



2024 | 19

# SÉRIT - UMRÆÐUSKÝRSLA

TARGET-PJÓNUSTUR EVRUKERFISINS



*Sérrit nr. 19: TARGET-þjónustur Evrukerfisins er umræðuskjal þar sem settar eru fram spurningar til hagaðila og annarra sem vilja láta sig málið varða. Seðlabankinn tekur við ábendingum og svörum á pósthfangið [sedlabanki@sedlabanki.is](mailto:sedlabanki@sedlabanki.is), en þau þurfa að berast í síðasta lagi fyrir 1. mars 2025.*

Svörin verða nýtt við hagkvæmnismat sem nú fer fram vegna mögulegrar innleiðingar á TARGET-þjónustunum.

Útgefandi:

Seðlabanki Íslands, Kalkofnsvegji 1, 101 Reykjavík, 569 9600, [sedlabanki@sedlabanki.is](mailto:sedlabanki@sedlabanki.is), [www.sedlabanki.is](http://www.sedlabanki.is)

ISSN 1670-8830, vefrit

Heimilt er að nota efni úr ritinu, enda sé heimildar getið.

# Efnisyfirlit

	Formáli	4
I	Inngangur	5
II	Hvað eru millibankagreiðslukerfi?	7
	Millibankagreiðslukerfi á Íslandi	7
	Millibankagreiðslukerfi Seðlabankans, MBK	8
III	TARGET-þjónusturnar	9
	T2	9
	TIPS	10
IV	Helstu áhrif af notkun T2 og TIPS	11
	Rekstur og hýsing	11
	Þátttaka og aðgengi	11
	Öryggi	12
	Greiðsluskema	12
	Starfsemi og aðgerðir Seðlabankans	13
	Kostnaður	13
V	Samantekt og umræða	14

# Formáli

Seðlabanka Íslands ber lögum samkvæmt að stuðla að virku og öruggu fjármálakerfi, þ.m.t. greiðslumiðlun í landinu og við útlönd. Til að rækja þetta hlutverk hefur Seðlabankinn m.a. átt og rekið fjármálainnviði sem eru nauðsynlegir fyrir greiðslumiðlun hér á landi. Einkum má nefna að Seðlabankinn hefur rekið millibankagreiðslukerfi sem er forsenda þess að hægt sé að framkvæma stórgreiðslur og smágreiðslur í seðlabankafé, verðbréfauppgjör og kortauppgjör og þar með grundvöllur þess að greiðslumiðlun í íslenskum krónum sé virk.

Árið 2014 tók Seðlabanki Íslands ákvörðun um kaup á nýju millibankagreiðslukerfi, sem var gangsett haustið 2020. Stórgreiðsluhluti kerfisins er frá sama framleiðanda og kerfin sem seðlabankar Norðurlanda höfðu tekið í notkun. Endurnýjun millibankagreiðslukerfisins var orðin tímabær og mikilvæg til að stuðla að áframhaldandi millibankagreiðslumiðlun á skjótan, öruggan og hagkvæman hátt. Með endurnýjuninni tók stöðluð lausn sem kölluð hefur verið MBK við af eldra og heimasmiðuðu millibankagreiðslukerfi sem komið var til ára sinna.

Þróun í greiðslumiðlun undanfarin ár hefur verið hröð og áherslur Seðlabankans hafa tekið breytingum í samræmi við það. Bankinn hefur lagt aukna áherslu á rekstraröryggi og viðnámsþrótt greiðslumiðlunar meðal annars í ljósi aukinnar netógnar og viðsjárverðra tíma á alþjóðavettvangi. Unnið hefur verið að því að koma á fót miðlægum innvið fyrir innlenda smágreiðslumiðlun og efla viðbúnað og samhæfingu vegna rekstraratvika í kjarnainnviðum fjármálakerfisins. Einnig hefur bankinn ákveðið að gefa út reglubók fyrir rauntímagreiðslumiðlun á Íslandi, með það að markmiði að samræma greiðslumiðlun hér á landi við alþjóðleg staðla og viðmið.

Seðlabankinn fylgist náið með alþjóðlegri þróun á sviði greiðslumiðlunar og fjármálainnviða til að stuðla að framþróun hér á landi. Nýverið hafa seðlabankar annarra Norðurlanda annað hvort hafið notkun á TARGET-þjónustum Seðlabanka Evrópu eða eru með til skoðunar að tengjast þeim. TARGET-þjónusturnar eru í eigu Evrukerfisins (e. Eurosystem).

Í þessu ljósi telur Seðlabankinn ástæðu til að leggja mat á TARGET-þjónustur Evrukerfisins með sérstöku tilliti til mögulegra hagsmuna fyrir Seðlabanka Íslands og greiðslumiðlunar hér á landi.

TARGET-þjónustur Evrukerfisins eru eftirtaldar:

- TIPS er þjónusta fyrir rauntímagreiðslur (e. instant payments)
- T2 er þjónusta fyrir stórgreiðslur (e. real-time gross settlement) og miðlæga lausafjárstýringu (e. central liquidity management)
- T2S er þjónusta fyrir verðbréfauppgjör

Tilgangur þessa umræðuskjals er að greina frá mati Seðlabankans á mögulegum áhrifum þess að nýta TARGET-þjónusturnar hér á landi. Umræðuskjalinu er einnig ætlað að veita upplýsingar og hvetja til umræðu meðal þeirra sem nýta þjónustu MBK og annarra áhugasamra aðila sem vilja hafa áhrif á mótun framtíðarsýnar bankans á þessu sviði.

Í apríl 2024 skrifaði Seðlabankinn undir viljayfirlýsingu við Seðlabanka Evrópu um mögulega notkun á TARGET-þjónustunum T2 og TIPS. Í því felst að hagkvæmni þjónustanna verður metin jafnframt því sem lagt verður mat á mögulega hagnýtingu þeirra á íslenskum markaði. Ákvörðun um framangreint mun byggjast á niðurstöðum hagkvæmnismatsins en Seðlabankinn mun fyrst leggja áherslu á að meta hagkvæmni TIPS og því næst T2. Áréttað er að viljayfirlýsingin felur ekki í sér skuldbindingu Seðlabankans um að taka þjónusturnar í notkun. Hún markar þó upphaf ákveðins ferlis í samvinnu við Seðlabanka Evrópu við gerð hagkvæmnismatsins en það mun krefjast verulegs vinnuframlags af hálfu beggja aðila. Gert er ráð fyrir að framkvæmd hagkvæmnismatsins muni ljúka undir lok næsta árs. Verði tekin ákvörðun um að taka TARGET-þjónusturnar í notkun hér á landi má gera ráð fyrir að undirbúningur fyrir gangsetningu taki nokkur ár, en það byggir m.a. á reynslu annarra norrænna seðlabanka. Einnig er rétt að áréttað að notkun á TARGET-þjónustum Evrukerfisins hefur ekki nein áhrif á notkun íslensku krónunnar sem gjaldmiðils hér á landi.

# Inngangur



Eitt af lögbundnum hlutverkum Seðlabanka Íslands er að stuðla að virku og öruggu fjármálakerfi, þar með talið greiðslumiðlun hér á landi og við útlönd. Seðlabankinn á og rekur MBK, sem er lykilþáttur í framkvæmd greiðslna í seðlabankafé og verðbréfauppgjöri og leggur grunninn að skilvirkri greiðslumiðlun í íslenskum krónum. Virkni í millibankagreiðslukerfum hefur verið að breytast og þróast á alþjóðavísu og hefur stöðlun í slíkum kerfum aukist og umfangsmeiri þjónusta er nú í boði. Hingað til hefur verið talað um tvo helstu kerfishluta í fyrrverandi og núverandi millibankagreiðslukerfum hér á landi, þ.e. smágreiðslukerfi og stórgreiðslukerfi, en þær skilgreiningar þurfa að breytast með þeirri þróun sem er að eiga sér stað. Verður því hér eftir talað um að MBK bjóði upp á þjónustur MBK-RTGS og MBK-INST.

Í dag samanstanda þessar þjónustur MBK af hugbúnaði sem er keyptur af hugbúnaðarfyrirtækinu Nexi, en Seðlabankinn ber ábyrgð á rekstri hugbúnaðarins og sér um þróun kerfisins í samstarfi við framleiðanda og tæknilegan þjónustuveitanda, Reiknistofu bankanna (RB). Þátttakendur í kerfinu greiða mánaðarlegt grunngjald auk færslutengdra gjalda. Gjöldin eru ákvörðuð með það að markmiði að þau standi undir heildarkostnaði við rekstur kerfisins.

Kostnaður við reksturinn hefur aukist undanfarið og gæti aukist enn frekar. Kostnaður við uppfærslur hefur til að mynda aukist samhliða því að seðlabankar í nágrenni Íslands hafa síðastliðin ár verið að vinna að því að færa sig úr kerfum Nexi yfir í TARGET-þjónusturnar:

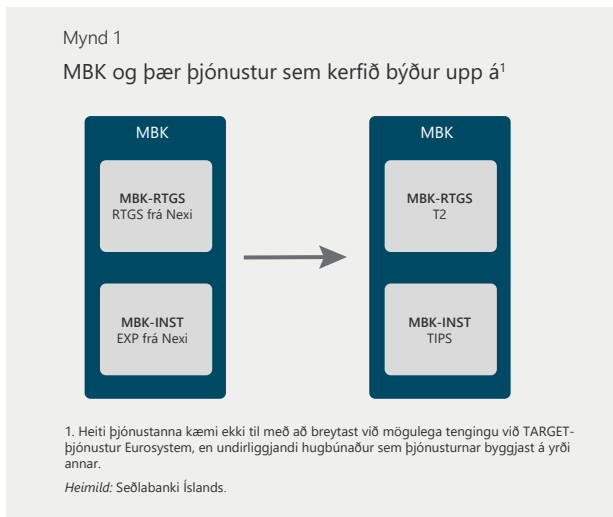
- Seðlabanki Danmerkur hóf þátttöku í T2S fyrir nokkrum árum og er nú að ljúka við að tengjast TIPS og T2 (áætluð verklok eru í apríl 2025).

- Seðlabanki Svíþjóðar hefur tengst TIPS og er með T2 og T2S í skoðun.
- Seðlabanki Noregs stefnir að því að hefja undirbúning á notkun á TIPS á komandi misserum og skoða hinar tvær þjónusturnar í framhaldinu.
- Finnland og Eyrstrasaltsríkin nota TARGET-þjónusturnar þar sem þau eru hluti af evrusvæðinu.

Nú er unnið að útgáfu reglubókar fyrir rauntímagreiðslumiðlun á Íslandi, samhliða verkefninu „Ný rauntímagreiðslumiðlun“ (NRM). Markmið reglubókarinnar er að skilgreina réttindi og skyldur þátttakenda í millibankagreiðslumiðlun, setja leikreglur fyrir þátttakendur í greiðslukerfum, staðla verkferla og auka gagnsæi í rekstri. Með þessu er stefnt að því að íslensk greiðslumiðlun færist frá séríslensku fyrirkomulagi yfir í staðlað samskiptaform í samræmi við það sem þekktist í Evrópu. Sú reglubók, sem ákveðið hefur verið að gefa út hér á landi, kallast Icelandic Instant Credit Transfer (ICT Inst) og byggist á SEPA Instant Credit Transfer (SCT Inst) reglubók evrópska greiðsluráðsins eða European Payments Council (EPC).

TARGET-þjónusturnar hafa verið í stöðugri þróun á undanförunum árum og eru nýttar í fjölda Evrópulanda, þar á meðal í löndum með aðra gjaldmiðla en evru. Þessar þjónustur bjóða upp á heildstæðan sameiginlegan innvið fyrir uppgjör greiðslufyrirmæla, seðlabankaaðgerðir og verðbréfavíðskipti. Virkni TARGET-þjónustanna er umfangsmeiri en boðið eru upp á í núverandi MBK-þjónustum, sér í lagi hvað varðar möguleika við uppsetningu, notkun og aðgengi þátttakenda. Jafnframt eru gerðar ítarlegar kröfur um öryggi varðandi notkun þeirra, þar sem þátttakendur og seðlabankar þurfa ávallt að hafa samskipti

við þjónusturnar í gegnum netþjónustuveitendur sem Evrukerfið viðurkennir. Millibankagreiðslukerfi Seðlabankans, MBK, og þær þjónustur sem boðið er upp á með kerfinu, MBK-RTGS og MBK-INST myndu áfram bera sömu nafngift þó að TARGET-þjónusturnar yrðu notaðar, en undirliggjandi hugbúnaður og eðli reksturins myndi breytast.



Í þessari umræðuskýrslu er núverandi rekstrarfyrirkomulagi Seðlabankans á MBK lýst og fjallað nánar um TARGET-þjónusturnar. TARGET-þjónusturnar eru bornar saman við þau kerfi sem grundvalla þjónustur MBK í dag með tilliti til helstu þátta er varða rekstur og eignarhald. Skýrslan er uppbyggð á eftirfarandi hátt:

- Í 2. kafla er fjallað almennt um millibankagreiðslukerfi og þróun íslenskra millibankagreiðslukerfa. Þar er einnig lýsing á MBK og þjónustum kerfisins ásamt þeim hugbúnaði sem myndar kerfið.
- Í 3. kafla er umfjöllun um TARGET-þjónusturnar.
- Í 4. kafla eru MBK og TARGET-þjónusturnar bornar saman út frá lykilþáttum sem snúa að rekstri og eignarhaldi.
- Í 5. kafla er samantekt, auk þess sem varpað er fram spurningum og umræðupunktum fyrir haghafa og aðra sem vilja láta sig málið varða.

# Hvað eru millibanka- greiðslukerfi?



Millibankagreiðslukerfi eru kerfi sem hafa það hlutverk að jafna og gera upp greiðslur milli fjármálastofnana. Stórgreiðslukerfi (e. Real Time Gross Settlement Systems, RTGS) eru almennt í eigu og rekstri seðlabanka hvers ríkis innan mynsvæða þeirra, á meðan jöfnunar- og rauntímauppgjörskerfi geta ýmist verið í eigu og rekstri einkaaðila eða seðlabanka. Hlutverk þessara kerfa getur skarast, en meginhlutverk þeirra er að taka við greiðslufyrirmælum frá fjármálafyrirtækjum og jafna eða gera þau upp í seðlabankafé. Uppgjör með þessum hætti er til þess fallið að draga úr uppgjörsáhættu og auka öryggi og traust í fjármálakerfi viðkomandi ríkis. Verðbréfauppgjör milli fjármálafyrirtækja fara jafnframt oftast fram í stórgreiðslukerfum. Að auki sinna þessi kerfi mikilvægu stuðningshlutverki við framkvæmd peningastefnu ríkja, svo sem greiðslu vaxta af innlánnum þátttakenda og ut anumhaldi daglána.

## Millibankagreiðslukerfi á Íslandi

Árið 2002 tók Seðlabanki Íslands í notkun stórgreiðslukerfið (SG), og ári síðar jöfnunarkerfið (JK) sem var smágreiðslukerfi. Bæði kerfi voru smíðuð af RB og um þau giltu sérstakar reglur. Kerfin voru sett upp og rekin á stórtölvu RB og með þeim var boðið upp á rauntímagreiðslumiðlun á Íslandi, sem átti þá fáar hliðstæður á heimsvísu.<sup>1</sup> RB sá jafnframt um allar breytingar og þróun á kerfunum. Þetta hafði sína kosti, sérstaklega hvað varðaði rekstrarhagkvæmni og tengingar við aðra fjármálainnviði landsins, sem flestir voru einnig í rekstri hjá RB á þeim tíma. Samhliða þessari þróun safnaðist þekking á einstökum kerfum á hendur fárra aðila.

Með tímanum þróaðist greiðslumiðlun og kröfur til fjármálainnviða jukust. Það kallaði á stöðugar endurbætur til að mæta kröfum markaðarins og breyttu alþjóðlegu regluverki. Þar sem millibankagreiðslukerfi eru grunnstoðir fjármálainnviða hvers ríkis höfðu breytingar á SG- og JK-kerfunum bein eða óbein áhrif á aðra fjármálainnviði landsins. Tæknileg endurskipulagning fjármálainnviða hér á landi hófst árið 2010 með það að markmiði að auka samræmi við alþjóðlega staðla og viðmið. Hluti af þeirri endurnýjun fjármálainnviða sem hefur átt sér stað á undanförunum árum hér á landi er innleiðing nýs innlána-kerfis (SOPRA) hjá viðskiptabönkum og sparisjóðum. Í febrúar 2022 höfðu allar innlánsstofnanir landsins tekið SOPRA í notkun. Annar mikilvægur þáttur í endurnýjun fjármálainnviða var nýtt millibankagreiðslukerfi Seðlabanka Íslands sem var gangsett árið 2020. Árið 2016 fór Seðlabankinn í alþjóðlegt útboð fyrir nýtt millibankagreiðslukerfi og í febrúar 2017 voru gerðir samningar við ítalska fyrirtækið SIA um kaup á nýju millibankagreiðslukerfi, sem hannað var af dótturfyrirtæki SIA, Perago, í Suður-Afríku (nú í eigu Nexi S.p.A).

Kerfið var að hluta til þegar í notkun hjá seðlabönkum Norðurlandanna en um er að ræða kerfi frá sama framleiðanda. Það hefur verið viðurkennt samkvæmt lögum nr. 90/1999, um öryggi fyrirmæla í greiðslukerfum og verðbréfauppgjörskerfum, og um það gilda reglur nr. 1030/2020, um millibankagreiðslukerfi Seðlabanka Íslands. Þátttaka í kerfinu byggist á samningum sem aðilar gera við Seðlabankann.

Í innleiðingarverkefni Seðlabankans á MBK kom bersýnilega í ljós að rekstur fjármálainnviða hér á landi var sérhæfður og ekki í takt við alþjóðlega staðla og viðmið. Þetta flækti verulega innleiðingarferlið og olli töfum á gangsetningu MBK. Við gangsetningu kerfisins

1. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d201.pdf> (Table A1).

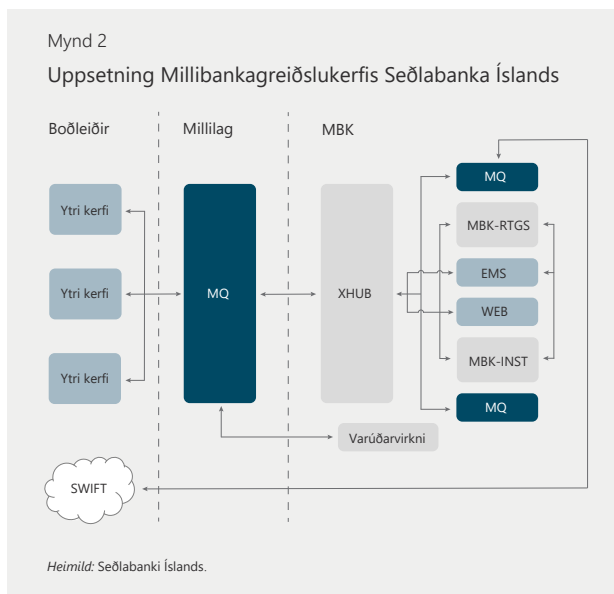
Í október 2020 urðu allir hlutar þess eign Seðlabankans, og ber bankinn einnig ábyrgð á daglegum rekstri og vöktun þess. Rekstrar- og þjónustusamningur var gerður við RB, sem sér um tæknilegan rekstur, vél- og hugbúnað, auk þess að vakta kerfið utan opnunartíma þess.

## Millibankagreiðslukerfi Seðlabankans, MBK

Þjónustur MBK, MBK-RTGS og MBK-INST, hafa hingað til, verið nefndar stórgreiðslukerfi og smágreiðslukerfi. Þessi skipting getur þó verið villandi þar sem MBK-RTGS getur tekið við greiðslum undir stórgreiðslumörkum og gert er ráð fyrir að MBK-INST taki við greiðslum óháð fjárhæðarmörkum eftir innleiðingu reglubókar ICT-INST. Í núverandi MBK þjónustum er sameiginlegur kerfishluti sem nefnist XHUB sem er ekki eiginleg þjónusta við þátttakendur líkt og MBK-RTGS og MBK-INST, heldur kerfishluti sem tekur við greiðslufyrirmælum, sinnir tæknilegri staðfestingu skeyta, umbreytir þeim og sendir áfram til viðeigandi kerfa.

XHUB kerfishlutans að miðla skeytum í réttan farveg og samþætta ytri kerfi þátttakenda við innri kerfishluta MBK.

Framleiðandi MBK, Nexi, annast þróun kerfisins með nýjum útgáfum hugbúnaðar fyrir Seðlabankann. Seðlabankinn og RB sinna prófunum á nýjum útgáfum í sérstökum prófunarumhverfum áður en viðeigandi uppfærslur eru teknar í notkun í raunumhverfi. Í raunumhverfi er fyrirkomulagið með þeim hætti að kerfið er sett upp í tveimur gagnaverum. Í hvoru gagnaveri um sig er sett upp sjálfstætt eintak af kerfinu og kallast hvort eintak nóða. Þetta er algengt fyrirkomulag í rekstri mikilvægs hugbúnaðar þar sem gerð er krafa um háan uppitíma. Verði áfall í rekstri kerfisins í nóðu annars gagnaversins má keyra það áfram á nóðu í hinu gagnaverinu.



Mynd 2 sýnir nánar tengingu MBK og nokkrar tengistöðvar MBK. WEB er vefviðmót þar sem notendur og stjórnendur þjónustanna geta fylgst með og framkvæmt greiðslufyrirmæli. Vefurinn er eingöngu aðgengilegur í gegnum bankanetið fyrir þátttakendur MBK og Seðlabankann. Milli kerfishlutanna eru svokallaðir skeytamiðlarar (e. Message queues, MQ) sem sjá um að taka við og áframsenda skeyti.

Myndin sýnir jafnframt að MBK-RTGS þjónustan tengist við Swift þar sem tekið er við greiðslufyrirmælum og verðbréfauppgjörum. Þá er megintilgangur



# TARGET-þjónusturnar



Fyrsta TARGET kerfið (e. Trans-European Automated Real-Time Gross settlement Express Transfer system) var gangsett í janúar 1999 eða nokkrum dögum eftir að evran var formlega tekin upp sem gjaldmiðill. Upphaflega var TARGET byggt upp með því að tengja saman ýmis rauntíma stórgreiðslukerfi (e. Real-Time Gross Settlement Systems, RTGS) sem voru í notkun í ríkjum ESB. Ljóst var að þetta dreifða skipulag myndi ekki standast framtíðarkröfur um hagkvæmni, kostnað og stöðugleika.

TARGET2 (síðar nefnt T2), sem tók við af TARGET árið 2008, kom á fót miðlægu rauntíma stórgreiðslukerfi með samnýtanlegum þjónustum og jöfnu aðgengi allra aðila á markaði sem gerði kerfið skilvirkara, stöðugra og öruggara. Kerfið hefur verið í stöðugri þróun og einnig hafa nýjar þjónustur bæst við, t.d. fjölmynta uppgjörskerfi fyrir verðbréfavíðskipti (TARGET2-Securities, T2S) og rauntímagreiðslukerfi (TARGET Instant Payment Settlement, TIPS).

TARGET-þjónusturnar eru því orðnar þrjár: T2, T2S og TIPS og til stendur að taka þá fjórðu í notkun á næsta ári, sem er veðstýringarkerfi (ECMS). Að auki eru sameiginlegir kerfishlutar (e. Common Components) eftirfarandi; aðgangsgátt (ESMIG), gagnþjónustur (CRDM) og samræmt innheimtukerfi (BILL).

Hér á eftir er stutt umfjöllun um T2 og TIPS. Ekki verður fjallað nánar um T2S í þessari skýrslu þar sem Seðlabankinn einblínir á þessi tvö kerfi til að byrja með.

## T2

TARGET2 var byggt upp í samnýtanlegu tölvuumhverfi (e. Single Shared Platform, SSP), sem var þróað og hefur verið rekið af seðlabönkum Þýskalands, Frakklands og

Ítalíu og er vísað saman til þeirra sem seðlabankanna þriggja eða 3CBs fyrir hönd Evrukerfisins. Síðar bættist seðlabanki Spánar við sem rekstraraðili kerfisins og nú er vísað til þeirra sem seðlabankanna fjögurra eða 4CBs. Árið 2023 voru að meðaltali yfir 409 þúsund greiðslufyrirmæli gerð upp daglega í T2, svipað og árið á undan. Meðalvelta á dag árið 2023 var 2193 milljarðar evra og gerir það T2 að einu stærsta greiðslukerfi í heimi. Í árslok 2023 voru beinir þátttakendur í TARGET2 956 og tengd kerfi (e. Ancillary Systems, AS) 67 samtals.<sup>2</sup>

Árið 2016 var sett af stað samþættingarverkefni TARGET2 og T2S og var markmið þess að mæta breyttum kröfum markaðarins með því að nútímavæða þjónusturnar hvað varðar staðla, virkni og tæknilega þætti. Verkefninu lauk í mars 2023. Að því loknu var vísað til TARGET2 sem T2. Hin nýja rauntíma stórgreiðsluþjónusta býður markaðsaðilum nútímalega þjónustu og stuðning við ISO20022 staðalinn sem á einnig við gagnvart T2S og TIPS. Sameinaða umhverfið er með miðlæga lausafjárstýringu (e. Central Liquidity Management, CLM) en meira er fjallað um CLM hér aftar. Sameinaða umhverfið veitir jafnframt betri stuðning við nýja gjaldmiðla og sameiginlega kerfishluta sem nýtast í öllum TARGET-þjónustum. Meginmarkmið samþættingarverkefnisins voru m.a. eftirtalin:

- Samræmt aðgengi að ESMIG (e. Eurosystem Single Market Infrastructure Gateway): ESMIG veitir samræmt aðgengi að TARGET-þjónustum fyrir þátttakendur TARGET í gegnum netþjónustuveitu (Swift eða SIA-Colt).

2. <https://www.ecb.europa.eu/press/targetar/html/ecb.targetar2023.en.html>

- Stuðningur við margar netþjónustuveitur (e. Multi Vendor Connectivity, MVC): Gefur þátttakendum kost á að velja milli mismunandi tengimöguleika sem stuðlar að samkeppni milli netþjónustuveitna.
- Sameiginlegar gagnþjónustur (e. Common Reference Data Management, CRDM): Miðlæg stýring sem einfaldar skráningar og viðhald gagna milli ólíkra TARGET-þjónusta.
- Samræmt vöruhús gagna (e. Data Warehouse, DWH): Gerir þátttakendum mögulegt að nálgast söguleg gögn frá TARGET-þjónustunum.
- Samræmt innheimtukerfi (e. Billing Common Component, BILL): Sameiginleg lausn sem heldur utan um gögn í því skyni að einfalda reikningagerð fyrir allar TARGET-þjónusturnar.

Hinu nýja samræmda tækniumhverfi er ætlað að auka getu TARGET-þjónustanna til að bregðast við ófyrirséðum aðstæðum, sér í lagi vegna stöðugt vaxandi netógnar og til samræmis við leiðbeiningar CPMI/IOSCO frá árinu 2016 um eflingu viðnámsþróttar fjármálainnviða gegn netárásun.<sup>3</sup>

T2 þjónustan skiptist í grófum dráttum í tvær undirþjónustur, annars vegar RTGS og hins vegar CLM. CLM hefur einkum það hlutverk að vera miðstýrt kerfi fyrir lausafjárstýringu og aðgerðir seðlabanka. Þátttakendur í CLM geta því ekki notað þjónustuna til að senda hefðbundin greiðsluskeyti en þau eru ýmist send til RTGS hluta T2 eða til TIPS.

Þótt Seðlabankinn hyggist innleiða einhverja TARGET-þjónustu þá er notkun eða þátttaka í CLM ekki nauðsynleg. Tafla 2 sýnir mögulegar leiðir við að tengjast tilteknum TARGET-þjónustum. Líkt og sjá má þá getur seðlabanki t.d. ákveðið að nota TIPS eða T2S án þess þó að hann ætli sér að nota aðrar TARGET-þjónustur, t.d. CLM. Sé það hins vegar ætlunin að innleiða T2 og þar með að nota RTGS þá verður einnig að taka upp CLM-hluta T2. Af þessu leiðir að ef TARGET-þjónusturnar eru notaðar fyrir aðgerðir seðlabanka þá

Tafla 1 Mögulegar samsetningar á TARGET-þjónustum sem bjóðast

T2 (CLM)	T2 (RTGS)	T2S	TIPS
X	X		
		X	
			X
X	X	X	
X		X	X
X	X		X
X	X	X	X

3. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d146.pdf>.

verða mótaðilar viðkomandi seðlabanka einnig að vera þátttakendur í CLM.

Meginmarkmið RTGS er rauntímauppgjör heildsölu-, smásölu- og viðskiptagreiðslna ásamt fjármögnun (e. funding) fyrir stoðkerfi. Boðið er upp á margvíslegar útfærslur til að framkvæma rauntímauppgjör greiðslna. Kerfið er fyrir fleiri en einn gjaldmiðil líkt og á við um aðrar TARGET-þjónustur og öll samskipti byggjast á ISO20022 staðlinum. Kerfið er sambærilegt MBK-RTGS en býður þó upp á fleiri möguleika hvað varðar þátttöku og aðferðir við að senda inn greiðslufyrirmæli.

## TIPS

TIPS þjónustan er rauntímagreiðslukerfi Evrukerfisins. Þjónustan er uppgjörskerfi, ekki jöfnunarkerfi, þannig að greiðslufyrirmæli eru gerð upp í rauntíma í seðlabankafé. TIPS býður, líkt og aðrar TARGET-þjónustur, upp á uppsetningu og uppgjör fyrir fleiri gjaldmiðla en evru. TIPS getur jafnframt tengst stórgreiðslukerfum annarra seðlabanka en á evrusvæðinu og er því ekki skilyrði að þeir noti einnig T2, ef þeir nota TIPS. Auk rauntímauppgjör býður TIPS upp á lausafjárstýringaraðgerðir til að styðja við rauntímauppgjörferlið ásamt gagnafyrirspurnum og skýrslum til að styðja við eftirlit og afstemmingar. TIPS starfar allan sólarhringinn allan ársins hring.

Þátttakendur í TIPS geta einungis sent greiðslufyrirmæli fyrir viðskiptamannagreiðslur en hvorki heildsölugreiðslufyrirmæli né skuldfærslufyrirmæli (e. direct debit). TIPS býður hins vegar upp á þrjár mismunandi aðferðir fyrir heildstætt uppgjör greiðslufyrirmæla. Sérhver aðferð byggist á sérstöku verklagi og skeytum sem berast milli framkvæmdaraðila í ákveðinni röð. Aðferðirnar þrjár eru SM aðferðin (e. Standard Model), SIP aðferðin (e. Single Instructing Party) og ACH aðferðin (e. Automated Clearing House). Seðlabanki Íslands hyggst einungis styðja við SM aðferðina ef til þess kemur að TIPS verður tekið til notkunar, enda er það eina aðferðin sem byggist á þeirri reglubók sem innleiða á hér á landi.

# Helstu áhrif af notkun T2 og TIPS



Ákvörðun um notkun á TARGET-þjónustunum gæti haft afgerandi þýðingu fyrir framtíð millibankagreiðslumiðlunar á Íslandi. Kostirnir við notkun á samevrópskum innviðum geta t.d. verið lægri kostnaður, aukið öryggi, fjölbreyttari þáttökumöguleikar, aukin skilvirkni og alþjóðleg stöðlun. Hins vegar getur notkun á þjónustunum haft áhrif á óhæði og sjálfstæði hvað varðar rekstrarfyrirkomulag millibankagreiðslumiðlunar hér á landi. Í eftirfarandi köflum verður fjallað um helstu áhrifaþætti varðandi notkun T2 og TIPS hér á landi.

## Rekstur og hýsing

Grundvallarmunur er á núverandi uppsetningu og rekstri MBK samanborið við TARGET-þjónusturnar. Seðlabankinn fær kerfishluta MBK afhenta frá framleiðanda þess og útvistar tæknilegum þáttum til RB sem setur kerfishlutana upp og rekur í vélsölum hérlendis. TARGET-þjónustunum er viðhaldið af 4CBs og þær hýstar á meginlandi Evrópu. Ef Seðlabanki Íslands myndi nota annað hvort T2 eða TIPS myndi það fela í sér að hýsing og rekstur MBK færðist frá Íslandi til meginlands Evrópu og að MBK yrði rekið á grundvelli eiginlegs hugbúnaðarþjónustusamnings (e. Software as a Service – SaaS). Jafnframt yrði mikil breyting á útgáfustjórnun. Nú fær Seðlabankinn nýjar útgáfur MBK afhentar og prófar þær ítarlega áður en kerfið er uppfært. Hjá Seðlabanka Evrópu er fyrirkomulagið hins vegar með þeim hætti að 4CBs prófa og uppfæra nýjar útgáfur af T2 og TIPS. Þetta þýðir að þeim seðlabönkum sem nýta sér í þjónustunum ber að fylgjast grannt með mögulegum áhrifum af viðeigandi uppfærslum á þeim. Einnig skal hver og einn þeirra seðlabanka sem nýta sér í þjónustunum hafa

samband við sína þátttakendur til að tryggja að tengd kerfi séu eftir atvikum uppfærð í samræmi við nýja útgáfu hverju sinni. Með þessu getur sparast mikill tími og kostnaður við nýjar uppfærslur miðað við núverandi fyrirkomulag MBK og Seðlabankinn myndi taka upp breytingar í greiðslukerfum um leið og aðrir seðlabankar í Evrópu.

## Þátttaka og aðgengi

Innleiðing Seðlabanka Íslands á T2 og TIPS gæti falið í sér ýmsa möguleika fyrir þátttakendur í millibankagreiðslumiðlun til viðbótar því sem nú er. TARGET-þjónusturnar bjóða upp á töluvert víðtækari virkni en núverandi kerfishlutar sem mynda þjónustur MBK, t.d. hvað varðar tæknilega uppsetningu þátttakenda, tegundir reikninga, tæknilegt aðgengi þeirra og notkun á kerfunum almennt.

Í TARGET-þjónustunum eru fleiri möguleikar til þátttöku en það er undir sérhverjum seðlabanka komið að skilgreina hvaða möguleikar standa þátttakendum til boða. Seðlabankar geta búið til ákveðna flokka þátttakenda m.t.t. tæknilegrar uppsetningar, reikninga sem standa þeim til boða og jafnvel tæknilegs aðgengis að þjónustum. Hugtakið þátttakandi eins og það er notað samkvæmt almennri málvenju gæti því breyst ef Seðlabankinn myndi tengjast TARGET-þjónustunum, einkum m.t.t. tæknilegs aðgengis. Einungis er hægt að tengjast TARGET-þjónustunum í gegnum samþykktar netþjónustuveitur, sem í dag eru Swift eða SIA-Colt. Þetta gæti þýtt grundvallarbreytingu fyrir minni þátttakendur í MBK sem nú eru þátttakendur án þess að vera í nokkru samningssambandi við Swift og nýta ekki

þjónustu SIA-Colt. Möguleikar hvað varðar tæknilegt aðgengi verða skoðaðir nánar í því hagkvæmnismati sem unnið er að.

## Öryggi

Á síðustu árum hafa öryggiskröfur í hugbúnaðarrekstri aukist. Netárásir og misnotkun á veikleikum í hugbúnaði hafa færst mjög í vöxt. Þetta hefur kallað á umfangsmiklar fjárfestingar til að halda hugbúnaði reglulega uppfærðum í samræmi við kröfur og til að stuðla að nauðsynlegu öryggi. Uppfærslur kerfa eru taldar vera áhættumesti þátturinn í rekstri þeirra og geta minnstu breytingar haft ófyrirséðar og afdrifuríkar afleiðingar í för með sér. Í umræðuskjali sænska seðlabankans um T2S<sup>4</sup>, sem yfirfæra má á T2 og TIPS, kemur fram að bankinn telji minni seðlabanka, líkt og sá sænski telur sig vera, varla geta staðið undir nauðsynlegum fjárfestingum til að tryggja öryggi í slíkum kerfum vegna aukinna krafna á komandi árum.

Notkun á TARGET-þjónustunum hér á landi fæli einnig í sér að Seðlabankinn yrði þátttakandi í ákveðnu bandalagi um rekstur og þróun á millibankapjónustum þar sem mikill fjöldi sérfræðinga starfar við að tryggja öryggi sem og við prófanir. Jafnframt eru kerfin hýst á nokkrum stöðum á meginlandi Evrópu sem eykur rekstraröryggi þeirra ef frá er talin sú staðreynd að þau eru hýst erlendis.

Til að mæta áhættu sem fylgir ákveðnum sviðsmyndum við innleiðingu á TARGET-þjónustunum, verður skoðað í hagkvæmnismatinu hvers konar vara- og/ eða varúðarlausn getur verið raunhæfur kostur. Slík lausn, sem hýst yrði innanlands, gæti þá mögulega haldið greiðslumiðlun virkri ef samband við útlönd rofnar eða ef þjónusturnar verða óvirkar af einhverjum ástæðum.

MBK er í dag hluti af svokölluðu bankaneti sem gegnir viðamiklu hlutverki sem burðarnt greiðslumiðlunar á Íslandi. Með tilkomu TARGET-þjónustanna myndi helsta virkni millibankagreiðslumiðlunar færast af bankanetinu sem þó hefði áfram það lykilhlutverk að tengja saman íslensk greiðslukerfi og tengd kerfi við fjármálastofnanir og aðra markaðsaðila með öruggum hætti. Í stað þess að samskiptin við MBK færu fram innan bankanetsins þá myndaðist ný tenging í gegnum vottaða netþjónustuveitu sem er líkt og áður segir forsenda þess að tengjast TARGET-þjónustunum. Þátttakendur geta tengst netþjónustuveitu án aðkomu

bankanetsins en óljóst er hvort ávinningur felst í að hafa miðlægna búnað innan bankanetsins til að þjóna þeim tilgangi að vera fyrstu tengsl fyrir öll samskipti þátttakenda við TARGET-þjónusturnar.

## Greiðsluskema

Með greiðsluskema er átt við fyrirkomulag eða venjur, skeyti og uppbyggingu þeirra og staðla sem notaðir eru við framkvæmd greiðslufyrirmæla hverju sinni. Rauntímagreiðslumiðlun hefur verið við lýði á Íslandi um áratugaskeið en virkni hennar byggist á sértækum og séríslenskum ferlum og hún uppfyllir þ.a.l. ekki alþjóðlega staðla og viðmið. Reynslan sýnir glögglega að afleiðing þessa er sú að þegar unnið hefur verið að innleiðingu annarra staðlaðra kerfa, t.d. Sopra og MBK, þá hefur það krafist verulega aukinnar samþættingarvinnu af hálfu allra hlutaðeigandi til að tryggja að hin stöðluðu kerfi geti stutt við þessa sértæku og séríslensku ferla. Útgáfa reglubóka samhliða NRM verkefninu og innleiðing ISO20022 staðalsins miðar að nauðsynlegri samræmingu við alþjóðlega staðla og viðmið fyrir millibankagreiðslumiðlun á Íslandi. Í tengslum við þá vinnu hefur verið ákveðið að gildandi stórgreiðslumörk í MBK breytist og að öllum greiðslufyrirmæli þátttakenda fari gegnum MBK-INST. Með því myndu nær öll greiðslufyrirmæli fara til MBK-INST, að frátöldum heildsölugreiðslum og einstaka smásölu- og viðskiptagreiðslum.

T2 og TIPS bjóða upp á fleiri greiðsluskemu en eru í núverandi þjónustum MBK. Samkvæmt hverju greiðsluskema þurfa notendur þess að geta haldið utan um hvert ferli fyrir sig sem getur leitt til aukins kostnaðar fyrir þátttakendur, en með því að takmarka og einfalda framboðið má stuðla að aukinni hagkvæmni í notkun kerfanna. Ákveðið hefur verið að gefa út reglubók hér á landi sem mun nefnast ICT Inst. Hún byggist á SCT Inst. reglubók European Payments Council (EPC) og útfærslur sem unnið hefur verið að í NRM verkefninu miðast við hana. Þetta er sama reglubók og TIPS styðst við í staðlaðri uppgjörsaðferð (SM - Standard Model). Þetta mun hafa þann ótvíræða kost að þegar NRM verkefninu lýkur verður nær öll millibankagreiðslumiðlun á Íslandi framkvæmd með sama fyrirkomulagi og í TIPS og fyrir vikið yrði tenging við TIPS auðveldari en ella, ef til hennar kæmi. Með ISO20022 innleiðingu MBK-RTGS verður jafnframt ákveðin breyting og stöðlun á framkvæmd greiðslufyrirmæla sem fara þar í gegn. Ekki hefur verið ákveðið að taka upp reglubækur fyrir framkvæmd greiðslufyrirmæla í MBK-RTGS enda verður fjöldi þeirra takmarkaður. Jafnvel þótt greiðslu-

4. <https://www.riksbank.se/globalassets/media/nyheter--pressmeddelanden/nyheter/2021/210923-t2-och-t2s/decision-guidance-future-securities-settlement---renewed-position-on-t2s-2021-09-14.pdf>.

fyrirmælin í MBK muni uppfylla sama staðal (ISO20022) og krafist er í RTGS undirþjónustu T2 mun fyrirkomulagið verða aðeins breytilegt í RTGS kerfishluta MBK. Einhverja aðlögun mun því þurfa fyrir framkvæmd greiðslufyrirmæla af þessum toga en hún hefði einkum áhrif á smærri þátttakendur sem munu ekki nota Swift.

## Starfsemi og aðgerðir Seðlabankans

Seðlabankar ríkja sem hafa annan gjaldmiðil en evru hafa ákveðið svigrúm til að aðlaga umhverfi TARGET-þjónustanna að eigin þörfum. Tímasetning breytinga á viðskiptadegi í T2 er hins vegar sú sama fyrir alla gjaldmiðla, að jafnaði á bilinu kl. 18:45-19:00 á CET tíma, þ.e. í kjölfar keyrslna fyrir þann viðskiptadag sem er að ljúka. Hafa verður þó í huga að margir seðlabankar utan Evrópu hafa lýst áhuga á að nota TARGET-þjónusturnar og má því ætla að í framtíðinni breyti Evrukerfið opnunartímanum þannig að hægt verði að stilla hann fyrir sérhvern seðlabanka óháð tímabelti. TIPS kerfið er alltaf opið.

Líkt og í núverandi þjónustum MBK geta TARGET-þjónusturnar boðið upp á að vextir séu greiddir á reikninga, daglán séu afgreidd og haldið sé utan um heimildir og bindiskyldu. Það er enda eitt markmið TARGET að lausafjárstýring verði markvissari og nýting lausafjár milli kerfa betri. Seðlabankaaðgerðir eru framkvæmdar í CLM undirþjónustu T2 og má segja að sú þjónusta sé sérstaklega hönnuð fyrir framkvæmd seðlabankaaðgerða. Ef T2 yrði innleitt á Íslandi þyrfti Seðlabankinn að skoða og skilja þessi atriði og framkvæmd þeirra út frá markmiðum Seðlabankans og sjálfstæði hans. Ekki er vitað hvort Seðlabankinn geti farið fram á aðlögun að þörfum sínum t.d. þeim sem tengjast framkvæmd peningastefnu og fjármálastöðugleika. Ef T2 getur ekki mætt þörfum Seðlabankans hvað þetta varðar geta aðgerðir Seðlabankans um peningastefnu og fjármálastöðugleika farið fram utan kerfisins og TARGET-þjónusturnar einungis verið notaðar fyrir greiðslumiðlun.

## Kostnaður

Ein af meginforsendum við hagkvæmnismat á TARGET-þjónustunum er mögulegur kostnaðarlegur ávinningur fyrir íslenskt fjármálakerfi. Seðlabanki Evrópu innheimtir gjöld af sérhverjum seðlabanka fyrir notkun sinna þátttakenda en sérhverjum seðlabanka er frjálst, samkvæmt gjaldskrá, að innheimta gjald af sínum þátttakendum. Þetta á þó ekki við um gjöld til netþjónustuveitna, en þau greiða þátttakendur sjálfir. Ef litið er til gildandi gjald-

skrár MBK er ljóst að við innleiðingu T2 og TIPS myndu kostnaðarliðir vegna rekstrar og hýsingar og þjónustugjöld til framleiðanda MBK falla alfarið niður. Ný gjaldskrá MBK myndi því að mestu fela í sér gjöld vegna launakostnaðar starfsmanna Seðlabankans sem tengist greiðslumiðlun ásamt kostnaði sem Seðlabanki Evrópu myndi innheimta. Einnig verður að gera ráð fyrir kostnaði við innleiðingu á þjónustunum hjá Seðlabankanum og þátttakendum. Seðlabankinn ákveður gjaldskrá MBK á grundvelli rekstrarkostnaðar kerfisins hverju sinni. Sé kostnaðarviðmiðið mælt sem kostnaður á hverja færslu lækkar það eftir því sem fleiri færslur fara í gegnum kerfið. Gjöld fyrir TIPS eru innheimt á hverja færslu en gjöld fyrir T2 ýmist á hverja færslu eða á hvern reikning sem þátttakandi á. Seðlabankinn áætlar að unnt væri að ná enn frekari hagræðingu ef tekin yrði ákvörðun um að tengjast bæði TIPS og T2 hér á landi vegna aukinnar samlegðar í rekstri.

# Samantekt og umræða



Pótt Seðlabanki Íslands hafi ekki tekið ákvörðun um að nýta TARGET-þjónusturnar, hefur margt skýrst á undanförunum árum hvað varðar kosti og áskoranir þess. Hröð þróun í umhverfi greiðslumiðlunar í Evrópu hefur leitt til þess að fleiri seðlabankar t.d. Norðurlandanna, hafa rýnt þjónusturnar nánar eða þegar tengst þeim. Þessi þróun hefur ýtt undir áhuga á nánari greiningu á mögulegri notkun þjónustanna hér á landi. Í samantektinni hér að neðan eru helstu forsendur þessarar greiningar ræddar og settar fram spurningar sem beint er til haghafa og annarra sem láta sig málið varða.

## A. Áhersla á TIPS og T2

Seðlabankinn hefur ákveðið að leggja áherslu á að skoða að tengjast TIPS og T2 á næstu árum og geyma frekari vinnu við T2S. Vinna við greiningu og mögulega innleiðingu á TIPS hefur verið sett í forgang. Áskoranir í rekstri MBK og vinna sem þegar er farin af stað í tengslum við NRM verkefnið eru helstu forsendur fyrir þessari ákvörðun.

**Gera aðilar athugasemdir við þessa forgangsröðun?**

## B. Mat á mögulegri notkun TARGET-þjónustanna

Við mat á því að tengjast TARGET-þjónustunum mun Seðlabankinn leggja áherslu á virkni, öryggi, skilvirkni, kostnað, aðgengi og stuðning við grunnstarfsemi bankans. Sérstök áhersla er lögð á netöryggi vegna aukinnar áhættu hvað snertir netárásir fyrir fjármálainnviði

**Hafa aðilar athugasemdir við þessar áherslur við mat á mögulegri notkun TARGET þjónustanna?**

## C. Helstu kostir við að tengjast TARGET-þjónustunum

TARGET-þjónusturnar myndu veita íslenskum fjármálamarkaði aðgang að víðtækari uppgjörsvettvangi með meiri stærðarhagkvæmni. Þátttaka í þessum kerfum gæti að mati Seðlabankans aukið öryggi íslenskrar greiðslumiðlunar, mögulega dregið úr kostnaði þátttakenda, staðlað og einfaldað rekstur, aukið framboð þjónustu, aukið samkeppni og dregið úr aðgangshindrunum vegna uppgjörs í íslenskri krónu.

**Hvaða kosti sjá aðilar helsta við mögulega innleiðingu TARGET-þjónustanna?**

## D. Helstu áskoranir við innleiðingu TARGET-þjónustanna

Þrátt fyrir kostina fylgir nýjum kerfum alltaf innleiðingarkostnaður. Umskiptin myndu krefjast bæði fjármagns og mannafla og afturhvarf gæti reynst erfitt ef seinna yrði ákveðið að hætta notkun á þjónustunum. Þá er ekki ljóst eins og er hversu mikið vægi Seðlabanki Íslands hefur til að hafa áhrif á þróun þjónustanna. Í ljósi hýsingar kerfanna erlendis þyrfti að huga að varalausn ef rof yrði á sambandi við útlönd eða í rekstri TARGET.

**Hverjar eru helstu áskoranir sem aðilar sjá varðandi mögulega tengingu við TARGET-þjónusturnar?**

## E. Takmörkun á fjölda greiðsluskema

Seðlabankinn leggur til að fjöldi greiðsluskema verði takmarkaður og að einblínt verði á staðlaða uppgjörsaðferð, nánar til tekið þá sem ICT-INST lýsir, fyrir greiðslur milli viðskiptavina í TIPS og



þ.a.l. MBK-INST og að einfalt framboð verði einnig skoðað fyrir T2 og þ.a.l. MBK-RTGS. Seðlabankinn telur þessa nálgun ákjósanlega í ljósi þeirra þróunar sem er að eiga sér stað í NRM verkefninu.

**Eru aðilar sammála þeirri nálgun og að lögð verði áhersla á þessi skemu í greiningu á TARGET-þjónustunum?**

#### **F. Tímasetning opunar og lokunar RTGS kerfa**

Ef innleiðing TARGET þjónustanna hefur áhrif á lengd bankadagsins, þarf að meta æskilega tímasetningu fyrir opnun og á MBK-RTGS þjónustu MBK.

**Hver væri að mati aðila æskileg tímasetning opunar og lokunar MBK-RTGS?**

Ákvörðun Seðlabankans um að tengjast TARGET-þjónustunum á Íslandi mun byggjast á niðurstöðum úr framangreindu hagkvæmnismati. Helstu forsendur sem stuðst verður við þegar formleg ákvörðun verður tekin eru virkni, öryggi, skilvirkni í notkun, kostnaður, aðgengi og stuðningur þeirra við aðgerðir í grunnstarfsemi Seðlabankans, þ.e. stefnu í peningamálum og fjármálastöðugleika. Mikilvægur þáttur í hagkvæmnismati á þjónustunum er að leita álits sem flestra hagsmunaaðila og því hvetur Seðlabankinn þá og aðra sem vilja láta sig málið varða til þess að senda bankanum svör við framangreindum spurningum ásamt öðrum athugasemdum sem þeir kunna af hafa.

Seðlabankinn tekur við ábendingum og svörum við framlögðum spurningum á póstfangið [sedlabanki@sedlabanki.is](mailto:sedlabanki@sedlabanki.is), en þau þurfa að berast í síðasta lagi fyrir 1. mars 2025. Við meðferð og vinnslu svara verður gætt þagnarskyldu samkvæmt 41. gr. laga nr. 92/2019, um Seðlabanka Íslands, en í því felst að gæta skuli trúnaðar um allt það sem varðar hagi viðskiptamanna bankans, viðskipti og rekstur eftirlitsskyldra aðila, tengdra aðila eða annarra og málefni bankans sjálfs, svo og um önnur atriði sem leynt skulu fara samkvæmt lögum eða eðli máls, nema dómari úrskurði að upplýsingar sé skylt að veita fyrir dómi eða til lögreglu eða skylt sé að veita upplýsingar lögum samkvæmt. Að því marki sem meðferð umræddra svara felur í sér vinnslu persónuupplýsinga gildir um þá vinnslu ákvæði laga nr. 90/2018, um persónuvernd og vinnslu persónuupplýsinga. Þá er í gildi persónuverndarstefna sem gildir um alla vinnslu persónuupplýsinga hjá Seðlabanka Íslands.

