

Ekonomiska spridningseffekter inom turism

Forskningsöversikt och praktiska metoder

Kai Kronenberg, Maria Lexhagen, Matthias Fuchs

ETOUR

Report 2014:4



Förord

Aktuella modeller och metoder för att mäta turismens ekonomiska effekter och deras praktiska införande behöver belysas och utvecklas vidare utifrån vetenskapens och turistnäringens behov. Vetenskapens behov bygger huvudsakligen på turismens komplexitet som ett multidimensionellt fenomen som påverkar samhället, organisationer och företag, både på lokal, regional, nationell och internationell nivå. I motsats associeras turistnäringens praktiska behov ofta med olika turistintressenters behov av att beskriva och förklara vikten och effekten av turism som en bunt av olika ekonomiska aktiviteter.

Rapporten författades under perioden oktober 2013 - januari 2014 och är ett resultat av ett samarbete mellan ETOUR vid Mittuniversitetet, Jämtland-Härjedalen Turism, Regionförbundet i Jämtlands län, Östersunds kommun, Tillväxtanalys och Bulan & Partners AB. Rapporten har finansierats av Tillväxtanalys (Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser), Regionförbundet i Jämtlands län och Östersunds Kommun.

Syftet med rapporten är att ge en aktuell forskningsöversikt och en grov beskrivning av den praktiska tillämpningen av ekonomiska effektanalyser av turism liksom relaterade metoder och behov, kvalitet och tillgänglighet i fråga om statistik. Ett annat syfte är att använda rapporten som en startpunkt för att ta fram en forskningsansökan med målet att utgöra den finansiella basen för ett eget forskningsprojekt som ska utveckla och empiriskt testa nya effektiva sätt att mäta ekonomiska effekter av svenska destinationer. Ambitionen är att slutligen kunna tillhandahålla välgrundade, pålitliga, enkla och tillgängliga underlag för beslut om planering, investering, marknadsföring och management av turism för privata och offentliga aktörer.

Rapportens metod består först och främst av en bred litteraturöversikt över bakgrundsfakta och viktiga teman som måste beaktas inom området ekonomiska effektanalyser av turism. För att undersöka hur turismens ekonomiska bidrag mäts i Sverige genomförs i tillägg kvalitativa intervjuer i samarbete med HUI, Resurs AB och Grufman Reje Management. Fler intervjuer genomförs i samarbete med SCB, Tillväxtverket och Visita, framför allt i syfte att utvärdera de officiella data som finns för turism i Sverige. I olika möten med lokala och regionala industripartners diskuterades också Jämtlandsregionens specifika behov i fråga om att mäta de ekonomiska effekterna av turism. Slutligen genomfördes en bred litteraturöversikt för att kritiskt kunna presentera gemensamma analysverktyg och modeller för mätning av ekonomiska effekter av turism.

Östersund, 2014-05-26

Kai Kronenberg
Maria Lexhagen
Matthias Fuchs

Sammanfattning

Den här rapporten, i två delar, (Del 1 på svenska och Del 2 på engelska) skrevs för att kunna tillhandahålla viktig bakgrundsinformation för projektet *Tourism Economic Impact*. Projektets vision är att identifiera och mäta betydelsen av de ekonomiska relationerna inom turistnäringen, liksom effekten turismen har på andra, mer eller mindre besläktade näringar i Jämtlandsregionen. Syftet är alltså att utveckla och tillämpa modeller och tekniker för att enkelt kunna mäta turismens ekonomiska effekt, för att på så sätt kunna tillhandahålla välgrundade, pålitliga, enkla och tillgängliga underlag för beslut om planering, investering, marknadsföring och management av turism för privata och offentliga aktörer.

Del 1, på svenska

Omfattningen av ekonomisk effekt mäts vanligtvis i olika effekttyper: direkta effekter syftar på besökarnas utgifter i primära turistsektorer (såsom hotell), medan sekundära effekter syftar på återspenderande inom näringar kopplade till turism och som ökar hushållens inkomst, jobbtillfällen och skatter. När analyser av ekonomiska effekter (*Economic Impact Analyses*, förkortat EIA), genomförs bör följande tre nyckelområden beaktas i tillägg till omfånget av den ekonomiska effekten: aggregeringsnivån, tidsområde (historik/prognos) och geografiskt område (nationell/regional nivå).

I den här rapporten presenteras och beskrivs aktuella metoder som används för att analysera ekonomiska effekter av turism i Sverige med hänsyn till deras lämplighet för mätning av regionala ekonomiska effekter. Det görs genom att intervjua representanter för stora institutioner som genererar turistdata (såsom SCB och Tillväxtverket) och tillhandahåller analysverktyg för att mäta den aktuella ekonomiska effekten av turism i Sverige (t.ex. Grufman Reje Management, HUI och Resurs). Dessa analysverktyg är dock inte utvecklade specifikt för att mäta den ekonomiska effekten av turism utan snarare för att utföra analyser och benchmarking. Detta medför vissa begränsningar och gör att endast direkta effekter kan analyseras, medan sekundära effekter inte kan beaktas fullt ut. Dessutom kan olika analysverktyg ge olika resultat för samma destination, beroende på vilka antaganden som görs.

Vidare undersöks i rapporten kvaliteten på befintlig och kontinuerligt insamlad officiell statistik (Inkvarteringsstatistik, IBIS och TDB). Den huvudsakliga begränsningen här är svårigheten att dela upp statistik på en lägre geografisk nivå (såsom lokal eller destinationsnivå) och de felaktigheter detta kan resultera i. Det har hävdats att man behöver regional, specifik statistik från både utbuds- och efterfrågesidan för detta projekt: utgående från den tydliga definitionen av regional turistnäring (som stöds av befintliga, nationella TSA och Simplermodellen) innefattar utbudsdata verksamhetsinformation, såsom lön och avlöningsnivåer, medan efterfrågedata innefattar data både om inhemska och utländska besökares utgifter som spenderats i de olika sektorerna med koppling till turistnäringen.

Slutligen diskuterades Jämtlands särskilda behov av analyser av ekonomiska effekter i olika möten med regionala aktörer. I enlighet med detta borde en analys innefatta följande geografiska nivåer: Åre (på destinationsnivå), Östersund (på kommunal nivå) och Jämtland (på regional nivå). Mer konkret anses turistnäringen i Åre vara den huvudsakliga ekonomiska input-faktorn, medan ekonomisk output (alltså effekt) av turistnäringen i Åre bör mätas på alla tre geografiska nivåerna. Tekniskt borde den föreslagna EIA vara

kompatibel med det existerande systemet Åre har, *DMIS-Åre* (Destination Management Information System of Åre).

Del två, (in English), svensk sammanfattning

Trots att det finns allmänt utbredda verktyg för analys så är dessa per definition inte baserade på modeller för mätning av ekonomiska effekter. De är snarare verktyg (till exempel Shift-Share Analysis, Tyrolean Tourism Barometer, Data Envelopment Analysis, etc) för att beskriva näringsens utveckling (till exempel turistnäringen), eller för att fördela turismkonsumtion på delbranscher vilket innebär att enbart direkta effekter visas (till exempel turismsatellitkonton).

De mer sofistikerade och per definition utvecklade modellerna för mätning av ekonomiska effekter är input-output, social account matrix (SAM) och computable general equilibrium (CGE) modeller. Input-output modellen är etablerad och utgör ramverk för många länders system för nationalräkenskaper. De svagheter som finns för denna modell är till exempel att det inte finns några begränsningar för tillgängliga resurser och att löner och priser antas vara konstanta. SAM modellen är en utveckling av input-output modellen och används ofta för särskilda syften t ex i ekonomiska sektorer med många underliggande nivåer (t ex speciella inkomstgrupper, hushållstyper, etc). Följaktligen finns inga universella riktlinjer eller former för SAM modellen. CGE modellen är i sin tur en utveckling av SAM modellen och utgör idag den mest realistiska modellen som reflekterar turismens betydelse för en ekonomi. CGE modellen integrerar ett system av ekvationer som beskriver de största ekonomiska aktiviteterna i en region. Detta gör det möjligt att analysera och prognosticera flera olika effekter utifrån hypotetiska förändringar i ekonomiska beteenden (t ex efterfrågan, utbud, investeringar). I slutet av denna rapport beskrivs exempel på ytterligare verktyg som utvecklats för analys av ekonomiska effekter.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord.....	3
Sammanfattning	4
Del 1: Analys av turismens ekonomiska effekter – En Svensk Översikt	8
1. Allmän bakgrund och positionering av EIA inom turism.....	8
1.1 Typer av ekonomisk analys	9
1.2 Den ekonomiska effektens områden	11
1.3 Hållbar ekonomisk utveckling	12
2. Mätning av turism i Sverige: Datakällor och analysverktyg.....	13
2.1 Översikt över allmänna turistdatakällor.....	14
2.2 Tillväxtverket.....	16
2.3 Statistiska centralbyrån (SCB)	18
2.4 Svenska Turistsatellitkontot (Tillväxtverket & SCB).....	19
2.5 Visita	24
2.6 HUI – Analys av turismeffekt	25
2.7 Simplermodellen (Grufman Reje).....	26
2.8 Turistekonomisk modell (TEM av Resurs AB)	32
2.9 Destination Management Information System Åre (DMIS Åre).....	32
2.10 Ytterligare (icke-turism) datakällor	38
2.11 Regionalt analys- och prognossystem (rAps) av Tillväxtanalys	40
3. Sammanfattning av databegränsningar och objektiva behov för EIA på en lokal nivå ..	42
4. Projektpartnerernas synpunkter och behov	45
5. Sammanfattning av den förslagna strategin för ett fullskaligt projekt	51
Del 2: Economic Impact Analysis Tools and Models	53
1. Introduction.....	53
2. Descriptive tourism analysis tools	53
2.1 Tourism Benchmarking: Tyrolean Tourism Barometer	53
2.2 Shift-Share Analysis	56
2.3 Data Envelopment Analysis (DEA)	57
2.4 Tourism Satellite Accounts (TSA)	59
2.4.1 Limitations of TSAs.....	61
2.4.2 Application to the tourism Industry	61
3. Types of Economic Impact Models	66
3.1 Keynesian Multiplier Model	66
3.2 Input-Output Model	67
3.2.1 An approach to Input-Output Models	68
3.2.2 Limitations of IO-Models	71
3.2.3 Application to the Tourism Industry	72
3.3 Social Account Matrix (SAM)	77
3.3.1 Limitations of SAMs.....	78
3.3.2 Application to the Tourism Industry	79

3.4	Computable General Equilibrium Models (CGE).....	82
3.4.1	Types of CGE-Models	84
3.4.2	Questions addressed by CGE Models	85
3.4.3	General methodological approach to CGE-modelling.....	85
3.4.4	Limitations of CGE modelling.....	87
3.4.5	CGE-Model measuring the impact of events on local level	87
3.4.6	Application to the Tourism Industry	88
4.	Comparison IO-Models and CGE-Models.....	102
5.	Selection of further practical and commercial Economic Analysis tools.....	107
5.1	Steam (Scarborough Tourism Economic Activity Monitor - UK).....	107
5.2	Cambridge Local Area Model (UK).....	108
	List of References.....	110

Del 1: Analys av turismens ekonomiska effekter – En Svensk Översikt

I följande avsnitt ges bakgrundinformation om analyser av ekonomiska effekter (Economic Impact Analyses, förkortat EIA) och EIA:s position inom rese- och turismområdet. Därefter ges en bild av den nuvarande situationen för analyser av ekonomiska effekter som utförs i Sverige. Närmare bestämt, de flera EIA-metoder som utförs av olika institutioner presenteras och utvärderas kort, enligt deras styrkor och svagheter. Detta följs av en kritisk granskning av nu befintliga källor till turistdata och rekommendationer för utvärdering av ekonomiska effekter på lägre geografisk nivå. Slutligen specificeras Jämtlands särskilda behov av EIA på lokal, kommunal och regional nivå, baserat på projektpartnerernas kravdefinitioner.

1. Allmän bakgrund och positionering av EIA inom turism

Turistnäringens ökande utveckling i så gott som alla delar av världen har väckt intresse för turismens bidrag till näringssektorer, så som sysselsättning, valutahandel eller betalningsbalans. Alla större intressenter inom turistnäringen (dvs. privat turismverksamhet, destinationsorganisationer eller andra offentliga organisationer) har starkt intresse av att kvantifiera turismens ekonomiska betydelse på olika geografiska nivåer (t.ex. lokal, regional eller nationell). Inte bara verksamheter som är direkt kopplade till turism drar nytta av en ökad efterfrågan på turism, också sekundära effekter (dvs. multiplikatoreffekter) påverkar kompletterande handel (t.ex. lokala jordbrukssektorer eller textilindustrin) i ekonomin. Enligt Stynes (1998) är det viktigt att turismens ekonomiska aspekter får en ökad respekt från företag och offentliga tjänstemän såväl som samhället, för att leda till en allmän positiv och stödjande inställning till turism. Vidare är det viktigt att komma ihåg att turismverksamhet medför kostnader. Direkta kostnader syns genom den offentliga sektorns direkta investeringar i infrastrukturen och privat turismverksamhets enskilda investeringar. Dessa investeringar får olika effekter. Ekonomisk vinst bör vara relaterad till kostnaderna som täcks av begreppet hållbarhet, dvs. monetära och icke-monetära kostnader som har verkningar på begreppen social, miljömässig och ekonomisk hållbarhet (Stynes 1998). Tillförlitliga analyser av turistnäringens ekonomiska effekter kan utföras genom att tillämpa olika matematiska modeller och empiriska tekniker. Men olika tillvägagångssätt ger olika resultat och därför varierande kvalitet och giltighet. Vanliga metoder diskuteras i en senare del i denna rapport.

1.1 Typer av ekonomisk analys

Stynes (1998) ger en översikt över grundläggande typer av ekonomiska analyser inom turism som kan genomföras för att ge stöd åt beslutsfattare i både den privata och offentliga sektorn vad gäller turismrelaterade frågor. Dessa typer av studier av ekonomiska effekter är placerade inom den bredare uppsättning ekonomiska problem som förekommer inom området turism och resor. De olika typerna av effektanalyser presenteras nedan enligt sina grundläggande frågeställningar, som är tänkta att besvaras, och enligt respektive typ av metod som är lämpligast att tillämpa.

I den offentliga sektorn fokuserar analysen av skattekonsekvenser av efterfrågan på turism på statens intäkter. Denna typ av analys diskuterar i huvudsak frågan om intäkter från turismverksamhet - som resulterar i skatt, direkta avgifter och andra källor - är tillräckliga för att täcka ökade offentliga kostnader för infrastruktur och andra statliga tjänster. Med hjälp av denna typ av ekonomisk analys kan det förändrade kravet på statliga resurser och tjänster identifieras. På så sätt utgör den grunden för politiska beslutsfattare att komma med lämpliga justeringar av budget för denna typ av offentliga investeringar.

Den ekonomiska analysen i den privata sektorn motsvarar den offentliga sektorns analys av skattekonsekvenser. Nästan varje turismverksamhet som har som mål att gå med vinst eller som verkar oberoende ställs inför frågan om intäkterna som kommer från efterfrågan på turism är tillräckliga för att täcka deras fasta och rörliga kostnader och för att generera tillräcklig vinst. Den ekonomiska analysen inkluderar kortsiktig analys av startkapital och långsiktig analys av skuld, driftkostnader och intäkter.

Analysen av efterfrågan fokuserar på effekter (det vill säga förändringar) av efterfrågan på turism vad det gäller antal besökare, övernattnings eller utgifter, om en destination bestämmer sig för att ändra pris, marknadsföring, konkurrens, anläggningarnas kvalitet och kvantitet eller andra typiska förändringar i efterfrågan. Av denna anledning gör man en uppskattning av antal besökare till ett visst område. Detta kan göras antingen genom modeller för prognos och efterfrågan, så som Delphimetoden (bedömningar av experter på området), tidsserier (för trender och säsong) eller strukturella (ekonometriska) modeller som inkluderar avgörande faktorer vad det gäller efterfrågan, så som befolkningens storlek, inkomstnivå, konkurrens etc.

I den offentliga sektorn undersöker lönsamhetsanalysen för- och nackdelar med alternativa strategier och väger dessa mot befintliga eller traditionella turismstrategier. Närmare bestämt ställs frågan om alternativa strategier kan generera en högre nettovinst till den sociala välfärden på lång sikt. Denna typ av ekonomisk analys identifierar den mest effektiva strategin vad det gäller monetära och icke-monetära värden. Metoder för en lönsamhetsanalys uppskattar värden av icke marknadsförda varor och tjänster, till exempel resekostnadsmetoden och metoden för värdering på hypotetisk marknad. Lönsamhetsanalysen måste skiljas från analysen av ekonomiska effekter, även om båda fokuserar på "nytta". Men lönsamhetsanalysen diskuterar nyttan från ett ekonomiskt

effektivitetsperspektiv, medan analysen av ekonomisk effekt fokuserar på den regionala spridningen av ekonomisk verksamhet.

Förstudien i den privata sektorn är motsvarigheten till lönsamhetsanalysen i den offentliga sektorn. Därför ställs turismverksamheter inför frågan om huruvida ett visst projekt eller en policy egentligen borde genomföras eller inte. Dessa frågor undersöks vad det gäller ekonomisk genomförbarhet, så som nytta och kostnader för det enskilda företaget och inkluderar därför generellt en ekonomisk- och en marknadsefterfrågansanalys. Också en politisk, fysisk och samhällelig förstudie är vanligtvis inkluderad i ett företags förstudie.

Analys av ekonomiska effekter: Den viktigaste frågan som behandlas i analyser av ekonomiska effekter är i vilken utsträckning turistnäringen bidrar till ett visst geografiskt områdes (det vill säga ett lands, en regions eller destinations) ekonomi. Med en EIA spåras utgiftsflöden kopplade till turismverksamhet i en viss region för att identifiera förändringar i försäljning, skatt, inkomst och arbetstillfällen som turismen medför. Inom turismområdet är EIA input-output-modellen och den sociala räkenskapsmatrisen en av de mest vanliga relevanta metoderna att genomföra. Men input-outputmodellernas begränsningar är allmänt kända, därför blir analyser av ekonomiska effekter genom Computable General Equilibrium-modeller alltmer populära (Dwyer et al. 2004). Ytterligare metoder finns, men de undersöker vanligtvis inte sekundära effekter av turism som till exempel undersökningar av besökarens utgifter, analyser av sekundär data från regeringens officiella statistik eller turistsatellitkonton. Det senare introducerades av UNWTO för att definiera formen för turistnäringen enligt systemet för nationalräkenskaper och fördela de direkta effekterna av turisternas utgifter mot ett visst segment inom turistnäringen. De huvudsakliga metoderna för analys av ekonomiska effekter (EIA) kommer att diskuteras ytterligare i del två i denna rapport.

Stynes (1998) påpekar att användarna (det vill säga forskarna) bestämmer typen av ekonomisk analys enligt projektets huvudsakliga mål. Men det räcker inte att bara fokusera på en typ av ekonomisk analys när man utför omfattande analyser av ekonomisk effekt. Detta beror på att de olika typerna av ekonomisk analys som beskrivs ovan skiljer sig från varandra och för att resultatet av en enda analys kan inte ge tillräckligt svar på ett projekts frågor. Till exempel inkluderas ofta en analys av efterfrågan i de flesta studier av ekonomisk effekt för att mäta nivån på turismverksamhet. Men ytterligare aspekter av ekonomin bör inte ignoreras, t.ex. skattekonsekvensen eller effekterna på samhälle och miljö.

Dessutom studeras inte bara turismens bidrag till ekonomin genom analyser av ekonomiska effekter – också inbördes relationer mellan olika ekonomiska sektorer illustreras och vidare förutspås framtida förändringar i ekonomin på grund av befintliga och föreslagna politiska åtgärder. Således studerar de flesta studier av ekonomisk effekt följande problem:

- Utvärderingen av ekonomiska effekter på grund av förändring i mängd och kvalitet vad det gäller turismens produkter och tjänster (det vill säga turistutbud) i en bestämd region. Detta inkluderar ökning eller minskning av kapacitet (t.ex. öppnandet eller stängandet av turismverksamhet och anläggningar).

- Utvärderingen av ekonomiska effekter på grund av förändringar i efterfrågan på turism i en bestämd region. Detta inkluderar förändring i befolkning, förändringar i konkurrensläge, förändringar genom marknadsföringsverksamhet eller förändringar i konsumenternas val eller preferenser.
- Utvärderingen av ekonomiska effekter på grund av förändringar i politik och åtgärder som påverkar turistnäringen direkt eller indirekt. Med hjälp av EIA kan konsekvenserna av sådana förändringar i politik bättre bedömas.
- Studier av ekonomiska effekter ger en bättre förståelse för den ekonomiska strukturen, storleken, kopplingar och inbördes beroende mellan olika sektorer inom en given ekonomi. Detta kan leda till bättre samarbete mellan intressenter och kärnfrågor bakom tillväxt och stabilitet eller säsong kan diskuteras mer öppet.
- För att visa på vikten av turism och därigenom argumentera för tilldelning av offentliga resurser till turistnäringen.

Vidare bör genomförandet av analyser av ekonomisk effekt inkludera flera nyckelfaktorer, eftersom turism inte är definierad som en enda bransch utan snarare ett nätverk av flera sammanhängande turistsektorer, så som boende, restaurang och transporttjänster. På så sätt bidrar turister till försäljning, vinst, sysselsättning, skatteintäkter och inkomst i olika sektorer i ett ekonomiskt område. Följande avsnitt förklarar hur man vanligtvis går tillväga i genomförandet av EIA inom turism.

1.2 Den ekonomiska effektens områden

Enligt UNWTO (2013) kan fyra nyckelområden identifieras, som man bör ta hänsyn till när man genomför analyser av ekonomiska effekter (EIA):

1. Tillämpningsområde: Effekten av turism på ekonomin kan beskrivas genom olika effekter. Huvudsakliga turistsektorer, så som hotell, restaurang men också skatteintäkter och inkomstnivåer påverkas direkt av det första pengaflödet. Därför syftar direkta effekter till besökarens utgifter som direkt resulterar i intäkter för försörjningssektorn. Olika sektorer påverkas dock av sekundära effekter när intäkter från turistnäringen återspenderas i bakåt länkade branscher. Indirekta effekter syftar till försäljning, inkomst och sysselsättning som är ett indirekt resultat av besökarens utgifter (t.ex. inköp av resurser från andra branscher för att skapa produkten/tjänsten som turisten konsumerar). Vidare syftar medförda effekter till försäljning, inkomst, sysselsättning och skatt som är ett resultat av den ökade inkomsten hos hushåll som är intjänad genom besökarens utgifter. Den totala ekonomiska effekten kan uttryckas som

Ekonomisk effekt = direkta + sekundära effekter (dvs. indirekta + medförda)

Ofta anses dessa sekundära effekter vara multiplikatoreffekter som syftar till processen för spenderandet och återspenderandet av besökarens utgifter (mätt genom inkomst, utfall och sysselsättningsmultiplikator). Begreppet multiplikatoreffekter diskuteras vidare i avsnitt

3.2.1 i del 2 i denna rapport. I de flesta fall då intäkter genereras genom turisternas spenderande hålls det inte inom en regions ekonomi, på grund av importerade varor/tjänster (t.ex. import av resurser som inte finns tillgängliga i systemet) eller besparingar. Detta är känt som läckage effekten.

2. *Aggregeringsområde*: Aggregeringsnivån är en viktig fråga att ha i åtanke när man mäter turismens ekonomiska bidrag. UNWTO (2013) skiljer vanligtvis mellan sammanlagda (en eller fler sektorer i systemet för nationalräkenskaper) och uppdelade områden (olika undersektorer till systemet för nationalräkenskaper). Turistsatellitkontot lägger stora resurser på att dela upp nyckelsektorerna kopplade till turistnäringen (se avsnitt 2.3 i del 2).

3. *Tidsområde*: Det finns två tidsdimensioner att ha i åtanke när man mäter turismefterfrågans ekonomiska effekt. I den statiska kontexten är forskare intresserade av ex post, dvs. efterföljande analys av turismens bidrag till ekonomin och dess effekter på andra branscher. De typiska modellerna för ex post-analyser är input-output-modeller. Den andra tidskontexten är framtiden – när analytiker beräknar effekten av exempelvis kommande megaevenemang, byggandet av en ny arena eller utbyggnad av konferensanläggningar inom en region eller ett land. I detta syfte rekommenderar litteraturen CGE-modeller.

4. *Geografiskt område*: Det fjärde området ser till den geografiska nivån av ekonomisk effekt och kategoriseras som nationell och regional nivå. Turistsatellitkontot (TSA) har utarbetats för länder, men det är svårt att förverkliga på en regional nivå eftersom ett gemensamt och allmänt vedertaget ramverk inte finns. Men första försök har gjorts för att utveckla TSA:n på den regionala nivån (t.ex. i Australien) som redogörs för senare i denna rapport.

1.3 Hållbar ekonomisk utveckling

Även om turism har betydande positiva effekter på regional och nationell utveckling och bidrar till ökad sysselsättning, lön och betalningsbalans finns det negativa effekter och yttre förhållanden kopplade till denna utveckling, och man borde därför ta hänsyn till dessa. Särskilt negativa effekter på miljön kan bli ett resultat av oplanerad och okontrollerad utveckling av turism. Sett från en destinations dragningskraft kan betydande påverkan på miljön vara oåterkallelig. Därför är det viktigt att framhålla en hållbar ekonomisk utveckling inom turismen (Creaco och Querini, 2003). Enligt Stynes (1998) bör miljökonsekvensbeskrivningar utföras tillsammans med metoder för att bedöma turismens ekonomiska effekter. Närmare bestämt avgör en miljökonsekvensbeskrivning effekten av en föreslagen turismverksamhet (t.ex. utveckling av infrastruktur för turism och fritid) och tar hänsyn till förändringar i sociokulturella, biologiska och ekologiska system. Generellt sett, även om den som utvecklar destinationen regionalt (oavsett om det är en extern aktör eller en med stark lokal närvaro) fokuserar på ekonomisk utveckling, borde man alltid tänka på att målen med beslut måste balansera de ekonomiska målen (t.ex. tillväxt och effektivitet) med hänsyn till det sociala (t.ex. inställning till turism, social delaktighet och kulturell identitet) och

ekologisk medvetenhet (t.ex. biologisk mångfald, turismintensitet, ekosystemens integritet, etc.) i utveckling av regional turism (Creaco och Querini, 2003).

Även om begreppet hållbar utveckling av turism ses som en viktig fråga av den allmänna opinionen är det fortfarande svårt att balansera de olika intressen på vilka en destinations dragningskraft baseras: Turisternas önskemål (det vill säga efterfrågan), allmänhetens och turismverksamhetens (det vill säga leverantörens) önskemål, och skyddet av miljön (det vill säga natur och kultur). Alla ekonomiska fördelar som en destination får från turism (t.ex. betalningsbalans, ökade inkomstnivåer, skatte- och statsintäkter) måste granskas kritiskt mot en bakgrund av negativa fysiska och sociokulturella effekter. Dessa förekommer särskilt på grund av överkonsumtion av resurser, förorening, avfall och turismverksamheten i sig själv (dvs. social förorening). För många destinationer ställs långsiktig negativ miljöpåverkan i skuggan av kortsiktig ekonomisk nytta, som kan leda till felaktiga och ensidiga bedömningar och implementering av policy som i sin tur också kan vara baserade på överoptimistiska analyser av ekonomiska effekter (Creaco och Querini, 2003).

På FN:s konferens om handel och utveckling (UNCTAD 2013) påpekades det att utvecklingen av turism i sig självt inte automatiskt leder till tillväxt för regionen i fråga. Snarare beror det på inbördes förhållanden mellan branscherna inom ekonomin. Kopplingar mellan sektorer och sysselsättningsmöjligheter måste skapas inom jordbruks- och tjänstesektorerna för att stimulera ekonomisk utveckling. En hållbar utveckling av turism kan genomföras om hela ekonomin tjänar på turism och ekonomiskt läckage minimeras. Därför är det viktigt att undersöka sekundära och multiplikatoreffekter som sätts i rörelse av turistefterfrågan. Omfattande analyser av ekonomiska effekter, så som CGE-modellen eller input-output-analyser, inkluderar dessa sekundära effekter och turismens påverkan på andra branscher inom ekonomin.

2. Mätning av turism i Sverige: Datakällor och analysverktyg

Syftet med detta delavsnitt är att (1) ge en grov översikt över nu befintliga och turistdata och statistik som ofta samlas in. Dessutom (2) presenteras de institutioner som genererar en stor mängd turiststatistik i Sverige. Vidare (3) introduceras olika företag (dvs. konsultverksamheter) som utför analyser av ekonomisk effekt av turism i Sverige. De källor till data, verksamheter och institutioner som presenteras här bedöms enligt sina begränsningar att utföra analyser av ekonomiska effekter på en regional nivå.

Först av allt ges en bred översikt över och en beskrivning av olika typer av aktuell svensk turistdata samt dess kvalitet och tillgänglighet. Detta följs av en presentation av institutioner som genererar turistdata, så som Tillväxtverket och SCB, och dess kvalitet, styrkor och begränsningar för regionala analyser av ekonomisk effekt. Vidare är syftet med detta avsnitt av rapporten att ge en översikt över befintliga strategier för att fånga den ekonomiska effekten av turism i Sverige som erbjuds av såväl institutioner som privata företag. Dessa

företag använder delvis, bland annat, turistdata och utför ekonomiska analyser så som benchmarking eller analyser av direkt effekt av turistnäringens evenemang etc. (t.ex. Visita, Hui, Grufman Reje Management, etc.). Genom att göra detta granskas informationens och modellernas styrkor, kvalitet, syfte och svagheter kritiskt. Informationen hämtas huvudsakligen genom kvalitativa intervjuer med representanter från varje institution. Fyra specifika exempel (HUI:s strategi, Simplermodellen, TEM-modellen och DMIS-Åre) på ekonomiska analyser introduceras och beskrivs vad det gäller tillämpade metoder, tillämpad data och huvudsakliga styrkor och svagheter. Dessutom ges också en kort beskrivning av källor till ekonomisk data som inte gäller turism, som kan användas som viktig indata för analyser av ekonomiska effekter. Slutligen presenteras en regional (dvs. icke-turism) ekonomisk analys och prognosmodell (dvs. rAps) i slutet av avsnitt två. Baserat på tillgänglig forskning och befintliga datakällor sammanfattas begränsningar beträffande data i delavsnitt tre samt allmänna sakliga rekommendationer för behov av analyser av ekonomiska effekter särskilt på lägre geografiska nivåer (dvs. regional, lokal eller destinationsnivå).

2.1 Översikt över allmänna turistdatakällor

Detta avsnitt ger en översikt över allmänna typer av befintliga och kontinuerligt insamlad turiststatistik och dess källor, och baseras delvis på en tidigare ETOUR-rapport från 2005 med titeln: Hur användbar är svensk turiststatistik?. Således är datakällorna som presenterades i den ursprungliga studien dubbelkontrollerade vad det gäller deras nuvarande giltighet.

Resvaneundersökning:
www.tdb.se/z_hem.html



Rese- och turistdatabasen (TDB) inrättades 1989 och är en pågående undersökning som till exempel uppdaterades 2013 med ytterligare frågor för att förbättra mätningen av dagsresor. Metoden innebär telefonintervjuer om svenskars resevanor. Ungefär 24 000 intervjuer med affärsresenärer och turister genomförs årligen gällande destinationer, bokningsvanor, färd sätt, typ av boende, syfte med resan och fördelning av utgifter. Den pågående resvaneundersökningen RVU för inrikesturister genomförs för närvarande av myndigheten Trafikanalys (tidigare SIKA) för perioden 2011–2014. Också här används telefonintervjuer som metod för att generera data, och de täcker ämnen som resebeteendemönster vad det gäller människors dagliga resor, tid, färd sätt och huvudsakliga syfte med resan.

För en regional och lokal analys av turismens ekonomiska effekter kan TDB-databasen endast användas i begränsad omfattning. Eftersom undersökningen utformades för att täcka det inhemska resebeteendet över hela landet på riksnivå saknas viss data som krävs för en analys av effekt för regionen. Till exempel kan TDB-databasen brytas ner och filtrera besökare som bara besöker respektive destination (dvs. Åre eller Jämtland). Dessa siffror måste bekräftas av övernattningsstatistik som ges av utbudssidan (t.ex. från SCB) för att

säkerställa överensstämmelse. Men för en analys av ekonomisk effekt är det av största vikt att identifiera besökarens utgifter i regionens olika industrisektorer. Denna information är inte inkluderad i TDB-databasen.

Internationella turister:

<http://publikationer.tillvaxtverket.se/ProductView.aspx?ID=1896>

**TILLVÄXT
VERKET**

Uppgifter gällande internationella turister i Sverige är begränsad. Den internationella gränsundersökningen IBIS (Inkommande besökare i Sverige) som genomförs av Tillväxtverket hämtar och lämnar information om inkommande internationella turister. IBIS är en undersökning som pågått sedan 2011, och som publiceras årligen (den senaste rapporten är från 2012) och hämtar information gällande det totala antalet inkommande besökare, ursprungsland, syfte med besöket, vistelsens längd och, intressantast av allt, utgiftsmönster.

I likhet med TDB-undersökningen hålls också IBIS i ett allmänt format och är utformad för att fånga den internationella turismefterfrågan för hela Sverige. För att kunna använda databasen i syfte att göra en regional studie av effekter måste således information om internationella besökare som reser till Jämtland hämtas och jämföras med den officiella inkvarteringsstatistiken. Därefter kan besökarens utgiftsmönster analyseras, t.ex. fördelade mellan aktiviteter, och varor/tjänster konsumerade, etc. Emellertid är denna information inte nödvändigtvis regionspecifik och kan också inkludera utgifter utanför regionen man är intresserad av. Dessutom är det svårt att spåra utgiftsmönster vidare bakåt i regionala och destinationsspecifika industrisektorer, så som skillnader mellan färd sätt eller olika matställen.

Oberoende av IBIS kan också HUI:s gränsstudie användas i viss utsträckning, där handelsvolymen för detaljhandeln mäts i gränsregionerna. Även om fokus ligger på handelns omsättning inkluderas också andelen internationella turister i denna studie, särskilt dagsbesökare från Norge som besöker Sverige för att shoppa.

Flygresor:

www.trafa.se



En innehållsrik källa gällande flygresor i Sverige är tillgänglig årligen genom den offentliga och årliga statistiken från Trafikanalys som innehåller information från alla inhemska flygplatser, flygplansägare och aktörer inom flygtrafik. Data för lufttransport kan också hittas i TDB där det också är möjligt att studera långväga resor fördelat på alla typer av färdmedel. Vidare inkluderar IBIS-databasen delvis information som gäller turisternas färd sätt. Men med undantaget Trafikanalys består TDB och IBIS källor av urvalsbaserade intervjuer. Internationella flygningar är baserade på antalet avgångar från Sverige och inkluderar både schemalagda flyg och charterflyg. TDB innehåller bara data som gäller svenska resenärer. Vidare ger TDB inte information om anslutningsflyg och ankommande passagerare men

däremot om slutdestination och slutflygplats. Denna information skulle emellertid kunna läggas till genom ytterligare urvalsbaserade undersökningar.

Tågresor:

www.trafa.se



Officiella uppgifter om tågresor lämnas av Trafikanalys. Utöver den sammanfattande rapporten som publiceras kvartalsvis finns en årlig rapport som innehåller uppgifter om all kommersiell tågtransport. För en mer uppdelad analys kan statistik kompletteras uppgifter från TDB-undersökningen såväl som från det statliga järnvägsbolaget SJ och sammanställningen av uppgifter från alla järnvägsbolag, och transport- och infrastruktursmyndigheterna. Men möjligheten att komma åt regional data är begränsad för tågresor; även om tågresor oftare är regionala än flygresor är det ändå svårt att få insikt om resenärers faktiska start- och slutmål med produktionsdata som grund. Vad det gäller internationella tågresor finns det mycket lite information. Enligt SJ är det svårt att identifiera utländska resenärer baserat på deras bokningar. Den enda informationskällan om inkommande besökare via tåg är IBIS. Enligt 2002 års undersökning uppgav färre än 6,5 % att tåg var deras huvudsakliga färdssätt. Men de som korsar gränsen mellan Sverige och Norge finns inte med i rapporten.

Hotell och stugbyar, vandrarhem och privat boende:

www.scr.se

www.scb.se



Statistiska centralbyrån
Statistics Sweden



SCB samlar ständigt övernattningsstatistik från alla som tillhandahåller boende som finns med i de lokala företagsregistren. Denna information publiceras i inkvarteringsstatistiken som kan köpas av privata företag eller institutioner för ytterligare analys. Styrkorna och svagheter med övernattningsstatistik från SCB:s and Visita:s perspektiv beskrivs ovan. Kompletterande uppgifter samlas in av TDB:s, IBIS och Benchmark Alliances undersökningar. Resurs för turism och resor i nordnorden AB gör också undersökningar om fritidshus som ägs av utlandsboende. Det är svårt att jämföra hotellstatistik med statistik för campingplatser eftersom det inte finns någon detaljerad information registrerad om turistprofilen. Campingstatistik publiceras i Sveriges camping- och stugföretagares riksorganisations (SCR) publikationer.

2.2 Tillväxtverket

www.tillvaxtverket.se



Tillväxtverket är en offentlig myndighet som har fått sitt uppdrag och finansieras av den svenska regeringen för att ta sig an uppgiften att regelbundet tillhandahålla övernattningsstatistik (dvs. inkvarteringsstatistik) från de som tillhandahåller boende i

Sverige. Tillväxtverket samordnar bara insamlingen av övernattningsinformation men genomför och utför inte själva insamlingsprocessen. Tillväxtverket delegerade detta verksamhetsuppdrag till SCB, Statistiska centralbyrån. Övernattningsstatistik är officiell data beställt av regeringen. Därför lyder metoderna för att hämta in statistiken under officiella riktlinjer. Detta innebär exempelvis att alla som tillhandahåller boende i Sverige med minst fem rum eller nio bäddar är tvungna att lämna besöksstatistik. Dessutom är den regelbundet insamlade övernattningsstatistiken fritt tillgänglig för allmänheten. Den årliga och månatligt insamlade övernattningsstatistiken möjliggör långsiktiga tidsserieanalyser för hotell, vandrarhem och stugbyar och kan grupperas enligt olika variabler, som exempelvis region (dvs. på länsnivå), bäddkapacitet, intäkter, antal gäster, ursprungsland och turisttyper (dvs. affärs, grupp eller fritid). Vidare är det möjligt för privata företag att efterfråga särskild information, om den extra kostnad som det innebär att inhämta denna information täcks av kunden. Till exempel behöver hotell statistik om ett visst område för marknadsanalys när de öppnar nya filialer (Tillväxtverket 2013).

I intervjun med Tillväxtverket (2013), påpekades det att inkvarteringsstatistiken är officiell och offentliga uppgifter om övernattningsstatistik och därför gäller restriktioner för insamling av denna information. Detta betyder att de som tillhandahåller boende måste garantera anonymitet genom att undvika möjligheten att spåra det enskilda företaget bakåt. Detta är den huvudsakliga anledningen till varför övernattningsstatistik inte finns tillgänglig på en mindre skala, exempelvis för en enda destination. Vidare inkluderas inte mindre anläggningar med färre än fem rum eller nio bäddar i den officiella statistiken. Även om antalet bäddar inte är särskilt högt i jämförelse med större anläggningar utlämnas ett visst antal bäddar i databasen. Utöver dessa "officiella" begränsningar kan den huvudsakliga metodologiska begränsningen ses i viss brist på överförd data från de som tillhandahåller boende. Medan det stora flertalet företag lämnar sin information automatiskt behöver vissa anläggningar påminnas om att överföra eller överför inte alls sin information, trots att de är skyldiga till det enligt lag. Tillväxtverket och SCB skickar ut påminnelser och föredrar dialog med respektive företag och löser problemet utan att använda någon form av "bestraffning" av den enskilda anläggningen. Följaktligen kan säga att denna typ av statistik kanske inte fångar den totala volymen av tillgängliga bäddar utan snarare möjliggör en jämförelse mellan marknader på en nationell och regional nivå och dess förändringar över tid genom tidsserieanalyser (Tillväxtverket 2013).

Utöver den officiella övernattningsstatistiken, som samlas in på uppdrag av den svenska regeringen, samlar Tillväxtverket in ytterligare turistdata. Till exempel hämtar den svenska gränsundersökningen IBIS (Inkommande besökare i Sverige) information om internationella besökare eller turistnäringens riktning genom utveckling av det svenska turistsatellitkontot (TSA) som förklaras närmare i avsnitt 2.4. Dessa källor har dock inte fått sitt uppdrag och sin finansiering från regeringen. Därför finns ingen officiell reglering mot produktionssidan om att tillhandahålla denna information (t.ex. är flygplatser och flygbolag inte tvungna att rapportera alla internationella besökare till IBIS:s statistik) och därför är IBIS baserad på ett urval på ungefär 22 000 intervjuade utländska turister. Trots detta är IBIS metod för insamling av data utformad enligt de internationella rekommendationerna för

gränsundersökningar för jämförande analyser inom EU. IBIS resultat jämförs vidare med andra typer av statistik som samlats in av olika institutioner. Till exempel inkluderar IBIS undersökning frågor om turisternas färd sätt inom Sverige. Svaren kartläggs tillsammans med officiell järnvägsstatistik som tillåter uppskattningar gällande internationella besökares resvanor.

2.3 Statistiska centralbyrån (SCB)

www.scb.se



Sveriges officiella nationella statistiska byrå har fått i uppdrag av Tillväxtverket att regelbundet samla in turistdata. Detta inkluderar den månadsvis inrapporterade rikstäckande inkvarteringsstatistiken från de som tillhandahåller boende, så som hotell, vandrarhem eller pensionat. De som tillhandahåller boende har register som uppdateras ofta genom att synkronisera databasen med företagsregistret över de lokala destinationsorganisationerna. Emellertid är inte alla företag registrerade som att deras huvudsakliga uppgift är att tillhandahålla boende, om deras kärnverksamhet består av att tillhandahålla andra turistprodukter och tjänster. Därför inkluderas inte dessa företag i SCB:s databas. Också företag som går i konkurs (eller som helt enkelt inte finns längre) kan registreras när deras likvidering inte rapporterats till SCB (eller först flera månader senare). Denna förseningseffekt kan påverka den månadsvisa statistiken, särskilt för regioner där antalet som tillhandahåller boende är relativt lågt (SCB 2013).

Inkvarteringsstatistiken inkluderar bland annat rummets beläggingsgrad, totalt antal gäster per natt, typ av gäst (dvs. affärs, grupper eller fritid), ursprungsland och den totala intäkten för den som tillhandahåller boendet. De sammanlagda variablerna skiljer sig till viss del beroende på typ av boende. Medan vissa boenden (exempelvis vandrarhem) lämnar uppgifter om upptagna bäddar dagligen lämnar andra boenden denna information bara månadsvis. Campingplatser lämnar till exempel inga uppgifter om gäster per natt utan lämnar istället uppgifter om omsättning och beläggingsgrad. Enligt SCB (2013) är den vägda svarsfrekvensen (dvs. bäddar tillgängliga) 86 %, medan den absoluta svarsfrekvensen redovisas som 73 %.

Processen för datainsamling repeteras varje månad och kräver att information levereras i tid av anläggningarna. Genom standardiserade metoder kan anläggningarna lämna respektive uppgifter med relativt låg arbetsinsats. De flesta hotell levererar uppgifter automatiskt genom systemet eller via formulär på webben, medan vissa mindre företag fortfarande kräver formulär via vanlig post och påminnelser. Men det är fortfarande ett problem att särskilt mindre anläggningar eller familjeföretag inte kan eller vill lämna information regelbundet och i tid. De uppgifter som saknas påverkar den slutgiltiga statistiken. För att lösa detta problem och för att fylla igen antalet icke-svar använder SCB prognosuppskattningar för dessa företag baserat på uppgifter från tidsserieanalyser från föregående månader och säsonger (SCB 2013).

Dessutom har ingen större uppdatering av denna undersökning gjorts inom de senaste 17 åren, förutom 2008 då ytterligare länder las till för att bedöma varifrån turisterna kommer och 1997 då man la till information om företagets intäkter. Således är datasetet jämförande under en lång tidsperiod för ytterligare analyser. Informationen skickas vidare till Tillväxtverket som sammanfattar rapporter och publicerar turiststatistik på riksnivå. Vidare köper destinationsorganisationer regelbundet denna information från SCB för att genomföra analyser på kommunal nivå. Privata hotell får anonym statistik om potentiella konkurrenter för att genomföra analyser i strategiska syften.

Ändå uppgifternas kvalitet visar på vissa begränsningar i analys syfte; enligt SCB (2013) är det till exempel inte möjligt att fråga om intäkter per sändande land eller andel turisttyper på det totala antalet bäddar. Statistiken visar bara typ av turist per rum och inte per bädd. Om exempelvis 50 % av rummen är belagda av affärsresenärer på grund av en konferens är det felaktigt att anta att 50 % av alla gäster under denna period är affärsgäster. Det faktiska antalet saknas i det här fallet. Dessutom, om destinationsorganisationer eller privata företag efterfrågar uppgifter från SCB på en mycket låg nivå (dvs. lokal nivå), måste man försäkra sig om att det totala antalet anläggningar faktiskt är registrerade i SCB:s databas. Man måste också kontrollera svarsfrekvensen hos de registrerade företagen för att säkerställa att uppgifterna är tillförlitliga. Särskilt på lokal nivå kan denna fråga leda till missvisande resultat.

2.4 Svenska Turistsatellitkontot (Tillväxtverket & SCB)

www.scb.se

www.tillvaxtverket.se

www.unwto.org



Statistiska centralbyrån
Statistics Sweden

TILLVÄXT
VERKET



Turistsatellitkontot (TSA) har utvecklats sedan 1995 och revideras varje år. Ett TSA möjliggör en bättre klassificering av turistnäringen och ger därför en bättre bild den svenska turistnäringens ekonomiska struktur. Utöver modeller för effekter, så om input-output- eller Computable General Equilibrium-modeller (för en introduktion, se avsnitt 3 i del 2 i denna rapport), som *simulerar* effekten av besökares utgifter på omsättning, sysselsättning eller skatt, är TSA:t huvudsakligen baserat på statistiska observationer av besökares utgifter, organiserade i konton för att illustrera hur besökares utgifter bidrar till turistnäringens olika undersektorer. Tillsammans med utdata från företag är det möjligt att fördela andelen av besökares utgifter på branschens produktion. Dessa proportioner används och ordnas in i olika TSA-tabeller (Frechtling 2010). En mer detaljerad introduktion till TSA-system ges i avsnitt 2.4 i del 2 av denna rapport.

Det svenska touristsatellitkontot utvecklades och infördes av Umeå universitet, turistmyndigheten samt turistnäringen och underhålls och uppdateras av SCB och Tillväxtverket. Enligt SCB (Eurostat 2009) överensstämmer datakällorna som användes för sammanställningen av det svenska touristsatellitkontot med klassificeringen av produkter och varor enligt näringsgren (CPA) på EU-nivå:

Tabell 2.4.1: CPA-klassificering som använts för TSA (Eurostat 2009)

CPA-kod	Industrisektor
551	Inkvartering
552	Camping
70201B	Fritidshus
60100A	Järnvägstransport
60220	Taxiresor
6021A	Lokal och fjärrtrafiktransport
60230	Charterbuss
61A	Sjötransport
62A	Lufftart
63301	Paketresor
6330A	Övriga researrangemang, turistservice
71100	Personbiluthyrning
748	Kongresser och konferenser
921	Film
923A	Teater
9231	Artisttjänster
925	Museum och bibliotek
926	Sport
748	Fototjänster
75B	Pass och visum
15	Varuinköp Livsmedel
23200A+D	Övriga varuinköp: drivmedel, bilar, motorcyklar, båtar
9272	Hyra utrustning

Den viktigaste källan till TSA-uppgifter är uppskattningar från nationalräkenskapen och den nationella reseundersökningen (TDB) som huvudsakligen fokuserar på svenskars resande i Sverige och utomlands. Uppgifter från nationalräkenskapen vad det gäller hushålls slutliga konsumtionsutgifter, insatsförbrukning, export, produktskatter och subventioner av produkterna i fråga är variabler som krävs och som hämtas från tabellerna utbud och användning i nationalräkenskapen. Vissa sektorer och kategorier som direkt kan tillskrivas turistnäringen är avgörande information (t.ex. resebyråer eller flygpassagerare, etc.). Ytterligare reseuppgifter hämtas från och baseras på uppskattningar från nationalräkenskapen: information om färd med taxi från olika undersökningar (tyvärr utan närmare beskrivning i Eurostat 2009); det antal personer och kilometer som reses med järnväg hämtas från reseundersökningen RES som drogs in 2001 och extrapolerades från uppgifter från nationalräkenskapen. Ytterligare reseinformation kommer från variablerna "resor" och "transport" inom betalningsbalansen. Variabeln "resor" i betalningsbalansen kommer huvudsakligen från kreditkortsinformation men också från information om valutaväxling. Från dessa resultat är det möjligt att se hur mycket pengar utländska besökare spenderar i Sverige. Det registreras som en exportvariabel i den svenska

nationalräkenskapen. Information om försäljning av transporttjänster till utländska, dvs. med båt och flyg, hämtas från punkten "transport" i betalningsbalansen (Eurostat 2009, s. 190).

Det svenska turistsatellitkontot är emellertid inte komplett. Hittills har TSA-tabellerna 1, 2, 4, 6 och 7 implementerats helt eller delvis enligt den (inaktuella) *TSA Recommended Methodological Framework* (TSA-RMF) från år 2000 (den senaste versionen är 2008). För Sverige kan därför följande utdatavariabler erhållas (Eurostat 2011). För de flesta TSA-tabellerna inkluderas ett exempel från den ursprungliga Eurostatrapporten (Eurostat 2009) baserat på referensåret 2006:

TSA-tabell 1: Inkommande utgifter för turism

- Implementerad: - Totala inkommande turismutgifter
 Ej implementerad: - Uppdelade turistutgifter och endagsbesökare (EB)
 - Genomsnittliga utgifter per resa, övernattning, EB, nätter

TSA-table 1: Inbound tourism consumption by products and categories of visitors	
Total inbound tourism consumption	
same-day visitors	0
tourists	0
all visitors	8152

TSA-tabell 2: Totala utgifter för inrikesturism

- Implementerad: - Totala utgifter för inrikesturism
 Ej implementerad: - Utgifter uppdelade på turister och endagsgäster

TSA-table 2: Domestic tourism consumption by products and categories of visitors	
Total domestic tourism consumption	
same-day visitors	0
tourists	0
all resident visitors	15144

TSA-tabell 4: Turistkonsumtion

- Implementerad: - Inrikes turistkonsumtion
 - Interna, inkommande och inrikes turistutgifter

Total internal tourism consumption (T1 & T2)	23296
Total internal tourism consumption (in cash and in kind) including tourism business expenses	23296
including other components of visitors consumption in kind (without tourism business expenses)	0

TSA-tabell 6: Totalt utbud inrikes och intern turistkonsumtion

Implementerad: - Inrikes utbud (till mottagarpris)

- Intern turistkonsumtion

Ej implementerad: - Turismens förädlingsvärde (till baspris)

Internal tourism consumption by products	23296	T-ratios (in %)	
A.1 Characteristic products	0	0	
1 Accommodation services	3432	0	
2 Food and beverage serving services	3682	0	
3 Passenger transport services	3988	0	
4 Travel agency, tour operator and tourist guide service	1425	0	
5 Cultural services	1130	0	
6 Recreation and other entertainment services	0	0	
7 Miscellaneous tourism services	549	0	
A.2 Connected products & B. Non specific products	9089	0	
Total final consumptions by private households (national)	144657		
Total output (national)	0		
Total output of activities	0	GVA	T-shares (in %)
1 Hotels and similar	0	0	0
2 Second home ownership (imputed)	0	0	0
3 Restaurants and similar	0	0	0
4 Railways passenger transport	0	0	0
5 Road passenger transport	0	0	0
6 Water passenger transport	0	0	0
7 Air passenger transport	0	0	0
8 Passenger transport supporting services	0	0	0
9 Passenger transport equipment rental	0	0	0
10 Travel agencies and similar	0	0	0
11 Cultural services	0	0	0
12 Sporting and other recreational services	0	0	0
Tourism connected & non specific industries	0	0	0
Total Value Added (national)	0		
Tourism Valued Added	0		

TSA-tabell 7: Sysselsättning inom turismnäringen

Implementerad: - Antal timmar arbetade

- Antal heltidsjobb

Ej implementerad: - Antal jobb

TSA-table 7: Employment in the tourism industries (in FTE)			
	employed employees	female employees	employees
Total employment in the tourism industries	140000	0	0
1 Hotels and similar	0	0	0
2 Second home ownership (imputed)	0	0	0
3 Restaurants and similar	0	0	0
4 Railways passenger transport	0	0	0
5 Road passenger transport	0	0	0
6 Water passenger transport	0	0	0
7 Air passenger transport	0	0	0
8 Passenger transport supporting services	0	0	0
9 Passenger transport equipment rental	0	0	0
10 Travel agencies and similar	0	0	0
11 Cultural services	0	0	0
12 Sporting and other recreational services	0	0	0
Total Employment (national)	4230000		

TSA-tabell 9: Kollektiv turismkonsumtion

Implementerad: - Kollektiv turismkonsumtion

Men övriga tabeller, 3, 5, 8, och 10, har ännu inte implementerats enligt RMF:s riktlinje:

TSA-tabell 3: Utgående utgifter för turism

Ej implementerad: - Totala utgående utgifter för turism
 - Fördelning av turister och endagsbesökare
 - Genomsnittliga utgifter per resa, övernattning, EB, nätter

TSA-table 3: Outbound tourism consumption by products and categories of visitors	
Total outbound tourism consumption	
same-day visitors	0
tourists	0
all visitors	0

TSA-tabell 5: Turistindustrins och andra industriernas produktionskonton

Ej implementerad i TSA:t men den nödvändiga informationen och variabler kan hämtas från tabellerna utbud och användning, företagsstatistik och nationalräkenskapsens statistik:

- Total produktion av inhemska producenter (till baspris)
- Total insatsförbrukning av inhemska producenter (till mottagarpriser)
- Totalt förädlingsvärde (till baspris)

TSA-tabell 8: Fasta bruttoinvesteringar för turism

Ej implementerad: - Fasta bruttoinvesteringar för turism

TSA-tabell 10: Icke-monetära indikatorer

Ej implementerad: - Antal inkommande turister: EB, övernattningar, nätter
 - Antal inrikes turister: endagsbesökare, övernattningar, nätter

- Antal utgående turister: endagsbesökare, övernattningar, nätter

Även om det svenska TSA:t tillhandahåller riklig information om den nationella turistnäringen och blev ett officiellt mätverktyg för den svenska regeringen är tabellernas struktur baserad på systemet för nationalräkenskaper (SNA) och utformat för ekonomin på nationell nivå. Därför krävs ytterligare information om regionen eller det geografiska området i fråga för att utveckla ett regionalt TSA. Bland regionerna förekommer vanligtvis skillnader i styrelsestrukturen (t.ex. turistmyndigheter). Dessutom skiljer sig industrins struktur och regionens storlek åt, alltså måste omfattningen av handeln mellan regionerna (dvs. utbudssidan) definieras, liksom fördelningen av turistutgifter (dvs. på efterfråganssidan) mot respektive regionala område och industrisektorerna inom denna region (Ho et al., 2008). Ett exempel på ett regionalt TSA som utvecklats för alla stater och territorium i Australien ges i avsnitt 2.4.2 i del 2 av denna rapport.



2.5 Visita

www.visita.se

Visita är en svensk turistförening som har hotell, restauranger, nöjesparker, vandrarhem och skid- och spaanläggningar som medlemmar. Föreningen representerar industrins intressen vad det gäller särskilda industrirelaterade frågor, ekonomisk-politiska frågor och arbetsgivarfrågor. Föreningen administreras av en styrelse av representanter från olika medlemsföretag. Visita köper turistinformation från olika källor för att tillhandahålla industrirelaterade rapporter, information och statistik till sina medlemmar.

Enligt Visita (2013) är de mest omfattande uppgifterna tillgängliga för hoteldelen och köps in från två källor, närmare bestämt SCB och Benchmark Alliance (BA). Officiell övernattningsinformation från SCB finns regelbundet tillgänglig i inkvarteringsstatistiken. Ytterligare uppdelad information måste efterfrågas och köpas in för sig, till exempel för en särskild destination. Som redan nämnts av SCB (2013) är också Visita (2013) bekymrad över problemet att inte alla som tillhandahåller boende rapporterar in sin övernattningsinformation i tid eller inte rapporterar in den alls, trots att de är skyldiga till det enligt lag. Av denna anledning skaffar Visita ytterligare övernattningsstatistik från en alternativ källa, nämligen BA, för att kunna jämföra och kartlägga de två källorna. BA är ett företag i privat regi och tillhandahåller, oberoende av SCB, daglig statistik över övernattning på hotell. Tyvärr täcks bara hotell i större städer i Sverige, som Stockholm, Göteborg och Malmö, av deras databas. Således saknas statistik över övernattning på hotell särskilt på landsbygden i BA statistik (Visita 2013). Följaktligen skulle Visita kunna förbättra sina resultat (dvs. kvaliteten på informationen i deras rapporter) om databasen täckte in större (dvs. landsbygds) områden.

Faktum är att den huvudsakliga begränsningen med befintlig data är att fokus ligger på stora städer (BA) och risken att uppgifter saknas om lägre geografiska nivåer (SCB). Därför är ytterligare omfattande statistik på den lokala nivån högst önskvärd. Hittills visar data från SCB och BA bara andelen rum som säljs till var och en av de olika turisttyperna (dvs. affärs,

grupp eller fritid). För Visita skulle det till exempel vara viktigt att veta det faktiska antalet av turisttyper och var de kommer från per månad och inte bara andelen procent. Men detta är svårt att få tillgång till på grund av faktumet att bara antalet belagda rum listas i statistiken och inte det faktiska antalet gäster som bor i vart och ett av rummen.

Vidare är Visita intresserad av statistik som också täcker in restaurangdelen. I dagsläget är den emellertid av relativt låg kvalitet och långt ifrån så omfattande som hotellstatistiken. Medan SCB strävar efter att officiellt klassificera restauranger i kategorier är beslutet fortfarande svårt att genomföra i praktiken på grund av de olika typerna av befintliga matställen. Trots detta har SCB fått i uppdrag av Visita att genomföra en urvalsundersökning som innefattar cirka 1 000 restauranger i Sverige. Dessa restauranger kan delas in i sju olika restaurangkategorier och på så sätt ge en grov översikt över restaurangsidan i Sverige. Men en jämförelse mellan geografiska storlekar för en jämförande analys är inte möjlig med detta tillvägagångssätt. Dessutom lämnar vissa restauranger in uppgifter som de själva samlat in som skickas vidare till Visita för fortsatt användning i analyser (Visita 2013).

2.6 HUI – Analys av turismeffekt

www.hui.se



Det svenska forskningsinstitutet HUI (Handelns Utredningsinstitut) konsulterar och hjälper turistföretag och destinationsorganisationer att utveckla sina strategier. Det ägs av Svensk Handel och Sveriges Hotell- och Restaurangföretagare (SHR) (HUI Research 2013a). HUI:s turismforskningsdel utför huvudsakligen direkta analyser av effekt på olika geografiska områden, så som kommuner eller enstaka evenemang, t.ex. konserter, sportevenemang eller kongresser. Metoderna för datainsamling för analys av effekt varierar från fall till fall. Generellt sett baseras analyser av turismeffekt på kommunal nivå såväl som analyser av turismeffekt av enstaka evenemang huvudsakligen på förstahandsuppgifter insamlade genom pappers- och elektroniska undersökningar och därtill personliga intervjuer (ungefär 80 % av de totala uppgifterna). Den övriga delen består av sekundär data som hämtas från officiell statistik från SCB och tidigare publicerad statistik (sekundär data) och rapporter med individuell information om respektive destination (t.ex. olika boendedelars övernattnings) (HUI research 2013b).

De sekundära källorna kan ses som kompletterande information för att stödja den information som fås från primärdata. Detta kan förklaras av avsaknaden av tydlig och uppdelad data för en bestämd destination (t.ex. mönster för turistutgifter). Emellertid måste officiell övernattningsstatistik för en bestämd destination efterfrågas hos SCB och kan ge en fullständig databas. Dessa täcker dock inte alla de som tillhandahåller mindre boenden och måste i sin tur kompletteras med insamlad primärdata.

Den huvudsakliga begränsningen med HUI:s analyser av effekt är att de bara uttrycker de direkta effekterna av turism men räknar inte med ytterligare indirekta eller medförda effekter. Följaktligen används inga modeller för effekt, så som input-output eller CGE. Trots

det beaktas de officiella riktlinjerna för det svenska turistsatellitkontot för att avgöra turismdelen på kommunal nivå. På så sätt får man fram uppskattningar av den totala turismomsättningen, förädlingsvärde och turismens del av BNP.

Vidare räknar man vanligen bara med fyra variabler som grund till HUI:s analyser av effekt: *turisternas konsumtion, vistelsens längd, totalt antal anlända, och andelen sändande regioner/länder*. Som ett resultat finns bara väldigt allmänt hållna riktlinjer från HUI över hur man utför analyser av effekt av turism i Sverige. Detta beror på det individuella tillvägagångssättet och målet med var och en av analyserna, dvs. vad det gäller målgrupper, konsumtionsmönster, fokus på särskilda verksamhetsdelar eller typer av evenemang. Särskilt den specifika strukturen för den regionala turistnäringen och analysmetoden. Till exempel är antalet anländande internationella besökare betydligt högre i gränsregionerna i den norra delen av Sverige, eller detaljhandeln skiljer sig åt och måste därför beaktas i enlighet därmed. Följaktligen är utvärderingsmetoden (dvs. undersökningen) utformad på olika sätt för vart och ett av analysområdena och resultaten av effekten varierar också bland destinationerna. Därför är det mycket svårt att jämföra analysresultat mellan olika destinationer eftersom det är vanligt att man inte använt samma tillvägagångssätt för att generera data.

2.7 Simplermodellen (Grufman Reje)

GRUFMAN REJE
management

www.grufman-reje.se/simpler

Simplermodellen är ett verktyg för att analysera prestationen och konkurrenskraften hos regioner, kommuner, branscher eller enskilda företag. Simplermodellen kan till exempel tillhandahålla analyser gällande turistnäringens utveckling i en viss region under en viss tidsperiod som fokuserar på förädlingsvärde (dvs. omsättning minus kostnader/investeringar) hos företag inom denna bransch. Grunden för att mäta *branschens tillväxt* är affärsomsättningen, medan företagets konkurrenskraft beräknas genom uppgifter som tillhandahålls av allabolag.se och UC (dvs. information om kreditvärdighet). Eftersom ingen officiell information för mindre företags omsättning finns tillgänglig är dessa siffror en uppskattning. Enligt Grufman Reje Management är mindre företags bidrag till branschens totala omsättning minimal och de bidrar mestadels till branschens tillväxt genom att locka besökare till regionen. Mätningar av lönsamhet kan också inkluderas i analysen. Jämförelse mellan andra sektorer och med en standard är också möjligt. Uppgifter gällande antalet anställda på ett företag inkluderas också i analysen. Turismens effekt på andra industrisektorer kan också analyseras av Simpler: om tillväxt står i starkt förhållande till andra sektorer gör man antaganden om stora effekter från turismen. Vidare är det möjligt att gruppera enskilda företag i en bestämd region och jämföra med kontrollgrupper för att analysera antecedenter till tillväxt och effekt.

Simplermodellen ger en grafisk bild av resultaten i form av ett diagram, ett exempel på turistföretagens position enligt effektivitet presenteras i diagram 2.7.1

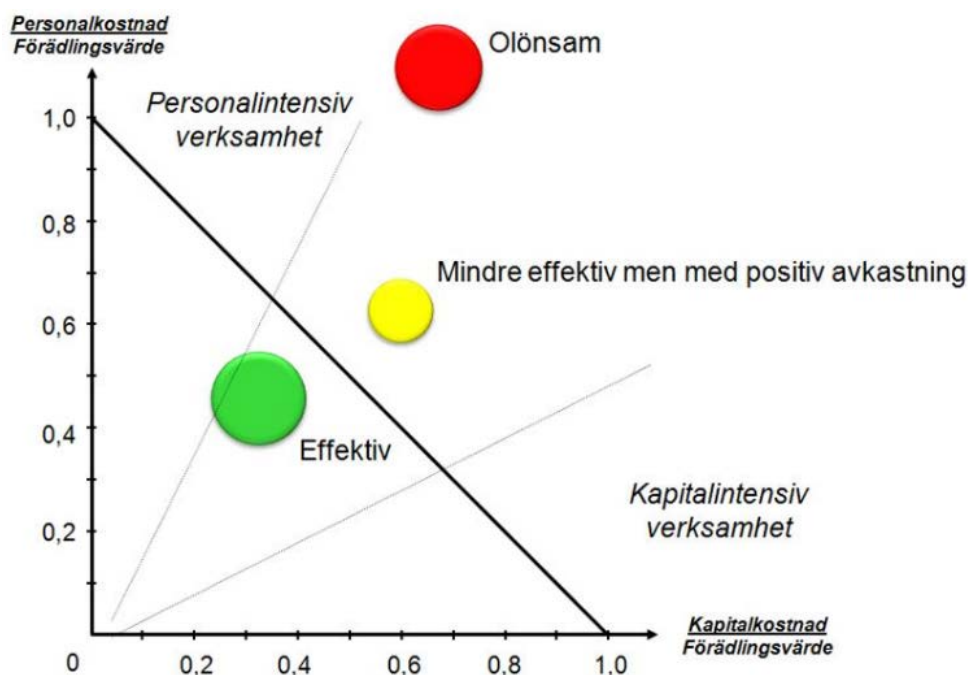


Fig. 2.7.1: Prestation i Simplerdiagrammet (Grufman Reje 2013a)

Diagrammet inkluderar kvoten mellan förädlingsvärdet och personalkostnader (dvs. y-axeln) och kvoten mellan förädlingsvärdet och kapitalkostnader, så som skuldkapital (dvs. x-axeln). Företagens effektivitet och konkurrenskraft kan positioneras enligt deras personal- eller kapitalintensitet och deras likviditet, dvs. oberoende av lån. Ett företag som ligger på gränsen kräver 1 SEK för att producera 1 SEK förädlingsvärde. Företag som ligger under gränsen har färre kostnader för att producera samma mängd förädlingsvärde. Men företag som ligger över gränsen drivs ineffektivt eftersom kostnaderna överskrider produktionen av förädlingsvärde.

Grufman Reje Management använde Simplermodellen för att analysera prestationen hos olika områden i Jämtland. Följande diagram sprider exempelvis alla aktiebolag i Jämtland enligt deras konkurrenskraft och kapital-/personalintensitet. Vidare har Simplermodellen använts för alla kommuner i Jämtland, inklusive turistmålet Åre. Figur 2.7.3 visar utvecklingen av prestationen i Åre kommun under perioden 2006–2012.

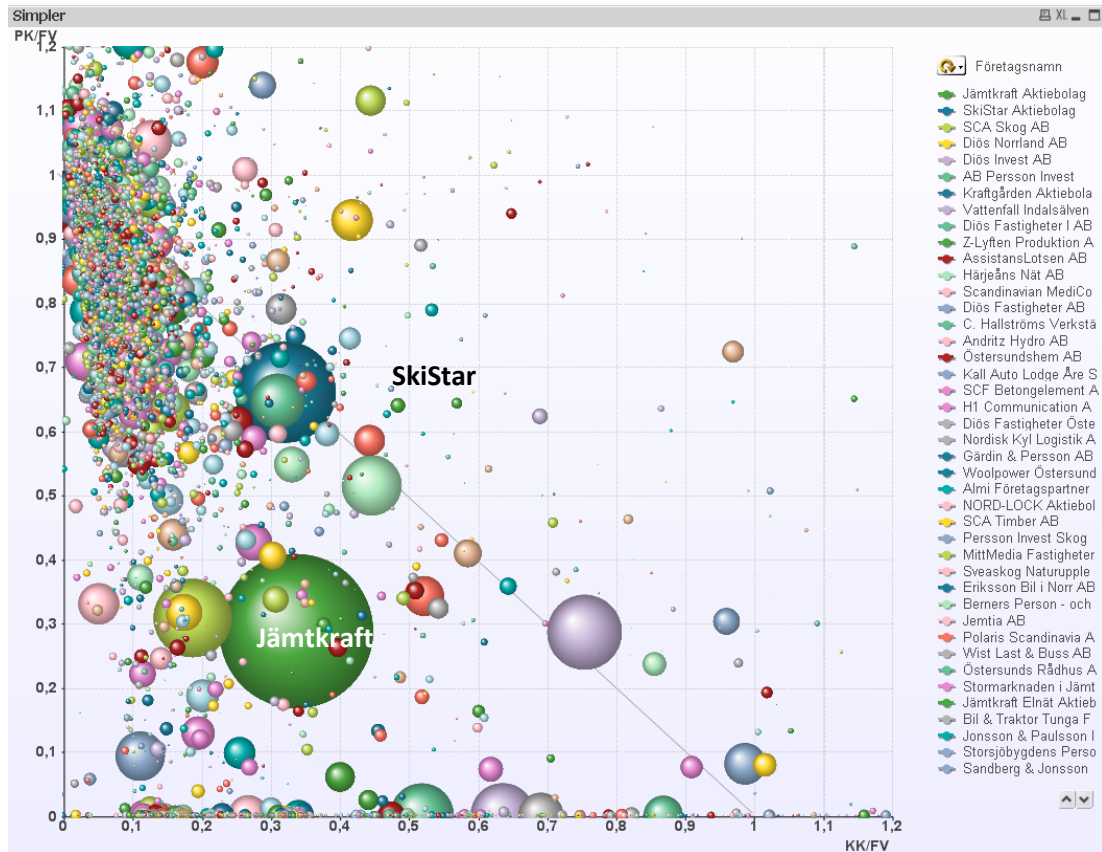


Fig. 2.7.2: Företagsprestation i Jämtland 2011 (Grufman Reje 2013b)

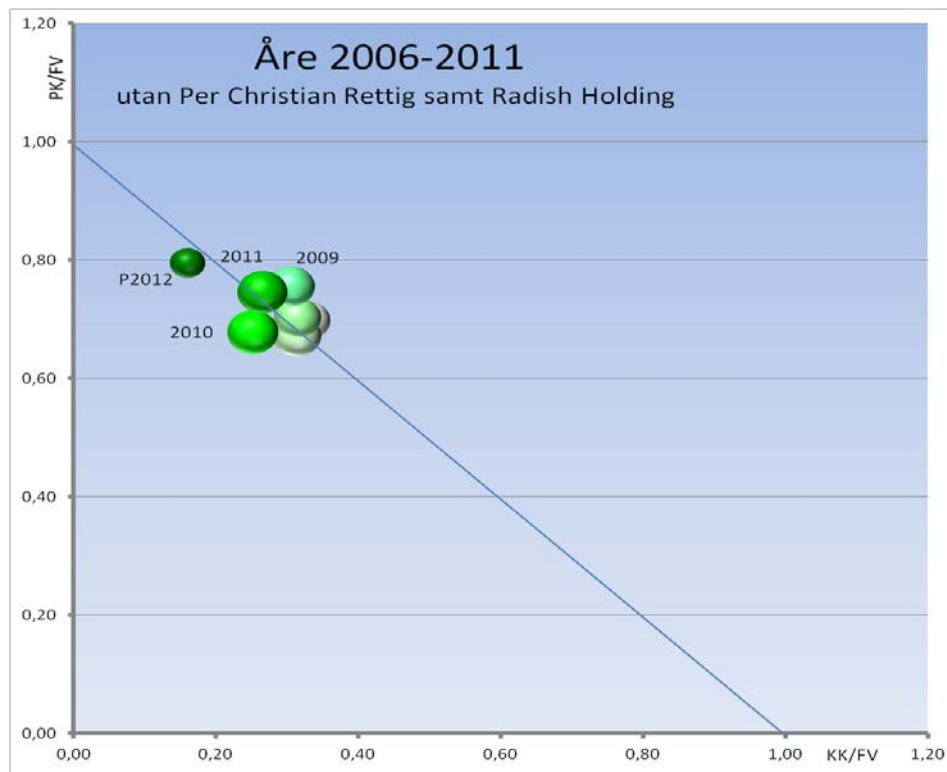


Fig. 2.7.3: Åres prestation över tid (Grufman Reje 2013b)

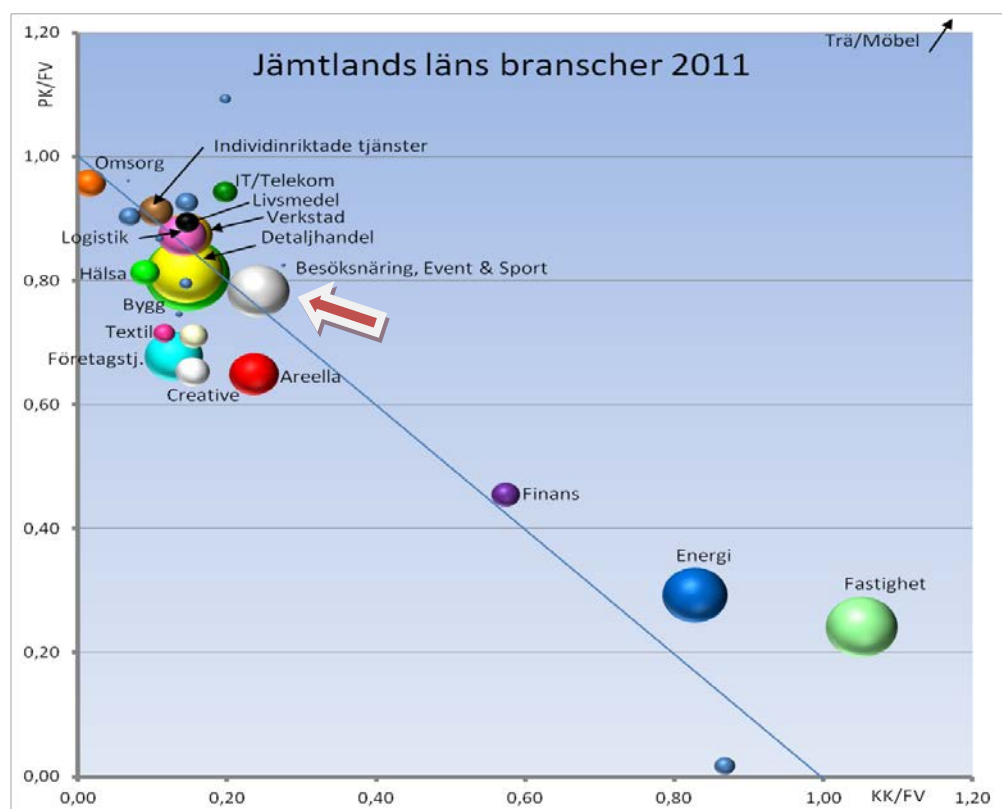


Fig. 2.7.4: Branschprestation i Jämtland 2011 (Grufman Reje 2013b)

Turistnäringen i Jämtland listas inte som en egen bransch som sådan, utan faller snarare in i kategorin *Turism, evenemang och sport (TES)*. Turism-, evenemang- och sportbranschen har spritts ut i jämförelse med andra branscher i Jämtland (figur 2.7.4). En mer detaljerad analys av TES-branschen tillhandahålls av Simpler och inkluderar nyckeltal som visar på tillväxt mellan 2006 och 2012, i form av förändringar i intäkter, förädlingsvärde, personalkostnader, antal företag liksom personal- och kapitaleffektivitet (tabell 2.7.1):

Tabell 2.7.5: Turistnäringens tillväxt i Jämtland 2006–2012 (GR 2013b)

Besöksnäring	2006	2007	2008	2009	2010	2011	P2012
Förädlingsvärde (FV)	691 332	751 627	794 012	802 347	891 752	908 833	448 263
Omsättning	1 793 043	2 128 607	2 078 526	2 220 746	2 398 602	2 439 129	1 328 941
Inköp Varor/Tjänster	1 123 615	1 417 241	1 339 647	1 440 560	1 541 716	1 601 986	899 996
Förädlingsgrad	39%	35%	38%	36%	37%	37%	34%
Personalkostnad (PK)	495 451	546 170	595 083	635 834	685 282	710 660	388 839
Kapitalkostnad (KK)	163 284	184 128	206 598	213 157	213 350	220 927	58 388
Förädlingskostnad (FK)	658 735	730 298	801 682	848 990	898 632	931 587	447 227
Personaleffektivitet	0,72	0,73	0,75	0,79	0,77	0,78	0,87
Kapitaleffektivitet	0,24	0,24	0,26	0,27	0,24	0,24	0,13
GRm-index	0,95	0,97	1,01	1,06	1,01	1,03	1,00
Värdeavstånd	32 597	21 329	-7 669	-46 644	-6 879	-22 754	1 036
Antal anställda	1 639	1 867	1 857	1 971	2 076	2 064	1 137
Antal företag	314	340	355	384	410	442	268

Slutligen är utvecklingen av Turism, evenemang och sportbranschens prestation genom åren utspridd i följande diagram. Följaktligen visar branschen på en genomsnittlig konkurrenskraft de flesta åren, där 2009 är det svagaste.

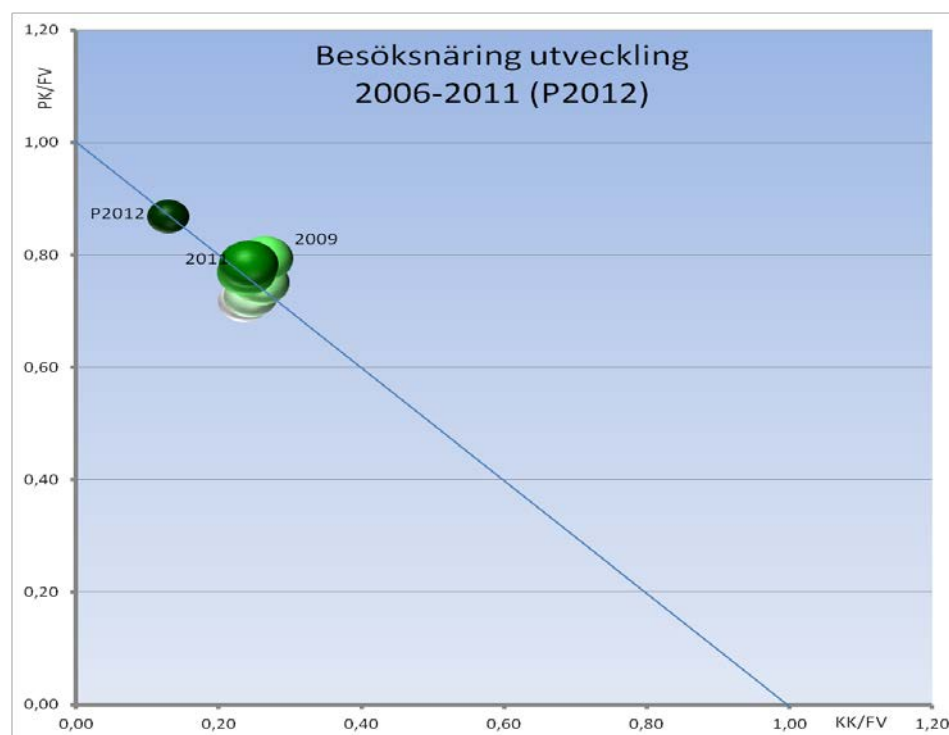


Fig. 2.7.6: Turism-, evenemang- och sportprestation genom åren (Grufman Reje 2013b)

Simplermodellen bygger på bottom-up-strategin som betyder att den bygger på enskilda företag och deras uppgifter. Problemet med att definiera och inkludera företag baserade på SNI-koder (Svensk näringsgrensindelning) är allmänt känd. Eftersom turistnäringen anses vara en bunt produkter och tjänster från olika branscher är den inte märkt med särskilda SNI-koder. Därför används SNI-koder från andra väldefinierade industrisektorer för att representera turistnäringen. Ett exempel på ett utdrag av SNI-koder för industrisektorerna finns i tabell 2.7.7.

Tabell 2.7.7: Utdrag på SNI-koder för turismrelaterade branscher (källa: SCB)

SNI-kod	Industrisektor
H	Transport
H491	Järnvägstransport, passagerartrafik
H511	Lufttransport, passagerartrafik
I	Hotell- och restaurangverksamhet
I551	Hotellverksamhet
I552	Semesterbostäder och annan korttidsinkvartering
I553	Campingplatsverksamhet
I561	Restaurangverksamhet
I562	Cateringverksamhet
I563	Barverksamhet
F4110	Utformning av byggprojekt

Dessa SNI-koder utgör också grunden för det svenska *turistsatellitkontot*, som utvecklats av Tillväxtverket i samarbete med SCB. Svårigheten att definiera turismen, och således en utmaning för utvecklingen av TSA:t, är att härleda de turismrelaterade delarna från ett enda företag. Till exempel måste antaganden göras vad det gäller hur mycket av en restaurangs omsättning som kan tilldelas turistnäringen. Således inkluderas totalt 190 000 företag och bolag, av vilka 21 000 är relevanta för turistnäringen. Regelbundna revideringar av definitionen av turistsektorn baserade på SNI-koder utförs av olika intressenter i turism, så som Turism i Skåne och Tillväxtverket. Finjusteringar i samarbete med Svensk Handel och HUI måste göras för sektorer som visar både turistiska och icke-turistiska syften (t.ex. köpcentrum, restauranger, etc.).

Grufman Reje använder SNI-koder som grund för att välja ut företag i analysen i dialog med kunderna, baserat på vad som skulle vara representativt för syftet med analysen. Detta betyder att SNI-koderna för turism kan kompletteras med den "manuella" identifieringen av företag att inkludera. Konsekvensen blir att SNI-koder och expertutlåtande som definierar turism varierar från en tid till en annan, vilket gör det svårt att göra jämförelser, och därför är det en relativ svaghet med metoden. Standardisering kan vara svårt, vilket Grufman Reje insett, eftersom syftet med var och en av analyserna kan skilja sig mycket åt och syftet styrs av frågorna som ställs av kunden (t.ex. en chef för turism i en destinationsorganisation eller på en kommun) som i sin tur styr valet av vilka företag som ska inkluderas i analysen. Simpler används ofta för att beskriva turismens tillväxt i en region för att beskriva turistsektorn i relation till andra sektorer i regionen. Analys av tillväxten eller nedgången i undersektorer till turism kan också utföras.

Grufman Reje Management arbetar för närvarande med att utveckla ett verktyg som kallas Branschbalans som kommer att visa andelen av totalt förädlingsvärde i en region enligt sektor. Alla företag är kopplade till en av tre typer av kategorier: företagsstöd, lokal och basindustri, sedan visualiseras andelen för varje kategori i en region i ett cirkeldiagram.

Detta tillvägagångssätt kommer att göra det möjligt att göra jämförelser mellan regioner och deras mix av företag. Jämförelser kan också göras med en standard som exemplifieras av en stor stad där var och en av de tre företagskategorierna har i stort sett lika stora andelar, på så sätt signaleras att ekonomin har en hållbar blandning av företag.

2.8 Turistekonomisk modell (TEM av RESURS för turism och resor i Norden AB)

www.turism.se



Huvudsaklig indata för TEM är uppgifter från TDB (Rese- och turistdatabasen), övernattningsstatistik och omsättning från de som tillhandahåller boende (som lämnas av SCB). Detta kompletteras med transportstatistik, siffror gällande flyg- och tågtrafik som tillhandahålls av Trafikanalys, liksom båtstatistik som tillhandahålls av Shippax. På så sätt inkluderas både konsument- och producentuppgifter i TEM. TDB inkluderar specifika frågor om den exakta platsen för besöket, som sedan kan användas för att kartlägga statistisk över mest besökta platser. År 2014 utökades TDB med ytterligare frågor för att förbättra mätningarna av dagsresor. TDB är baserad på stickprov baserade på det svenska personregistret.

När man rapporterar in turiststatistik baserat på TEM används 12 kategorier där varje kategori visar olika turismprofiler. Detta kontrolleras regelbundet; om förändringar inträffar på en geografisk plats kan de röra sig från en kategori till en annan. Särskilt uppmärksammas områden där turismen är mycket stark i ett lokalsamhälle men svagt i övriga regionen. TEM:s huvudsakliga svaghet, som den uppfattas av leverantören, är att det ibland saknas tillförlig indata från beställaren. Också de uppgifter som täcks in är relativt svaga vad det gäller olika geografiska nivåer och områden. Slutligen finns flera små anläggningar som inte rapporterar in uppgifter regelbundet till SCB.

Från ett allmänt perspektiv är en stor svaghet hos turiststatistiken och analys att det finns ett antal olika källor (dvs. fragmentering) som tillhandahåller endast bitar av turiststatistik, men som inte är integrerade på ett fullständigt, klart och tydligt sätt. Därför är det fortfarande svårt att få tillgång till högkvalitativ turiststatistik som ger en god översikt över turismens utveckling, vilket gör att de som behöver stöd i sina beslut hamnar i ett läge där förvirring angående turistnäringens status och effekt lätt kan uppstå.

2.9 Destination Management Information System Åre (DMIS Åre)

www.dmis-are.com



Sedan webbens uppkomst hanteras en stor del av turisttransaktioner elektroniskt, vilket innebär att kunder lämnar elektroniska spår under alla reserelaterade aktiviteter, som exempelvis att söka och planera en resa, reservation och bokning, konsumtion av tjänster och aktiviteter efter resan, som exempelvis att lämna feedback i ett community på webben eller i onlineundersökningar. Därför sparas en stor mängd data gällande kundernas behov, kundernas transaktioner, kundernas beteende och kundernas upplevelse i olika kunskapskällor om turistmål. Till exempel lagras sökdata från webben i servrar som sparar loggfiler, medan uppgifter från undersökningar lagras i destinationsleverantörers och intressenters flertal databaser.



Fig. 2.9.1: Konceptuellt ramverk för DMIS-Åre (Fuchs et al. 2013)

Baserat på bakgrunden ovan adresserade Åre¹ i ett tvåårsprojekt som slutfördes i augusti 2013, ETOUR (dvs. Mittuniversitetet) i samarbete med turistdestinationers kärntressenter, genereringen av kunskap baserat på dessa kundbaserade uppgifter. Resultatet av projektet är ett system baserat på omvärldsanalys som kallas Destination Management Information System (DMIS-Åre) och som omfattar alla intressenter. Informationsflödet illustreras i figur 2.9.1.

Ett DMIS kan beskrivas som ett informationssystem utformat speciellt för att möjliggöra ett förbättrat stöd för beslut för destinationsorganisationer och andra intressenter i turistmål (Fuchs et al. 2013). Eftersom projektets fokus var på turisternas faser före och efter resan speglar

¹ Kärntressenter i turistmålet Åre består av 1) Destination Åre AB, 2) SkiStar Åre, 3) Tott Hotel Åre, 4) Copperhill Mountain Lodge och 5) Holiday Club Åre.

de kunskapskällor som beaktats *turisternas sökningar* (dvs. *navigering på webben/sökning*), *turisternas bokningar* och *turisternas feedbackbeteende* (dvs. *feedback från alla typer av undersökningar och plattformar för e-recensioner*). DMIS-Åre är tekniskt helt och hållet validerat, testat och implementerad som en verklig nyhet på turistmålet Åre. Ramverkets arkitektur är uppdelad genom ett lager kunskapsgeneration och kunskapsstillämpning som består av följande delar (fig. 2.9.2):

- *Datakällor* innefattar strukturerad data, så som undersökningar, betyg och uppgifter om transaktioner, och ostrukturerad data, som till exempel fritext från e-recensioner och kommentarer.
- *Rapid Analytics BI®* servermiljö stöder uttag, omvandling och laddning av data (ETL) samt dataanalys genom teknikerna datautvinning och Online analytical processing (OLAP).
- *Data Warehouse* är byggt på en unikt avgränsad *datamodell* som inkluderar *fakta-* och *dimensionstabeller*. Genom (dvs. *överensstämmande*) dimensioner som är gemensamma för olika affärsprocesser, så som kundprofiler, gör denna procedur det möjligt för DMIS-Åre att tillhandahålla analyser *över* affärsprocesser och på så sätt förena kunskapsområden som hittills varit registrerade som osammanhängande och skilda.

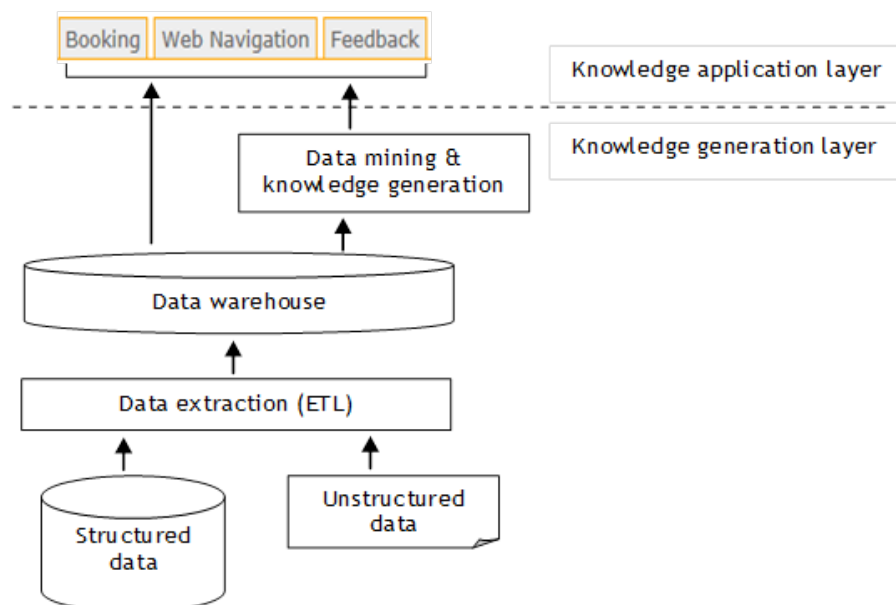


Fig. 2.9.2: DMIS ramverks arkitektur (Fuchs et al. 2013)

Som ett resultat tillhandahåller det webbaserad DMIS cockpit intressenter en decentraliserad tillgång till omedelbara analyser och ad hoc-visualisering av analysresultat. De tre affärsprocesserna (dvs. "webbnavigering", "bokning", båda indikerar fasen innan resan, och "feedback" indikerar fasen efter resan) omfattar främst indikatorer som mäter kundernas beteende och kundernas upplevelse (fig. 2.9.3).

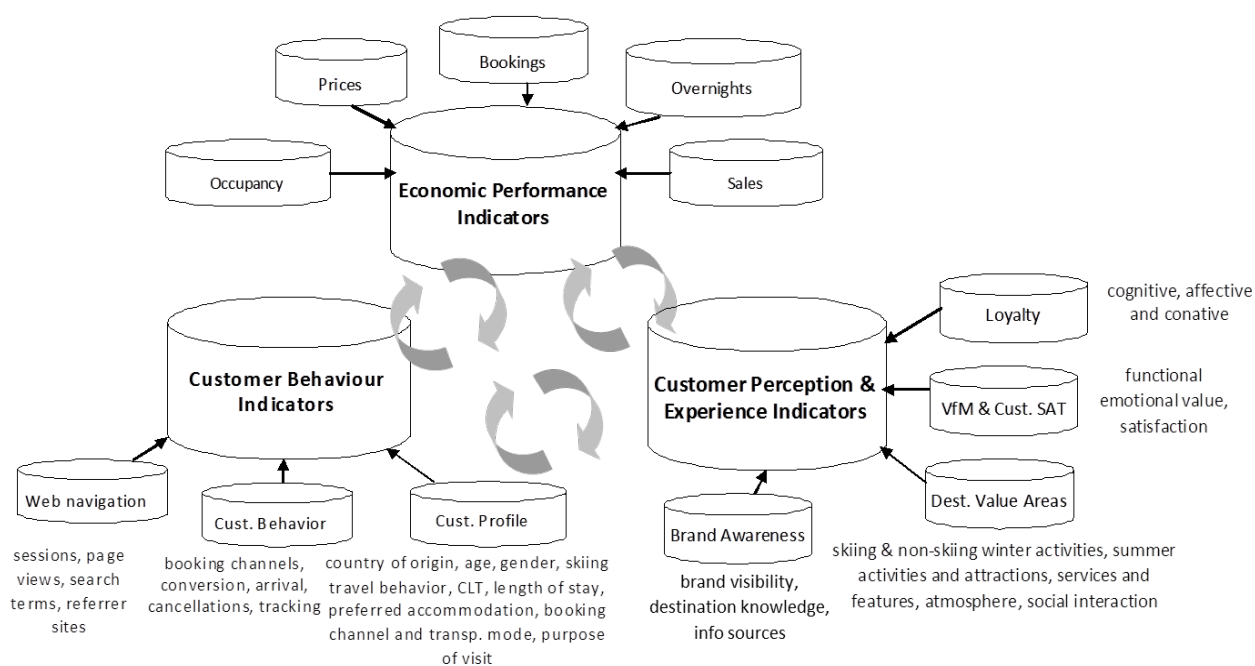


Fig. 2.9.3: DMIS-indikatorerna (Fuchs et al. 2013)

För var och en av affärsprocesserna kan analyser utföras på två sätt:

- *Instrumentpanel*: omedelbara presentationer av de viktigaste siffrorna
- *OLAP* (Online Analytical Processing): ytterligare individuellt utformade analyser genom att kombinera vilka dimensioner och begränsningar som helst.

Dessa två metoder kan tillämpas på tre analytiska nivåer (fig. 2.9.4):

- Processspecifika och partnerspecifika (det vill säga användare) analyser (exempelvis det generella bokningspriset för dubbelrum på ett hotell)
- Processspecifika men cross-partner analyser (exempelvis det generella bokningspriset för dubbelrum på alla hotell)
- Cross-process och cross-partner analyser (exempelvis det generella bokningspriset för dubbelrum på alla hotell med en nöjdhetsnivå på 70 procent)

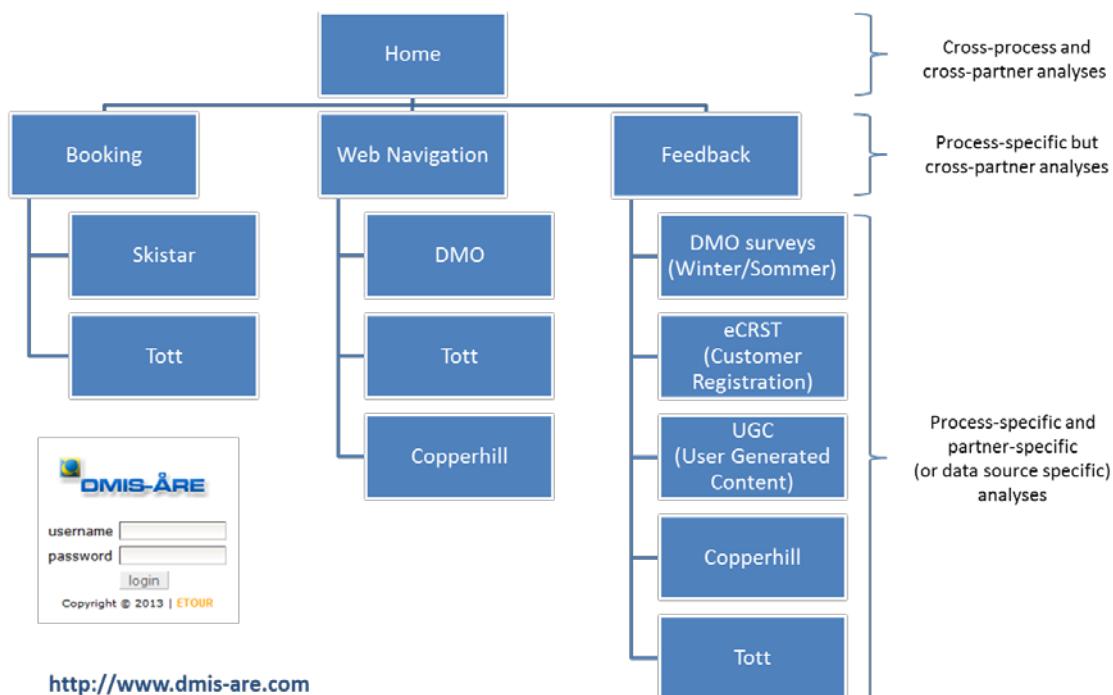


Fig. 2.9.4: DMIS Åre – analyser av affärsprocesser (Fuchs et al. 2013)

Som exempel visar följande skärmdumpar affärsprocessen *webbnavigering* på den partnerspecifika nivån: instrumentpanelen (fig. 2.9.5) presenterar omedelbart rapporter och statistik, där OLAP (fig. 2.9.6) tillhandahåller ytterligare analyser av eventuella kombinationer av dimensioner som gjorts manuellt, t.ex. sändande land, produktområde, åtkomsttid och genomsnittligt och totalt antal klick.

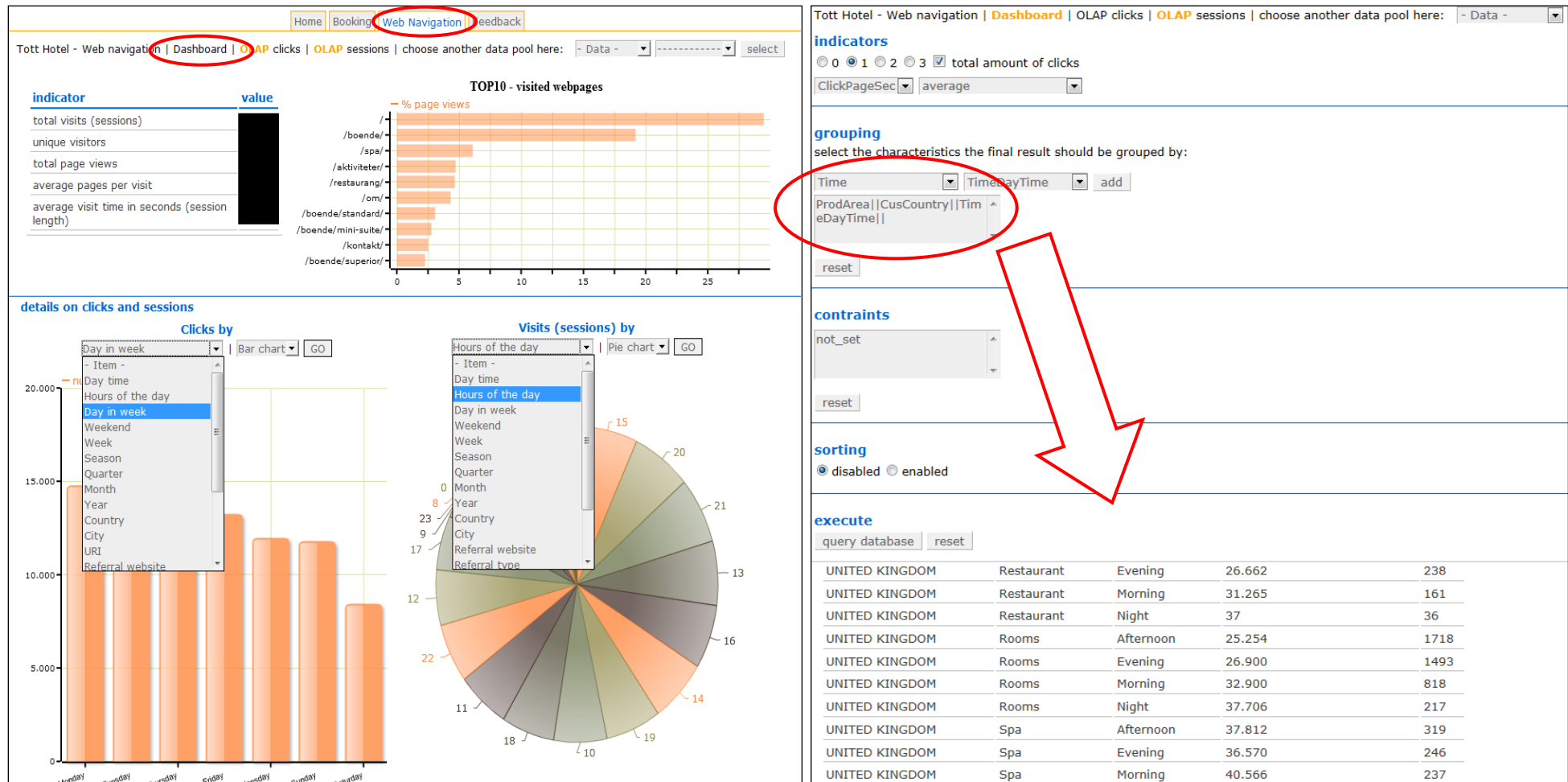


Fig. 2.9.5: DMIS Åre: instrumentpanelens webbnavigering // OLAP webbnavigering (Fuchs et al. 2013)

2.10 Ytterligare (icke-turism) datakällor

Affärsdata från allabolag.se och UC

www.allabolag.se // www.uc.se



Allabolag.se är en tjänsteleverantör som tillhandahåller affärsinformation om svenska företag. Detta inkluderar alla företags intäkts- och resultatutveckling, styrelse, antal anställda och ytterligare variabler från den årliga balansräkningen. Tjänsten integrerar uppgifter från olika institutioner så som Bolagsverket, Skatteverket och SCB. Dessutom tillhandahåller Upplysningscentralen (UC) uppgifter om företags kreditvärdighet. Vidare kan affärsinformation på allabolag.se efterfrågas av specifika branscher. Turismrelaterade sektorer finns tillgängliga (dvs. hotell restauranger och resebyråer), men en uttrycklig turistnäring inklusive alla relevanta undersektorer listas inte. Denna tjänst är mycket användbar för analyser av ekonomisk effekt, särskilt när man kontrollerar effekten av turismutgifter på lokala företags intäkter. Till exempel införskaffar Grufman Reje Management uppgifter om lokala företag för att avgöra vilka företag som mest bidrar till och formar turistnäringen genom att analysera den ekonomiska utvecklingen och effekten av turistnäringen med hjälp av Simplermodellen.

Företagsregister och individdatabas (FRIDA) av SCB

www.scb.se/HE0105



Utvecklingen av företagsregistret FRIDA började 1997 genom samarbetet mellan SCB och finansdepartementet. SCB fick uppdraget att utveckla en databas för olika typer av företag som resulterade i FRIDA – Företagsregister och individdatabas. FRIDA mikronivåbaserad databas som består av alla nivåer av företagstyper, så som aktiebolag, samfund, enmansföretag, handelsbolag och andra företag.

Styrkan med FRIDA är dess omfattning och länken mellan företaget och dess aktieägare (dvs. länken är för fåmansföretag, handelsbolag och enskilda näringsidkare). Detta gör det möjligt att studera förhållandet mellan entreprenörerna eller ägarnas personliga inkomstsituation och affärsbesluten tagna i företaget. FRIDA har flera syften, så som prognoser och tillhandahållandet av en grund för att beräkna skatteeffekter. Databasen kan också användas för att samla in data för statistisk analys och tillämpning av mikrosimuleringsmodeller. En första modul är utformad för att simulera miljöskatter. Grundläggande indata för FRIDA är de deklARATIONER som företag och entreprenörer lämnar in till skattekontoret, det så kallade Standardiserat RäkenskapsUtdraget (SRU). SRU kompletteras med information från olika register, både inom och utanför SCB, så som energikonsumtion, värden för import och export per land, information från Bolagsverket, så som konkurser, fondemissioner och äganderätt. FRIDA kan vara en användbar datakälla för EIA när man ser till ytterligare variabler och transaktioner inom en viss ekonomi eller industrisektor. Till exempel kan personer från särskilda branscher urskiljas genom inkomst

och kön, vilket är användbar information när man använder *socialräkenskapsmatrisen* (se avsnitt 3.3 i del 2).

Registerbaserad arbetsmarknadsstatistik (RAMS) av SCB

www.scb.se/rams



Arbetsmarknadsstatistiken som baseras på administrativa källor är en databas som innehåller information om sysselsättning, pendlare, anställda och industristrukturer och är baserad på undersökningar på den totala befolkningen. Det webbaserade registret ger information om sysselsättningsläget (dvs. anställda och pendlare) vad det gäller absoluta tal och andel enligt kön på både regional och kommunal nivå. Vidare kan sysselsättningen per industrisektor illustreras, exempelvis per landsting, offentlig förvaltning och tjänster, kommersiella och industriella sektorerna och övriga organisationer samt offentliga institutioner. Den huvudsakliga begränsningen i syfte att göra en analys av de ekonomiska effekterna av regional och lokal turism ligger i den samlade presentationen av informationen. Ett mer detaljerat och uppdelat dataset är därför önskvärt, till exempel andelen män och kvinnor sysselsatta i särskilda sektorer i turistnäringen (t.ex. resebyråer).

Centrala företags- och arbetsställeregistret (CFAR) av SCB

www.scb.se/foretagsregistret

www.cfarnrsok.scb.se



CFAR är det Centrala företags- och arbetsställeregistret uppdateras av SCB. Det inkluderar alla företag, byråer, verksamheter, organisationer och deras arbetsplatser. Registret är huvudsakligen baserat på administrativa uppgifter från PRV (Patent- och registreringsverket), Skattekontoret och SVAAB (Svensk Adressändring AB). Med hjälp av andra företagsregister är det möjligt att fördela enskilda företag på en bestämd destination mot turistnäringen.

Standard för svensk yrkesklassificering (SSYK) av SCB

www.scb.se/sv/_/Dokumentation/Klassifikationer-och-standarder/Standard-for-svensk-yrkesklassificering-SSYK



Standard för svensk yrkesklassificering (senaste uppdateringen SSYK 2012) är ett system för gruppering av individers yrken, dvs. det klassificerar individer enligt de uppgifter de utför, eller så kan det användas av företag och organisationer för att klassificera sin anställda. Grunden till SSYK 2012 är den *internationella yrkesklassifikationen* ISCO-08 (dvs. International Standard Classification of Occupation 2008) som är en uppdatering av dess föregångare ISCO-88 och EU-versionen ISCO-88 (COM). ISCO-08 utvecklades av den internationella arbetsorganisationen (ILO). Målen med uppdateringen var:

- Att tillhandahålla ett uppdaterat och relevant underlag till för internationell rapportering, benchmarking och utbyte av yrkesinformation.
- Att fungera som en modell för utvecklingen av nationella och regionala yrkesklassificeringar som kan tillämpas för länder som inte utvecklat egna nationella yrkesklassifikationer.

SSYK-klassificering skulle ge ytterligare stöd till fastställandet av strukturen och utformningen av turistnäringen på en specifik destination (dvs. Åre). Generellt sett ligger fördelarna med en regional EIA i Sverige i tillgången till olika kompletterande källor vad det gäller uppgifter om företag, sysselsättning och bransch (som presenterades kort ovan).

2.11 Regionalt analys- och prognosystem (rAps) av Tillväxtanalys

www.tillvaxtanalys.se/sv/analysplattformar/regional-analys---raps.html



Det regionala analys- och prognosystemet rAps har utvecklats av SCB, Nutek och konsultfirman Inregia AB (idag WSP strategi och analys) och forskningsinstitutet SINTEF. Idag äger Tillväxtanalys rättigheterna och ansvarar för utvecklingen av rAps. Användningen är inte specificerad för någon bransch utan syftet är snarare att fungera som en gemensam nationell baslinje för den regionala analysen av både regionala och nationella aktörer. Verktøget är baserat på input-output-modellen och gör både enkla och komplexa analyser och prognoser vad det gäller relevanta politiska frågor på regional nivå, t.ex. gällande regional befolkning, arbetsmarknaden, branschmässig och regional ekonomisk utveckling. Vidare inkluderar verktøget bedömningar av effekt, prognoser och, till viss del, miljöanalyser.

Det är viktigt att ta hänsyn till de olika behoven av analys på de olika geografiska nivåerna. Medan användare på den nationella nivån prioriterar jämförbarhet mellan län och andra regioner, prioriterar aktörer på den regionala nivån analyser som bidrar till kvaliteten på beslutsfattande. Den nationella nivån tillhandahåller således ett krav regional enhetlighet i hela landet. Följaktligen är modellen uppdelad i två undersystem, nämligen den internetbaserade databasen (dvs. regionalt informationssystem) och de lokala prognosapplikationerna, som är baserade på en gemensam informationsdatabas, den så kallade rAps-DB (se figur 2.11.1). Denna databas ger tillgång till regional statistisk information, så som befolkning, bostäder, sysselsättning och regional ekonomi etc.

Internetdatabasen rAps-RIS samlar in data från rAps-DB och ger snabb och enkel åtkomst till den senaste regionala statistiken. I likhet med en onlinemetod för analytisk bearbetning (dvs. OLAP) kan användaren välja mellan variabler och dimensioner för individuella analyser. Dessa analyser är konstruerade baserat på ett antal tematiska informationskategorier och därav följande underkategorier. Från varje nivå är det möjligt att hämta data gällande olika

dimensioner, så som kön, ålder, ursprungsland mm. Det andra undersystemet (dvs. lokal prognos) är uppbyggt runt sex undermodeller som speglar förhållandena mellan befolkning, arbetsmarknad, regional ekonomi, bostadsmarknad, miljö och kommunen. Systemen är baserade på en regelbundet uppdaterad gemensam databas som huvudsakligen inkluderar statistik från SCB, så som CFAR, RAMS, och ytterligare undersökningar om industrins produktivitet. Tillsammans med ett antal anpassningsbara parametrar kan rAps skapa prognoser och alternativa scenarior på den regionala nivån. Denna funktion skapar en förståelse för hur vissa scenarior har olika effekter på regioner som skiljer sig åt i sina industriella strukturer.

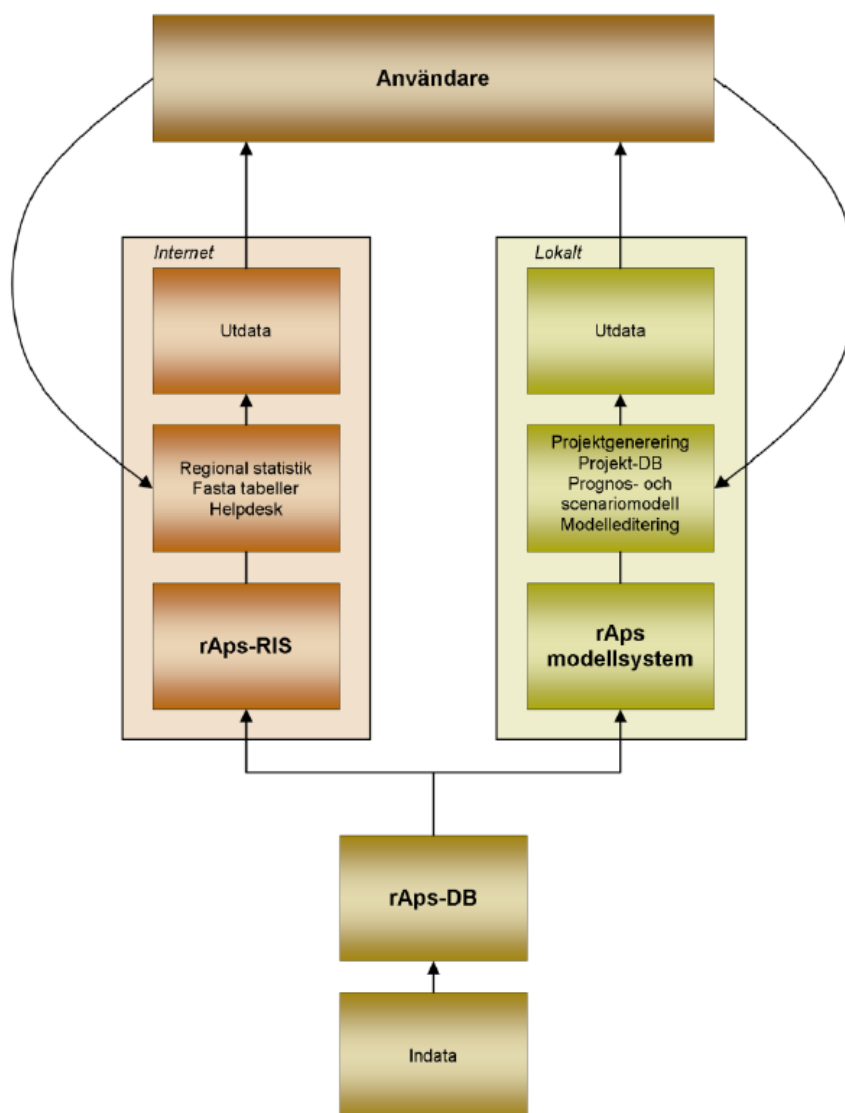


Fig. 2.11.1: rAps ramverk (Tillväxtanalys 2014)

RAps är baserad på den svenska input-output-tabellen som består av 49 industrisektorer. Begreppet IO-metoden kräver att visa antaganden tillämpas. Till exempel tar modellen inte hänsyn till resurs- och kapacitetsbegränsningar, fasta handelsaktier (dvs. inga substitutionseffekter) och fasta priser. En detaljerad beskrivning av IO-modellerande presenteras i avsnitt 3.2 i del 2 i denna rapport. För rAps omvandlas den nationella IO-tabellen till ett regional format genom att dela upp sektorerna mot den statliga nivån. Detta skapar IO-tabeller för varje stat eller region, anpassad till landets specifika egenskaper. Till följd av detta blir de uppdelade tabellerna grunden för de regionala analyserna. En nackdel blir därför att för varje region måste en individuell tabell skapas och implementeras i systemet. Rekonstruktionen av regioner i rAps representerar en bottom-up-strategi som byggts upp av kommunerna. Således kräver utvecklingen av modellen ett minimum eller en kritisk massa i varje region. Den nödvändiga kritiska massan är beroende av den undersökningsvariabel som är i fokus. T.ex. kan det bli ett problem om en region bara består av en kommun, som hänvisas till FA-regioner. Vidare kan det finnas regioner som består kommuner som hör till olika län och således har olika IO-tabeller. Detta problem hanteras genom att låta den IO-tabell som dominerar i varje region gälla regionen.

3. Sammanfattning av databegränsningar och objektiva behov för EIA på en lokal nivå

Baserat på granskningen av diverse turiststatistik, datakällor och befintliga verktyg för ekonomisk analys i avsnitt 2.1–2.9 sammanfattar detta avsnitt de huvudsakliga begränsningarna med de befintliga uppgifterna och föreslår allmänna och objektiva krav för en lokal och regional analys av ekonomisk effekt.

Först av allt bör det nämnas att officiell turistdata och statistik (t.ex. inkvarteringsstatistik) ofta och regelbundet samlas och rapporteras in. Därför består datakällorna av tillräcklig information för just detta syfte. Man kan bara hävda att det är en begränsning om dessa datakällor inte tillhandahåller explicit information för specifika analyser, så som analys av ekonomiska effekter. Tillväxtverket (2013) påpekade att "these types of statistics are quite complete and fulfil the requirements set by the government. If other information is needed, then other data sources should be taken into consideration". Så är fallet för det föreslagna Sprit-projektet: de befintliga datakällorna utgör en viktig grund men är begränsade till viss del för analys av turistnäringen, mer specifikt för den regionala nivån i Jämtland och den lokala nivån i Åre. Man skulle kunna hävda att viss information saknas och därför att det finns en möjlighet att förbättra denna statistik. Följande lista sammanfattar allmänna (dvs. ej regionalorienterade) begränsningar med turiststatistik och TSA:n:

- Tydlig skillnad mellan svenska (inhemska) och utländska resenärer
- Tydlig skillnad mellan individuella turer och organiserade resor
- Utländska och inhemska besöksutgifter fördelade enligt endagsbesökare (TSA)
- Total produktion från turismutbudssidan (dvs. förädlingsvärde för turism) (TSA)
- Antal jobb skapade inom turism (ej endast heltid) (TSA)

- Utgående turismkostnader (TSA)
- Täckning av alla som tillhandahåller boende (dvs. inga minimikriterier)
- Andel typ av turist per bädd (dvs. inte endast per rum)
- Att kunna se korta resor som en del av långväga resor
- Omfattande statistik över passagerare på långväga bussresor.

Emellertid måste man ta hänsyn till begränsningar i resurser och ökade kostnader och insatser för att samla in denna extra information. Tekniska aspekter är också typiska anledningar som gör det svårt (eller till och med omöjligt) att inkludera ytterligare information i turiststatistiken.

Mätning av turism är i allmänhet en komplex procedur eftersom den kräver insamling av data från både utbuds- och efterfrågesidan. Särskilt den mycket fragmenterade efterfrågesidan är svår att fördela mot en stor mängd av små och medelstora leverantörer av turisttjänster. Mätningen av verksamhet på efterfråge- och utbudssidan inom turism fångas generellt av det svenska turistsatellitkontot (TSA) på riksnivå. Med TSA:t är det möjligt att jämföra olika turistsektors prestation och beräkna kvoten mellan efterfrågan och utbud för att få fram det direkta förädlingsvärdet för turismen (Buccellato et al., 2010). Men mätningen av effekten av turism på den lägre aggregationsgraden (t.ex. regional nivå) representerar en mer krävande procedur än mätning på riksnivå. Om man använder samma datakällor för mätningen av turism på riksnivå kan resultaten av en regional analys bli felaktiga. Trots det har Tillväxtanalys strävat efter att skapa nya regional input-output-tabeller för diverse regioner i Sverige (dvs. som indata för regionala analyser och prognosverktyget rAps, se ovan). Även om turistnäringen inte är tydligt definierad i rAps-modellen genom ett regionalt TSA är initiativet för regional ekonomisk analys närvarande. Buccellato et al. (2010) påpekar att TSA-ramverket spelar en väsentlig roll i genereringen av regionala turistsiffror. Det kräver "the classification of all data sources available to measure the components of tourism demand and supply and represents a necessary step in building-up the expertise to move to the sub-national measurement levels" (s. 45).

Utbudssidan:

I allmänhet täcks mätningar av utbudssidan av systemet för nationalräkenskaper och motsvarande SNI-koder. För att filtrera ut relevanta turismbranscher och sektorer från den totala ekonomin, kan klassifikation av produkter efter näringsgren (CPA) användas som grund. Detta fastställande av turismrelaterade branscher är integrerad i det redan befintliga svenska TSA:t på riksnivå (se avsnitt 2.4). Dessa standardiserade koder bör man under idealiska förhållanden ta hänsyn till vid fastställandet av turistnäringen också på regional nivå. Tillsammans med information från det officiella företagsregistret kan antal och typ av enskilda företag fastställas för den regionala eller till och med den lokala nivån. Detta har till viss del gjorts, till exempel i Simplermodellen av Grufman Reje Management, för att bedöma turistnäringens prestation och konkurrenskraft. Men deras dataset inkluderar bara företag som är registrerade på aktiemarknaden och utesluter ofta små och medelstora firmor. Vidare

kan det inte antas att alla företag som berörs av turism är registrerade i företagsregistret. Som nämnts av Tillväxtverket och SCB är det vanligt att särskilt små företag som erbjuder turismrelaterade tjänster inte är registrerade under respektive kod. Därför behövs en grundlig granskning av verksamhet som berörs av turism för att mer exakt fastställa turistnäringens struktur i Åre och Jämtlandsregionen.

Om studieområdet och respektive turistnäring fastställs behövs dessutom företagsundersökningar som kan skickas ut till identifierad turismverksamhet, så som logiverksamhet, restauranger eller annan verksamhet som tillhandahåller turisttjänster (t.ex. reseledare) för att samla in företagsinformation gällande löner och lönenivåer. Detta är särskilt viktigt för att säkerställa enhetlighet i uppgifterna eftersom utbudssidan är påverkad av producenternas egna interna processer och kanaler för försäljning, olika typer av reservations- och biljettsystem och hur uppgifterna bearbetas och sammanställs. Till exempel baserades analysen av den ekonomiska effekten på Vermonts turistnäring (UoV 1999) på undersökningar specifika för branschen (t.ex. logi- och restaurangbranschen) som samlade uppgifter från olika leverantörer vad det gäller kostnader, kund-/gästprofiler och utgiftsbeteende, personal- och chefslöner och andra destinationspecifika frågor (se avsnitt 3.2.3 i del 2). Vissa utbudsvariabler, så som förändring i antalet anställda, kan vidare samlas in från befintlig tillgänglig sekundärdata t.ex. i någon av databaserna Frida eller Rams.

Efterfrågesidan:

Turismens efterfrågesida speglas av konsumtionsbeteendet hos internationella och inhemska turister. För mätningen av turismens konsumtionsbeteende finns flera datakällor tillgängliga på riksnivå. Till exempel fås information om inhemska turisternas utgifter från nationalräkenskapsuppskattningar och den svenska rese- och turistdatabasen (TDB). Information om utländska besökare samlas in från undersökningen Inkommande besökare i Sverige (IBIS). På grund av mängden källor som innehåller olika variabler och komponenter av turistefterfrågan blir det svårt att mäta turistutgifter. Vidare begränsar mätningen på riksnivå en tillförlitlig fördelning på den regionala eller lokala nivån (Buccellato et al. 2010): att hämta information om besöksutgifter från dessa källor är delvis implementerat i det svenska turistsatellitkontot på riksnivå. Men de viktiga delarna, så som dagsbesökarens utgifter, är ännu inte inkluderade i det svenska TSA:t (Eurostat 2011). Enligt Buccellato et al. (2010) finns fyra viktiga komponenter som krävs för att mäta efterfrågan på turism (s. 46):

- Inkommande besökarens utgifter inom Sverige
- Inhemska övernattningsgästers utgifter
- Endagsbesökarens utgifter (SDV)
- Utgående invånarens utgifter avseende en utlandsresa innan de lämnar Sverige.

Uppgifter om efterfrågan på turism är särskilt begränsad i Sverige vad det gäller de två sista komponenterna. Uppgifter om endagsbesökarens utgifter krävs för TSA:t (dvs. tabell 1 och 2), men har ännu inte implementerats. Dessutom pekade ETOUR:s rapport redan 2005 på

avsaknad av information vad det gäller utgående turisternas utgifter innan de lämnade landet. Vidare kommer fördelningen av befintliga besöksutgifter från internationella och inhemska turister på lägre geografiska nivåer att vara en utmaning. Det har hävdats att genom att hänvisa till nationella undersökningar för särskilda regionala ändamål kan riktigheten och tillförlitligheten bli lidande. Till exempel kan vissa komponenter bli oviktiga ur regionalt perspektiv, t.ex. transportutgifter som inkluderar flyg till och från Sverige, men kan inte ses som regionala utgifter. Därför borde ytterligare undersökningar göras gällande de regionala besökarnas utgiftsbeteende. Av denna anledning behövs besöksundersökningar för att få tag på regionalt specifik information gällande besöksprofiler, utgiftsmönster, vistelsens längd eller befolkningsstatistik. Detta kan göras genom att undersökningar baserade på, till exempel, uppgifter om inhemska besökare eller hushåll (t.ex. uppgifter om endagsbesökare som besökte regionen), eller undersökningar specifika för regionen och destinationen för att få fram uppgifter om besökarens utgifter, särskilt vid relevanta gränsstationer liksom platser som är populära att besöka inom regionen. University of Vermont (2000) genomförde en studie på en regional analys av ekonomisk effekt baserad på den sociala räkenskapsmatrisen. Uppgifter gällande besökarens utgifter fick fram genom besöks- och hushållsundersökningar som var utformade speciellt för detta syfte (se avsnitt 3.2.3 in del 2).

Dessa krav på objektiva uppgifter för att genomföra en analys av ekonomisk effekt på regional eller destinationsnivå är huvudsakligen baserade på rekommendationer i litteraturen, analys av befintliga metoder för ekonomisk effekt i Sverige och den kritiska analysen av befintlig turistsdata. Följande avsnitt däremot beskriver dessutom särskilda behov som uttrycks av diverse lokala intressenter i regionen Jämtland.

4. Projektpartnerernas synpunkter och behov

Under Sprit-projektets två första möten uttryckte flera representanter från den lokala och regionala turistnäringen och kommunen sina specifika behov och förväntningar på en analys av ekonomisk effekt i regionen Jämtland. I detta avsnitt sammanfattas de teman och kravformuleringar som de olika parterna diskuterade. På mötet närvarade Lars-Börje Eriksson (Razormind), Sven Winemark (Regionförbundet Jämtland), Camilla Olsson (Östersunds kommun), Mats Forslund (Jämtland/Härjedalen turism), Anne Kolmodin (Tillväxtanalys), Maria Lexhagen (ETOUR), Prof. Matthias Fuchs (ETOUR) och Kai Kronenberg (ETOUR).

Till att börja med präglas situationen i Jämtland av svårigheten att förklara turism i ekonomiska termer, på grund av relativt fragmenterade dokument med olika perspektiv som visar olika bilder av turismens situation. Det har diskuterats att fram till idag har det funnits en rätt statisk syn på turistnäringen i Jämtland, exempelvis kontroll av utformningen och tillväxten av särskilda branscher, huvudsaklig verksamhet inom turism (t.ex. hotell, resebyråer, etc.). Vidare finns ingen tydlig bild av hur turister påverkar den regionala ekonomin som helhet. Detta inkluderar, för det första, de direkta besöksutgifterna i olika turistsektorer inom ekonomin, exempelvis uttryckt i form av ett regionalt turistsatellitkonto.

För det andra, och ännu viktigare, multiplikatoreffekt (dvs. spridningseffekt) av dessa besöksutgifter är helt och hållet okända. Således behövs en mer dynamisk bild som identifierar indirekta och medförda effekter av turisternas utgifter som därigenom också visar flöden av turismens ekonomiska aktiviteter på olika nivåer över hela regionen. Därför är målet med Sprit-projektet att förstå, beskriva och kvantifiera turismens ekonomiska betydelse för välfärden i samhället som helhet och den ekonomiska tillväxten på olika geografiska nivåer för att skapa stöd och en mer betydelsefull grund för turism och turismutveckling i den lokala och regionala planeringen.

Det geografiska området är fastställt som följer: Destinationen Åre bör vara fokus för turistverksamheten i Jämtland. Detta betyder att uppgifter om efterfrågan på turism, så som besökarens utgifter och nöjda gäster, hämtas på denna destination. För utbudssidan bör produktion mätas på liknande sätt på destinationen Åre i form av turistnäringens offentliga och privata investeringar. Metoden att generera data bör betraktas ur ett bottom-up-perspektiv som betyder att tillhandahållandet av uppgifter om turistverksamhet fås på företagsnivå. Verksamhetsuppgifterna inkluderar också olika typer av evenemang, investeringar, shoppingmöjligheter, restauranger, turist- och fritidsaktiviteter och andra produkter och tjänster som erbjuds inom turistregionen. Dessutom omfattar den offentliga sidan genomförande av politik (turistpolitik) och större investeringar i infrastrukturen för turism- och fritid liksom resurser för att vidare utveckla turismen i regionen Åre. Slutligen samlas indata från efterfråge- och utbudssidan för att representera Åre som en enda destination.

Utdata framkallad av efterfrågan på turism i Åre bör mätas för den regionala turistnäringen som helhet. Dessutom bör ekonomisk effekt också räkna med icke-turismbranscher och därför hela den regionala ekonomin. Utbudssidan omfattar olika typer av utdatavariabler så som omsättning och vinst, konkurrenskraft, branschtillväxt, skatteintäkt och också icke-ekonomiska variabler så som invånarnas inställning till turism. Under Sprit-mötenas gång påpekade Camilla Olsson att mätningarna av effekten inte bör begränsas till enbart destinationsnivå utan borde istället omfatta bredare geografiska nivåer, så som kommunen (t.ex. Östersunds kommun), regionen (t.ex. Jämtland) och interregionala nivåer (t.ex. Jämtland och Härjedalen). I enlighet med detta borde den föreslagna analysen av turismens ekonomiska effekt fånga effekten på olika geografiska nivåer där Åre betraktas som den destination som fungerar som dragplåster för efterfrågan på turism. Därför bör turistnäringens förväntade ekonomiska påverkan på en enda destination inte bara mätas inom respektive destination men också på omgivande kommunala nivåer och regionen Jämtland som helhet.

Omfattningen av analysen av ekonomisk effekt innefattar de direkta effekterna av turistutgifter, exempelvis från bokning av boende, liftkort eller biluthyrning, etc. Men alla projektpartners är särskilt intresserade av de sekundära effekterna av insatser investerade i Åre och den resulterande efterfrågan på turism på ekonomin för destinationen Åre, kommunen Östersund och regionen Jämtland. Med andra ord borde en analys av ekonomisk effekt fokusera på sekundära effekter, så som multiplikatoreffekt av turism på icke-

turismbranscher, verksamheter och hushåll. Särskilt Mats Forslund och Lars-Börje Eriksson nämnde vikten av att illustrera betydelsen av turistnäringen för hela Jämtlands ekonomi genom att tillhandahålla underbyggda argument för turism och politiska beslutsfattare om turismens bidrag till regionens tillväxt och välfärd. För detta ändamål borde alltså den föreslagna modellen för analys av turismens effekt visa branschmässiga korrelationseffekter, dvs. klargöra hur en sektor inom turistnäringen korrelerar med andra sektorer. Som nämnts är inte bara korrelationen inom turistnäringen en del av det man är intresserad av utan också hur andra branscher inom ekonomin är länkade (eller beroende) av turism. I detta sammanhang är det viktigt att fånga läckageeffekter, dvs. hur mycket av produktionen som läcker ut ur området av intresse. Av denna anledning måste begreppet läckage definieras, beroende på analysens fokus. När det gäller destinationsfokus betraktas pengar som läcker ut i regionen i stort som läckage från destinationen. Men genom analys av den regionala nivån borde dessa pengar och ekonomiska resurser inte betraktas som läckage.

Dessutom togs följande problem upp av Sven Winemark från Regionförbundet: när man implementerar analys av ekonomisk effekt borde det vara möjligt att illustrera vilka effekter av turism som är särskilt viktiga för samhället och inte bara för turistnäringens utbudssida. Detta skulle också kunna inkludera en definition av de sektorer som tjänar mest på turismen (t.ex. hotell, fastigheter, handeln) och vidare i vilket utsträckning dessa branscher är av betydelse för samhället (t.ex. antal arbetstillfälle genererade, mervärde, tillväxtutveckling). I detta sammanhang påpekades det också att olika intressenters intresse borde identifieras och beaktas. Av denna anledning bör särskilda nyckeltal och effektindikatorer för de olika intressegrupperna fastställas. Dessa viktiga indikatorer gör det möjligt för intressenter att kontrollera i vilken utsträckning turistnäringen bidrar till att uppfylla deras mål. Exempelvis borde indikatorer fastställas för att mäta privata verksamheters vinster. Den offentliga sidan (dvs. det kommunala området) i sin tur kommer att vara intresserad av turismens bidrag till skatter, medan politiker främst är intresserade av att få stöd från befolkningen och potentiella väljare (dvs. invånarnas positiva inställning till turism).

En huvudsaklig uppgift för den föreslagna analysen av ekonomisk effekt är fastställandet av respektive ekonomiskt område. Inte bara turistnäringens omfattning och struktur måste fastställas (t.ex. genom ett regionalt turistsatellitkonto) men också hela branschens generella struktur måste vara tydlig. Detta inkluderar företags mängd, typ och penningvolym inom både turism- och icke-turismbranscher. Baserat på detta kan särskilt relevanta effekttyper för en destination identifieras. Exempelvis vilken typ av jobb som genereras, hur efterfrågan på turism fördelas och hur skatteintäkter utvecklades.

Camilla Olsson från Östersunds kommun och Anne Kolmodin från Tillväxtanalys betonar vikten av uppgifternas kvalitet i allmänhet och turistuppgifter i synnerhet. Alltså måste man bedöma om befintlig (turist) statistik från respektive område är tydlig, tillförlitlig och komplett för detta syfte innan man eventuellt implementerar en ny analys av ekonomisk effekt. Om nödvändiga uppgifter inte finns tillgängliga i detalj och/eller kvalitet (t.ex. finns SCB:s inkvarteringsstatistik bara för Jämtland, men inte uttryckligen för Åre) måste dessa uppgifter samlas in eller efterfrågas direkt från företagen. Fördelen med uppgifter som man

själv samlar in är att informationen är jämförande och mer omfattande. Exempelvis kan de kombineras med ytterligare uppgifter från utbudssidan så som platsspecifik information (t.ex. kvalitativ information gällande särskilda evenemang eller tilldragelser i detta område). Man måste bedöma om respektive datakällor stämmer överens för analys på tre olika geografiska nivåer. Alltså måste det vara tydligt vilka datakällor som visar vilken typ av begränsningar dvs.:

- Om definitionen av data är transparent
- Vilken typ av variabler som är inkluderade
- Vilka variabler som inte är inkluderade
- Hur informationen kan tolkas
- Om datakällorna är representativa för området av intresse

För att sammanfatta, det allmänna behovet är att visa både (1) turismens utveckling i förhållande till olika mål och strategier för olika tidsperioder, och (2) mätning av den (huvudsakliga ekonomiska) effekten av turism. Slutligen, från ett organisatoriskt perspektiv, behövs ytterligare resurser (dvs. finansiering och samarbete med expertis) för att skapa statistik och utföra analyser av turism som uppfyller de olika intressenternas särskilda behov.

Konceptuellt ramverk för Sprit-projektet – analys av turismens ekonomiska effekt

Ett konceptuellt ramverk har utvecklats baserat på den ovan diskuterade tillgängligheten och kvaliteten på turism- och icke-turismdatakällor (fig. 4.1). I enlighet med detta bör de direkta effekterna mätas i Åre genom fördelningen av totala turistutgifter i olika undersektorer i branschen (t.ex. genom ett lokalt TSA). Dessutom kan olika beskrivande analysverktyg som exempelvis en turistbarometer (del 2, avsnitt 2.1) eller en DEA-analys (del 2, avsnitt 2.3) tillämpas för turistdestinationen Åre för att ytterligare undersöka verksamhetens prestation och produktivitet var för sig. Dessa extra analysverktyg kan lätt integreras i det befintliga informationssystemet DMIS Åre (del 1, avsnitt 2.9). Dessutom kommer vanliga effektmodeller så som input-output-modellen och CGE-modellen att användas för att fånga sekundära effekter både för destinationen Åre och ekonomin i Jämtland. Ett resultat blir att multiplikatoreffekter gällande sysselsättning, inkomst, hushållsskatt och andra industrisektorer (t.ex. byggnad eller jordbruk) utanför turistdestinationen Åre kan beräknas. Vidare är projektets mål att förklara turismens bidrag till långsiktiga mål (dvs. ekonomiska, samhälleliga, etc.) inom regionala utvecklingsprogram (t.ex. Vision 2020).

Positive Analysis

A: Primary / Direct Effects (on the destination Åre)

B: Secondary Effects (on Jämtland)

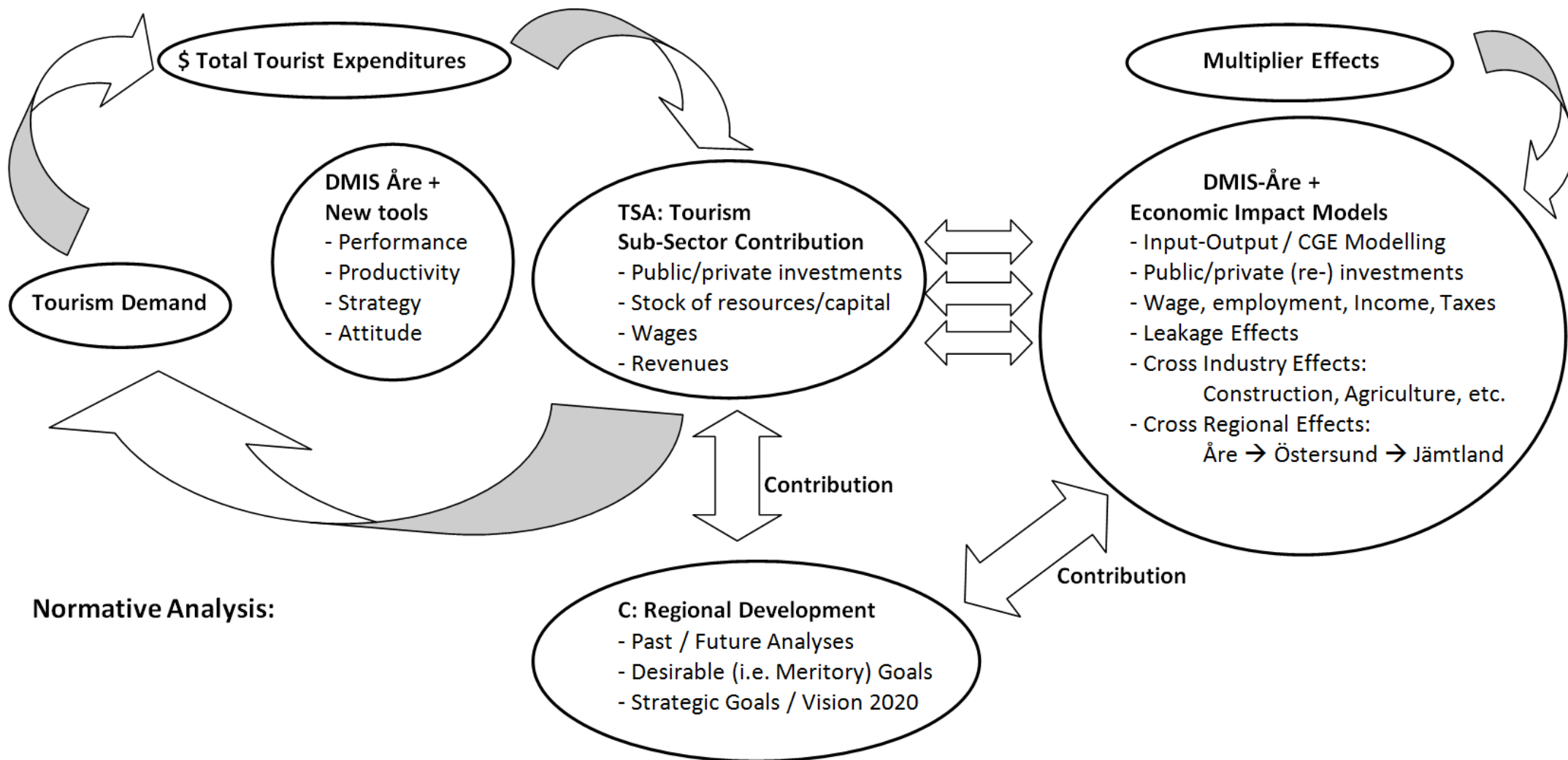


Fig. 4.1: Economic Impact Analysis – Conceptual Framework

Som illustrerades ovan i figur 4.1 borde analysen av ekonomisk effekt under idealiska förhållanden integreras i det befintliga DMIS-Åres ramverk. I enlighet med detta illustrerar följande diagram denna tanke:

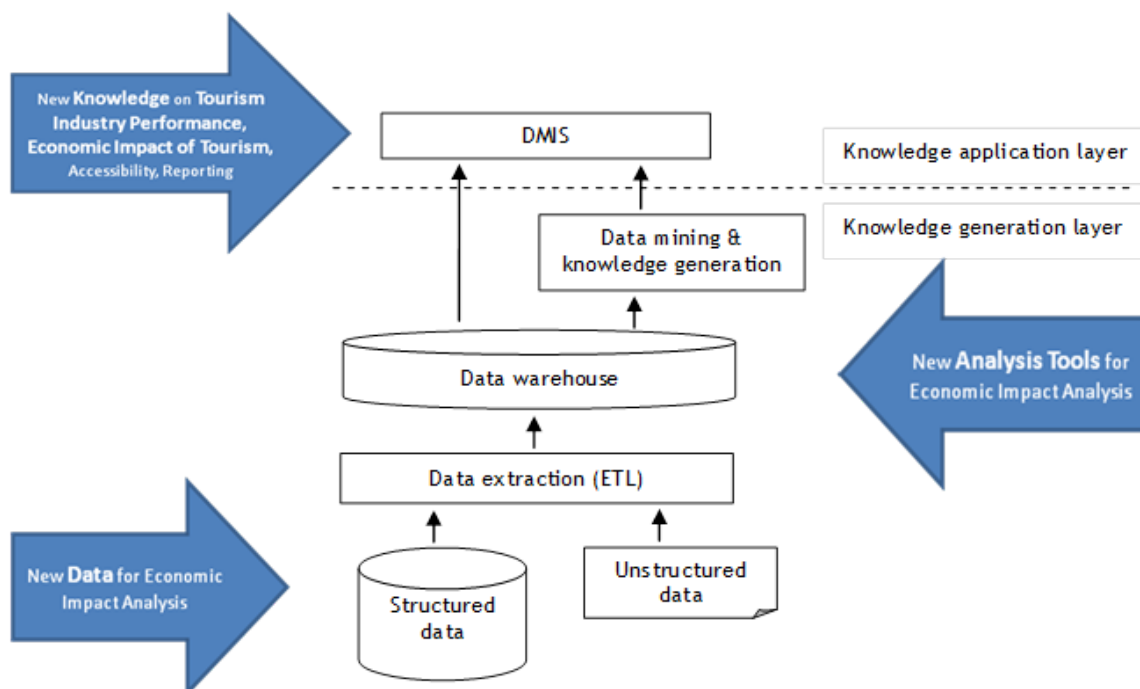


Fig. 4.2: DMIS-Åres utökade arkitektur (lånad från Fuchs et al. 2013)

Närmare bestämt kräver en EIA ytterligare datakällor så som diverse statistik från SCB, rAps IO-tabeller, lokala företags intäkter, etc. liksom uppgifter som är specifika för den lokala regionen, exempelvis besökarens utgifter fördelade på branschens undersektorer, inkomst och lönenivå. Dessa nya uppgifter måste bearbetas in i det gemensamma datalagret. Således möjliggör en uppsättning nya analysverktyg och modeller implementeringen av en EIA inom det gemensamma DMIS-ramverket. Till exempel kan beskrivande analyser (t.ex. shift-share, turistbarometer, se del 2 i denna rapport) utföras baserat på befintlig data. Men fokus kommer att ligga på turistnäringen i Åres explicita fastställande och effekten av dess besökarens utgifter på Jämtland. Av denna anledning kommer vanliga effektmodeller så som *input-output-modellen*, *matrisen för socialräkenskap* eller *CGE-modellen* att införas. En lyckad implementering av dessa analyser kommer att leda till ny kunskap om turistnäringens prestation och turismens ekonomiska effekt på regionen Jämtland.

5. Sammanfattning av den förslagna strategin för ett fullskaligt projekt

Avsnitten ovan utvecklade steg för steg en strategi mot implementering av en analys av ekonomisk effekt på en regional (dvs. Jämtland), kommunal (t.ex. Östersund/Åre) och destinationsnivå (t.ex. Åre). Därför borde förslaget för det fullskaliga projektet ta hänsyn till följande aspekter, baserat på de fyra effektområdena: *omfattning, aggregering, tid och geografi* (Stynes, 1998):

- En bottom-up-strategi bör användas och på så sätt sätta fokus på turisminsatser i Åre som det stora turistmålet (dvs. pilotdestinationen). Åres turistnäringens omfattning och struktur och produktionsidans (dvs. utbudets) respektive insatser (t.ex. små och medelstora turistföretag eller evenemang) kommer att fastställas för destinationen Åre.
- Omfattningen av analysen av ekonomisk effekt fastställs för att fånga turismens direkta och indirekta effekter i Åre, och indirekta och medförda effekter på kommunen och den regionala nivån Jämtland.
- Turismens effekt i destinationen Åre bör mätas på tre geografiska nivåer: själva Åre (dvs. destinationsnivån), Östersund/Åre (dvs. den kommunala nivån) och Jämtland (dvs. den regionala nivån). Vidare borde också interregionala effekter fångas (t.ex. mellan Jämtland och Härjedalen).
- Inhemska och internationella besökarens utgiftsbeteende i synnerhet i Åre bör undersökas och fördelas till särskilda verksamheter och branscher (t.ex. genom ett turistsatellitkonto på en destinationsnivå).
- Enskilda företags produktion eller evenemang inom destinationen Åre kommer att aggregeras ytterligare för att fastställa turistnäringen i Åre. Denna bottom-up-strategi kan stödjas till exempel genom att ta hänsyn till företagsregistret som sträcker sig över destinationen samt SNI-koder.
- Uppgifter från utbudssidan (t.ex. löner etc.) krävs för att utforma turistnäringens form och struktur. Utöver befintliga datakällor, som exempelvis inkvarteringsstatistik, borde företagsundersökningar genomföras för att samla in information om enskilda företag. Uppgifter gällande utveckling av intäkt och vinst kan också fås från balansräkningen. Vidare information om näringslivets tillväxt kan fås från befintliga verktyg för ekonomisk analys, exempelvis Simplermodellen (dvs. Grufman Reje Management), som analyserar branschens ekonomiska tillväxt på en lokal nivå.
- Uppgifter från efterfrågesidan bör spegla inkommande besökarens utgiftsbeteende, inhemska gäster som stannar över natten, endagsbesökare och utgående invånarens utgifter på hemmaplan gällande utlandsresor innan de lämnar regionen. För att täcka aspekter på efterfrågesidan kommer ett lokalt turistsatellitkonto att vara till fördel.

- All kvantitativ och objektiv data insamlad genom primära (t.ex. undersökningar) och sekundära källor (t.ex. balansräkningar) kan kompletteras ytterligare med subjektiv och kvalitativ information (t.ex. yttrande från experter gällande genomförande av politik). Således, i detta syfte, bör intervjuer med viktiga intressenter utföras.
- Generellt fungerar ETOUR som clearingcentral och samordnar forskningsprojektet. Vidare kommer ETOUR ha ansvaret för att tillhandahålla bakgrundsinformation om tidigare analyser av ekonomiska effekter i turism som behövs för den utformningen av den metodologiska delen av projektet. Av denna anledning har olika verktyg för att utföra analyser av ekonomisk effekt identifierats och kort sammanfattats (dvs. del 2 i denna rapport).
- Verktygslådan för det föreslagna forskningsprojektet består av olika modeller för att mäta den ekonomiska effekten av turism (t.ex. socialräkenskapsmatris, CGE-modell). Vidare inkluderas också beskrivande verktyg, som tillhandahåller referenspunkter för diverse turistmål och regioner, eller beskriver turismens betydelse för den lokala, regionala och nationella ekonomin (t.ex. *Tyrolean tourism barometer*, *shift-share-analys*, *turistsatellitkonton*). Funktionerna och syftena med de olika modellerna borde ses som en samling av kompletterande metoder inom ett svenskt modulsystem för att genomföra analyser av turismens ekonomiska effekt.
- Under idealiska förhållanden bör dessa verktyg integreras som en del av det befintliga analysverktyget *DMIS Åre* (dvs. som illustreras i figurerna 4.1 och 4.2).
- De modeller för ekonomisk effekt som använts är en utökning av befintliga modeller, men vidareutvecklade och anpassade för de särskilda kraven och analytiska syftena. Exempelvis är den sociala räkenskapsmatrisen en utökning av den traditionella input-output-modellen som fokuserar på mer detaljerade transaktioner bland (t.ex. turism) leverantör och/eller hushållsgrupper var för sig. Således måste, enligt målen och syftet med det föreslagna projektet, funktionerna, styrkorna och svagheter hos de befintliga metoderna bedömas, justeras och slutligen införas i respektive geografiskt område av intresse.

Genom att göra detta bör man ta hänsyn till att implementeringen av en modell för ekonomisk effekt av turism kräver tid, pengar och omfattande expertis. Exempelvis kräver en CGE-modell rätt mjukvarupaket (t.ex. *Gempack*), där en riklig uppsättning data från respektive region krävs, utöver kompetens inom ekonomisk teori och förståelse för empiriska ekonomiska förhållanden (Bonn & Harrington, 2008).

Del 2: Economic Impact Analysis Tools and Models

1. Introduction

This section provides an overview of commonly used techniques in theory and practice to measure the economic impact of tourism. It is discussed, which state-of-the-art methods can be seen as the most appropriate to measure the economic impact of tourism on different geographical levels. According to scientific literature, several techniques have been established to analyse the economic impact and contribution of tourism on national-, state and local levels (Klijs et al. 2012, Stynes 1997, UNWTO 2013).

2. Descriptive tourism analysis tools

Here, examples of descriptive tourism analysis and benchmarking tools are presented.

2.1 Tourism Benchmarking: Tyrolean Tourism Barometer

The Tyrolean Tourism Barometer is a tool to monitor the performance of the Tyrolean lodging industry. It was firstly implemented by the Austrian Provincial government in 1987 and further developed by Fuchs and Weiermair in 2001.

Firstly, a Cluster Analysis is conducted by considering 19 cluster variables in order to categorize all 278 Tyrolean tourism communities. Then, the *centroid method* (i.e. a hierarchical clustering procedure) was used to identify the optimal number of eight different clusters (i.e. types of destinations). The resulting eight clusters are represented in a typical benchmarking table (table 2.1.1) for the province of Tyrol:

Table 2.1.1: Clustering Destination types (source: Fuchs & Weiermair 2001)

No.	Destination Type	Number of communities	%	Total overnight stays	Overnight stays winter half-year
			%	%	%
1	Capital City of Tyrol (e.g. Innsbruck)	1	0.4	3.7	5.5
2	Tourism centres	9	3.2	21.2	25.0
3	Destinations with intensive tourism	20	7.2	19.5	20.9
4	Destinations with intensive winter tourism	34	12.2	15.7	17.7
5	Destinations with intensive summer tourism	76	27.3	23.0	20.6
6	Destinations with city and transit tourism	20	7.2	6.9	4.8
7	Destinations with extensive summer/transit tourism	48	17.3	4.4	2.7
8	Destinations with extensive summer tourism	70	25.2	5.6	2.8
	Total	278	100.0	100.0	100.0

For the empirical analysis, a sample of 86 communities including 8000 accommodation units (i.e. 75% of the Tyrolean overnight stays) was reached in order to collect overnight data and price data. The data was further sub-divided into six accommodation categories, in accordance to the eight destination types. A price index was calculated by weighting actual prices with previous prices. Indices were also calculated for overnight stays and turnover:

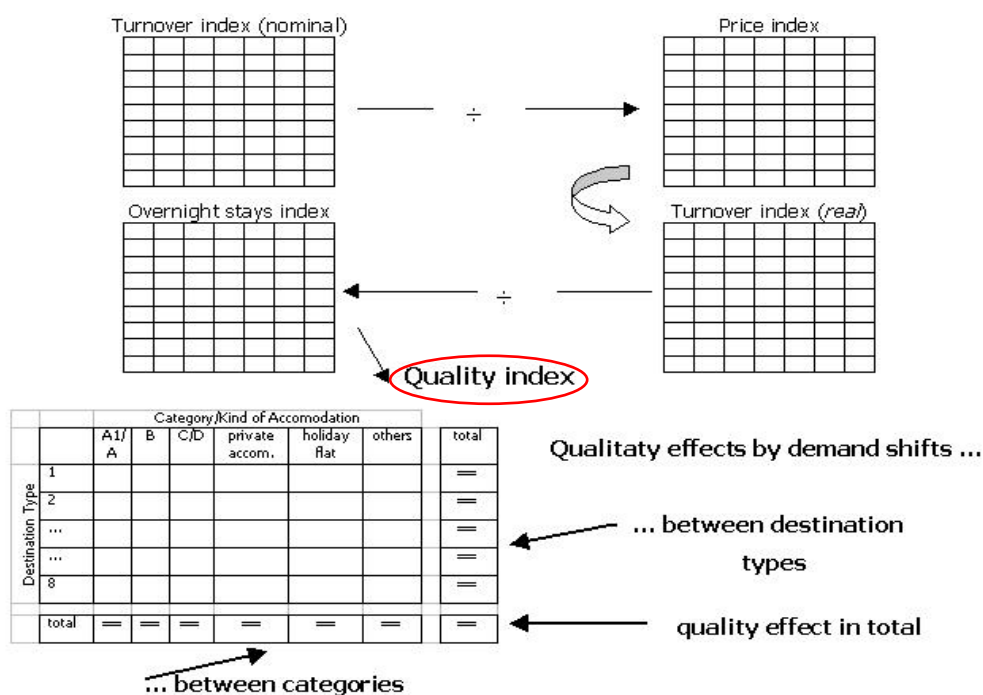
$$\text{Price Index (deflator)}: (\text{New Prices}) / (\text{Previous Prices})$$

$$\text{Overnight Stay Index} = (\text{New Overnight Stays}) / (\text{Previous Overnight Stays})$$

$$\text{Turnover Index (nominal)} = (\text{New Turnover}) / (\text{Previous Turnover})$$

Subsequently, the benchmarking indicators can be calculated by firstly dividing the Turnover Index (nominal) by the Price Index, in order to obtain the Turnover Index (real). This value is further divided by the Overnight Stays Index, finally resulting in the Quality Index. This calculation process is illustrated in the following table:

Table 2.1.2: Derivation of Indices (source: Fuchs & Weiermair, 2001)



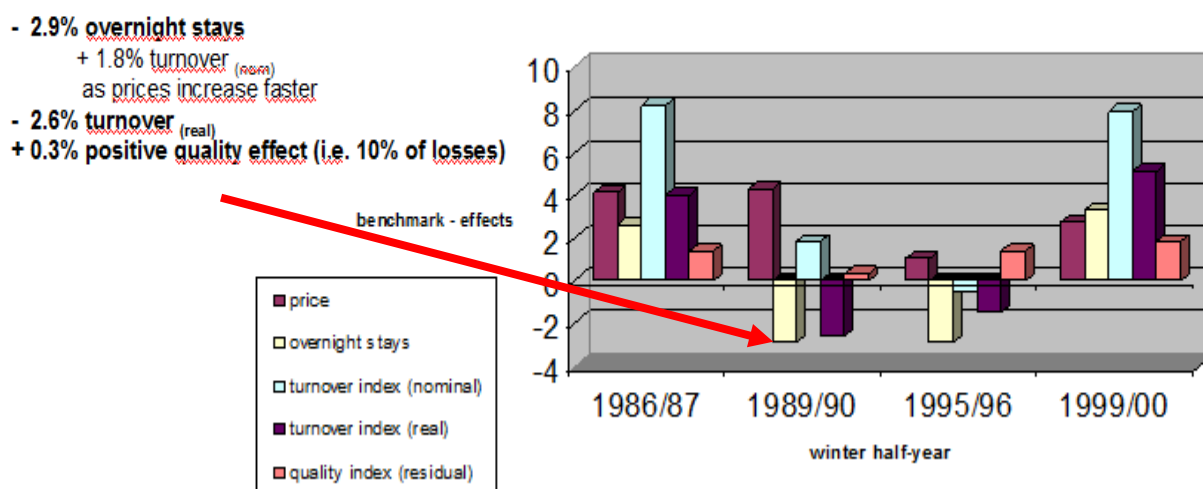
In the table below shows the results of the computed indices for each destination type / accommodation category. In addition, for each category, its share of total overnight stays and turnovers are highlighted. Although in the category *Tourism Centre* only 3.2% (figure not visible in the table) of the total amount of lodging suppliers are included, this category produces a lion-share of total overnight stays (33.4%) and turnovers (43.9%).

Table 2.1.3: Indices per category (source: Fuchs & Weiermair, 2001)

destination type/ accomodation category	changes in per cent (%) winter half-year 1999/00 versus 1999/98				quality index	share in per cent (%)		turnovers in mill. EURO
	prices	overnight stays	turnover (nom.)	turnover (real)		overnight stays	turnovers	
capital (i.e. Innsbruck)	4,4	0,3	8,4	3,8	3,5	2	2,9	25,530
tourism centre	3,3	5,6	10,5	7	1,4	33,4	43,9	382,877
dest. with intensive tourism	0,8	2,5	5	4,2	1,6	20,1	20,3	177,409
dest. with intensive winter tourism	4,3	3,8	8,2	3,7	-0,1	16,1	12,8	111,691
dest. with intensive sommer tourism	2,7	1,7	6,7	3,8	2,1	21,2	15,5	135,055
dest. with city and transit tourism	2,5	-3,2	1,7	-0,8	2,4	1,7	1,3	11,388
dest. with extensive summer/transit tourism	0,7	-0,4	-0,7	-1,4	-1	2,5	1,8	15,349
dest. with extensive summer tourism	1,5	1,5	2,4	0,9	-0,6	3	1,6	13,597
category AA1	3,2	7,1	11,1	7,3	0,2	24,3	48,5	423,152
category B	3,6	5,2	8,2	5,4	0,2	21,3	22,2	193,382
category C/D	2,7	-4,6	-1,6	-4,5	0,1	18,2	11,9	104,147
holiday apartment	2,2	35,9	37,4	34,5	-1,1	6,8	4,1	35,813
private accommodation	0,3	-1,4	-0,8	-1	0,4	25,8	12,2	107,105
others	0,3	-2,1	-1,8	-2,1	0	3,6	1,1	9,353
TYROL (i.e. benchmark area)	2,7	3,3	7,9	5,1	1,7	100	100	872,953

The quality index indicates a qualitative shift between (1) accommodation categories within one destination type, or (2) destination types regarding one accommodation type, or (3) between the total Tyrolean Region. For instance, the case of an increase in price and a resulting decrease of overnight might have the effect of an increase in turnover. This indicates a qualitative shift: an over-average increase in price occurred. This example is illustrated by the following graph:

structural shifts in Tyrolean Winter Tourism 1986 - 2000



Source: kindly provided by Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung für Statistik 2001

Fig. 2.1.4: Benchmark effects (source: Fuchs & Weiermair, 2001)

Although overnight stays decreased by -2.9% in the year 1989/90, the (nominal) turnover increased by +1.8%, as the prices increased faster than the decrease of overnight-stays.

The advantages of this benchmarking tool is that only small amount of input data is needed. Also, in most cases the data is already available. The results indicate a high degree of representativity, validity and reliability, and it considers spatial variance. On the other hand, the weaknesses are that no sub-market indicators regarding different sending regions (i.e. segments) are present, and the neglecting of relevant elements within the production process of destination services (e.g. managerial & technical skills, investors' capital, tourists' expectations).

Data requirements: Average room prices for hotels & guesthouses, and average prices for cottages and camp grounds are required, as well as tourist arrival numbers in terms of overnight stays from a sufficient sample size (here: 86 = 75% of beds in the region).

2.2 Shift-Share Analysis

Another descriptive and, thus, relatively simple tool to conduct an EIA is the Shift-Share Analysis. It expresses factors, causing differences of growth among various destination regions, based on the analysis of tourist arrival numbers. Here an example by Fuchs et al. (2008) is presented: The Shift-Share analysis decomposes the growth of tourist arrivals to Asian regions from different generating regions in the world. The following figure 2.2.1 illustrates on the top the tourist hosting (i.e. receiving) regions, and on the bottom the tourist sending regions. Consequently, it is possible to illustrate the share of the growth of each sending country towards a specific region in Asia. Furthermore, it is possible to illustrate each hosting region's growth in relation to the overall growth of Asia. For instance, North-eastern Asia's growth is reported as 50.1%, which is above the average of 45.1% growth rate. In turn, the bottom shows the growth rate of each sending region, indicating for instance an above-average growth of the travel behaviour in Central/East Europe.

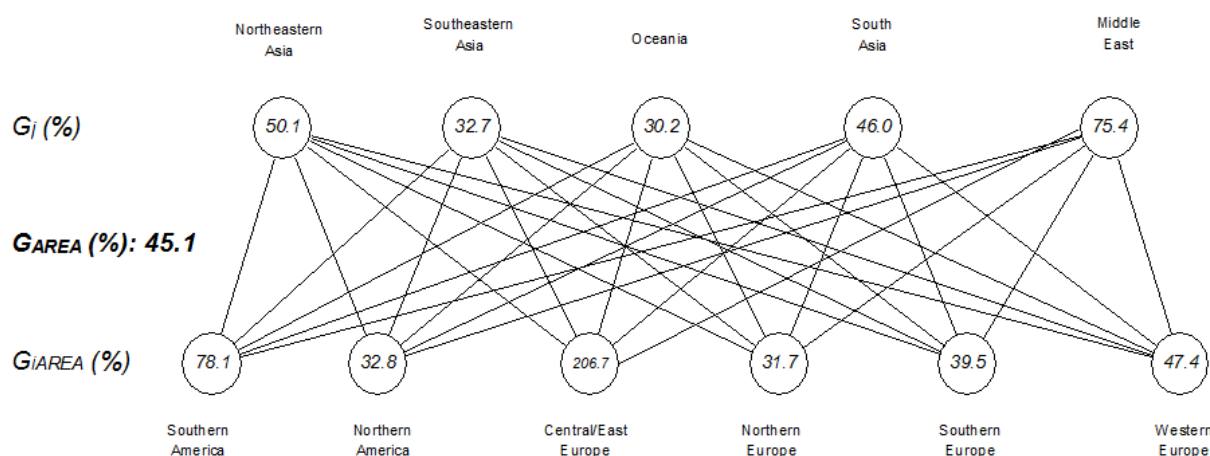


Fig. 2.2.1: Growth rate of sending and receiving regions (source: Fuchs et al., 2008)

A subsequent analysis is conducted in order to obtain competitive- and allocation effects. The competitive effect indicates whether a specific receiving region has an advantage/disadvantage as a destination in certain sending regions, in relation to the other receiving regions. A positive sign in column 4 indicates an advantage over the average growth (i.e. over the benchmark), listed by the code 'A' in column 6 in table 2.2.2. The code D stands for disadvantage if the value is negative, i.e. the result is below the benchmark (see table 2.2.2 exemplarily for North-Eastern Asia). The second letter in column 6 stands for Specialised (=S) and Non-specialised (=N). This is based on the assumption that if North-Eastern Asia has an above-average growth rate, it should also have an above-average share from these sending regions (indicated by the positive sign for allocation effects). If not, the region is non-specialised in this sending region.

Table 2.2.2: Shift-Share Analysis – extract for North-Eastern Asia (source: Fuchs et al., 2000)

TO	Column FROM	1 ACTUAL GROWTH	2 AREA- WIDE EFFECT	3 REGION- MIX EFFECT	4 COMPETTIVI EFFECT	5 ALLOCATION EFFECT	6 CODE
Northeastern Asia							
	Southern America	35,895	55,573	40,689	27,434	-32,933	D,S
	Northern America	632,312	1,036,869	-281,158	-84,153	-39,246	D,S
	Centr. East EU	749,793	151,710	543,489	31,275	23,319	A,S
	Northern EU	222,943	355,077	-105,294	-37,795	10,955	D,N
	Southern EU	109,589	121,114	-14,868	4,528	-1,185	A,N
	Western EU	542,700	341,502	17,891	310,547	-127,239	A,N
	Total	2,293,232	2,061,844	200,748	196,969	-166,329	A,N

However, if a receiving region reports a below-average growth rate (=D) but a larger share (=S), then this region is also non-specialised in the respective sending region. Hence, the desired result is to obtain an above-average growth (=A) and an above-average share (=S), i.e. positive values for both, competitive effect and allocation effect (here, sending region Central-East Europe). Hence, the term Shift-Share is originated from. The Shift-Share Analysis is not perceived as an impact analysis, however, again very little data is required to obtain knowledge with high potential for managerial implications of tourism enterprises. Hence, this tool is recommended to support strategic decisions for the industry perspective rather than the political dimension.

Data requirements: Disaggregated (e.g. regional) tourist arrival numbers of sending- and receiving regions.

2.3 Data Envelopment Analysis (DEA)

By using LP-based maximization, DEA is able to integrate the whole destination process of transforming destination inputs to complex tourism outputs comprising the various value-chain activities in a holistic manner. Doing so, both, quantitative and qualitative variables are considered to measure destinations productivity. In a previous study by Fuchs and Höpken

(2005), a DEA-based destination efficiency ratio was based on destination indicators as shown in fig. 2.3.1.

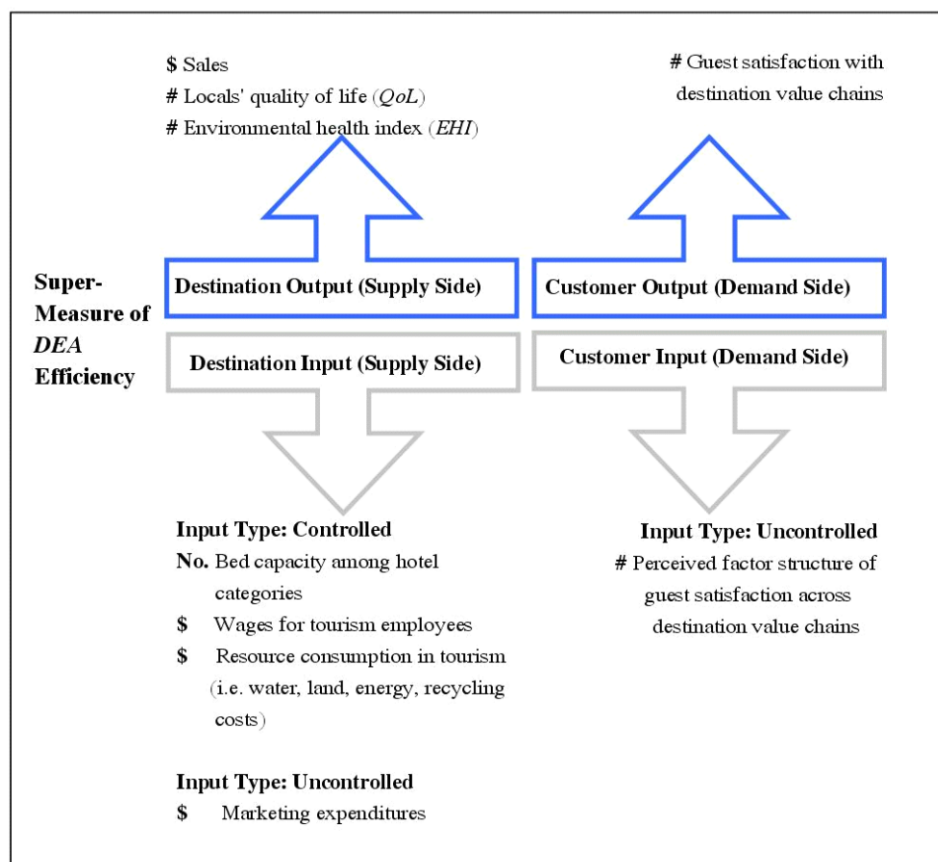


Fig. 2.3.1: DEA Efficiency framework (Fuchs & Höpken 2005)

A Destination Envelopment Analysis has been carried out for the Tyrolean Tourism industry, comprising 68 tourism destinations in the winter season 2004 (Fuchs & Höpken 2005). Data collection consists of quantitative output figures (e.g. tourism sales) and input figures (e.g. bed capacities, wages for tourism employees, resource consumption for water, land, energy, etc.), as well as a qualitative customer output, namely survey-based satisfaction scores regarding the destination domains accommodation, restaurants, sports, entertainment, recreation/wellness, shopping and destination appeal. Furthermore, uncontrolled supply-side input includes marketing expenditures. On the demand side, in turn, uncontrolled input is defined by visitors' perception whether the destination areas are considered as minimum requirements or excitement factors.

The destination data envelopment analysis was undertaken by choosing an output-maximising DEA model which identifies the maximal possible output given the current level of inputs. Figure 2.3.2 displays the results for an exemplary destination with the largest efficiency gap (in comparison to the best practice peer destination) in the quality domains 'recreation' and 'accommodation'.

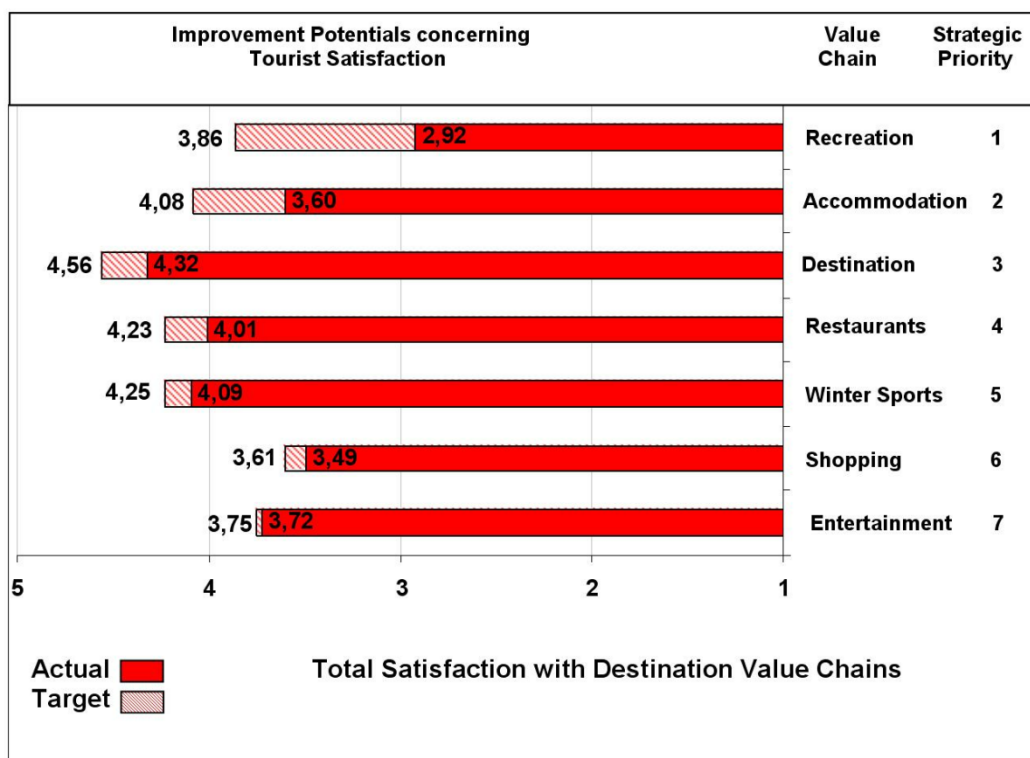


Fig. 2.3.2: DEA output for one destination (Fuchs & Höpken 2005)

2.4 Tourism Satellite Accounts (TSA)

Canada belongs to the pioneer countries in developing one of the first TSAs in July 1994. Other countries followed to publish TSAs, such as France, New Zealand, Australia, Mexico, Poland, Singapore, Sweden and the United States.

However, these statistical/accounting instruments are not *per se* models to analyse the economic impact of tourism. These accounting instruments used in various TSA approaches continuously have to be updated, because a widely accepted and common approach was not provided. Hence, in 2008, the UNWTO has published a methodological reference paper to develop TSAs, which further results in a most recent publication of the UNWTO, providing a guideline to develop TSAs also on a regional level. The application on the regional level was adopted and undertaken by Canada (1998), Australia (2008, example below) or Denmark in 2005 (UNWTO:RMF 2008; UNWTO:RTSA 2013b).

Tourism Satellite Accounts (TSAs) are a static set of accounts to measure the size or the shape of the tourism sector (i.e. a distinctive set of activities consumed by visitors) in an economy. They are designed to complement the System of National Accounts (SNA), where the term ‘satellite’ is derived from. In other words, a TSA measures the direct contribution of the pre-defined tourism industry to the overall economy, in a manner which is consistent with the

SNA. The term ‘account’ refers to the characteristics of a TSA, including a set of tables that records transactions, sources and uses of resources by institutions (e.g. households) and sectors (e.g. lodging).

This set of inter-related tables mirrors various sectors of the tourism industries and its role to contribute to a country’s or region’s GDP, taxes and employment. TSAs further consider estimates of tourists’ expenditures and of visitors’ consumption, and allocate these to a specific sector. This makes it possible to estimate the gross value added of the entire tourism industry (also businesses, which indirectly serve the visitor) as well as the tourism direct gross value added that directly serve them (see list below). In addition, also non-monetary information can be provided by TSAs, such as the number of trips, duration and purpose of the trip or the mode of transport (Dwyer et al. 2004, 2007; Laffargue 2009; Pao 2005; UNWTO 2013). Below, the relationships between the respective tables are illustrated:

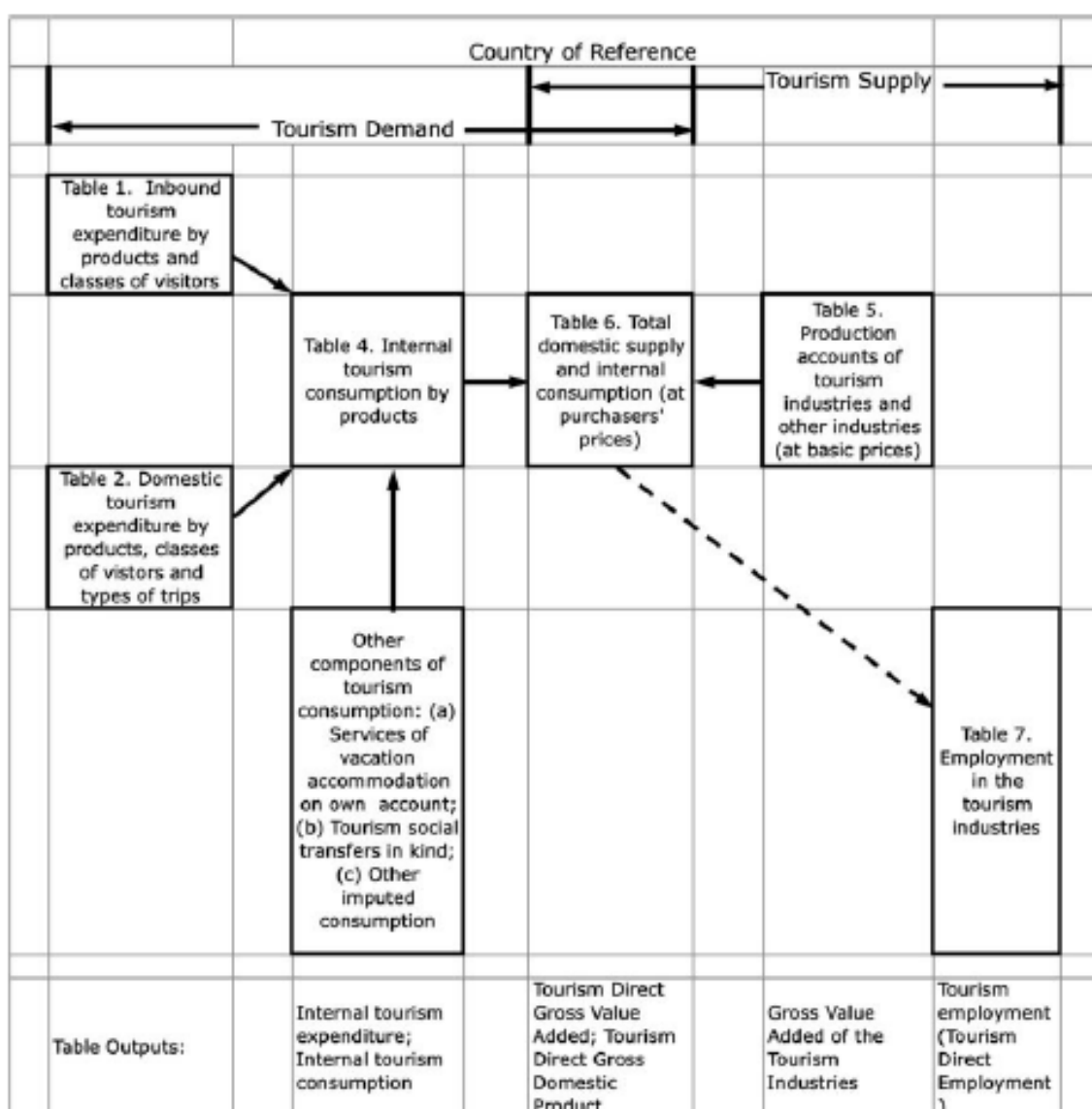


Fig. 2.4.1: TSA Table Requirements (Frechtling, 2010)

The framework consists of tables, indicating both the demand (tables 1-4) and the supply side (table 5). In table 6, the core of the TSA system, the total supply and consumption is aggregated, resulting in the respective share of employment in the tourism industry (table 7). As a result, in each table, different outputs (i.e. direct impacts) can be measured (Frechtling 2010, pg. 143):

Internal Tourism Expenditure: *the amount paid for the acquisition of goods and services for and during tourism trips.*

Internal Tourism Consumption: *the most inclusive measure of the acquisitions by visitors in an economy, equal to Internal Tourism Expenditure plus imputed consumption of vacation home accommodations, temporary exchange of dwellings for vacation purposes, net costs of hosts receiving visitors in their homes, subsidized transportation and lodging provided by employers, and government financing of certain non-market services for visitors such as education and recreation services.*

Gross Value Added of the Tourism Industries: *value of a productive industry's output minus the value of inputs purchased from other productive industries for the collection of industries whose main activities are tourism related activities.*

Tourism Direct Gross Value Added: *in contrast to Gross Value Added of the Tourism Industries, this is the gross value added generated by all industries only in response to Tourism Internal Consumption.*

Tourism Gross Domestic Product: *tourism activities' contribution to a country's GDP, or Tourism Direct Gross Value Added plus net taxes on products and imports at purchasers' prices.*

These five aggregates are defined and measured to be comparable to the macroeconomic aggregates characterizing the overall economy.

2.4.1 Limitations of TSAs

The Tourism Satellite Account is a common method to measure the size of the tourism industry and its contribution to the nation's economy, and captures direct effects with a focus on the macro level. However, TSAs are not able to measure secondary effects (i.e. indirect and induced effects). They also do not consider the impact of changes in tourism demand on other sectors of the economy, which, in turn, is possible with Input-Output-Models (IO) and Computable General Equilibrium Models (CGE), explained at a later stage of this paper. As long a CGE model has an explicit tourism sector, it will embody the characteristics of a TSA (Dwyer et al. 2004, 2007; UNWTO 2013).

2.4.2 Application to the tourism Industry

The development of Regional Tourism Satellite Accounts Australia (Ho et al. 2008)

Objective: In 2000, the Australian Bureau of Statistics has been developed a national Australian Tourism Satellite Account (ATSA), which is updated every year. The authors pointed out, that TSAs are no genuine economic impact models. The development of a TSA is rather used to support the construction of a CGE model to carry out detailed economic impact analyses. The large geographical size of Australia and the different industrial composition of each state and territory caused the researches to develop a set of comparative regional TSAs for all six states and two territories for the years 2007-2008. As a result, in the study of Ho et al. (2008), regional TSAs were developed for each of the eight states and territories in Australia, measuring the direct contribution of tourism, in terms of gross value added, gross domestic product and employment. In a subsequent step, also Input-Output-Models (discussed in section 3.2) were developed, in order to complement the EIA with secondary effects.

Data sources: In general, state and territory specific tourism data was considered wherever it was possible for the period 2007-2008. The main data sources were National & International Visitor Surveys (NVS & IVS) from Tourism Research Australia (TRA) and the ATSA. Data regarding Tourism Expenditures were obtained from Federal Government's tourism research agency, complemented by the TRA, which provide expenditure data by origin and by destination at the regional level. The TSAs were developed to measure tourism's contribution on Gross Value Added (GVA), Gross State Product (GSP) and employment. For this purpose, Input-Output Tables have been derived from the MMRF (Monash Multi-Regional Forecasting) Computable General Equilibrium (CGE) database, in order to maximise the consistency across the eight TSAs and the ATSA.

Methodology: The framework to create the Tourism Satellite Accounts for each state is based on the guideline developed by the UNWTO (2013). The creation of a TSA on the regional level involved challenges in finding solutions to specific problems, such as limited data on a state level as well as data on interstate trade, or the differences in industrial structures between the states. Also, to ensure overall consistency with the methods, definitions and aggregate results used in the ATSA turned out to be a difficult task. To face these problems, a combination of top-down and bottom-up data generation and analysis has been considered. Hence, it was necessary to maximise the consistency of the data sets (by using IO tables). This analysis is based on the assumption that changes in prices have no effects on other sectors within the economy.

According to the data base of TRA, tourism products and services consumed by different tourist profiles were identified. In detail, information about consumed tourism products and services by types of tourist, by sending country and by destination could be determined. Furthermore, patterns regarding tourist expenditures by intrastate, interstate and inbound tourism have been derived. In order to ensure consistency, this data has been mapped with NVS & IVS and further confirmed by the ATSA (i.e. total national tourism data is equal to the total tourism data on the state level). Finally, the contribution of tourism on GVA, GSP and employment was derived from Input Output tables and further confirmed by a comparison with the national TSA.

Direct impact: A summarized overview of this study's results for the direct contribution of tourism to the regional and national economy is presented in the following table 2.4.2.1. The direct contribution of tourism is listed, divided by each state and territory, i.e. New South Wales (NSW), Victoria (VIC), Queensland (QLD), South Australia (SA), Western Australia (WA), Tasmania (TAS), Northern Territory (NT), Australian Capital Territory (ACT) and Australia (AUS) as the entire nation.

Table 2.4.2.1: Direct economic contribution of tourism (source: Ho et al. 2008)

Direct contribution	NSW	VIC	QLD	SA	WA	TAS	NT	ACT	AUS
Tourism GVA (\$m)	11781.96	7207.80	7462.98	1917.15	3101.74	863.79	800.46	596.14	33732.00
Tourism share of GVA (%)	3.55	3.01	3.74	2.97	2.08	4.70	5.41	2.70	3.24
Tourism net taxes on products (\$m)	2142.62	1399.77	1728.53	428.34	710.81	196.32	164.60	136.00	6907.00
Tourism GSP, GDP (\$m)	13924.58	8607.57	9191.51	2345.49	3812.55	1060.11	965.06	732.14	40639.00
Tourism share of GSP, GDP (%)	3.87	3.21	4.29	3.20	2.43	4.98	6.18	3.13	3.59
Tourism employment ('000)	162.53	105.34	122.62	28.55	47.14	14.15	10.03	7.54	497.90
Tourism share of employment (%)	4.80	4.02	5.69	3.70	4.20	6.15	9.30	3.97	4.71

The tourism consumption is defined as the consumption made by visitors for and during his travel to the destination, and includes actual and imputed expenditures before, after and all expenditures related to the trip (Ho et al. 2008). In the year 2007-08, the total tourism consumption was reported A\$88.7 billion (see table 2.4.2.2), which generated A\$74.2 billion of Australian industry output (not listed in the table), A\$33.7 billion of industry gross value added, A\$40.6 billion of gross domestic product, and 497.9 thousand jobs. These direct contributions of tourism represent 3.2% of Australia's total GVA, 3.6% of GDP, and 4.7% of total employment (table 2.3.1, right column). On the regional level, the largest direct contribution of tourism to the regional economy was reported for the Northern Territory: 5.4% of GVA, 6.2% of GSP and 9.3% of employment.

Next, table 2.4.2.2 shows the distribution of tourism consumption on various tourism products and services integrated in the TSA. Here, the detailed definition of the tourism industry is visible, which distinguishes TSAs from a traditional IO-Table. Accordingly, the largest amount of money was spent for long distance transportation, and restaurants followed by takeaway and restaurant meals. This table shows to which extent each tourism segment (products and services) received spending from tourists. The authors also present the distribution of Industry Output, GVA, GDP and employment on those segments; however, a detailed presentation here would be too extensive.

Table 2.4.2.2: Tourism consumption 2007-08 (in million A\$) (source: Ho et al. 2008)

Tourism Products	NSW	VIC	QLD	SA	WA	TAS	NT	ACT	AUS
Travel agency and tour operator services	617	385	805	153	217	166	112	73	2527
Taxi fares	284	206	198	35	61	16	18	24	843
Long distance passenger transportation	4360	2620	3396	626	1522	388	513	258	13683
Motor vehicle hire and lease	285	172	437	63	196	80	103	26	1361
Accommodation services	3355	1826	2739	477	981	252	275	209	10113
Takeaway and restaurant meals	4294	2640	3458	765	1204	375	276	297	13310
Shopping (including gifts and souvenirs)	3901	2618	3416	698	1166	336	192	185	12512
Local area passenger transportation	267	141	133	20	44	14	14	7	640
Repair and maintenance of motor vehicles	136	79	101	26	57	10	14	6	429
Fuel (petrol, diesel)	2060	1315	1453	446	715	199	162	135	6485
Food products	2357	1362	1914	449	780	215	180	91	7349
Alcoholic beverages and other beverages	1411	900	1170	306	475	120	98	70	4551
Motor vehicles, caravans, boats, etc.	419	207	294	82	198	31	41	26	1299
Recreational, cultural and sports services	861	602	946	141	222	74	59	48	2953
Gambling and betting services	304	280	276	57	101	42	35	35	1130
Education	1193	957	634	151	351	58	41	45	3430
Actual and imputed rent on holiday houses	1166	706	504	223	238	61	24	53	2976
Other tourism goods and services	1019	688	690	188	335	59	91	62	3132
Total	28289	17705	22564	4904	8865	2495	2250	1651	88723
%-Share	31,9%	20,0%	25,4%	5,5%	10,0%	2,8%	2,5%	1,9%	100%

Indirect impact: Ho et al (2008) argue that the international TSA methodology, carried out by the UNWTO, considers only the direct economic impact of tourism. In order to maintain consistency with those guidelines, the development of the ATSA as well as the regional TSAs presented here are based on this approach. However, for policy makers it is useful to examine how visitors' expenditures flow through the economy in terms of secondary effects and employment. Thus, further analyses using IO-tables were conducted to obtain these results (a discussion of IO-models is provided in 3.2).

For the total national industry output of A\$74.2 billion, the industries use inputs from both tourism and non-tourism industries. This inter-industry link can be captured by the indirect effects by tourism in terms of value added, GDP and employment. Using an input-output model with some adjustments to ensure consistency with the ATSA analysis, it is estimated that tourism consumption in 2007-08 produced an indirect economic contribution of A\$29.2

billion on Australia's industry gross value added, A\$30.9 billion on its GDP, and 377.3 thousand jobs (right column in table 2.3.3). On the regional level, the level of indirect impact varies widely across the states and territories. For instance, the total amount of people employed in the tourism industry in QLD is significantly higher than in VIC, while the GVA is reported higher in VIC than in QLD.

Table 2.4.2.3: Indirect economic contribution of tourism (source: Ho et al. 2008)

Indirect contribution	NSW	VIC	QLD	SA	WA	TAS	NT	ACT	AUS
Tourism GVA (\$m)	9135.82	6809.46	5962.73	1961.18	3325.89	725.44	725.57	522.32	29168.43
Tourism share of GVA (%)	2.76	2.84	2.99	3.03	2.23	3.95	4.91	2.37	2.81
Tourism net taxes on products (\$m)	489.83	364.17	421.67	110.79	175.45	57.41	47.31	34.77	1701.39
Tourism GSP, GDP (\$m)	9625.65	7173.64	6384.40	2071.97	3501.34	782.85	772.88	557.09	30869.82
Tourism share of GSP, GDP (%)	2.67	2.68	2.98	2.83	2.23	3.68	4.95	2.38	2.73
Tourism employment ('000)	112.93	79.46	100.04	24.51	35.43	11.52	7.58	5.81	377.26
Tourism share of employment (%)	3.34	3.03	4.64	3.18	3.16	5.01	7.03	3.06	3.57

Total impact: Accordingly, the total tourism impact (cumulating direct and indirect impact) is presented in the table below:

Table 2.4.2.4: Total economic contribution of tourism (source: Ho et al. 2008)

Total contribution	NSW	VIC	QLD	SA	WA	TAS	NT	ACT	AUS
Tourism GVA (\$m)	20917.78	14017.26	13425.71	3878.33	6427.63	1589.23	1526.03	1118.46	62900.43
Tourism share of GVA (%)	6.31	5.84	6.73	6.00	4.31	8.65	10.32	5.07	6.05
Tourism net taxes on products (\$m)	2632.45	1763.95	2150.20	539.14	886.26	253.73	211.91	170.77	8608.39
Tourism GSP, GDP (\$m)	23550.22	15781.21	15575.91	4417.46	7313.89	1842.96	1737.94	1289.22	71508.82
Tourism share of GSP, GDP (%)	6.54	5.89	7.28	6.03	4.67	8.65	11.13	5.52	6.32
Tourism employment ('000)	275.46	184.80	222.65	53.06	82.56	25.67	17.60	13.35	875.16
Tourism share of employment (%)	8.14	7.05	10.34	6.88	7.36	11.16	16.32	7.03	8.27

It is visible that each region's tourism industry in Australia makes between 4.3% and 10.3% of total value added. Similarly, tourism's share of GSP is reported as between 4.6% and 11.1%. Interestingly, the share of employment is slightly higher between 6.9% and 16.3%.

Further Readings:

Blake (2001): Tourism Policy & Forecasting models, including data from TSAs

Eurostat (2008): Tourism Satellite Accounts in the European Union

UNWTO (2013): General description with limitations (pg. 6-7)

Data Requirements of a TSA:

In order to establish a comprehensive TSA, primary and secondary data from various sources are necessary to collect (Eurostat 2009):

- The European legislation regularly carries out surveys useful for TSA purpose, such as the directive of tourism statistics (=DTS), structural business statistics (=RSBS), harmonised indices of consumer prices (=RHICP), the balance of payments statistics (BOP), and the classification of products by activity in the EU (=CPA)
- Visitor or household based data sources (data on day-trippers)
- Individual Surveys (expenditure data)
- Surveys at border/exit points (for international visitors, e.g. at the airport) and popular visitor places
- Surveys at accommodation providers (data regarding consumption, guest inquiries, expenditure per capita/trip)
- Industry based data sources
- National Accounts
- Input-Output Tables
- Social Security Statistics, Transport Statistics and other administrative statistics

3. Types of Economic Impact Models

In the tourism literature, several methods are proposed to estimate the role and impact of tourism in the economy. The aim of this section is to summarize the characteristics of the most significant and widely accepted methods in the tourism literature. Among those, the Keynesian Multiplier Model is recognized as the early origin of impact analyses, which is, thus, shortly illustrated in the following section, followed by the more sophisticated Input-Output Model, Social Account Matrix and the Computable General Equilibrium model.

3.1 Keynesian Multiplier Model

In the 1930's the multiplier effect was first introduced by Richard Kahn, a student of the economist John Maynard Keynes. Although some economic schools have criticised the

significance of the multiplier effect in a long term, governments have used this model to support their taxation and spending policies in order to stimulate demand.

The basic Keynesian Multiplier model illustrates the calculation of the multiplier as follows: dividing one unit of expenditure by the proportion of it “leaking” out of the economic system due to savings and spending on imports.

Multiplier = $1 / (1 - c + m)$ c = the marginal propensity to consume

m = marginal propensity to import

The application to the tourism industry is done by Archer (1973) by including two additional components:

- the propensity of consumption by different visitor segments
- shares of visitor spending in different industries

which results in the aggregation of multipliers of different sectors, weighted in proportion to visitor spending it receives (i.e. it also reflects the visitor profile in terms of spending behaviour) (Pao 2005). This traditional approach focuses on simple aggregates, wherefore is not able to address the nature of linkages between sectors (Cooper *et al.* 1998). Thus, it gives a rather limited and only partial perspective on the tourism impact.

3.2 Input-Output Model

The framework of the Input-Output Model is developed and firstly introduced by the Russian economist Wassily Leontief in the late 1930's. For his scientific achievement, in 1973 Leontief won the Nobel Prize for economic science. Over the years, the usage of IO-Tables to estimate economic impact became more and more popular and still today, many countries' System of National Account (SNA) use the IO-Table as a theoretical framework. Also in the tourism industry, the use of IO-models for Economic Impact Analyses became increasingly popular over the years, due to its ability to provide accurate and detailed information (Pao 2005).

The basic idea of the IO-Table is to describe the flow of goods and services between all sectors of an economy over a period of time in the context of one table. This system quantifies the mutual interrelationships among the sectors and demonstrates each sector's level of required inputs used in the production (such as intermediates, labour, capital, land) and the corresponding level of output (Eurostat 2008, Klijs 2012, Miller & Blair 2009, Pao 2005).

3.2.1 An approach to Input-Output Models

The following section is an extract from Eurostat (2008) and provides a summarized description of the idea behind Input-Output Analyses.

Analyses based on IO models underlie certain assumptions: On the *consumption* side, households maintain the same proportion of types of goods they buy. On the *production* side, firms can only change production levels by buying inputs from the same suppliers in the same proportion (linearity). Furthermore, firms cannot increase output of one product unless they proportionally increase output of all other products (homogeneity). A simplified illustration of an IO-Table is given below:

Table 3.2.1.1: Simplified Input-Output Table (source: Eurostat 2008)

		Millions of Euro					
		Agriculture	Industry	Services	Consumption	Investment	Output
		1	2	3	4	5	6
		Quadrant I			Quadrant II		
1	Agriculture	20	34	10	30	6	100
2	Industry	20	152	40	88	100	400
3	Services	10	72	20	90	8	200
		Quadrant III			Quadrant IV		
4	Wages and salaries	30	100	90	0	0	220
5	Operating surplus	20	42	40	0	0	102
6	Input	100	400	200	208	114	-

The rows represent the sales made by certain economic sectors to other sectors. The columns represent the purchases made by each sector from other sectors.

Quadrant I includes the requirements for intermediate inputs in production (intermediates). They include goods and services which are delivered and rendered by firms for other firms.

In *quadrant II* the final use of goods and services for consumption and investment is reported (final demand). *Quadrant III* contains the requirements of each sector for primary inputs (labour, capital, land). Finally, *quadrant IV* indicates inputs to direct consumption, i.e. inputs which are directly consumed and not used for production (e.g. imported electricity).

Normally no transactions are denoted, as very few market transactions are reported in this fourth quadrant. The next step is the analysis of the IO table. For this purpose, input-output coefficients are calculated first. The input coefficient consists of the shares of costs for goods, services and primary inputs to total output. The input coefficients are calculated by dividing *each entry* of the input-output table by the corresponding *column total*.

$$a_{ij} = x_{ij} / x_i$$

where: a_{ij} = input coefficient for goods & services and other primary inputs

x_{ij} = flow of commodity i to sector j

x_i = input of sector i

An example of calculated Input coefficients is presented in the following table:

Table 3.2.1.2: Exemple: Input coefficients (source: Eurostat 2008)

No.		INPUT OF PRODUCTION ACTIVITIES						FINAL USES				
		Agriculture	Manufacturing	Construction	Trade	Business services	Other services	Private consumption	Government consumption	Gross fixed capital formation	Changes in inventories	Exports
	PRODUCTS (CPA)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Agriculture	0.0258	0.0236	0.0000	0.0011	0.0010	0.0015	0.0085	0.0000	0.0074	-0.0017	0.0089
2	Manufacturing	0.1806	0.2822	0.2613	0.0761	0.0173	0.0597	0.1976	0.0241	0.2268	2.1115	0.7456
3	Construction	0.0097	0.0068	0.0158	0.0098	0.0339	0.0180	0.0035	0.0021	0.4743	0.0000	0.0004
4	Trade	0.0811	0.0674	0.0578	0.1378	0.0156	0.0413	0.2694	0.0378	0.0350	0.0000	0.1094
5	Business services	0.0828	0.0890	0.1263	0.1218	0.2790	0.0672	0.2145	0.0282	0.0745	0.0000	0.0324
6	Other services	0.0353	0.0139	0.0071	0.0208	0.0217	0.0434	0.1194	0.8892	0.0086	0.0000	0.0049
7	Agriculture imported	0.0046	0.0082	0.0000	0.0007	0.0000	0.0007	0.0055	0.0000	0.0000	0.0087	0.0017
8	Manufacturing imported	0.0592	0.1308	0.0463	0.0183	0.0036	0.0138	0.0698	0.0079	0.0984	-1.1911	0.0995
9	Construction imported	0.0000	0.0005	0.0042	0.0001	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0026	0.0000	0.0000
10	Trade imported	0.0027	0.0031	0.0018	0.0184	0.0009	0.0016	0.0045	0.0001	0.0007	0.0000	0.0000
11	Business services imported	0.0001	0.0021	0.0023	0.0028	0.0141	0.0030	0.0002	0.0000	0.0008	0.0000	0.0000
12	Other services imported	0.0000	0.0004	0.0000	0.0003	0.0004	0.0079	0.0002	0.0004	0.0000	0.0000	0.0001
13	Taxes less subsidies on products	0.0247	0.0060	0.0063	0.0155	0.0122	0.0247	0.1071	0.0103	0.0709	0.0726	-0.0028
14	Compensation of employees	0.2137	0.2746	0.3209	0.3971	0.1802	0.5364	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	Other net taxes on production	-0.0458	0.0013	0.0039	0.0051	0.0086	-0.0169	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	Consumption of fixed capital	0.1793	0.0591	0.0239	0.0761	0.1424	0.0968	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	Net operating surplus	0.1463	0.0309	0.1221	0.0983	0.2687	0.1010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	Output at basic prices	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Next, the IO-Analysis must be performed. The formula is defined as:

$$(I-A) * x = y \quad \text{where:} \quad (I-A) = \text{Leontief Matrix}$$

$$I = \text{Unit Matrix: } \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad A = \text{Technology Matrix: } \begin{bmatrix} 0.0258 & \dots & 0.0015 \\ \dots & \dots & \dots \\ 0.1463 & \dots & 0.1010 \end{bmatrix}$$

(output coef. col. 1-6)

$$y = \text{vector of final demand: } \begin{bmatrix} \text{total amount} \\ \text{consumed by} \\ \text{the market} \end{bmatrix} \quad \text{(output coef. col. 7-11)} \quad x = \text{Production vector: } \begin{bmatrix} \text{total amount} \\ \text{of industry} \\ \text{output} \end{bmatrix} \quad \text{(total prod. Output, i.e. sum col.1-11)}$$

As a result, table 3.2.1.3 illustrates the applied Leontief matrix (I-A) for domestic goods and services (i.e. exemplary for row 1-6). On the diagonal, the net-output (i.e. positive signs) of each sector is reported. The remaining coefficients in the matrix represent input requirements (i.e. negative signs). For the sector 'Agriculture' for example, intrasectorial input requirements of 0.0258 product units of its own kind are reported (see Tab. 3.2.1.2),

which is, approximately, 2.6% of the total output. Therefore, the net-output of this sector is 0.9742 or 97.4%.

Table 3.2.1.3: Leontief Matrix for domestic goods & services (source: Eurostat 2008)

		Agriculture	Manufacturing	Construction	Trade	Business services	Other services
		1	2	3	4	5	6
1	Agriculture	0.9742	-0.0236	0.0000	-0.0011	-0.0010	-0.0015
2	Manufacturing	-0.1806	0.7178	-0.2613	-0.0761	-0.0173	-0.0597
3	Construction	-0.0097	-0.0068	0.9842	-0.0098	-0.0339	-0.0180
4	Trade	-0.0811	-0.0674	-0.0578	0.8622	-0.0156	-0.0413
5	Business services	-0.0828	-0.0890	-0.1263	-0.1218	0.7210	-0.0672
6	Other services	-0.0353	-0.0139	-0.0071	-0.0208	-0.0217	0.9566

By multiplying the Leontief Matrix $(I-A)$ with the production vector x , the vector of final demand y can be calculated: $y = (I-A) * x$

In order to calculate the production vector x , the equation must be rewritten into:

$$x = (I-A)^{-1} * y$$

$(I-A)^{-1}$ is considered as the Leontief-Inverse Matrix, also called the interdependence coefficient matrix of the intermediates (i.e. industries). It shows the purchases from one industry to others, in order to produce another unit of output for final demand. The multiplication of this matrix by the vector of final demand y will produce the total production output x . Hence, this matrix also represents multiplier effects.

The multiplier concept

In table 3.2.1.4, results of the Leontief Inverse Matrix are illustrated. On the diagonal, the Unit Matrix I indicate one unit for final demand added by the respective multiplier value (e.g. Agriculture: $1 + 0.0339$). Matrix A represents the direct input requirements of the producer for intermediates. The column sum of the inverse matrix can be interpreted as output multiplier which reflects the cumulative revenues of the economy which are induced by one additional unit of final demand of a certain commodity. In this example, 'Agriculture' (which could be read as "tourism" as defined by the TSA) reports the output multiplier of 1.7048. If final demand for agricultural products would increase by 1 million EUR, cumulative revenues of 1.7048 million EUR would be induced in the economy (Eurostat 2008).

Table 3.2.1.4: Leontief Inverse for domestic goods & services (source: Eurostat 2008)

	Agriculture	Manufacturing	Construction	Trade	Business services	Other services
	1	2	3	4	5	6
1 Agriculture	1.0339	0.0350	0.0100	0.0051	0.0030	0.0044
2 Manufacturing	0.2896	1.4292	0.3961	0.1420	0.0596	0.1073
3 Construction	0.0207	0.0191	1.0289	0.0211	0.0500	0.0250
4 Trade	0.1269	0.1214	0.1064	1.1784	0.0356	0.0631
5 Business services	0.1842	0.2071	0.2503	0.2239	1.4126	0.1269
6 Other services	0.0495	0.0295	0.0218	0.0331	0.0342	1.0515
8 Total	1.7048	1.8413	1.8136	1.6035	1.5951	1.3782

These are considered as *Type I output multipliers*, which capture the secondary effects as a ratio of the total output (row 8) relative to the direct change in (e.g. tourism) expenditures (here: 1 million EUR)². Multipliers can be calculated for output, income or employment, or as ratios of total income or employment changes relative to direct sales (Frechtling 2011; Stynes 1998).

Input-Output Models on the Regional level: The challenge of an IO-Analysis on a regional or local level is the creation of the technology matrix *A*, which represents the inputs from firms in the region to production in that region (i.e. not in the entire nation).

3.2.2 Limitations of IO-Models

IO-models assume firms in each sector employ the same technology to produce identical products. In most applications the functioning of labour markets is simplified: all jobs created are new jobs and there are no productivity changes, wages are fixed, no commuters from outside the region are hired, there is no seasonality, and there are no differences between skilled/unskilled work and no people holding multiple jobs. Furthermore, Stynes (1997) summarizes following issues, which are not considered by IO-Analyses:

Changes in prices: Tourism may cause inflation in local housing and retail prices, especially on a seasonal basis.

Changes in the quality and quantity of goods and services (resource limitations): The variety of goods and services locally available may increase in response to tourism: the quality of such products may also vary.

Changes in property taxes: Local service taxes may increase or decrease as a result of tourism. Taxes collected directly or indirectly from tourists may benefit locals in the form of reduced taxes for schools, roads, etc. On the other hand, locals may be taxed more heavily to cover

² Also *Type II output multiplier* exist and further consider induced effects, such as the household sector, which requires certain inputs (i.e. consumption) and its corresponding output (i.e. labour).

additional tourism-related infrastructure and service costs. The impacts of tourism on local government costs and revenues are addressed more fully in a fiscal impact analysis.

Economic repercussions of social and environmental impacts: These may be positive or negative: for example, traffic congestion will increase the cost of transportation for host households and businesses. Improved amenities that attract tourists may also attract retirees, and businesses outside the tourism industry.

The conclusion from major critics of Input-Output Analyses is that they are rather incomplete and ignore key aspects of an economy. They do not capture feedback effects which typically work in opposite direction to the initial change (Dwyer 2004). Nevertheless, still today, the Input-Output Model is a common and widely recognized tool. Not only the System of National Accounts is based on this framework, also the UNWTO does continuously promote the usage of IO-Models, due to the high degree of consistency, acceptance and existing supporting materials (i.e. official recognizes guidelines by the UNWTO). The following section provides a tourism example of an Economic Impact Analysis using a commonly used type of Input Output Model, the IMPLAN Model.

3.2.3 Application to the Tourism Industry

Using an IO-model for calculating impacts of tourism involves the following steps (Horvath & Frechtling, 1999; Miller & Blair, 2009):

- Calculation of output multipliers contained in the Leontief inverse matrix
- Calculation of tourism's output: A vector of 'final tourist demand (i.e. direct output)', with n equal to the number of sectors in which visitors spend their money
- Multiplication of the Leontief inverse matrix with the matrix of 'final tourist demand' to obtain the multiplier effect

Applied Tourism Example

A widely used model in Economic Impact Analyses is the IMPLAN Model, which uses Input-Output as a theoretical framework. It considers the fundamental assumption regarding inter-sectorial flows of goods and services from the producer to the consumer side. IMPLAN is a cost-effective and sophisticated software package including regional IO-Models with the ability to measure and forecast economic impact of tourism (Bonn 2008; UoV 1999). Although comprehensive data for conducting an EIA with IMPLAN on national and sub-national level is available only for the US (Mayer et al. 2010), IMPLAN is one of the most used IO-Models in tourism. Hence, this paper provides an example of a Regional IO-Analysis using the IMPLAN model, applied to the US-State of Vermont:

In the following section, the EIA conducted by the University of Vermont (1999) "*The Impact of the Tourism Sector in the Vermont Economy*" is presented:

This study analyses the impact of Vermont tourists' expenditure on Vermont's economy, annually and seasonally. The economic impact of tourism comprises changes in industrial output, employment, income and taxes. Using the IMPLAN model, both direct and secondary effects could be measured.

Objective: The study builds up on a previously developed IO-Model for the tourism sector in Vermont. Accordingly, this previous study reports that domestic tourism generated \$3.7 billion in industry output, 84,000 jobs, \$1.4 billion in personal income and \$267 million in indirect business tax. Based on these results, the presented study here continues to evaluate the economic impacts of Vermont tourists' expenditures by using an IO-Model, in terms of: a) annual and seasonal economic impacts, b) establishment of Vermont tourism industry profiles and c) to estimate the economic impact of Vermont's tourism on individual industries, such as lodging, eating & drinking and ski areas. As domestic tourists represent the lion share (i.e. 87% of total tourist arrivals), the study only focuses on US tourists.

Data sources: Three types of data were required by the IMPLAN model for conducting a regional tourism EIA in order to estimate spending and multiplier effects:

- Visitor surveys are meant to collect tourist expenditure and trip data. From a nationwide sample of 225,000 households, those were identified who visited Vermont at a certain time of the previous year. The survey was sent out to 4,522 households, with a response rate of 62%. The gained expenditure data from these surveys were applied to the IO-Analysis
- Business surveys are meant to collect information about expenditures within tourism-related businesses in order to determine the total revenue and cost structure of the tourism industry. This data was used to create the input-output coefficient for the respective tourism sectors (i.e. lodging, eat & drink and ski areas).
 - Lodging: the survey was sent out to all 1,019 lodging businesses in Vermont, but only 942 were reached (due to seasonality) with a response rate of 26.8%
 - Eat & Drink: all 1,700 businesses were contacted, with a low response rate of 8%. This was due to the reluctance to share revenue and cost information
 - Ski Area: all 18 ski areas were contacted where 12 responded (67%).
- The IMPLAN Input Output model consists of national average data and data about Vermont's economy of the year 1996, inflated to the price level of 1999. This was supplied by the Minnesota IMPLAN Group, who, in turn, collected data from various sources, such as the US Bureau of Labour Statistics, the US Bureau of Economic Analysis, USDA, and the US Census of Agriculture.

Direct impacts of Vermont tourism were obtained by the visitor survey. The following table shows the average Vermont tourist profile on the left. On the right hand side, the total amount of trips according to each season is illustrated. Since the average party size remains constant throughout the year (around 3 persons per trip), a significant difference in the amount of trips is visible, where summer is indicated as a high season.

Table 3.2.3.1: Visitor Profile of all domestic tourists (left) and total trips by season (right) (source: UoV, 1999)

All Tourists		Total Trips	Spring	Summer	Fall	Winter
Average Party Size	3.0					
Average Trips per Person	2.15	Trips (million trips)	4.3	0.7	1.4	1.3
Average Length of Stay (nights) per Year	4.61	Avg. Party Size (persons)	3.0	2.8	3.1	2.8
% of Overnight Visitors	76%	Person-trips (million person-trips)	13.0	2.1	4.4	3.6
						0.9
						3.3
						3.0

Furthermore, the visitor survey provides information about Vermont tourists' direct expenditures per season and categories (Table 3.2.3.2)

It can be seen that the expenditures are not evenly distributed throughout the seasons. Although the winter recorded the second lowest amount of trips (0.9 million), the average expenditures per persons was the highest (\$246) due to the more expensive skiing activities.

Table 3.2.3.2: Average expenditure per person per trip (source: UoV 1999)

	Overall	Spring	Summer	Fall	Winter
Avg. Total expenditures per person per Trip:	\$194.78	\$185.24	\$169.30	\$189.71	\$245.61
Specific expenditures:					
Lodging	\$54.59	\$48.48	\$44.57	\$54.29	\$74.30
Skiing	\$9.68	\$3.00	\$0.00	\$1.14	\$40.65
Parks	\$1.27	\$1.62	\$1.91	\$1.19	\$0.17
Movies	\$1.32	\$1.62	\$1.48	\$1.00	\$1.30
Other recreation	\$14.23	\$13.62	\$14.22	\$14.62	\$13.96
Gasoline	\$11.91	\$11.62	\$12.13	\$11.95	\$11.65
Other transportation	\$4.14	\$4.48	\$3.17	\$5.05	\$4.22
Shopping	\$40.32	\$43.95	\$37.78	\$44.62	\$35.39
Restaurants	\$40.36	\$39.62	\$37.09	\$40.71	\$45.04
Groceries	\$12.31	\$12.71	\$12.13	\$10.48	\$14.52
Other	\$4.65	\$4.52	\$4.83	\$4.67	\$4.39

Secondary impacts are obtained in terms of indirect and induced impacts. The following table summarizes the year-round impacts (detailed data for each season are available in the study). The year-round tourism industry output is reported with a total of around \$4Billion, where 38% (i.e. \$666million + \$865million) was secondary impact. Almost 86,000 jobs were created, from which 27% (i.e. 9,509 + 14,226) resulted indirectly or were induced by tourist expenditures. \$1.5 billion of personal income is reported (36%, i.e. \$220million + \$317million, is generated indirectly or induced) and indirect business tax of \$335million.

Table 3.2.3.3: Secondary impact (source: UoV 1999)

	Direct	Indirect	Induced	Total	% of State
Output (million \$)	2,541	666	865	4,072	15
Employment (jobs)	62,198	9,509	14,226	85,933	23
Personal Income (million \$)	943	220	317	1,480	15
Indirect Business Taxes (million \$)	249	31	56	335	31

Multiplier: The IMPLAN Model computed the tourism industry output multiplier as well as the tourism employment multiplier. Furthermore, the IMPLAN model compared the tourism sector with other major sectors in the state, as illustrated in the following table:

Table 3.2.3.4: Multipliers of Vermont's largest sectors* (source: UoV 1999)

Sector	Industry Output**	Output Multiplier	Employment Multiplier
Health services	1,733	1.80	30.77
Business services	736	1.80	35.83
Construction	2,236	1.74	24.97
State & local government (non-education)	753	1.69	31.21
Farms	616	1.68	25.58
Food processing	1,395	1.63	12.60
Wholesale Trade	1,228	1.60	21.09
Tourism	2,443	1.60	33.82
Printing and publishing	604	1.58	18.84
Electrical equipment	2,281	1.54	11.20
Banking	673	1.50	14.79
Pulp and paper	739	1.48	9.40
Real estate	1,596	1.33	9.28

*Sector aggregation is based on the two-digit SIC codes. ** Million dollars, 1996 dollars.

Accordingly, the total tourism industry output is the highest among the other state-wide sectors; however, the tourism output multiplier (1.6) is reported as an average, compared to the other sectors. This means that every Dollar increase in final demand spending (i.e. direct output) would induce cumulative revenues of \$1.6 Dollar in all interdependent sectors. The employment multiplier is reported with 34. This can be interpreted as for every million dollar increase by the tourism sector, 34 new jobs were created.

This study further examines the economic impact (i.e. output, employment & tax) on specific tourism sectors, such as lodging, eat & drink and Ski areas:

Lodging Industry: To serve the IO-table with financial data, a business survey was addressed towards the lodging industry in order to gain information about revenue generation (regarding enterprise-size, leisure/business traveller and income source), costs of operation (regarding salary, food, rental and utilities) and procurement (percentage of local purchases of various products). The IMPLAN data base already consisted of financial information, however, these were replaced by using the own business survey data. Furthermore, detailed employment and salary data was obtained from a previous conducted study by the

University of Vermont. As a result, the following table illustrates the economic impact of the Vermont lodging industry:

Table 3.2.3.5: Economic Impact of Vermont Lodging Businesses (source: UoV 1999)

	Output (000\$)	Employment (Jobs)	Personal Income (000\$)	Indirect Business Taxes (000\$)
Direct Output Impact	702,991	18,587	275,121	70,290
Indirect and Induced Impact	704,263	10,031	228,494	41,975
Total Impact	1,407,253	28,618	503,615	112,265
Multiplier	2.0	41	0.72	0.16

The high output multiplier of 2.0 can be explained by the relatively high local purchase tendencies to allow money to circulate faster in the local economy.

Eating & Drinking places: the low response rate of the business survey obliged the researchers to use data derived from the IMPLAN database. The summary is presented in the table below:

Table 3.2.3.6: Economic Impact of Vermont Eating & Drinking places (source: UoV 1999)

	Output (000\$)	Employment (Jobs)	Personal Income (000\$)	Indirect Business Taxes (000\$)
Direct Output Impact	949,116	29,373	406,774	93,343
Indirect and Induced Impact	607,551	8,941	205,497	35,046
Total Impact	1,556,667	38,314	612,271	128,389
Multiplier	1.64	40	0.65	0.14

Skiing Areas: The third tourism sector investigated by this study was skiing areas (12 areas responded), which especially contribute to the state economy by bringing visitors and second home owners. Skiing areas include restaurants, hotels and rental stores. Hence, the EIA of this sector includes all services provided, not only skiing activities:

Table 3.2.3.7: Economic Impact of Vermont Skiing Areas (source: UoV 1999)

	Output (000\$)	Employment (Jobs)	Personal Income (000\$)	Indirect Business Taxes (000\$)
Direct Output Impact	428,368	13,248	135,297	29,129
Indirect and Induced Impact	293,688	4,045	91,121	14,254
Total Impact	722,056	17,293	226,418	43,383
Multiplier	1.69	40	0.53	0.10

Study Limitations: The authors refer to the general limitations of IO models for conducting economic impact analyses (as summarized in 3.2.2).

Further readings:

A comprehensive approach to IO-Models with a general description and practical examples in tourism is provided by Eurostat (2008), Miller & Blair (2009) and Stynes (1997, 1998). A detailed overview of the application of IO-models to conduct EIA on a regional level can be found in Miller & Blair (2009), pg.69; Schaffer (1999), chapter 4; Horvath & Frechtling (1999). Examples of Tourism Economic Impact Analyses can be found in:

- Tyrell & Johnston (2001): A Framework for Assessing Direct Economic Impacts of Tourist Events
- PriceWaterHouseCoopers (2004): EIA of Ontario's Trans Canada Trail
- Surugiu (2009): EIA of the Hospitality Industry in Romania

Data Requirements for an IO-Table: The IO framework is widely used for various countries' SNA and, hence, the necessary input data for use and supply tables are available. However, not always are tourism and its related industry listed as a separate sector in the IO-Table. If so, the need for the development of a TSA exists (see section 2.3). Furthermore, the SNA includes that information which mostly supports the individual project goal, such as the conduction of the IO-Analysis for an economy on a regional or local level. Consequently, further data must be collected from both, the demand side (i.e. visitor's expenditure data) and the supply side (e.g. overnight stays or occupancy rates). This sort of data can be collected through visitor and business surveys, respectively.

3.3 Social Account Matrix (SAM)

While the origins of the term 'social account matrix' lies in the 1940s, the today's model was developed in the 1970s for various industry sectors in the economy. In the tourism industry, the first applications of Social Account Matrices were only made in 1993 by analysing the impact of international tourism in Queensland, Australia. Later, SAMs were also used to investigate tourism impact on regions in Brazil, China, Mozambique, Turkey and Florida (UNWTO 2013).

The Social Account Matrix extends the structure of an IO-Table by considering more detailed transactions in a certain economy. In other words, SAMs further disaggregate relationships among suppliers, purchasers and factors of production. For instance, households can be distinguished by income or gender. Or the business sector can be analysed for small, medium or large companies. Markets for factors of production, for instance, can distinguish labour by occupation type and capital by sources. This complexity, however, leads to the fact that (other than IO-Models) SAMs are individually developed and a common universal structure is not recognized. The following graph shows the typical monetary flows in a SAM:

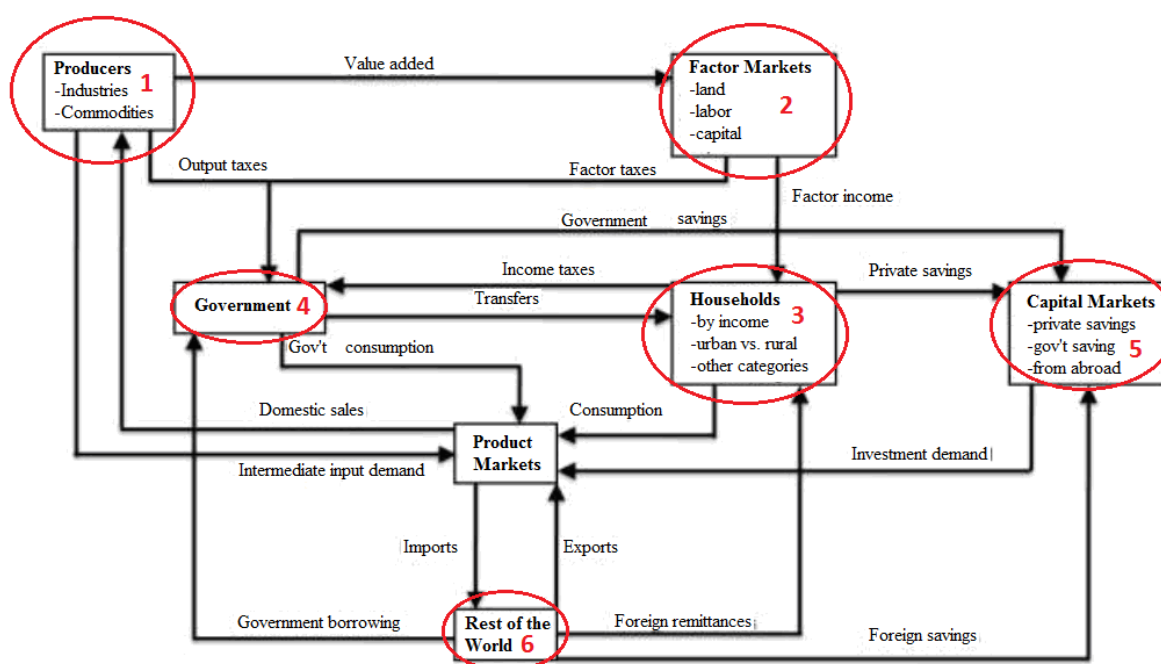


Fig. 3.3.1: Flow in a Social Account Matrix (source: Frechtling 2011)

A complete disaggregated SAM includes six accounts and their relationship (see Fig. 3.3.1):

1. Production account (as in the IO-Table)
2. Factors of production account: land, labour and capital
3. Institutions: households, firms and government disaggregated by size or income level
4. Government account
5. Combined capital account: receives savings from institutions and distributes towards investments by firms
6. Rest of the world account: (disaggregated) flow of imports and exports

The complexity of SAMs enables researchers to examine the impact of increased tourism expenditures on, for instance, families in the lower income class (assuming this data is collected through surveys). SAM also considers secondary impacts, which can be broken down into different types of households, enterprises, etc. Multipliers can be generated with more demand and supply details. A SAM expands the information which can be used by policy makers (Frechtling 2011).

3.3.1 Limitations of SAMs

Since SAM are extensions of IO-Tables, the previously mentioned limitations apply also for a SAM. Moreover, there is no standardized universal structure, which makes a comparison among different studies difficult. Finally, EIA using SAM requires much more data which is certainly related to higher costs and less frequent updates (Frechtling 2011).

3.3.2 Application to the Tourism Industry

The Dick Pope Sr. Institute for Tourism Studies (DPSITS 2008): Economic Impact Analysis of the Tourism Industry of Florida in 2007.

This study uses a Social Account Matrix to measure the economic and financial impact of tourism in the local region Osceola County. More precisely, this study decomposed the tourism industry into three market segments, namely hotels, timeshare and vacation homes.

Objective: The lodging industry in Osceola County counts as the most important factor within the tourism sector to determine the degree of competition of a region. Therefore, this study distinguished between three different lodging segments and analyzed spending patterns and the impact of tourists staying at these segments, namely hotels, timeshare and vacation homes. Day-trippers, camp sites and Visiting Friends and Relatives had to be excluded from the study, due to lack of data. The main objectives are

1. Estimation of the total impact of the tourism sector
2. Estimation of the impact of each lodging segment
3. Comparison between the three segments

Consequently, this study aims to analyse each lodging segments' contribution to the destination's economy.

Methodology: The study was approached by following steps:

1. Estimation of economic impact of each lodging segment
2. Comparison of the estimated impact among the segments and the total economic impact by aggregating all three segments
3. Disaggregation into direct, indirect and induced effects

The method is based on the Social Account Matrix, an extended IO-framework which incorporates household consumptions and labour markets. This enables the study to estimate economic effects of the main lodging segments.

Data sources: This study comprises data sources ranging from visitor- and business surveys to financial reports.

- a) A representative visitor surveys were sent out to tourists staying at hotels (3981 responses) and timeshare properties (747 responses), asking about their expenditures regarding accommodation, food, transportation, shopping, activities and gasoline. In addition, previous DPSITS reports capture the economic contribution of visitors staying at vacation homes.
- b) A monthly business survey, which is conducted by a local firm using the IMPLAN modelling software, is sent out to 10-15 vacation home managers representing a unit sample between 1,000 and 1,500. Information was obtained regarding occupied and available rooms and total revenue.

- c) Hotels financial reports provided further information regarding the occupancy rate and average daily rate (i.e. rooms revenue divided by rooms occupied). The total number of visitors for each lodging segments was calculated by (total rooms sold * average group size) / Length of stay.

Based on these surveys, the study further assumes that tourists spend 35% of their total trip expenditures for lodging (except vacation homes). This assumption, plus the data regarding hotel expenditures per person per day allows a backward estimation for total spending. Furthermore, this could be further disaggregated into expenditure behaviour, such as food, gasoline or activities. The data was integrated within a SAM, using the IMPLAN software to derive estimates of the direct impact of visitors in each lodging segment. Indirect and induced effects could be analyzed for sales, income, wages and jobs, for each of the three segments

Direct Impact: Tourism demand in 2007 generated a direct economic contribution of the hotel, timeshare and vacation home segments for more than \$1.8 billion dollars. These expenditures of visitors of each lodging segment were broken down and allocated towards certain products and services such as rooms, F&B, car rental, shopping and activities (see table 3.3.2.1):

Table 3.3.2.1: Direct Visitor Spending (source: DPSITS 2008)

	Hotels	Timeshare	Vacation Homes
Total Room Spending	\$455,676,703	\$27,394,234	\$213,074,227
Total F&B spending	\$403,260,394	\$125,266,057	\$97,616,805
Total Car Rental Spending	\$17,007,683	\$4,657,788	\$12,774,762
Total Shopping/Gas Spending	\$244,766,110	\$76,478,002	\$46,077,246
Total Activities Spending	\$62,168,766	\$22,694,719	\$73,344,757
TOTAL IMPACT	\$1,182,879,656	\$256,490,800	\$442,887,797

Secondary Impacts are considered as indirect and induced effects of tourist expenditures, and are presented represent in the following table:

Table 3.3.2.2: Indirect & Induced effects of Visitor Spending (source: DPSITS 2008)

Segment	Direct	Indirect	Induced	Total	Multiplier
Hotel	\$1,183	\$205	\$312	\$1700	1.44
Timeshare	\$256.5	\$55.4	\$71.1	\$383	1.49
Vacation Homes	\$442.9	\$85.8	\$112.9	\$641.5	1.45
Total	\$1,882.3	\$346.2	\$496.0	\$2,724.5	1.45

*Note: Millions of Dollars

As a result, the total economic contribution of the three lodging segments is estimated as \$2.7 billion dollars, which leads to an output multiplier effect of 1.45 (not reported in the tables). It can be seen that induced effects are significantly higher than indirect effects (table 3.3.2.2),

which means that the benefits of the induced effects of higher salaries are greater than benefit of indirect sales for other backward linked businesses. The visitors' contribution to direct income was reported as \$1.2 billion dollars (not reported in the tables), resulting in a total generated value added of profit & wages of \$1.7 billion dollars (table 3.3.2.3) with a corresponding income multiplier effect of 1.46.

Table 3.3.2.3: Total economic impact (source: DPSITS 2008)

	Industry*	Hotels	Timeshare	Vacation Homes
Total Sales Generated	\$2.7 Billion	\$1.7billion	\$383 Million	\$641.5 million
Total Value Added Generated (Profit & Wages)	\$1.7 Billion	\$1.1 Billion	\$226 Million	\$409 million
Total Jobs Created (Full-Time Equivalent)	47,000	26,690.00	9,038.00	10,877
Total Government Revenues Generated	\$239 Million	\$154 Million	\$32 Million	\$57 million
Average Wage	\$23,159	\$24,118	\$22,471	\$22,886

*Note: Figures are rounded

Comparison of three lodging segments: In general, all segments display similar patterns in terms of the magnitude of multipliers, e.g. induced effects are significantly higher than indirect effects. Differences can be seen in timeshares segment. Their multipliers for value added to sales are higher (1.57) than the other two segments (1.44 and 1.47, table 3.3.2.4), which indicates a faster flow of the revenue throughout the local economy.

Table 3.3.2.4: Value added and jobs (in million \$) (source: DPSITS 2008)

Segment	Direct Impact*	Indirect Impact*	Induced Impact*	Total Impact*	Income Multiplier	Direct Jobs	Indirect Jobs	Induced Jobs	Total Jobs	Job Multiplier
Hotel	\$771.8	\$131.0	\$204.6	\$1107.4	1.44	19,273	2,685	4,832	26,790	1.39
Timeshare	\$143.4	\$35.7	\$46.9	\$226	1.57	6,597	878	1,563	9,038	1.37
Vacation Homes	\$280.2	\$54.4	\$78.1	\$412.7	1.47	8,479	968	1,430	10,877	1.29

Further analyses show the distribution of tourist spending towards salary, rent, sales and tax, indicating that the timeshare segment paid \$.43 out of each \$1 sales for salaries and wages (table 3.3.2.5):

Table 3.3.2.5: Comparison of multiplier effects (source: DPSITS 2008)

	Hotel*	Timeshare*	Vacation Home*
Salaries and Wages	\$39.00	\$43.00	\$39.00
Property Income (Rents & Profits)	\$26.00	\$13.00	\$24.00
Sales	\$28.00	\$37.00	\$30.00
Average Salary	\$24,118	\$22,471	\$22,866

*Note: Based on \$100 Spending

Finally, table 3.3.2.6 summarizes the direct economic impact of each segment on sales, value added, taxes and jobs:

Table 3.3.2.6: Summary of direct economic impact (source: DPSITS 2008)

	Hotels		Timeshare		Vacation Homes	
	Impact	Multiplier	Impact	Multiplier	Impact	Multiplier
Sales	\$1,183	1.44	\$256.5	1.50	\$442	1.55
Value Added	\$772	1.44	\$143	1.57	\$475	1.51
Taxes	\$119.2	1.30	\$19	1.46	\$44	1.35
Jobs	19,272	1.39	6,597	1.37	8,479	1.29

*Note: Millions of Dollars

It can be seen that each segment's multipliers are different, and, thus, the magnitude of each segment's contribution is different. However, by looking at total numbers, it can be seen that the traditional hotel segment outperforms the other segments by far, and hence, can be considered to play the most significant role for the tourism economy of Osceola County.

Data Requirements of a SAM: As described before, the SAM is based on the IO-Tables having more detailed accounts for specific sectors, such as household or production. It was also discussed that a SAM is mainly developed for individual purposes. Consequently, the data requirements of a SAM are primarily based on the purpose of the analysis, such as a specific demographic focus (e.g. gender), income level or the analysis of tourist expenditure regarding specific suppliers (e.g. type of restaurants or accommodation). For this purpose, individually designed surveys are developed and sent out to respective target groups.

3.4 Computable General Equilibrium Models (CGE)

Commonly used techniques to approach economic impact analyses in a tourism context, such as Input-Output analyses and multiplier effects, are recognized to have some major weaknesses (e.g. no resource limitations, fixed prices, wages and profits, or omitted tax variables). However, Computable General Equilibrium (CGE) models overcome many shortcomings related to IO-Analyses, e.g. the estimation of the impact of a variety of changes in policies across sectors, or the implication of limited resources in the economy (i.e. labour and capital on the production side and income and expenditures on the consumption side). Another advantage compared to the previously described models is, that multiplier effects are not overestimated as it might be the case when using IO models: the latter calculate the multiplier by considering direct effects plus indirect and, sometimes also induced effects. CGE models, however, consider the effect of (1) a decrease in tourism demand by an increase in prices and, (2) the flow of resources from other industries into the tourism industry, with the consequent decrease in output of these other industries (especially in other exporting industries), thus, showing relatively lower 'multiplier' effects (Blake, 2005).

CGE Models have its roots in the early 1960's with the purpose to simultaneously solve market prices and quantities. In the following years, the CGE Model has been applied to analyse resource allocations of national economies, and has become a valuable tool in particular for policy evaluation and analysis. Pioneers for the application of CGE Models on

the tourism industry are Zhou et al. (1997) by comparing the IO model with the CGE model for analysing the economic impact of tourism on Hawaii (see section 3.4.6).

A CGE model incorporates a system of equations derived from economic theory, which describes an entire economy and the interactions among its parts. According to Burfisher (2011) the CGE model *“includes exogenous and endogenous variables and market clearing constraints. All of the equations in the model are solved simultaneously to find an economy-wide equilibrium in which, at some set of prices, the quantities of supply and demand are equal in every market”* (p. 4-5). Consequently, this tool enables the researcher to observe, how changes (i.e. economic shocks) in exogenous variables affect the market equilibrium. As the term implies, CGE Models incorporate general equilibrium links and address how demand (e.g. households), income, production structures (e.g. companies) and markets interact with each other by assuming competitive markets and consumer preferences (Zhou et al. 1997). The term *Computable* addresses the possibility to quantify the effects of a change (i.e. shock) in the economy. The term *General* refers to all economic activities included in the model simultaneously and describes all of these interrelationships at once. And finally, the term *Equilibrium* indicates the balance of supply and demand at some set of prices (i.e. market-clearing).

By considering market dynamics, CGE Models incorporate a more realistic model of the economy. CGE models are extended IO- and SAM Models, which simulate and calculate economy-wide impacts of shocks, such as tax changes or exogenous demand changes. In other words, the SAM is the primary data-requirement for CGE modelling, allowing detailed analysis of inter-industry effects and also the effects resulting from price changes (Dwyer et al. 2004, 2007). Dwyer (2004) recommends that: *“CGE analyses have a broad applicability in tourism. Whenever the objective is to determine how a change in the tourism sector, or a change affecting it, will impact on overall economic activity or output, and on particular aspects of the economy, such as employment or imports, CGE analysis can be used.”*

The basic idea behind CGE-Models is the process of creating a series of markets (i.e. for various goods & services), production sectors and household-based demand groups. Each of those series consists of its own set of economic rules and regulations that determine how each series react to external changes or shocks. The development of these conditions leads to the CGE-Model and its ability to represent various possible scenarios. Considering these characteristics, a CGE-Model contains of significant advantages regarding flexibility over EIA-models (Blake 2005, 2007; Dwyer 2004, 2007; Pao 2005). The following graph illustrates an example of typical monetary flows in a CGE-Model. The comparison to fig. 3.4.1 shows, how the CGE model is heavily based on a similar structure as the SAM.

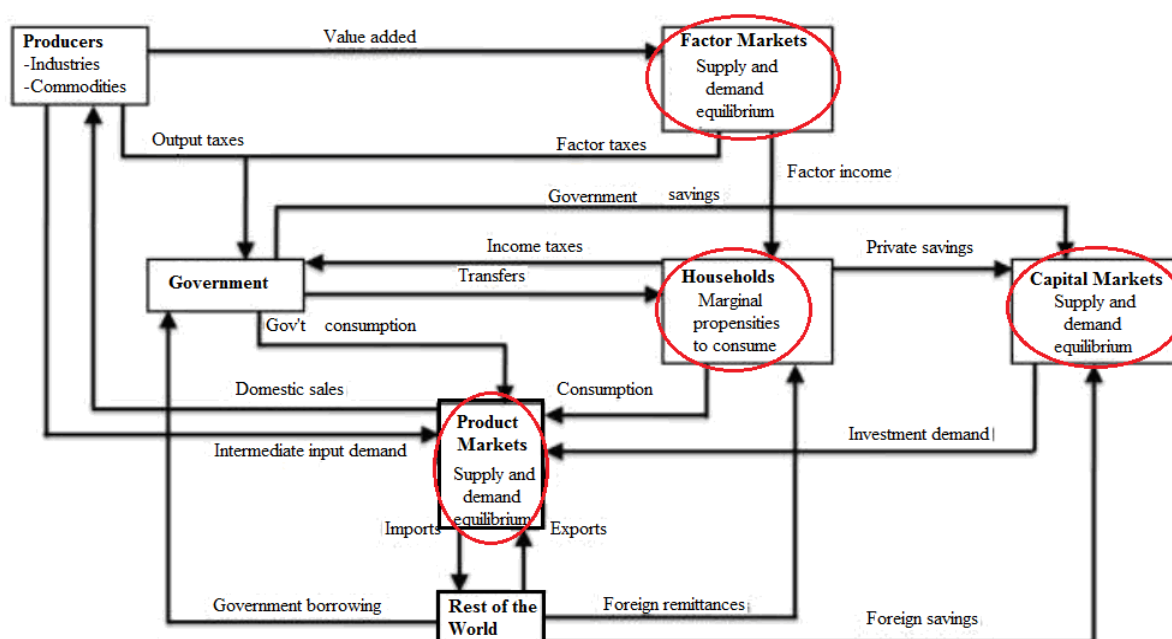


Fig. 3.4.1: Flows in a CGE (source: UNWTO 2013)

The main problem in the past existed how to incorporate changes regarding the tourism industry in the context of the model, when the tourism industry was not clearly defined. However, this problem could be addressed by developments over the past decade which yielded models to be applicable with confidence to tourism questions. Concretely, a CGE can incorporate existing Tourism Satellite Accounts defining Tourism as an own sector (Dwyer 2004).

3.4.1 Types of CGE-Models

Static CGE-Models consider the measurement of the economic impact of a change in tourism demand at a snapshot in time (e.g. within 1 year). They don't take into account time dimensions, e.g. how changes of sectors within one time period affect sectors in other time periods.

Dynamic CGE-Models consider time as an explicit dimension and are, thus, able to show *consequent* (i.e. subsequent) changes in capital investments induced by the change in tourism demand. Different to static models, dynamic models are able to distinct the effect of negative and positive tourism demand shocks. *Types of dynamic models*: Recursive dynamic models (i.e. allow capital stock updating), Forward Looking Rational Expectations models and Overlapping Generations models. Blake (2007) summarizes methods of dynamic CGE-Modelling.

3.4.2 Questions addressed by CGE Models

Following questions can be answered when conducting an economic impact analysis by using CGE-models:

- What impacts will a change in domestic or international tourism have on economic activity in a country or region?
- What impact will an increase in outbound tourism have on economic activity in the sending country?
- What impact on economic activity within a state will intra-state tourism have?
- What impact on state or national activity will a special mega event, such as a Formula 1 Grand Prix or a music festival in a town or region, have?
- How will a tourism specific tax, such as a bed-tax, affect economic activity?

3.4.3 General methodological approach to CGE-modelling

CGE models have a high theoretical depth, which means that the approach to CGE-modelling starts with a theoretical model. Economic theory is the basis before finding appropriate data that fits this construct. In figure 3.4.3.1, the construct of a typical CGE-modelling process is illustrated. Burfisher (2011) summarizes these steps as follows:

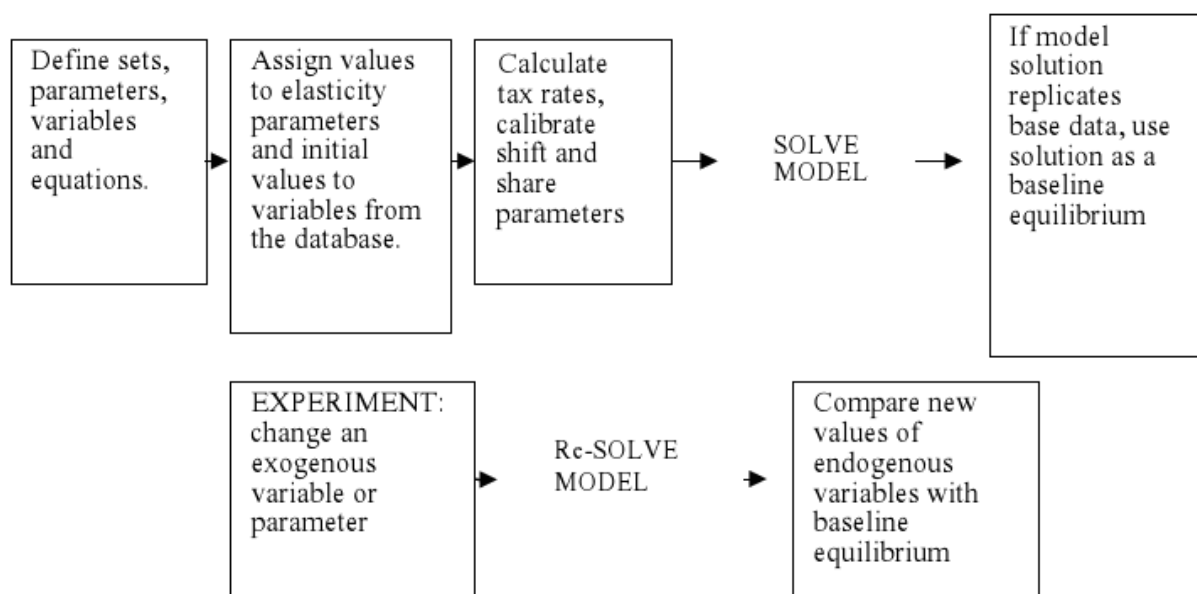


Figure 3.4.3.1: CGE-modelling process (Burfisher 2011)

(1) First of all, Set domains must be determined, over which parameters, variables and equations are defined. For instance, set i represents industries, consisting of three industries *restaurants*, *hotels* and *transportation*. If QO is quantity output, then the variable QO_i is the total output quantity of all industries, and QO_{hotels} is the total output of the hotel industries. The model consist various variables. The model closure process determines, which variables can be defined as endogenous (i.e. dependent) and exogenous (i.e. independent) variable. Furthermore, the modeller has to define each of the exogenous parameters used in the model. This includes constant values for tax and tariff rates, supply and demand elasticity parameters, and shift and share parameters. The latter can be defined by the Cobb-Douglas production function, which is used in many CGE models, describing the production technology:

$$QO = A (K^\alpha L^{1-\alpha})$$

The output quantity QO is described by the productivity of capital K and labour L . The term A is the shift parameter, where α stands for the share parameter.

(2) Next, initial values to variables must be assigned from the model database, and elasticity parameter values must be defined. This can be done by programming code included in the CGE model. For instance, $QO_{hotels} = 1579$.

(3) After defining sets, parameters and variables, and assigning values, the tax rates must be calculated and the shift and share calibration procedure has to be conducted.

(4) The model equations are (normalized) numerical equations and can be solved in order to find the equilibrium values for the variables. It is important, that the calibrated equations exactly replicate the original database, i.e. initial equilibrium. This calibrated model is then the basis for further experiments.

(5) In the controlled experiment (or shock), initial values of at least one exogenous variable or its parameters are changed.

(6) The model can be resolved and alternative equilibriums can be compared with the basic calibrated equilibrium. This means that the impact or effects of various policy decisions can be estimated and used for forecasting purposes. The question "what would happen if..." is raised in this context. The impact can be measured by various indicators, such as demand changes, changes in VAT or investments. For this purpose, comparative statics is used for the comparison between the benchmark equilibrium and the estimated alternative equilibrium. In particular, the concept of welfare measurement (i.e. does the alternative equilibrium increases the welfare?) has to be assessed.

Finally, the sensitivity analysis is important when conducting a CGE-Analysis. It is investigated, how sensitive the model is towards the specifications of the functional form, i.e. how (un-) certain the estimated outcome will be. This can be done by changing some of the equations or assumptions. Furthermore, a sensitivity analysis is required due to the fact that CGE models do not come with standard deviations, as the calibration procedure assumes

zero degrees of freedom. Depending on the functional form, the uncertainty can be reduced by determining the parameters through calibration, or some parameters need to be specified exogenously – otherwise, the numbers of unknown parameters are too high (Petersen 1997).

3.4.4 Limitations of CGE modelling

Unlike IO-tables or Tourism Satellite Accounts, CGE are models underlying assumptions of the developer, which are relatively complex and thus, often not fully explained and public. Hence, it is difficult to see whether CGE outputs are based on realistic assumptions and which are results based on the developer's assumptions. Furthermore, in contrast to Input-Output tables, there is no standardized structure for a CGE-model, which is widely accepted.

A major advantage of CGE models over IO model is the ex-ante analysis of potential shocks to an economy. However, ex post analyses of shocks don't bring additional significant information, as those were already embodied in IO tables and further considered in various multipliers developed by IO analyses. Hence, to understand past economic shocks on past economies, it is sufficient to use TSA to illustrate direct effects, and the IO model to consider indirect and induced (secondary) effects.

Not a limitation, but rather a challenge is that a representation of the economic reality in a model (such as the CGE-model) needs a lot of input data for all sectors and its relationships. Those should ideally be updated continuously to reflect year-to-year changes (the norm is every 5 year). Unfortunately, also the results of CGE analyses are rarely validated against the real world. It is common that CGE models were developed for a base year with specific equations. Those equations are assumed to be unchanged also in the following years, until a new base year is determined.

3.4.5 CGE-Model measuring the impact of events on local level

As studies with CGE-Models were primarily conducted on a national level, these economy wide CGE analyses are not suitable to measure, for instance, the impact of only one local event. A suitable or individualized local CGE model is most probably not available and would be too time consuming and costly to develop. However, as an alternative, Input-Output tables can be taken into consideration, which probably are available for a specific destination. The construction of an IO table would be much easier than the construction of a CGE model of a destination.

In fact, on the local level, the assumptions made for IO analyses better reflect the reality than the assumptions made for CGE model. For instance, the 'no-limitation of resources' assumption underlying the IO Analysis more realistically reflects the local case, as labour and capital is able to flow freely from one area to another. For analysing the impact of an event on the employment of an area, it will be necessary to differ between local and non-local residents.

However, the problem exists that IO models consider positive impacts much more significant than equally negative impacts. Thus, the net impact of events on the economy is most probably lower than estimated by I-O analyses. By the other hand, an event's impact on the state-wide whole economy cannot be measured by a local IO-Analysis. For this purpose, a state-wide CGE model is required to measure the impact of a local event/area within the wider economy. In this context, the reality is better reflected by a CGE model considering the existence of other markets, limited resources and resulting feedback effects. Hence, it can be measured how domestic visitors' expenditures in a specific area lowers their expenditures elsewhere in the economy. The wider perspective and hence, the knowledge of overall state-wide impacts, is particularly important to provide guidance for the public sectors' decision makers (e.g. whether they should support local events / the development of a specific area, etc.).

Dwyer et al. (2004 & 2006) recommends that the choice between I-O-Analyses or CGE-Analyses should not be determined by the impact size of the analysed event. Small impacts can be measured with CGE models as good as large impacts. Rather, the balance between cost or effort and benefit or knowledge obtained should be taken into consideration.

3.4.6 Application to the Tourism Industry

(1) *Estimating the Economic Impact of Tourism* (Zhou et al. 1997)

This study is an early approach to apply a CGE Model for analysing the economic impact of the tourism industry on an economy. Until then, usually the IO Model has been the predominant tool for such kind of analyses. Consequently, the authors apply both tools on the economy of Hawaii for a comparative analysis.

Data source and Methodology: As mentioned before, the CGE Model is based on the Social Account Matrix of Hawaii, which, in turn, is an extension of the Input Output Table. Consequently, the SAM consists of two primary data bases, namely the IO table of Hawaii with 14 economic sectors, and the Hawaiian Gross State Product (GSP) Account with further information regarding the GSP of households, business sectors, state-, local- and federal governments, and the rest of the world:

Table 3.4.6.1: SAM of Hawaii (1982, in Million US\$) (Zhou et al. 1997)

Accounts	Production		Factors		Institutions				World		
	Activities	Commod.	Labor	Capital	Hholds	Enterp.	State Govt	Fed. Govt	Consol. Capital	Visitors	Exports
Activities		Domestic supply									Export
Commod.	Intermediate inputs				Hhold consumption		State govt consumption	Fed. govt consumption	Investment	Visitor consumption	
Labor	Wages		Labor income			Enterp. transfer	State govt transfer	Fed. govt transfer			Remittance
Capital	Capital			Capital income	Transfer						
Hholds											
Enterp.											
State Govt	Indirect tax		SS tax		Hholds tax	Enterp. tax		Transfer			
Fed. Govt	Indirect tax		SS tax		Hholds tax	Enterp. tax					
Consol. Capital					Hholds saving	Enterp. saving	State govt saving	Fed. govt saving			Foreign saving
World											
Visitors					Repatriation						
Imports		Import			Hholds spending	Enterp. spending	State govt spending	Fed. govt spending	Investment	Foreign spending	
Total	Total cost	Total absorption	Labor income	Capital income							

Commod., commodities; hholds, households; enterp., enterprise; state govt, state government; fed. govt, federal government; consol. capital, consolidated capital; SS tax, social security tax.

Accordingly, the proposed Hawaiian CGE Model is applied, based on the previously existing set of USDA CGE Models (i.e. a nationwide set of CGE models). More precisely, the Hawaiian CGE Model simulates a market economy, and solves for a set of prices (i.e. wages, production prices, exchange rates) and levels of production (sectoral output, employment, demand and supply) that clear all markets (labour, commodities and foreign exchange). The model is nonlinear and includes neoclassical production and expenditure functions, and various substitution possibilities in supply and demand. Furthermore, several assumptions are made:

- Competitiveness: including maximizing the utility in consumption, minimizing production costs, zero pure profits and market clearing
- Small country assumption: Imports do not affect world prices
- Armington Assumption: imperfect substitution between import & domestic goods in demand
- Market behaviour Assumption:
 - short term : fixed sectorial capital
 - long term: all factors are mobile

The CGE Model is calibrated on the benchmark year 1982 for Hawaii, meaning that the economy is in equilibrium in this base year.

Results: It has been investigated what impact a 10% decrease in tourism demand would have on the Hawaiian economy. Both, the IO and the CGE Models have been applied to this scenario, focussing on four dependent variables: Domestic Output, Trade, Prices and Factor Demands.

As expected, the decrease in tourism demand results in a negative effect for other sectors of the economy (i.e. domestic output). The largest negative impact is visible on the tourism related industry sectors transportation, restaurant and bars, and hotels (table. 3.4.6.2). In general, the results from the IO Model are significantly higher than the impact estimated by the CGE Model. This is due to the substitution and reallocation effect, which is incorporated in the CGE Model, but not in the IO Model.

Table 3.4.6.2: Domestic Output effects of a 10% decrease in demand (Zhou et al. 1997)

Variables	Base Year Value Domestic Output (US\$millions)	Percentage Change from Base Year	
		CGE Model (%)	IO Model (%)
Sugarcane	230.8	-0.607	-1.15
Pineapple	94.37	-1.642	-5.4
Other Agriculture	192.77	-2.911	-7.81
Sugar Processing	383.25	-0.62	-1.1
Food Processing	728.17	-3.219	-6.97
Manufacturing	2307.59	-4.543	-10.43
Construction	1741.84	-0.776	-1.75
Transportation	1595.3	-7.254	-10.41
Communication	492.53	-5.324	-8.15
Energy	816.64	-5.362	-6.95
Total Trade	2349.09	-6.378	-8.06
Restaurant and Bars	1512.72	-8.258	-9.4
Hotels	1181.58	-9.656	-11.22
Services	9020.22	-4.286	-4.52

Next, table 3.4.6.3 presents the impact of a 10% decrease in tourism demand on the domestic trade (i.e. domestic demand and supply). As a result, domestic demand as well as the demand for imports is decreasing. Also here, the tourism related industries indicate a larger negative effect than the non-tourism related industries (except the sector food processing). The % declines in imports are similar in magnitude to the % declines in domestic output.

Table 3.4.6.3: Trade effects of a 10% decrease in demand (Zhou et al. 1997)

Variables	Base Year Value Imports (US\$millions)	Percentage Change from Base Year: CGE Model (%)
Sugarcane	8.966	-0.958
Pineapple	21.319	-6.087
Other Agriculture	65.426	-7.556
Sugar Processing	16.029	-7.795
Food Processing	230.784	-10.2
Manufacturing	1198.648	-5.162
Construction	553.527	-0.899
Transportation	451.486	-8.283
Communication	175.971	-6.134
Energy	261.627	-5.482
Total Trade	981.179	-6.748
Restaurant and Bars	432.862	-8.389
Hotels	200.983	-9.677
Services	2022.068	-4.463

Furthermore, only the CGE Model is able to estimate the price effects. The simulation indicates that the decrease in visitor expenditures result in a small short term decrease in domestic prices (table 3.4.6.4).

Table 3.4.6.4: Price effects of a 10% decrease in demand (Zhou et al. 1997)

Variables	Base Year Value	Percentage Change from Base Year: CGE Model (%)
Domestic Prices		
Sugarcane	1.0	-0.089
Pineapple	1.0	-0.802
Other Agriculture	1.0	-0.990
Sugar Processing	1.0	-1.901
Food Processing	1.0	-3.060
Manufacturing	1.0	-0.394
Construction	1.0	-0.138
Transportation	1.0	-0.476
Communication	1.0	-1.163
Energy	1.0	-0.170
Total Trade	1.0	-0.185
Restaurant and Bars	1.0	-0.439
Hotels	1.0	-0.115
Services	1.0	-0.276

Finally, the decreases in tourism demand has a similar negative effect on factors of production (labour, capital, and land) compared to domestic output (not presented in a table here). This is because sectors with large output generate large factor demand effects. For instance, hotels output decreased by 9.66%, resulting in the same negative effect for labour and capital demand.

(2) *The economic Impact of the London 2012 Olympics* (Blake, 2005)

The study examines ex-ante, how London as a destination can benefit from hosting such a mega event. More precisely, the author does not only look at economic benefits from the Olympics, but also at the costs which can occur.

Objective: The main objective of this study is the examination of net economic consequences of hosting the Olympic Games 2012 on the destination and national level, respectively. Furthermore, the author aims to estimate the impact on various timescales (dynamic CGE) by categorizing the impacts into three groups: *Pre-Games impact* include construction phase, other pre-game costs and visitor impacts in the run-up to the Games; *During Games impact* include revenue and costs from staging the Games, and During-Games visitor Impact; and finally, *Post-Games Impact* include legacy visitor impacts and legacy infrastructural impacts due to the higher city profile.

Methodology: Before applying a dynamic computable general equilibrium model for this study, the costs and visitor spending effects and its level of uncertainty are estimated.

Obviously, those estimations were unknown at the time of conducting the study. Hence, information regarding revenue, visitor spending and costs were estimated through 'systematic sensitivity analyses' around a 'central case' estimate. The central case is considered as the assumed (or estimated) key-prediction. However, the author does not further describe the determination of the central case (e.g. through surveys, or expert opinions). A sensitivity analysis is a statistical technique, which determines the impact of a particular independent variable, if the values differ from the previously assumed central case (under a given set of assumptions). Hence, the sensitivity analysis predicts the outcome of decisions under different situations.

The following tables show the revenue estimations on the left and operational costs on the right. The tables show the central case scenario including both, low and high estimates.

Table 3.4.6.5: Revenues and operating costs (source: Blake, 2005)

Revenues (£million, 2004 prices)

	LOW	CENTRAL	HIGH
Local sponsorship	240	411	590
Ticket sales	250	301	350
Transport	30	40	50
Asset sales	35	70	110
Catering	7	9	10
TV rights	410	455	500
TOP sponsorship	98	109	120
Total	1,164*	1,395	1,627*

Operating Costs (£million, 2004 prices)

	LOW	CENTRAL	HIGH
Sports events - FF&E for new and existing venues	23	30	46
Sports events - other costs	162	171	184
Technology	240	260	300
Olympic village	42	100	144
Administration	210	250	300
Security	16	18	27
Transport	50	52	60
Ceremonies and culture	30	51	60
Advertising and promotion	70	78	90
Total	931*	1,010	1,089

*no sums, but derived through systematic sensitivity analyses

Table 3.4.6.6 shows the infrastructural costs directly related to the Olympic Games (left side). On the right table, further infrastructural costs for further developments undertaken by the London Development Agency (LDA) and the Olympic Transport Agency are considered. Those developments would also be undertaken in the case the games will not take place.

Table 3.4.6.6: Infrastructural costs (source: Blake, 2005)

Infrastructural costs

	LOW	CENTRAL	HIGH
Olympic stadium	200	325	360
MPC&IBC	50	75	95
Olympic sports halls	42	55	84
Olympics aquatic centre	60	67	90
Greenwich sports hall	20	22	56
Olympic hockey stadium	15	16	21
Velodrome	22	26	30
Training venues	10	15	25
Broxbourne	8	9	10
University of East London	9	9.5	10
BMX track	6.5	7.5	8.5
Olympic tennis	3	6.5	7
Eton	3.3	5.3	7.3
Weymouth	2	3	4
Total	553*	642	731*

Other Infrastructural costs (£mio, 2004 prices)

	LOW*	CENTRAL	HIGH*
No games scenario			
Costs under the LDA budget	433	479	525
Olympic transport strategy costs	321	343	365
Total	767	822	877
Games Scenario (additional to above)			
Costs under the LDA budget	879	973	1,067
Olympic transport strategy costs	213	228	243
Total	1,103	1,201	1,299

Next, visitor spending is estimated by consideration of the 'London2012 ticket allocation model', further assumptions, based on past experiences in previous studies (i.e. ticket sales assumptions), the number of days each visitor category would stay in London and the respective expenditures per day of these types of visitors.

Table 3.4.6.7: Visitor Categories (source: Blake, 2005)

	LOW	CENTRAL	HIGH
Tickets total	9,399,414	9,894,120*	10,388,826
Seat kills (%)	19.0	19.7*	20.4
Proportion sold (%)	70*	82*	95*
Average ticket price (£)	47.9	53*	58.6
Proportion sold to foreign visitors (%)	10.0*	15.0*	20.0*
Proportion of domestic to London residents (%)	60	80	90
Proportion of RUK sales to day visitors	20	40	60
Foreign, tickets per visitor	2	4	10
RUK day visitors, tickets per visitor	1	1	1
RUK tourists, tickets per visitor	1.0	1.25	2.0
Athletes, total	9,450	10,500*	11,550
Athletes, proportion from the UK (%)	4	5	6
Domestic athletes, proportion from London (%)	15	20	25
Number of Officials	7,200	8,000*	8,800
Officials, proportion from the UK	60	75	90
Domestic officials, proportion from London	20	25	30
Number of media visitors	18,000	20,000*	22,000
Media Visitors, proportion from the UK	4.0	5.0	6.0
Domestic media visitors, proportion from London	85	90	95
Volunteers, UK	42,300	47,000*	51,700
Volunteers, proportion from London	90	95	100
Number of sponsor visitors	6,300	7,000*	7,700
Sponsor Visitors, proportion from the UK	4	5	6
Domestic sponsor visitors, proportion from London	81	90	99
Olympic Family, foreign	4,500	5,000*	5,500
Olympic Family, UK	2,700	3,000*	3,300
Proportion of UK Olympic family from London	15.0	25.0	50.0

Source: *London2012 ticket allocation model; other figures, assumptions made.

Table 3.4.6.7 presents the overview of the estimates regarding visitor categories; table 3.4.6.8 illustrates visitor numbers, days and spending outside the event; and table 3.4.6.9 lists days and expenditures per day/visitor.

Table 3.4.6.8: Visitor Numbers, days and spending outside the event (source: Blake, 2005)

	Visitor numbers	Days, total	Spending, total (£million)
London Residents	4,983,419	4,983,419	0.000
RUK day visitors	525,732	525,732	14.233
RUK tourists	576,098	2,794,077	206.297
foreign tourists	274,821	3,050,512	226.583
Athletes, foreign	13,775	442,178	14.348
Athletes, RUK	580	15,718	0.373
Athletes, London	145	3,205	0.057
Officials, foreign	2,625	84,263	2.037
Officials, RUK	5,906	160,059	3.797
Officials, London	1,969	43,509	0.771
Media visitors, foreign	19,000	609,900	67.703
Media visitors, RUK	100	2,710	0.299
Media visitors, London	900	19,890	2.276
Volunteers, RUK	2,350	51,935	3.259
Volunteers, London	44,650	986,765	12.985
Sponsor Visitors, foreign	6,650	213,465	35.544
Sponsor Visitors, RUK	35	949	0.157
Sponsor Visitors, London	315	6,962	1.195
Olympic Family, foreign	5,000	160,500	17.575
Olympic Family, RUK	1,500	40,650	4.421

Table 3.4.6.9: Days and expenditures per day/visitor (source: Blake, 2005)

	Days per visitor	Spend per day (£)	Spend per visitor (£)
London Residents	1	0.00	0
RUK day visitors	1	27.07	27
RUK tourists	4.8	73.83	358
foreign tourists	11	74.28	824
Athletes, foreign	32	32.45	1042
Athletes, RUK	27	23.72	643
Athletes, London	22	17.73	392
Officials, foreign	32	24.17	776
Officials, RUK	27	23.72	643
Officials, London	22	17.73	392
Media visitors, foreign	32	111.01	3563
Media visitors, RUK	27	110.25	2988
Media visitors, London	22	114.43	2529
Volunteers, RUK	22	62.74	1387
Volunteers, London	22	13.16	291
Sponsor Visitors, foreign	32	166.51	5345
Sponsor Visitors, RUK	27	165.37	4482
Sponsor Visitors, London	22	171.64	3793
Olympic Family, foreign	32	109.50	3515
Olympic Family, RUK	27	108.75	2947

The long term effect of Olympic Games on tourism demand is difficult to estimate. Nevertheless, previous studies have analysed this issue for past Olympic Games. Those results are integrated into this London2012 study and show slight increases in tourism demand for London and UK as a whole (table 3.4.6.10).

Table 3.4.6.10: Legacy Effect in % prior and after the Olympic Games (source: Blake, 2005)

	LOW	CENTRAL	HIGH
UK Level			
2006-2011	0	1	2
2012-2016	-4	1.5	7
London Level			
2006-2011	1	2	3
2012-2016	-2.5	3	8.5

The CGE-Model: The consideration of various timescales required the construction of a dynamic model, which is able to approach different time periods in one single modelling process and calculates effects for individual years. Considering the geographic domain, the impact of the Olympic Games will differ between the national and destination level. Therefore, the model is applied at the level of the UK, London and five sub-regions in London. The fact that this analysis was undertaken 8 years before the actual event happened raises uncertainty of the results. A systematic sensitivity analysis was conducted to assess the uncertainty of these figures estimated.

Date sources: The main data was provided by the office of national statistics (ONS) of the UK, based on 2002 data. On the UK level, the national supply and use tables (which are used as a basis of IO-Tables) provide a detailed listing of 123 products and industries. Those were further enriched by ONS's Annual Business Inquiry and data on tax revenues to obtain a more detailed database for the lodging-, dining-, transportation and entertainment industry. Also, information regarding the level of competition could be gathered through data on each industry' business concentration levels. The UK Tourism Satellite Account was also taken into consideration, providing visitor expenditures from 2000. These were updated to 2004 by using international passenger surveys, day-tripper surveys and domestic tourism surveys. Data regarding the employment was obtained from the Labour Force Survey. All surveys are provided by the ONS. Data explicit for London and its districts were also provided by the ONS (e.g. through daily expenditure surveys) regarding visitor expenditures, London's industry output and employment.

The national economy was aggregated into 26 sectors; of which 10 (on the right) are specifically determined for the tourism industry and 16 (on the left) include the standard industry classification and sectors. Sector H, for instance, include only canteens not covered by the REST sector.

Table 3.4.6.11 Industry Sectors (source: Blake, 2005)

Sector	Definition	Sector	Definition
A	agriculture	HOTEL	hotels
B	fishing	ACCOM	Other accommodation
C	mining	REST	restaurants
D	manufacturing	BARS	Bars
E	energy	RAIL	railway transport
F	construction	LAND	passenger land transport
G	distribution	AIR	air transport
H	hotels and restaurants n.e.c.	TATO	travel agents and tour operators
I	transport services n.e.c.	SPORT	sports facilities
J	finance	ATTR	visitor attractions
K	business services		
L	public administration and defence		
M	education		
N	health		
O	other services n.e.c		
P	domestic services		

Results: The results of this study, which are extensively presented in the original paper, are summarized here.

A) Firstly, the author elaborates the macroeconomic impact of the Olympic Games on welfare, GDP and employment for both, the UK- and London level (table 3.4.6.12). The change in welfare is significantly greater in London (4 £billion) than in the UK (736 £million). The welfare is defined as the future changes due to hosting the Olympic Games in 2012. This means that 736 £million would have been given to the UK in 2005 that would have the same benefit as hosting the games in 2012. The impact on UK's total GDP change is the greatest during the hosting year 2012, compared to the years before and after the event (total change of GDP of 1.9 £billion). For London, interestingly however, the GDP rises before and after the games, and having the weakest period during the games (total of 5.9 £billion). Furthermore, almost 39,000 jobs were created in London (UK: 8,164), especially before the event during the preparation period.

Table 3.4.6.12 Macroeconomic Impact (source: Blake, 2005)

	UK		London	
	£million or no. of jobs	%	£million or no. of jobs	%
Change in welfare (equivalent variation)	736	0.004	4,003	0.193
Discounted value of all future GDP	1,559	0.006	5,647	0.135
GDP 2005-2011	248	0.002	3,362	0.147
GDP 2012	1,067	0.066	925	0.258
GDP 2013-2016	622	0.009	1,613	0.106
Total GDP change 2005-2016	1,936	0.010	5,900	0.143
FTE Jobs 2005-2011	2,955	0.002	25,824	0.104
FTE Jobs 2012	3,261	0.015	3,724	0.105
FTE Jobs 2013-2016	1,948	0.002	9,327	0.066
FTE Jobs Total	8,164	0.002	38,875	0.092

B) Next, the author presents the impact of the Games for the 26 sectors of the economy on both, the UK and the London level. Here, the results for London are presented in the following table, showing the changes in GVA, caused by holding the Games (2004 prices):

Table 3.4.6.13: Sectoral Changes in GVA for London (source: Blake, 2005)

	2005-2011		2012		2013-2016		Total
	£million	%	£million	%	£million	%	2005-2016 £million
Agriculture	0	0.08	0	0.00	0	-0.07	0
Fishing	0	0.11	0	0.08	0	-0.02	0
Mining	3	0.11	0	0.03	0	-0.03	2
Manufacturing	-148	-0.10	-51	-0.22	-246	-0.24	-445
Energy	25	0.16	1	0.06	10	0.09	36
Construction	450	0.70	-160	-1.59	16	0.03	306
Distribution	278	0.16	-58	-0.21	88	0.07	308
Hotels and catering nec	18	0.25	19	1.65	25	0.51	63
Transport services nec	121	0.16	17	0.15	61	0.12	199
Finance	170	0.10	-2	-0.01	55	0.05	223
Business services	434	0.08	305	0.37	456	0.13	1196
Public administration and defence	-11	-0.02	36	0.45	-24	-0.07	0
Education	110	0.14	-13	-0.11	47	0.09	144
Health	18	0.02	-12	-0.09	-27	-0.05	-20
Other services nec	53	0.06	-25	-0.17	43	0.07	71
Domestic services	3	0.02	-6	-0.37	-13	-0.17	-17
Hotels	70	0.49	56	2.51	83	0.86	209
Other accommodation	13	0.49	10	2.31	15	0.83	38
Restaurants	83	0.44	5	0.18	80	0.62	168
Bars	49	0.26	28	0.96	48	0.38	124
Railway Transport	13	0.24	23	2.43	23	0.51	60
Passenger Land Transport	29	0.22	90	4.50	-8	-0.09	111
Air Transport	24	0.21	4	0.23	13	0.17	41
Travel Agents And Tour Operators	22	0.18	7	0.34	13	0.16	42
Sports Facilities	-26	-0.15	55	2.66	309	3.00	338
Visitor Attractions	9	0.22	16	2.63	0	-0.02	24

The percentual values indicate the difference in comparison to a 'no-game'-scenario. During the pre-games period, those numbers seem to be relatively low (below 1 percent). However, the changes in terms of £million predict significant values, especially in the construction sector: Due to the development of new venues and infrastructure, this sector shows a large increase prior the games (450 £million), followed by a fall in 2012 (-160 £million).

Furthermore, it can be easily seen that the tourism industry, such as hotels, restaurants or transportation benefit throughout the period 2005 – 2016, with a significant rise in GVA during the event in 2012 (up to 4.5%). The only exception is reported for the sector passenger land transport, with a decrease of 8 £million in the period after the Games.

Furthermore, the author points out various differences in the development of the 26 sectors, compared to the results on the UK level. These are due to complex mechanisms underlying the two models. For instance, GVA and employment in certain sectors do not follow the same pattern on the UK level, as some industries rely more on labour than others, which results in higher wages through an increase in demand. Also, some industries rely on investments, such as manufacturing which produce goods for investment purposes (e.g. Olympic venues), thus, experience a large fall after the respective period. Thus, Sectoral

results may heavily depend on particular main sectors, which follow different patterns on the UK level, compared to the London level. Hence, it can happen that some sectors reduce their output on the UK level, but increases in the London model may occur (e.g. the business service sector).

C) Decomposition of Results: the author conducts specific scenarios to analyse the causes for the results obtained above. More precisely, he allocates the results for welfare, GDP, labour effect, foreign capital earnings and foreign labour earnings (i.e. earnings from resources from outside London) towards following seven areas:

- LOCOG operations: revenues from outside and inside the UK (television, ticket sales or sponsorship)
- LDA funded Infrastructure and transport infrastructure
- Domestic visitors: expenditures outside the Olympic venues
- Foreign visitors: expenditures outside the Olympic venues
- Legacy effect
- Expenditure switching and displacement effect (change of tourists' travel and spending behaviour due to the mega event)
- Provision of Lottery funding

Table 3.4.6.14: Result Decomposition for London (source: Blake, 2005)

	Welfare	Discoun- -ted GDP	Labour Effect	'Foreign' Capital Earnings	'Foreign' Labour Earnings
LOCOG operations	1,413	1,988	311	246	79
Infrastructure	473	623	64	64	15
Domestic Visitors	2	1	0	0	0
Foreign Visitors	97	81	20	15	5
Legacy Effect	404	161	80	63	19
Expenditure Switching and Displacement	-7	52	-1	-1	0
Lottery funding	2,720	3,228	630	435	158
Games Total	5,107	5,647	1,104	822	276

It can be seen that the LOCOG operations, infrastructure and legacy effects have the largest impact on welfare, GDP, labour and foreign earnings. The provision of lottery funding means that London is able to pay the majority of costs from this fund and does not have to be additionally financed by the local taxation, but also through the increase in employment and consumption, inducing an increase in wages and, hence, increase the welfare and the GDP.

D) The sensitivity analysis involves the measurement of uncertainty of these results by creating statistical confidence intervals. Due to the fact that this analysis was undertaken eight years prior the Olympic Games, the level of uncertainty can be large, for instance especially the legacy effect is difficult to assess. The systematic sensitivity analysis underlies the assumption that the risks and uncertainties of inputs are assumed to be unrelated (i.e. uncorrelated). The systematic sensitivity analysis is conducted by determining the confidence intervals on the inputs into the modelling process and on parameters within the

model itself. This analysis is repeated several times (i.e. the model has been solved up to 100 times) for the UK and London models, to generate 100 sets of results and the corresponding standard deviation (as input for confidence intervals) is computed. It must be pointed out that the sensitivity analysis are predicted models, and hence, result in high variances. The results for the London model are presented in the table below:

Table 3.4.6.15: Sensitivity Analysis for London (source: Blake, 2005)

	£million or no. of jobs	80% C.V.	10% less than	Prob. >0
Change in welfare (equivalent variation)	4,003	0.838	649	0.937
Discounted value of all future GDP	5,647	0.767	1,318	0.953
GDP 2005-2011	3,362	1.707	-2,377	0.773
GDP 2012	925	0.282	665	1.000
GDP 2013-2016	1,613	1.725	-1,169	0.771
Total GDP change 2005-2016	5,900	0.765	1,386	0.953
FTE Jobs 2005-2011	25,824	1.030	-782	0.893
FTE Jobs 2012	3,724	0.251	2,789	1.000
FTE Jobs 2013-2016	9,327	1.571	-5,322	0.792
FTE Jobs Total	38,875	1.310	-12,038	0.836

The value for welfare is reported as 4,003 with a coefficient of variation of 0.838. This means that there is an 80% chance that the true value of this result lies within the range +/- 84% of the computed value, i.e. between 649 (i.e. 16% of 4,003) and 7357 (i.e. 184% of 4,003). There is also a 10% chance that the true value lays below 649. As a result, the predicted range of the change in welfare is within positive values. This leads to the conclusion that the probability of any increase (i.e. positive growth) in welfare is 93.7% (last column). A very high uncertainty is reported, for instance, for GDP 2005-2011, with a high estimated coefficient of variation of 1.707. This means that the true value can lie between +/- 170.7% of the computed value for GDP (i.e. 3,362). Hence, there is an 80% chance that the true value of GDP in the years 2005-2011 lie between -2,377 (i.e. -170.7% of 3,362) and + 5739 (i.e. 170.7% of 3,362).

E) The London sub-region model describes how each of the 26 industries can be allocated towards the five sub-regions Central-, East-, West-, South- and North London, in terms of GVA and employment effects. It was assumed that the impact on West and South London is 30% lower, due to the distance to the Olympic Games. Accordingly, the results are allocated proportionally towards the sub-regions. For instance, the model estimates an increase of 1,000 extra jobs. These extra jobs are allocated in proportion to the initial number of jobs in this industry in each region, multiplied by 0.7 for West and South London, and multiplied by 1 for Central-, East-, and North London. The following table presents the results of this estimation:

Table 3.4.6.16: Effects of the Olympics on London's sub-Regions (source: Blake, 2005)

	2005-2011		2012		2013-2016		Total 2005- 2016 £million
	£million	% of London	£million	% of London	£million	% of London	
GVA Impact							
Central London	370	24	105	35	105	35	581
East London	464	30	31	10	31	10	525
West London	262	17	68	23	68	23	398
South London	265	17	61	20	61	20	386
North London	205	13	34	11	34	11	272
FTE Employment Impact							
Central London	4,948	22	1,470	46	1,470	46	7,887
East London	7,344	33	311	10	311	10	7,966
West London	4,461	20	1,248	39	1,248	39	6,957
South London	3,036	14	204	6	204	6	3,445
North London	2,541	11	-11	0	-11	0	2,518

The Games took place in East London, which shows the largest impact of gross value added during the pre-Games period 2005-2011, and also the largest impact on employment. The reason lies in the large construction sector in this region. Differently, the impact during the Games and after: Here, the impact is significantly lower than, for instance, in Central London.

Conclusions: The paper of Adam Blake (2005) has been summarized here, in order to provide an example of CGE models for an Economic Impact Analysis. The original paper includes results for both, the UK and London. Here, the summary was made for the London model only to present a CGE Analysis at the destination level. The analysis comprises results regarding (A) the overall impact, (B) impact on individual sectors of the economy, (C) impacts of different types of spending effects, (D) sensitivity analysis and (E) the impact on sub regions. The author points out that the UK model was based on a more comprehensive data set, as those were easier to obtain on a national level. Consequently, the London model implied the challenge of gathering rich data and the uncertainty that model parameters are rarely estimated on this geographically low aggregation level.

Types and Modifications of CGE-Models:

Norway: MSG (Multi-Sectorial Growth) 1960s

Australia: Basic: MONASH (dynamic; e.g. Skene 1996), and ORANI (static)

Modifications: M2RNSW (modification of MONASH) (Dwyer 2003)

UK: Cambridge Growth Project (static)

Global: GTAP

Practical Examples of EIA considering CGE-Models and applied to tourism can be found in:

EIA of Spain: Blake (2000)

EIA of UK: Blake et al. (2001)

EIA of Australian States: Woollett, Townsend & Watts (2001); Dwyer et al. (2003)

EIA of USA: Blake & Sinclair (2002)

EIA of Events: Olympics in London (Blake 2005), Dwyer (2005 & 2006)

Data Requirements of CGE-Models

The data requirement of a CGE model depends on the purpose of the analysis. The above described example, for instance, requires data of industry sectors linked to the preparatory work for hosting the Olympic Games (e.g. construction and manufacturing) and also sectors affected by the geographic domain (e.g. businesses in the same sub-region). Therefore, it is difficult to provide a specific list of data requirements for such EIA. What, however, is typically included in CGE Models are tables of transaction values, showing, for example, the value of services in the tourism industry, or the value of coal used by the iron industry. As discussed, the database is usually presented as an IO-Table or SAM. It should ideally cover the whole economy of a country or the respective region, distinguishing several sectors, commodities, primary factors and types of household and the respective employment data, income and Gross Domestic Product of the region.

Furthermore, CGE-Models require the definition of economic relationships between sectors (i.e. through equations) and various elasticities, which are parameters that capture behavioral response. For instance, export demand elasticities specify by how much export volumes might fall if export prices went up. Or expenditure elasticities show how household demands respond to income changes.

4. Comparison IO-Models and CGE-Models

A recent work of Klijs et al. (2012) identified key criteria for conducting Economic Impact analyses (EIA) in the tourism industry. Those criteria were applied to five existing and widely used economic impact models of tourism, such as Keynesian Multiplier Models, Export Base Models, Archer's Ad-hoc Model, Input-Output (IO) Models and Computable General Equilibrium (CGE) Models. According to experts of EIA, the IO- and CGE Models are the most appropriate ones to measure economic impact effects by tourism (Blake 2005, 2007; Dwyer 2004, 2007). Consequently, the following table compares these latter two models towards the identified core criteria. Firstly certain key criteria are selected, followed by the complete list by Klijs et al. (2012).

Table 4.1: Comparison between IO- and CGE-Models (1)

Criteria	Input-Output Model	Computable General Equilibrium Model
Standardization and comparability	IO-models and <i>ad hoc</i> models are the predominant models used in EIAs in tourism. The chance that results of EIAs can be compared to those of other EIAs increases if one of these models is applied (e.g. Archer, 1995; Dwyer <i>et al</i> , 2004; Fletcher, 1989).	CGE-models are extensively used to estimate impacts in applications across many industries. In tourism, CGE-models are also used, but until now to a lesser degree. CGE-models are not standardized; they come in many shapes, differing substantially in for example, model structure, complexity and assumptions (e.g. Blake <i>et al</i> , 2003; Copeland, 1991; Dwyer <i>et al</i> , 2004).
Appropriateness of model	These models are appropriate to trace the impacts of specific 'economic shocks', in a one-way deterministic system. They show short-run impacts in certain sectors, and they are based on strong assumptions. Through adjustments and extensions some assumptions can be relaxed (e.g. Archer, 1982; Blake <i>et al</i> , 2001; Fletcher, 1989).	CGE-models can be used for 'what if' simulations: initial 'economic shocks' can originate anywhere in the economy and can be anything that occurs in an economy (e.g. population growth, demand and policy changes). CGE-models are appropriate in many situations; the structure and assumptions can be adjusted to the question and context underlying the EIA (e.g. Blake <i>et al</i> , 2006; Loveridge, 2004; Sugiyarto <i>et al</i> , 2003).
Direct and indirect impacts	The purpose of all five models is to calculate the total of direct and secondary impacts. If interest is only in direct impacts it is not necessary to apply them (Frechtling, 1994a).	
	IO-models are based on explicit inter-industry linkages, leading to more realistic results and a deeper understanding. Indirect impacts can be shown per economic sector (for example, Archer and Fletcher, 1996; Horvath and Frechtling, 1999; Loveridge, 2004).	CGE-models produce detailed and realistic results. Indirect impacts are however not calculated separately. They are included among the total impacts. A CGE-model is capable of showing sectorial losses: sectors directly or indirectly affected by tourism might gain from increased visitor spending, other sectors however might reduce output (e.g. Adams and Parmenter, 1995; Copeland, 1991; Narayan, 2004).

Impact on employment	For all five models an accurate/realistic assessment of employment impacts can be difficult because of issues such as seasonality, part-time jobs, and people holding multiple jobs (Briassoulis, 1991).	
	IO-models enable a calculation of direct and secondary impacts on employment (persons/FTE). These impacts can be shown per economic sector. In (basic) IO-models, the labour market is presented in a simplified manner (e.g. Archer and Fletcher, 1996; Daniels, 2004; Heng and Low, 1990).	CGE-models enable a calculation of direct and secondary impacts on employment (persons/FTE). These impacts can be shown per economic sector. In CGE-models more realistic assumptions can be used regarding the functioning of the labour market (e.g. Tourism South East, 2008; Zhang, 2002; Zhou <i>et al</i> , 1997).
Impact on value added, tax income and production	IO-models enable a calculation of direct and secondary impacts on value added, tax income, and production. The results can be shown per economic sector (e.g. Archer and Fletcher, 1996; Heng and Low, 1990; Hórvath and Frechtling, 1999).	CGE-models enable a calculation of direct and secondary impacts on value added, tax income and production. The results can be shown per economic sector. More realistic assumptions can be used (e.g. Blake <i>et al</i> , 2003; Schaffer, 1999; Zhou <i>et al</i> , 1997).

Next, further criteria according to Klijs et al. (2012) are presented in the table below:

Table 4.2: Comparison between IO- and CGE-Models (2)

Criteria	Input-Output Model	Computable General Equilibrium Model
Efficiency (data, time, costs)	Creating an IO-table is cost- and time-consuming. The change in visitor spending needs to be known, subdivided per sector (for example, Fletcher, 1989); Horvath and Frechtling, 1999; Wagner, 1997)	Creating a SAM, the basis of a CGE-model, is cost- and time-consuming. When a CGE and IO-model are both available, time, money and data demands of applying them are much the same. The change in visitor spending needs to be known, subdivided per sector (e.g. Dwyer <i>et al</i> , 2004; Sugiyarto <i>et al</i> , 2003; Zhou <i>et al</i> , 1997).
Transparent results	Predictable results: increases in visitor spending lead to positive impacts. The technical details and limitations of these models are not always completely understood, which can lead to the wrong interpretations (e.g. Archer, 1982; Dwyer <i>et al</i> , 2004; Hórvath and Frechtling, 1999).	Unpredictable results: increases in visitor spending do not necessarily lead to positive impacts. Results are not always what clients expect or are hoping for. The results can be less transparent and difficult to explain (e.g. Dwyer <i>et al</i> , 2004; Jansen, 2008; Sugiyarto <i>et al</i> , 2003).
Trust in model	IO-models have been applied many times (in general and specifically in tourism) and score high on familiarity, which contributes to trust (e.g. Archer, 1995; Hórvath and Frechtling, 1999; Zhang, 2002).	CGE-models are still a relatively new development in tourism (Sugiyarto <i>et al</i> , 2003).
Sensitivity analysis of model and definitions	All models offer possibilities for sensitivity analysis. The consequences of changing the definitions and delineations used in the EIA can be shown, for example, the consequences of including (or not) certain types of visitor spending. IO- and especially CGE-models are more flexible; they offer most possibilities for sensitivity analysis.	

	The (implicit) assumptions of these models are highly stylized. The possibilities for sensitivity analyses regarding the structure of the model are limited (Dwyer <i>et al</i> , 2004, 2005, 2006).	Compared to the other models CGE-models are the most comprehensive, hence more assumptions must be (explicitly) made: behavioural assumptions (e.g. elasticities) and production assumptions (e.g. scale economies). These assumptions can however be made transparent and sensitivity can be tested (e.g. Adams and Parmenter, 1995; Blake <i>et al</i> , 2003; Dwyer <i>et al</i> , 2004).
Disequilibrium/ market imperfections	These models typically assume equilibrium between demand and supply of goods and services and perfect competition (e.g. Archer, 1982; Jansen, 2008; Schaffer, 1999).	CGE-models enable disequilibrium and market imperfections to be taken into consideration. Most CGE-models, however, assume equilibrium of supply and demand on all markets (e.g. Copeland, 1991; Sugiyarto <i>et al</i> , 2003; Zhou <i>et al</i> , 1997).
Spending in traditional tourism industry/in all industries	If the sectorial distribution of visitor spending is known, no matter if these sectors belong to traditional tourism industries or not, an IO-model can be used to calculate the impacts. The impacts can be shown per economic sector (Fletcher, 1989; West and Gamage, 2001).	CGE-models can be used to calculate the impacts of 'shocks' originating anywhere in the economy, inside or outside traditional tourism industries. Impacts can be shown per economic sector (Blake <i>et al</i> , 2001; Dwyer <i>et al</i> , 2007; Narayan, 2004).
Impact per visitor category	All five models enable a calculation of impacts per visitor category; under the condition information is available on spending per visitor category. IO- and CGE-models enable the sectorial distribution of visitor spending, which might be different per category of visitors, to be fed directly into the models. This enables a more detailed analysis of the impacts per visitor category (Briassoulis, 1991; Frechtling, 1994b; Heng and Low, 1990).	
Negative externalities	In their basic form, none of the models give insight into negative externalities. In the literature some further developed (IO/CGE) models are described that are suited for this (Gasparino <i>et al</i> , 2008; Sugiyarto <i>et al</i> , 2003).	

5. Selection of further practical and commercial Economic Analysis tools

5.1 Steam (Scarborough Tourism Economic Activity Monitor - UK)

Similar to the Simpler model by Grufman Reje Management, the STEAM model is not a precise and accurate measurement of tourism, but is rather designed to provide a robust indicative base for **monitoring trends**, based on monthly and annual outputs within acceptable statistical confidence levels. A spreadsheet model is employed that uses values of the relationships or equations, defined by the user. Hence, the structure of the model remains constant, only the data input is dependent on the amount and quality of the data integrated (e.g. also qualitative expert opinions). The approach of the measurements is done from local supply side, such as business data collected by surveys (GTS 2009). The following points are considered as minimum input data from the supply side for the implementation of Steam:

- Information on occupancy percentages each month for each type of accommodation
- Bed stock for each type of accommodation within the areas to be surveyed
- Attendance at attractions/major events by month
- Visitor figures per month

Following outputs can be obtained by the Steam measurement:

- Analysis of bed stock (by category month by month, year on year);
- Analysis of bed stock seasonal availability (by category of accommodation);
- Estimates of revenue generated by tourists (by category of accommodation and distribution by activity by month);
- Categories of serviced accommodation will be: under 10 rooms; 11-50 rooms; over 50 rooms; over 100 rooms;
- Categories of non-serviced accommodation: Camping and Caravanning (Touring); Caravanning (Static); Flats, Chalets and Cottages; Hostels; Schools and Colleges;
- Estimates (within a determined confidence interval) of number of tourists and number of tourist days (by category of accommodation by month)
- Estimates of employment supported by tourism;
- Estimates of traffic implications of tourism (by month);
- Trend information annually for all output categories by zone.

The Canadian Sport Tourism Alliance adopted the Steam model for measuring the economic impact of four different sport events, which took place in Canada. For each event, various types of impacts are illustrated, such as the amount of attendances (i.e. athletes/participants and spectators), the total direct expenditures, the amount of GDP, jobs and taxes generated. An example of the output sheet is presented below:

Table 5.1.1: Economic Impact of Canadian sport events with the Steam model (Fisher, 2008)

Event	Canada Summer Games Regina, 2005	World Junior Hockey Championships Vancouver, Kelowna, Kamloops 2006	FIFA U-20 Soccer Victoria, Vancouver, Edmonton, Toronto, Ottawa 2007	Arctic Winter Games** Yellowknife, 2008
Description	Participant based, 2 weeks – considerable capital	Spectator based event, 31 games in 3 cities	Spectator based – 51 games, 6 cities concurrently over 1 month	Participant based, circumpolar participants & families
Attendance	4,300 athletes (2,150 per week) 18,000 spectators (60% out of town)	100k – of which 25k out of town, 10k long haul	1.2 million tickets 271k spectators - of which 20% out of town	1,800 participants 1,100 spectators, of which 800 were visitors
Initial Expenditure (\$000's)	\$59,757 (\$9,285 visitors)	\$22,285	\$108,362	\$4,838
GDP (\$000's)	\$41,029	\$21,375	\$113,787	\$3,891
Jobs*	955	275	1,686	38.5
Taxes (\$000's)*	\$13,124	\$4,626	\$22,101	\$1,275

*Taxes and jobs refer to those supported by event, not necessarily created by hosting the event. **Provisional

5.2 Cambridge Local Area Model (UK)

The model estimates the volume and economic effects of tourism in a certain area, at different levels according to the local tourism data available. Similar to the STEAM Model, the method used for the Cambridge model is a spreadsheet model with a menu-driven approach. In its basic form, it comprises two stages (Tourism Insights 2013):

1. Estimating the volume and value of tourism activity, including day visits within a local area.

For doing so, regional data is gathered from the UK Tourism Survey, the International Passenger Survey and the United Kingdom Day Visits Survey. To achieve local estimates, variables, such as the current capacity of local accommodation providers (i.e. bed stock), the number of the local residential population, visitor attraction performance data, and other business survey information are used.

2. Estimating employment supported by visitor spending

The model estimates employment using the data collected, the government's New Earnings Survey, internal business data and estimates of spending by different visitor groups. Using multipliers and adjustments, an estimate of indirect and induced jobs completes the picture.

Advanced survey stages can be added, where additional local data collection can be commissioned for information on local levels of occupancy and visitor spend to add to the volume of the data base, used as a basis for the model.

The outputs include estimates of:

- Value and volume of staying trips by domestic and overseas staying visitors, with breakdowns for purpose of visit and type of accommodation used
- Number of nights spent by overseas and domestic visitors
- Value and volume of day trips
- Direct visitor expenditure by different sector, e.g. accommodation, eating/drinking, shopping, attractions, transport/travel
- Impact of associated multiplier and linkage spend
- Indication of the level of direct and indirect employment and induced jobs resulting from the wages of people in direct and indirect tourism employment

Exemplary, the output sheet of a Cambridge model for tourism in Winchester (UK) is presented below compared to the total numbers for Southern England, provided by the Southern Tourist Board (i.e. STB). The direct results for various types of tourists (i.e. domestic, overseas and day trippers) include the trips undertaken, bed nights and total tourist expenditures. Furthermore, the amount of jobs directly generated by the tourism industry is listed, as well as indirectly generated jobs. Unfortunately, further secondary data, such as wage development, value added or increased income is not provided in this study.

Table 5.2.1: Economic impact of tourism in Winchester (VisitWinchester 2001)

	Trips		Bed Nights		Spend	
	Winchester	STB	Winchester	STB	Winchester	STB
Domestic staying Visitors	346,300	12,400,000	1,263,300	42,500,000	£35.7mn	£1,371bn
Overseas Staying Visitors	54,700	2,050,000	289,400	15,500,000	£12.9mn	£774mn
Day Visitors	3,625,000	87,000,000	-		£86.6mn	£1,408bn
All Visitors	4,026,000	101,450,000	1,552,700	58,000,000	£135.4mn	£3,553bn
Employment in Tourism	Direct	Indirect	Total			
FTE jobs	2,060	813				
Actual jobs	3,037	926	3,962			

List of References

- Archer, B.H.** (1973), *The Impact of Domestic Tourism*, Wales: University of Wales Press.
- Blake, A.** (2001): *The Economic Effects of Tourism in Spain*, The University of Nottingham Tourism & Travel Research Institute Discussion Paper, Issue 2000/2.
- Blake, A., Durberry, R., Sinclair, M.T., Sugiyarto, G.** (2001): *Modelling Tourism and Travel using Tourism Satellite Accounts and Tourism Policy and Forecasting Models*, Tourism and Travel Research Institute Discussion Paper.
- Blake, A.** (2005): *The Economic Impact of the London 2012 Olympics*, Nottingham University Business School.
- Blake, A.** (2007): *The Dynamics of the Economic Impact of Tourism*, Tourism Economics, 15(3), IP Publishing Ltd.
- Bonn, M. A., & Harrington, J.** (2008): *A comparison of three economic impact models for applied hospitality and tourism research*, Tourism Economics, 14(4), 769-789.
- Buccelato, T., Webber, D., White, S., Ritchie, F., Begum, S.** (2010): *The Economic Impact of Tourism across Regions and Nations of the UK*, Economic & Labour Market Review, 43(5), 44-50.
- Burfisher, M. E.** (2011): *Introduction to Computable General Equilibrium Models*, Cambridge University Press, New York.
- Cooper, C., J. Fletcher, S. Wanhill, D. Gilbert, and R. Shepherd** (1998), *Tourism Principles and Practice*, Essex: Pearson Education.
- Creaco, S., Querini, G.** (2003): *The role of tourism in sustainable economic development*, 43rd Congress of the European Regional Science Association, Finland.
- Dick Pope Sr. Institute** (2008): *Economic Impact Analysis of the Tourism Industry*, University of Central Florida.
- Dwyer, L., Forsyth, P., Spurr, R., & Vanho, T.** (2003): *Tourism's contribution to a state economy: a multi-regional general equilibrium analysis*, Tourism Economics, 9(4), 431-448.
- Dwyer, L., Forsyth, P., & Spurr, R.** (2004): *Evaluating tourism's economic effects: new and old approaches*, Tourism management, 25(3), 307-317.
- Dwyer, L., Forsyth, P., & Spurr, R.** (2005): *Estimating the impacts of special events on an economy*, Journal of Travel Research, 43(4), 351-359.
- Dwyer, L., Forsyth, P., & Spurr, R.** (2006): *Assessing the economic impacts of events: a computable general equilibrium approach*, Journal of Travel Research, 45(1), 59-66.
- Dwyer, L., Forsyth, P., & Spurr, R.** (2007): *Contrasting the uses of TSAs and CGE models: measuring tourism yield and productivity*, Tourism Economics, 13(4), 537-552.

Eurostat (2008): *Manual of Supply, Use and Input-Output Tables*, European Commission

Eurostat (2009): *Tourism Satellite Accounts in the European Union*, Vol. 1, European Commission.

Eurostat (2011): *Tourism Satellite Accounts (TSA) in Europe*, 2010 ed., European Commission.

Fisher, T. (2008): *The Sport Tourism Economic Assessment Model*, Canadian Sport Tourism Alliance, http://www.ttracanada.ca/sites/default/files/uploads/fisher_tony._the_sport_tourism_economic_assessment_model_s.pdf, Canada.

Frechtling, D. C., & Horvath, E. (1999): *Estimating the multiplier effects of tourism expenditures on a local economy through a regional input-output model*, *Journal of travel research*, 37(4), 324-332.

Frechtling, D.C. (2010): *The Tourism Satellite Account – A Primer*, *Annals of Tourism Research*, Vol. 37, No. 1, pp. 136–153.

Frechtling (2011): *Exploring the full economic impact of Tourism for policy making*, in: UNWTO. *Exploring the full Economic Impact of Tourism for Policy Making*, Madrid.

Fuchs, M., Rijken, L., Peters, M., Weiermair, K. (2000): *Modelling Asian incoming tourism: A shift-share approach*, *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 5(2), 1 – 10.

Fuchs, M. & Weiermair, K. (2001): *Development Opportunities for a Tourism Benchmarking Tool-The Case of Tyrol*, *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 2(3), 71 – 91.

Fuchs, M., Höpken, W. (2005): *Towards @Destination: a DEA-based decision support framework*, *Information and Communication Technologies in Tourism 2005*, pg. 57-66, Springer Vienna.

Fuchs, M., Abadzhiev, A., Svensson, B, Höpken, W. & Lexhagen, M. (2013): *A Knowledge Destination Framework for tourism sustainability – a Business Intelligence application from Sweden*, *Tourism - An Interdisciplinary Journal*, 61(2): 121-148.

GTS – Global Tourism Solutions (2009): *Overview of Steam*, 18.11.2013, <http://mediafiles.thedms.co.uk/Publication/LM/cms/pdf/STEAM%20OVERVIEW~%20Eng-Wal-NI.pdf>.

Grufman Reje Management (2013a): *Simpler Model*, 07.01.2014, <http://www.grufman-reje.se/simpler>.

Grufman Reje Management (2013b): *Analys av Näringslivet i Jämtland och Västernorrland*, presentation

HUI Research (2013a): *official information*, 18.12.2013, <http://www.hui.se/en/about-us>.

- HUI Research** (2013b): Interview with Y. Rokotova, 18.12.2013, Tourism economics consultant.
- Klijs, J., Heijman, W., Maris, D., Bryon, J.** (2012): *Criteria for comparing economic impact models of tourism*, *Tourism Economics*, 2012, 18 (6), 1175–1202.
- Loveridge, S.** (2004): *A typology and assessment of multi-sector regional economic impact models*, *Regional studies*, 38(3), 305-317.
- Mayer, M., Müller, M., Woltering, M., Arnegger, J., & Job, H.** (2010): *The economic impact of tourism in six German national parks*, *Landscape and Urban Planning*, 97(2), 73-82.
- Miller, R. E., & Blair, P. D.** (2009): *Input-output analysis: foundations and extensions*, Cambridge University Press.
- Pao, J. W.** (2005): *A review of economic impact analysis for tourism and its implications for Macao*, *AMCM Quarterly Bulletin*, (17), 67-81.
- Petersen, T.W.** (1997): *An Introduction to CGE-Modelling and an illustrative application to Eastern European Integration with the EU*, Copenhagen University
- SCB** (2013): Interview with R. Berglund, *Tourism Statistics*, 19.12.2013
- Schaffer, W. A.** (1999): *Regional impact models* (pp. 67-81), Regional Research Institute, West Virginia University.
- Shoven, J., Whalley, J.** (1992): *Applying General Equilibrium*, Cambridge University Press
- Skene, J.** (1996). *Estimating tourism's economic contribution*. Bureau of Tourism Research.
- Stynes, D. J.** (1997): *Economic impacts of Tourism: A handbook for tourism professionals*, Urbana, IL: University of Illinois, Tourism Research Laboratory.
- Surugiu, C.** (2009): *The economic impact of tourism. An input-output analysis*, *Romanian Journal of Economics*, 29(2), 142-161.
- Tillväxtanalys** (2014): *rAps – ett regional analys och prognosverktyg*, Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser, Östersund
- Tillväxtverket** (2013): Interview with P. Terpstra, *Tourism Analyst*, 10.01.2013.
- Tourism Insights** (2013): *Determining the local economic impact of tourism*, 18.11.2013, <http://www.insights.org.uk/destinationmanagementguideitem.aspx?title=3C%3A+Determining+the+Local+Economic+Impact+of+Tourism>.
- Tyrrell, T. J., & Johnston, R. J.** (2001): *A framework for assessing direct economic impacts of tourist events: distinguishing origins, destinations, and causes of expenditures*, *Journal of travel Research*, 40(1), 94-100.

University of Vermont (2000): *The Impact of the tourism sector on the Vermont Economy 1999*, Department of Community Development and Applied Economics, Vermont Tourism Data Center, School of Natural Resources, The University of Vermont.

UNCTAD (2013): *Sustainable Tourism: Contribution to Economic Growth and Sustainable Development*, United Nations Conference on Trade and Development, Switzerland, 2013.

UNWTO (2008): *Tourism Satellite Account: Recommended Methodological Foundation*, UNWTO STSA programme, Issue paper series.

UNWTO (2013): *The economic Impact of Tourism: Overview and Examples of Macroeconomic Analysis*, UNWTO STSA programme, Issue paper series.

UNWTO (2013b): *Regional Tourism Satellite Accounts*, UNWTO STSA programme, Issue paper series.

Van Ho, T., Pambudi, D., Forsyth, P., Spurr, R., Dwyer, L., & Hoque, S. (2009): *Development of Regional Tourism Satellite Account: A Case Study from Australia*.

Visit Winchester (2001): *The Economic Impact of Tourism in Winchester District*, 18.11.2013, <http://www.visitwinchester.co.uk/dbimings/economic%20impact%202001.pdf>.

Visita (2013): Interview with B. Arnek, Economist, 20.12.2013.

Woollett, G., Townsend, J., & Watts, G. (2001): *Development of QGEM-T-A Computable General Equilibrium Model of Tourism*, Office of Economic and Statistical Research, Queensland Government Treasury.

Zhou, D., Yanagida, J.F., Chakravorty, U., Leung, P.S. (1997): *Estimating Economic Impacts from Tourism*, *Annals of Tourism Research*, 24(1): 76-89.



www.miun.se/etour

Mid Sweden University, 2014:4

978-91-87557-69-4