 1965 avslutade arbetsmarknadsutbildning i Västerbottens län omfattande minst 20 veckors utbildningstid och inte var föremål för arbetsvård.<sup>2)</sup>

Den urvalsram som användes bestod av ett kortregister över utbetalda utbildningsbidrag. Detta register bedömdes som den mest tillförlitliga sammanställningen av de utbildade med hänsyn till de av undersökningspopulationen definierade avgränsningarna. Den grupp av personer som tillhör såväl urvalsram som undersökningspopulation bildar undersökningsstratum.

- 
- 1) Dessa begrepp är identiska med de begrepp som används i SCB:s tekniska rapporter. Se t ex Danemar, O: "Teknisk rapport avseende den geografiska rörlighetens effekter, huvudundersökningen, intervjudelen". SCB 1972.
  - 2) I ett fåtal fall har utbildningen ägt rum i andra län än Västerbotten, eftersom den för urvalet avgörande faktorn var om utbildningsbidraget utbetalades av länsarbetsnämnden i Västerbotten.

Att undersökningspopulation och urvalsram inte sammanfaller beror på antingen undertäckning eller övertäckning. Undertäckningen består av de personer som ingår i undersökningspopulationen men ej i urvalsramen och övertäckningen utgörs av de personer som finns i urvalsramen men ej i undersökningspopulationen. I figur 1 illustreras dessa begrepp.

Figur 1. Vissa statistiska grundbegrepp



: undersökningspopulation



: undersökningsstratum



: urvalsram



: undertäckning



: övertäckning

Urvalsramen består av 521 personer. Under förarbetet och datainsamlingen avseende den första enkäten framkom att 21 personer inte tillhörde undersökningspopulationen och de kunde därför hänföras till övertäckningen. I huvudsak berodde denna övertäckning på att vissa personer:

1. hade avslutat sin utbildning 1964 eller 1966
2. hade genomgått kurser med kortare utbildningstid än 20 veckor
3. var föremål för arbetsvård.

Främst i syfte att minska risken för undertäckning valdes som urvalsram det tidigare nämnda kortregistret och någon undertäckning har heller inte kunnat upptäckas vare sig före eller efter de genomförda enkäterna.

Därmed kom 500 personer att bilda undersökningsstratum. Datainsamlingen avser samtliga dessa individer, varför undersökningen är att betrakta som en totalundersökning.

#### Undersökningens genomförande

Från urvalsramen erhöles en rad bakgrundsvariabler som namn, ålder, kön, civilstånd, typ av utbildning, utbildningstid, hemort före utbildningen och utbildningsbidrag.

Under den 5-åriga observationsperioden har tre postenkäter genomförts. Den första enkäten utfördes i maj-augusti 1967 och den andra, som närmast var en kompletteringsenkät gällande vissa ekonomiska variabler, i februari-april 1968.<sup>1)</sup> Den tredje enkäten som tillsammans med vissa resultat från de tidigare enkäterna, ligger till grund för denna studie, genomfördes i maj-augusti 1971. Fältarbetet avseende enkäterna från 1967 och 1968 utfördes av författaren. Påminnelsebrev utsändes (ända upp till tre gånger med cirka 10 dagars mellanrum) till ett stort antal personer och telefonkontakt togs med knappt hälften av de utbildade för kompletteringar av insända formulär och för direkta telefonintervjuer avseende hela frågeformuläret (cirka ett hundratal intervjuer). Efter dessa åtgärder kom bortfallet att uppgå till 22 personer (4,4 % av undersökningspopulationen) i den första och 3 personer (0,6 %) i den andra enkäten. Inför den tredje postenkäten våren 1971 engagerades Statistiska Centralbyråns Utredningsinstitut för fältarbete m m. Vid

-----

1) Dessa enkäter finns mera utförligt beskrivna i Dahlberg, A, a.a. 1968.

denna tidpunkt kunde man notera en ökad misstänksamhet hos allmänheten mot insamling av personuppgifter, till följd av den debatt som främst orsakats av Folk- och bostadsräkningen 1970. Speciella åtgärder vidtogs därför för att reducera bortfallet. Förutom de sedvanliga tre påminnelsebrev, utnyttjades telefonintervjuer intensivt. Dessutom utsändes som en sista åtgärd personliga påminnelsebrev. Trots alla dessa ansträngningar kom bortfallet att uppgå till 31 personer av de 475 som erhållit frågeformulär (6,2 % av undersökningspopulationen). Det ackumulerade bortfallet blir därmed 11,2 %, vilket kan betraktas som tillfredsställande efter tre postenkäter.<sup>1)</sup>

Som mätinstrument har alltså använts postenkätformulär som främst bygger på följande variabler:<sup>2)</sup>

1. bakgrundsdata (utbildning, sysselsättning m m före arbetsmarknadsutbildningen)
2. bostadsorter under perioden 1960-1970
3. sysselsättningssituation åren 1965-1970
4. ekonomiska förhållanden
5. attitydfrågor (gällande yrkesvägledning, yrkesval, utbildningsbidrag, nuvarande arbetsförhållanden etc).

Denna form av datainsamling har kompletterats med en registerundersökning gällande de utbildades inkomster under åren 1965-1969. Inkomstuppgifterna har för åren 1965-1967 insamlats från länsstyrelsernas inkomstlängder (via speciella enkäter) och för åren 1968-1969 från RTB-registret vid SCB.<sup>3)</sup> Samtliga inkomster för dessa

- 
- 1) En bortfallsanalys följer i ett kommande avsnitt i bilagan.
  - 2) Frågeformulären avseende den första och andra enkäten återfinns i Dahlberg, A, a.a. 1968. Det formulär som användes vid den tredje enkäten ingår i slutet av denna bilaga.
  - 3) RTB = register över rikets totalbefolkning innehållande vissa personuppgifter (namn, personnummer, civilstånd, bostadsort, "sammanräknad nettoinkomst" m m).

år avser inkomstbegreppet "sammanräknad inkomst".<sup>1)</sup> För året 1970 förutsågs att inkomstlängderna inte skulle ha försetts med uppgifter om "sammanräknad inkomst" vid den beräknade tidpunkten för kodning och stansning, varför det beslöts att i den tredje enkäten medta en fråga om inkomst under 1970. Eftersom denna inkomst utgjordes av bruttoinkomst var den inte jämförbar med inkomstuppgifterna för åren 1965-1969. Av den anledningen insamlades i december 1971 uppgifter från länsstyrelserna om sammanräknad inkomst för ett slumpmässigt urval av de utbildade (90 st). Medelinkomsten enligt detta senare inkomstbegrepp understeg med 1 500 kr medelinkomsten enligt det förra inkomstbegreppet. Från varje persons bruttoinkomst drogs sedan på maskinell väg ett belopp av 1 500 kr. Eftersom man i olika analyser knyter intresset till relativt stora grupper av individer, kan det fel som ett sådant schablonavdrag ger upphov till bedömas som relativt ringa.

### Bearbetning<sup>2)</sup>

Det första ledet i bearbetningen av den senaste enkäten utgjordes av manuell granskning, utförd av personal vid SCB:s produktionsfilial i Örebro. Vissa ofullständigt eller felaktigt ifyllda formulär kompletterades därvid med hjälp av främst telefonintervjuer. Den efterföljande manuella kodningen utfördes, vad gäller merparten av uppgifter ingående i frågeformuläret, av nämnda produktionsfilial. Författaren själv utförde kodning av sysselsättningsstatus under den studerade perioden efter arbetsmarknadsutbildning-  
-----

- 1) Om man från den sammanräknade inkomsten drar "underskott i förvärvskälla" erhålls begreppet "sammanräknad nettoinkomst". Underskott i förvärvskälla uppstår vanligen vid fastighetsinnehav. För åren 1968 och 1969 där sammanräknad nettoinkomst erhöles via arbetsbesparande framkörningar från RTB-registret har uppgifter om underskott i förvärvskälla insamlats från länsstyrelsernas inkomstlängder för fastighetsägare, varefter sammanräknad inkomst uträknats för dessa individer. (Stickprovsmässiga undersökningar har visat att underskott i förvärvskälla inte uppstått för andra personer än fastighetsägare i det studerade materialet).
- 2) Redovisningen i detta avsnitt avser i huvudsak den tredje enkäten. För de två tidigare enkäterna hänvisas till Dahlberg, A, a.a. 1968 för beskrivning av bearbetning m m.

en. Aterstående kodningsarbete gällande främst vissa bakgrundsdata från tidigare enkäter utfördes av personal anställd av författaren.<sup>1)</sup> (Principerna för kodningen redovisas närmare i den till bilagan hörande variabelförteckningen).

Materialet överfördes därefter av SCB:s Utredningsinstitut till 3 hålkort per individ. Hålkortsdispositionerna framgår av frågeformuläret, där stanskolonnerna i regel anges i den vänstra marginalen på varje sida. Kontrollstansning utfördes en gång av hela materialet.

I syfte att kontrollera dels rimligheten i olika variabelvärden, dels kodning och stansning, kontrollkördes materialet med hjälp av Utredningsinstitutets kontrollprogram (DAKOR 1). Därvid genomfördes fullständigheidskontroller (att stans, dvs markering, förekom i alla kolumner som var aktuella för personen i fråga) dubbellettkontroller, logiska sambandskontroller m m.

De rätta hålkorten överfördes därefter på ett 7-kanals magnetband, som levererades från Utredningsinstitutet i november 1971, för vidare bearbetningar vid Umeå datacentral (UMDAC). I stor utsträckning har det av UMDAC utarbetade programsystemet SPETS, därvid kunnat utnyttjas. Med hjälp av detta programblock underlättas programmeringen avsevärt dels vid framkörning av enklare tabeller som korstabeller, frekvenslistor o dyl dels vid statistiska analyser (korrelation, enkel- och multipel regressionsanalys m m). För den utförda diskriminantanalysen utnyttjades ett standardprogram från BMD-serien (BMD 07M: "stepwise discriminant analysis").

-----  
1) Bakgrundsdata från tidigare enkäter infördes dels i själva frågeformuläret och dels på ett separat formulär som ej utsändes till de utbildade. En allvarlig restriktion vid valet av de bakgrundsvariabler som skulle medtagas i den tredje bearbetningen utgjordes av en skärpning inom SCB av tillämpningen av sekretesslagen. Denna plötsliga skärpning medförde ändringar i den med Utredningsinstitutets personal muntligt överenskomna planen för komplettering av frågeformulären med tidigare insamlade data. Författaren själv tilläts nämligen inte ta del av namnuppgifter för respektive enkätformulär. Problemet kunde dock lösas genom ett för både författaren och Utredningsinstitutet arbetskrävande förfaringsätt, varvid identifieringen av enskilda uppgiftslämnare i stort sett omöjliggjordes för författaren. Men detta skedde på bekostnad av antalet bakgrundsvariabler som kunde medtagas vid kodningen.

Osäkerhet i undersökningsresultaten<sup>1)</sup>

I undersökningar av föreliggande slag brukar man skilja mellan följande typer av fel:<sup>2)</sup>

1. täckningsfel: dvs del som uppstår på grund av över- eller undertäckning mellan urvalsram och undersökningspopulation.
2. bortfallsfel: dvs fel som kan uppkomma till följd av individbortfall (personer som överhuvud taget inte besvarat någon fråga, t ex ej anträffade) eller partiellt bortfall (när en person ej besvarat en speciell fråga som varit aktuell för mätning men besvarat övriga frågor).
3. mätsituationsfel: dvs fel som kan uppstå som en följd av bristfällig kontroll över mätsituationen.
4. mätinstrumentfel: dvs fel som sammanhänger med brister i mätinstrumentets konstruktion.
5. bearbetningsfel: dvs fel som kan uppstå vid den manuella och maskinella behandlingen av materialet.

För att försöka få en grov uppfattning om osäkerheten i de resultat denna undersökning givit upphov till, kommer varje feltyp att i den följande diskussionen relateras till de förhållanden som är aktuella i denna studie.

Av den tidigare framställningen framgår att en mindre övertäckning förekom, medan någon undertäckning inte har kunnat noteras. Övertäckningen var dock av sådan art att den knappast medfört någon risk för systematiska fel.

Beträffande bortfallsfel hänvisas till den speciella bortfallsanalysen i följande avsnitt.

En allvarlig brist med postenkätmetoden är att möjligheten till kontroll av mätsituationen är närmast obefintlig. Vid de telefon-

- 1) Den diskussion som förs i detta avsnitt gäller den tredje enkäten men har samma principiella innehåll även för de två övriga enkäterna.
- 2) Begreppen anknyter till Danemar, O, a.a. 1972.

kontakter som författaren och SCB:s intervjuare haft med en stor andel av de utbildade, har dock inget framkommit som tyder på några speciella mätsituationsfel (t ex att annan person än den utbildade besvarat frågorna).

Mätinstrumentfel kan betraktas som skillnaden mellan det svar som erhålls med ett visst mätinstrument i en undersökning och det svar som skulle erhållas med "bästa möjliga mätinstrument". Det anses allmänt att mätfel av detta slag är en av de största felkällorna vid enkätundersökningar. De vanligaste orsakerna till mätinstrumentfel är att den tillfrågade:

1. missuppfattar någon fråga
2. inte kan erinra sig det riktiga svaret
3. förvränger svaret så att det bättre ska överensstämma med vederbörandes önskemål.

I denna undersökning kan det förmodas, att mätinstrumentfelen främst är lokaliserade till frågor som avser mätningar av "historisk" art. Detta gäller fråga 2 (bostadsorter efter 1.1. 1965) samt frågorna 4 och 5 (sysselsättning och förvärvshinder åren 1968-1970). Risker för systematiska fel kan gälla för dessa frågor antingen till följd av att man inte kan erinra sig exempelvis en arbetslöshetsperiod eller att man inte vill uppge en sådan period, eftersom den kan vara förknippad med negativa värdeladdningar. I de två tidigare enkäterna har emellertid uppgifter insamlats som berör delar av de perioder, som frågorna 2, 4 och 5 avser. Vid de jämförelser som företagits mellan dessa parallella uppgifter har bristande överensstämmelse kunnat konstateras i endast ett fåtal fall. Förnyad datainsamling har skett för dessa individer. Man kan också befara, att frågan om inkomst under år 1970 kan vara förenad med mätinstrumentfel, av systematisk art (personer med låga inkomster kan antas ha uppgivit högre inkomst än den faktiska och vice versa för personer med höga inkomster). Med tanke på att inkomstuppgifter i efterhand insamlats från inkomstlängderna för ett urval av de utbildade och medfört en schablonmässig korrigerings av de i enkäten uppgivna beloppen, bör mätinstrumentfelen för denna variabel ha kunnat avsevärt begränsas.

Mot bakgrunden av de noggranna kontroller som utförts av uppgivna svar, kodning, stansning m m, kan risken för bearbetsningsfel anses mycket liten.

Av denna begränsade redovisning av olika typer av fel kan man förmoda, att systematiska fel av behandlade slag inte förekommer i sådan omfattning att undersökningens resultat allvarligt påverkas.

### Bortfallsanalys

Även bortfallsanalysen begränsas till att gälla endast den tredje enkäten. Motiven för denna inskränkning är:

1. bortfallet är störst i denna enkät
2. endast ett fåtal variabler är kända för de individer som tillhör bortfallet i de två tidigare enkäterna och för dessa variabler kan man inte notera några påtagliga skillnader i medelvärden och spridningar mellan svarandegrupp och bortfallsgrupp.

Det i tredje enkäten erhållna bortfallet omfattande 31 personer fördelar sig på följande orsaker:

	antal personer
1. vägrare	13
2. ej anträffade	10
3. i fängelse	1
4. svårt sjuka	2
5. utomlands	2
6. död	1
7. övrigt	<u>2</u>
	31

De variabler som kommer att studeras i bortfallsgruppen är ålder, kön, grundutbildning, kategoritillhörighet, typ av arbetsmarknadsutbildning, inkomst 1966 och 1967 samt upplevd förändring av inkomstförhållandena efter arbetsmarknadsutbildningen.

Av tabell 1 framgår att de åldersmässiga skillnaderna är obetydliga mellan svarandegruppen och bortfallsgruppen. Detsamma gäller könsfördelningen (17 % kvinnor i svarandegruppen mot 13 % i bortfallet). Beträffande grundutbildning före den genomgångna ar-

betsmarknadsutbildningen framgår av tabell 2, att skillnaderna vad avser olika typer av utbildning är små mellan de studerade grupperna. En något större andel personer tillhörande kategori 4 kan noteras i bortfallsgruppen än i svarandegruppen. (Se tabell 3). Skillnaderna mellan de studerade grupperna är också små vad gäller huvudtyp av arbetsmarknadsutbildning (tabell 4). Medelinkomsten under åren 1966-1967 är cirka 10 % större i svarandegruppen än i bortfallsgruppen (19 400 kr respektive 17 700 kr). De personer som ingår i bortfallet har också upplevt inkomstförbättringar efter utbildningen i något mindre omfattning än svarandegruppen, något som framgår av tabell 5.

Mot denna bakgrund framstår risken för allvarliga systematiska fel, till följd av det med undersökningen förknippade bortfallet, som tämligen liten.

Tabellerna 1-5. Jämförelser mellan svarandegruppen och bortfallsgruppen med avseende på ett antal variabler (proc. fördelning)

Tabell 1.

åldersgrupp	svarandegr. <sup>1)</sup>	bortfallsgr.
1. f. 1920 el tid.	10,1	9,7
2. f. 1921 - 1930	18,9	22,6
3. f. 1931 - 1940	28,6	29,0
4. f. 1941 el sen.	42,3	38,7
Summa procent	99,9	100,0

-----  
1) Avser resultat från den tredje enkäten

Tabell 2.

grundutbildning	svarandegr. <sup>1)</sup>	bortfallsgr.
folkskola	75,5	80,6
folkskola + yrkesskola	10,0	9,7
realskola, 9-årig grundskola o dyl	8,2	3,2
realskola, 9-årig grundskola + yrkesskola	1,8	3,2
studentexamen	0,0	0,0
annan utbildning	4,5	3,2
Summa procent	100,0	99,9

Tabell 3.

kategori	svarandegr. <sup>2)</sup>	bortfallsgr.
1	64,3	61,3
2	3,4	0,0
3	23,7	22,6
4	8,6	16,1
Summa proc	100,0	100,0

Tabell 4.

Huvudtyp av arbetsmarknadsutb.	svarandegr. <sup>2)</sup>	bortfallsgr.
"egentlig" omskoln.	80,6	84,4
fortbildning	5,4	3,1
företagsutbildning	14,0	12,5
Summa proc	100,0	100,0

-----  
1) Avser resultat från den första enkäten

2) Avser resultat från den tredje enkäten

Tabell 5.

svaret på fråga om inkomstförbättring	svarandegr. 1)	bortfallsgr.
ja	61,8	50,0
ja, med tvekan	6,6	3,3
tveksam	8,3	16,7
nej med tvekan	2,8	3,3
nej	20,5	26,7
Summa procent	100,0	100,0

-----  
1) Avser resultat från den första enkäten

1	1
---	---

UB-nr

			2-4
--	--	--	-----

## ENKÄT RÖRANDE ARBETSMARKNADSUTBILDNING

### ANVISNINGAR

1. Frågorna skall besvaras av den person som brevet var adresserat till.
2. Besvara frågorna genom att sätta kryss i lämplig ruta eller genom att skriva på prickad rad.
3. Om Ni är tveksam om hur Ni skall svara kan Ni skriva på anmärkningsraderna på sista sidan.
4. Var vänlig skicka tillbaka formuläret i bifogade svarskuvert som ej behöver frankeras.

De uppgifter som kommer att lämnas på denna blankett är avsedda endast för statistiskt bruk.

För statlig statistik lämnade uppgifter erhåller sekretessskydd enligt 16 § lagen om inskränkningar i rätten att utbekomma allmänna handlingar den 28 maj 1937 (sekretesslagen).

5  (Å)

6  (K)

Fråga 1 Vilket civilstånd har Ni?

(1)  Gift eller sammanboende

(2)  Ogift

(3)  Frånskild

7 (4)  Änka, änking

Fråga 2 Har Ni sedan den 1 januari 1965 bott på samma bostadsort som Ni nu gör?

(1)  Ja ➡ Fortsätt med fråga 3

(2)  Nej



Om Ni besvarat frågan med "nej", kan Ni då ange vilka orter Ni bott på sedan 1 januari 1965?

9-12	<input type="checkbox"/>	} A
13-16	<input type="checkbox"/>	
17-20	<input type="checkbox"/>	} B
21-24	<input type="checkbox"/>	
25-28	<input type="checkbox"/>	} C
29-32	<input type="checkbox"/>	
33-36	<input type="checkbox"/>	} D
37-40	<input type="checkbox"/>	
41-44	<input type="checkbox"/>	} E
45-48	<input type="checkbox"/>	
49-52	<input type="checkbox"/>	} F
53-56	<input type="checkbox"/>	
57-60	<input type="checkbox"/>	} G
61-64	<input type="checkbox"/>	

A	Nuvarande bostadsort	där jag bott sedan mån år
	.....	.....
B	Föregående bostadsort	dit jag flyttade mån år
	.....	.....
C	Näst föregående bostadsort	dit jag flyttade mån år
	.....	.....
D	Därnäst föregående bostadsorter	dit jag flyttade mån år
	.....	.....
E		.....
	.....	.....
F		.....
	.....	.....
G		.....
	.....	.....

Fråga 3 Vilken typ av bostad har Ni för närvarande?

- (1)  Hyreslägenhet
- (2)  Bostadsrätts- eller andelslägenhet
- (3)  Bostadsbarack
- (4)  Inneboende hos föräldrar
- (5)  Inneboende i övrigt
- (6)  Egen villa eller radhus, anskaffad år ....
- (7)  Annan typ, ange vilken .....


65

Fråga 4 Vilka anställningar av längre varaktighet än en månad har Ni haft under åren 1968, 1969 och 1970?


Yrke (anges detaljerat t ex byggnadsnickare, automatsvarvare, sjuk- vårdbiträde, Uppgö också av extra arbete)	Arbetsgivarens namn och den ort där arbets- platsen var (är) belägen. (Om egen företagare, skriv egen företagare.)	Arbetstidens längd per vecka i tim	Tidsperiod under vilken anställning varat. (Ange datus för periodens början resp slut.)			
			Mån	år	Mån	år
.....	.....	.....	.....	-	.....	.....
.....	.....	.....	.....	-	.....	.....
.....	.....	.....	.....	-	.....	.....
.....	.....	.....	.....	-	.....	.....
.....	.....	.....	.....	-	.....	.....
.....	.....	.....	.....	-	.....	.....
.....	.....	.....	.....	-	.....	.....

Om Ni inte får plats med alla noteringar här kan Ni fortsätta på sista sidan.

Fråga 5 Har Ni under någon period (minst två veckor) under åren 1968, 1969 och 1970 ej förvärvsarbetat

(1)  Nej  Fortsätt med fråga 6

(2)  Ja

 Om Ni besvarat frågan med "ja", av vilken anledning(ar) har Ni ej förvärvsarbetat?

Tidsperiod(er) då Ni ej förvärvsarbetat. Ange datum för periodens (periodernas) början resp slut för varje år.

	1968	1969	1970
<input type="checkbox"/> Sjukdom eller graviditet	..... .....	..... .....	..... .....
<input type="checkbox"/> Arbetslöshet	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....
<input type="checkbox"/> Militärtjänst	..... .....	..... .....	..... .....
<input type="checkbox"/> Studier (även om- skolning)	..... .....	..... .....	..... .....
<input type="checkbox"/> Arbetat i egna hus- hållet och ej sökt arbete p g a att Ni ej önskat erhålla arbete	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....
<input type="checkbox"/> Arbetat i egna hus- hållet och ej sökt arbete p g a bist på arbete	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....
<input type="checkbox"/> Arbetat i egna hus- hållet och ej sökt arbete p g a att barntillsyn ej kunnat ordnas	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....
<input type="checkbox"/> Annan orsak, vilken?	..... ..... .....	..... ..... .....	..... ..... .....

68

(68)

69-71

(69)

72-74

(70)

75-77

Ekonomiska förhållanden

Fråga 6 a. Hur stor inkomst av anställning eller annan löne-  
inkomst (arvoden eller liknande) hade Ni under 1970  
(avser bruttobelopp dvs före skatt och andra av-  
gifter)?

78-80 (70)   
1  2

..... kr

b. Hur stor inkomst av jordbruk eller företag hade  
Ni under 1970? (Bruttobelopp enl a.)

..... kr

c. Hur stor inkomst av fastighet (ej jordbruksfastighet)  
hade Ni under 1970? (Bruttobelopp enl a.)

5-7

8-11 (a+b)

12-14 (69)

(1,07)

15-17 (68)

(1,10)

Arbetsmarknadsutbildning

Fråga 7 Har Ni efter 1965 genomgått ytterligare någon arbets-  
marknadsutbildning (dvs omskolning eller fortbildning)  
med ekonomiskt stöd från Arbetsmarknadsstyrelsen?

18

(1)  Ja (2)  Nej  Fortsätt med fråga 8



Om "Ja":

a. Hur många gånger efter 1965? Antal gånger .....

b. Vilket/a år: kurs 1 .....

kurs 2 .....

kurs 3 .....

c. Vilken/a typ(er) av kurs(er)? kurs 1 .....

kurs 2 .....

kurs 3 .....

d. Hur lång var utbildningstiden? kurs 1 .....

kurs 2 .....

kurs 3 .....

e. Varför genomgick Ni denna utbildning?

kurs 1 .....

kurs 2 .....

kurs 2 .....

19

20-21

22-23

24-25

26-27

28-29

30-31

32

33

Fråga 8 Skulle Ni vilja genomgå ytterligare arbetsmarknadsutbildning?

34

(1)  Ja (2)  Nej ➡ Fortsätt med fråga 9



Om "ja", vilken kurs? .....

35-36

Nuvarande arbetsförhållanden

37

Fråga 9 Är Ert nuvarande arbete intressant och omväxlande?

Ja, i stor utsträckning	Ja, i ganska stor utsträckning	Ja, men endast i ringa utsträckning	Nej, inte alls	Vet ej
(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

38

Fråga 10 Är Ert nuvarande arbete hetsigt och psykiskt påfrestande?

39

Fråga 11 Är Ert nuvarande arbete påfrestande kroppsligt sett?

40

Fråga 12 Är Ert nuvarande arbete fritt och självständigt?

Angående arbetsmarknadsutbildningen 1965

Fråga 13 Om Ni ser tillbaka på tiden efter arbetsmarknadsutbildningen (omskolning eller fortbildning) som Ni avslutade 1965, tycker Ni då på det hela taget att Ni haft användning av denna utbildning under den gångna 5-årsperioden (i Er sysselsättning eller på annat sätt)?

- (1)  Ja, i stor utsträckning
- (2)  Ja, i ganska stor utsträckning
- (3)  Ja, men endast i ringa utsträckning
- (4)  Nej, inte alls
- (5)  Vet ej

41



KORTTYP 2

UB-nr

SYSSELSÄTTNINGSTABLAN IFYLLES EJ AV SCB

TID	Kod sysselsättn status				
A 3 år efter utbildningen	43	<input type="checkbox"/>			
4 år efter utbildningen	44	<input type="checkbox"/>			
5 år efter utbildningen	45	<input type="checkbox"/>			
B Under 3:e året					
1 - 20 %	46	<input type="checkbox"/>	47	<input type="checkbox"/>	48 <input type="checkbox"/> 49 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/>
21 - 40 %	51	<input type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/>	53 <input type="checkbox"/> 54 <input type="checkbox"/>
41 - 60 %	55	<input type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/>	
61 - 80 %	57	<input type="checkbox"/>			
81 - 100 %	58	<input type="checkbox"/>			
C Under 4:e året					
1 - 20 %	59	<input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>	61 <input type="checkbox"/> 62 <input type="checkbox"/> 63 <input type="checkbox"/>
21 - 40 %	64	<input type="checkbox"/>	65	<input type="checkbox"/>	66 <input type="checkbox"/> 67 <input type="checkbox"/>
41 - 60 %	68	<input type="checkbox"/>	69	<input type="checkbox"/>	
61 - 80 %	70	<input type="checkbox"/>			
81 - 100 %	71	<input type="checkbox"/>			
D Under 5:e året					
1 - 20 %	72	<input type="checkbox"/>	73	<input type="checkbox"/>	74 <input type="checkbox"/> 75 <input type="checkbox"/> 76 <input type="checkbox"/>
21 - 40 %	77	<input type="checkbox"/>	78	<input type="checkbox"/>	79 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/>
	1	<input checked="" type="checkbox"/>			
41 - 60 %	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	
61 - 80 %	7	<input type="checkbox"/>			
81 - 100 %	8	<input type="checkbox"/>			

Utbildning 9-10   
 Inkomst 1967 14-16   
 Utbildningstid 18-19

Inkomst 1966 11-13   
 Kategoriindelning 17

VAR. NR.	VARIABELBESKRIVNING	FRÅGE-NR.	HALKORT TYP:KOL.	ANTAL POS.	LÄGE I REG.POST.	TILLÄT.V.	KODBESKRIVNING M M
	Hälkortstyp		1:1	1	1	1	Hälkortstyp 1
	UB-nummer		1:2-4	3	2-4	001-475	UB-nummer
1	Födelseår		1:5	1	5	1-4	1: -1920 2: 1921-1930 3: 1931-1940 4: 1941-
2	Kön		1:6	1	6	1,2	1: Man 2: Kvinna
3	Civilstånd	1	1:7	1	7	1-4, 9	1: Gift e1 sammanboende 2: Ogift
4	Samma bostadsort sedan 1/1 1965?	2	1:8	1	8	1,2	3: Frånskild 4: Anka/änkling 9: Uppgift saknas
5	Nuvarande bostadsort	2A	1:9-12	4	9-12	>0000	1: Ja 2: Nej Två första siffrorna anger län och de två sista kommun. 8888: ort utom landet eller till sjöss (utrikesfart) 9999: uppgift saknas
6	Datum för flyttning till nuvarande bostadsort	2A	1:13-16	4	13-16	>0000	Två första siffrorna anger månad, de två sista siffrorna årtalets två sista siffror.
7	Föregående bostadsort	2B	1:17-20	4	17-20	>0000	9999: Uppgift saknas Se var.nr.5

VAR. NR.	VARIABELBESKRIVNING	FRAGE-NR.	HALKORT TYP:KOL.	ANTAL POS.	LAGE I REG.POST.	TILLAT. V.	KODBESKRIVNING M. M
8	Datum för flyttning till föregående bostadsort	2B	1:21-24	4	21-24	>0000	Se var.nr.6
9	Näst föregående bostadsort	2C	1:25-28	4	25-28	>0000	Se var.nr.5
10	Datum för flyttning till näst föregående bostadsort	2C	1:29-32	4	29-32	>0000	Se var.nr.6
11	Därnäst föregående bostadsort	2D	1:33-36	4	33-36	>0000	Se var.nr.5
12	Datum för flyttning till därnäst föregående bostadsort	2D	1:37-40	4	37-40	>0000	Se var.nr.6
13	5:e föregående bostadsort	2E	1:41-44	4	41-44	>0000	Se var.nr.5
14	Datum för flyttning till 5:e föregående bostadsort	2E	1:45-48	4	45-48	>0000	Se var.nr.6
15	6:e föregående bostadsort	2F	1:49-52	4	49-52	>0000	Se var.nr.5
16	Datum för flyttning till 5:e föregående bostadsort	2F	1:53-56	4	53-56	>0000	Se var.nr.6
17	7:e föregående bostadsort	2G	1:57-60	4	57-60	>0000	Se var.nr.5
18	Datum för flyttning till 7:e föregående bostadsort	2G	1:61-64	4	61-64	>0000	Se var.nr.6
19	Bostadstyp	3	1:65	1	65	1-7	1: Hyreslägenhet 2: Bostadsrätts/ände lägenhet 3: Bostadsbarack 4: Inneboende hos föräldrar 5: Inneboende i övrigt 6: Egen villa/radhus 7: Annan typ av bostad
20	Sist noterat yrke i anställningstablan	4	1:66-67	2	66-67	>00	00: Inget förvärvsarbete (hemmafru)

VAR. NR.	VARIABLESKRIVNING	FRÅGE- NR.	HÅLKORT TYP:	KOL. POS.	ANTAL	LÅGE I REG. POST.	TILLÄT.V.	KODBESKRIVNING P M
21	Har ip minst två veckor under 1968-1970 ej förvärsarbetat?	5	1:68	1	68	1,2	99: Ej identifierbart yrke övriga koder, se Yrkes- koder för arbetskrafts- undersökningar, sept-67.	
22	Antalet arbetslöshetsdagar om fler än 14 1968	5(68)	1:69-71	3	69-71	>000	1: Nej 2: Ja 999: ip har varit arbetslös, men antalet dagar ej angivet	
23	Antalet arbetslöshetsdagar om fler än 14 1969	5(69)	1:72-74	3	72-74	>000	Se var.nr.22	
24	Antalet arbetslöshetsdagar om fler än 14 1970	5(70)	1:75-77	3	75-77	>000	Se var.nr.22	
25	Förvärsinkomst 1970	6a	1:78-80	3	78-80	>000	000: inkomst = 0 kr 999: uppgift saknas	
	Hålkortstyp		2:1	1	81	2	Hålkortstyp 2	
	UB-nummer		2:2-4	3	82-84	001-475	UB-nummer	
26	Inkomst av jordbruk/företag 1970	66	2:5-7	3	85-87	>000	Se var.nr.25	
27	Summa av inkomster av förvärvs arbete och företag/jordbruk	6(a+b)	2:8-11	4	88-91	>0000	Se var.nr.25 (Samtliga inkomstuppgifter i fr 6 är avrundade och avkor- tade med 2 siffror)	
28	Inkomst 1969	6(69)	2:12-14	3	92-94	>000	000: inkomsten = 0 kr 999: inkomstuppgift saknas Inkomsterna, som är avrundade och avkortade med två siffror och uppräknade till 1970 års prisnivå (multiplikator 1,07) avser sammanräknad nettoin-	

VAR. NR.	VARIABELBESKRIVNING	FRAGE-NR.	HALKORT TYP.	ANTAL KOL.	ANTAL POS.	LAGE I REG.	TILLAT.V. POST.	KODBESKRIVNING M. M
29	Inkomst 1968	6(68)	2:15-17	3	95-97		>000	komst för taxering till statlig inkomstskatt Se var.nr.28. Inkomsten uppskattad till 1970 års prisnivå (multiplikator 1,10) 1: Ja 2: Nej
30	Har ip efter 1965 genomgått ytterligare någon arbetsmarknadsutbildning?	7	2:18	1	98		1,2	
31	Antalet kurser efter 1965	7a	2:19	1	99		0-9	Antalet genomgångna kurser
32	Årtal för kurs 1	7b	2:20-21	2	100-101		>00	Årtalets två sista siffror
33	Årtal för kurs 2	7b	2:22-23	2	102-103		>00	Årtalets två sista siffror
34	1:a kursen, typ	7c	2:24-25	2	104-105		>00	98: Kursen kan ej identifieras 99: uppgift saknas Övriga koder, se AMS:s kurskatalog 1971
35	2:a kursen, typ	7c	2:26-27	2	106-107		>00	Se var.nr.34
36	1:a kursen, utbildningstid	7d	2:28-29	2	108-109		>00	Koden anger antalet veckor 99: Uppgift saknas
37	2:a kursen, utbildningstid	7d	2:30-31	2	110-111		>00	Se var.nr.36
38	Anledning till varför ip genomgick 1:a kursen	7e	2:32	1	112		0-5,9	1: arbetslös o dyl 2: önskan om bättre arb.o dyl 3: sjukdom 4: vidareutbild el kompl. 5: övrigt 9: uppgift saknas
39	Anledning till varför ip genomgick 2:a kursen	7e	2:33	1	113		0,5,9	Se var.nr.38
40	Skulle ip vilja genomgå ytterligare arbetsmarknadsutbildning?	8	2:34	1	114		1,2	1: Ja 2: Nej

VAR. NR.	VARIABELBESKRIVNING	FRAGE-NR.	HALKORT TYP:KOL. POS.	ANTAL	LÄGE I REG.POST.	TILLAT.V.	KODBESKRIVNING M M
41	Vilken typ av kurs?	8	2:35-36	2	115-116	>00	Se var.nr.34
42	Är nuvarande arbete intressant och omväxlande	9	2:37	1	117	1-5,8,9	1: Ja, i stor utsträckning 2: Ja, i ganska stor utsträckning 3: Ja, men endast i ringa utsträckning 4: Nej, inte alls 5: Vet ej 8: Ip har inget nuvarande arbete (hemmafruar o dyl) 9: Uppgift saknas
43	- hetsigt o psykiskt påfrestande	10	2:38	1	118	1-5,8,9	Se var.nr.42
44	- påfrestande kroppsligt sett	11	2:39	1	119	1-5,8,9	Se var.nr.42
45	- fritt och självständigt	12	2:40	1	120	1-5,8,9	Se var.nr.42
46	Har ip på det hela taget haft användning av den genomgångna utbildningen	13	2:41	1	121	1-5,9	Se var.nr.42 (koden 8 dock ej med)
47	Anser ip att utbildningen förändrat inkomstmöjligheterna	14	2:42	1	122	1-3,9	1: Ja, till det bättre 2: Ja, till det sämre 3: Nej, ingen förändring 9: Uppgift saknas
48	SYSSLESÄTTNINGSTABLAN Status 3 år efter utbildningen	A:3	2:43	1	123	1-9	1: Anst. i utbildn.yrket 2: Anst. i närliggande yrke 3: Anst. i gamla yrket 4: Anst. i annat yrke 5: Arbetslös o dyl

VAR. NR.	VARIABLEBESKRIVNING	FRAGE-NR.	HALKORT TYP.	ANTAL KOL.	ANTAL POS.	LÄGE I REG. POST.	TILLÄT.V.	KODBESKRIVNING	M M
49	Status 4 år efter utbildn.	A:4	2:44	1	124	1-9			
50	Status 5 år efter utbildn.	A:5	2:45	1	125	1-9			
	Sysselsättn.status under 3:e året	B:3							
51	1-20 %	B:3	2:46	1	126	0-9		1-9, se var.nr.48	
52	"	"	2:47	1	127	0-9		"	
53	"	"	2:48	1	128	0-9		"	
54	"	"	2:49	1	129	0-9		"	
55	"	"	2:50	1	130	0-9		"	
56	21-40 %	"	2:51	1	131	0-9		"	
57	"	"	2:52	1	132	0-9		"	
58	"	"	2:53	1	133	0-9		"	
59	"	"	2:54	1	134	0-9		"	
60	41-60 %	"	2:55	1	135	0-9		"	
61	"	"	2:56	1	136	0-9		"	
62	61-80 %	"	2:57	1	137	0-9		"	
63	81-100 %	"	2:58	1	138	0-9		"	
	Under 4:e året								
64	1-20 %	C:4	2:59	1	139	0-9		"	
65	"	"	2:60	1	140	0-9		"	

6: Militärtjänstg., sjukdom  
7: Arbete i hemmet och ej sökt arbete pga brist på arbete  
8: " " - andra skäl  
9: Studier

Se var.nr.48

Se var.nr.48

1-9, se var.nr.48

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

VAR. NR.	VARIABLEBSKRIVNING	FRAGE- NR.	HALKORT TYP:	HALKORT KOL. POS.	ANTAL	LÅGE I REG. POST.	TILLAT. V.	KODBESKRIVNING M M
66	1-20 %	C:4	2:61	1	141	0-9	1-9, se var.nr.48	
67	"	"	2:62	1	142	0-9	"	
68	"	"	2:63	1	143	0-9	"	
69	21-40 %	"	2:64	1	144	0-9	"	
70	"	"	2:65	1	145	0-9	"	
71	"	"	2:66	1	146	0-9	"	
72	"	"	2:67	1	147	0-9	"	
73	41-60 %	"	2:68	1	148	0-9	"	
74	"	"	2:69	1	149	0-9	"	
75	61-80 %	"	2:70	1	150	0-9	"	
76	81-100 %	"	2:71	1	151	0-9	"	
	Under 5:e året							
77	1-20 %	D:5	2:72	1	152	0-9	"	
78	"	"	2:73	1	153	0-9	"	
79	"	"	2:74	1	154	0-9	"	
80	"	"	2:75	1	155	0-9	"	
81	"	"	2:76	1	156	0-9	"	
82	21-40 %	"	2:77	1	157	0-9	"	
83	"	"	2:78	1	158	0-9	"	
84	"	"	2:79	1	159	0-9	"	
85	"	"	2:80	1	160	0-9	"	
	Hålkortstyp 3		3:1	1	161	3	Hålkortstyp = 3	
	UB-nummer		3:2-4	3	162-164	001-475	UB-nummer	
86	41-60 %	D:5	3:5	1	165	0-9	1-9, se var.nr.48	

VAR. NR.	VARIABELBESKRIVNING	FRÅGE-NR.	HALKORT TYP:	ANTAL KOL:	LÄGE I REG. POST.	TILLÄT. V.	KODBESKRIVNING M M
87	41-60 %	D:5	3:6	1	166	0-9	1-9, se var.nr.48
88	61-80 %	-"-	3:7	1	167	0-9	-"-
89	81-100 %	-"-	3:8	1	168	0-9	-"-
90	Utbildning (kursstyp) (kurserna: 01-15 utgör "egentlig omskolning 16-17 utgör fortbildning 18-20 utgör företagsut- bildning)	-	3:9-10	2	169-170	01-20	01: Byggnadsritbiträde 02: Kontorist (39 veckor) 03: Verkstadsmekaniker 04: Bilelektriker 05: Bil- o traktormek. 06: Rep-smed-svets 07: Industriplåtslagare 08: Bilplåtslagare 09: Svetsare 10: Industrielektriker 11: Telereparatör 12: Byggnadstråarbetare 13: Betongarbetare 14: Ekonomibiträde 15: Övriga yrken 16: Kontorist (20 veckor) 17: Byggnadstråarbetare 16-17 fortbildning 18: Plastkarosseriarb. 19: Maskinsnickare 20: Övrig företagsutbildning 18,19,20 företagsutbildning
91	Inkomst 1966	-	3:11-13	3	171-173	>000	Avser årsinkomster
92	Inkomst 1967	-	3:14-16	3	174-176	>000	Avser årsinkomster
93	Kategoriindelning	-	3:17	1	177	1-4,9	1: Yrkesverksam före utbild- ningen - erhållit arbete i utbildningsyrket 2: Ej yrkesverksam före utbild- ningen - erhållit arbete i

VAR. NR.	VARIABLEBESKRIVNING	FRAGE-NR.	HALKORT TYP: KOL. POS.	ANTAL LÅGE I REG. POST.	TILLAT. V.	KODBESKRIVNING M M
94	Utbildningstid	-	3:18-19 2	178-179	20-96	utbildningsyrket 3: Ej erhållit arbete i utbildningsyrket 4: Ej yrkesverksam efter utbildningen (studier, hemmafruar o dyl) 9: Uppgifter saknas Koderna anger utbildningstider i veckor.

**UTKOMNA RAPPORTER I SKRIFTSERIEN STUDIER I NATIONALEKONOMI  
VID UMEÅ UNIVERSITET**

1. Lelf Holmström "Teorin för företagens lokaliseringsval", 1972.
2. Karl-Gustaf Löfgren "Studier i teorin för prisdiskriminering", 1972.
3. Åke Dahlberg "Arbetsmarknadsutbildning — verkningar för den enskilde och samhället — en ekonomisk studie av personer som år 1965 avslutade arbetsmarknadsutbildning i Västerbottens län". 1972.

