

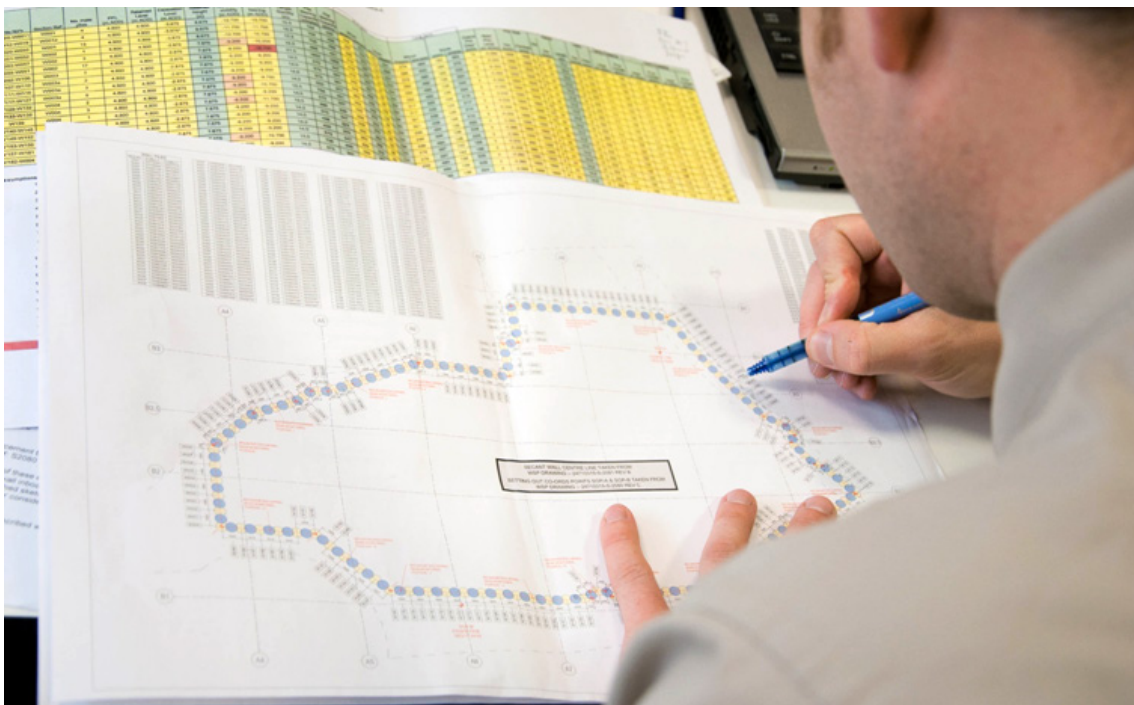
Rapport från WSP Analys & Strategi på uppdrag av SGU

Modell för ekonomisk värdering av geodata

juni 2016

Gerda Kinell, WSP Analys & Strategi

SGU-rapport: 2016:09



SGU

Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden

Konsult

WSP Analys & Strategi

Kontaktpersoner

Jerker Jonsson, Sveriges geologiska undersökning
Gerda Kinell, WSP Analys & Strategi

Sveriges geologiska undersökning
Box 670, 751 28 Uppsala
tel: 018-17 90 00
fax: 018-17 92 10
e-post: sgu@sgu.se

www.sgu.se

FÖRORD

SGU förvaltar och tillhandahåller en stor mängd geodata som skapats genom undersökningar, mätningar och analyser av berg, jord och grundvatten, utförda under lång tid (mer än 150 år). Informationen har tagits fram för att tillgodose behov inom olika samhällsområden: jordbruk, energiförsörjning, gruvnäring, dricksvattenförsörjning, regional utveckling, riskhantering, byggande och miljö för att nämna de viktigaste. Gemensamt för dessa olika behov och tillämpningar är kravet på kvalificerad grundläggande geologisk information. Den digitala informationen är idag organiserad i cirka 85 förvaltningsdatabaser.

Det är ställt utom varje tvivel att SGUs samlade geodata har ett mycket stort värde för samhället. Genom aktiv förvaltning, informationsutveckling och kompletterande undersökningar kan värdet bibehållas och öka.

SGU ser ett behov av att kunna beskriva värdet av den geologiska informationen, inte bara i allmänna termer angående samhällsnytta, utan även som en immateriell tillgång med ett ekonomiskt värde. Ett skäl till det är att det ger bättre beslutsunderlag rörande till exempel investeringar i förvaltning och informationsutveckling av våra geodata.

Föreliggande rapport, som WSP utfört på uppdrag av SGU, är ett led i utveckling av modeller för värdering av geodata. Författaren är ansvarig för rapportens innehåll.

Lena Söderberg
Generaldirektör,
Sveriges geologiska undersökning

Lars Rodhe
Enhetschef Byggande och infrastruktur,
Sveriges geologiska undersökning

INNEHÅLL

Förord	3
Sammanfattning	5
1. Inledning	6
1.1. Rapportens disposition	7
2. Metod	8
3. Litteraturstudie	9
3.1. Moody och Walsh och tillämpning av deras modell	9
3.2. Vidareutnyttjande av data enligt PSI-direktivet	11
3.3. Annan litteratur om värdering av information	14
4. Omvärldsanalys	16
4.1. Geodatastyrelsen i Danmark	16
4.2. Kommunal- og moderniseringsdepartementet i Norge	16
4.3. Sveriges kommuner och landsting, SKL	17
4.4. Statistiska centralbyrån, SCB	17
4.5. Lantmäteriet	18
4.6. ALMI	19
4.7. Myndigheters prissättning av information	20
5. Ekonomisk modell för värdering av geodata	22
5.1. En enkel tillämpning	22
5.2. Modellens förutsättningar och begränsningar	24
6. Sammanfattande diskussion	24
Referenser	26

SAMMANFATTNING

Sveriges geologiska undersökning (SGU) är en förvaltningsmyndighet som tillhandahåller och förvaltar betydande mängder geodata. SGUs geodata omfattar information om berg, jord och grundvatten i Sverige. Det är relevant för SGU att kunna påvisa det ekonomiska värdet hos den data som myndigheten förvaltar och tillhandahåller för att kunna fatta mer välgrundade beslut om informationshantering och planering för förvaltning och tillhandahållande av geodata. Uppdraget har tyngdpunkt på det företagsekonomiska värdet av geodata. Information av typen geodata är en viktig tillgång för samhället men även för den egna organisationen. Information liknar andra tillgångar i en organisation (som exempelvis personal eller kunder) och kan förväntas generera ett ekonomiskt värde eller tjänster i framtiden. Av de egenskaper som beskrivits för information som tillgång kan det konstateras att geodata har stora likheter med andra kollektiva nyttigheter, vilket innebär att deras värde vanligen inte helt reflekteras av marknadspriser.

Uppdraget att föreslå en modell för ekonomisk värdering av geodata baseras på befintligt underlag. En bred sökning har därför gjorts för att kartlägga vilka nationella och internationella modeller, angreppssätt eller initiativ som tillämpats för att ekonomiskt kunna värdera data och/eller information. I kartläggningen, som gjorts genom litteraturstudie och omvärldsanalys, har ett antal förslag och ansatser till värdering identifierats. Exempel som identifierats är att mäta produktivitets- eller effektivitetsökningar till följd av tillgängliggjord data, att mäta betalningsvilja för information eller informationstjänster, genom att uppskatta framtida betalningsströmmar av information, genom att använda kostnadstäckningsmodeller och verktyg för att bedöma nyttor och kostnader av att publicera datamängder.

Ett syfte var att undersöka om någon tillämpning eller vidareutveckling av Moody och Walshs föreslagna modell kunnat identifieras. Det kunde dock konstateras att när det gäller värdering av data som en tillgång har forskningen inte kommit längre än vad Moody och Walsh publicerade i slutet av 1990-talet. En enkel tillämpning av Moody och Walshs historiska kostnadsansats genomfördes därför som underlag för att diskutera modellens egenskaper. Denna enkla tillämpning gjordes med hjälp av uppgifter om SGUs jordartskartor. Kartdatabasen för jordarter består av 150 kartområden à 625 kvkm på en skala 1:25 000–1:50 000. Av de aktuella jordartskartorna är 10 procent av kartområdena i fullgott skick. Det betyder att de uppfyller en exakthet som kan anses vara acceptabel. Om dessa 15 kartområden värderas med återanskaffningsvärdet motsvarar värdet 105 miljoner kronor. Övriga 90 procent av kartområdena har ett sämre skick. Summerat över de investeringar som antagits under den 50-åriga livslängden blir värdet för kartorna som inte är i fullgott skick 463 miljoner kronor. Det ger ett totalt värde på 568 miljoner kronor. Per kartområde ger detta ett värde på 3,8 miljoner kronor. Ett alternativ är att värdera kartområdena som inte är i fullgott skick med 1 miljon per kartområde. Detta eftersom en investering på 1 miljon skulle behövas för uppgradering. Tillämpat på jordartskartan innebär det 105 miljoner kronor för 10 procent och 135 miljoner kronor för 90 procent av kartområdena. Sammanlagt 240 miljoner kronor, vilket ger 1,6 per kartområde.

Baserat på den enkla tillämpningen ovan kan det fastläggas att den historiska kostnadsansatsen kan användas för att värdera SGUs geodata. En fullständig tillämpning

på fler datamängder i kombination med ytterligare uppgifter om exempelvis användning och antal användare av SGUs data skulle ge en tydligare bild av modellens möjligheter för att fånga in det ekonomiska värdet av SGUs geodata.

1. INLEDNING

Sveriges geologiska undersökning (SGU) är en förvaltningsmyndighet som tillhandahåller och förvaltar betydande mängder geodata, det vill säga kartdata och registerinformation med geografiskt läge. SGUs geodata omfattar information om berg, jord och grundvatten i Sverige. Geodata är ett viktigt underlag för en hållbar utveckling av samhället i frågor som rör strategisk planering, bebyggd miljö och hushållning med mark och vatten. Kopplat till geodatan, tillhandahåller SGU ett antal tjänster. Med bättre tillgång till geodata och bra modelleringsverktyg som gör det möjligt att analysera olika alternativ, förbättras förutsättningarna för en sund och hållbar samhällsutveckling. SGU är även part i Geodatasamverkan, ett samarbete som mellan myndigheter, kommuner och organisationer med syftet att förenkla tillgången till varandras data och därmed öka användningen. Sedan i maj 2014 tillhandahålls geodata avgiftsfritt även för användning inom forskning, utbildning och kulturverksamhet.

Information av typen geodata är en viktig tillgång för samhället men även för den egna organisationen. Moody och Walsh (1999) beskriver hur information liknar andra tillgångar i en organisation (som exempelvis personal eller kunder). Liksom andra tillgångar kan information förväntas generera ett ekonomiskt värde eller tjänster i framtiden. Informationen ägs, i det här fallet, av SGU som kan reglera användandet av tillgången. Att SGU besitter geodata är ett resultat av tidigare transaktioner, vilket i detta fall innebär att informationen har tagits fram genom undersökningar, mätningar och analyser av berg, jord och grundvatten under lång tid (150 år). Men som tillgång betraktat har information, enligt Moody och Walsh (1999) även ett antal egenskaper som skiljer den från andra tillgångar. Dessa är exempelvis att informationen kan delas oändligt många gånger utan att förlora sitt värde för någon användare; ett högt användande av informationen kan till och med öka dess värde. Andra tillgångar tenderar att förlora i värde när de används mer, men information får snarare sitt värde just genom användning av den. Därför är både tillgänglighet och förvaltning av information viktig. Informationen har även benägenhet att växa i mängd desto mer den används eftersom den då analyseras eller kombineras med annan information. För att kunna värdera information ekonomiskt är det centralt att beakta dessa särskiljande egenskaper.

Av de egenskaper som beskrivits för information som tillgång kan det konstateras att geodata har stora likheter med andra kollektiva nyttigheter. Detta innebär att en användares nyttjande av resursen geodata inte inkräktar på en annan användares nyttjande av samma information. För kollektiva varor gäller att deras värde vanligen inte helt reflekteras av marknadspriser.

Det är relevant för SGU att kunna påvisa det ekonomiska värdet hos den data som myndigheten förvaltar och tillhandahåller för att visa på betydelsen av denna information. Denna typ av underlag behövs för att kunna fatta mer välgrundade beslut om informationshantering och planering för förvaltning och tillhandahållande av geodata. Uppdraget har tyngdpunkt på det företagsekonomiska värdet av geodata. SGU

finansierar just nu ett forskningsprojekt på Luleå tekniska högskola som syftar till att uppskatta det samhällsekonomiska värdet av geodata (se Häggquist 2015). Detta uppdrag kan därför sägas komplettera pågående forskning eftersom det är inriktat på vilket värde geodata innebär för den egna organisationen.

1.1. Rapportens disposition

Rapporten inleds med en metodbeskrivning under avsnitt 2. Därefter följer en litteraturgenomgång under avsnitt 3. I avsnitt 4 görs en omvärldsanalys. Resultaten från de två kunskapssammanställningar i avsnitt 3 och 4 analyseras och utgör underlag för förslag till modell i avsnitt 5. I avsnitt 6 görs en sammanfattande diskussion.

2. METOD

Som indikerats i avsnitt 1.1 baseras arbetet med att föreslå en modell för ekonomisk värdering av geodata på befintligt underlag samt inhämtning av uppgifter om hur andra offentliga aktörer eventuellt värderat sin organisations information. I ett första steg söks och sammanställs litteratur där tidigare arbete och forskning kring värdering av information i allmänhet och geodata i synnerhet sammanställs. Att undersöka hur andra offentliga myndigheter som hanterar och tillhandahåller data värderat denna är relevant för att komplettera litteraturstudien med praktiska modeller och resultat kring värdering. Detta görs i en omvärldsanalys. Det ingår även en del uppgifter och resultat från företag i de två kunskapssammanställningarna eftersom företag eftersträvar att värdera samtliga tillgångar i företaget där information och data ingår. Sådant arbete är relevant inom detta uppdrag eftersom det främst är informationens värde för den egna organisationen som ska värderas. Särskilt undersöks i avsnitt 3 och 4 om det finns genomförda tillämpningar av den ansats som Moody och Walsh (1999) föreslår eftersom deras arbete ses som en viktig utgångspunkt för att hitta en modell för ekonomisk värdering av geodata. I dessa sammanställningar är ett viktigt syfte även att undersöka förutsättningar för att eventuellt komplettera och uppdatera de ansatser som Moody och Walsh (1999) presenterar. Därefter utvärderas de två kunskapssammanställningarna och en eller möjligen ett par modeller för ekonomisk värdering av geodata väljs och motiveras. I motiveringen av modell redovisas de resultat som modellen förväntas kunna leverera. För att konkret kunna diskutera den valda modellens för- och nackdelar görs en ansats till tillämpning av modellen. I avsnitt 5 görs även en beskrivning av förutsättningar för att kunna tillämpa modellen för att ekonomiskt värdera SGUs geodata.

3. LITTERATURSTUDIE

3.1. Moody och Walsh och tillämpning av deras modell

Moody och Walsh (1999) menar att information är ett av företagets viktigaste tillgångar men detta värde avspeglas inte i företagets balansräkning. Moody och Walsh redogör för ett antal egenskaper hos information. Information är en tillgång för den organisation som förvaltar den men denna tillgång skiljer den gentemot andra (ofta finansiella) tillgångar genom sina särskiljande egenskaper. Moody och Walsh (1999) avser att hitta ett sätt för att värdera information som är konsistent med gängse bokföringsprinciper för övriga tillgångar. Information liknar övriga tillgångar genom att den kan ge upphov till framtida intäkter, den förvaltande organisationen reglerar tillgången till informationen och informationen är ett resultat av tidigare transaktioner. Information är således en immateriell tillgång för den förvaltande organisationen. Moody och Walsh (1999) konstaterar att det emellertid finns ett antal egenskaper som skiljer information från andra tillgångar. Dessa är:

- Informationen kan delas ett oändligt antal gånger utan att förlora sitt värde för någon aktör. Tvärtom tenderar ökat användande av information att *öka* dess värde. Information får ett värde genom att den används. Förutsättningar för att informationen ska kunna användas är att sprida kunskap om att den finns, var den finns, ha tillgång till den samt att veta hur informationen ska användas. Metadata (exempelvis beskrivningar av informationen) är därför viktiga.
- Värdet av information är förgämligt och informationens relevans sjunker med tiden och gör den mindre användbar. Detta gäller även för SGUs information och SGU bedömer att geodatans livslängd är ca 20–40 år och därefter finns ett restvärde kvar i ytterligare 10 år men efter 50 år är även detta värde noll. Uppdateringar av SGUs geodata görs inte helt systematiskt utan styrs av samhällets behov.
- Värdet av information ökar med dess exakthet. Om informationen inte stämmer så är den inte användbar och kan leda till fel beslut. Som nämns ovan uppdateras geodata allt eftersom samhällets behov utvecklas. Dessa behov har förändrats de senaste åren också gällande informationens exakthet, vilket även påverkar kvaliteten hos SGUs geodata. Idag finns större tekniska krav på innehåll och precision för exempelvis GIS-skikt. Exempelvis hade kartorna förr 100 meters noggrannhet men nu behöver de uppdateras till 25 meters noggrannhet för att vara användbara.
- Informationens värde ökar när den kombineras med annan information.

När det gäller modeller för att värdera informationen ekonomiskt presenterar Moody och Walsh ett antal förslag på sådana. Dessa modeller har fokus på att värdera informationen som en tillgång för den förvaltande organisationen och syftar alltså inte till att fånga in samhällsekonomiskt värde av informationen. Enligt redovisningsteori består en tillgångs värde av användande av tillgången och försäljning av tillgången. Moody och Walsh (1999) identifierar tre ansatser (som används inom redovisning) för att värdera tillgångar; marknadsvärdesansats, nyttobaserad värdering och historisk kostnadsansats. Marknadsvärdesansatsen innebär att det värde som andra aktörer är

beredda att betala för informationen motsvarar informationens värde. Denna ansats fungerar dock endast för specialfall som exempelvis för patent, där det är rätten till att använda informationen som säljs. Detta gör att ansatsen inte är möjlig att använda för att värdera offentliga myndigheters information. Den nyttobaserade värderingsansatsen innebär att informationens värde beräknas som värdet av förväntade framtida betalningsströmmar. Svagheten hos denna metod är dock att det är mycket svårt att uppskatta dessa framtida betalningsströmmar för information. Om marknadsvärdeansatsen kan tolkas som försäljningsintäkterna, innebär den nyttobaserade att man behöver göra en prognos av tillkommande framtida betalningsströmmar. Exempelvis är SCB:s avgiftsintäkter cirka 400 miljoner kronor per år och Lantmäteriets cirka 375 miljoner kronor per år (se även avsnitt 4 Omvärldsanalys, nedan). Den historiska kostnadsansatsen innebär att informationens värde uppskattas baserat på hur mycket det en gång kostade att förvärva tillgången, exempelvis tillgångens inköpspris eller utvecklingskostnad. Tanken är att kostnaden återspeglar anskaffningsvärdet. Det antas att ett företag endast förvärvar en tillgång om det kan förväntas att tillgången genererar åtminstone motsvarande framtida värde i företaget. Fördelen med denna ansats är att sådana uppgifter troligen är möjliga att samla in och att uppgifter om anskaffningsvärde är tillförlitliga till skillnad mot exempelvis prognoser om förväntad avkastning. Den stora svagheten är att anskaffningsvärde är ett historiskt värde som kanske inte reflekterar dagens värde av tillgången. Moody och Walsh (1999) betraktar dock den historiska kostnadsansatsen som den mest användbara modellen för att värdera information ekonomiskt. De föreslår ett antal modifieringar av den historiska kostnadsansatsen för att exempelvis inkludera det värde som genereras av att informationen används. Enligt vad författarna tidigare konstaterat kommer information som inte används annars värderas på samma sätt som information som används frekvent. Användandet av informationen är något som påverkar tillgångens värde. Moody och Walsh (1999) föreslår ytterligare justeringar av den historiska kostnadsansatsen, bland annat:

- Anskaffningskostnad är grunden för att värdera funktionsduglig data. En standardiserad kostnad bör användas för varje enhet data som används och som organisationen eller företaget förvaltar.
- Värdet av informationen ska diskonteras (alternativt skrivs av) med avseende på dess exakthet jämfört med vad som avses acceptabelt.
- Överflöd och oanvänd data har inget värde.
- Uppgifter om användande och antal användare av informationen ska användas för att räkna upp värdet av tillgången.
- Information (bearbetad data) bör värderas baserat på kostnaden för att bearbeta och plocka ut data ur systemen.
- Informationens värde ska deprecieras med sin livslängd.

Moody och Walsh (1999) har citerats av många författare. Det som de flesta uppmärksammar är beskrivningen av egenskaperna hos information. I litteratursökningarna har WSP identifierat två artiklar som även berör företagsekonomiska tillämpningar av värderingen (Engelsman 2007, Otto 2015).

Engelsman (2007) har gjort en litteraturstudie över värdet av information vilken gör det tydligt att de flesta studier håller de principer som Moody och Walsh beskrivit kring

information som en tillgång och värdet av information som sanna. Värdet av information kan delas upp i dels filosofiskt värde och dels praktiskt värde, vilket i sin tur består av användarvärde och ”exchange value” (marknadspriset). Information har inget egenvärde, utan värdet uppstår vid användandet av den, det är alltså användarvärdet som är av intresse när information ska värderas. Dock kan en sådan värdering sällan göras objektivt. Flera värderingsmetoder som inte redan nämnts ovan beskrivs;

- Värdering utifrån ett riskperspektiv
Kan användas för att säkerställa att informationssäkerheten kan bibehållas.
- Värdering utifrån användande över tid
Utifrån historiskt användande kan en indikation fås av hur viktig informationen är för organisationen. Metoden ger inget finansiellt värde utan värderar olika information i förhållande till varandra
- Värdering av kunskapstillgångar
När kunskap används i produktion, har även kunskapen en ”inköpskostnad” och ett ”mervärde”, på samma sätt som andra tillgångar som används i produktion.

Otto (2015) genomför fallstudier på sex storföretag för att belysa hur företagen förvaltar och värderar information. I den litteraturgenomgång som han gör noterar Otto att det finns olika sätt att definiera information. Det ena skolan definierar information som kunskap som förmedlas genom mänsklig kommunikation. Den andra skolan som han själv tillhör ser på data som råvara för information: ... ”*information is seen as data that has been processed*” (ibid p 235). När det gäller värdering av data som en tillgång i företagets bokslut menar Otto att forskningen inte kommit längre än vad Moody och Walsh (1999) och andra publicerade i slutet av 1990-talet. En möjlig förklaring kan vara att det sällan görs en tydlig distinktion mellan synen på data som en resurs och data som en tillgång. Otto förespråkar en tolkning av data en resurs, men de storföretag som ingår i Ottos fallstudier ser data som en immateriell tillgång. Värderingen är baserad, antingen på användning eller på en livscykelkostnadsansats (komponenterna i livscykeln består av upphandling, datalagring och underhåll, produktion av information och avyttrande).

3.2. Vidareutnyttjande av data enligt PSI-direktivet

I Sverige har det under ett par års tid pågått ett arbete med att tillgängliggöra offentliga organisationers data. Detta är en följd av införandet av EU-direktivet PSI (Public Sector Information) i Sverige¹. EU-direktivet PSI (i Sverige PSI-lagen) handlar om vidareutnyttjande av offentliga myndigheters data och om att göra information mer tillgänglig. Direktivets två grundpelare är transparens och rättvis konkurrens. Offentlig information ska kunna användas av olika samhällsaktörer för att skapa nya produkter och tjänster. ”Öppna data” är en webbaserad plattform som skapats för att tillgängliggöra den typ av information som omfattas av PSI-lagen. Nedan beskrivs en hel del litteratur som redogör

¹ Directive 2013/37/EU

för arbetet med tillgängliggörande av offentliga myndigheters data. Detta är av relevans för denna kunskapssammanställning eftersom;

1. den data som tillgängliggörs i exempelvis öppna data bl.a. omfattar geodata och SGU publicerar löpande geodata genom Geodataportalen,
2. analyser av arbetet med att vidareutnyttja offentliga organisationers data omfattar även nyttor och kostnader av arbete med att publicera data
3. Moody och Walsh konstaterar att det största värdet av data uppstår i dess användning därför är det relevant att titta på effekter av ett arbete som syftar till att öka användandet av data.

3.2.1. Kostnader och nyttor av PSI-direktivet

I nedanstående litteraturöversikt kopplat till arbetet med PSI-direktivet har även ett särskilt fokus funnits på att försöka identifiera hur kostnader relaterade till förvärvande av data eller annat arbete med data eftersom sådana kostnader är en grundsten i den modell Moody och Walsh (1999) bedömer vara mest relevant för att kunna värdera information.

PWC (2014 och 2015) samt Manyika et al. (2013) indikerar att det generellt finns mycket stora ekonomiska värden involverade i en förbättrad tillgång till offentliga organisationers data. Dessa värden innefattar ökad effektivitet, kostnadsbesparingar, utveckling av innovationer, nya produkter och tjänster. PWC (2014) beskriver särskilt hur enskilda företag ökat sin vinst genom att geodata distribuerats som öppen data. Världsbanken (2014) redogör för ett antal exempel som involverar stora ekonomiska värden i termer av ekonomisk tillväxt (nyetableringar) och produktivitetsökning till följd av ”öppen data”.

Larsson (2015) har undersökt värde av och kostnader för att publicera öppna data för den egna organisationen samt för företag som förädlar och därefter säljer data tillbaka till den publicerande organisationen. Larsson konstaterar att samhällsvärdet av öppna data är stort. Med hjälp av fallstudier beskriver Larsson (2015) hur ett företag använder öppna data för att skapa en tjänst som de sedan säljer tillbaka till den organisation som publicerat data. I fallstudien handlar det om tjänster till vårdgivare i Stockholms läns landsting respektive Region Skåne. Kostnader som företaget har för att tillhandahålla tjänsten är utvecklingskostnader, underhållskostnader, kostnader för molntjänster samt administrationskostnader. Fallstudierna baseras sig på studier av företag som använder avancerad dataanalys baserad på öppna data för att lösa ett identifierat affärsproblem. Utgångspunkten för de utvecklade tjänsterna har varit data som tillgängliggörs via en HIP (Health Innovation Plattform), en plattform för utveckling av e-hälsotjänster för invånare. Att använda den öppna datan från HIP medför ingen begränsning eller kostnad i användandet för företaget. Larsson (2015) understryker att för ett litet företag finns det ett stort potentiellt värde i att få tillgång till kostnadsfri data för att kunna experimentera och bearbeta data för att hitta nya innovationer och affärsmöjligheter. Ett resultat från Larsson (2015) är att det största värdet av öppna data är hos slutanvändaren. Kostnader som Larsson identifierar för den organisation som tillhandahåller eller bearbetar data är exempelvis kostnader för skapande och lagring av data, kvalitetssäkring samt framtagande av metadata. I sin fallstudie beskriver Larsson

(2015) stora nyttor för den egna organisationen av att tillhandahålla data om sin egen organisation. Dessa nyttor fås genom att data bearbetas av företaget som får tillgång till data och sedan säljer tjänsten tillbaks till landstinget. Denna tjänst ger upphov till kostnadsbesparingar och effektiviseringar hos landstinget. Baserat på fallstudien konstaterar Larsson att kostnaden för tillhandahållande av data åtminstone kan anses motsvaras av den besparing som tillhandahållande av data ger upphov till. Men ett ännu större värde, i termer av förhöjd vårdkvalitet, väntas tillfalla slutanvändaren, som i landstingets fall är patienterna. Larsson (2015) presenterar även en affärsmodell för den organisation som publicerar data och ser stora möjligheter för offentliga myndigheter att skapa plattformar för den data de tillhandahåller. Dessa plattformar kan användas för att utveckla produkter eller tjänster. Generellt uppstår för den egna organisationen ofta nyttor i termer av effektivitetsvinster samt besparingar genom att göra data tillgänglig för andra aktörer menar Larsson vidare.

Cragila (2008) redovisar ett exempel på ett projekt från Katalonien där geodata gjorts tillgänglig under fem år (2002–2006) och kostnaden för detta tjänats in på sex månader. Projektet i Katalonien syftade till att främja användandet av geografisk information genom att göra den mer tillgänglig för privata och offentliga aktörer. Avsikten var att skapa en plattform för att kunna dela data samt samverka kring detta. Ett önskemål var även att underlätta för forskningsprojekt baserade på geografisk information på regionala universitet och forskningscenter. Kostnaden för det femåriga projektet var cirka 15 miljoner kronor. Cirka 75 procent av denna summa utgjordes av personalkostnader för att bygga upp och lansera projektets infrastruktur under de första två åren. För resten av projekttiden utgjorde personalkostnaderna för att sköta driften cirka 90 procent av projektets kostnader. Kostnaderna innefattar även skapande av metadata, underhåll och utveckling av georelaterade tjänster, bearbetning av data för publicering, utveckling av applikationer, mjuk- och hårdvara samt förvaltning. I projektet studerades 20 lokala myndigheter samt tre myndigheter utanför projektet vilka fungerade som kontrollobjekt och därtill studerades 15 slutanvändare av data. Resultat från projektet visar tydligt att nyttor huvudsakligen uppstår för de lokala myndigheterna. Dessa nyttor består i ökad intern effektivitet genom tidsbesparingar till följd av minskat antal frågor hos tekniska personalen och allmänheten samt mer effektiva interna processer. Tidsbesparingarna uppskattades i projektet till cirka 500 timmar per månad. Projektet beräknar att samtliga nyttor över ett halvårs tid åtminstone täcker projektkostnaderna för hela projektperioden. Pollock (2008) undersöker just finanseringsmodeller för att tillhandahålla information enligt PSI och diskuterar möjligheter till kostnadstäckning för tillhandahållande av data. Pollock (2008) konstaterar dock att marginalkostnaden för att tillhandahålla ytterligare en enhet data ofta är nära noll och att finansieringen bör göras som en kombination av statliga bidrag och avgifter för uppdatering av data.

Houghton (2011) har undersökt hur kostnader och nyttor av att tillhandahålla data förändras av att öka datans tillgänglighet. Analysen omfattar både offentliga aktörer och användare. Houghton konstaterar att det finns både besparingar och inkomstförluster associerade med tillgängliggörande av data. Kostnader för insamling av data kommer sannolikt att vara densamma men kan påverkas om kunskap om efterfrågan förändras när kunderna inte längre har abonnemang på data. I det australiensiska fall som Houghton tittar på kan förlorade intäkter eventuellt även påverka datans kvalitet.

Samtidigt minskar kostnaden för de organisationer som tillhandahåller data eftersom de inte längre behöver administrera licenser och abonnemang.

3.3. Annan litteratur om värdering av information

Higson och Waltho (2009) menar att information och hantering av densamma måste göras med en "tillgångsansats" och inte en "säkerhetsansats". Med en "tillgångsansats" ska information hanteras på samma sätt som andra tillgångar (kapital, personal, fastigheter etc.); genom att använda och ta hand om en tillgång växer dess värde och den blir viktigare för företaget. Med motsatsen, "säkerhetsansats", ges restriktioner till vem och hur information får användas, vilket även minskar möjligheter till mervärden för företaget. Tidigare har fokus legat på den teknik (hård- och mjukvara) som används för att nyttja information, men genom att flytta fokus till själva informationens värde får företagsledningar bättre uppfattning om vilka investeringar som kan behövas. Immateriella värden syns sällan i balansräkningar på grund av redovisningsregler, men kan icke desto mindre vara en stor del av företagets totala värde. Higson och Waltho delar upp värderingen av information i två steg;

1. "Informations-revision"; Vilken information finns? Vem har den?
Hur hanteras den? Vad används den till?
2. Fastställa informationens värde

Om värdet av en tillgång skriver de såhär:

"Värdet av en tillgång är skillnaden mellan organisationens värde med tillgången och organisationens värde utan tillgången. Mervärde av att investera i en tillgång är skillnaden mellan värdet och kostnaden för investeringen"

I privata företag kan ofta en avgränsning göras, så att värdet av informationen endast begränsas till den affärsenhet som investerade i informationen. För den offentliga sektorn kan såklart definitionen värdet av tillgången istället vidgas till det samhällsekonomiska perspektivet där även andra myndigheter och privata sektorn inkluderas.

På samma sätt som andra källor (se exempelvis Moody och Walsh 1999, Engelsman 2007) nämns även att antal användare, använd mängd data och nöjdhet bland användare kan användas som indikatorer för värdet av informationen.

I de fall det samhällsekonomiska värdet av information är föremål för mätning behöver andra metoder tillämpas. Ett närliggande område till geodata utgörs av offentligt tillhandahållen statistik. I en underlagsrapport till 1979 års statistikutredning genomförs ett fullskalexperiment för att beräkna värdet av en ny statistiktjänst (Bohm 1982). På grund av att statistiktjänster är kollektiva varor i och med att de kan utnyttjas samtidigt av många användare uppkommer problem med att bestämma efterfrågan. Dels saknas marknadsefterfrågan, dels finns det risk för icke tillförlitliga svar vid direkta frågor till användarna. För att mäta värdet av statistik genomförde Bohm en totalundersökning där samtliga kommuner ombads ge en bindande deklARATION av sin högsta betalningsvilja för en ny statistiktjänst, Fastpak. Statistikpaketet Fastpak baseras på bearbetningar av fastighetstaxeringen samt folk- och bostadsräkningar (statistiktjänsten utvecklades och finns fortfarande i Statistiska centralbyråns utbud).

För att motivera Fastpak angavs att det fordrades att den sammanlagda betalningsviljan för att få tillgång till den nya tjänsten måste överstiga kostnaden för att ta fram den. Kostnaden hade beräknats till 200 000 kronor i 1982 års prisnivå.² Kommunerna fick genom en enkät information om att ifall den samlade betalningsviljan överskrider kostnaden för Fastpak kommer de att få tillgång till tjänsten. För att minimera risken för icke tillförlitliga svar delades kommunerna in i två grupper. Kommunerna i Grupp 1 fick information om att det pris de skulle få betala kunde som mest motsvara deras svar, medan kommunerna i Grupp 2 fick information om att de skulle få tillgång till tjänsten för 500 kronor. I Grupp 1 gavs kommunerna incitament att underskatta sin betalningsvilja medan kommunerna i Grupp 2 hade incitament att överdriva sin betalningsvilja. Den genomsnittliga betalningsviljan i Grupp 1 var 827 kronor och 889 kronor i Grupp 2. Baserat på bägge gruppernas svar och en svarsfrekvens på 98,2 procent skattades ett intervall för den betalningsviljan på 226 700–243 662 kronor.

Värdet som Bohm (1982) uppskattar har vissa likheter med den nyttobaserade i Moody och Walsh (1999). Till skillnad från att använda marknadspriser tar Bohms ansats hänsyn till att marknadspriser inte på ett adekvat sätt avspeglar värdet på en kollektiv vara. Intervallet i skattningen skulle teoretiskt sett kunna användas som ett årligt värde för att värdera statistikpaketet Fastpak under dess livslängd. Metoden för framtagande av betalningsviljan är dock relativt arbetskrävande.

² Uppräknat med KPI motsvarar detta drygt 500 00 kronor i 2015 års prisnivå.

4. OMVÄRLDSANALYS

En omvärldsanalys har genomförts för ett urval organisationer som har likheter med SGU genom att även de tillhandahåller datamängder. Detta för att undersöka hur, och med vilka modeller, andra organisationer värderar motsvarande data. Omvärldsanalysen omfattar genomgång av litteratur och kontakter med myndigheter som förvaltar information.

Inom ramen för omvärldsanalysen har vi även gått igenom årsredovisningar. Ett urval av myndigheter som har likheter med SGU värderar dock inte information i sin balansräkning (Lantmäteriet, Statistiska centralbyrån, SMHI). Den privata koncernen UC³ vars hela affärsidé bygger på informationshantering och försäljning av affärs- och kreditinformation gör inte heller någon värdering av information i sin årsredovisning (Årsredovisning och koncernredovisning UC AB, 2014). I balansräkningen finns posten goodwill under immateriella tillgångar, men den baseras på värde från bolagsförvärv.

4.1. Geodatastyrelsen i Danmark

Från 1 januari 2013 har geodata från kommuner och Geodatastyrelsen i Danmark tillgängliggjorts. Innan dess var datan endast fri för andra kommuner och myndigheter, medan privata företag fick betala. Med öppen geodata förväntas positiva effekter i form av tillväxt (nya produkter etc.). Dessutom förväntas minskade kostnader för att uppdatera system då det kan göras mer genom samarbeten. Geodatastyrelsen gav i uppdrag till Deloitte att utveckla en modell för att analysera värdet av myndighetens geodata 2012 (dvs. före datan blev fri). Deloitte beräknar det samhällsekonomiska värdet till 1,6 miljarder danska kronor år 2012. Till största delen är värdet en produktions-effekt, men en del av värdet tillskrivs även effektivitetseffekt (kostnadsbesparingar från användning av geodata). (Deloitte, 2014)

4.2. Kommunal- og moderniseringsdepartementet i Norge

I Norge har det beslutats att kart- och fastighetsdata ska offentliggöras (gratis) till år 2017. Kartverkets (nationell myndighet med ansvar för geografisk information) utgifter för att samla in och bibehålla data närmar sig en miljard norska kronor. Kartverket har intäkter på över 100 miljoner norska kronor från de som köper data. Dessa intäkter ger ett väsentligt bidrag till den offentliga sektorn. Därför har Kommunal- og moderniseringsdepartementet låtit utreda vad nyttan med att tillgängliggöra datan är – är nyttan av gratis data större än kostnaderna?

Nyttan av öppna data beräknas till 32–174 miljoner norska kronor, med ett förväntat värde om 90 miljoner. Den samhällsekonomiska kostnaden beräknas till 30 miljoner. Vista Analyse (2014) konstaterar alltså att det är lönsamt att öppna data. Det är dock oklart hur de ser på förlorade intäkter till följd av öppna data. Slutsatsen är att det är samhällsekonomiskt lönsamt att öppna data. I analysen slås det fast att efterfrågan på data är priskänslig; om priset minskar kommer användandet öka. Gratis data kan ge

³ UC står för Upplysningscentralen och ägs av sex affärsbanker.

flera, bättre och billigare produkter. Värdet av dessa produkter är dock svårt att säga något om innan man vet vilka produkter det rör sig om och vilken betalningsvilja som finns för dem. Nyttovärderingen är gjort med litteraturstudier, intervjuer och fokusgrupper. (Vista Analyse. 2014)

4.3. Sveriges kommuner och landsting, SKL

SKL (2014) har tagit fram ett verktyg för att skatta nyttor och kostnader för organisationer som vill göra data tillgänglig, detta är en del i det nationella ramverket för öppna data. Ekonomiska värden för den egna organisationen som ingår i EU:s ramverk för att analysera effekter av nationella e-förvaltningsprogram, beskrivs i SKL (2014) som effektivitetsvinster i termer av reella ekonomiska vinster, bättre rustade anställda och bättre organisation och IT-arkitektur. Baserat på EU-kommissionens beräkningar uppskattar SKL att den direkta tillväxtpotentialen, till följd av en ökad användning av offentlig data, skulle kunna ge offentliga intäkter på drygt 4,5 miljarder kronor. Baserat på Vickery (2011) beräknar SKL att en ökad tillgång till geodata kan öka värdet av datan med 10–40 procent. SKL (2014) konstaterar baserat på Houghton (2011) även att värdet på data inte är konstant utan att det ökar med datans förädlingsgrad. Offentliga aktörer kan förväntas ha kostnader för följande arbetsmoment för att tillgängliggöra data:

- Skapa eller samla in data (räknas som en del av den ordinarie verksamheten)
- Kvalitetssäkring och informationssäkerhet
- Organisera och lagra (räknas som en del av den ordinarie verksamheten) men kostnader kan tillkomma för att garantera att den är tillgänglig för externt bruk samt eventuellt för att ta fram data ur organisationens interna system.
- Paketera och visualisera data, en miniminivå av detta är att beskriva informationens metadata. Vissa organisationer har även en visualiseringstjänst för den data som publiceras.
- Leverera och marknadsföra; kostnad för att tekniskt leverera datamängder exempelvis genom en plattform.

Kopplat till de råd som SKL ger kring bedömning av nyttor och kostnader för att publicera datamängder finns ett excelverktyg för att beräkna dessa poster. Kostnaderna är uppdelade på fem olika poster som skall fyllas i verktyget. Dessa poster beror exempelvis på storlek på den eventuella nyinvestering som krävs, tillgång till befintlig metadata och datans kvalitet. Nyttor bedöms beroende på exempelvis storlek på den potentiella målgruppen, allmänhetens efterfrågan på data och datamängdens verksamhetspåverkan. Dessa nyttor och kostnader bedöms i SKL:s excelverktyg med en kvalitativ fem-gradig skala. Dessutom ska implementationskostnad och intäktsbortfall anges i monetära termer. Alla angivna uppgifter räknas sedan samman och normaliseras i ett beräknat kostnads- respektive nyttovärde.

4.4. Statistiska centralbyrån, SCB

I årsredovisningens immateriella anläggningstillgångar redovisar Statistiska centralbyrån (SCB) bland annat kostnader för licenser och IT-program samt utgifter för egenutvecklade IT-system, minus avskrivning och utrangering. Utgifterna för

egenutveckling av IT-system och program som tas upp är de som beräknas bli av betydande värde för verksamheten under kommande år. Gränsen för betydande värde är satt till 100 000 kronor⁴. Någon värdering av de databaser som SCB förvaltar görs däremot inte.

WSP varit i kontakt med Marie Haldorson som är ansvarig för SCB:s arbete med geodatafrågor. Enligt Marie har det inte funnits några diskussioner på SCB kring behov av att värdera den data som man förvaltar. Däremot har ett sådant behov kommit upp i arbetet med ”fritt informationsutbyte mellan myndigheter (PSI-lagen)”. Det har berört tillhandahållande av gratis information mellan myndigheter. Istället för att SCB betalar till exempel för adressuppgifter från Skatteförvaltningen är tanken att SCB får den senaste informationen gratis. En förväntad effekt är att SCB får tillgång till den senaste informationen. Detta istället för att använda någon äldre källa som inte är lika väl uppdaterad. Tanken är att effektiviteten hos myndigheterna ökar i och med detta. I arbetet med värderingen har man emellertid tittat på vilka betalströmmar som går mellan myndigheter, exempelvis vad SCB betalar till Skatteverket för information och vice versa.

För geodata finns numera Geodatasamverkan. Där tillämpas en modell för fördelning av kostnader. Lantmäteriet beräknar kostnaden för att förse alla potentiella användare med geodata. Därefter fördelas kostnaderna efter nyttjande (det finns lite olika kategorier av användare – data för hela landet, endast en kommun etc.). Priset för geodata bestäms så att det blir kostnadstäckning i enlighet med handledningen ”Sätt rätt pris” (ESV 2014).

Idag kommer ungefär 50 procent av SCB:s intäkter från anslag och 50 procent är avgiftsfinansierad. Huvuddelen av försäljningen (75 procent) är till andra myndigheter. För prissättning av den data som SCB säljer följer man ekonomistyrningsverkets riktlinjer ”Sätt rätt pris” (ESV 2014).

4.5. Lantmäteriet

I årsredovisningen tillämpar Lantmäteriet en liknande princip för redovisning av immateriella anläggningstillgångar som SCB. Beloppsgränsen för när kostnaden aktiveras är 500 000 kronor och avskrivningstiden 5 år.

När det gäller prissättningen av data som Lantmäteriet säljer gäller kostnadstäckning. Lantmäteriet tillämpar dock inte full kostnadstäckning per produkt utan det är kostnadstäckning på helheten som krävs. Produkterna är uppdelade på geografisk information och fastighetsinformation. Viss del av den geografiska informationen är anslagsfinansierad, i övrigt är det avgiftsfinansiering som gäller.

Lantmäteriet använder ingen intern värdering av data och har heller inte gjort någon egen värderingsstudie av geodata, men Peter Nylén som WSP har varit i kontakt med informerar om att man tagit del av studier från andra länder. Studierna har haft lite varierande upplägg, metoder och resultat. Peter refererar till den danska och norska som

⁴ I den mån kostnad för persontid har aktiverats har personkostnaden räknats ned till standardlön, dvs. utan påslag för administration och kontorskostnader.

refererats ovan samt en Australiensisk och en EU-studie. För att illustrera vad ett möjligt värde hade kunnat vara i Sverige har Lantmäteriet räknat om värdena från de internationella studierna han svenska förhållanden, se tabell 1 nedan.

Tabell 1. Lantmäteriets räkneexempel baserat på internationella studier. Källa: underlag från Peter Nylén, Lantmäteriet.

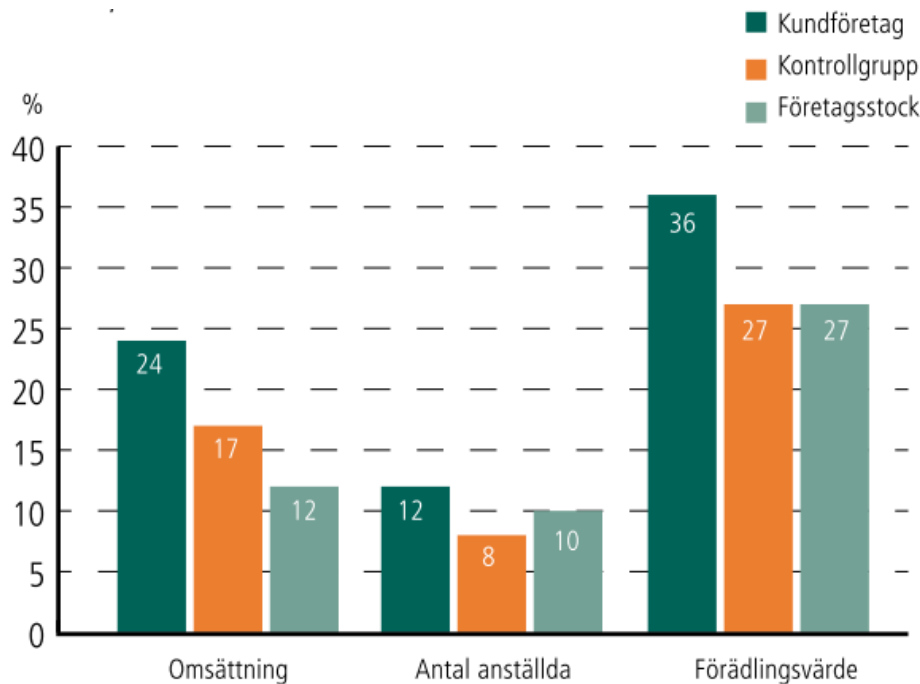
Studie	Måttenhet	Värde	Lantmäteriets beräkning	WSPs kommentar
PIRA (EU) 2000	Det ekonomiska värdet av PSI-geodata för offentlig sektor	0,4 % av BNP	15 600 MSEK	PIRA baserar sin beräkning på identifiering av värdekedjor.
ACIL Tasman (Australien) 2008	Ekonomiska värdet av hela geodatabranschens verksamhet	0,15 % av BNP	5 900 MSEK	ACIL tar fram två scenarier: en med ineffektiv datatillgång. Värdet beräknas med en allmän-jämnvikts modell (CGE)
Deloitte (Danmark) 2014	Det aggregerade värdet av såväl direkta som indirekta effekter	0,6–1,2 % av BNP	23 500–47 000 MSEK	Här görs en egen design av något som liknar en input-output beräkning
Vista Analyse (Norge) 2014	Lönsamheten av att göra Statens kartverks geodata till öppna data	1–6 ggr insatt kapital	Alla LM:s geodata öppna: 350–2 100 MSEK/år. LM:s geografiska data öppna: 100–600 MSEK/år	Vista gör en kostnadsnyttoanalys av att tillhandahålla Statens kartverks geodata gratis (nyttokostnadskvot finns i spannet 1–6).

4.6. ALMI

Almi Företagspartner AB ägs av den svenska staten och erbjuder rådgivning, lån och riskkapital. Verksamheten berör såväl affärsidéer i tidiga faser som befintliga företag som satsar på tillväxt och expansion. Almi kompletterar marknaden genom att erbjuda riskvilliga lån när ingen annan gör det.

På uppdrag av Almi genomför SCB en årlig uppföljning av Almis effekt på kundföretagens tillväxt. I årsredovisningen för 2014 redovisar Almi effekten av sin verksamhet genom att följa upp kundföretagens arbetstillfällen, omsättning och förädlingsvärde. Förädlingsvärdet är det mått som närmast avspeglar effekten på tillväxt i och med att det används för att beräkna bruttonationalprodukten (BNP) från produktionssidan.

Utvecklingen följs upp vad gäller förädlingsvärde, omsättning och antal anställda hos Almis kundföretag, en kontrollgrupp och den totala företagsstocken. I uppföljningen ingår enbart aktiebolag. Kundföretagen följs upp under fyra år efter den inledande kontakten med Almi. I mätningen 2014 ingick företag som blev kunder till Almi under 2010 inom affärsområdena lån och rådgivning. Dessa följs under en fyraårsperiod 2009–2013. (Källa: Almi 2015)



Figur 1 Utveckling av Almis kundföretag jämfört med ett genomsnitt bland kontrollgruppen och företagsstocken, 2009–2013, procentuell förändring. Källa: Almi 2015.

4.7. Myndigheters prissättning av information

Mot bakgrund av att Moody och Walsh (1999) föreslår att priser kan användas för att värdera information är det av intresse att se över och bedöma om den prissättning som gäller för myndigheter kan vara grund för värdering. Som tidigare nämnts är information en kollektiv nytthet och det innebär att marknadspriser inte avspeglar värdet på ett rättvisande sätt.

Det ställs vissa krav på de priser som får tas ut av statliga myndigheter som bedriver avgiftsbelagd verksamhet. Avgifter som får tas ut på informationstjänster berörs av såväl PSI-lagen som annan lagstiftning. En myndighet får bara ta betalt om det finns stöd för det i ett regeringsbeslut, till exempel i myndighetens instruktion. Hur regeringen formulerat bemyndigandet bestämmer vad myndigheten kan ta betalt för.

Ekonomistyrningsverket har tagit fram en handledning som ger en översikt över gällande principer och lagstiftning (se ESV 2014). Avgiftsförordningen (1992:191) som gäller för statliga myndigheter under regeringen utgör ett samlat regelverk, men hur avgifterna utformas styrs av olika lagstiftning. Grundprincipen är kostnadstäckning. Lagen (2010:566) om vidareutnyttjande av handlingar från den offentliga förvaltningen, även kallad PSI-lagen som förklarats ovan, förespråkar också principen om kostnadstäckning, med skrivningar om att avgifterna inte får överstiga kostnaderna för att reproducera, tillhandahålla och sprida handlingarna.

I handledningens (ESV 2014) exempel på hur priset bör sättas för sammanställning av uppgifter ur databaser anges att fast pris ska tas ut och att priset antingen kan vara enhetligt eller differentierat. Priset bör beräknas på ett timpris så att det täcker direkta lönekostnader och en rättvisande andel av de gemensamma kostnaderna för lokaler, datorer, programvara, ledning, administration mm. Däremot ska ingen andel av

kostnaderna för att samla in och registrera uppgifterna i databaserna ingå i kalkylen, om inte regeringen särskilt bestämt det.

I de fall myndigheter tar ut ett pris för data gäller således en variant av styckkostnadsprissättning. Detta för att nå kostnadstäckning. Frågan är därför hur väl ett styckkostnadspris kan avspeglar värdet av en kollektiv vara. För att ett pris enligt ekonomisk teori ska avspeglar värdet av en vara eller tjänst måste priset motsvara marginalkostnaden för den sist producerade enheten. När det gäller kollektiva varor och naturliga monopol innebär dock marginalkostnadsprissättning ett pris som är lägre än styckkostnaden (se exempelvis Boardman et al 2011). Detta har två konsekvenser för hur väl myndigheters priser ger ett adekvat värde av information. Den ena konsekvensen är att värdet per enhet överdrivs, medan den andra är att efterfrågan begränsas på grund av att priset överstiger värdet.

5. EKONOMISK MODELL FÖR VÄRDERING AV GEODATA

Baserat på litteratursammanställningen i avsnitt 3 samt omvärldsanalysen i avsnitt 4 kan det konstateras att data och/eller information genererar stora värden. För den egna organisationen såväl som för samhället. Det har tagits fram olika förslag samt gjorts olika praktiska försök för att uppskatta informationens värde ekonomiskt. Exempel som identifierats är att mäta produktivitets- eller effektivitetsökningar till följd av tillgängliggjord data, med en livscykelkostnadsansats, genom att uppskatta framtida betalningsströmmar till följd av information eller genom att använda kostnadstäckningsmodeller. SKL har även tagit fram ett konkret verktyg för att bedöma nyttor och kostnader av att publicera datamängder. För att värdera SGUs geodata har SKL:s verktyg emellertid inte ansetts relevant att använda eftersom detta verktyg inte främst har som syfte att värdera datan i sig utan för att bedöma kostnader och nyttor av att publicera data. En värderingsmodell baserat på kostnadstäckning hade varit en annan möjlighet men, som nämns ovan, fungerar en sådan modell inte tillfredsställande för kollektiva varor som geodata. Att utföra en värderingsstudie i enlighet med vad Bohm (1982) gjort skulle kunna vara en möjlighet. I en sådan studie bör dock möjligheterna till att ta fram standardiserade värden för olika typer av datamängder eller datatjänster beaktas. Dock kommer denna studie främst att fånga in samhällsnytta och i vilken mån värdet för den egna organisationen kan fångas in är oklart. Varken i litteraturgenomgången eller i omvärldsanalysen har någon tillämpning eller vidareutveckling av Moody och Walshs föreslagna modell kunnat identifieras. Baserat på Otto (2015) kan det tvärtom konstateras att när det gäller värdering av data som en tillgång har forskningen inte kommit längre än vad Moody och Walsh publicerade i slutet av 1990-talet. Nedan följer därför en enkel tillämpning av Moody och Walsh historiska kostnadsansats.

5.1. En enkel tillämpning

För att kunna diskutera styrkor och svagheter med den modellen som Moody och Walsh (1999) föreslår har vi nedan försökt tillämpa modellen på SGUs jordartsinformation. Mer specifikt har vi prövat den historiska kostnadsansatsen för att värdera SGUs jordartskartor (se även avsnitt 3.1 för utförligare beskrivning).

En kort produktbeskrivning för den informationsmängd som vi gör en ansats att försöka värdera följer. Kartdatabasen för jordarter har en skala 1:25 000–1:50 000. Dessa kartdatabaser har tagits fram av SGU under en 50-års period (ungefär mellan åren 1965 till 2015). Databasen består av 150 kartområden à 625 kvkm. SGU bedömer att varje kartområde skulle kosta 7 miljoner kronor att återanskaffa. Idag är ca 10 procent av kartområdena i fullgott skick, vilket motsvarar de jordartskartor som tagits fram senast. Cirka 90 procent av kartområdena behöver kompletteras och/eller kvalitetssäkras till en kostnad av 1 miljon kronor per kartområde för att uppnå fullgott skick.

En svaghet med den historiska kostnadsansatsen är att modellen inte får med dagens värde. Mot bakgrund av ovanstående information kan emellertid den historiska kostnadsansatsen modifieras. Genom att använda återanskaffningsvärdet motsvarar uppskattningen av värdet dagens kostnader.

Moody och Walsh föreslår nedanstående modifieringar av den historiska kostnadsansatsen:

- Anskaffningskostnad är grunden för att värdera funktionsduglig data. En standardiserad kostnad bör användas för varje enhet data som används och som organisationen eller företaget förvaltar.
- Värdet av informationen ska diskonteras (alternativt skrivs av) med avseende på dess exakthet jämfört med vad som avses acceptabelt.
- Överflödigt och oanvänd data har inget värde.
- Uppgifter om användande och antal användare av informationen ska användas för att räkna upp värdet av tillgången.
- Information (bearbetad data) bör värderas baserat på kostnaden för att bearbeta och plocka ut data ur systemen.
- Informationens värde ska deprecieras med sin livslängd.

Den standardiserade kostnaden per kartområde uttryckt som återanskaffningsvärde är 7 miljoner kronor. Enligt uppgift från SGU tas jordartskartan endast fram för områden där det finns efterfrågan. Inget kartområde ges av denna anledning värdet noll. Det innebär att samtliga 150 kartområden får anses ha ett värde.

Av kartområdena är 10 procent i fullgott skick. Det betyder att de uppfyller en exakthet som kan anses vara acceptabel. Om dessa 15 kartområden värderas med återanskaffningsvärdet motsvarar värdet 105 miljoner kronor. Övriga 135 kartområden (90 procent) har ett sämre skick. Med antagande om att lika mycket investeringar har gjorts per år under 50 år i de övriga 135 kartområdena, blir investeringen enligt återanskaffningsvärdet cirka 18,9 miljoner kronor per år ($(135 \cdot 7) = 145$; $145/50 = 18,9$). Om värdet av ett kartområde minskar med linjär depreciering under livslängden, minskar värdet av ett kartområde med cirka 0,38 miljoner kronor per år. Summerat över de investeringar som antagits under den 50-åriga livslängden blir värdet för kartorna som inte är i fullgott skick 463 miljoner kronor.

Det ger ett totalt värde på 568 miljoner kronor. Per kartområde ger detta ett värde på 3,8 miljoner kronor. Ett alternativ är att värdera kartområdena som inte är i fullgott skick med 1 miljon per kartområde. Detta eftersom en investering på 1 miljon skulle behövas för uppgradering. Tillämpat på jordartskartan innebär det 105 miljoner kronor för 10 procent och 135 miljoner kronor för 90 procent av kartområdena. Sammanlagt 240 miljoner kronor, vilket ger 1,6 per kartområde.

För att räkna upp värdet föreslår Moody och Walsh viktning efter antal användare och antal med tillgång till data. Det finns dock inget förslag på hur antal användare hanteras. Multiplikation per användare som nämns av Moody och Walsh är inte tillämpligt när enheten är kartområde. Detta eftersom värdet i mycket stor utsträckning påverkas av antalet användare, se exempel nedan.

Då uppgifter om antalet användare och användningen av SGUs jordartskartor inte är tillgängliga görs ett enkelt räkneexempel. Om antalet användare av ett kartområde är 10 blir värdet av kartområdet 38 miljoner ($3,8 \cdot 10$) och om antalet användare för ett annat kartområde är 100 blir värdet 380 miljoner kronor. Användningen behöver hanteras på något annat sätt än genom multiplikation. Sannolikt gäller användningen en liten

mängd information per kartområde och därför ger multiplikation en överskattning av informationens värde. Ett sätt att utveckla detta är att redovisa det monetära värdet för sig och nyckeltal för antalet användare och antal med tillgång till data för sig. Även andra nyckeltal kan komplettera redovisningen, exempelvis kundnöjdhet, tillgänglighet (via olika mjukvaror eller visningstjänster), filformat.

5.2. Modellens förutsättningar och begränsningar

I denna enkla tillämpning har således ett par av de justeringar som Moody och Walsh föreslår av sin modell kunnat hanteras. I tillämpningen ovan har anskaffningskostnad eller återanskaffningskostnad använts för att värdera funktionsduglig data. En standardiserad kostnad uttryckt som kostnaden per kartområde används. Dessutom skrivs informationens värde ner baserat på sin livslängd.

Det återstår dock ett par av de modifieringar som Moody och Walsh föreslår att hantera. Dessa är hur värderingen ska göras för att inte inkludera överflödigt eller oanvänd data. De jordartskartor som värderats ovan är mycket stora och det är troligen sällan samtlig information på en karta som helhet är intressant. I den enkla tillämpningen ovan har endast antagande om användning gjorts för att illustrera hur detta påverkar informationens värde. Med mer exakta uppgifter om användning och antal användare av jordartskartorna kan värderingen av dessa justeras. Enligt Moody och Walsh bör information (bearbetad data) värderas baserat på kostnaden för att bearbeta och plocka ut data ur systemen. Detta återstår också att hantera i en fullskalig tillämpning. Det är dock tveksamt om detta är relevant för att värdera SGUs geodata eftersom majoriteten av SGUs geodata redan tillhandahålls genom Geodataportalen. Dock kan dessa kostnader uppkomma i samband med att data uppdateras eller justeras. Slutligen återstår att diskontera värdet av informationen med avseende på dess exakthet jämfört med vad som avses acceptabelt. 10 procent av kartområdena är i fullgott skick och för dessa har detta troligen ingen betydelse. För resterande 90 procent är det oklart vilken exakthet de motsvarar men sannolikt olika nivåer av noggrannhet. Kostnaden för att komplettera och/eller kvalitetssäkra dessa kartområden för att uppnå fullgott skick är troligen en viktig indikation kring detta. Denna modifikation samt övriga ovanstående punkter bör utredas vidare för att kunna inkluderas i en fullskalig tillämpning av den historiska kostnadsansatsen.

6. SAMMANFATTANDE DISKUSSION

I denna utredning har en bred sökning gjorts för att kartlägga vilka nationella och internationella modeller, angreppssätt eller initiativ som tillämpats för att ekonomiskt kunna värdera data och/eller information.

Information av typen geodata är en viktig tillgång för samhället men även för den egna organisationen. Information liknar andra tillgångar i en organisation (som exempelvis personal eller kunder) och kan förväntas generera ett ekonomiskt värde eller tjänster i framtiden. Av de egenskaper som beskrivits för information som tillgång kan det konstateras att geodata har stora likheter med andra kollektiva nyttigheter. Detta innebär att en användares nyttjande av resursen geodata inte inkräktar på en annan

användares nyttjande av samma information. För kollektiva varor gäller att deras värde vanligen inte helt reflekteras av marknadspriser.

I kartläggningen, som gjorts genom litteraturstudie och omvärldsanalys, har ett antal förslag och ansatser till värdering identifierats. Exempel som identifierats är att mäta produktivitets- eller effektivitetsökningar till följd av tillgängliggjord data, att mäta betalningsvilja för information eller informationstjänster, genom att uppskatta framtida betalningsströmmar av information, genom att använda kostnadstäckningsmodeller och verktyg för att bedöma nyttor och kostnader av att publicera datamängder.

Ett syfte var att undersöka om någon tillämpning eller vidareutveckling av Moody och Walshs föreslagna modell kunnat identifieras. Det kunde dock konstateras att när det gäller värdering av data som en tillgång har forskningen inte kommit längre än vad Moody och Walsh publicerade i slutet av 1990-talet. En enkel tillämpning av Moody och Walsh historiska kostnadsansats genomfördes därför som underlag för att diskutera modellens egenskaper. Denna enkla tillämpning gjordes med hjälp av uppgifter om SGUs jordartskartor.

I tillämpningen görs en justering genom att använda dagens återanskaffningsvärde istället för den ursprungliga anskaffningskostnaden. På detta sätt motsvarar värderingen dagens värde av informationen, vilket är en styrka jämfört med Moody och Walsh ursprungliga modell som reflekterar ett historiskt värde. En annan styrka med den ansats som testats är att den enkelt kan uppdateras varje år.

Baserat på den enkla tillämpningen ovan kan det fastläggas att den historiska kostnadsansatsen kan användas för att värdera SGUs geodata. Det är dock troligt att modellen ger en konservativ skattning av geodatas ekonomiska betydelse för SGU. Modellen baseras helt på återanskaffningsvärde, vilket är positivt eftersom det är ett värde som återspeglar dagens kostnadsnivå men också endast kostnaden för att ersätta dagens tillgängliga data. Det är sannolikt att SGUs geodata kan ge upphov till värdeskapande idag såväl som i framtiden, där en inte obetydlig del utgörs av samhällsnytta. Det är också möjligt att betalningsviljan även från övriga offentliga aktörer skulle kunna överstiga såväl återanskaffningskostnad såväl som kostnadstäckning för framtagande av data. Detta skulle i så fall indikera att den tillgång SGU besitter är behäftade med större värden än vad Moody och Walsh modell kan reflektera. En fullständig tillämpning på fler datamängder i kombination med ytterligare uppgifter om exempelvis användning och antal användare av SGUs data skulle ge en tydligare bild av modellens möjligheter för att fånga in det ekonomiska värdet av SGUs geodata.

REFERENSER

- ALMI 2015, Årsredovisning för ALMI företagspartner AB 2014.
- Boardman, A.E., Greenberg, D.H., Vining, A.R., och, D.L. Weimer, 2011. Cost-Benefit Analysis. Concepts and Practice. Fourth Edition. Pearson. Prentice Hall, 2011.
- Bohm, P., 1982. Att beräkna värdet av statistik: en metod för fastställande av konsumenternas betalningsvilja för kollektiva varor tillämpad på ett nytt statistikpaket (Fastpak), en rapport till Statistikutredningen av professor Peter Bohm, Diskussionsunderlag från statistikutredningen 1982:5.
- Craglia, M., (Editor), Almirall, P., G., Bergadà, M., M. and P. Q. Ros, 2008. The Socio-Economic Impact of the Spatial Data Infrastructure of Catalonia, Universitat Politècnica de Catalunya Centre of Land Policy and Valuations, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, JRC Scientific and Technical Reports.
- Deloitte, 2014. The impact of the open geographical data. English summary of Danish report to the Danish Geodata Agency. 26 February 2014.
- Directive 2003/98/EC of the European Parliament and of the Council of 17 November 2003 on the re-use of public sector information (OJ L 345, 31.12.2003, p.90)
- Engelsman, W., 2007. Information Assets and their Value.
- ESV 2014. Sätt rätt pris! Prissättning och kalkylering för statliga myndigheter: Handledning, ESV 2014:52, Ekonomistyrningsverket, oktober 2014.
- Higson, C., and Waltho, D., 2009. Valung Information as an Asset.
- Häggquist, E., 2015. The Economic Value and Adoption of Geological Information in Sweden, Licentiate thesis, Economics Unit, Luleå University of Technology, Luleå, Sweden.
- Lantmäteriet 2015, Årsredovisning för Lantmäteriet 2014.
- Larsson I., 2015. Värdet av öppna data – en svensk fallstudie baserad på hälsodata, SenseMate AB. (tillgänglig 2015-11-27, <http://www.slideshare.net/erikboralv/vrdet-av-ppna-data>)
- Manyika, J., Chui, M., Groves, P., Farrell, D., van Kuiken, S. and E. A., Doshi., 2013. Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information. McKinsey Global Institute. McKinsey Center for Government. McKinsey Business Technology Office.
- Moody, D. and P. Walsh, 1999. Measuring the Value of Information: An Asset Valuation Approach, paper presented at the Seventh European Conference on Information Systems (ECIS'99), Copenhagen, Denmark.
- Otto, B., 2015. Quality and value of the data resource in large enterprises, *Information systems management*, 32, pp. 234–251.
- Pollock, R., 2008. The economics of public sector information, University of Cambridge.

PWC, 2014. Öppna data i Sverige – resultat och erfarenheter från arbetet med öppna data. År 2014.

PWC, 2015. Nesta and the Open Data Institute, Open data challenge series final report.

SKL, 2014. Utkast: Råd för att bedöma nyttor och kostnader för att publicera datamängder. Nationellt ramverk för öppna data.

Statistiska centralbyrån, 2015, Årsredovisning för Statistiska Centralbyrån 2014.

SMHI 2015, Årsredovisning för SMHI 2014.

Vickery, G., 2011. Review of recent studies on PSI- use and related market developments, Final Version, Information Economics, Paris.

Vista Analyse, 2014. Verdien av gratis kart- og eiendomsdata. Rapport 2014/14.

Vennemo, H., Ibenholt, K., Magnussen, K., Moen, E., och Riis, C.. Vista Analyse AS

Världsbanken (The World Bank), 2014. Open data for economic growth, Transport and ICT Global Practice.

Årsredovisning och koncernredovisning UC AB, 2014.