

Hönnun þjóðhagslíkans fyrir íslenska ferðaþjónustu

Birgir Þ. Runólfsson

Marías H. Gestsson

28. apríl 2022



Skipulag kynningar

- Um rannsóknarverkefnið – Birgir Þ. Runólfsson
- Hönnun líkans – Marías H. Gestsson



Markmið rannsóknarverkefnis

- Markmið rannsóknarverkefnis er að þróa þjóðhagslíkan (geiralíkan) fyrir ferðapjónustu og tengja inn í heildstætt þjóðhagslíkan fyrir íslenska hagkerfið til þess að unnt sé að svara lykilspurningum um ferðapjónustuna, eins og:
 1. Metið hreint framlag ferðapjónustu til þjóðarbúskaparins, oft mælt sem framlag til þjóðarframleiðslu (eða landsframleiðslu).
 2. Metið líkleg viðbrögð ferðapjónustu og framlags hennar til þjóðarbúskaparins við hinum ýmsu stjórnþækjum hins opinbera (gjöldum, stuðningi, innviðum, landkynningu o.s.frv.).
 3. Áætlað þróun í ferðapjónustu og framlags hennar til þjóðarframleiðslu á komandi misserum og árum.
 4. Metið þá áherslu sem skynsamlegt er að leggja á ferðapjónustu í opinberri stefnumörkun og stjórnun.
 5. Metið gildi mismunandi tegunda ferðapjónustu fyrir þjóðarbúskapinn.



Tímalengd og afurðir verkefnisins

- Verkefnið í heild tekur 3 ár
- Að þróa geiralíkan (þjóðhagslíkan) fyrir ferðapjónustu ásamt tengingu við þjóðhagslíkan Hagstofnunnar.
- Líkani þessu verður skilað fullbúnu og keyrsluhæfu ásamt notendavænu forriti til að auðvelda keyrslur, m.a. á mælaborði Ferðamálastofu.
- Auk þessa, að skila allmörgum öðrum afurðum.
 - Þeirra á meðal eru keyrslur sem lýsa framlagi ferðapjónustunnar til vergrar landsframleiðslu (VLF), tímatengdum (e. dynamic) áhrifum gengisbreytinga á ferðapjónustu og tímatengdum áhrifum ytri áfalla í ferðapjónustu á þjóðarbúskapinn.
- Kynna niðurstöður verkefnisins.



Verkpættir 1 og 2

- Þróun geiralíkans fyrir ferðapjónustuna er margþætt verk.
- Hanna líkan sem er í góðu samræmi við hagræna þekkingu og það sem best þekkist.
- Í upphafi verkefnisins, í verkþáttum 1 og 2, farið rækilega yfir fyrirbyggjandi fræðilega og hagnýta þekkingu um (i) þjóðhagslíkön og (ii) þjóðhagslíkön fyrir ferðapjónustu sérstaklega og hún tekin saman í greinargerðum.
 - Þessar skýrslur voru útgefnar á s.l. ári og má nálgast á vefsíðu Ferðamálastofu:
 - [Almennt um þjóðhagslíkön](#)
 - [Þjóðhagslíkön fyrir ferðapjónustu](#)



Verkpáttur 3

- Verkpáttur 3 er að hanna geiralíkanið fyrir ferðaþjónustuna.
- Líkanið þarf að vera í samræmi við fræðikenningar bæði að formi og inntaki. Ákvarða innri og ytri breytur og í framhaldi viðeigandi líkingar og form þeirra.
- Væntanlegar tengingar geiralíkansins við hið stærra þjóðhagslíkan og viðtakar (e. receptors) fyrir opinberar aðgerðir skipta þar miklu máli.
- Líkanið þarf jafnframt að vera metanlegt (e. estimable), bæði miðað við þau gögn sem fáanleg eru og þær tölfræðilegu aðferðir sem til eru.
- Verkpætti 3 lýkur með greinargerð sem kynnt er hér á eftir.



Verkþáttur 4

- Fjórtíu verkþátturinn er að meta stuðla geiralíkansins.
- Eitt skref þar er að safna viðeigandi gögnum og gera þau þannig úr garði að unnt sé að nota þau í hinni tölfræðilegu matsvinnu.
- Annað skref er að meta viðkomandi stuðla.
- Framkvæma þarf próf á matsniðurstöðum til að ganga úr skugga um að þær séu tölfræðilega samkvæmar og hafi að öðru leyti góða tölfræðilega eiginleika.
- Um þetta mat og hið metna líkan í heild verða gerðar skýrslur og niðurstöður kynntar.



Verkþáttur 5

- Fimmti verkþátturinn er að tengja geiralíkanið fyrir ferðaþjónustu inn í þjóðhagslíkan Hagstofunnar, sem er líkan fyrir hagkerfið í heild. Vinna þetta í samvinnu við Hagstofu Íslands.
 - Þar þarf jafnframt að laga líkan Hagstofunnar að sérstökum ferðamálageira. Í þeim jöfnum sem nú eru í líkaninu er ferðageirinn inni með almennum hætti. Þegar sérstakur ferðageiri hefur verið þróaður þarf sennilega að endurmeta einhverjar af jöfnum þjóðhagslíkansins með tilliti til tilkomu hans. Í framhaldi af því og tengingu ferðalíkansins inn í þjóðhagslíkanið þarf að framkvæma ýtarlegar prófanir á því hvernig þetta tvennt spilar saman.
- Að lokum eru framkvæmdar keyrslur í hinu samtengda líkani m.a. til að meta:
 - (i) framlag ferðaþjónustunnar til vergrar landsframleiðslu,
 - (ii) áhrif ferðaþjónustunnar á gengi krónunnar og öfugt og
 - (iii) áhrif opinberra aðgerða eins og skattlagningar á flugferðir og gistinætur á ferðaþjónustuna og framlag hennar til þjóðarbúskaðarins.
- Afurðir í þessum verkþætti eru annars vegar fullbúið þjóðhagslíkan og hins vegar vandleg skýrsla um líkanið og keyrslur þess.



Verkpáttur 6

- Sjötti verkpátturinn er að koma hinu fullbúna þjóðhagslíkani fyrir í notendavænni hugbúnaðarumgjörð þannig að tiltölulega aðgengilegt verði að nota það.
 - Rétt er þó að taka fram að keyrslur þjóðhagslíkana eru ávallt vandasamar bæði hvað snertir inntak (forsendur) og túlkun niðurstaðna.
 - Auk þessa er gert ráð fyrir að einfölduð útgáfa þessa þjóðhagslíkans verði komið fyrir á mælaborði FMS til almennra nota.
- Sjötta verkpættinum lýkur samkvæmt áætlun u.þ.b. þremur árum eftir að verkið hefst.



Margþætt verk: Yfirlit

Verkpáttur 1. Fræðileg greinargerð um tegundir þjóðhagslíkana og hagnýt not þeirra, styrkleika þeirra og galla.

Verkpáttur 2. Fræðilegt yfirlit um geiralíkön og hagnýt not þeirra. Mat á kostum þeirra og göllum.

Verkpáttur 3. Hönnun á þjóðhagslíkani fyrir ferðapjónustu á Íslandi. Innri og ytri breytur, líkingar og fallform, tíðni, stig samliðunar (e. aggregation).

Verkpáttur 4. Geiralíkan (I). Hér er um að ræða tiltölulega einfalt þjóðhagslíkan fyrir ferðapjónustu. Helstu undirþættir eru:

4.1 Gagnaöflun ásamt kerfi til að uppfæra gögnin.

4.2 Mat á líkingum þjóðhagslíkansins.

4.3 Prófanir á tölfræðilegum og hagfræðilegum eiginleikum líkansins.

Verkpáttur 5. Tenging við þjóðhagslíkan Hagstofunnar. Þessi verkþáttur snýst um að tengja geiralíkanið fyrir ferðapjónustu við þjóðhagslíkan hagstofunnar fyrir hagkerfið í heild. Því má skipta í þrjá undirþætti:

5.1 Tenging við þjóðhagslíkan Hagstofunnar.

5.2 Prófanir á tengingunum og samspili ferðalíkansins og þjóðhagslíkansins.

5.3 Keyrslur á hinu samtengda líkani, þ.á.m.:

Gildi ferðamennsku í þjóðarbúskapnum, þ.e. framlag ferðapjónustu til þjóðarbúskaparins.

Áhrif gengisbreytinga á ferðamennsku og framlag hennar til þjóðarbúskaparins.

Áhrif opinberra aðgerða eins og t.d. sérstakrar skattlagningar á flugferðir eða gistinætur á ferðapjónustu og framlag hennar til þjóðarbúskaparins.

Verkpáttur 6. Þjóðhagslíkaninu (geiralíkan 2) komið fyrir í sæmilega notendavænni hugbúnaðarumgjörð þannig að unnt sé að framkvæma áhugaverðar keyrslur með tiltölulega auðveldum og fljótvirkum hætti.



Hönnun líkans - yfirlit

- Markmið líkanagerðar
- Uppbygging líkans
- Notkun líkans og prufukeysrslur
- Næstu skref



Markmið

- Almennt jafnvægislíkan
- Eindahagfræðilegur grunnur
- Atvinnugreinaskipting
- Notkun
- Grunnlíkan - viðbætur



Uppbygging líkans

- Fylgir uppbyggingu DSGE líkana
 - Ákvarðanir heimila og fyrirtækja
- En hefur þó einnig einkenni CGE líkana
 - Sveigjanleg verð og raunlíkan
 - Fleiri en ein atvinnugrein
- Sveigjanleg fallform



Líkan - leikmenn

- Heimili
- Fyrirtæki
- Útlönd

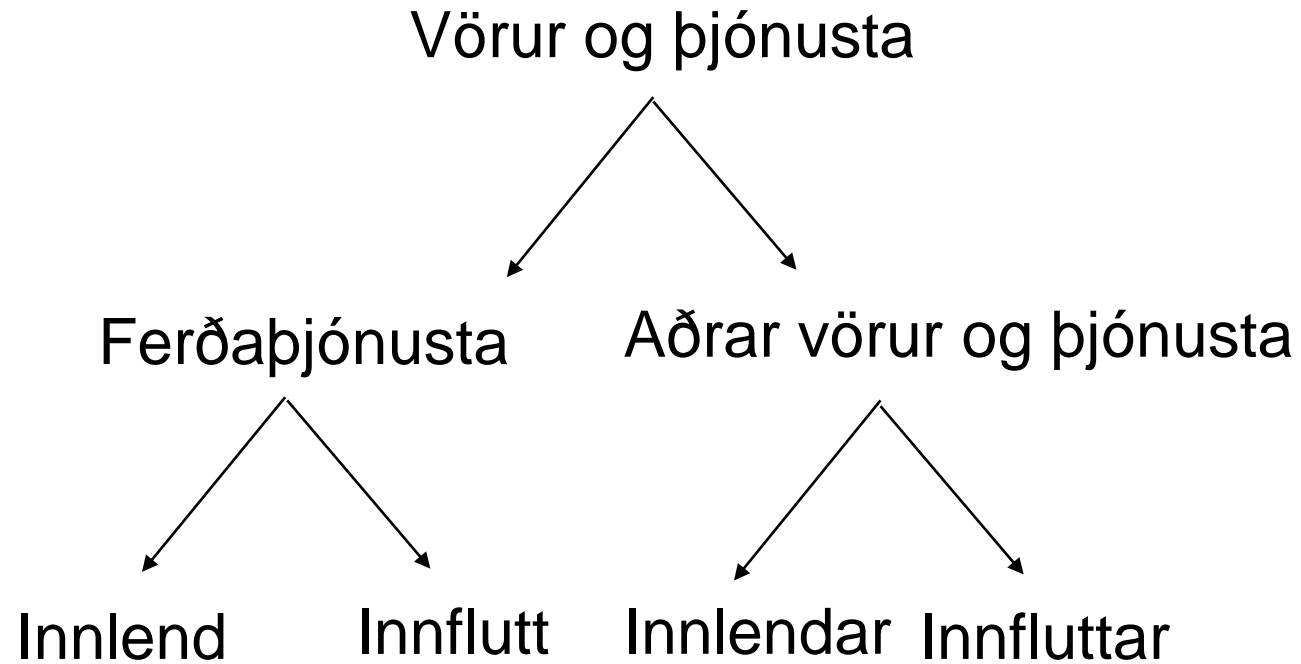


Líkan - heimili

- Vinna og fá launatekjur
- Spara og fá vaxtatekjur
 - Fjármagnsstofn og skuldabréf
- Eiga innlend fyrirtæki og fá arð
- Kaupa vöru- og þjónustu af innlendum og erlendum fyrirtækjum (innflutningur)
 - Misleitar vörur



Líkan – heimili – kaup á vöru- og þjónustu



Líkan - fyrirtæki

- Tveir geirar
 - Ferðageiri
 - Almennur geiri



Líkan – fyrirtæki - ferðageiri

- Framleiða ferðapjónstu og selja
 - innlendum og
 - erlendum (útflutningur) heimilum
- Nota
 - vinnuafli,
 - fjármuni og
 - aðföng frá almennum geira við framleiðslu sína



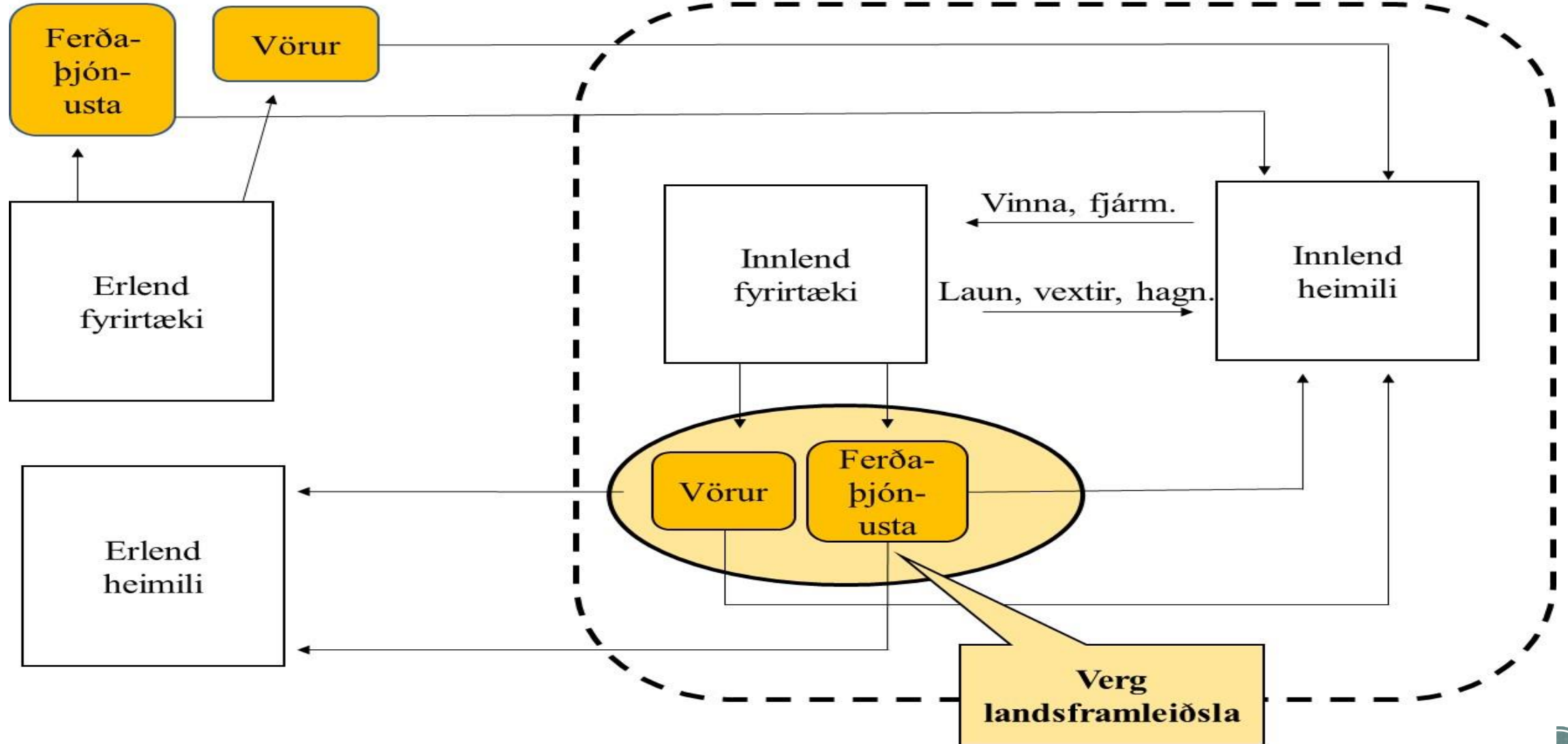
Líkan – fyrirtæki – almennur geiri

- Framleiða vöru og þjónustu og selja
 - innlendum fyrirtækjum í ferðageira,
 - innlendum heimilum og
 - erlendum heimilum (útflutningur)
- Nota
 - vinnuafli og
 - fjármunivið framleiðslu sína



Líkan - hringrás efnahagslífsins

Innlendi geirinn



Líkan – almennt jafnvægi

- 46 jöfnur
- 46 innri breytur
- 4 ytri breytur



Líkan – notkun

- Líkan leyst og hermt með því að nota forritið Dynare
- Lausn
 - Hver innri breyta rituð sem fall af stöðustærðum og ytri breytum
- Hermun
 - Áhrif breytingar á ytri breytu á innri breytu greind

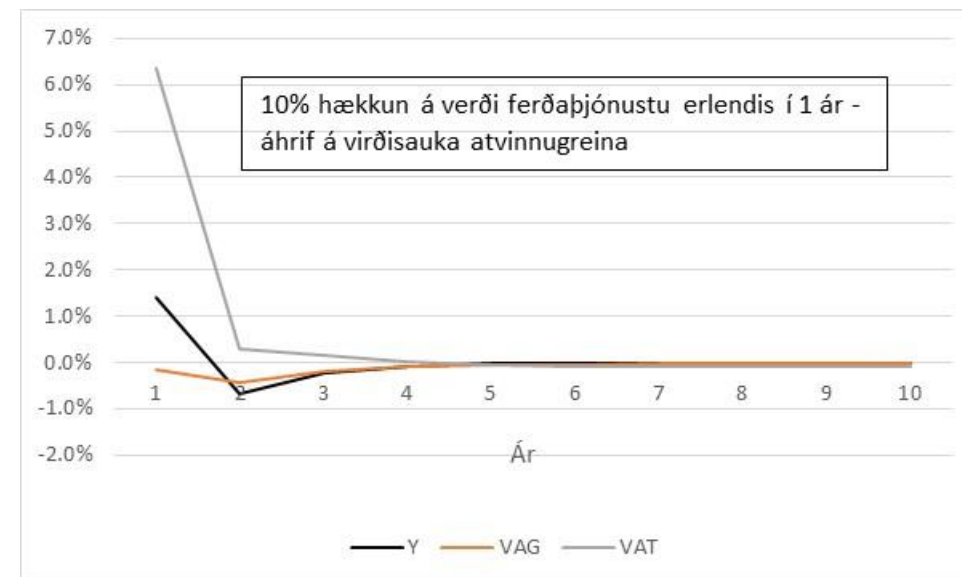
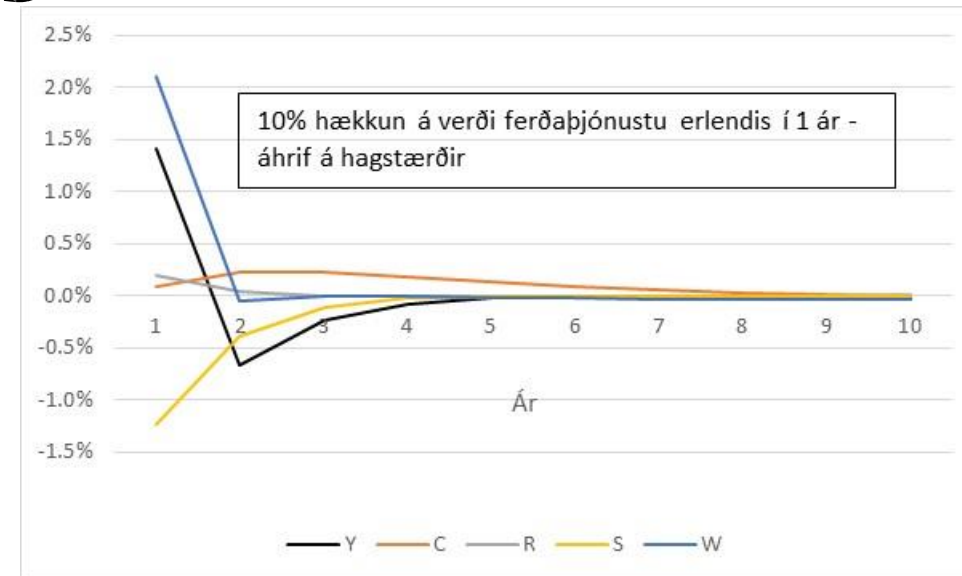
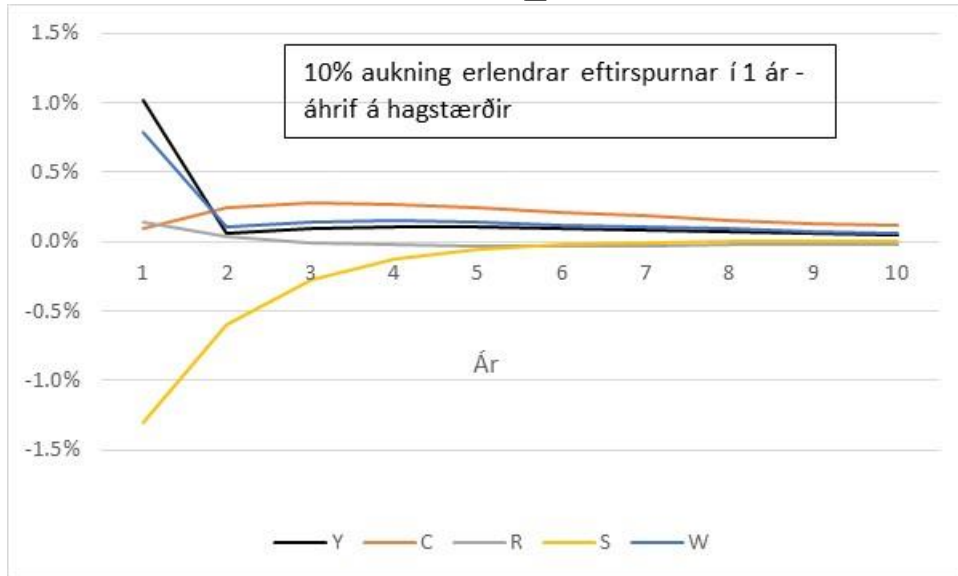


Líkan – lausn

- Ólínulegt líkan
- Líkan nálgast við langtímapróun hagkerfis
 - Gildi breyta túlkuð sem hlutfallsleg frávik frá langtímapróun
- Krefst tölulegs mats á
 - stuðlum líkans og
 - langtímapróun hagkerfis



Líkan – prufukeyrslur



Líkan – næstu skref

1. Tölulegt mat
 - Tölfræðilegt mat (e. estimation)
 - Upplýst ágiskun (e. calibration)
2. Skattheimta og opinber geiri
3. Prófanir og samanburður við önnur líkön
4. Umreikningur niðurstaðna líkans yfir í þróunarferla hagkerfis



Takk fyrir

