



Bankahrunið, staða ríkisfjármála og viðræður við lífeyrissjóði um forgangsverkefni í fjárfestingum innviða gera það mikilvægara en nokkru sinni áður að vandað sé til við forgangsröðunina.

Í Vegagerðinni var lengi vel framkvæmt arðsemismat sem notað var til að bera saman valkosti við ákveðna fjárfestingu. Verkfræðistofur hafa unnið slík arðsemismöt. Þegar markmiðsknúnar samgönguáætlanir litu dagsins ljós í lok síðustu aldar minnkuðu hins vegar áherslur á arðsemismat. Á sama tíma hafa orðið miklar framfarir í fræðunum og nýir þættir komið inn í matið sem ekki voru til staðar áður.

Samgönguráð hefur á síðasta áratug látið vinna tvær skýrslur af hálfu Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands um aðferðir við forgangsröðun. Fyrri skýrslan fjallar um aðferðarfræðina og seinni skýrslan um reynslu erlendis sem og atriði er lúta að kvörðun. Þessar skýrslur hafa fengið allnokkra kynningu og umræðu. Mikilvægt var talið í kjölfar þessara skýrslna að huga að næstu skrefum við hagnýtingu þeirra niðurstaðna sem fram koma í þeim. Afrakstur þeirrar vinnu er að finna í skýrslu um leiðbeiningar og kvörðun arðsemismats sem gefin verður út á næstunni en lykilþætti í þessari vinnu vil ég kynna hér fyrir ykkur í dag.

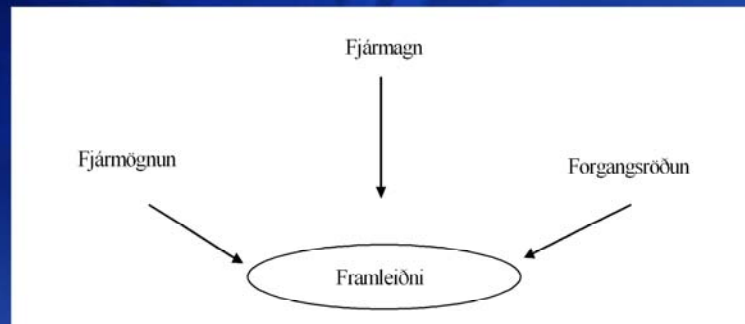
Samspil efnahagslífs og samganga

- Fjarlægðir og flutningskostnaður einn af úrslitabáttum hagkvæmni í viðskiptum.
- Byggingafræði sýna hvernig styttri vegalengdir lækka kostnað og styrkja byggðir, verslun og viðskipti.
- Alþjóðavæðing með aukinni sérhæfingu og verkaskiptingu drifin áfram af bættum samgöngum.
- Þróun flutninga innanlands hefur frá sjó til lands hefur ráðist af lægri kostnaði á landi og bættum vegum.
 - Auknar kröfur eru að verða um hraða og sveigjanleika í flutningum.
 - Birgðahald vöru á landsbyggðinni er orðið nær óþekkt fyrirbrigði.
 - Efnahagslífið einkennist í ríkara mæli af stöðugu flæði vöru fremur en óreglulegu flæði og birgðahaldi.
- Einstakar fjárfestingar hafa haft mun meiri áhrif en menn sáu fyrir. T.d. Hvalfjarðargöng.
- Bættar samgöngur hafa stækkað áhrifasvæði þéttbýlis. Nú er t.d. svo komið að áhrifasvæði Reykjavíkur nær frá Borgarfirði langt inn á Suðurland.

Það er ekki hægt að tala um arðsemismat án þess að fjalla um mikilvægi samgangna fyrir efnahags- og atvinnulíf. Öflugt samgöngukerfi er tvímælalaust einn af sterkustu drifkröftum hagvaxtar og mikilvægur þáttur allrar atvinnustarfsemi og frístundaiðkunar. Gott samgöngukerfi hefur mikil áhrif á lífsgæði fólks og hreyfanleiki leikur lykilhlutverk við val á búsetu, atvinnu, ferðalögum og frítíma, svo nokkrir þættir séu nefndir og er þannig einn af grundvallarþáttum nútímasamfélags. Þannig eru góðar samgöngur eitt af því sem setur hvað mest mark sitt á þróun þjóðfélög í dag.

Samspil samgangna og efnahags er það leiðarljós sem líkön arðsemismats byggja á.

Viðfangsefni í samgöngum (F-þrjú) og hagræn áhrif



Samgönguáætlun markar þann ramma sem stjórnvöld setja um fjárfestingar í innviðum. Í samgönguáætlun eru lagðir verulegir fjármunir á íslenskan mælikvarða, enda þjóðin fámenn og landið stórt og verkefnið um bætt aðgengi og vegabætur miklar. Það er hins vegar svo að þarfir samfélagsins og óskir landsmanna um samgöngubætur fara engan veginn saman við getu stjórnvalda til fjármögnunar í málaflokknum. Þetta skapar margs konar vandamál og spyrja má um framlag hagfræðinnar til lausnar á þessum vanda. Í meginráttum má skipta vandamáli samgangna í þrjú hluta er snerta fjármagn, fjármögnun og forgangsörðun. Fyrirkomulag þessara þátta hefur mikil áhrif á framleiðni og um leið hagvöxt.

Kostnaðar-/ábatagreiningin

- Skoða skal alla hópa sem verða fyrir kostnaði eða ávinningi vegna fjárfestingarinnar.
- Sum áhrifin birtast í millifærslum og yfirleitt eru þau ekki talin með.
- Heildarsamfélagslegu áhrifin eru reiknuð einfaldlega með því að leggja saman áhrif á einstaklinga.
- Kostnaður og ávinningur í framtíðinni skiptir höfuðmáli og spár um framtíðina á ávallt að byggja á spám um vænta hegðun.
- Staðvirðing fjárhæða skiptir höfuðmáli og byggir á því að króna sem fellur til í dag eða eftir ár er ekki sama fjárhæðin. Aðferðum ávöxtunar og afvöxtunar er því beitt líkt og við arðsemismat í einkarekstri.

Almennt má segja í löndunum í kringum okkur sé kostnaðar/ábatagreining notuð sem aðferð við forgangsröðun. Fyrir minni verkefni er slík greining notuð eingöngu en í stærri verkefnum er hún hluti heildarmats sem stundum er nefnt félagshagfræðileg greining. Þar er þá líka tekið tillit til þátta sem ekki er hægt að færa til verðs. Niðurstöður greiningarinnar gefa til kynna hvernig fjármagni sé best varið út frá hagrænum mælikvörðum. Niðurstöðurnar lýsa einnig þeim áhrifum sem ólíkir aðilar verða fyrir, hvort sem um er að ræða notendur, ríkisvaldið eða umhverfið. Í forgangsröðun þar sem stjórnálmenn þurfa að velja á milli ólíkra kosta þarf að taka tillit til mjög margra þátta sem hafa pólitískt eða efnahagslegt vægi. Þar má nefna umhverfissjónarmið, fjárhagssjónarmið, svæðisbundin sjónarmið, tillit til þjóðfélagshópa eða þætti sem hafa félagslegt gildi. Í stærri verkefnum er efnahags og samfélagsgreining til þess fallin að taka tillit til allra þessara þátta. Flesta þeirra er leitast við að verðleggja svo sem aðstæður gefa tilefni til en fyrir þá sem ekki er hægt að verðleggja er notuð önnur kerfisbundin nálgun. Yfirgripsmikil sýn á viðfangsefnið gerir hagsmuni sýnilega og ákvarðanatáka verður gagnsærri. Skiptir þá engu hvort endanlegt val byggir á niðurstöðum ofangreindrar greiningar eða gangi á svig við hana.

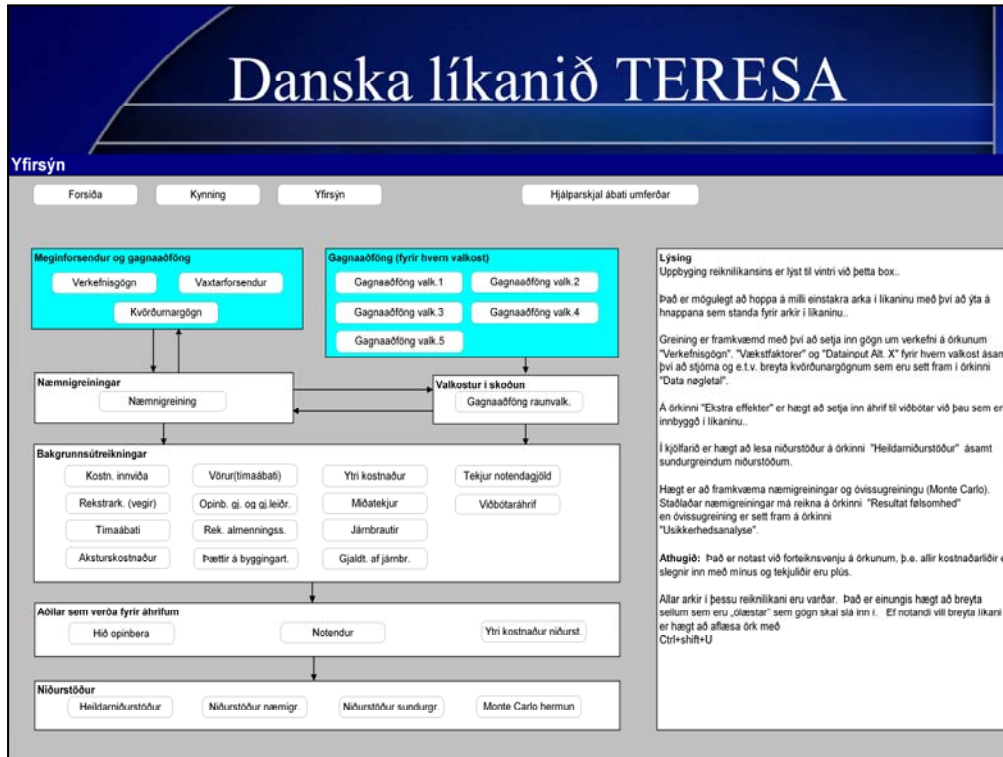
Mikilvægi rannsókna og helstu verkefni

- Nágrannalöndin eru mun lengra á veg komin en Ísland hvað varðar notkun á kerfisbundnum aðferðum við forgangsröðun. Í mörgum löndum í kringum okkur eru til að mynda sérstakar hagrænar rannsóknastofnanir sem sérhæfa sig í samgöngumálum.
- Danir og Norðmenn hafa hannað aðferðarfræði og líkön til forgangsröðunar. Danir hafa smíðað hugbúnað sem er opinn og okkur aðgengilegur.
- Mikilvægt að byggja upp mannauð í stofnunum þar sem hagrænar samgöngurannsóknir eru framkvæmdar.

Nágrannalöndin eru mun lengra á veg komin en Ísland hvað varðar notkun á kerfisbundnum aðferðum við forgangsröðun. Í mörgum löndum í kringum okkur eru til að mynda sérstakar hagrænar rannsóknastofnanir sem sérhæfa sig í samgöngumálum. Rannsóknaverkefni stofnananna eru af ýmsum toga, m.a. kostnaðar-/ábatagreining á samgöngumannvirkjum, þungaflutningar, fjármögnun samgangna, rannsóknir á svæðisbundnum áhrifum samgangna, umferðaröryggi og ýmiss konar líkanagerð.

Danir hafa til að mynda sett upp stofnun í samgöngurannsóknum sem starfar við hlið samgönguráðuneytisins en þó með ákveðinni fjarlægð eða vegg sem tryggir að rannsóknir séu óháðar en til ráðgjafar og stuðnings. Þar hefur framkvæmd arðsemismats þróast í þá átt að ríkið kaupi þau verkefni á samkeppnismarkaði á svipaðan hátt og staðið er að kaupum á verkfræðiþjónustu og hönnun samgöngumannvirkja.

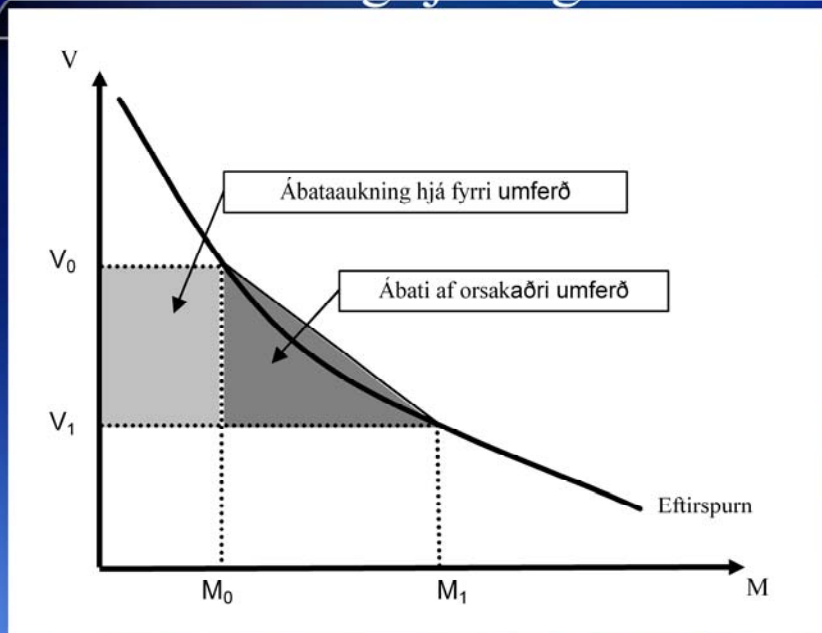
Mikilvægt að byggja mannauð í stofnunum þar sem hagrænar samgöngurannsóknir séu framkvæmdar



Við gerð seinni skýrslunnar um forgangsröðun fjárfestinga í innviðum fór vinnuhópur til Danmerkur og Noregs og kynnti sér aðferðarfræði, verkferla og reynslu þessara þjóða. Í Danmörku er tiltölulega nýverið búið að vinna samræmingu vinnubragða innan samgöngugeirans á forgangsröðunar aðferðum og kvörðun. Deild innan samgönguráðuneytisins, Danmarks Transportforskning, hafði yfirumsjón með þróuninni sem og samantekt og ritun handbókar um aðferðarfræðina sem og með reglubundinnar útgáfu uppfærðra kvörðunartalna og aðferðarfræði kvörðunarinnar. Í kjölfar þessarar vinnu var hafin vinna í Danmörku að gerð hugbúnaðar sem keyrði líkanið. Danir tóku okkur opnum örmum og buðu okkur aðgang að forritinu og aðgang að niðurstöðum sinnar vinnu.

Forritið er hannað af COWI (e. Consultancy within Engineering, Environmental Science and Economics) í samvinnu dönsku samgöngustofnunarinnar (d. Danmarks Transportforskning). Forritið kallast TERESA (d. Transport- og Energiministeriets Regnearksmodel til Samfundsökonomiske Analyser). Forritið er skrifað í Excel og er að grunni til mjög aðgengilegt, einfalt og opið. Auðvelt er að íslenska líkanið og setja inn íslenskar kvörðunarstærðir í stað þeirra dönsku. Það hefur verið viðfangsefni núverandi vinnuhóps í verkefninu að skilja líkanið, aðferðarfræðina og vinna að kvörðun lykiltalna. Hér má sjá einfalda mynd af uppbyggingu líkansins eins og það birtist í Excel. Ljósgrænu litirnir eru þær breytur sem slegnar eru inn í líkanið. Lykiltölur, vöxtur og gagnaupplýsingar um valkosti. Úr þessum þáttum vinnur líkanið niðurstöður og möguleikar á næmigreiningum lykiltálta og monte-carlo stefnuhermunum eru enn fremur mjög miklir.

Tími og fjarlægðir



Hér vantar umfjöllun um nettó- og brúttó

Meðhöndlun skatta í K/Á

- Meðhöndlun skatta í TERESU miðar að því að taka tillit til fleygs sem er á milli virðis framleiðsluþátta og virði framleiðslunnar.
 - Skattar mynda þennan fleyg
- Beinir skattar, VSK, tollar og gjöld.
 - Ólíkir aðilar standa frammi fyrir ólíkum verðum. Neytendur, framleiðendur og ríkisvald. Innskattur og útskattur.
 - Bensíngjöld, þungaskattur, tollar.
- Hins vegar þarf að taka tillit til þess að skattar eru tilfærsla úr einum vasa í annan og hafa því ekki áhrif í kostnaðar-/ábatagreiningu.
- Þá skiptir líka máli hvernig tekjuhlíð ríkisins lítur út miðað við ólík verkefni og sem slík hafa skattar áhrif í greiningunni.

Herkostnaður skattlagningar

- Framkvæmdir fjármagnaðar með sköttum hafa í för með sér umframkostnað fyrir verkefni.
- Skattar skekkja verðhlutföll og draga úr umsvifum viðskipta.
- Hefðbundið í dag að taka tillit til þessa kostnaðar.
 - Danir, Norðmenn og Bretar gera það í sínum líkönum.
- Eykur hagkvæmni verkefna sem fjármögnuð eru með notendagjöldum.
- Í Noregi og Danmörku er þessi tala um 20% kostnaðar sem fjármagnaður er með sköttum og er lögð ofan á til að endurspegla það.
 - Kostnaðurinn er kallaður ruðningstapið

Annar hluti í K-Á sem skiptir miklu máli eru áhrif af fjármögnun hins opinbera á þeim framkvæmdum sem lagt er upp með. Þegar hið opinbera stendur fyrir framkvæmdum sem fjármögnuð er með almennri skattlagningu hefur það kostnað í för með sér umfram það sem telst til beins kostnað við verkefnið. Það er velþekkt staðreynd að skattar skekkja verðhlutföll og draga úr neyslu vörutegunda sem eru skattlagðar og minnka hvatann til vinnu í þeim tilfellum þegar skattar eru lagðir á laun. Í hagfræði er í þessu tilfelli almennt talað um umframbyrði skattlagningar (e. deadweight loss). Þessi staðreynd gerir það að verkum að framkvæmdir í einkageiranum sem ekki eru fjármagnaðir með sköttum hafa ákveðna hagræna yfirburði yfir þær framkvæmdir sem fjármagnaðar eru af hinu opinbera. Ef ekki væri tekið tillit þessa kostnaðar í K-Á mætti flytja mörg verkefni sem einkageirinn fjármagnar og framkvæmir í ríkisforsjá án herkostnaðar skattheimtunnar. Nauðsynlegt reynist að finna einhverja hlutfallstölu sem endurspeglar samfélagslegan kostnað hvernar krónu sem aflað er með sköttum og bæta þeim kostnaði við í K-Á. Í skýrslu danska samgönguráðuneytisins (2003) kemur fram að fjármálaráðuneytið hafi metið þessa hlutfallstölu um 20% þar í landi. Þegar slík hlutfallstala hefur verið metin er henni bætt við öll heildarútgjöld sem fjármögnuð er með sköttum.

Kvörðun kostnaðar

- Nauðsynlegt að kvarða gríðarlegan fjölda kostnaðartalna:
- Tímavirði:
 - Einkabifreiðar
 - Frítími, í vinnu og til og frá vinnu
 - Tímavirði umferðartafa
 - Vöruflutningar
- Aksturskostnaður ólíkra aðila:
 - Einkabifreiðar
 - Vöruflutningar
- Slysakostnaður:

Kvörðunaraðferðir og gengisvandi

Fortíðin og framtíðin

- Nýir tímar fara í hönd
- Verkferli í dag á sér sögulegar skýringar
- Grunnþarfir hreyfanlegt fyrirbæri
- Forgangsröðun nauðsynleg
- Hlutverk hagfræðinga og hlutverk stjórnámálanna

Í samgöngumálum má segja að nýir tímar séu að vissu leyti að fara í hönd. Búið er að byggja upp þétttriðið samgöngunet í höfnum og flugvöllum. Bundið slitlag hefur næstum verið lagt á allan hringveginn og þeirri vegabyltingu þar með að verða lokið. Verkefni eru þó næg og meira en það, sum jafnvel mjög aðkallandi og sjónarmiðin mörg. Stjórnvöld hafa sett fram markmið í vegamálum og tekist hefur að ákveðnu marki að fylgja þeim í framkvæmdum. Markmiðin eru í sjálfu sér víð og mörg verkefni falla undir þau. Hins vegar eru reglulega settir fjármunir í ný verkefni og eru þau fjármögnuð með litlum fyrirvara og ákvörðun tekin á pólitískum vettvangi. Allt verkferli ákvarðanatöku í nýfjárfestingum hefur lengst af verið lokað með þungri pólitískri íhlutun og forgangsröðun sem hefur verið almenns eðlis og ekki náð yfir alla þá þætti sem snerta þjóðhagslega arðsemi. Ný lög um samgönguáætlun gefa fyrirheit um ný vinnubrögð. Verklagið sem ríkt hefur við fjárfestingu í innviðum á Íslandi á sér sögulegar skýringar. Það þarf ekki að fara langt til baka til að sjá hvílíku Grettistaki hefur verið lyft frá þeim tíma þegar samgöngukerfið hafði ekki burði til að sinna grunnþörfum landsmanna. Meðan á slíkri aðlögun stendur og öll verkefni teljast til nauðsynja eru það hinir kjörnu fulltrúar sem oft og tíðum hafa einir umboð til að endurspegla hvar skuli bæta skip sem lekur. Hinir kjörnu fulltrúar hafa stundum litla hvata til taka upp aðferðir við forgangsröðun sem þeim finnst takmarka svigrúm þeirra til ákvarðanatöku. Það sér þó ekki fyrir endann á hinum mörgu aðkallandi verkefnum þótt nýfjárfestingu vegna grunnþarfa, eins og þær hafa verið skilgreindar hingað til, ljúki. Það er heldur ekkert í matsaðferðum við forgangsröðun sem útilokar það að grunnþörfum sé forgangsraðað. Grunnþarfirnar eru því til viðbótar hreyfanlegt fyrirbæri á hverjum tíma og þar leika efnahagur og búseta lykilhlutverk. Með þeim takmarkaða fjárhag sem efnahagshrunið leiðir af sér verður mun mikilvægara en áður að arðsöm verkefni njóti ákveðins forgangs. Allt kapp þarf að leggja á að búa þannig um hnútana að innviðir þjóni samfélagi sem best á hverjum tíma og formlegar

Að lokum fyrir áhugasama..

- Vefslóð skýrsla Hagfræðistofnunar
 - www.vegagerdin.is/upplysingar-og-utgafa/rannsoknarskyrslur/samfelag/ <http://>
- Allt um TERESA á vef danska samgönguráðuneytisins
 - <http://www.dtu.dk/centre/Modelcenter/Samfunds%C3%B8konomi/TERESA.aspx>