
	Avdelning, Institution Division, Department	Datum Date
	Ekonomiska Institutionen 581 83 LINKÖPING	2000-06-03

Språk Language X Svenska/Swedish Engelska/English	Rapporttyp Report category Licentiatavhandling Examensarbete C-uppsats X D-uppsats Övrig rapport _____	ISBN
		ISRN Nationalekonomi 2000/12
URL för elektronisk version http://www.ep.liu.se/exjobb/eki/2000/nek/012/		Serietitel och serienummer ISSN Title of series, numbering _____

Titel Title	PIRATKOPIERING: en ekonomisk-teoretisk granskning av marknaden för dataspel
	PIRACY: an economic-theoretical analysis of the market for entertainment software
Författare e Author	Tony Jacobsson

Sammanfattning Abstract
Uppsatsen analyserar marknaden för dataspel genom att dels identifiera och förklara produktens specifika egenskaper, dels klargöra producenters och konsumenters agerande. En av produktens viktiga egenskaper är med den enkelhet som reproducering är möjlig. När sådan reproducering sker olovligt kallas det piratkopiering. Från branschhåll hävdas ofta att piratkopiering leder till stora förluster för såväl företag som samhälle, i uppsatsen visas att så inte alls behöver vara fallet. Tvärtom kan det till och med förhålla sig så att möjligheten till billig produktion och distribution ger upphov till ökad samhällslig effektivitet. Uppsatsen ifrågasätter dagens upphovsrättslag och menar att en annorlunda utformning skulle leda till samhällsekonomiska vinster.

Nyckelord Keyword
piratkopiering, dataspel, mjukvara, mikroekonomi, upphovsrättslagen

	Avdelning, Institution Division, Department	Datum Date
	Ekonomiska Institutionen 581 83 LINKÖPING	2000-06-03

Språk Language X Svenska/Swedish Engelska/English	Rapporttyp Report category Licentiatavhandling Examensarbete C-uppsats X D-uppsats Övrig rapport _____	ISBN
		ISRN Nationalekonomi 2000/12
URL för elektronisk version http://www.ep.liu.se/exjobb/eki/2000/nek/012/		Serietitel och serienummer ISSN Title of series, numbering _____

Titel Title	PIRATKOPIERING: en ekonomisk-teoretisk granskning av marknaden för dataspel
	PIRACY: an economic-theoretical analysis of the market for entertainment software
Författar e Author	Tony Jacobsson

Sammanfattning Abstract
This essay analyzes the market for entertainment software by identifying and explain the products typical properties, in addition i clarifies the behavior of consumers and producers. One of the most important property related to software is the ease with which it can be reproduced. When such reproduction is done illicit it's called piracy. The software industry often claims that piracy leads to big losses for the companies as well as in welfare, the essay clarifies that this doesn't has to be the case. On the contrary the possibility to cheap production and distribution may lead to an increased welfare. The paper questions todays copyright law and suggests that a different legislation would lead to an increase in welfare.

Nyckelord Keyword
piracy, entertainment software, software, microeconomics, copyright

1	<i>Inledning</i>	1
1.1	Bakgrund	1
1.1.1	Marknadens storlek	2
1.2	Problemformulering och Syfte	3
1.3	Avgränsning	3
1.4	Disposition	3
2	<i>Produkten</i>	5
2.1	Produktens egenskaper	5
2.1.1	Reproducerbarhet	5
2.1.2	Marginalnytta	6
2.1.3	Immateriell vara	6
2.1.4	Semi-kollektiv vara	6
2.1.5	Livslängd	6
2.1.6	Nätverksexternalitet	8
2.1.7	Erfarenhetsvara	9
3	<i>Lagstiftning</i>	10
3.1	Samhällsekonomiskt optimal lagstiftning	10
4	<i>Producenten</i>	12
4.1	Produktion	12
4.2	Piratkopiering	15
4.3	Olika aktörer	16
5	<i>Konsumenten</i>	17
5.1	Köpa eller kopiera	17
5.2	Kopiering ur ett makroperspektiv	21
6	<i>Marknaden</i>	23
6.1	Reproduceringskurvan	23
6.2	Marknaden för kopior	25
6.3	Mjukvarumarknaden	26
7	<i>Mjukvarumarknadens effekt på andra marknader</i>	30
7.1	Komplementvaror	30
7.2	Substitutvaror	32
8	<i>Diskussion</i>	33
8.1	Marknaden för dataspel	33
8.2	Samhällsekonomiska effekter av piratkopiering.	35
9	<i>Slutsatser</i>	40
10	<i>Framtida forskning</i>	43

11	<i>Litteraturförteckning</i>	44
12	<i>Bilaga 1: Utdrag ur Lag (1960:729)</i>	46
13	<i>Bilaga 2: Regressionsanalys av kopieringsgrad och BNP/capita</i>	48

1 Inledning

En mycket stark tillväxtbransch är mjukvaruindustrin, och just nu är det segmentet spel som växer snabbast. Företag som tillverkar spel börsintroduceras och allt fler skaffar sig en persondator för att bland annat kunna spela dataspel. Den ekonomiska litteraturen tycks mer och mer ha ägnat sig åt denna relativt nya marknad och de speciella särdrag som präglar den. Forskningen har dock främst varit inriktad på den typ av program som används av företag. De program som används för hemmabruk och då framförallt spel har ägnats betydligt mindre, om någon, uppmärksamhet.

1.1 Bakgrund

I början av 80-talet började enkla hemdatorer av olika fabrikat dyka upp på marknaden. Några exempel är Vic 20, Vic 64, Spectrum 48k¹ och Amstrad. Dessa datorer kunde i stort sett användas till samma saker som dagens hemdatorer. Deras kapacitet var dock avsevärt mycket sämre. I början hade datorerna ingen hårddisk utan alla program utom enkla programmeringsspråk var tvungna att laddas in och arbeta ur ett internminne. För att spara ett program användes vanliga kassetband och kassetbandspelare. Kvaliteten på de spel som producerades för dessa datorer översteg vida de TV-spel som var det som tidigare mest liknade datorspelet. En spelindustri växte snabbt fram och nästan lika snabbt fick man problem med piratkopiering. För att kopiera ett spel behövde man i princip bara ha två bandspelare. Nästan lika snabbt började producenterna försöka skydda sig mot piratkopiering. Detta gjordes ofta med hjälp av olika koder som behövdes för att starta spelen. Dessa koder knäcktes sedan av "hackers" och kopior där kodsnyddet var borttaget började cirkulera på marknaden. Sakta men säkert blev dessa pionjärhemdatorer omoderna och ersattes av andra exempelvis Atari och Amiga. Dessa nya datorer fungerade ungefär likadant men kassetbanden hade ersatts av disketter och kapaciteten var betydligt högre. Så småningom började PC:n göra sin entré och i början på 90-talet konkurrerade den på allvar ut andra system.

Under de nära tjugo år som hemdatorn på allvar har funnits har piratkopiering av spel varit ett problem för mjukvaruindustrin. Olika försök har gjorts att få bukt med kopieringen men även om nya produkter ibland under en kort period är svåra att kopiera, exempelvis CD-rom

skivan, har metoder att kringgå dessa försök utvecklats. Metoderna för att skydda produkten mot piratkopiering förfinas med det gör också metoderna att kringgå detta skydd. De individer som knäcker kopieringskydden är ofta individer som inte gör det för att tjäna pengar utan enbart för nöjes skull. Man skall i och för sig inte hyckla med att det alltid funnits personer som försökt tjäna pengar på att sälja kopierade spel, idag kanske mer än nånsin, men dessa verkar sida vid sida med en icke profitsökande verksamhet.

1.1.1 Marknadens storlek

Marknaden för mjukvara i allmänhet och spel i synnerhet växer hastigt. Som exempel kan nämnas att den amerikanska marknaden för mjukvara uppgår till 25 miljarder dollar och av dessa utgör 3,3 miljarder dollar dataspelindustrin. Om man jämför PC-spel och TV-spel kan man konstatera att marknaden för TV-spel är något större cirka 5 miljarder dollar (*Discount store news*). Den japanska spelmarknaden uppgår till 8 miljarder dollar (*the Economist*). I Sverige uppgick marknaden 1998 till 1,3 miljarder kronor. Detta kan sättas i relation till musikindustrin² vars försäljning då uppgick till endast 300 miljoner mer. Under 1999 har omsättningen i branschen stigit med ytterligare en miljard, vilket även säger en del om tillväxttakten i branschen (*Pcgamer*). Omsättningen i branschen ökade mellan åren 1997-98 med nära 90% (*MDTS*).

Detta är då enbart den legala sidan av marknaden. Det förekommer också en omfattande verksamhet av piratkopiering i hela världen. Branschorganisationer uppskattar exempelvis att det i hela världen saknas licens för en dryg tredjedel av de program som företag använder. Försäljningsvärdet av dessa program uppskattas till 11 miljarder dollar. I västvärlden är andelen piratkopior betydligt lägre än exempelvis Asien men Nordamerika och Västeuropa står ändå för femtio procent av dessa 11 miljarder. I Sverige är siffran 40 procent och värdet uppgår till cirka 1 miljard kronor. För branschen pekar dock trenden i rätt riktning. Piratkopieringens omfattning har på fem år minskat med drygt 10 procentenheter samtidigt som branschens omsättning ökat. (*BSA & SIIA 1999*)

Det bör klargöras för läsaren att den rapport som hänvisas till här ovan endast avser program som används av företag. Nyttoprogram som används i hemmet och underhållningsprogram är

¹ Notera att de siffror som anges motsvarar datorns minne uttryckt i kilobyte.

² Försäljning av förinspelad musik.

inte inkluderat i studien. Vad gäller piratkopiering av spel har den uppskattats till cirka 60% av marknaden i åldersgruppen 15-25 år, den totala kopieringsgraden är antagligen något lägre, eftersom det finns en del tendenser mot att piratkopiering är mer accepterat i lägre åldrar. Dessutom kan man anta att benägenheten sjunker i takt med att inkomsten ökar. Värdet av piratkopierade spel uppskattas 1999 uppgå till 2,85 miljarder (*MDTS*).

1.2 Problemformulering och Syfte

Programvara är en starkt växande marknad, det starkast växande segmentet är mjukvara för hemdatorer. Spel och andra underhållningsprogram riktar sig främst till hushåll. Mjukvara har några speciella egenskaper, en av dessa är att produkten kan reproduceras av i stort sett vem som helst med lite kunskap och rätt utrustning. Denna olagliga reproduktion kallas piratkopiering. Uppsatsen syftar till att utifrån ett ekonomisk-teoretiskt perspektiv beskriva och analysera marknaden för spelprogram för att därigenom kunna dra slutsatser om de samhällsekonomiska effekter som piratkopiering ger upphov till.

1.3 Avgränsning

En stor del av resonemanget kan appliceras på nyttoprogram och även mer avlägsna marknader som musik och film. Det är dock marknaden för spel som är föremål för denna uppsats. Anledningen till detta är främst att underhållningsprogram främst riktar sig till konsumenter medan nyttoprogram mer riktar sig till organisationer av olika slag. Det finns också en del skillnader i produkternas egenskaper. Detta hindrar inte att aspekter rörande nyttoprogram likväl tas upp. Uppsatsen är skriven utifrån svenska förhållanden. Det är mycket möjligt att marknaden skiljer sig i vissa avseenden beroende på vilket land man befinner sig i men dessa skillnader torde dock vara små och relativt betydelselösa.

1.4 Disposition

Uppsatsen inleds med att olika delar i marknaden beskrivs var för sig. I kapitel 2 beskrivs produkten och de speciella egenskaper den besitter, dessa egenskaper gör att man inte kan betrakta mjukvara som vilken annan vara som helst, något som får implikationer på efterföljande kapitel. Kapitel 3 diskuterar mycket kort upphovsrättslagen och dess inverkan på mjukvara ur ett ekonomiskt perspektiv, i bilaga 1 presenteras också utdrag ur upphovsrättslagen. De följande två kapitlen 4 och 5 tar upp marknaden ur de två aktörerna

producenters respektive konsumenters perspektiv. I kapitel 6 knyts allting samman och en presentation av marknaden som helhet och dess funktion presenteras. I det efterföljande kapitlet tittar vi närmare på mjukvara och dess relation till andra marknader. Därefter följer i kapitel 8 en utförlig diskussion kring huvudsyftet, att klargöra de samhällsekonomiska verkningarna av piratkopiering ur ett ekonomiskteoretiskt perspektiv. I det avslutande kapitlet presenteras de slutsatser som författaren drar utifrån uppsatsens innehåll.

2 Produkten

Först vill jag beskriva produkten för de eventuella läsare som inte är helt insatta i ämnet. Ett dataspel levereras i en liten låda i vilken man ofta finner en instruktionsbok, lite reklam samt en eller flera CD-skivor. Från dessa skivor installeras sedan spelet på en dator. För att sedan kunna spela spelet krävs det att man uppfyller de hårdvaruspecifikationer som spelet ställer på datorn, ofta krävs det också att CD-skivan är tillgänglig att läsa för datorn³. Av olika anledningar, varav en är den uppsjö av olika hårdvaruprodukter som finns, fungerar inte alltid spelen som de skall. För att lösa detta släpps ofta i efterhand så kallade ”patchar” – programuppdateringar som rättar till de eventuella fel och brister som finns i spelet.

De flesta spel avnjuts sedan i ensamhet framför den egna datorn. En framväxande marknad är dock spel via nätverk, exempelvis Internet. Detta innebär att man spelar mot andra spelare och inte begränsas till det i spelet inlagda slutmål som ofta finns⁴. En del spel kan verkligen förbrukas, ungefär som när man har läst en bok⁵. Andra spel har inget direkt slut utan kan spelas om och om igen till dess underhållningsvärdet har upphört. Spelen skiljer sig också åt rent innehållsmässigt, olika genrer finns och utan att gå in närmare på vad de innebär kan man exemplifiera med strategi, action/arkad, simulatorer och äventyr. Olika typer av spel ställer olika krav på spelaren, en del är lätta att förstå sig på och har en mycket låg inlärningströskel andra är betydligt svårare och långa, utförliga instruktioner och mycket träning behövs.

2.1 Produktens egenskaper

Mjukvara har några särdrag som gör att produkten skiljer sig från andra mer normala varor.

2.1.1 Reproducerbarhet

Mjukvaruprogram är mycket enkla att reproducera. Det är detta som ger upphov till piratkopiering. Reproducerbarheten kan dock försvåras via olika kopieringsskydd. Man skall dock klargöra att ett original och en kopia inte är exakt likvärdiga. I ett original kan saker som manual, garanti, support m.m. inkluderas.

³ Innan CD-skivan slog igenom låg spelen ofta på disketter, hela spelet kunde då läggas in på datorn och spelas utan tillgång till disketterna.

⁴ I vissa spel finns inte tillgång till nätverkspel, i andra finns tillgång till både så kallat ”single-player” och ”multiplayer”, endast en liten andel spel görs ännu med enbart stöd för nätverkspel.

⁵Man kan självklart läsa en bok två gånger men i normalfallet är nog nyttan lägre den andra gången.

2.1.2 *Marginalnytta*

När man införskaffat ett exemplar av ett specifikt program finns egentligen ingen anledning att införskaffa ytterligare ett exemplar. Mjukvarans marginalnytta för den enskilde användaren efter den första enheten är mycket låg och kan antas vara noll. Konsumenten väljer att köpa antingen en eller ingen enhet vid ett givet pris.

2.1.3 *Immateriell vara*

När man köper ett mjukvaruprogram får man visserligen en högst konkret vara i handen, en CD-skiva, en instruktionsbok o.s.v. Men vad man egentligen betalar för är ju den idé som finns lagrad på CD-skivan. Det är inte de konkreta delarna av produkten som är väsentliga utan de mer abstrakta delarna som utgörs av själva programmet.

2.1.4 *Semi-kollektiv vara*

För att en marknadslösning skall vara lämplig bör en vara kännetecknas av egenskaperna rivalitet och exkluderbarhet. Vid en första anblick kan så tyckas vara fallet med mjukvara, det är en så kallad normal vara. Att exkluderbarhet råder är det inget tvivel om, frågan är hur mycket lagöverträdelser i form av piratkopiering inskränker i denna. Även rivalitet kan tyckas råda vid en första anblick, man köper ju faktiskt varan i fysisk form och ingen annan kan köpa exakt samma enhet men vad är det egentligen man köper och betalar för? Det man egentligen köper är ett program eller en idé, det man konsumerar är ju de facto någonting abstrakt, och om man tänker sig att mjukvara distribueras via en nedladdningsbar fil från Internet⁶ råder ju absolut inte någon hög grad av rivalitet.⁷ Vi kan därför fastslå att en individ kan konsumera en vara utan att inskränka på någon annan individs möjlighet att konsumera varan. Man konsumerar ju de facto en idé, den fysiska produkten är ointressant i sammanhanget⁸.

2.1.5 *Livslängd*

Man bör också nämna något om produktens livslängd. Mjukvara har varierande livslängd, vilken i regel alltid är längre för nyttoprogram än för underhållningsprogram. Min egen högst personliga uppfattning är att exempelvis ordbehandlare har en livslängd på åtminstone fem år

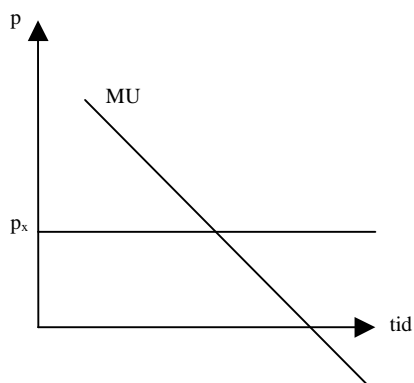
⁶ Många program distribueras faktiskt på just detta sätt.

⁷ Detsamma gäller för andra varor, där det man betalar för inte är det fysiska som levererar innehållet utan det abstrakta, själva idén, exempelvis musik, film, litteratur i varierande grad.

men nyttan av samma program avtar med tiden i takt med att nya mer avancerade program lanseras vilket minskar det gamla programmets kompatibilitet och relativa värde. Ett mjukvaruspel å andra sidan har i normalfallet en livslängd på mellan ett halvt och två år för konsumenten⁹. Därefter understiger nyttan för ett gammalt spel vida det för ett nytt¹⁰. Det viktiga är inte hur lång ett programs ekonomiska livslängd är. Det viktiga påpekanet är att trots att produkten inte ändrar sig, kommer nyttan av ett program minska på grund av relativa förändringar i kvalitet.

För att illustrera resonemanget antar vi att varje titel har en marginalnyttokurva kopplad till sig. Denna är fallande över tiden. Om vi sedan antar ett fast pris på varan kan vi utläsa dess livslängd. Observera att med dessa antaganden är det fullt möjligt att negativ marginalnytta kan göra sig gällande. Av diagrammet följer att bättre spel kommer att sälja under en längre tid och att ett lägre pris ökar produktens kommersiella livslängd. Effekten av en prisförändring är dock avhängig marginalnyttokurvans utseende.

Figur 2.1: *Produktens livslängd*



Att nyttan av en given produkt sjunker över tiden i takt med att dess relativa kvalitet försämras torde i och för sig gälla många olika konsumtionsvaror. Det speciella med dataspel är att försämringen sker så snabbt att det är av avgörande betydelse för marknadens funktion.

⁸ I extrema fall kan man tänka sig att det råder konkurrens om varan och det är om efterfrågan kraftigt har underskattats. Det tar då en viss tid att möta den höga efterfrågan med en ökad produktion.

⁹ Branschorganet MDTS menar att ett spel har tre månader på sig att sälja, därefter anses inkomsterna försumbara till följd av att andra titlar dykt upp på marknaden.

2.1.6 Nätverksexternalitet

Programvarumarknaden kännetecknas av så kallad nätverksexternalitet, vilket innebär att antalet konsumenter är positivt korrelerat med nytta¹¹. Man kan skilja mellan direkta och indirekta nätverksexternaliteter. De direkta innebär att den positiva effekten är direkt kopplad till antalet användare, exempelvis ju fler som har en telefon desto större är nyttan av varje enskild telefon. Den indirekta effekten uppstår då den primära marknaden har effekt på en sekundär marknad som i sin tur ökar nyttan på den primära marknaden, exempelvis bilar och bilreparatörer. Ju fler som äger en speciell bil desto mer expertis lär finnas tillgänglig när det är dags att laga den. I fallet med mjukvara föreligger både direkta och indirekta nätverksexternaliteter. (Slive & Bernhardt 1998) Den direkta effekten uppstår exempelvis med fallet e-post, ju fler som har tillgång till e-post med tillhörande program desto större nytta för varje enskild användare. En annan kan vara multiplayer spel där nyttan är beroende av att fler än en användare finns. Här får man dock reservera sig och säga att nätverksexternaliteten kanske bara råder till en viss gräns. En indirekt effekt skulle kunna vara att antalet användarhandböcker till ett speciellt ordbehandlingsprogram ökar i och med att antalet sålda program ökar. Det skall poängteras att nätverksexternaliteter är vanligt förekommande hos nyttoprogram exempelvis Word och Netscape, men det är betydligt svårare att identifiera egenskapen hos spel. Man kan dock tänka sig att en viss grad av den indirekta effekten gör sig gällande. I takt med att multiplayer spel utvecklas kan man också tänka sig att den direkta effekten blir mer relevant även för spelmarknaden.

Ett exempel på nätverksexternalitetens verkningar kan följande peka på. Under en lång period gör Microsoft ingenting för att komma till rätta med piratkopiering. Användare, såväl privatpersoner som företag och organisationer, i ett land tillåts använda piratkopierade produkter utan att några påtryckningar utövas på en hårdare lagstiftning eller hållning gentemot denna verksamhet. När tillräckligt många användare finns och produkten är mer eller mindre standardiserad sätter Microsoft och USA stort tryck på landet att komma till rätta med en allt mer utbredd piratkopiering. Nätverksexternaliteten har då verkat och det är inte lönsamt att byta standard. (*Linuxtoday*) Beteendet är högst rationellt och effektivt ur ett

¹⁰ Min första dator var exempelvis en Spectrum 48k och även om min nytta då av att använda den och tillhörande program säkerligen kan likställas med min nytta av att idag använda min PC med flera tusen gånger större potential, skulle jag aldrig drömma om att sätta mig vid en Spectrum idag.

¹¹ Telefonimarknaden är ett utmärkt exempel, ju fler som har tillgång till en telefon desto större är nyttan för alla innehavare av en telefon.

företags synvinkel. Producenter av spel kan inte enskilt agera på liknande sätt eftersom förekomsten av nätverksexternalitet inte är lika tydlig där.

2.1.7 Erfarenhetsvara

Datorprogram och i synnerhet spel är erfarenhetsvaror. Det är inte möjligt för konsumenten att känna till produktens egenskaper innan produkten har använts. Konsumenten kan dock bilda sig en viss uppfattning om produkten innan den konsumeras. Recensioner och demos är vanligt förekommande och ofta lättillgängliga. Dessutom produceras många spel i serier, konsumenten kan då ha en god uppfattning om tidigare spel i serien och på så sätt också ha en relativt god bild av den nya produkten.

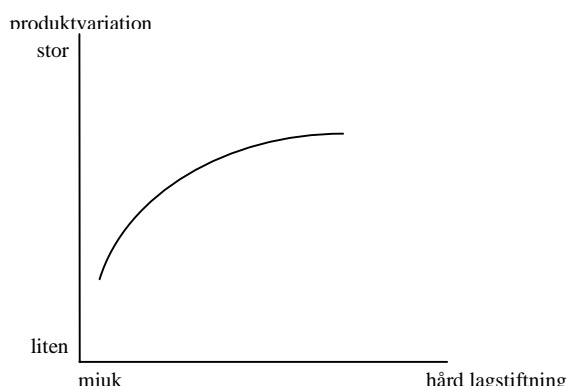
3 Lagstiftning

Liksom litterära verk, musik och filmer är dataprogram skyddade enligt upphovsrättslagen. Lagen ger upphovsrättsinnehavaren de ekonomiska rättigheterna till produkten. När det gäller mjukvara är upphovsrättsinnehavaren oftast inte en enskild person utan ett företag. Upphovsrätten för en produkt gäller i sjuttio år och straffet för att bryta mot lagen är böter eller fängelse i max två år. Dessutom har rättighetsinnehavaren rätt till skadestånd. Förutom den svenska upphovsrättsliga lagstiftningen¹² finns det EU-direktiv och internationella konventioner som ger skydd åt upphovsmannen. (*MDTS*)

3.1 Samhällsekonomiskt optimal lagstiftning

Upphovsrättslagen är till för att ge ett ideellt och kommersiellt skydd åt upphovsmannen. Det ideella skyddets orsaker och verkningar faller utanför denna uppsats syfte. Det kommersiella skyddet syftar till att säkerställa incitament att utveckla nya produkter. Denna utveckling tar stora resurser i anspråk och om möjligheten att kunna göra ekonomisk vinning togs bort, skulle utvecklingen av nya produkter kraftigt avstanna. Vi antar att en hård lagstiftning medför en större mångfald och en högre kvalitet, men att dessa är av avtagande karaktär.

Figur 3.1: Produktvariation och lagstiftning

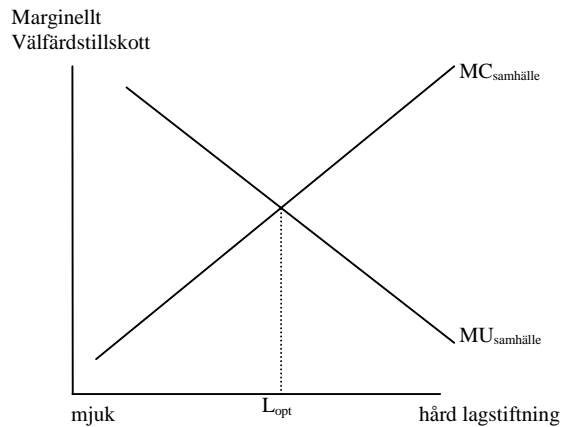


Upphovsrättslagstiftningen har dock inte bara denna positiva sida utan det finns även en negativ sida inbyggd i lagen, nämligen skapandet av en monopolställning för upphovsmannen. En hårdare lagstiftning innebär ur denna synvinkel en högre kostnad för samhället via högre konsumentpriser. Denna samhällseliga kostnad kan antas vara av stigande

¹² Se bilaga 1

karaktär. Genom att sammanföra dessa effekter i ett diagram kan vi se att det finns en samhällsekonomiskt optimal lagstiftning.

Figur 3.2: samhällsekonomiskt optimal lagstiftning



Upphovsrättslagstiftningen syftar till att skydda producenten och garantera denne en ekonomisk ersättning för sitt skapande. För att begränsa de negativa effekter lagstiftningen har på marknaden, torde man från samhällets sida kunna använda sig av konkurrenslagstiftning, något som jag har svårt att se att man gör. En effektiv konkurrenslagstiftning skulle kunna pressa ned samhällets marginalkostnad i figuren ovan och på så sätt öka den samhälleliga nyttan.

Det är svårt att uttala sig om huruvida lagstiftningen är för mjuk eller för hård i fallet med upphovsrätt. Teoribildningen inom Public choice skolan skulle dock kunna peka på att den är för hård. De produkter som skyddas av upphovsrätt tar en relativt liten andel av inkomsten i anspråk. Det finns således små incitament för den enskilde konsumenten att försöka få en mjukare lagstiftning till stånd. Producenterna däremot är ofta inte alltför många till antalet, exempelvis skivbolag, bokförlag, dataspelsutgivare, varför de har stor vinning av att behålla eller till och med skärpa nuvarande lagstiftning. De kan dessutom anföra argument som inte direkt tycks gynna deras egen verksamhet exempelvis mångfald vad gäller antalet produkter, ett rikt kulturliv och ersättning till upphovsmännen och på så sätt ge sina argument mer legitimitet än om rena vinstargument framfördes.

4 Producenten

Den illegala piratkopieraren finns i två skepnader. Dels den profitsökande som tillverkar kopior i stor skala på ett industriellt vis, dels hemmakopieraren som använder sin egen dator och CD-brännare och inte nödvändigtvis kopierar med avsikten att tjäna pengar. Dessa båda skiljer sig åt till viss grad, mest avseende på hur deras kostnader och intäkter ser ut. I Sverige är nog den förra sorten relativt ovanlig, men i till exempel Asien och Ryssland är den nog mer vanlig¹³.

Den industriella piratkopieraren liknar i mångt och mycket den legala industrin med den skillnaden att han slipper utvecklingskostnaden för de olika programmen, även vad gäller marknadsföring kan han utnyttja den legale producenten. Eventuella andra fasta kostnader såsom maskinutrustning, distribution m.m. är ju nödvändiga även för piratkopieraren. Vissa kostnader uppkommer dock till följd av att verksamheten är illegal, exempelvis någon slags riskpremie för risken att åka fast, kostnad för att gömma verksamheten m.m.

Hemmakopieraren arbetar som sagt med en dator och en CD-brännare, det tar relativt lång tid att göra en skiva och produktionen är begränsad till ett visst antal kopior/dator, för att öka produktionen krävs snabbt fler datorer. Det är trots allt relativt billigt och enkelt att göra ett fåtal kopior, antalet kopierare som verkar i denna grupp får antas vara relativt många.

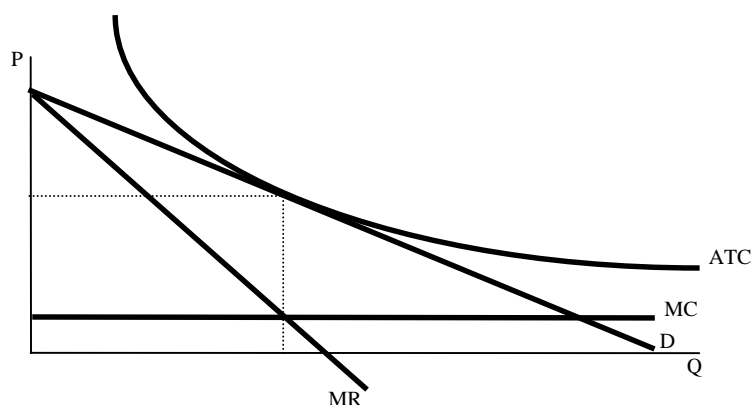
Det är den senare typen av piratkopierare som denna uppsats avser att fästa uppmärksamhet på.

4.1 Produktion

Marknaden för dataspel kan med viss reservation sägas karaktäriseras av monopolistisk konkurrens. Att det uppstår en monopolistisk konkurrensmarknad har sin grund i att lagstiftningen ser ut som den gör. Upphovsrättslagen ger helt enkelt upphovsmannen ensamrätt till produkten. Monopolistisk konkurrens kännetecknas av att det finns flera producenter på marknaden men att de produkter dessa tillverkar är heterogena. Olikheten hos produkterna ger varje enskild producent en monopolställning inom ett litet segment av den

totala marknaden. Om man också antar att det är fritt in- och utträde på marknaden innebär dock modellen att ingen producent kan göra övertvinster i ett jämviktsläge. En samhällsekonomisk förlust uppstår dock eftersom producenten inte producerar till lägsta möjliga styckkostnadspris.

Figur 4.1: Monopolistisk konkurrensmarknad, en enskild produkt. Företagen gör ingen vinst $P-ATC=0$



På dataspelsmarknaden finns flera aktörer som alla skapar produkter som liknar varandra mer eller mindre. Man kan lätt identifiera olika genrer inom dataspelsbranschen, i en grov uppdelning återfinns bland annat genrer arkad, strategi och äventyr. Varje genre kan i sin tur delas in i än mindre kategorier inom vilka spelen liknar varandra väldigt mycket. Produkterna är således heterogena.

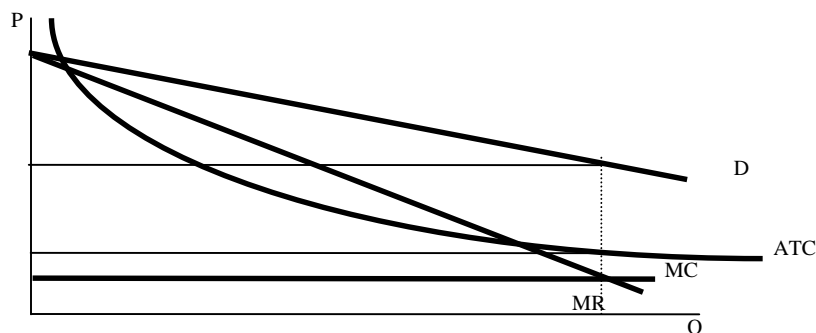
Däremot kan man ifrågasätta i vilken grad det råder fritt in- och utträde på marknaden. De grundläggande kostnaderna¹⁴ för att bara göra ett spel är låga för en person med rätt kompetens. Idag har produkterna dock utvecklats så mycket att hinder har uppstått. Dessa består dels i de mycket höga utvecklingskostnader som ett spel ofta har samt den omfattande marknadsföring som bedrivs. Dessutom är utvecklingstiden ofta av stor betydelse. Ett företag som vill etablera sig på marknaden kan inte göra det med målet att konkurrera med de produkter som idag finns på marknaden, man måste konkurrera med de produkter som finns på marknaden när ens egen produkt är färdig.¹⁵ Spelens korta livslängd leder också till att marknaden inte kommer i någon jämvikt enligt figur 4.1 ovan.

¹³ Bland annat Ryssland kallas ibland "a one copy country" med vilket menas att ett original täcker hela landets behov på grund av den massiva piratkopieringen.

¹⁴ Fast kapital såsom hårdvara och ett antal mjukvaruprogram får i sammanhanget betraktas som låga.

¹⁵ Besen & Kirby antar också att marknaden kännetecknas av monopolistisk konkurrens och konstant marginalkostnad.

Figur 4.2: Marknaden för dataspel, en enskild produkt. Företagen gör vinst $P-ATC > 0$



Den korta livsländen innebär att producenterna hela tiden tvingas skatta efterfrågan. Prisbildning sker helt enkelt inte med hjälp av någon marknadsmekanism. Osäkerheten kring efterfrågan leder antagligen till ett överdrivet försiktigt beteende hos producenterna vilket i sin tur resulterar i för höga priser. Det finns inga systematiska fel i efterfrågeskillnader men försäljningspriserna sätts systematiskt för högt till följd av denna försiktighet. Det finns heller ingen möjlighet att justera ett felaktigt pris eftersom produkten är kommersiellt död när detta kan uppdagas. Många spel borde betinga ett lägre pris för att kunna sälja, det är också tänkbart att några spel skulle kunna betinga ett högre pris. På grund av producenternas försiktighet i prissättning torde den senare gruppen dock vara betydligt mindre. Denna marknadsimperfektion leder till att produkterna inte konkurrerar med varandra via pris utan enbart via kvalitet. Följden blir självfallet att ett fåtal produkter helt dominerar marknaden¹⁶.

Kostnaderna inom ett mjukvaruföretag karaktäriseras av mycket höga initiala kostnader, produktutveckling samt reklam. Marginalkostnaden är låg och kan utan att avvika alltför mycket från verkligheten betraktas som konstant. Vi har alltså en industri med omfattande stordriftsfördelar där prissättningsregeln $MC=MR$ tillämpas¹⁷. Huruvida företaget gör en vinst eller ej beror dels på efterfrågan och dels på styckkostnadskurvan. Den senare går dock mot noll och kan därför vid stora tal på Q betraktas som given. Exempel: två storsäljare Tomb Raider 2 samt Baldur's Gate har sålt minst sex respektive en halv miljon exemplar¹⁸. Utvecklingskostnaden för Tomb Raider var cirka två miljoner dollar och för Baldurs Gate en

¹⁶ Läsaren kan betänka hur exempelvis bilmärket skulle se ut om en liknande situation rådde där.

¹⁷ Huruvida detta överensstämmer med verkligheten är svårt att veta. Mycket talar för att prissättningen inte alls sker enligt principen $MR=MC$. Personligen uppskattar jag att 95% av alla spel ligger inom ett prisintervall om 100 kronor. Vilket skulle kunna tyda på att någon annan prissättningsstrategi tillämpas.

¹⁸ Baldur's Gate har antagligen sålt betydligt mer till dags dato men det spelar föga roll för resonemanget.

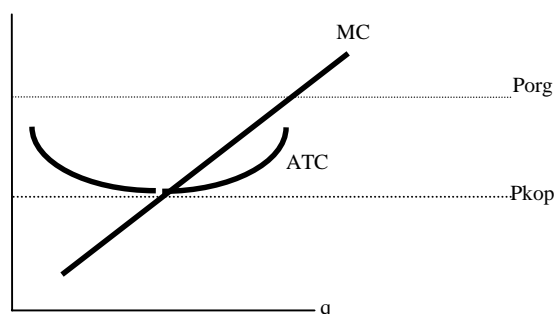
miljon dollar. Skillnaden i den fasta styckkostnaden för dessa båda är vid respektive såld kvantitet endast marginell 0,33 respektive 2 dollar. Det skall poängteras att eventuella marknadsföringskostnader inte är inräknade i totalkostnaderna ovan (*Canadian Business, Success*).

4.2 Piratkopiering

Vi kan dela upp kostnaden för piratkopiering i fast respektive rörlig kostnad. Den fasta kostnaden utgörs förutom av själva kopieringsapparaten, vilket idag vanligast är en CD-brännare. Därtill kommer även kostnaden för att knäcka ett kopieringsskydd, eventuella program som behövs, sökkostnad m.m. Den rörliga kostnaden består av det media som kopian skall lagras på, den tid som spenderas för att göra ytterligare en kopia m.m. Det är framförallt tiden som är viktig. Antag att det tar tjugo minuter att bränna en CD-skiva. Det innebär att man maximalt kan göra sjuttiofyra kopior under ett dygn. Alternativkostnaden blir väldigt hög efter ett antal timmars produktion. Dessutom stiger marginalkostnaden på grund av att ju storskaligare produktion desto större är risken att upptäckas av myndigheterna (*Varian*).

Piratkopiering i hemmet kan gå till på två sätt. Det ena sättet innebär att innehavaren av originalet framställer flera kopior som sedan distribueras vidare. Denna metod ger upphov till lägre fasta genomsnittskostnader men högre och stigande rörliga kostnader. Den andra metoden innebär att innehavaren av kopian själv har tillverkat den. Denna senare metod innebär högre fasta genomsnittskostnader och lägre rörliga kostnader. Vilken metod som är vanligast är svårt att säga. Vilken som resulterar i lägst kostnad för kopian är också svårt att säga då det beror på, från fall till fall, men man kan ana att kostnaden blir lägre då en person gör flera kopior. I båda fallen gäller att kostnaden för kopian (c) måste vara lägre än priset för originalet (p) $c < p$ för att kopiering skall komma till stånd, men i det förra fallet måste kostnaden för respektive kopia vara lägre än priset. Eftersom marginalkostnaden är stigande så kommer vid någon kvantitet $c > p$, då produktionen upphör. Dessutom krävs att producenten inte gör en förlust. Observera att producenten ofta inte tar betalt i pengar utan gör det hela som en tjänst och gör på så sätt någon slags nyttovinst

Figur 4.3: Den enskilde piratkopieraren
p,c



4.3 Olika aktörer

På marknaden för mjukvara kan vi identifiera tre olika typer av aktörer. Den legala industrin är de som framförallt utvecklar mjukvara. Denna process är lång och kräver relativt stora insatser av mänskligt kunskapskapital. Som tidigare nämnts kännetecknas industrin av höga fasta kostnader och en låg konstant marginalkostnad. Eftersom det finns en lagstiftning som hindrar andra företag att tillverka samma vara låter vi företaget betecknas som ett monopolistiskt konkurrensföretag. Det finns också en illegal industri¹⁹. Denna liknar i stort den legala med det undantaget att man inte behöver bära några kostnader för programutveckling samt att företagen som verkar på den illegala marknaden utsätts för konkurrens av andra illegala producenter. Slutligen finns den illegale hemmakopieraren, dennes kostnadssituation ser helt annorlunda ut, främst av den anledningen att en helt annan teknik används vid framställandet av program. Även hemmakopieraren kan sägas vara utsatt för konkurrens dels från andra hemmakopierare men även de industriella piratkopierarna.

Tabell 4.1: Olika aktörer

	Legal industri	Illegal industri	Hemmakopiering
Marginalkostnad	låg, konstant	låg, konstant	stigande
Fast kostnad	hög	låg	låg
Total styckkostnad	ständigt sjunkande	ständigt sjunkande	stigande
Rörlig Styckkostnad	låg konstant	låg konstant	stigande
Efterfrågan	hög	<legal industri	låg
Marginalintäkt	prissättare	pristagare	pristagare

¹⁹ I uppsatsen analyseras inte denna typ av piratkopierare bland annat på grund av att jag inte bedömer förekomsten som vanligt förekommande i Sverige. Det finns ändå en poäng med att kort redogöra för den illegala industrins situation.

5 Konsumenten

En mycket viktig aspekt ur konsumtionssynpunkt är att produkten mjukvara och framförallt spel tar tid i anspråk vid konsumtion. Ett spel tar tid precis som en bok eller film gör. Skillnaden för konsumenten är att en bok kan avnjutas med stort behag nästan oavsett hur lång tid som förflutit sedan den först producerades. Ett dataspel blir som tidigare nämnts raskt förbisprunget av nya bättre spel. På grund av att alternativkostnaden när man konsumerar ett gammalt spel snabbt blir hög och att varje spel tar en viss tid i anspråk, kan endast ett fåtal dataspel konsumeras över en given tidsperiod av exempelvis ett år. Ett spels kvalitet och den tid det tar i anspråk korrelerar dessutom ofta positivt med varandra. Man kan säga att oavsett varans pris finns en maximnivå på konsumerad kvantitet.

5.1 Köpa eller kopiera

En stor del av den mjukvara som omsätts på marknaden är original och inte olagliga piratkopior. En enkel förklaring till varför inte alla väljer att köpa en billigare kopia eller själv ta hand om kopieringen är att det innebär en kostnad för konsumenten även att kopiera eller köpa en kopia. Vi låter i beteckna varje enskild konsument och T_i vara det förväntade bruttovärdet från en produkt för varje enskild konsument. Värdet inkluderar den diskonterade nyttan konsumenten förväntar sig få av produkten. Observera att i denna post ingår den eventuella nettonytta man kan uppbringa genom att framställa kopior. Vi låter därefter L_i beteckna den kostnad som konsumenten förväntar sig ha i samband med produkten efter köpet. Denna kostnad inbegriper till stor del tid, till exempel inläringstid och användningstid, men även andra kostnader kan givetvis uppstå. Produktens förväntade nettovärde för den enskilde individen blir då lika med $v_i = T_i - L_i$. Notera att v_i mycket väl kan vara negativt för vissa individer. Nettovärdet gäller för en produkt, ingen ytterligare nytta kan erhållas genom att konsumera en likadan andra produkt. Man efterfrågar således en eller ingen produkt.

Alla individer har också en kostnad som förknippas med att införskaffa en piratkopia, vare sig man köper den eller tillverkar den själv. Denna kostnad som vi betecknar c_i består i den risk man lider att bli ertappad multiplicerat med det straff man då skulle erhålla. Hit räknas inte bara det juridiska straffet utan även det eventuella sociala straff i form av minskat anseende. Det kan i och för sig även uppstå situationer där innehav av en piratkopia ger ökat anseende, t.ex. om ett spel ännu ej finns tillgängligt på den legala marknaden men det kan uppbådas på

den illegala. I c_i ingår också en sökkostnad för att leta rätt på en kopia att köpa eller ett original att kopiera samt kostnad för uteblivna eller egenhändigt framställda manualer. Garanti och andra konsumentskydd uteblir också. Dessutom ingår självklart också kostnaden för kopian, ju mer utvecklad teknik för kopieringskydd, hårdare lagstiftning med mera desto större torde denna post vara.²⁰

Produkten säljs också vid ett givet pris, p . Individens är nyttomaximerande och köper således produkten om den förväntas skapa ett nyttoöverkott. Följande beslutsregler gäller för individen.

KÖP	om	$p \leq \min(c_i, v_i)$
PIRATKOPIA	om	$c_i < \min(v_i, p)$
AVSTÅ PRODUKTEN	om	$v_i < \min(c_i, p)$

Som synes krävs det att nettovärdet från produkten överstiger den kostnad ett införskaffande skulle innebära. Valet mellan att införskaffa ett original eller en kopia bestäms sedan helt enkelt av vilket alternativ som betingar lägst kostnad. (*Conner & Rumelt, 1991*)

För att ge de olika variablerna lite substans kan man reflektera lite vilka faktorer som är avgörande i beslutet att kopiera. En undersökning (*Cheng, Sims & Teegen 1997*) har tagit fram de nio viktigaste orsakerna till att kopiera. Det allra viktigaste skälet är att mjukvara är för dyr att köpa vilket går att utläsa ur sammanställningen ovan. Den näst vanligaste orsaken har att göra med att produktens kvalitet är okänd, man vill helt enkelt prova mjukvara innan man bestämmer sig för att köpa densamma²¹. Detta kan tolkas som att en stor osäkerhet huruvida $v_i > p$ råder men eftersom man ändå beslutar att kopiera måste detta innebära att $c_i < v_i$ vilket betyder att $p > c_i$, man skulle kopierat även om v_i varit känd. En tredje orsak har sin anledning i ett lågt värde på v_i , detsamma gäller här $c_i < v_i$ innebär att man kopierat i vilket fall. En fjärde orsak har sitt ursprung i ett lågt värde på c_i .

²⁰ Ju mer avancerat kopieringskydd desto mer insats krävs för att kunna framställa en kopia. Denna insats betalar antingen hemmakopieraren i form av tid eller köparen av en piratkopia i form av ett högre pris hos säljaren.

²¹ Huruvida man verkligen först införskaffar en piratkopia för att därefter besluta sig för att köpa ett original känns något osäkert. Men samtidigt inte helt omöjligt, om vissa komponenter i c_i är tillräckligt låga exempelvis

Tabell 5.1: Orsaker att piratkopiera

Viktighetsgrad	Orsak att piratkopiera	Förklaring
1	Mjukvara för dyr	p för hög
2	Vill prova mjukvaran	osäkerhet om v_i
3	Har inte råd med mjukvaran	p för hög
4	Mjukvara används bara under kort tid	v_i för lågt
5	Det är lätt att kopiera	c_i tillräckligt låg
6	Ny version av mjukvaran på väg	v_i för lågt
7	Liten chans att åka fast	c_i tillräckligt låg
8	De flesta jag känner piratkopierar	c_i tillräckligt låg
9	Mjukvaruliscenser är för restriktiva	v_i för lågt

I samma undersökning har man också sammanställt de faktorer som bedömdes vara mest viktiga när man köper ett original. Ett högt nettovärde på produkten och ett högt värde på c_i är viktiga orsaker till att man köper ett original.

Tabell 5.2: Orsaker att köpa original

Viktighetsgrad	Anledning att köpa original	Förklaring
1	Mjukvara behövs för skola/arbete	v_i tillräckligt högt
2	Använder mjukvara mycket	v_i tillräckligt högt
3	Tillgänglighet till manual	c_i för hög
4	Lagen	c_i för hög
5	Tillgänglighet till support	c_i för hög
6	Kan inte hitta någon kopia	c_i för hög
7	Behöver inte oroa mig för virus	c_i för hög
8	Få information om uppgraderingar	c_i för hög
9	Prestige att ha en egen kopia	c_i för hög

En sak att reflektera över är att ju högre värde v_i antar desto större anledning tycks konsumenten ha att köpa ett original. Detta kan ses som att om man förväntar sig ett tillräckligt högt nettovärde på produkten desto mindre roll spelar priset. Om vi antar att c_i och p är konstanta så kommer en ökning i v_i innebära att när kvoten $p/v_i \rightarrow c_i/v_i$ blir vinsten av att

besväret att kopiera medans andra komponenter exempelvis frånvaro eller framställande av manual, frånvaro av support m.m. är tillräckligt höga kan ett sådant beteende förklaras.

kopiera så liten att den rationellt ignorante konsumenten inte ens bryr sig om att undersöka vilket alternativ som är billigast utan köper ett original.

Några av de olika posterna motsäger varandra, exempelvis den sjunde anledningen att kopiera är att chansen att åka fast är liten samtidigt som den fjärde anledning till att inte kopiera är att det är förbjudet. Lagstiftningen påverkar piratkopierandet till viss del men den tycks samtidigt inte avskräcka. Det tycks dock vara det egna samvetet och inte de juridiska möjligheterna att bli fälld som gör att man väljer att inte bryta mot lagen. Två andra motsägelsefulla poster är att det är lätt att kopiera samt att man inte kan hitta någon kopia, detta pekar på hur stor skillnad det är mellan olika konsumenter.

En anledning att kopiera är att det till synes är socialt accepterat samtidigt som en anledning till att köpa original är att det är prestigefyllt. Dessa poster emotsäger egentligen inte varandra utan fastslår helt enkelt att det inte uppstår någon prestigeförlust av att införskaffa en piratkopia samtidigt som det finns en viss prestige i att äga ett original. Det bekräftas också i en undersökning att en hög personlig moral har liten korrelation med huruvida man beslutar att piratkopiera eller ej (*Lodgson, Thompson & Reid 1994*).

Att priset är för högt i förhållande till den inkomst folk har kan det inte råda någon tvekan om, ett för högt p är i själva verket den allra viktigaste orsaken till att piratkopiera. Detta fastslås också i undersökningen av *Cheng, Sims & Teegen* som finner ett starkt samband mellan ett hushålls inkomst och variabeln "har inte råd med mjukvaran".

Att inkludera service i ett original som piratkopieraren inte kan åtnjuta tycks vara en god åtgärd för att få folk att köpa original men detta förutsätter dock att priset inte förändras. Bifogandet av service i dess nuvarande dominerande form med instruktionsböcker, demos m.m. torde ha en skarpt avtagande marginalnytta för konsumenten. Det gäller således att hitta andra delar i en produkt som kan få konsumenten att köpa ett original eller åtminstone betala för de delar av produkten han inte kan kopiera. Exempel: Ultima online är ett spel som enbart kan spelas via nätverk och dessutom enbart på speciella servrar. För att spela måste man betala en månadsavgift. Detta är ett utmärkt exempel då företaget borde kunna göra sin förtjänst via dessa månadsavgifter istället för att ta ut ett överpris för den programvara som behövs. Antag en månadsavgift på x kronor. Programvaran säljs för $5x$ kronor vilket i sin tur

berättigar till fem månaders fritt spelande. All anledning att kopiera har undanröjts. Alternativet är att skänka bort programvaran och enbart ta ut en högre månadsavgift för att täcka utvecklingskostnader för spelet.

Nu passar väl den ovan beskrivna formen av finansiering inte alla typer av spel men exemplet får peka på att det finns möjlighet att ta betalt för service kring programvaran istället för just själva programvaran. För många spel är livslängden så kort att en månadsavgift skulle vara tvunget att sättas mycket högt.

Ytterligare en anledning till att piratkopiera är att v_i är för lågt. Ideliga uppgraderingar för att korrigera fel innebär ökad L_i för konsumenten. Produktens korta livslängd sänker T_i . Dålig information om produkten eller tidigare dålig erfarenhet av en föregångare gör att man vill testa produkten innan man tar ett köpbeslut. Dessutom sänker de nyttjandelicenser som mjukvaruföretagen tvingar användaren att acceptera produktens värde²².

Sammanställningen ovan skall inte ses som alltför säker med de olika orsakerna men den ger med stor säkerhet en fingervisning om vad som ligger till grund för beslutet att piratkopiera eller ej. De allra viktigaste orsakerna tycks inte vara att kostnaden för att kopiera är tillräckligt låg, problemet ligger snarare i att priset på mjukvara är för högt samt att bruttovärdet på mjukvara är för lågt.

5.2 Kopiering ur ett makroperspektiv

I föregående stycke tittade vi på orsaken till piratkopiering ur ett mikroperspektiv. Man kan tänka sig flera variabler som påverkar kopieringsgraden i olika länder. En viktig roll spelar säkerligen olika institutioner såsom lagar, rättsmedvetenhet, moral m.m. En annan mycket viktig roll torde ett lands inkomstnivå utgöra. Anledningen härtill är helt enkelt att det pris en mjukvaruprodukt betingar helt enkelt utgör en relativt mindre del av inkomsten i ett rikt land. Är inkomsten tillräckligt hög kan det mycket väl tänkas att individen ignorerar eventuella prisskillnader mellan original och kopior och följaktligen köper original. I en studie finner man att en låg kopieringsgrad beror på faktorer som hög nationalinkomst, en hög grad av

²² Jan Sandred exemplifierar ”Microsoft garanterar att programmet i allt väsentligt fungerar under tre månader. För 5000 kronor får man alltså ett program som fungerar sisådär i 90 dagar.” (*Datateknik*)

individualism och utbildning samt starka institutioner som upprätthåller upphovsrätt (Marron&Steel).

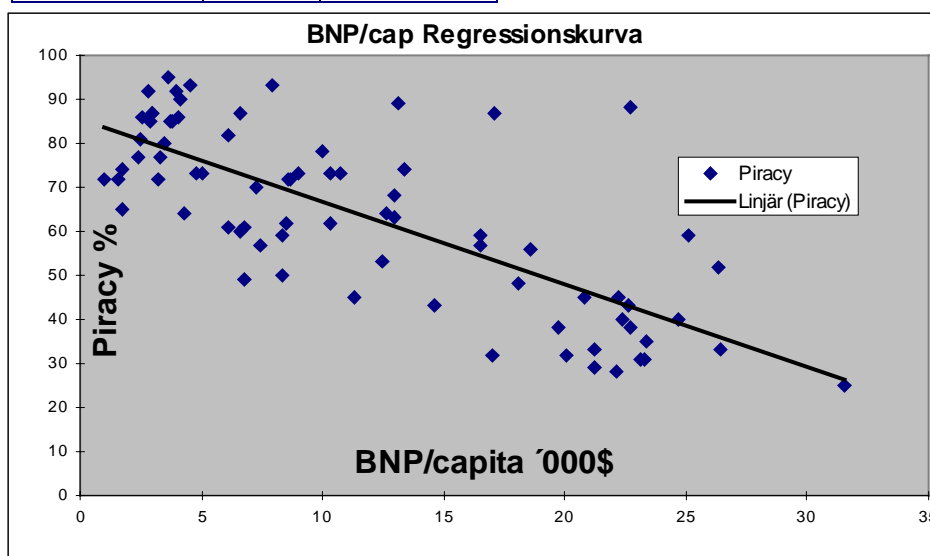
Här nedan följer en regressionsanalys med senast tillgängliga data. Vi förklarar kopieringsgraden enbart med hjälp av variabeln BNP/capita.

$$C_{rate} = f(BNP/capita)$$

I undersökningen ingår 76 länder från olika delar av världen, alla världsdelar är representerade. Resultatet visar att en ökning med 1000 dollar i BNP/capita leder till en sänkning av kopieringsgraden med 1,86 procent. Modellen har en så hög förklaringsgrad som 57 procent och är statistiskt säkerställd, se bilaga 2

Tabell 5.3: Regressionsanalys av piratkopiering som en funktion av inkomst med tillhörande plottning.

BNP/capita	t-kvot	R-kvadrat
-1,86	-10,02	0,57



Källa: Egen bearbetning, data från BSA&SIIA, 1999 samt CIA

Den höga förklaringsgraden kan hänga samman med att BNP/capita med stor säkerhet korrelerar med andra variabler som verkar negativt på kopieringsgraden, exempelvis lagstiftning och rättsväsende. Resultaten bekräftar slutsatserna som kan dras ifrån Tabell 5.1 att ett högt pris/en för låg inkomst är den allra viktigaste orsaken till piratkopiering.

6 Marknaden

Dataspelindustrin ser i grova drag ut ungefär på följande sätt. I botten finns en programutvecklare, det är de som talat gör själva spelen. Dessa företag är oftast relativt små och det finns många utvecklingsföretag. På grund av de höga kostnader programutvecklarna har samt den stora risk som finns att programmet inte kommer att sälja finns det även utgivare. Utgivarna finansierar ofta ett projekt och är ofta med stor säkerhet inblandade i utvecklingen. Utgivarna som ofta är relativt mycket större företag och ett fåtal till antalet, kan sägas dra nytta av stordriftsfördelar vad gäller marknadsföring, industriell produktion samt distribution. Dessutom spelar de en stor roll när det gäller att poola risker. Det är betydligt enklare att förutse marknadens utveckling som helhet än varje enskild titels försäljningsframgång. Efter utgivarna finns en distributör, dessa verkar på en mer eller mindre stor geografisk yta och ser till att spelen når detaljhandeln. Om vi antar ett spel som i detaljhandeln kostar 450 kronor så fördelar sig dessa pengar till de olika leden enligt följande. Utvecklingsföretaget får cirka 50 kronor, utgivaren cirka 140 kronor, distributören cirka 70 kronor, butiken cirka 120 kronor och slutligen staten som via moms lägger beslag på 90 kronor (*MDTS*).

6.1 Reproduceringskurvan

Hur bestäms utbudet av kopior? Kom ihåg att konsumenten efterfrågar en kopia om $c < p$. Kostnaden består av olika poster, sökkostnad, garantiförlust, lagbrott, tillverkningskostnad, m.m. De flesta poster varierar inte nämnvärt från spel till spel utan är en konstant kostnad för att kopiera²³. Sökkostnaden däremot kan variera kraftigt beroende på hur lätt det är att hitta ett original att kopiera. Vi delar därför in c i sökkostnad, låt oss kalla denna del c_s och övriga kostnader, c_f .

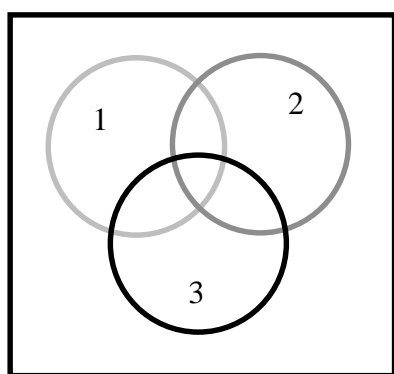
$$c_s + c_f = c$$

Vi kan anta att c_f är konstant, att ett spel säljer i stora kvantiteter påverkar inte garantiförlustens eller lagbrottets storlek. Sökkostnaden antas vara sjunkande i takt med att

²³ Avsaknad av manual och support kan i och för sig tänkas vara mycket stora kostnader för vissa spel men i de flesta fall är det inte så.

antalet sålda original stiger. Vi kan också anta att minskningen är avtagande. Ett original kan tänkas täcka en viss del av samhället, ju fler original som säljs desto mer kommer respektive originals täckyta att överlappa andra, se figur 6.1. Detta antagande innebär inte att möjligheten att göra kopior av kopior behöver uteslutas. Det kan tyckas som att ett enda original i så fall skulle kunna tillgodose hela marknaden. Så skulle också vara fallet om inte tiden togs i beaktande. Det tar tid att sprida kopior och spelens korta livslängd innebär att varje originals täckyta är begränsad.

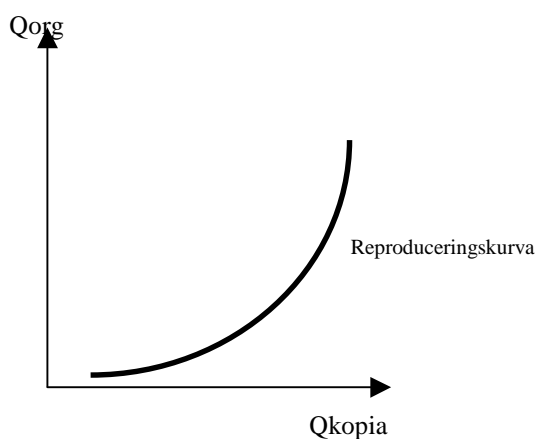
Figur 6.1: Piratkopians avtagande spridningseffekt



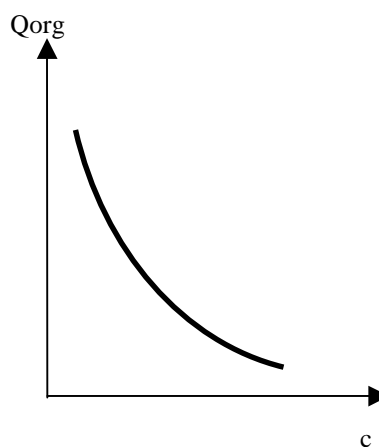
Original 1 använder hela sin potentiella täckyta, original 2 överlappar till viss del original 1 och hela dess potential används inte. Original 3 slutligen täcker upp delar av både original 1 och 2 och en än mindre potential utnyttjas

Sökkostnaden har ett negativt samband med antalet sålda original, ju fler original som sålts desto mindre måste man söka för att hitta ett att kopiera, se figur 6.2b. Ett sålt original spel ger alltså upphov till en viss mängd kopior. Vi får en slags kurva som visar hur det maximala antalet kopior varierar med antalet sålda original, figur 6.2a. Reproduceringskurvans utseende bestäms av antalet piratkopierare samt de sociala nätverk som finns i samhället.

Figur 6.2a: Reproduceringskurvan



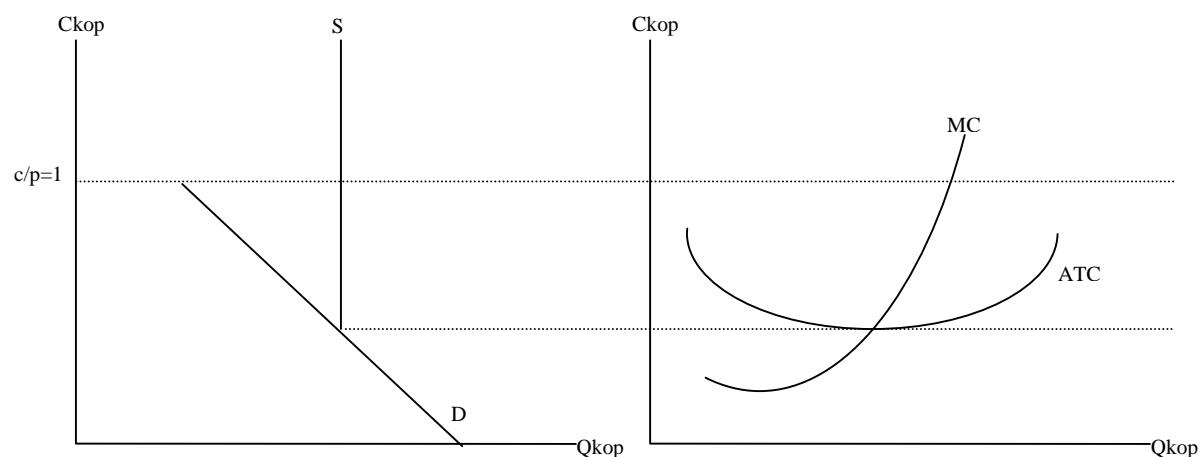
Figur 6.2b: Sambandet mellan kostnaden för kopior och antalet original



6.2 Marknaden för kopior

Reproduceringskurvans utseende bestämmer, givet en viss mängd original, antalet kopior på marknaden. Marknaden för kopior kan därför antas ha en vertikal utbudskurva. Efterfrågan på kopior är negativt korrelerad med priset och börjar i en punkt där prisrelationen mellan en kopia och ett original är lika med ett, det finns ju ingen anledning att köpa en kopia om den är lika dyr som ett original. Marknaden för piratkopior kan sägas kännetecknas av fullständig konkurrens, produkten kan antas vara helt homogen, ett relativt stort utbud av köpare och säljare, relativt fritt in och utträde. Det måste dock påpekas att marknaden är olaglig men detta behöver inte innebära några komplikationer i analysen av densamma.

Figur 6.3: Marknaden för kopior samt den enskilde piratkopieraren



Den enskilde kopierarens situation kan liknas den ett vanligt företag verksam på en fullständig konkurrensmarknad ställs inför. Kopierarens marginalkostnad är stigande (*Besen&Kirby*), den viktigaste förklaringen till detta är att tiden är begränsad. Antag att det tar en halvtimme att framställa en kopia. Antalet tillverkade kopior/dag blir ju då maximalt 48 stycken. Till kostnader skall också räknas de materiella kostnader som hårdvara och CD-skivor utgör samt den kostnad som lagbrottet innebär. En skärpt lagstiftning skulle exempelvis innebära att kostnadskurvorna förskjuts uppåt.

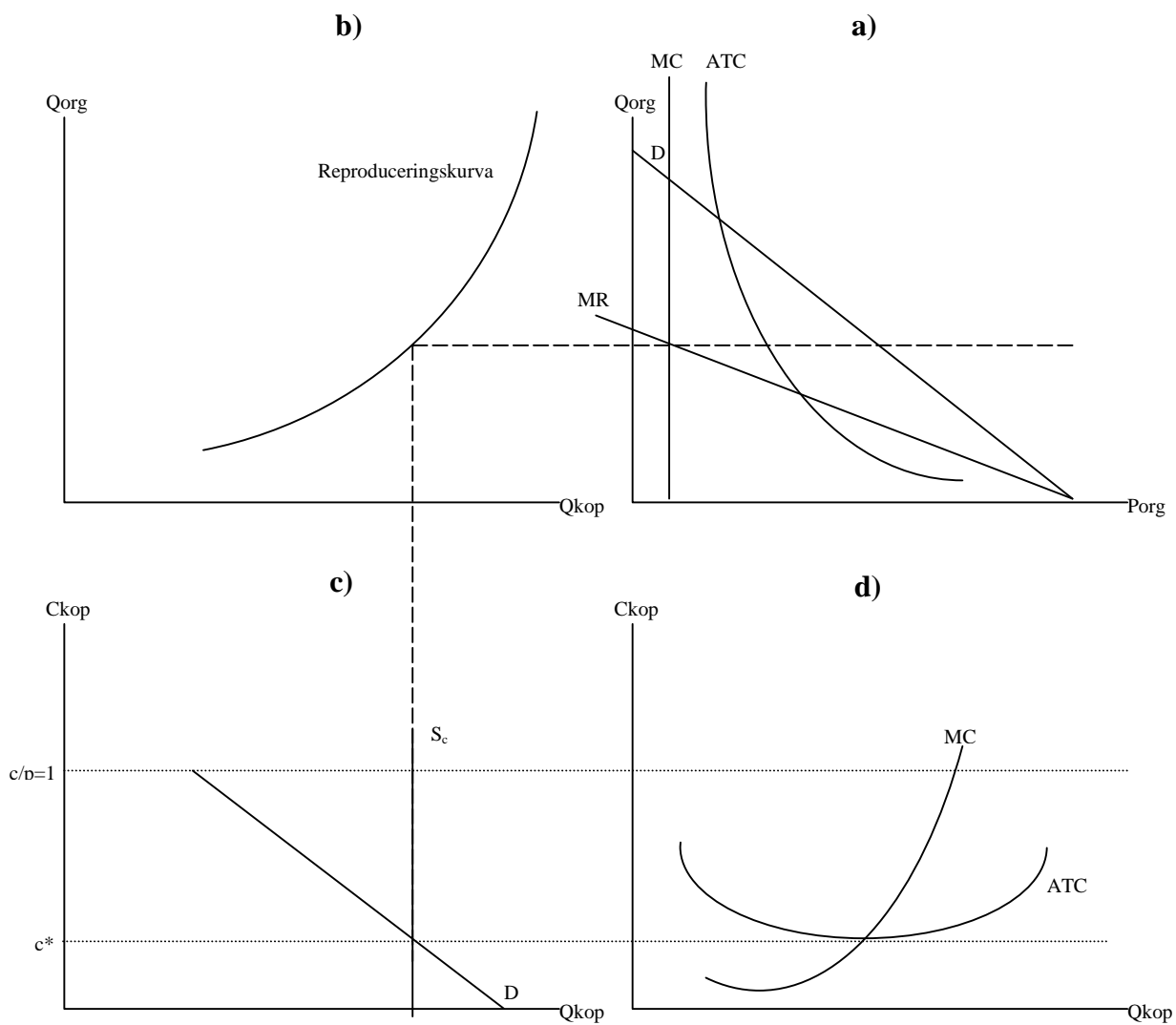
Jämvikt uppnås då piratkopierarna inte gör några vinster. Om vinster eller förluster uppstår för piratkopierarna justeras detta via transformationskurvan och utbudet av kopior till dess ny jämvikt uppstår. Det skall dock påpekas att en jämviktssituation på marknaden för kopior inte

är sannolik. Skälet är detsamma som på originalmarknaden, tiden är för knapp för att jämvikt skall uppnås, marknadsmekanismerna hinner inte verka.

6.3 Mjukvarumarknaden

Hur bestäms egentligen utbudet av original och kopior? Kom ihåg att en kopia efterfrågas om $c < p$, en stor del av c utgörs av sökkostnaden för att hitta ett original att kopiera. Antag att det av ett visst dataspel endast sålts en enhet. Hur stor är då kostnaden för att göra en kopia? Det är inte svårt att inse att söktiden för att hitta denna enda sålda enhet är obegränsat hög. Det lönar sig således att köpa ett original till priset p . Så länge antalet sålda enheter av ett dataspel är lågt kommer även antalet kopior att vara lågt men när antalet sålda original ökar, ökar även antalet kopior. Denna ökning är dock avtagande eftersom ytterligare ett original sänker sökkostnaden mindre än vad en tidigare enhet gjorde. Utbudet av kopior är således en funktion av antalet sålda original och transformationskurvan. $S_c = f(Q_o, t)$. Exakt hur denna funktion ser ut är svårt att säga men ju fler enheter som säljs av ett spel desto fler kopior skapas således. Man kan dock tänka sig ett intervall när antalet sålda original är så litet att i princip ingen kopiering kommer till stånd. Detta intervall återfinns när kvoten c/p är större än eller lika med 1 (sökkostnaden antas vara lika för alla individer). Om så är fallet är det ju billigare att köpa ett original än en kopia. Kom ihåg att sökkostnaden bara är en del av total c .

Figur 6.4: Sambandet mellan marknaden för original, reproduceringskurvan samt marknaden för piratkopierare



Marknaden för originaldataspel. Figur 6.4a

Marknaden beskrivs i modellen som en marknad i monopolistisk konkurrens. (Observera att vi bytt plats på pris och kvantitetsaxel). I diagrammet har prissättningsprincipen $MC=MR$ använts. I verkligheten är det dock inte troligt att prissättning sker efter denna princip. Enligt vilken princip prissättning sker är dock irrelevant för modellens funktion.

Transformationskurvan mellan original och kopior. Figur 6.4b

Kurvan är positivt lutande på grund av det faktum att ju fler original som finns desto enklare är det att hitta ett original att kopiera. Den marginella ökningen är dock avtagande. Om vi tänker oss att varje original täcker in en del av efterfrågan så kommer det oundvikligen bli så att överlappningar kommer ske. De sociala nätverken samt antalet piratkopierare som också bestämmer kurvans utseende är dock svåra att fastställa. Därför kan man tänka sig att kurvans form kan variera. Den måste dock alltid visa en positiv korrelation. Det finns också en nivå på antalet original då dessa är så få att den förväntade sökkostnaden för att hitta ett original att kopiera överstiger priset på ett original, $c > p$ inga kopior kommer att göras upp till denna nivå.

Marknaden för kopior. Figur 6.4c

Efterfrågekurvan börjar vid den kvantitet där $c=p$. Ovan denna linje kommer kopior överhuvudtaget inte göras. Det kostar helt enkelt mindre för en individ att köpa ett original än att göra en kopia. Utbudet antas ges ifrån reproduceringskurvans speciella utseende. Utbudet av kopior kan sägas vara en funktion av utbudet av original och reproduceringskurvan.

$$Qs^{kop} = f(Qs^{org}, r)$$

Efterfrågan på kopior kan sägas vara en funktion av priset på original och kostnaden för en kopia.

$$Qd^{kop} = f(P^{org}, C^{kop})$$

Enskild piratkopierare: Figur 6.4d

Den enskilde kopierarens situation kännetecknas av att efterfrågan är given vid en viss nivå. Marginalkostnaden är stigande. En given styckkostnadskurva finns också. Observera att den enskilde kopieraren kan agera utifrån ett slags nyttoperspektiv, han behöver således inte vara

intresserad av att göra en så stor monetär vinst som möjligt utan kan snarare ha som drivkraft att öka sin nytta genom att vara schyst mot kompisar. Han kan också agera som ett företag på en fullständig konkurrensmarknad. När värdet av en kopia understiger styckkostnaden upphör kopieringen att ske, utbudet begränsas således av kopieringskostnaden. Ju lägre kostnaden är för att kopiera desto större är det maximala utbudet av kopior. Observera att piratkopierarens kostnadskurvor hänger ihop med transformationskurvan. Om den enskilde piratkopieraren gör vinst ger detta en signal till andra att det finns övervinster att inhämta på marknaden. Ett ökat antal piratkopierare förskjuter reproduceringskurvan åt höger.

För att tydliggöra modellen följer här ett exempel på vad som händer om exempelvis preferenserna hos konsumenterna ändras så att det blir mer prestige i att äga ett original. Två initiala förändringar sker, efterfrågan på original ökar samtidigt som den minskar för kopior.

Låt oss följa de olika effekterna var för sig. En ökad efterfrågan på original leder till ett ökat utbud och ett lägre pris på original, detta ger via reproduceringskurvan efterverkningar på marknaden för piratkopior, där utbudet kommer att öka till följd av den lägre anskaffningskostnaden för ett original, både inköpspris och sökkostnad sjunker. På grund av det större utbudet sjunker priset på kopior, den enskilde kopierarens marginalintäkt faller. Samtidigt har ju även dennes kostnader sjunkit. Vad den slutliga effekten blir, förlust eller vinst för kopieraren påverkar i sin tur reproduceringskurvan då piratkopierare tillkommer eller försvinner från marknaden, beroende på vad som sjunker mest. Ny jämvikt uppnås.

En minskad efterfrågan på kopior leder till att piratkopierarens intäkter sjunker, några kommer upphöra med verksamheten. Reproduceringskurvan skjuts åt vänster, utbudet av kopior minskar till dess att nollvinst uppstår för de enskilda kopierarna.

7 Mjukvarumarknadens effekt på andra marknader

När man behandlar marknaden för mjukvara kan man inte ignorera den starka koppling som finns till andra marknader, främst hårdvarumarknaden. Mjukvara har både komplementära- och substitutiva varor.

7.1 Komplementvaror

För att spela dataspel krävs en varierande grad av hårdvara, en del hårdvara är absoluta minimikrav för att det överhuvudtaget skall vara möjligt att nyttja produkten. Andra hårdvaruprodukter bidrar till att höja produktens nyttovärde. Till den förra kategorin kan inkluderas exempelvis bildskärm, processor, moderkort och CD-spelare. Till den senare hör ljudkort, grafikkort, nätverkskort m.m. I takt med att dataspelen har utvecklats och blivit alltmer avancerade har kraven på hårdvara ökat²⁴. Har krav på bättre spel drivit på utvecklingen av hårdvara eller har hårdvaruutvecklingen möjliggjort framtagandet av allt bättre spel? Den troliga orsaken är en kombination av de båda. Viss hårdvara kan nog med säkerhet sägas ha utvecklats främst för spelmarknaden²⁵. Samtidigt har den tekniska utvecklingen lett till en kraftig ökning i hårdvarans prestanda och en dito nedgång i pris. Utan tvekan är det så att hårdvaruindustrins utveckling har påskyndats av dataspelmarknadens framväxt. Hur mycket är självklart svårt att säga men om man ser till den utveckling ordbehandlingsprogram och kalkylprogram genomgått och ställer den i relation till spelens är skillnaden slående. Framväxten av ytterligare alternativa användningsområden för datorn, exempelvis internet har självklart också lett till att driva på hårdvaruutvecklingen. Jag hävdar dock att den största andelen av hemdatorernas prestandaökning har kommit till stånd på grund av spelindustrin. En mycket stor del av de datorer som idag finns i människors hem skulle troligtvis inte göra det om inte dataspel hade funnits. Dataspel bidrar helt enkelt till att öka nyttan av en persondator.

Andra komplementvaror som växt fram är speciella tidningar som enbart handlar om spel. Det finns också en mängd internetsidor som bara ägnas åt spel. Dessa media är inte bara till för underhållning utan fyller även en viktig del i konsumentupplysning då dataspel som sagt är en erfarenhetsvara. Man har tack vare tidningar och hemsidor möjlighet att bilda sig en god

²⁴ De allra vassaste datorerna för tio år sedan är så gott som obrukbara idag

uppfattning om ett spels brister och kvaliteter. Sökkostnaden för att hitta exempelvis demos och patchar minskar också eftersom dessa ofta tillhandahålls av tidningar²⁶ och framförallt hemsidor. Båda dessa media hjälper till att öka nyttan av olika dataspel. Till skillnad från hårdvaruprodukter är deras existens helt beroende av att det finns en spelindustri. Det finns förstås också tidningar som inte uteslutande ägnar sig åt spel. Sammantaget kan man säga att dataspelstidningar och hemsidor ägnade åt spel ökar nyttan av ett dataspel samtidigt som det bidrar till att sänka sökkostnaden vid köp av dataspel.

En konsekvens av att mjukvara och hårdvara är komplement till varandra blir att piratkopiering på lång sikt kan leda till en vinst för mjukvaruföretagen. Antag att hårdvarumarknaden²⁷ (H) växer med en konstant (a) varje år. Dessutom växer marknaden beroende på hur billig komplementvaran är. Vi kallar denna variabel (b). Storleken på hårdvarumarkanden år n är således.

$$H_{t+n} = (1+a+b)^n * H_t.$$

Antag vidare att mjukvarumarknaden (M) växer med dels en konstant (e) samt en variabel (d) som bestäms av tillväxttakten på H .

$$M_{t+n} = (1+d+e)^n * M_t.$$

Den diskonterade eventuella vinst som görs till följd av detta samband skall sedan ställas i relation till den uteblivna vinst som piratkopiering innebär. Om betydelsen av variablerna b och d är stor kan vi hamna i ett läge där mjukvaruföretagen tjänar på piratkopiering på några års sikt. I vilket fall som helst bidrar denna effekt till att förlusten för företagen till följd av piratkopiering minskar.

För att kunna använda spel krävs komplementär mjukvara, exempelvis ett operativsystem men även andra program kan behövas. Det är självklart att marknaden för operativsystem växer i takt med hårdvarumarknaden. Ett ömsesidigt beroende råder även mellan

²⁵ Man kan till exempel fråga sig hur kraftfulla ljudkort som egentligen behövs för att använda en ordbehandlare.

²⁶ Till de flesta tidningar medföljer en CD-skiva med demos och patchar.

²⁷ Vi använder beteckningen hårdvarumarknad eftersom betydelsen antagligen är störst för denna marknad men självklart skall effekten av andra komplementvaror också beaktas.

operativsystem och annan mjukvara varför ovanstående resonemang även gör sig gällande med avseende på komplementär programvara.

7.2 Substitutvaror

För det första är ett självklart substitut till ett datorspel helt enkelt ett annat datorspel, Många olika genrer finns och substituetsgraden är självklart högre om spelen tillhör samma genre. Detta i samband med den snabba kvalitetsutvecklingen gör att det finns ett slags "first mover advantage". Den som först kan lansera en produkt som är likvärdig efterföljande produkter har vunnit mycket. Om produkten å andra sidan dröjer för länge kan hela marknaden ha gått förlorad. Att det finns ett sådant "first-mover advantage" bidrar säkerligen till att många program är bristfälliga när de släpps på marknaden. Diverse uppgraderingar och patchar behövs för att spelen skall fungera tillfredsställande.

Det finns andra mycket nära substitut till datorspel, de allra närmaste är olika TV-spel som i mångt och mycket helt liknar datorspel. Många framgångsrika spel tillverkas för båda marknaderna. Denna konvertering sker i båda riktningar.²⁸ Dessa båda produkter är som sagt mycket nära substitut, men det finns också andra substitut såsom arkadhallspel och flipper. Andra mer avlägsna substitut är exempelvis rollspel och brädspel. Än mer avlägsna substitut är givetvis sport, film m.m. Graden av substitut mellan två varor bestäms inte av likheten varorna emellan utan av vilka karaktäristika de besitter. Ett datorspel om fotboll kan enligt detta sätt att se på varor vara mer lik en fotboll än ett datorspel om andra världskriget. (*Lancaster*)

²⁸ Det finns också emulatorprogram som gör att man kan spela TV-spel på dator.

8 Diskussion

Diskussionen kommer att föras i två delar med hänvisning till syftet. Först diskuteras marknaden för dataspel och därefter följer en diskussion om de samhällsekonomiska effekterna av piratkopiering. Det är oundvikligt att de respektive diskussionspunkterna kommer att beröra varandra.

8.1 *Marknaden för dataspel*

Mjukvara har några karakteristiska egenskaper som gör marknaden intressant och avvikande ur ekonomiskteoretisk synpunkt. Det är egenskaper både av producent- och konsumentursprung. Denna diskussion kommer främst att inriktas på att diskutera dessa egenskaper. I uppsatsen har marknaden betecknats som en marknad i monopolistisk konkurrens. Marknaden har många drag av monopolistisk konkurrens, där varje producent har monopol på sin specifika produkt men det finns andra spel som ligger mer eller mindre nära i utformning. En viktig inskränkning i monopolställningen utgör dock piratkopiering, mer om det senare.

Man kan förvisso diskutera huruvida marknaden kännetecknas av främst monopolistisk konkurrens överhuvudtaget. Även om produkten i sig kan sägas kännetecknas av att den är differentierad, med många olika spel och utvecklingsföretag, är det ett fåtal utgivarföretag som verkar på marknaden. Spelen skiljer sig dessutom i många fall inte särskilt mycket åt. Dessutom är de reella kostnaderna för att utveckla, marknadsföra och sälja ett spel i många fall mycket höga varför man kan ifrågasätta huruvida marknaden är utmaningsbar.²⁹

Det finns en del oligopol-tendenser som antyder att en viss form av informell, outtalad kartellbildning existerar mellan utgivarföretagen. Prissättningen tycks ske i stort samförstånd där efterfrågan för en enskild titel speglar föga roll³⁰. Till stor del undergräver dessa oligopol-tendenser i utgivarledet fördelarna med den hårda konkurrens som finns i utvecklingsledet. Min uppfattning är att utgivarna tillskansar sig en del av det konsumentöverskott som den hårda konkurrensen i utvecklarledet skulle kunna innebära

²⁹ Ett liknande resonemang kan föras kring musikindustrin där fyra, fem stora skivbolag kontrollerar i princip hela marknaden.

³⁰ Än tydligare är detta inom musikindustrin, som till så stor del besitter liknande egenskaper.

En annan anledning till att företagen kanske inte prissätter enligt principen $MR=MC$ skulle kunna vara att man låter de fasta kostnaderna, som är relativt stora, spela en framträdande roll och prissättning sker i så fall enligt någon slags styckkostnadsprincip. Mot detta talar dock att trots stora skillnader i utvecklingskostnad skiljer priset sig mycket lite åt mellan olika titlar.

Den snabba tekniska utvecklingen och den höga hastighet med vilken dataspelens kvalitet förbättras, ställer till vissa problem för producenterna. Den kommersiella livslängden för ett spel sträcker sig från ett kvartal till kanske ett halvår. För producenten innebär det problem när prissättning skall göras. Han vet helt enkelt inte hur stor efterfrågan på produkten är och det finns heller ingen tid att låta marknaden klargöra detta³¹. Efterfrågan måste därför uppskattas och prissättning ske därefter. Detta kan vara anledningen till att prisskillnaden mellan olika spel är så pass begränsad trots den mycket stora skillnad i efterfrågan som råder.

Den snabba utvecklingen är dock inte enbart till förtret för producenterna utan den ger också upphov till att en monopolvinst kan göras. Som vi vet från ekonomisk teori leder en monopolistisk konkurrensmarknad i jämvikt till nollvinst för företaget. Dataspelelmarknaden får dock aldrig möjlighet att gå mot denna jämvikt. På grund av produktens korta livslängd, kollapsar marknaden för ett specifikt spel efter en kort period. Inga företag eller åtminstone inte tillräckligt många kan under tiden utmana och skapa en marknadjämvikt med nollvinst för producenten.

Jag har ovan slagit fast att företagens möjlighet att göra övervinster är betydande. En företeelse som begränsar denna möjlighet är piratkopiering. En kopia utgör ett mycket gott substitut till ett original, varför man måste påstå att marknadsmakten åtminstone till viss del är inskränkt³². Att företagen tar hänsyn till kopierade program och betraktar dessa som konkurrenter måste dock anses vara tveksamt.

Ett argument som kan höras i debatten rörande piratkopiering är hur skadlig denna är för de många utvecklingsföretag som gör konkurs. Detta skall enligt mig snarare ses som ett

³¹ Liknande problem kan tänkas existera även i mer traditionella branscher. Kvalitetsutvecklingen är dock exceptionell inom just spelindustrin varför problemet torde vara mer betydande här.

sundhetstecken hos marknaden. Undermåliga produkter går under medan stora vinster kan göras till följd av högkvalitativa dito.

Marknaden för dataspel har vuxit och växer dramatiskt. Ändrade preferenser, kvalitetsökning, inkomstökning samt prisförändringar är orsaker bakom efterfrågeförändringar. Ett spel till Spectrum 48k kostade för femton år sedan cirka 100 kronor ett spel till PC kostar idag cirka 400 kronor. En prisökning på 300% samtidigt torde inflationen inte ha överstigit 150%. Realinkomstökningen i Sverige är antagligen låg. Kvaliteten på dataspel idag överstiger vida den för femton år sedan. Samtidigt bör man fråga sig hur mycket nyttan för varje enskild konsument egentligen stigit till följd av den högre kvaliteten. Den produktionstekniska utvecklingen har dock gått framåt så att det idag är billigare att utveckla dataspel om hänsyn tas till kvaliteten. Huruvida preferenserna ändrats är svårt att säga men kända är det mer accepterat att spendera flera timmar framför datorn eller TV idag än för femton år sedan. Vilka orsakerna än är måste man konstatera att marknaden växer i en mycket snabb takt.

Marknadens tillväxt begränsas dock av att konsumenternas marginalnytta av att konsumera ytterligare ett dataspel av en viss titel är lika med noll. Det innebär att marknaden storlek är kraftigt begränsad.³³ Samtidigt innebär konsumtion av dataspel att avsevärd tid tas i anspråk vilket inskränker i möjligheten att konsumera andra dataspel³⁴, vilka självklart måste betraktas som mycket goda substitut. Den senare biten leder till att marknaden storlek begränsas ytterligare.

8.2 Samhällsekonomiska effekter av piratkopiering.

De samhälleliga effekterna av piratkopiering är många. Ny teknik har inneburit att princip vem som helst med rätt utrustning kan reproducera bland annat dataprogram och musik. Problemet är att denna reproduktion ofta är olaglig och i samhällsdebatten framhålls de minskade försäljningsintäkter för företagen som den leder till. Man är inte heller särskilt djärv om man påstår att denna nedgång i försäljningsintäkter ofta likställs med en kostnad för

³² Om piratkopiering skulle vara lagligt, ceteris paribus, skulle marknaden inte kunna betecknas som något annat än en fullständig konkurrensmarknad. Det är dock tveksamt om några program skulle utvecklas överhuvudtaget och om så gjordes skulle dessa förmodligen vara av relativt låg kvalitet

³³ Det går ju överhuvudtaget inte att sälja fler exemplar av en titel än det finns datoranvändare.

³⁴ Antag att ett dataspel tar en månads fritid i anspråk, det maximala antalet dataspel per datoranvändare blir ju då tolv per år.

samhället. I detta stycke kommer de samhällsekonomiska effekter piratkopiering har att diskuteras.

Till att börja med vill jag fastslå att de minskade försäljningsintäkter som företagen drabbas av inte kan karaktäriseras som en samhällsekonomisk förlust, enbart en omfördelning av välfärd huruvida pengar hamnar i konsumentens eller producentens fickor är irrelevant ur samhällsekonomisk synpunkt. Dessutom måste de siffror rörande uteblivna försäljningsintäkter anses vara överdrivna. Anledningen är helt enkel att skattningen görs på så sätt att det uppskattade antalet kopior multipliceras med försäljningspriset³⁵. Många av de som använder ett kopierat program gör det av den enkla anledning att priset är tillräckligt lågt (gratis). (*Computerworld*)

Den främsta samhällseliga kostnaden som piratkopiering innebär är minskade incitament att utveckla nya produkter inom området. En minskad utbredning av piratkopiering skulle enligt detta sätt att tänka leda till en högre kvalitet på programvara samt ett större utbud av olika programvara. Jag ställer mig tveksam till båda dessa effekter. Att programvaran skulle inneha en högre kvalitet till följd av minskad kopiering ceteris paribus stämmer säkerligen. Ur denna aspekt verkar dock inte minskad kopiering enbart i en riktning. Eftersom billig programvara och en stor mjukvarumarknad driver på den tekniska utvecklingen av hårdvara vilket i sin tur leder till ökad kvalitet i mjukvaran, kan man inte så enkelt fastslå att kopiering håller tillbaka industrins tekniska utveckling.

Den samhällseliga effekten av ett ökat utbud kan också med stor säkerhet betraktas som liten. Det finns redan idag ett brett spektra av olika genrer inom spelindustrin. I varje genre finns det ofta några storsäljare och några mindre säljande titlar. På grund av att tid måste tas i anspråk vid konsumtion av spel är konsumtionen begränsad. Antalet ytterligare titlar en konsument kan konsumera är således mycket begränsad. Givet ett visst antal konsumenter kan inte antalet titlar öka till följd av denna tidsbegränsning. Att minskad kopiering skulle leda till att den totala konsumtionen av programvara, kopior och original, skulle öka kan inte anses som särskilt realistiskt. En minskad kopiering leder därför främst till att storsäljarna skulle sälja än mer.

³⁵ Personligen anser jag att det är konstigt att distributörens och detaljhandlaren påslag skall ingå, dessa företag har föga del i upphovsrätten.

En samhällelig kostnad av annan art och mer svårbestämd i betydelse är den kostnad som bristande laglydighet kan tänkas leda till. Att lagen inte respekteras kan i sig ses som en kostnad. Denna kostnad är dock svår att kvantifiera och det finns exempel på lagtrots som inneburit att ineffektiva lagar avskaffats och samhällseffektiviteten därigenom utvecklats.

Sammantaget måste de samhällliga effekter som branschen menar att piratkopiering ger upphov till sägas vara kraftigt överdrivna och till viss del felaktiga. Den enda effekt man kan vara säker på är att mjukvaruföretagens vinster på kort sikt skulle öka om piratkopieringen upphörde.

Företagen har ändå lagen på sin sida och en legalisering av piratkopiering skulle med stor säkerhet ha katastrofala följder för marknaden. Produktionen skulle minska drastiskt och produktens egenskaper skulle med nödvändighet behöva förändras avsevärt för att någon utveckling av nya produkter överhuvudtaget skulle komma till stånd. Problemet är att hitta en samhällsekonomiskt optimal lagstiftning. En för hård lagstiftning leder till samhällsekonomisk ineffektivitet (*Waldman&Novos*) likaså en för mjuk. Den lagstiftning som gäller för mjukvara är i stora drag överensstämmande med den som gäller för böcker, musik, film m.m. Att det finns en poäng med att upphovsrättslagstiftningen skall vara så lika som möjligt för olika verk oavsett i vilken form de gestaltas är självklart. Man kan dock ställa sig skeptisk till att lagstiftning som från början tillämpades på böcker och konstverk idag med nästan samma utformning tillämpas på musik, film och mjukvara. Det är mycket möjligt, om än svårt att belägga, att lagstiftningen har skapat ett för stort utbud av de produkter den skyddar.

Låt oss titta närmare på musikmarknaden, som är mer mogen och utvecklad än mjukvarumarknaden. Trots att piratkopiering under mycket lång tid varit ett problem för musikindustrin har marknaden växt och idag kan väl knappast någon klaga på det spektra av utbud som faller under epitetet musik³⁶. Ganska snabbt har man kunnat observera en liknande utveckling vad gäller dataspel. I många fall kan man fråga sig vad begreppet verkshöjd egentligen innebär.

³⁶ Jag menar också att det knappast kan sägas förekomma några lönsamhetsproblem för musikindustrin som helhet.

Lagstiftningen hindrar också att de fördelaktiga egenskaper som mjukvara besitter kan användas fullt ut. Ur samhällsekonomisk synpunkt torde enkelheten med vilken man kan reproducera produkten vara god. En viss resursbesparing skulle också kunna ske om andra distributionsvägar och tillverkningsmetoder än de traditionella användes. Man kan också ställa sig frågande till varför en produkt vars ekonomiska livslängd sällan överstiger ett år skall skyddas i sjuttio.

Ett annat problem med lagstiftningen är om den inte återspeglar individers preferenser. Enligt en undersökning anser hela 56% av ungdomar i åldern 15-25 år att det är ”godtagbart att kopiera och ge eller sälja spel till någon man känner” (*MDTS*). En lagstiftning som en stor andel av befolkningen inte respekterar eller tycker är felaktig torde ha ringa värde i en demokrati.

Sammanfattningsvis kan man säga om lagstiftningen att den inte är av naturen given och att det kanske är dags att undersöka konsekvenserna av en ändrad lagstiftning på upphovsrättsområdet.

Ett sätt att komma tillrätta med piratkopiering skulle vara att sänka priset. En prissänkning ger dock upphov till två effekter. För det första minskar kopieringen till följd av att priset på original sänks, vissa individer kommer helt enkelt inte längre uppleva att kopian är billigare än originalet. Den andra effekten innebär att när priset på original sänks kommer detta att leda till att kostnaden för en kopia också sjunker, utbudet av kopior ökar således. Vilken effekt som är störst är svårt att säga, men ju större prissänkning som sker desto större blir den förra effekten. Om prissänkningen är tillräckligt stor skulle piratkopieringen helt upphöra.

Ovanstående resonemang pekar på problematiken med prissänkningar. Att sådana skulle leda till en högre samhällsnytta är självklart, men effekterna på kopieringsgraden är mer tvetydiga. Det finns dock fler anledningar till att en prissänkning inte är att vänta., inte ens om detta skulle leda till att piratkopieringen sjönk eller helt upphörde. Anledningen därtill är helt enkelt att företagen kan göra övervinster till följd av den monopolställning varje titel besitter.

Producenter av komplementvaror till mjukvara måste påstås vara de stora vinnarna till följd av piratkopiering. Det är självklart att det låga pris på mjukvara som piratkopiering innebär leder till att marknaden för exempelvis hårdvara har vidgats. Marknaden för hemdatorer skulle med all säkerhet vara mindre om inte billig programvara funnits tillgänglig. Jag hävdar till och med att den utveckling som skett inom programvaruindustrin inte skulle varit möjlig utan piratkopiering. Microsoft släpper nya versioner av Office och Windows var och vartannat år. Jag tror inte att någon inbillar sig att konsumenterna skulle köpa dessa program lika frekvent till det höga pris de betingar på den legala marknaden. Piratkopiering i samspel med nätverksexternalitet gör det lönsamt för Microsoft att släppa nya produkter så ofta. Detsamma gäller om än inte i lika hög utsträckning eftersom de betingar ett lägre pris, spelmarknaden.

9 Slutsatser

För den noggranne läsaren kommer detta kapitel inte innebära några överraskningar. Nedan följer i punktform de slutsatser jag diskuterar mer utförligt.

- Lagstiftningen på området är inte optimal utan låser in både konsumenter och producenter i ett samhällsekonomiskt inoptimalt beteende.
- Piratkopieringens skadeverkningar på mjukvaruindustrin är mycket överdrivna.
- Mjukvara har ett antal outnyttjade egenskaper rörande produktion och distribution som producenter borde utnyttja.
- På grund av den snabba tekniska utvecklingen är spelindustrins framtid svår att uttala sig om. Det enda man kanske med säkerhet kan säga är att den kommer att växa.

Upphovsrättslagstiftning behövs för att avskräcka från piratkopiering. Det är antagligen så att att en viss stränghet i lagstiftning leder till en samhällsekonomiskt optimal brottslighet. Hur nära optimalitet vi ligger idag är svårt att uttala sig om men med tanke på marknads utveckling talar mycket för att vi ligger nära optimalitet. Det kan dock inte anses vara optimalt när en lag bör brytas emot för att samhällsekonomisk effektivitet skall uppnås. Lagstiftningen bör därför ändras. Som jag ser det finns det två skäl till detta. För det första kan det ur en ren juridisk/moralisk vinkel inte anses vara acceptabelt att en lag inte efterlevs av en stor del av individerna i samhället. Det måste ju inte nödvändigtvis vara så att det är folket det är fel på, det kan lika gärna vara lagen. För det andra leder dagens lagstiftning till att effektiviteten inte optimeras, två skäl härtill kan identifieras. Det första är att företag och stat använder resurser för att komma till rätta med piratkopiering. Det andra är att konsumenter som kopierar drabbas av ett visst obehag till följd av att handlingen är kriminell. Dessutom är det möjligt att lagstiftningen cementerar en inoptimalt ofungerande marknad. Producenter liksom konsumenter inklusive piratkopierare agerar på ett rationellt sätt givet den lagstiftning som finns. För att ändra både producenter och piratkopierarnas agerande behövs en ändring av lagstiftningen. Att lagstiftningen bör ändras är rent intuitivt ganska självklart. I stort sett samma lagstiftning gäller idag för så vitt skilda områden som konst, arkitektur, industriell mjukvara och underhållningsspel. Att produkter som besitter så vitt skilda egenskaper behandlas likvärdigt i lagstiftningen kan inte vara effektivt ur en samhällsekonomisk aspekt.

Hur stort problem är egentligen piratkopiering? I vissa länder har man en kopieringsgrad på över 90 procent. Hur stor skulle mjukvarumarknaden vara i dessa länder i frånvaro av piratkopiering? Låga inkomster och höga priser är två goda skäl att tro att den inte skulle vara särskilt mycket större om man kom till rätta med kopieringen. I västvärlden är kopieringsgraden betydligt lägre och också inkomsterna betydligt högre. Det finns ändå inte någon anledning att tro att den legala mjukvarumarknaden skulle öka sin marknad nämnvärt i frånvaro av kopiering. Anledningen härtill är den ökade alternativkostnad som tid utgör vid konsumtion, samt att värderingen av ett spel inte alltid uppgår till dess legala pris men likväl kan uppgå till dess illegala pris. På sikt kan det till och med tänkas att mjukvarumarknadens tillväxt stagnerar till följd av minskad piratkopiering.

Musikindustrin har under mycket lång tid haft problem med olovlig kopiering, man har också med stor iver försökt komma till rätta med detta problem. Jag tror inte att någon sund varelse idag kan påstå att världen varit bättre om det inte funnits möjlighet till olovlig kopiering av musik. Mångfalden av musik är idag nästintill oöverskådlig och att de stora skivbolagen eller de stora artisterna lider av lönsamhetsbrist finns det ingen som vill påstå. Att utvecklingen inom spelindustrin skulle skilja så mycket sig från den utveckling vi erfarit från musikindustrin att marknaden skulle kollapsa till följd av olönsamma företag eller att utbudet skulle sakna den mångfald som är önskvärd förefaller smått otroligt.

Marknaden för dataspel måste betraktas som ung och fortfarande under mognad. Det är möjligt och till och med troligt att branschen lär sig utnyttja dels de fördelar som produkten besitter samt den teknikutveckling som sker inom komplementär branscher. Produkten behandlas idag inte nämnvärt annorlunda än exempelvis en cykel trots de fantastiska möjligheter som torde finnas framförallt vad gäller distribution och produktförbättringar. Det är ju inte självklart att produkten måste tillverkas i en fabrik, att produktion likagärna kan ske i hemmet är redan bevisat. Distribution via återförsäljare och distributörer måste också betraktas som ett mycket förlegat sätt att arbeta med produkten. Detta skulle lika gärna kunna ske direkt från utgivarna via internet. Möjligheten att successivt förbättra produkten används redan idag men då mest för att reparera brister och fel i den ursprungliga varan. Att via samma kanaler förlänga en produkts livslängd via ständiga uppgraderingar och tillägg måste betraktas som goda.

Problemet med piratkopiering ligger enligt min mening mycket på producenternas ansvar i framtiden. Man måste lära sig nya strategier att tjäna ihop till sina vinster. Möjligheterna finns, framförallt när spelande via internet ökar i omfattning och kanske till och med blir det totalt dominerande sättet att spela. Lagstiftarna spelar en viss roll i att snabba på denna process och inte låsa fast producenterna i ett beteende som man gjort med musikindustrin.

Även den tekniska utvecklingen påverkar vad som kan komma att ske. Det finns också anledning att tro att kopieringen helt enkelt kommer minska till följd av konsumenters ökade inkomster och förhoppningsvis, en ökad konkurrens som leder till lägre priser i takt med att marknaden växer.³⁷

³⁷ Av lite intresse är också det faktum att upphovsrätten i USA fram till 1891 endast gällde inhemska författare. Utländska författare främst engelska åtnjöt inte samma skydd. Anledningen till att USA ändrade hållning och antog internationella upphovsrättslagar var mer av hänsyn till det egna landets ekonomi och författare än en följd av yttre påverkan. Det är lätt att idag dra paralleller till framförallt de fattigare länderna som har mycket lite att vinna på att införa/upprätthålla internationella upphovsrättslagar. (*Varian*)

10 Framtida forskning

Som en konsekvens av min uppsats vill jag peka på två frågor som jag anser viktiga för framtida forskning. Dessa har en övergripande karaktär och bör kanske brytas ned i mindre.

Branschorganisationer har gjort en del beräkningar på vilka kostnader piratkopiering innebär för programvaruföretagen. Dessa undersökningar är högst undermåliga som underlag för att skatta de samhällsekonomiska effekter som piratkopiering ger upphov till. En eller flera genomgripande, kvantitativa studier av de olika aspekter på piratkopieringens samhällsekonomiska effekter bör genomföras.

Upphovsrättslagen är en gammal lag och inte på något sätt anpassad för mjukvara. Lagens brister i informationssamhället är uppenbara. Lagen bör omarbetas för att kunna vara applicerbar i dagens samhälle och på dagens produkter. En viktig del i en sådan omarbetning är att man försöker skatta de samhällsekonomiska effekter en lagändring innebär.

11 Litteraturförteckning

Böcker

Sveriges Rikes lag 1992

Rapporter

BSA & SIIA, "1998 Global software piracy report", may 1999

Tidningsartiklar

COMPUTERWORLD, july 2, 1990, s. 21

DISCOUNT STORE NEWS, november 23, 1998

the ECONOMIST, june 20, 1998

PCGAMER, mars, 1999

PCGAMER, december, 1999

Vetenskapliga Artiklar

BESSEN, STANLEY M. & KIRBY, SHEILA N. "Private copying, appropriability, and optimal pricing royalties", Journal of Law & Economics, oktober 1989

CHENG, HSING K. SIMS, RONALD R. & TEEGEN, HILDY, "To purchase or pirate software: an empirical study", Journal of management science, vol. 13 no.4, spring 1997

CONNER, KATHLEEN REAVIS & RUMELT, RICHARD P. "Software piracy: an analysis of protection strategies", Management science vol. 37, no. 2, february 1991

LANCASTAR, KELVIN J. "A new approach to consumer theory", Journal of Political economy, vol 74 no.2, 1966

LODGSON, JEANNE M. THOMPSON, JUDITH KERNER, REID, RICHARD A. "Software Piracy: is it related to level of moral judgement", Journal of business ethics 13, 1994

NOVOS, IAN, E. & WALDMAN, MICHAEL, "The effects of increased copyright protection: an analytic approach", Journal of political economy, 1984, vol. 92, no. 2

SLIVE, JOSHUA & BERNHARDT, DAN, "Pirated for profit", Canadian journal of economics, vol. 31, nr 4, oktober 1998

Elektronisk media

MDTS, www.mdts.se, 1999-11-15, 2000-02-02

CIA, "the world factbook 1999", www.odci.gov/cia/publications/factbook/index.html. 1999-12-02

DATATEKNIK, <http://www.et.se/datateknik/arkiv/95-19/16.html>, 2000-02-28

<http://linuxtoday.com/stories/16582.html>, 2000-03-08

VARIAN, HAL, "Markets for information goods",

<http://www.sims.berkeley.edu/~hal/Papers/japan/>, 2000-02-24

Opublicerat material

MARRON, DONALD B. & STEEL, DAVID G. "Which Countries Protect Intellectual Property? An Empirical Analysis of Software Piracy", 2000

12 Bilaga 1: Utdrag ur Lag (1960:729)

Nedan följer utdrag ur lag (1960:729) om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk, upphovsrättslagen, de stycken som redovisas är sådana som bedöms vara relevanta för mjukvara.

1 kap. Upphovsrättens föremål och innehåll

1 § Den som skapat ett litterärt eller konstnärligt verk har upphovsrätt till verket, vare sig de utgör skönlitterär eller beskrivande framställning i skrift eller tal, datorprogram, musikaliskt eller sceniskt verk, filmverk eller alster av bildkonst, byggnadskonst eller brukskonst eller det har kommit till uttryck på annat sätt.

Till litterärt

2 § Upphovsrätt innefattar med de inskränkningar som nedan stadgas, uteslutande rätt att förfoga över verket genom att framställa exemplar därav och genom att göra det tillgängligt för allmänheten, i ursprungligt eller ändrat skick, i översättning eller bearbetning, i annan litteratur- och konststart eller i annan teknik.

Såsom framställning av exemplar anses även att verket överföres på anordning, genom vilket det kan återgivas.

Verket göres tillgängligt för allmänheten då det framföres offentligt, så ock då exemplar därav utbjudes till försäljning, uthyrning eller utlåning eller eljest sprides till allmänheten eller visas offentligt. Lika med offentligt framförande anses framförande som i förvärvsverksamhet anordnas inför en större sluten krets.

3 § - 10§

2 kap. Inskränkningar i upphovsrätten

11 § Av offentliggjort verk får enstaka exemplar framställas för enskilt bruk. Vad sålunda framställts får sålunda ej utnyttjas för annat ändamål.

Vad i första stycket sägs medför ej rätt att för eget bruk låta annan framställa bruksföremål eller

Den som med stöd av första stycket vill kopiera datorprogram i maskinläsbar form får göra detta endast för sitt enskilda bruk och bara under förutsättning att programmet är utgivet och att förlagan för kopiering inte används i näringsverksamhet eller offentlig verksamhet. Kopiering får ej utnyttjas för annat ändamål.

12 § - 22 §

23 § ...Exemplar av musikaliska verk får dock inte utan upphovsmannens samtycke tillhandahållas allmänheten genom uthyrning eller annan därmed jämförlig rättshandling. Detsamma gäller exemplar av datorprogram i maskinläsbar form. Sådana exemplar får inte heller utan upphovsmannens samtycke lånas ut till allmänheten.

24 § - 26 §

3 kap. Upphovsrättens övergång

27 § - 40 §

12.1.1.1.1 Avtal om rätt att utnyttja datorprogram

40 a § Överlåtelse av rätten att utnyttja ett datorprogram innefattar rätt att framställa sådana exemplar av programmet och göra sådana anpassningar i exemplaren som behövs för den medgivna användningen samt att framställa reservexemplar och exemplar som behövs från skyddssynpunkt. Sådana exemplar får inte utnyttjas för annat ändamål och får inte heller användas när rätten att utnyttja programmet har upphört.

41 § - 42 §

4 kap. Upphovsrättens giltighetstid

43 § Upphovsrätt till ett verk gäller intill utgången av femtionde året efter det år då upphovsmannen avled, eller, beträffande verk som i 6 § sägs (flera upphovsmän), efter den sist avliden upphovsmannens dödsår.

44 § - 70 §

13 Bilaga 2: Regressionsanalys av kopieringsgrad och BNP/capita

<i>Regressionsstatistik</i>					
Multipel-R	0,75886				
R-kvadrat	0,575869				
Justerad R-kvadrat	0,570137				
Standardfel	13,02297				
Observationer	76				
ANOVA					
	frihetsgrader	KvS	MKv	F	p-värde för F
Regression	1	17040,2	17040,2	100,4742	1,99E-15
Residual	74	12550,23	169,5976		
Totalt	75	29590,42			
	Koefficienter	Standardav.	t-kvot	p- värde	
Konstant	85,2589	2,619971	32,54192	1,37E-45	
BNP/cap	-1,86299	0,185859	-10,0237	1,99E-15	