9

САНХҮҮГИЙН ХЯНАЛТ ШАЛГАЛТ ДАХЬ ТЕХНОЛОГИЙН ХЭРЭГЛЭЭ: ЖИШЭЭ, ЗӨВЛӨМЖ

Б.Батчимэг , Г.Анхзаяа , О.Мичидмаа

ХУРААНГУЙ

Монгол Улсын санхүүгийн салбар сүүлийн жилүүдэд өндөр өсөлтийг үзүүлж байна. Салбарын хурдтай өсөлтөд технологийн дэвшлийн үзүүлэх нөлөө өндөр бөгөөд банк, даатгал, хөрөнгийн зах зээл, бичил санхүүгийн салбар зэрэг санхүүгийн бүхий л дэд салбарт технологид суурилсан үйлчилгээ нэвтэрч байна. Технологи хөгжихийн хэрээр санхүүгийн дэд салбар хоорондын холбоо хамаарал өргөжих, санхүүгийн зохицуулалтгүй үйл ажиллагаа дэлгэрэх, санхүүгийн салбарын оролцогчдын тоо нэмэгдэх зэрэг олон сорилт зохицуулагч байгууллагуудад тулгарч буй. Энэхүү хурдтай өсөн тэлж буй санхүүгийн салбарыг үр дүнтэй хянаж зохицуулах нэг арга нь санхүүгийн зохицуулагч байгууллага өөрийн зохицуулалт, хяналтын үйл ажиллагаандаа технологийг нэвтрүүлэх буюу суптекийг хөгжүүлэх юм. Энэхүү судалгаа нь дэлхий даяар амжилттай хэрэгжиж буй суптек төслүүд, тэдгээрийн хэрэглээ, улс орнуудын нэвтрүүлж буй туршлагад үндэслэн өөрийн улсын хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаанд технологийг нэвтрүүлэх боломжийг судлах юм.

Түлхүүр үгс: суптек, санхүүгийн салбарын эрсдэл, хиймэл оюун ухаан, их өгөгдөл, тайлан

JEL ангилал: E44, G28, O38

ЗЗСХГ, Сэндбоксын албаны дарга, batchimeg_b@frc.mn
ЗЗСХГ, Сэндбоксын албаны мэргэжилтэн, ankhzaya_g@frc.mn
ЗЗСХГ, Сэндбоксын албаны мэргэжилтэн, michidmaa_o@frc.mn

АГУУЛГА

I. УДИРТГАЛ 230

1.1. Суптекийн ойлголт 230
1.1.1. Тодорхойлолт, ач холбогдол 230
1.1.2. Санхүүгийн хяналт, шалгалтын технологийн хувьсал 230

1.2. Судалгааны зорилго, хамрах хүрээ 231
1.2.1. Судалгааны зорилго 231
1.2.2. Судалгааны хамрах хүрээ 232

II. САНХҮҮГИЙН ХЯНАЛТ, ШАЛГАЛТ ДАХЬ СУПТЕКИЙН ХЭРЭГЛЭЭ 233

2.1. Өгөгдөл цуглуулалт, өгөгдлийн шинжилгээ 233
2.1.1. Суптекийн гол хэрэглээ 234
2.1.2. Суптек ашиглагдаж буй жишээ 235

2.2. Зохицуулалтын комплаенс 236
2.2.1. Суптекийн гол хэрэглээ 236
2.2.2. Суптек ашиглагдаж буй жишээ 236

2.3. Эрсдэлийн менежмент, эрсдэлийг бууруулах үйл ажиллагаа 237
2.3.1. Суптекийн гол хэрэглээ 237
2.3.2. Суптек ашиглагдаж буй жишээ 238

2.4. Зохистой байдлын хяналт, шалгалт 239
2.4.1. Суптекийн гол хэрэглээ 239
2.4.2. Суптек ашиглагдаж буй жишээ 239

2.5. Хэрэглэгчийг хамгаалах үйл ажиллагаа 240
2.5.1. Суптекийн гол хэрэглээ 240
2.5.2. Суптек ашиглагдаж буй жишээ 241

III. ОЛОН УЛСЫН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛ, КЕЙС СУДЛАГДАХУУН 242
3.1. Суптекийн чиг хандлага олон улсад 242
3.2. Суптекийг нэвтрүүлэхэд тулгамдаж буй асуудлууд, хэрэгжүүлэх арга хэмжээ 243
3.3. Сонгогдсон орнуудын кейс 245

IV. САНХҮҮГИЙН ЗОХИЦУУЛАХ ХОРООНД СУПТЕК НЭВТРҮҮЛЭХ САНАЛ 253
4.1. Монгол Улсын санхүүгийн хяналт, шалгалтын өнөөгийн нөхцөл байдал 253
4.2. Цаашид хэрэгжүүлэх арга хэмжээний санал 255

V. ДҮГНЭЛТ, САНАЛ 257

VI. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ 258

ЗУРАГ, ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Өгөгдөл цуглуулах үйл явцын зураглал 233
Зураг 2. Суптекийг нэвтрүүлснээр гарч буй үр дүн 243
Зураг 3. Санхүүгийн зохицуулах хорооны хяналтын үйл ажиллагаа суптек хөгжлийн аль шатанд явж буйг үнэлсэн байдал 253

I. УДИРТГАЛ

1.1. СУПТЕКИЙН ОЙЛГОЛТ

1.1.1. Тодорхойлолт, ач холбогдол

Хяналт, шалгалтын технологи буюу суптек нь санхүүгийн зохицуулалт, хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаанд томоохон ахиц дэвшлийг авчирсан. Суптек гэдэг нь хиймэл оюун ухаан, машин сургалт, их өгөгдлийн шинжилгээ, блокчэйн технологи, эх хэлний боловсруулалт зэрэг инновацын технологийг хяналт, шалгалтын үйл ажиллагааг сайжруулахад ашиглахыг хэлэх бөгөөд эдгээр технологийн дэвшил нь санхүүгийн зохицуулагч байгууллагуудад хяналт, зохицуулалтын үйл ажиллагаагаа илүү үр дүнтэй, бодит цагийн горимоор гүйцэтгэх боломжийг олгож байна.

Уламжлалт санхүүгийн хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаа нь гар ажиллагаа ихтэйгээс гадна санхүүгийн өгөгдөл мэдээллийг хугацааны хоцрогдолтой цуглуулан зах зээлийн хөгжил, шинэ тутам үүсэж буй эрсдэлд идэвхгүй хариу үйлдэл үзүүлэх зэрэг олон тооны дутагдалтай бөгөөд суптек нь эдгээр асуудлуудыг үр дүнтэй шийдвэрлэж чаддагаараа ач холбогдолтой юм. Суптекийг үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлснээр санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд өдөр тутмын үйл ажиллагаагаа автоматжуулах, тоон мэдээллийн үнэн зөв байдлыг нэмэгдүүлэх, эрсдэлийг таних, илрүүлэх чадамжаа сайжруулах, мөн комплаенсын хяналтыг үр дүнтэй тавих боломжтой юм. Энэхүү технологийн шилжилт нь санхүүгийн зохицуулагч байгууллагуудыг өгөгдөлд суурилсан, технологийн хөгжилд нийцтэй ажиллах нөхцөлийг бүрдүүлж өнөөгийн хурдтай өөрчлөгдөж буй зах зээлийн хөгжлөөс хоцрохгүй байхад тусалж буй юм.

Финтекийн үйлчилгээ, цахим мөнгө, төвлөрсөн бус санхүүгийн зах зээлийн хөгжил нь зохицуулагч байгууллагуудад шинэ сорилтуудыг үүсгэж буй бөгөөд суптекийн шийдлүүд нь санхүүгийн салбар маш хурдтай дижиталчлагдаж буй өнөө цагт улам бүр эрэлт хэрэгцээтэй болж буй. Зах зээлийн энэхүү хурдтай өөрчлөлт нь хяналт шалгалтын илүү идэвхтэй, хурдтай, их хэмжээний өгөгдөлтэй ажиллах чадамжтай байхыг шаардаж байна. Суптек нь мэдээж эдгээр асуудлуудын шийдэл бөгөөд санхүүгийн системийг тогтвортой, хүртээмжтэй, аюулгүй байдлаар хөгжих нөхцөлийг бүрдүүлж буй юм.

1.1.2. Санхүүгийн хяналт, шалгалтын технологийн хувьсал

Суптекийн хөгжил нь санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд өөрсдийн хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаандаа дижитал хэрэгслүүдийг ашиглах боломжийг эрэлхийлж эхэлсэн 2000–аад оны эхэн үеэс улбаатай. Хөгжлийн эхэн үедээ зохицуулагч байгууллагууд цаасан тайланг электрон хэлбэрээр хүлээн авах зэрэг үйл ажиллагаанд төвлөрч байсан бол 2008 оны санхүүгийн хямрал нь уламжлалт хяналт, шалгалтын үйл ажиллагааны хязгаарлагдмал байдлыг ойлгуулж, санхүүгийн системийг үр дүнтэй хянаж, зохицуулахын тулд илүү боловсронгуй технологийг ашиглах шаардлагатайг харуулсан.

Санхүүгийн зах зээлийн хямралын дараагаар санхүүгийн системийн эрсдэлийг эрт илрүүлэх, бодит цагийн хяналт тавих технологийг хөгжүүлэхэд илүү анхаарал хандуулж эхэлсэн

бөгөөд тус үйл явц нь суптекийн хөгжлийн нэгдүгээр үе шатад хамаарч буй бөгөөд энгийн өгөгдлийн шинжилгээг гүйцэтгэх, өгөгдлийн чанарыг баталгаажуулах үйл ажиллагааг автоматжуулах зэрэг шинэчлэлүүд хийгдэж эхэлсэн. Өнгөрсөн арван жилийн дотор хиймэл оюун ухаан, машин сургалт болон их өгөгдлийн шинжилгээ зэрэг технологийн хөгжлийн нөлөөгөөр суптекийн хэрэгслүүд үсрэнгүй хөгжсөн. Өнөөдрийн байдлаар суптек нь автоматжуулсан тайлагналын системээс эхлээд хиймэл оюун ухаанд суурилсан зах зээлийн хяналт, блокчэйн суурьтай гүйлгээний хяналт зэрэг маш өргөн хүрээний технологийн хэрэглээг хамруулсан цогц ойлголт болон хөгжиж байна.

Англи Улсын Санхүүгийн зохицуулагч байгууллага, Сингапурын Төв банк, Европын холбооны Төв банк зэрэг дэлхийд тэргүүлэх санхүүгийн системийн зохицуулагч байгууллагууд суптекийн хөгжлийн тэргүүнд алхаж байна. Эдгээр байгууллагууд нь хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаагаа сайжруулах, зах зээлийн ил тод байдлыг нэмэгдүүлэхийн тулд төрөл бүрийн инновац, технологийн хэрэгслүүд, платформуудыг ашиглаж байна. Амжилттай хэрэгжиж буй эдгээр төслүүд нь суптекийн ач холбогдлыг улам бүр тодотгож, цаашдын хөрөнгө оруулалт, зах зээлийн томоохон зах зээл тус салбарт буйг харуулж байна.

Суптек хөгжихийн хэрээр түүний хэрэглээ нь уламжлалт хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаанаас халин кибер аюулгүй байдал, мөнгө угаахтай тэмцэх үйл ажиллагааг, санхүүгийн гэмт хэрэг, луйврыг илрүүлэх зэрэг шинэ салбаруудыг хамрах болсон.

1.2. СУДАЛГААНЫ ЗОРИЛГО, ХАМРАХ ХҮРЭЭ

1.2.1. Судалгааны зорилго

Манай улсын хувьд бодит цагийн хяналт, эрсдэлийн динамик үнэлгээний систем хараахан хөгжөөгүй байгаа нь зах зээлд оролцогчдын итгэлийг бууруулах, улам бүр нэмэгдэж буй системийн эрсдэлийг дутуу үнэлэх, эрсдэлийг хугацааны хоцрогдолтойгоор таних зэрэг сул талыг үүсгэж байна. Мөн дэлхий дахинаа улс орнуудын санхүүгийн системд хяналт, шалгалтын технологи эрчимтэй нэмэгдэж буй өнөөгийн нөхцөлд Монголын санхүүгийн салбар өрсөлдөх чадвараа хадгалах, хөрөнгө оруулалт татахад бэрхшээлтэй тулгарч магадгүй юм. Финтекийн салбарын хурдацтай өсөлт, шинэчлэлт нь зохицуулалтын орчныг улам нарийн цогц байхыг шаардаж буй нь суптекийн хөгжилтэй хөл нийлүүлэн алхахыг шаардаж байна.

Суптекийг ашигласнаар зохицуулагч байгууллагуудын эрсдэлийн удирдлага, хяналт, шалгалтын чадавхыг сайжруулж, боловсон хүчний ажлыг хөнгөвчлөхөөс гадна, байгууллагын үйл ажиллагааны үр ашигт байдлыг нэмэгдүүлэн, санхүүгийн тогтвортой байдлыг нэмэгдүүлэх боломжтой. Энэхүү судалгааны үндсэн зорилго нь санхүүгийн хяналт, шалгалт дахь технологийн боломжит хэрэглээ, улс орнуудын хэрэгжүүлж буй жишээг судлах, үүнд үндэслэн Санхүүгийн зохицуулах хорооны үйл ажиллагаанд суптекийг нэвтрүүлэх боломжийг судлах юм.

1.2.2. Судалгааны хамрах хүрээ

Энэхүү судалгаа нь суптекийн хэрэглээ хамгийн их шаардлагатай хяналт, шалгалтын үйл ажиллагааны дараах үе шатуудыг хамарна. Үүнд:

- Өгөгдөл цуглуулалт, өгөгдлийн

шинжилгээ: суптек нь хэрхэн өгөгдөл цуглуулах, өгөгдлийн чанарыг сайжруулах, бодит цагийн өгөгдлийн шинжилгээг бодлого, зохицуулалтын шийдвэр гаргалтад ашиглах зэрэг үйл ажиллагааг хэрхэн сайжруулж буй автоматжуулж буй талаарх жишээ, судлагдахуун;

- Зохицуулалтын комплаенс: комплаенсын үйл ажиллагааг хялбарчлах, санхүүгийн байгууллагуудад очих хяналт, шалгалтын үйл ажиллагааны дарамт, ачааллыг бууруулах, комплаенсын хяналт, тайлагналын үр дүнг нэмэгдүүлэх жишээ, судлагдахуун;
- Эрсдэлийн менежмент, эрсдэлийг бууруулах үйл ажиллагаа: таамаглалын шинжилгээ, хиймэл оюунд суурилсан загварчлал болон бусад төрлийн суптек шийдлүүд санхүүгийн систем дэх эрсдэлийг хэрхэн илрүүлж, бууруулж буй талаарх жишээ, судлагдахуун;
- Зохистой байдлын хяналт, шалгалт: зах зээлийн үйл ажиллагааг хянах, зах зээлийг гажуудуулсан үйл ажиллагааг илрүүлэх, зах зээлийн тогтвортой, нэгдмэл байдлыг нэмэгдүүлэхэд суптекийг хэрхэн хэрэгжүүлж буй талаарх жишээ, судлагдахуун;
- Хэрэглэгчийг хамгаалах үйл ажиллагаа: автоматжуулсан гомдол шийдвэрлэлтийн механизм, сэтгэл хөдлөлийн шинжилгээ зэрэг аргачлалуудыг ашиглан хэрэглэгчийг хамгаалах үйл ажиллагааг хэрхэн сайжруулж буй талаарх жишээ, судлагдахуун;
- Жишээ судлагдахуун, зөвлөгөө: суптекийг хэрэгжүүлж буй зохицуулагч байгууллагуудын кэйс судлагдахууныг судлан, Санхүүгийн зохицуулах хороонд суптекийг нэвтрүүлэх, зөвлөмж хүргүүлэх.

Энэхүү судалгаа нь дээрх агуулгын хүрээн дэх жишээ, загварыг судалснаар санхүүгийн хяналт шалгалт дахь суптекийн хэрэглээг нэгдмэл байдлаар харах, үүнд үндэслэн Монгол Улсад хэрэгжүүлэх шаардлагатай арга, хэмжээг тодорхойлоход шаардлагатай мэдээлэл боловсруулахыг зорилоо. Судалгаа нь санхүүгийн хяналт, шалгалт дахь суптекийн хэрэглээ, кэйс судалгаа, Монгол Улсын санхүүгийн хяналт, шалгалтын өнөөгийн нөхцөл байдал, Санхүүгийн зохицуулах хороонд хяналт, шалгалтын үйл ажиллагааг нэвтрүүлэх санал, зөвлөмж, дүгнэлт гэсэн бүлгүүдээс бүрдэнэ.

II. САНХҮҮГИЙН ХЯНАЛТ, ШАЛГАЛТ ДАХЬ СУПТЕКИЙН ХЭРЭГЛЭЭ

Суптек нь санхүүгийн хяналт, шалгалтын үйл ажиллагааны үе шат бүрд хэрэглэгдэн хяналт, зохицуулалтын үйл ажиллагааны үр дүнг нэмэгдүүлж буй бөгөөд тус бүлэгт суптекийн хэрэглээ болон тэдгээрийг улс орнуудын санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд хэрхэн ашиглаж буй жишээг судална.

2.1. ӨГӨГДӨЛ ЦУГЛУУЛАЛТ, ӨГӨГДЛИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

Санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд хяналтын чиг үүргээ гүйцэтгэхэд чанартай тоон мэдээлэл, тайлан хамгийн чухал. Гэсэн хэдий ч зохицуулагч байгууллагын хувьд санхүүгийн байгууллагуудаас мэдээ, тайланг тогтмол хугацаанд хүлээн авч, алдаа зөрүүг нь тулган баталгаажуулах зэрэг үйл ажиллагаа нь цаг хугацаа, хянан шалгагчийн хөдөлмөрийг ихээр зарцуулсан зардал өндөртэй үйл ажиллагаа болдог.

Санхүүгийн байгууллагуудын тайлагналын үйл явц нь тэдний үйл ажиллагааны төрөл ямар байхаас үл хамааран дараах процессын дагуу явагддаг бөгөөд эхлээд санхүүгийн байгууллагууд өөрсдийн үйл ажиллагааны өгөгдлийг боловсруулах, үүний дараагаар зохицуулалтын байгууллагуудад өгөх тайлан, мэдээг бэлтгэх, зохицуулалтын байгууллагуудын шаардсан загварын дагуу тайлан, мэдээг засварлан боловсруулж, санхүүгийн зохицуулагч байгууллагад шилжүүлэх зэрэг процессыг туулдаг (Crisanto, Kienecker, Prenio, & Tan, 2023).

Зураг 1. Өгөгдөл цуглуулах үйл явцын зураглал

Эх сурвалж: Банкны төлбөр тооцооны олон улсын хороо

Өнөөг хүртэлх хугацаанд санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд нь ихэвчлэн зохицуулагч байгууллагуудаас урьдчилан бэлдсэн маягтын дагуу шаардлагатай тайлан, мэдээллийг аван хяналт, шалгалтаа хэрэгжүүлж ирсэн. Гэхдээ санхүүгийн үйл ажиллагаа өргөжин тэлэхийн хэрээр тоон, мэдээллийн хэмжээ нэмэгдэх, мөн санхүүгийн шинэ төрлийн үйл ажиллагаа нэмэгдэн, зохицуулалтын байгууллагын тоо өсөх тутамд зохицуулагч болон зохицуулалтын байгууллагууд аль, алиных нь хувьд тайлан боловсруулах ажилд ихээхэн цаг хугацаа зарцуулах болсон. Харин сүүлийн жилүүдэд санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд уг тайлан, мэдээ илгээх үйл ажиллагааг хялбарчлах чиглэлд анхаарч эхэлсэн бөгөөд төрөл бүрийн суптекийн төслийг хэрэгжүүлж эхэлсэн. Санхүүгийн тайлагналын ирээдүйн чиг хандлагын хувьд санхүүгийн тайланг илгээх дээрх бүх процессын оронд зохицуулагч байгууллага өөрсдийн хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаанд хэрэгцээтэй өгөгдөл, мэдээллийг санхүүгийн байгууллагын мэдээллийн талбараас шууд татах хэлбэрт шилжинэ гэж таамаглаж байна. Зохицуулагч байгууллагууд шаардлагатай тоон өгөгдлийг шууд татах уг үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэхийн тулд санхүүгийн байгууллагуудын эхний шатанд боловсруулагдаж буй үйл ажиллагааны өгөгдөлд нь тодорхой стандартуудыг нэвтрүүлэх шаардлагатай.

2.1.1. Суптекийн гол хэрэглээ

Автоматжуулсан өгөгдлийн тайлагнал: суптекийн шийдлүүд нь санхүүгийн байгууллагуудаас өгөгдөл цуглуулах үйл ажиллагааг автоматжуулж буй бөгөөд ингэснээр гар ажиллагааг бууруулж, хүнээс шалтгаалан гарах алдааг багасгаж байна.

Их өгөгдлийн шинжилгээ: их өгөгдлийн шинжилгээг ашигласнаар зохицуулагч байгууллагууд арилжааны мэдээлэл, зах зээлийн өгөгдөл, нийгмийн сүлжээ зэрэг олон тооны ялгаатай эх үүсвэрүүдээс их хэмжээний өгөгдлийг аван ашиглах боломжтой болсон. Энэ нь зөвхөн санхүүгийн байгууллагуудын тайлан, мэдээллийг шинжилснээр тодорхойлогдох боломжгүй нуугдсан эрсдэлүүдийг тодорхойлох боломжийг олгож буй юм.

Хиймэл оюунд суурилсан шинжилгээ: хиймэл оюун болон машин сургалтын алгоритмууд нь их хэмжээний өгөгдлийг ашиглан таамаглалын шинжилгээний чадавхыг нэмэгдүүлж байна. Тус технологийн тусламжтайгаар зохицуулагч байгууллага зах зээлийн трендийг таамаглах, эрсдэлийг үнэлэх мөн системийн хэмжээний эрсдэл учруулж болзошгүй үйл ажиллагаа, оролцогчдыг таних боломж бүрдсэн.

2.1.2. Суптек ашиглагдаж буй жишээ

Америкийн Нэгдсэн Улс: Хадгаламжийн даатгалын агентлаг

Төслийн нэр: Streamlined Data Collection

Технологи: Advanced data collection, RPA, Dash–board

АНУ–ын Хадгаламжийн даатгалын агентлаг нь зохицуулалтын байгууллагуудын тайлан гаргах үйл явцыг цаг алдалгүй, ачаалал багатай болгох, мэдээлэл цуглуулах шинэ шийдлүүдийг судлах зорилгоор Текспринт уралдааныг зохион байгуулсан. АНУ урт хугацаандаа зохицуулалтын байгууллагуудаа санхүүгийн тайлангаар хянахын оронд шаардлагатай тайлан, мэдээллээ тухай бүрд нь татах замаар хянах системд шилжихийг зорьж буй бөгөөд уг төсөл нь энэхүү урт хугацааны төлөвлөгөөт ажлынх нь эхлэл болж буй юм. Тус төслийн хувьд харьцангуй жижиг хэмжээтэй, олон нийтийн банкуудад зориулан боловсруулж буй бөгөөд энэ төрлийн банкууд нь санхүүгийн нөхцөл байдлын тайлангаа зөвхөн улирал тутам нэгтгэл дүнгээр өгдөг

байсан нь хямралын үед мэдээллийн зөрүүгээс үүдсэн эрсдэлийг үүсгэх эрсдэлтэй. Туршилтын шатандаа байгаа уг төсөл нь одоогийн байдлаар өгөгдөл дамжуулах шатыг хөгжүүлэхэд илүүтэй анхаарч буй хэдий ч тайлагналын үйл явц дахь бусад цэгүүдэд тухайлбал илүү нарийн мэдээллийг санхүүгийн байгууллагуудаас авах, илүү дэвшилтэт аналитик шинжилгээний технологийг нэвтрүүлэхэд мөн анхаарч буй (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Танзани Улс: Төв банк

Төслийн нэр: Non–intrusive Mobile Money (MM) data collection systems

Технологи: BI, Advanced data collection

Мобайл банкны үйлчилгээний найдвартай тайлан мэдээлэл дутмаг байсан нь санхүүгийн зохицуулагч байгууллага, хянан шалгагчдад тус хурдацтай хөгжиж буй зах зээлийг үр дүнтэй хянаж, үндэслэлтэй шийдвэр гаргахад хүндрэл учруулж байв. Танзани Улсын мобайл банкны үйлчилгээ үзүүлэгч бүрд хөндлөнгийн бус (non–intrusive) өгөгдөл цуглуулах системийг суурилуулж, холбогдох байгууллагуудыг зохицуулагч байгууллагуудын бизнес оюуны (BI) модуль бүхий өгөгдлийн сантай холбосон. Уг төслийн үр дүнд Танзанийн Төв банк нь Танзанийн Харилцаа холбооны зохицуулах газартай хамтран мобайл банкны гүйлгээг 100 хувь хянах боломжтой болсон (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Европын Холбоо: Төв банк

Төслийн нэр: Banks' Integrated Reporting Dictionary (BIRD)

Технологи: Dashboards

Европын холбооны Төв банк болон банкууд өөр өөр загварчлалын арга зүйг ашиглан нэгтгэсэн өгөгдлийн бүтэц, хамаарлыг тодорхойлох аргачлалд суурилсан банкуудын нэгдсэн тайлангийн толь бичиг нэртэй системийг хамтран гаргасан. Тус систем нь банкуудын дотоод үйл ажиллагааны системээс гаргаж авах шаардлагатай өгөгдлүүдийг нарийн тодорхойлох боломжийг олгодог. BIRD систем нь тоон өгөгдлийг шилжүүлж, баталгаажуулах стандарт хэлийг ашигладаг бөгөөд өгөгдлийн тайлагналын дүрмийг логиктой, технологи–агностик (өөр өөр төрлийн технологиудтай харилцан ажиллах) аргаар тодорхойлдог. Ингэснээр шаардлагатай өгөгдлийг автоматаар тооцоолох, шууд технологиор унших боломжтой дүрмийг гаргах боломжтой болдог бөгөөд тус төсөлд банкууд сайн дурын үндсэн дээр оролцдог (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Филиппин Улс: Төв банк

Төслийн нэр: API, Back Office Reporting, and Visualisation

Технологи: Dashboards, Data validation, APIs

Филиппиний Төв банк, Зохицуулалтын технологийн хурдасгуур төв /R2A/–тэй хамтран өгөгдөл цуглуулах, баталгаажуулах үйл ажиллагааг сайжруулахын тулд хэрэглээний программын интерфейс болон арын оффисын тайлагнал, тайлан мэдээг боловсруулж, дүрслэх программыг боловсруулсан. Энэхүү хэрэгсэл нь зохицуулалтын тайланг банкны мэдээллийн сангаас шууд гаргаж, хэрэглээний математикт суурилсан нэг шифрлэгдсэн файл болгон хувиргаж, Филиппиний Төв банкны тоон өгөгдөл боловсруулах үе шатруу шилжүүлдэг. Тус өгөгдөл боловсруулах үйл ажиллагаа нь бодит цагийн горимоор ажилладаг бөгөөд хэвийн бус утга ажиглагдсан тохиолдолд автоматаар дохио өгдөг. Тус төсөлд мөн төвлөрсөн хэлбэрийн аюулгүй байдал хангагдсан хандалттай мэдээллийн сан, вэбд суурилсан пивот хүснэгтийн хэрэгсэл, эрсдэлийн үзүүлэлтүүдийг дүрслэн харуулах диаграм зэрэг бусад төрлийн аналитик хэрэгслүүд багтсан. Уг төсөл нь илүү

сайн, цаг хэмнэсэн аналитик шинжилгээ хийх, илүү уян хатан тайлагнал, хяналт, шалгалтын үйл ажиллагааг нэвтрүүлж, илүү үр дүнтэй менежментийг бий болгосон (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

2.2. ЗОХИЦУУЛАЛТЫН КОМПЛАЕНС

Зохицуулалтын комплаенс нь санхүүгийн байгууллагууд хууль, дүрэм, журмаа мөрдөн ажиллаж буй эсэхийг хянах, санхүүгийн системийн тогтвортой байдлыг хангах, хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалахад чухал үүрэгтэй. Комплаенсыг хангуулах уламжлалт үйл ажиллагаа нь цаг их шаардсан, гар ажиллагаа өндөртэй, хүнээс хамаарсан алдаа ихтэй байсан бол суптек нь бодит цагийн комплаенсын хяналтыг хэрэгжүүлэх, тайлагналыг автоматжуулах, зохицуулагч байгууллагууд хоорондоо өгөгдлөө түргэн шуурхай солилцох зэрэг боломжийг олгож байна.

2.2.1. Суптекийн гол хэрэглээ

Бодит цагийн комплаенсын хяналт: суптекийн хэрэгслүүд нь санхүүгийн байгууллагууд зохицуулалтын шаардлагуудыг хэрхэн хангаж буйд бодит цагийн хяналтыг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх боломжийг олгож байна. Хяналт, шалгалтын автоматжуулсан системийг ашигласнаар зохицуулалтын шаардлагыг хангаагүй үйл ажиллагаанд улаан дохио өгөх зэргээр зохицуулагч байгууллага хугацааны хоцрогдолгүйгээр хяналтын чиг үүргээ үр дүнтэй хэрэгжүүлэх боломжтой.

Автомат тайлагналын хэрэгсэл: санхүүгийн байгууллагууд зохицуулагч байгууллагуудад тайлан мэдээллээ автоматаар тайлагнаснаар санхүүгийн байгууллагуудын ачааллыг бууруулах, зохицуулагч байгууллага шаардлагатай мэдээллийг цаг тухайд нь авах нөхцөлийг бүрдүүлж байна.

Зохицуулалтын байгууллага хоорондын өгөгдөл солилцох платформ: санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд, зах зээлийн оролцогчид өгөгдөл мэдээлэл солилцох платформыг хөгжүүлснээр зах зээлийн ил тод байдал, зохицуулалт, хяналтын давхардлыг арилгах зэрэг давуу талыг бий болгож байна.

2.2.2. Суптек ашиглагдаж буй жишээ

Америкийн Нэгдсэн Улс: Санхүүгийн салбарын зохицуулагч байгууллага

Төслийн нэр: Consolidated Audit Trail

Технологи: BI, Cloud computing, Web portals, Advanced Data Collection

АНУ–ын Санхүүгийн зохицуулагч байгууллага нь Амазон вэб үйлчилгээний үүлэн технологийг ашиглан нэгдсэн аудитын системийг хөгжүүлсэн бөгөөд тус систем нь санхүүгийн зохицуулагч байгууллагуудад үнэт заасны зах зээлийн хяналтыг илүү үр дүнтэй хэрэгжүүлэх боломжийг олгож байна. Тус систем нь АНУ–д бүртгэлтэй бүхий л үнэт цаасны мэдээлэл болон АНУ–ын бирж, арилжааны системүүд дээрх мэдээллийг нэгтгэн өргөтгөсөн аудитыг гүйцэтгэхэд зориулагдсан. Амазон вэб үүлэн технологийн хадгалах, тооцоолох, шинжилгээ гүйцэтгэх үйлчилгээг ашиглан нэгдсэн аудитын систем нь өдөр бүр 100 тэрбум гаруй зах зээлийн мэдээлэл, 22 хувьцааны бирж, 1500 брокер, дилерийн мэдээллийг ашиглан Үнэт цаас, биржийн хороо болон өөрийгөө зохицуулах байгууллагуудад зах зээлийн хяналтыг тооцоолох боломжийг олгодог ба олон нийтэд нээлттэй бүх төрлийн хувьцааны

мэдээллийг нэг дор нэгтгэн, комплаенсын хяналтыг хэрэгжүүлэх боломжтой хамгийн анхны систем юм (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Сингапур Улс: Төв банк

Төслийн нэр: Project Mandala

Технологи: Big Data, RPA, Advance data collection, APIs, NLP

Банкны төлбөр тооцооны олон улсын хороо болон Сингапурын Төв банк хамтран Мандала төслийг хэрэгжүүлж буй бөгөөд гадаадын хөрөнгө оруулалт, гадаадын санхүүжилт босгох, гадаад төлбөр тооцоо зэрэг хил дамнасан үйл ажиллагааг зохицуулах, улс орнуудын хамтран баталсан эрх зүйн зохицуулалтын хэрэгжилтийг хангуулахад хяналт тавих зорилготой юм. Мандала төсөл нь комплаенсын хяналтыг хялбарчлах, бодит цагийн гүйлгээний хяналт хэрэгжүүлэх, улс хоорондын ил тод байдлыг хангуулах бөгөөд хяналтын үйл ажиллагааг автоматжуулснаар зохицуулалтын комплаенсын ачааллыг бууруулах, улс бүрийн дүрэм, журмын хэрэгжилтийг ил тод болгох боломжийг бүрдүүлсэн. Тус төслийг Банкны төлбөр тооцооны олон улсын хорооны инновацын хабын Сингапур дахь төв болон Австралийн Төв банк, Солонгосын Төв банк, Малайзын Төв банк, Сингапурын төв банк хамтран хэрэгжүүлж байна (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

2.3. ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТ, ЭРСДЭЛИЙГ БУУРУУЛАХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

Эрсдэлийн менежмент, эрсдэлийг бууруулах үйл ажиллагаа нь санхүүгийн хяналт, шалгалтын хамгийн гол бүрдэл нь бөгөөд санхүүгийн байгууллагуудын найдвартай үйл ажиллагааг хангуулснаар санхүүгийн системийн тогтвортой байдлыг хамгаалдаг. Уламжлалт эрсдэлийн менежментийн үйл ажиллагаа нь ихэвчлэн түүхэн өгөгдөл, улирал тутмын үнэлгээнд суурилж ирсэн бөгөөд айсуй хямрал, эрсдэлийг оройтож илрүүлэх өндөр эрсдэлтэй байдаг. Суптекийн хэрэгслүүд нь таамаглан шинжлэх техник, стресс тест, эрт илрүүлэх системийг ашигласнаар эрсдэлийг таамаглах, эрсдэл тохиохоос өмнө урьдчилан сэргийлэх үйл ажиллагааг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх боломжийг олгож байна.

2.3.1. Суптекийн гол хэрэглээ

Эрсдэлийг илрүүлэх таамаглалын шинжилгээ: суптекийн хэрэгслүүд нь бодит эрсдэлийг урьдчилан таамаглахад ашиглагдаж буй бөгөөд түүхэн өгөгдөл болон зах зээлийн нөхцөл байдлыг шинжилснээр зохицуулагч байгууллагууд эрсдэлийг эрт илрүүлэн шаардлагатай арга хэмжээг хэрэгжүүлэх нөхцөлийг олгож байна.

Стресс тестийн хэрэгсэл: суптекийн шийдлүүд нь санхүүгийн байгууллагууд стресстэй нөхцөлд хэрхэн ажиллаж буйг төрөл бүрийн эдийн засгийн нөхцөлүүдийг тавин үнэлэхэд ашиглагдаж байна. Энэ нь зохицуулагч байгууллагуудад эдийн засгийн хүндрэлтэй нөхцөл үүсэхэд зах зээлд үзүүлэх нөлөөг үнэлэн, зах зээлийн тасралтгүй үйл ажиллагааг хангуулахад чухал ач холбогдолтой.

Эрт илрүүлэх систем: машин сургалтын загварчлал болон бусад төрлийн ахисан түвшний алгоритмууд нь зах зээлийн өгөгдлийг тасралтгүй хянах, санхүүгийн тогтворгүй байдал болон системийн эрсдэлийг эрт илрүүлэх, зохицуулагч байгууллагууд урьдчилсан арга хэмжээг хэрэгжүүлэх боломжийг олгож байна.

2.3.2. Суптек ашиглагдаж буй жишээ

Хонконг Улс: Үнэт цаас, фьючерсийн хороо

Төслийн нэр: Centralized Data Platform

Технологи: Rellational DBs, Big Data, Web Portals

Хонконгийн Үнэт цаас фьючерсийн хороо нь хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаандаа технологийг тодорхой түвшинд ашиглаж ирсэн ч сүүлийн жилүүдэд илүү урагшлах алхам хийн төвлөрсөн өгөгдлийн платформыг хөгжүүлж байна. Технологийн тусламжтайгаар Үнэт цаас, фьючерсийн хороо нь илрээгүй зөрчил, зохицуулалтын орчны үл нийцэл, хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаагаар илрүүлж чадаагүй зөрчлийг илрүүлж чаддаг хэдий ч олон төрлийн системээс өгөгдөл цуглуулах, нэгтгэх, цэвэрлэж, баталгаажуулах зэрэгт их цаг хугацаа зарцуулж ирсэн. Иймд уг үйл явцыг хялбарчлахын тулд салбарын оролцогчдын нийлүүлдэг арилжааны тоон мэдээллийг ижил хэлбэрт оруулах стандартыг салбарын оролцогчид болон зөвлөхүүдтэй хамтран боловсруулсан бөгөөд энэ нь салбарын оролцогчид Үнэт цаас, фьючерсийн хорооны вэбрүү мэдээлэл нийлүүлэх, тус вэбээс хяналт, шалгалтын шинжилгээг боловсруулах үйл явцыг хялбарчилсан. Үнэт цаас, фьючерсийн хороо нь зохицуулалтын нийцэл, зах зээлийн хяналт, тайлагналын зорилгоор ашиглах боломжтой их хэмжээний өгөгдлийн шинжилгээг гүйцэтгэх боломжтой өгөгдлийн лабыг үүсгэн байгуулсан (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Ирланд: Төв банк

Төслийн нэр: Social Media Monitoring for Market Conduct Supervision

Технологи: Advanced Data Collection, NLP, APIs

Олон нийтийн сүлжээг хянан шалгагчид эрт илрүүлэх системд ашиглах боломжтой. Тухайлбал Ирланд Улсын төв банк нь олон нийтийн сүлжээгээр дамжуулан санхүүгийн системд тусгай зөвшөөрөлгүй үйл ажиллагаа явуулж буй хэрэглээний зээлийн компанийг илрүүлсэн бөгөөд тус компани нь нэг удаагийн цахим шуудан, хуурамч нэр, хаяг ашиглан үйл ажиллагаа явуулж буйг тогтоосон. Ирландын Төв банк нь энэ төрлийн системийг ашиглан зохицуулалтгүй үйл ажиллагааг таних, олон нийтэд анхааруулга өгөх, зөвшөөрөлгүй үйл ажиллагаа явуулж буй компаниудыг зарлах байдлаар хэрэглэгчийг хамгаалах үйл ажиллагаагаа хэрэгжүүлдэг (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Индонез: Санхүүгийн үйлчилгээний газар

Төслийн нэр: Consumer support technology (CST)

Технологи: NLP, Big data, ML, Advanced Data Collection

Chatbot–CST хэлбэрийн хэрэглэгчид туслах технологи (CST) нь зах зээлийн үйл ажиллагааг бэхжүүлэхийн тулд их өгөгдлийн аналитик, машин сургалт, текст олборлолт болон бусад ижил төстэй технологийг ашиглан санхүүгийн хэрэглэгчдэд хяналт тавих, хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах зарчмыг зөрчиж болзошгүй санхүүгийн үйлчилгээ үзүүлэгчдийн гомдлыг шийдвэрлэн, зан төлөвийг тодорхойлон ажиллаж байна (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Австрали: Австралийн зохистой зохицуулалтын хороо

Төслийн нэр: APRA Connect

Технологи: BI, Big Data, APIs, Data validation

APRA Connect нь зохицуулалтын байгууллагуудын өгөгдөл, мэдээллийг Австралийн зохистой зохицуулалтын хороонд тайлагнах өгөгдөл цуглуулах шийдэл бөгөөд 2021 онд нэвтэрсэн. Австралийн зохистой зохицуулалтын хороо нь 2001 оны Санхүүгийн салбарын хуулийн дагуу өгөгдлөө цуглуулан зохистой хяналт, статистикийн нийтлэл болон

түнш байгууллагуудтай хуваалцах зэргээр ашигладаг. APRA Connect нь ирээдүйд илүү өргөн хүрээний, илүү нарийвчилсан тоон мэдээллийг цуглуулах боломжийг бүрдүүлж буй бөгөөд энэ нь хяналт, зохицуулалтын үйл ажиллагаа болон хамтын ажиллагаатай байгууллагуудын өгөгдөл, мэдээллийн шаардлагад илүү нийцтэй болох юм. Энэхүү систем нь тоон мэдээллийг бага нэгтгэн, салбарын үндсэн мэдээллийн бүтцэд илүү нийцүүлэхээр бүтээгдсэн бөгөөд 2022 онд Австралийн засгийн газрын цахим үнэмлэхийн системтэй холбогдсон. Тус цахим үнэмлэхийн систем нь Австралийн иргэд, аж ахуй нэгжүүдэд төрийн болон бусад төрлийн үйлчилгээг цахимаар нэг дороос найдвартай авах боломжийг олгодог (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

2.4. ЗОХИСТОЙ БАЙДЛЫН ХЯНАЛТ, ШАЛГАЛТ

Зохистой байдлын хяналт, шалгалт нь санхүүгийн зах зээлийн оролцогчдын үйл хөдлөлийг хянан, зах зээлийн ил тод, шударга, тогтвортой байдлыг хангуулахыг зорьдог. Зохистой байдлын хяналтыг хэрэгжүүлснээр зах зээлийн гажуудал, дотоод мэдээлэлд суурилсан арилжаа, санхүүгийн луйврын үйл ажиллагааг илрүүлэх, урьдчилан сэргийлэх боломжтой байдаг. Уламжлалт хэлбэрээр тус хяналтыг хэрэгжүүлэх үед гар ажиллагаа ихтэйгээс гадна эрсдэлийг урьдчилан илрүүлэх биш, сүүлд таних зэргээр бодит цагийн хяналтыг тухай бүр хэрэгжүүлэх боломж төдийлөн сайн хангагддаггүй. Харин суптек нь зохистой байдлын хяналт шалгалтын үйл ажиллагааг зах зээлийн хяналтын систем, зан үйлийн шинжилгээ, луйврыг илрүүлэх алгоритм зэргийг ашиглан сайжруулж буй бөгөөд сэжигтэй үйл ажиллагаанд бодит цагийн хяналт тавих, эрт илрүүлэх зэрэг боломжуудыг олгож байна. Эдгээр хэрэгслүүд нь санхүүгийн зохицуулагч байгууллагуудыг зах зээлийн тогтвортой байдлыг хангахад чухал нөлөөтэй юм.

2.4.1. Суптекийн гол хэрэглээ

Зах зээлийн хяналтын систем: суптекийн хэрэгслүүд нь санхүүгийн зах зээлд бодит цагийн хяналтыг тавих боломжийг олгон, зохицуулагч байгууллагууд арилжааны үйл ажиллагааг үр дүнтэй хянах, сэжигтэй үйл ажиллагаа, дотоод мэдээлэлд суурилсан арилжааг илрүүлэх зэрэгт ашиглагдаж байна.

Зан үйлийн шинжилгээ: суптек нь зах зээлийн үйл хөдлөлд суурилан санхүүгийн зах зээлийн эрсдэлийг удирдах, сэжигтэй үйл ажиллагааг илрүүлэх зэрэгт ашиглагдаж байна.

Санхүүгийн луйврыг илрүүлэх алгоритм: ахисан түвшний алгоритм нь арилжааны өгөгдөлд суурилан сэжигтэй үйл ажиллагааг илрүүлэх, луйврын болзошгүй эрсдэлээс зах зээлийг хамгаалахад ашиглагдаж байна. Энэ төрлийн алгоритмууд нь шинэ тутам үүсэж буй нээлттэй өгөгдөлд суурилан өөрийгөө тасралтгүй сургаж, санхүүгийн луйврыг зөв илрүүлэх магадлал нь цаг хугацааны явцад улам бүр нэмэгдэж байна.

2.4.2. Суптек ашиглагдаж буй жишээ

Их Британи Улс: Санхүүгийн зохицуулагч газар

Төслийн нэр: Market surveillance and visualization system

Технологи: BI, Advanced Data Collection

Англи Улсын санхүүгийн зах зээлийн үйл ажиллагаа тогтвортой, тасралтгүй явагдах, зах зээлийг хамгаалах зорилгоор Санхүүгийн зохицуулагч газраас зах зээлийн гажуудлыг илрүүлэх, судлах, үүлэн технологид зориулсан

хэрэгслийг хөгжүүлсэн. Тус систем нь дотоод мэдээлэл ашигласан, зах зээлийг гажуудуулсан арилжаа явуулсан байж болзошгүй тохиолдлуудыг илрүүлэхээс гадна сэжигтэй гүйлгээг хянаж, санхүүгийн мэдээллийн албанд мэдээлдэг (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Америкийн Нэгдсэн Улс: Үнэт цаас, биржийн хороо

Төслийн нэр: Big Data for Market Surveillance

Технологи: Big data

Их өгөгдлийн аналитик нь Үнэт цаас, биржийн хорооны зах зээлийн тандалт, үнэлгээний чадавхыг нэмэгдүүлсэн. Тус төсөл нь сэдвийн загварчлал /topic modelling/ болон кластерийн шинжилгээний аргачлалуудыг ашиглан зах зээлд оролцогчдын нийтлэг болон хэт ялгаатай үйл ажиллагааг илрүүлэх үүрэгтэй бөгөөд их хэмжээний бүтэцлэгдээгүй өгөгдөлд хурдан, хялбар аргаар шинжилгээ хийх боломжтой (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Итали Улс: Төв банк

Төслийн нэр: Social Media Monitoring for Macro–Prudential Risks

Технологи: NLP

Италийн Төв банк нь макро санхүүгийн эрсдэлийг тодорхойлоход твиттерийн жиргээнд илэрхийлэгдсэн хүмүүсийн сэтгэл хөдлөл хэрхэн ашиглагдах боломжийг судалж байна. Твиттерд суурилсан инфляцын хүлээлтийн үзүүлэлтүүд нь уламжлалт судалгаанд суурилсан зах зээлийн үзүүлэлтүүдтэй өндөр ач холбогдолтой корреляци хамааралтай байгаагаас гадна зөвхөн түүвэрлэлтийн хүрээнд биш түүвэрлэлтээс гадуур хүрээнд ч урьдчилан таамаглах чадвар өндөртэй байна. Твиттерийн өгөгдөл нь мөн банкуудад хандах хандлагын үзүүлэлтүүдийг бий болгох, хадгаламжийн өсөлт болон твиттер өгөгдөл хоорондын хамаарлыг судлахад ашиглагддаг бөгөөд энэ нь санхүүгийн мэдээлэлд тулгуурлан хадгаламж эзэмшигчийн зан төлвийн таамаглалыг сайжруулдаг. Мөн Италийн төв банк нь кредит болон дебит картын гүйлгээний мэдээллийг эдийн засгийн үйл ажиллагааны ойрын ирээдүйн таамаглалыг гаргахад ашигладаг (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

2.5. ХЭРЭГЛЭГЧИЙГ ХАМГААЛАХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

Хэрэглэгчийг хамгаалах үйл ажиллагаа нь санхүүгийн зохицуулалтын үндсэн гол зорилго бөгөөд санхүүгийн зах зээлийн хэрэглэгчид, оролцогчдын сонирхлыг хангуулах, эрхийг хамгаалахад чиглэгдсэн байдаг. Зах зээлийн шударга, ил тод байдлыг хамгаалах, өргөдөл, гомдлыг түргэн шийдвэрлэх нь хэрэглэгчийг хамгаалах үйл ажиллагааны цөм нь бөгөөд зохицуулагч байгууллагууд хэрэглэгчийн өргөдөл, гомдлыг уламжлалт хэлбэрээр хянаж шийдвэрлэх нь өөрөө цаг хугацаа их шаардсан үйл явц юм. Суптек нь автомат гомдол шийдвэрлэх систем, хэрэглэгчийн зан үйлийн шинжилгээ зэргийг ашигласнаар санхүүгийн хэрэглэгчдийн эрх ашгийг хамгаалах, зах зээлд итгэх итгэлийг нэмэгдүүлэхэд чухал оролцоотой байна.

2.5.1. Суптекийн гол хэрэглээ

Автоматжуулсан гомдол шийдвэрлэх систем: суптек нь хэрэглэгчийн өргөдөл гомдлыг автоматаар ангилан, ач холбогдлын түвшнээр нь ангилж, шаардлагатай хариу, арга хэмжээг тогтоох зэргээр хэрэглэгчийг хамгаалах үйл ажиллагаанд ашиглагдаж байна.

Хэрэглэгчийн зан үйлийн шинжилгээ: олон нийтийн сүлжээ, мэдээний бичвэр болон бусад

төрлийн нээлттэй өгөгдөлд суурилан суптек нь хэрэглэгчдийн зах зээлд итгэх итгэл хэр буйг үнэлэн, ирээдүйд учирч болзошгүй эрсдэлийг илрүүлэхэд ашиглагдаж байна.

Ил тод байдлыг хангуулах хэрэгсэл: хяналт, шалгалтын технологи нь санхүүгийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ, санхүүгийн байгууллагуудын талаарх мэдээллийн олдоц, ил тод, нээлттэй байдлыг нэмэгдүүлэх замаар хэрэглэгчдэд мэдээлэлд үндэслэсэн оновчтой шийдвэр гаргахад тусалж, санхүүгийн системд итгэх итгэлийг нэмэгдүүлж байна.

2.5.2. Суптек ашиглагдаж буй жишээ

Филиппин Улс: Төв банк

Төслийн нэр: Chatbot and Processing Utility for Consumer Complaints

Технологи: Advanced Data Collection

Филиппиний Төв банк нь банк, санхүүгийн байгууллагуудтай холбоотой хэрэглэгчдийн гомдлыг шийдвэрлэх “BSP: Онлайн зөвлөх (BOB)” автомат чатботыг 2020 оны 7 дугаар сард зах зээлд гаргасан. BOB нь Филиппиний Төв банкны цахим хуудас, фэйсбүүк мессенжер, мессежээр илгээгдсэн хэрэглэгчийн гомдлыг зохицуулах чиг үүрэгтэй. Тус чатбот нь англи болон филиппин хэл дээр хариулах чадамжтай бөгөөд харилцагчид өөрсдийн гомдлоо гэрээсээ гарган бодит цагийн горимоор үйлчилгээ авах боломжтой. Мөн Филиппиний Төв банк нь Зохицуулалтын технологийн хурдасгуур төвтэй хамтран тус чатботыг хэрэглэгчдийн гомдлыг хүлээн авахаас гадна арын оффисын системүүд шилжүүлэх, шинжилгээ хийх, зарим төрлийн асуултуудад шууд хариулах, мөн гомдлыг хамаарах санхүүгийн байгууллага, банкруу дамжуулах чадамжтай болгон хөгжүүлсэн. Хэрэглэгчдээс ирж буй санал хүсэлтэд суурилсан өгөгдлийг шинжилснээр Филиппиний Төв банк нь зохицуулалтын байгууллагын үйл ажиллагаанд хяналт тавих, санхүүгийн салбарт үүсэж буй эрсдэл, хууль ёсны бус үйл ажиллагааг илрүүлэх чадамжтай болсон (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Гана Улс: Төв банк

Төслийн нэр: The Sinitic Solution

Технологи: BI, Advanced Data Collection, Prescriptive Analytics

Санхүүгийн зохицуулагч байгууллагуудад зориулсан гомдол шийдвэрлэх систем бөгөөд Гана, Руанда, Замби дахь санхүүгийн үйлчилгээ үзүүлэгчидтэй харьцдаг олон хэлээр хөрвүүлдэг, хиймэл оюун ухаанд суурилсан чатбот. Энэхүү систем нь ашиглахад хялбар болгох үүднээс орон нутгийн гол хэлүүдийг нэгтгэж, хэрэглэгчийн гомдол, тэр дундаа уншиж, бичих чадваргүй хүмүүсийн аудио гомдлыг бүртгэж, зохицуулалттай бүх санхүүгийн байгууллагуудын шийдвэрлэлтийг хянах боломжтой (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Америкийн Нэгдсэн Улс: Үнэт цаас, биржийн хороо

Төслийн нэр: ML for Complaints Triage

Технологи: Rellational DBs, Big Data, Web Portals, ML, Prescriptive analytics

АНУ-ын үнэт цаасны хороо нь хэрэглэгчийн гомдол, лавлагааг ангилахад машин сургалтын аргыг амжилттай туршсаныхаа дараагаар хэрэглэгчээс ирүүлсэн мэдээлэлд эрсдэлийн зэрэг тогтоох, анхаарал хандуулах шаардлагатай мэдээллийг тогтоох зэрэгт машин сургалтын аргыг ашиглаж байна. Сэдвийн загварчлалын аргууд, тухайлбал далд дирихлет хуваарилалт (LDA) нь Үнэт цаасны хорооноос хүлээн авсан зөвлөмж, гомдол, лавлагааны мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийдэг бөгөөд гомдол, лавлагааг илүү үр дүнтэй ангилах өгөгдөл мэдээллийг нөхцөлүүдээр нь зааглаж ялгах үүрэгтэй (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

III. ОЛОН УЛСЫН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛ, КЕЙС СУДЛАГДАХУУН

3.1. СУПТЕКИЙН ЧИГ ХАНДЛАГА ОЛОН УЛСАД

Санхүүгийн хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаа нь технологийн тусламжтайгаар хурдацтай өөрчлөгдөж байна. Дэлхийн улс орнууд хяналт шалгалтын үйл ажиллагааны цар хүрээ, үр ашигт байдлыг нэмэгдүүлэхээр төрөл бүрийн технологийн шийдлийг үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлсээр байна.

Дэлхий даяар хяналт, шалгалтын технологийг үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлж буй улс орнуудын тоо жил ирэх тусам нэмэгдэж байна. Кэмбриджийн Их сургуулийн дэргэдэх Суптек лабаас 2023 онд нийт 64 улсын санхүүгийн зохицуулагч байгууллагуудыг хамруулсан суптек нэвтрүүлэлтийн судалгааг гүйцэтгэсэн бөгөөд тэдгээрийн 81 хувь нь ямар нэгэн хэлбэрээр хяналт, шалгалтын технологийг үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлж буй гэж хариулсан нь 2022 оныхоос 10 хувиар өссөн үзүүлэлт ажээ. Мөн судалгаанд хамрагдсан улс орнуудын хувьд өндөр хөгжилтэй болон хөгжиж буй улс орнуудын санхүүгийн хяналт, шалгалтын технологийг нэвтрүүлж буй байдал зөрүүтэй байгаа бөгөөд уг зөрүү нь өнгөрсөн жилээс нэмэгдсэн үзүүлэлттэй байна. Тухайлбал өндөр хөгжилтэй улс орнуудын 79 хувь нь суптекийг нэвтрүүлж буй бол эрчимтэй хөгжиж буй болон хөгжиж буй улсуудын 54 хувь нь суптекийг нэвтрүүлж буй талаар тайлагнасан байна.

Мөн судалгаанд оролцсон байгууллагуудаас суптекийг нэвтрүүлснээр хяналт, шалгалтын үйл ажиллагааг хэрхэн хөнгөвчилж буйг асуухад оролцогчдын 76 хувь нь хяналт, шалгалтын үйл ажиллагааг түргэвчилсэн, 74 хувь нь олон төрлийн өгөгдлийг хяналт, шалгалтын шинжилгээнд ашиглаж эхэлсэн, 63 хувь нь эрсдэлт хүчин зүйлсийг тодорхойлох хяналтын самбарыг ашиглаж эхэлсэн, 61 хувь нь бүтэцлэгдээгүй өгөгдлийг үр дүнтэй ашиглаж эхэлсэн, 54 хувь нь эрт илрүүлгийн системийг ашиглаж эхэлсэн гэх зэрэг хариултуудыг өгсөн. Түүнчлэн зохицуулагч байгууллагуудын суптекийг нэвтрүүлэх зорилгыг тодруулахад зохистой хяналт, шалгалтыг хэрэгжүүлэх, санхүүгийн хэрэглэгчийг хамгаалах, мөнгө угаах эрсдэлийн хяналт, шалгалтыг хэрэгжүүлэх зэрэг нь хамгийн их хариултыг авсан (Cambridge SupTech Lab, 2023).

Зураг 2. Суптекийг нэвтрүүлснээр гарч буй үр дүн

Эх сурвалж: Кэмбриджийн Их Сургууль, Суптек лаб

Санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд суптекийг ихэвчлэн өгөгдөл цуглуулах үйл ажиллагаа, эрсдэлийн үнэлгээ, комплаенсын хяналт болон зах зээлийн хяналтын үйл ажиллагаанд ашиглаж байгаа бол их өгөгдөл, хиймэл оюун ухаан нь хамгийн өргөнөөр ашиглагдаж буй технологийн шийдлүүд байна. Хиймэл оюун ухаан болон их өгөгдөлд суурилсан суптек технологи нь зах зээлийн трендийг таамаглах, эрсдэлийг үнэлэх болон системийн эрсдэлийг танихад чухал үр нөлөөтэй.

3.2. СУПТЕКИЙГ НЭВТРҮҮЛЭХЭД ТУЛГАМДАЖ БУЙ АСУУДЛУУД, ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ АРГА ХЭМЖЭЭ

Суптекийг нэвтрүүлж буй улс орнуудад дараах асуудлууд нийтлэг байдлаар тулгарч байна. Үүнд:

- **Өгөгдлийн нууцлал болон аюулгүй байдал:** ахисан түвшний өгөгдлийн шинжилгээ болон хиймэл оюун ухааны ашиглалт нь өгөгдлийн нууцлал, аюулгүй байдлын асуудлыг хөндөж буй бөгөөд зохицуулагч байгууллагууд суптекийг нэвтрүүлэхдээ өгөгдлийн найдвартай байдалд анхаарал хандуулан өгөгдөл хамгаалах хууль, стандартуудыг баталж мөрдөх шаардлагатай.
- **Хуулийн системтэй нийцтэй байдал:** өнөөгийн хууль, эрх зүйн орчинд суптекийг шууд нэвтрүүлэх нь зохицуулагч байгууллагуудад сорилт болж буй бөгөөд шинэ технологийг амжилттай нэвтрүүлэхийн тулд хууль, эрх зүйн орчны шинэчлэлийг харгалзан үзэх шаардлагатай.
- **Зохицуулалтын орчны ойлгомжтой байдал:** суптекийг нэвтрүүлэх тутам зохицуулалтын орчны дүрэм, журамдаа суптек хэрэглээтэй холбоотой өөрчлөлт, шинэчлэлтүүдийг заавал тусган ойлгомжтой байдлаар

боловсруулах шаардлага үүсэж байна. Өгөгдлийн засаглал, өгөгдлийг ашиглах ёс зүйн стандарт, хиймэл оюун ухаан болон машин сургалтыг ашиглахад анхаарах асуудлуудыг зохицуулалтын баримт бичигтээ хөндөх зайлшгүй шаардлага тулгарч байна.

- **Боловсон хүчнийг чадавхжуулах:** суптекийг амжилттай нэвтрүүлэх гол түлхүүр нь чадварлаг хүний нөөц бөгөөд шинэ тутам хөгжиж буй технологитой ажиллах ур чадвар бүхий хүний нөөцийн эрэлт, хэрэгцээ улам бүр өссөөр байна.

Суптекийг нэвтрүүлж буй улс орнууд нь хяналт, шалгалтын технологийг амжилттай нэвтрүүлэхэд гүйцэтгэх зайлшгүй шаардлагатай үйл ажиллагаануудыг нэрлэж байна. Суптекийг амжилттай нэвтрүүлэхийн тулд зохицуулагч байгууллага нь нэн тэргүүнд суптекийг нэвтрүүлэх замын зураг, стратеги төлөвлөгөө боловсруулах шаардлагатай бөгөөд одоогийн хяналт, зохицуулалтын үйл ажиллагааг үнэлэн, үүндээ суурилан суптекийг нэвтрүүлэх нэн тэргүүний үйл ажиллагаагаа тодруулах нь чухал юм.

Үүний дараагаар суптекийн хөгжүүлэлтийг дэмжих дэд бүтцээ сайжруулах хэрэгтэй бөгөөд өгөгдлийн менежментийн систем, аналитик, шинжилгээний платформ, кибер аюулгүй байдлын бодлого зэрэг зайлшгүй шаардлагатай дэд бүтцийг бүрдүүлэх хэрэгтэй. Ингэхдээ мэдээж шинэ тутам нэвтрүүлэх суптек хэрэгслүүд нь тухайн дэд бүтэцтэй нийцэж ажилладаг байх шаардлагатай юм.

Түүнчлэн боловсон хүчнээ чадавхжуулж, сургах нь мөн суптекийг амжилттай нэвтрүүлэх хамгийн чухал орц бөгөөд суптекийн үнэ цэнэ нь түүнийг хэрхэн үр дүнтэй ашиглаж чадаж буйгаас ихээхэн хамаарна. Иймд, шинэ технологи, инновацид нээлттэй соёлыг байгууллагадаа дэлгэрүүлэх, төрөл бүрийн боловсон хүчнийг чадавхжуулах хөтөлбөр, сургалтуудыг хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

Санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд өөр хоорондоо болон зах зээлийн оролцогчид, финтек болон санхүү, технологийн компаниудтай хамтран ажиллаж, мэдлэг солилцож байх нь суптекийг амжилттай нэвтрүүлэхэд шаардлагатай алхам юм. Олон улсын байгууллагууд, мэргэжлийн экспертүүд болон технологийн компаниуд нь хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаа дахь технологийн практик хэрэглээг үр дүнтэй дэлгэрүүлэхэд чухал ач холбогдолтой.

Суптекийг нэвтрүүлэх нь зөвхөн технологийн шинэчлэлийн асуудал биш бөгөөд их өгөгдөл, хиймэл оюун ухаан, машин сургалтыг хэрхэн ашиглах, өгөгдлийн нууцлал, аюулгүй байдал, кибер аюулгүй байдлыг хэрхэн хангуулах тал дээр холбогдох дүрэм, журам, стандартуудыг боловсруулж үйл ажиллагаандаа мөрдөх, мөн хяналт, шалгалтын журам, заавартаа технологи ашиглахтай холбоотой харилцааг тусгаж өгөх шаардлагатай.

3.3. СОНГОГДСОН ОРНУУДЫН КЕЙС

3.3.1. Америкийн Нэгдсэн Улс

Америкийн Нэгдсэн Улсад суптекийг санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд өргөнөөр хөгжүүлэн, нэвтрүүлж байна.

Холбооны нөөцийн банк: Холбооны нөөцийн банк нь хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаагаа сайжруулахын тулд ахисан түвшний шинжилгээ болон машин сургалтын технологийг өргөнөөр ашиглаж байна.

- Хөрөнгийн шинжилгээ /технологи–их өгөгдөл/: Холбооны нөөцийн банк нь зээлийн мэдээллийн дэлгэрэнгүй өгөгдлийг арилжааны банкуудын стресс тестийн шинжилгээнд ашигладаг бөгөөд эдийн засгийн уналтын үед зээлдэгчид төлбөрийн чадвараа хадгалж чадах эсэх үүнд үндэслэн банкуудын хөрөнгийн харьцаа хадгалагдаж буй эсэхэд хяналт тавьдаг.
- Эрсдэлийн зураглал /технологи–BI, datavis/: Холбооны нөөцийн банк нь шинээр гарч ирж буй эрсдэлийг илрүүлэх, санхүүгийн системийн эмзэг байдлыг тодорхойлохын тулд эрсдэлийн дулааны зураглалыг ашигладаг.
- Хэлний олборлолт /технологи–ахисан түвшний өгөгдлийн шинжилгээ, эх хэлний боловсруулалт/: хэлний олборлолт нь бичиг баримтаас тодорхой сэдвийн хүрээний мэдээллийг ялгахын тулд дүрэмд суурилсан болон машин сургалтыг ашигладаг технологи юм. Хэлний олборлолтын зорилго нь баримт бичгийн доторх тодорхой төрлийн хэлтэй холбоотой өгүүлбэрүүдийг тодруулах юм. Хэлний олборлолт нь хэрэглэгчид баримт бичгийн багцыг дэлгэрэнгүй судлах, тодорхой төрлийн өгүүлбэрүүдийг баримт бичгээс олборлох, баримт бичгийн ерөнхий агуулгыг шууд тодорхойлоход тусалдаг (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Үнэт цаас, биржийн хороо: Үнэт цаас, биржийн хороо нь зах зээлийн гажуудал, дотоод мэдээлэлд суурилсан арилжаа болон бусад луйврын үйл ажиллагааг илрүүлэхийн тулд машин сургалт, хиймэл оюун ухаан зэрэг дэвшилтэт технологийг ашигладаг.

- Зөрчлийг илрүүлэх дэвшилтэт технологи /технологи–эх хэлний боловсруулалт, машин сургалт/: Үнэт цаас, биржийн хороо нь хууль бус үйл ажиллагааг илрүүлэх үе шатлалт аргачлалыг ашигладаг. Хөрөнгө оруулалтын зөвлөх, менежментийн компаниуд нь зохицуулалтын тайлан мэдээг “hadoop” тооцооллын кластерт нийлүүлдэг бөгөөд Үнэт цаас, биржийн хороо нь тус кластераас их хэмжээний бүтэцлэгдсэн болон бүтэцлэгдээгүй өгөгдлийг авч ашигладаг. Ингэхдээ эхлээд хяналтгүй сургалтын аргыг ашиглан их өгөгдлөөс захын болон өвөрмөц утгуудыг таньдаг. Уг үр дүнг өмнө нь хийгдэж байсан шалгалтын үр дүнтэй нэгтгэж, хоёр дахь шатны машин сургалтыг гүйцэтгэн эрсдэлийг таамагладаг.
- Өгөгдлийн шинэчлэл төсөл / технологи–үүлэн тооцоолол/: Үнэт цаас, биржийн хороо нь өгөгдлийн менежментийн чадавхыг нэмэгдүүлэх, мэдээлэл цуглуулах, хадгалах, боловсруулах ажлыг сайжруулахын

тулд үүлэн тооцооллыг ашигладаг. Тухайлбал, “hadoop” тооцооллын кластер гэх мэт томоохон өгөгдлийн технологийг ашигласнаар опционы үнийн тайлагнал зэрэг 500 гаруй сая баримт бичигтэй тэнцэх хэмжээний мэдээллийг боловсруулах боломжтой болсон. Үнэт цаас, биржийн хороо нь энэ их хэмжээний өгөгдлөөс зах зээлийн чанар, үнийн статистик зэрэг илүү хэрэгцээтэй мэдээллийг сонгон ашиглах боломжтой.

- Луйврын магадлалд зориулсан машин сургалт /технологи–их өгөгдөл, машин сургалт, нөхцөлт утгуудад суурилсан шинжилгээ/: Зах зээл дээрх зохицуулалтгүй үйл ажиллагаа, санхүүгийн луйврын магадлалыг урьдчилан таамаглахын тулд Үнэт цаас, биржийн хороо нь машин сургалтыг аргыг ашиглаж байна. Үнэт цаас, биржийн хорооны Эдийн засаг ба эрсдэлийн шинжилгээний хэлтэс нь хяналттай болон хяналтгүй машин сургалтын алгоритмуудыг аль, алиныг нь ашиглаж буй бөгөөд хяналтгүй машин сургалт нь өгөгдөл мэдээлэл, өөр дээр нь сургагдан санхүүгийн луйврыг илрүүлэхэд ашиглагддаг. Шинэ мэдээлэл нэмэгдэх тутам машин сургалт нь өнгөрсөн өгөгдлөөс залилан мэхлэлт гэж тодорхойлсон тохиолдол дээрээ үндэслэн дараа, дараагийн санхүүгийн залилан гарах магадлалыг урьдчилан таамагладаг (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Санхүүгийн хэрэглэгчийг хамгаалах товчоо: Санхүүгийн хэрэглэгчийг хамгаалах товчоо нь санхүүгийн бүтээгдэхүүний зах зээлийг хянах, луйврын үйл ажиллагааг илрүүлэх, хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах зорилгоор суптекийг ашигладаг. Тус товчооны хэрэглэгчийн гомдлын мэдээллийн сан нь хэрэглэгчийн гомдолд дүн шинжилгээ хийх, санхүүгийн систем дэх эрсдэлийг тодорхойлохын тулд технологийг хэрхэн ашиглаж буй нэг жишээ юм.

- Civica өргөдлийн удирдлагын программ хангамж /технологи–их өгөгдөл, вэб портал, холбоо хамаарлын өгөгдлийн сан/: Тус өргөдлийн удирдлагын программ нь брокер, үнэт цаасны компаниудад Санхүүгийн салбарын зохицуулах газраас гаргасан стандарт, дүрэм, журмуудыг мөрдөж ажиллах, санхүүгийн зах зээлийн шударга байдлыг хангуулах чиглэлд хэрэглэгчдийн бүртгэл, аудитын үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх, мөн Санхүүгийн салбарын зохицуулах газраас гаргадаг хэрэглэгчдийн өргөдөл гомдлын улирал тутмын тайланг автоматаар гаргах зэрэгт ашиглагддаг. Санхүүгийн хэрэглэгчийг хамгаалах товчоо нь хэрэглэгчид санхүүгийн үйлчилгээтэй холбоотой өргөдөл, гомдлоо гаргах боломжтой вэб порталыг ажиллуулдаг бөгөөд хэрэглэгчдээс ирсэн өргөдөл, гомдлыг холбогдох санхүүгийн байгууллагуудруу шууд илгээн, шийдвэрлэлтийг нь хянадаг. Мөн тус вэбд бүртгэгдсэн бүх төрлийн өргөдөл, гомдол нь нээлттэй хэлбэрээр байршдаг бөгөөд хэрэглэгчид болон бусад санхүүгийн системийн оролцогчид тус өгөгдлийн санд хандан санхүүгийн салбар дахь өргөдөл, гомдлын шийдвэрлэлтийг харах боломжтой байдаг. Civica нь мөн зээлийн маргаан, ипотекийн зээлийн лавлагаа зэрэг олон төрлийн өргөдөл, гомдлыг шийдвэрлэдэг (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Санхүүгийн салбарын зохицуулах газар: Санхүүгийн салбарын зохицуулах газар нь брокерын компаниуд болон биржийн үйл ажиллагааг хянах, зохицуулахын тулд ахисан түвшний аналитик болон машин сургалтыг ашигладаг. Зах зээлийн хяналтын систем нь хөрөнгийн болон опционы зах зээл дээрх залилан мэхлэх арилжааны үйл ажиллагааг илрүүлэх, шалгах зорилгоор суптекийг ашигладаг. Санхүүгийн салбарын зохицуулах газрын ашиглаж буй суптек шийдэл нь өмнөх бүлэгт дурдагдсан амазон суурьтай нэгдсэн аудитын систем юм. Тус систем нь ахисан түвшний өгөгдлийн шинжилгээ, үүлэн тооцоолол, вэб портал болон BI технологиудыг ашигладаг.

Холбооны хадгаламжийн даатгалын корпорац: Холбооны хадгаламжийн даатгалын корпорац болон Санхүүгийн гэмт хэрэгтэй тэмцэх сүлжээ нь 2022 оны 1 дүгээр сард цахимаар харилцагчаа таньж мэдэх үйл ажиллагааг үр нөлөөтэй хэрэгжүүлэхэд санхүүгийн байгууллагууд болон зохицуулагч байгууллагуудад туслах шийдлийг боловсруулах текспринт уралдааныг зарласан. Тус текспринт уралдаанаар дамжуулан Хадгаламжийн даатгалын корпорацын технологийн лаб болон Санхүүгийн гэмт хэрэгтэй тэмцэх сүлжээ нь дижитал банкны үйлчилгээнд хэрэглэгчдийн итгэх итгэлийг нэмэгдүүлэх, мөнгө угаах, терроризмыг санхүүжүүлэх үйлчилгээтэй тэмцэх, санхүүгийн залилан болон бусад төрлийн гэмт хэргийг бууруулах, санхүүгийн үйлчилгээний аюулгүй байдлыг нэмэгдүүлэхийг зорьсон. Цахимаар харилцагчийг таньж мэдэх үйлчилгээ нь цахим санхүүгийн үйлчилгээний гол суурь хэдий ч тус салбарт хуурамч бичиг баримт ашиглалт, хувь хүнийг нотлох бичиг баримтын төрөл олшрох, харилцагчийг цахимаар таних өөр, өөр аргууд ашиглагдах зэрэг олон тооны сорилтууд тулгарч байна. Холбооны хадгаламжийн даатгалын корпорацын текспринт уралдаанаас хөгжүүлж буй харилцагчийг таньж мэдэх систем нь эх хэлний боловсруулалт, машин сургалт болон нөхцөлт шинжилгээний аргачлалуудад суурилсан.

Мужийн банкуудын хянан шалгагч нарын зөвлөгөөн: АНУ–ын мужуудын санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд мужийн хяналт, шалгалтын системийг хөгжүүлсэн бөгөөд тус систем нь хяналт, шалгалт хэрэгжүүлдэг бүхий л компаниуд, аж ахуй нэгжүүдийг холбосон цорын ганц үндэстэн дамнасан систем юм. Тус систем нь өөр дээрээ өргөдөл, гомдол шийдвэрлэх цонхтой бөгөөд өөрсдийн хяналтад байдаг санхүүгийн байгууллагуудтай холбоотой өргөдөл, гомдлыг судлах замаар зах зээлийн тренд, зах зээл дэх хууль бус үйлдлийг илрүүлдэг. Хяналт, шалгалтын системийн гол зорилго нь мужуудын зохицуулагч байгууллагууд, зохицуулалтын байгууллагуудыг нэг платформд нэгтгэн хяналт, шалгалтын үйл ажиллагааны зардлыг бууруулах, цагийг хэмнэх бөгөөд эх хэлний боловсруулалтын технологид суурилсан.

3.3.2. Их Британи Улс

Их Британийн санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд хяналт, зохицуулалтын чиг үүргээ сайжруулахын тулд суптекийг өргөнөөр нэвтрүүлж байна. Их Британи дахь суптек хэрэгжүүлэгч гол байгууллагууд:

Санхүүгийн удирдлагын газар: Их Британи Улсын санхүүгийн зохицуулагч байгууллага нь 2014 онд Инновацын төслийг эхлүүлсэн бөгөөд санхүүгийн байгууллагууд зохицуулалтын шаардлагуудыг биелүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх суптекийг нэвтрүүлэхэд чиглэгдсэн. Тус төсөлд зохицуулалтын сэндбокс, текспринт уралдаан, санхүүгийн зах зээлийг хянах ахисан түвшний шинжилгээ, машин сургалт, хиймэл оюун ухааныг нэвтрүүлэх зэрэг үйл ажиллагаа хамаарна.

- Мөнгө угаахтай тэмцэх холбоо хамаарлын газрын зураг /технологи–тайлагналын систем, Datavis, BI/: Өгөгдлийн дүрслэлээр дамжуулан санхүүгийн зохицуулагч байгууллага нь зах зээлийн оролцогчдын холбоо хамаарлын зургийг боловсруулж мөнгө угаахтай тэмцэх үйл ажиллагаанд ашиглахаар хөгжүүлж байна.
- Цахим тайлагналын систем / технологи–их өгөгдөл/: Санхүүгийн зохицуулагч байгууллагын хэрэгжүүлж буй цахим тайлагналын санаачилга нь санхүүгийн байгууллагуудаас ирүүлдэг өгөгдөл, тайланг стандартад оруулан, стандартчилагдсан өгөгдөлд хамаарах тайлагналын кодыг боловсруулснаар автоматжуулсан болон машин сургалтаар боловсруулах боломжтой тайлагналын шаардлагыг боловсруулахад чиглэж байна. Ингэснээр санхүүгийн байгууллагуудын өгөгдлийн системээс шаардлагатай тайланг шууд татан, автоматаар боловсруулах боломжтой болох юм. Тайлагналын шаардлагууд нь шууд код хэлбэрээр эсхүл дижитал хэлбэрээр бичигдэх бөгөөд санхүүгийн байгууллагуудын тайлагналын систем нь энэхүү код хэлбэрийн тайлагналын шаардлагад нийцэн ажилладаг байх шаардлагатай. Ингэснээр тайлан мэдээг дан ганц зохицуулалтын байгууллагууд санхүүгийн зохицуулагч байгууллагад илгээх бус зохицуулагч байгууллага өөрсдөө шаардлагатай өгөгдлөө шууд татан ажиллах боломж бүрдэх юм. Хяналтын болон засаглалтай холбоотой зарим нэг хүний оролцоотой үйл ажиллагаа тус автомат тайлагналын процесст оролцоно.
- Сайжруулсан өгөгдлийн менежмент /технологи–үүлэн тооцоолол/: Санхүүгийн зохицуулагч байгууллага нь өгөгдөл цуглуулах, хадгалах, боловсруулах үйл ажиллагаандаа үүлэн тооцооллын технологийг ашигласнаар зах зээлийн өгөгдлийн удирдлагын чадавхаа нэмэгдүүлсэн.
- Машинд уншигдах, машинаар боловсруулагдах боломжтой зохицуулалтын тайлан /технологи–эх хэлний боловсруулалт/: 2017 оны 11 дүгээр сард зохион байгуулсан 4 дэх удаагийн текспринт уралдааныхаа үеэр санхүүгийн зохицуулагч байгууллага нь машин унших, машинаар гүйцэтгэх боломжтой зохицуулалтын шаардлагыг боловсруулахыг зорьсон бөгөөд өнөөгийн байдлаар тус технологи туршилтын шатандаа явж байна. Энэхүү технологийг амжилттай нэвтрүүлснээр санхүүгийн зохицуулагч байгууллагаас гаргасан зохицуулалтын шаардлага өөрчлөгдөх тутам санхүүгийн байгууллагуудын системд автоматаар мэдэгдэн холбогдох тайланг боловсруулах, хяналтыг хийх үйл явц нь автоматаар шинэчлэгдэн явах боломж бүрдэх юм.
- Санхүүгийн тохиромжгүй үйлчилгээг илрүүлэх машин сургалт /технологи–машин сургалт/: Санхүүгийн зохицуулагч байгууллага нь хяналттай машин сургалт болон “санамсаргүй ой” сургалтын аргыг ашиглан санхүүгийн хэрэглэгчдэд тохироогүй үйлчилгээг хөрөнгө оруулалтын зөвлөх санал болгох магадлалыг тооцоолоход ашиглахаар туршиж байна. Мөн санхүүгийн зохицуулагч байгууллага нь зах зээлийг гажуудуулсан арилжаа болон дотоод мэдээлэлд суурилсан арилжааг илрүүлэхийн тулд машин

сургалтын аргыг ашиглаж байна.

- Эх хэлний боловсруулалтын Sleuth платформ /технологи–үүлэн тооцоолол, холбоо хамаарлын өгөгдлийн сан, их өгөгдөл, вэб портал, эх хэлний боловсруулалт/: Баримт бичгүүдэд дүн шинжилгээ хийх өсөн нэмэгдэж буй хяналтын хэрэгцээг хангахын тулд санхүүгийн зохицуулагч байгууллага нь Sleuth нэртэй эх хэлний боловсруулалтын платформыг хөгжүүлсэн. Энэхүү платформ нь үүлэн тооцоолол, өгөгдлийн сангийн удирдлага, эх хэлний боловсруулалт зэрэг дэвшилтэт мэдээллийн технологи, аналитик дэд бүтцийн цогц юм. Хянан шалгагчид шаардлагатай баримт бичгийн багцыг платформд байршуулж, хэд хэдэн үндсэн шинжилгээ хийх боломжтой (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Английн Төв банк: Английн Төв банк нь хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаагаа сайжруулахын тулд өгөгдлийн шинжлэх ухаан, машин сургалт, хиймэл оюун ухааныг ашигладаг тусгай хэлтэстэй бөгөөд тус хэлтэс нь дээр дурдсан технологийг ашиглан эрсдэлийн үнэлгээ, стресс тестийг гүйцэтгэн, санхүүгийн тогтвортой байдлыг хангуулах чиг үүрэгтэй ажилладаг. Мөн Английн Төв банк нь зохицуулалтын тайлангийн үнэн зөв байдлыг сайжруулахын тулд өгөгдөл цуглуулах дэд бүтцээ шинэчлэхээр ажиллаж буй бөгөөд ингэснээр санхүүгийн системийн динамикийг илүү сайн ойлгох, өгөгдөл цуглуулах үйл явцыг автоматжуулах, ахисан түвшний аналитик шинжилгээг гүйцэтгэх боломжтой болох юм.

- Бодит цагийн төлбөрийн нийлүүлэлт дэх тархмал бүтцийн технологи / технологи–тархмал бүтцийн технологи/: Английн Төв банк нь финтек компаниудтай хамтран бодит цагийн төлбөрийн нийлүүлэлтийн системийг сайжруулахад тархмал бүтцийн технологийг хэрхэн ашиглаж болохыг судалж байна.
- Английн Төв банкны финтекийн хурдасгуур /технологи–машин сургалт, холбоо хамаарлын өгөгдлийн сан, их өгөгдөл, вэб портал, BI/: Английн Төв банк нь финтекийн хурдасгуурын төвтэй бөгөөд тус хурдасгуур төвд Их Британи Улсын санхүүгийн зохицуулагч байгууллагуудын аналитик чадавхыг сайжруулахад технологийг хэрхэн ашиглах боломжтойг судлах, мөн Англи Улсын санхүүгийн тогтвортой байдал, макро эдийн засгийн эрсдэлийг илрүүлэхэд эрсдэлийн дулааны зураглалыг ашиглах, их хэмжээний өгөгдлүүдэд машин сургалтыг хэрхэн ашиглах зэрэг чиглэлд ажиллаж байна.
- Бүтэцлэгдээгүй өгөгдлийг ашиглах хэрэгсэл /технологи–эх хэлний боловсруулалт/: Английн Төв банкны Өгөгдлийн инновацын баг нь хянан шалгагч нар бүтэцлэгдээгүй өгөгдөл мэдээллийг үр дүнтэй шинжлэн хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаандаа ашиглахад туслах зорилготой хэрэгслийг хөгжүүлсэн. Энэхүү суптекийн хэрэгсэл нь Английн Төв банкны хянан шалгагчдад илүү стратегийн шинжтэй хяналтыг хэрэгжүүлэх боломжийг олгосон бөгөөд өнөөгийн байдлаар 400 орчим хянан шалгагч тус хэрэгслийг ашиглаж байна (Cambridge Centre for Alternative Finance, n.d.).

Англи Улсын Өрсөлдөөн болон зах зээлийн газар: Английн Өрсөлдөөн болон зах зээлийн газар нь өөрсдийн өгөгдлийн шинжлэх ухааны платформыг хөгжүүлсэн бөгөөд тус платформ нь их хэмжээний өгөгдлийг ангилах, шинжлэх зэрэг олон төрлийн үүргийг гүйцэтгэдэг. Энэхүү платформ нь эх хэлний боловсруулалтын технологийг ашигладаг бөгөөд зах зээлийн судалгаа гүйцэтгэх, компаниудын нэгдэн нийлэх үйл ажиллагааг судлах зэрэгт ашиглагддаг. Жишээ нь тус платформыг онлайн платформууд болон дижитал зар сурталчилгааны зах зээлийг судлах судалгаанд ашигласан бөгөөд 3–4 тэрбум мэдээний илэрцэд суурилан тус судалгааг гүйцэтгэсэн.

3.3.3. Австрали Улс

Австрали Улсын санхүүгийн зохицуулагч байгууллагууд хяналт, зохицуулалтын үйл ажиллагааны чадавхаа сайжруулах зорилгоор суптекийн төрөл бүрийн технологиудыг хөгжүүлж, нэвтрүүлж байна.

Австралийн үнэт цаас, хөрөнгө оруулалтын хороо: Австралийн үнэт цаас, хөрөнгө оруулалтын хороо нь суптекийг үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлэхээс гадна санхүүгийн байгууллагуудад регтек буюу зохицуулалтын технологиудыг нэвтрүүлэх чиглэлд идэвхтэй ажилладаг. Тухайлбал, Австралийн үнэт цаас, хөрөнгө оруулалтын хорооны Инновацын төв нь финтек компаниуд болон регтек шийдлүүдийг хөгжүүлж буй гарааны бизнесүүдэд зөвлөн тусалж ажилладаг бөгөөд дэвшилтэт технологийг ашиглан эрсдэлийн удирдлага, зохицуулалтын комплаенсын үйл ажиллагааг сайжруулах чиглэлд анхаарал хандуулдаг.

- Хэрэглэгчдийг төөрөгдүүлэх зар мэдээг хянах эх хэлний боловсруулалтын технологи / технологи–эх хэлний боловсруулалт, робо автоматжуулалт/: Австралийн үнэт цаас, хөрөнгө оруулалтын хороо нь зар сурталчилгааны материал дахь зохицуулалтын шаардлагыг зөрчсөн контентыг илрүүлэх үйл ажиллагааг илүү хялбар болгох үүднээс эх хэлний боловсруулалтын технологийг ашиглаж байна. 2019 онд Австралийн үнэт цаас, хөрөнгө оруулалтын хороо нь хөндлөнгийн байгууллагатай хамтран зохицуулалтын шаардлага хангаагүй зар сурталчилгааг таних эх хэлний дүрмийг боловсруулсан. 2020 онд уг төслөө туршиж эхэлсэн бөгөөд интернэтэд буй эрсдэл өндөртэй зар сурталчилгааг илрүүлэхэд эх хэлний боловсруулалтын технологийг ашиглаж эхэлсэн. Өнөөгийн байдлаар энэхүү технологийг Австралийн хэрэглэгчийг хамгаалах хууль, Үндэсний зээлийн кодтой нийцтэй буй эсэхийг үнэлэх зорилгоор санамсаргүй түүвэрлэж авсан зар сурталчилгаа болон хэрэглэгчдийн зүгээс гомдол мэдүүлсэн зар сурталчилгаанд шинжилгээ хийхэд ашиглаж байна.
- Хувьцаат компанийн төслийг үнэлэх эх хэлний боловсруулалтын технологи /технологи–эх хэлний боловсруулалт, машин сургалт, робо автоматжуулалт/: Австралийн үнэт цаас, хөрөнгө оруулалтын хороо хөрөнгө босгох хүсэлтэй компаниудаас жил бүр 800 орчим төслийн танилцуулга хүлээн авдаг. Эдгээр төслийн материалыг гараар хянах нь маш их цаг шаардсан ажил бөгөөд уг үйл ажиллагааг хялбарчлах үүднээс бичвэр мэдээллийн аналитик болон эх хэлний боловсруулалтын технологийг ашиглан машин сургалтын алгоритмыг хөгжүүлсэн. Ингэснээр хянан шалгагчид мэдээллийг гараар

сканнердахаас эхлээд баримт бичгийг хянах, баримт бичгүүдийг эрсдэлийн оноогоор үнэлэх зэргээр хялбарчлан хянан шалгагчийн цаг хугацааг маш их хэмнэх болсон.

- Зах зээлийн шинжилгээний систем / технологи–их өгөгдөл/: Зах зээлийн шинжилгээний систем нь Австралийн Үнэт цаас, хөрөнгө оруулалтын хороо зах зээлийн хяналтыг хэрэгжүүлэхээр хөгжүүлсэн суптекийн платформ юм. Тус систем нь Австралийн бүхий л анхдагч болон хоёрдогч зах зээл дээрх хувьцаа, дервитавын бүтээгдэхүүн, тэдгээрийн арилжааны талаар бодит цагийн мэдээллээр хангадаг. Зах зээлийн мэдээллийн системийн суурь технологи нь KDB/Q баганад суурилсан санах ойн систем бөгөөд Австралийн биржийн зах зээлийн мэдээллээс гадна, биржийн бус зах зээлийн мэдээллүүдийг холбогдох өгөгдлийн сангаас өдрийн давтамжтай хүлээж аван арилжааны дараах аналитик шинжилгээндээ ашигладаг. Тус арилжааны дараах аналитик шинжилгээ нь KDB/Q технологиос гадна R, Python, болон MS–Excel программыг ашигладаг. Ингэснээр тус систем нь бүхэлдээ их өгөгдлийн платформ хэлбэрээр ажиллаж буй бөгөөд хугацааны цуваан өгөгдлийг дүрслэн шинжлэх талбар, машин сургалт болон их өгөгдлийн шинжилгээг дэмжин ажилладаг. Зах зээлийн шинжилгээний систем нь хоёр төрлийн үр дүнг үзүүлдэг бөгөөд нэгдүгээрт, зах зээлд ажиглагдсан эрсдэлтэй үйл ажиллагаанд бодит цагийн сэрэмжлүүлэг өгөх, хоёрдугаарт түүхэн их өгөгдөлд суурилсан нарийвчилсан шинжилгээг гүйцэтгэх замаар системийн хэмжээний эрсдэлийг үнэлэх, зах зээлийн тайланг боловсруулах юм. Түүхэн өгөгдөлд суурилсан шинжилгээ нь бусад төрлийн өгөгдөл, судалгаатай нэгдэн ажиллахаас гадна хянан шалгагч эрсдэлийн хүчин зүйлсийг ач холбогдлын түвшингээр нь ангилан оруулдаг. Австралийн Үнэт цаас, хөрөнгө оруулалтын хороо нь олон тооны алгоритм, аналитик, тайланд үндэслэн ашиг сонирхлын зөрчилтэй этгээдүүд болон арилжааг мөн тогтоох боломжтой бөгөөд ойрын ирээдүйд арилжааны үйл хөдлөлд гарч буй эрсдэлийг тогтооход машин сургалтын аргыг ашиглахаар төлөвлөж байна (Cambridge Centre for Alternative Fi–nance, n.d.).

Австралийн зохистой байдлын зохицуулалтын газар: Австралийн зохистой байдлын зохицуулалтын газар нь санхүүгийн системд шинээр гарч ирж буй эрсдэл, эмзэг байдлыг тодорхойлохын тулд ахисан түвшний аналитик болон машин сургалтын загваруудыг ашигладаг. Эдгээр хэрэгслүүд нь эрсдэлийг эрт илрүүлэх, идэвхтэй хяналт тавихад тусалдаг. Түүнчлэн Австралийн зохистой байдлын зохицуулалтын газар болон Австралийн Үнэт цаас, хөрөнгө оруулалтын хороо нь хамтран регтек болон суптекийн хамгийн сүүлийн үеийн чиг хандлага, сорилт, боломжуудын талаар зохицуулах, салбарын оролцогчид, технологийн үйлчилгээ үзүүлэгчдийг нэгтгэдэг регтек харилцааны форумыг зохион байгуулдаг. Мөн суптекийн шинэ шийдлүүдийг турших зорилгоор регтек хөгжүүлэгч компаниудтай хамтран туршилтын төслүүдийг хэрэгжүүлдэг бөгөөд энэ нь зохицуулагч байгууллагуудад шинээр гарч ирж буй технологийн практик хэрэглээ, ач холбогдлыг ойлгоход тусалдаг.

Тус 2 байгууллага нь санхүүгийн зах зээлийн оролцогчдын гаргадаг зохицуулалтын тайлангийн үйл явцыг автоматжуулах, стандартчилах чиглэлд мөн хамтран ажиллаж буй бөгөөд энэ нь мэдээлэл цуглуулах ажлыг оновчтой болгох, зохицуулалтын тайлангийн үнэн зөв, цаг алдалгүй байдлыг сайжруулахын тулд машинд уншигдах мэдээллийн формат, мэдээлэл боловсруулах дэвшилтэт техникийг ашиглахад чиглэгдсэн.

Австралийн гүйлгээний тайлан, дүн шинжилгээний төв: Австралийн гүйлгээний тайлан, дүн шинжилгээний төв нь мөнгө угаах, терроризмыг санхүүжүүлэх болон бусад санхүүгийн гэмт хэргийн шинж тэмдгийг илрүүлэх, гүйлгээг хянахын тулд ахисан түвшний аналитик болон машин сургалтын аргыг ашигладаг.

- Мөнгө угаах үйл ажиллагааг илрүүлэх машин сургалтын технологи / технологи–машин сургалт, нөхцөлт шинжилгээ, холбоо хамаарлын өгөгдлийн сан/: Австралийн гүйлгээний тайлан, дүн шинжилгээний төв нь санхүүгийн гүйлгээний тайлан, сэжигтэй гүйлгээний тайлан зэргийг хянах байдлаар 15,000 гаруй аж ахуйн нэгжүүдэд мөнгө угаах, терроризмыг санхүүжүүлэхтэй тэмцэх үүргээ биелүүлж байгаа эсэхэд хяналт тавьдаг. Тус төв нь эдгээр тайланд байгаа мэдээллийг бусад мэдээллийн эх сурвалжтай хослуулан нарийн загварчлал, урьдчилан таамаглах шинжилгээний хэрэгслийг ашиглан гэмт хэргийн шинжтэй үйл ажиллагаа эсэх, үндэсний аюулгүй байдалд учирч болзошгүй эрсдэлийг тодорхойлох зорилгоор дүн шинжилгээ хийдэг. Дараа нь тэд хууль сахиулах болон үндэсний аюулгүй байдлын үйл ажиллагаанд дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор энэхүү тагнуулын болон бусад холбогдох байгууллагуудтай хуваалцдаг.
- Өгөгдөл хамгаллын хамтын ажиллагаа /технологи–APIs, холбоо хамаарлын өгөгдлийн сан, их өгөгдөл, вэб портал, машин сургалт/: Австралийн гүйлгээний тайлан, дүн шинжилгээний төв нь мөнгө угаах болон терроризмыг санхүүжүүлэх үйл ажиллагааг илрүүлэх чадавхыг сайжруулахын тулд өгөгдлийн нууцлалыг алдагдуулахгүйгээр хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх регтек хэрэгслийг хөгжүүлэхээр ажлын даалгаврыг боловсруулж байна. Тус хэрэгсэл нь хувийн нууцлалыг алдагдуулалгүйгээр санхүүгийн системээр дамжиж буй сэжигтэй гүйлгээг илрүүлэхэд ашиглагдана.
- Тайлангийн автоматжуулалт болон ухаалаг гэрээний систем /технологи–тархмал бүтцийн технологи, холбоо хамаарлын өгөгдлийн сан/: Австралийн гүйлгээний тайлан, дүн шинжилгээний төв нь тус улсын санхүүгийн мэдээллийн төв нь бөгөөд мэдээлэх үүрэгтэй этгээдүүдийн системийг хөгжүүлж байна. Ингэснээр тус төв нь мэдээлэх үүрэгтэй этгээдүүд өөрсдийн тайлан, мэдээг илгээх орчин үеийн, аюулгүй системтэй болох юм. Шинэ систем нь хамтын ажиллагааны талбарыг үүсгэн, өөртөө үйлчлэх, санал хүсэлтийг цаг тухайд нь шийдвэрлэх замаар эцсийн дүндээ салбарын комплаенсын стандартыг сайжруулахад хувь нэмэр оруулж, санхүүгийн системийг гэмт хэргээс хамгаалдаг (Cambridge Centre for Alter–native Finance, n.d.).

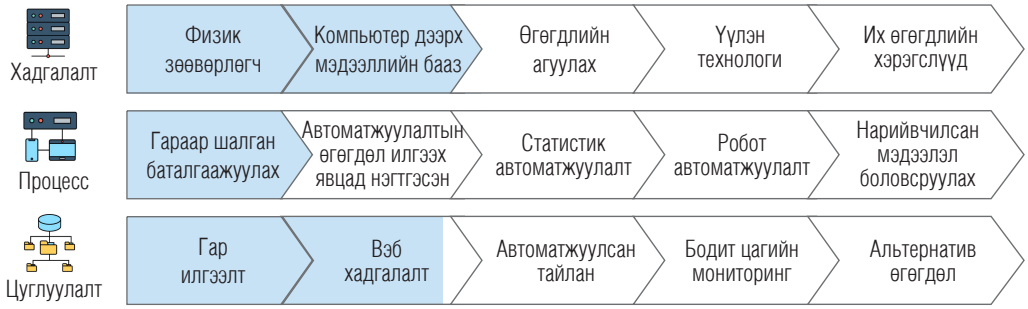
IV. САНХҮҮГИЙН ЗОХИЦУУЛАХ ХОРООНД СУПТЕК НЭВТРҮҮЛЭХ САНАЛ

4.1. САНХҮҮГИЙН ЗОХИЦУУЛАХ ХОРООНЫ ХЯНАЛТ, ШАЛГАЛТЫН ӨНӨӨГИЙН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛ

Санхүүгийн зохицуулах хороо (Хороо) нь Монгол Улсын санхүүгийн систем дэх банкны салбараас бусад оролцогчдыг хянаж, зохицуулах чиг үүрэгтэй бөгөөд Хорооны зохицуулалт дор хөрөнгийн зах зээл, даатгалын салбар, бичил санхүүгийн салбарын оролцогчид болох банк бус санхүүгийн байгууллага, хадгаламж, зээлийн хоршоод, мөнгөн зээлийн үйл ажиллагаа эрхлэгчид, виртуал хөрөнгийн үйлчилгээ үзүүлэгчид болон санхүүгийн бус мэргэжлийн үйл ажиллагаа эрхлэгчид болох үл хөдлөх эд хөрөнгө зуучлал, үнэт металл, үнэт эдлэлийн арилжаа эрхлэгчид зэрэг нийт 3700 гаруй этгээд хамаардаг.

Өнөөгийн байдлаар Хорооны 50 хүрэхгүй хянан шалгагчид эдгээр хуулийн этгээдэд газар дээрх болон зайны хяналт, шалгалтыг хэрэгжүүлэх чиг үүрэгтэй ажилладаг бөгөөд Хорооны хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаа нь гар үйлдэл ихтэй бөгөөд зохицуулалтын байгууллагуудаас ирүүлсэн тайлан, мэдээ, өгөгдлийг баталгаажуулах үйл явц нь бүрэн автоматажсан бус байгаа нь хянан шалгагчийн хөдөлмөр, цагийг ихээр шаарддаг. Мөн санхүүгийн байгууллагуудын өгөгдлийн тайлангийн дийлэнх нь улирал тутмын хугацааны давтамжтай байгаа нь санхүүгийн системийн эрсдэлийг илрүүлэх хугацааг хоцроож байна. Энэ нь мэдээж санхүүгийн системд тулгарсан аливаа эрсдэлийг цаг тухай бүрээр нь таньж, хариу арга хэмжээг яаралтай авахад хүндрэл үүсгэж буй.

Зураг 3. Санхүүгийн зохицуулах хорооны хяналтын үйл ажиллагаа суптек хөгжлийн аль шатанд явж буйг үнэлсэн байдал



Эх сурвалж: Санхүүгийн зохицуулах хороо, Кэмбриджийн Их сургууль, Суптек лаб

Санхүүгийн зохицуулах хороо нь “Фина (FINA) систем” болон цахим шуудангаар дамжуулан зохицуулалтын байгууллагуудаас мэдээлэл цуглуулдаг. Цуглуулсан өгөгдлийг эксел программ ашиглан гараар шалгаж, дүн шинжилгээ хийдэг. Мөн санхүүгийн зохицуулах хорооны газар нэгжүүд өгөгдлөө тусгайлан хадгалах мэдээллийн сангүй ба өөрсдийн дундын драйвуудаар дамжуулан хадгалж, холбогдох ажилтнууд хандах хэлбэрээр явагддаг.

Хяналт, шалгалт зохицуулалтын газрын Мөнгө угаахтай тэмцэх алба виртуал хөрөнгийн үйлчилгээ үзүүлэгчдийн мөнгө угаах эрсдэлийн хянахын тулд Chainanalysis блокчэйнд суурилсан программ хангамжийг ашиглаж эхэлсэн хэдий ч санхүүгийн бусад салбарууд дахь хяналт, шалгалтыг гүйцэтгэхдээ эксел программыг ашиглан гар ажиллагаа ихтэй хяналтыг хэрэгжүүлж байна. Тухайлбал Мөнгө угаахтай тэмцэх алба нь Санхүүгийн зохицуулах хорооны зохицуулалтын 3700 гаруй этгээдээс жилд 2 удаа мөнгө угаах эрсдэлийн үнэлгээний асуулгыг эксел загвараар имэйлээр хүлээн авдаг бөгөөд албаны хянан шалгагчид эрсдэлийн үнэлгээг гүйцэтгэн, эрсдэлийн үнэлгээний профайлыг үүсгэж тайланд нэгтгэх замаар мөнгө угаах чиглэлийн хяналтыг тавьдаг нь мөн ихээхэн хүч хөдөлмөр, цаг хугацаа шаардаж байна.

Тулгарч буй асуудлууд: Монгол Улсын хувьд өгөгдөл цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх, өгөгдлийг хуваалцаж, ашиглах зэрэг зайны хяналт, шалгалтын бүхий л шатанд гар ажиллагаа ихээр шаардагдаж байна.

- Нэгдсэн хяналт, шалгалтын үйл ажиллагааг сайжруулах шаардлагатай бөгөөд, өнөөгийн байдлаар Монголбанк болон СЗХ хоорондмэдээлэл солилцох институцичлагдсан систем байхгүй. Хэдийгээр СЗХ, Монголбанкны хяналтын чиг үүрэг хоорондхарилцан хамаарал их бий ч өнөөгийн байдлаар мэдээлэл солилцох нэгдсэн портал байхгүй, шаардлагатай мэдээлэл, өгөгдлийг цахим шуудангаар солилцон ажиллаж байна. Мөн хоёр байгууллага хоорондын мэдээллийн урсгалыг хянах, бүртгэх, хуваалцсан мэдээлэлд хандах эрхийг зохицуулах зэрэг боломж хязгаарлагдмал бөгөөд мэдээлэл солилцох найдвартай нэгдсэн нэг суваг, платформ байхгүй байгаа нь хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаанд үр ашиггүй байдал үүсгэхээс гадна, мэдээллийн аюулгүй байдалд эрсдэл үүсгэж байна. Байгууллага хоорондын газар нэгжүүд хэрэгцээтэй мэдээллээ байнга шаардах, хүлээхэд цаг зарцуулахаас гадна өөр өөр газар

нэгжүүд ижил төстэй мэдээлэл авах хүсэлтийг давхар гаргах гэх мэт асуудлууд нийтлэг үүсдэг.

- СЗХ нь зохицуулалтын байгууллагуудын илгээсэн мэдээллийг ФинА системээс гарган авч боловсруулдаг бөгөөд шинжилсэн өгөгдлийг газар, нэгжүүдийн хандах эрхтэй албан хаагчид хадгалан ашигладаг. Хэдийгээр өгөгдөлд хандах хандалтыг хязгаарласан хэдий ч өгөгдлийн сан болон шинжилгээ хийсэн тайланд хэн хандсаныг хянах ямар нэгэн зохицуулалтгүй байгаа нь өгөгдөл хадгалалт, ашуулгүй байдалд эрсдэл үүсгэж буй.
- Монгол Улсад санхүүгийн салбар хөгжиж, өсөхийн хэрээр хяналт шалгалтын хамрах хүрээ, зохицуулах аж ахуйн нэгжийн тоо эрс нэмэгдэж байна. СЗХ нь одоогоор 11 салбар дахь 4000 орчим ялгаатай аж ахуйн нэгжийг зохицуулах үүрэгтэй бөгөөд Мөнгө угаахтай тэмцэх алба нь бүх зохицуулалттай байгууллагуудаас жилд хоёр удаа эрсдэлийн үнэлгээний асуулгыг цахим шуудангаар хүснэгт хэлбэрээр хүлээн авдаг ба эдгээр хүснэгтийг СЗХ–ны хянан шалгагч нар гар аргаар нэгтгэж, дүн шинжилгээ хийдэг. Тиймд СЗХ бүх аж ахуйн нэгжүүдэд хяналт тавихад маш их цаг зарцуулдаг бөгөөд зөрчилтэй эсвэл илүү өндөр түвшний эрсдэлтэй байгууллагуудад анхаарлаа хандуулах цаг багатай байдаг гэсэн үг юм. Түүнчлэн хяналт, шалгалтын үйл ажиллагааг гар ажиллагаа ихтэйгээр гүйцэтгэх нь хүний алдаа гаргах эрсдэлийг бий болгодог бөгөөд хянан шалгагчийн субьектив нөлөө мөн хэт ихээр орох эрсдэл бий.
- СЗХ–ноос олон салбар бүхий томоохон санхүүгийн байгууллагууд, санхүүгийн салбарын олон оролцогчид бүхий групп компаниудад хяналт тавихад хүндрэлтэй байгаа нь системийн эрсдэлийг үнэлэх, санхүүгийн салбарын эрсдэлийн үнэлгээг цогцоор нь гүйцэтгэхэд бэрхшээл учруулж буй. Иймд санхүүгийн групп компани, холбоо хамаарал бүхий санхүүгийн байгууллагуудад хяналт тавихад технологийн шийдлийг ашиглах хэрэгцээ, шаардлага их байна.
- Санхүүгийн салбарт шинээр нэвтэрч буй финтекийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний эрсдэлийг тодорхойлох, цахим санхүүгийн үйлчилгээнд холбогдох кибер аюулгүй байдал, мэдээллийн аюулгүй байдлын эрсдэл зэрэг шинэ тутам бий болж буй эрсдэлүүдэд хяналт тавих шаардлага улам ихээр нэмэгдэж байна.

4.2. ЦААШИД ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ САНАЛ

Суптекийг үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлэх нь урт хугацаа, хөрөнгө оруулалт шаардсан, нарийн цогц стратегийн үйл ажиллагаа болох бөгөөд цаашид СЗХ–ны үйл ажиллагаанд суптекийг нэвтрүүлэхийн тулд илүү нарийвчилсан түвшний шинжилгээ, технологийн аудитыг хийж гүйцэтгэн, түүнд үндэслэсэн стратеги төлөвлөгөө боловсруулах нь зүйтэй юм. Энэхүү судалгаагаар олон улс орнуудад хэрэгжүүлж буй суптекийн хэрэглээ, тэдгээрийн бодит жишээг судлан, Монгол Улсын санхүүгийн хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаа хэрхэн явагдаж

буйг тоймлон авч үзсэн бөгөөд судалгааны үр дүнд суурилан дараах арга хэмжээний саналыг ойрын, дунд болон урт хугацаанд гэсэн гурван түвшинтэйгээр боловсруулж байна.

Ойрын хугацаанд:

- Өнөөгийн хяналт шалгалтын үйл ажиллагаанд үнэлгээ гүйцэтгэх. Ингэхдээ хяналт, шалгалтын ямар үйл ажиллагаанд технологийг нэвтрүүлэх нэн тэргүүний шаардлагатай байгааг тодорхойлох, хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаанд суптекийн шийдлийг нэвтрүүлснээр хамгийн их үр өгөөж хүртэх, мөн хамгийн бага зардал шаардагдах үе шатуудыг ялгаж тогтоох.
- СЗХ–ны мэдээллийн системийн дэд бүтэц, өгөгдлийн менежмент болон ашиглагдаж буй суптекийн хэрэгслүүдэд аудит гүйцэтгэх. Үүнд өгөгдөл цуглуулах аргачлалууд, комплаенсыг хангуулах үйл ажиллагаа, эрсдэлийн менежментийн бодлого, технологийн ерөнхий архитектур зэргийг хамруулах.
- Суптекийг нэвтрүүлэх бэлэн байдлыг үнэлэх. Суптекийн хэрэгслүүдийг нэвтрүүлэхэд ажилчдын ур чадвар хангалттай түвшинд буй эсэх, өнөөгийн мэдээллийн технологийн дэд бүтцийн чадамж хангалттай эсэх, хууль, эрх зүйн зохицуулалт мөн нийцтэй эсэх, зохицуулалтын байгууллагуудын чадавх хангалттай эсэхийг үнэлэх.
- Суптекийг нэвтрүүлэх стратеги төлөвлөгөөг боловсруулж батлах. Ингэхдээ оролцогч талуудын хамтын ажиллагаа, боловсон хүчнийг чадавхжуулах, хууль, эрх зүйн орчинд шинэчлэл хийх зэрэг бүхий л шатанд дэлгэрэнгүй төлөвлөгөө, хөтөлбөрийг боловсруулж батлах. Мөн шаардлагатай санхүүжилтийн төслүүдийг бэлтгэх.
- Боловсон хүчнийг чадавхжуулах, техникийн ур чадварыг нэмэгдүүлэх. Өгөгдлийн шинжилгээ, машин сургалт, хиймэл оюун ухааны хэрэглээ, автомат тайлагналын систем зэрэг суптекийн өргөн хэрэглээний программуудын талаар суурь түвшний сургалт, хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлэх.
- Мөрдөгдөж буй зохицуулалтын баримт бичгүүдэд суптекийг нэвтрүүлэхэд зөрчилтэй баримт буй бол шинэчлэн боловсруулах, суптекийг нэвтрүүлэхэд нийцтэй болгож боловсруулах.

Дунд хугацаанд:

- Суптекийг нэвтрүүлэх төслүүдийг эхлүүлэх. Хяналт шалгалтын үйл ажиллагаанд технологи нэвтрүүлэх төслийг ач холбогдлын түвшин, зардал, үр ашгийн шинжилгээнд суурилан нэвтрүүлж эхлэх.
- Суптек нэвтрүүлэх, ашиглах гарын авлага, заавар зөвлөмжийг боловсруулж мөрдөх. Үүнд өгөгдлийн нууцлалыг хангах, кибер аюулгүй байдлыг сахиулах, хиймэл оюун ухааныг зохистой түвшинд ашиглах гарын авлага, стандарт заавар мөн багтана.
- Нэвтрүүлсэн суптекийн хэрэгслүүд, стандарт, дүрэм журмууд олон улсад мөрдөгдөж буй стандартуудтай нийцтэй байдлыг хангуулах.
- Боловсон хүчнийг чадавхжуулах ахисан түвшний сургалтуудыг зохион байгуулах, салбарын оролцогчдыг бэлтгэх сургалт, семинарыг мөн зохион байгуулах, суптекийн ашиглалт, ач холбогдол, хэрэглээг зохицуулалтын

байгууллагуудад таниулах үйл ажиллагааг тасралтгүй зохион байгуулах.

Урт хугацаанд:

- Хяналт, шалгалтын үйл ажиллагаанд суптекийг бүрэн нэвтрүүлэх. Бодит цагийн горимоор ажилладаг, эрт илрүүлгийн системтэй эрсдэлд суурилсан хяналт, шалгалтын тогтолцоонд шилжих, өгөгдөл мэдээллийг тайлангаар хугацааны давтамжтай авах бус шаардлагатай тохиолдолд шууд татан ашиглах боломжтой хяналтын системд шилжих.
- Байнгын сайжруулалт, инновац хөгжүүлэлтийн ажлыг гүйцэтгэх. Ашиглагдаж буй суптекийн хэрэгслүүдийн үйл ажиллагааг тогтмол үнэлэн, шаардлагатай шинэчлэлт, сайжруулалтыг байнга гүйцэтгэн, хөгжүүлж ажиллах.

V. ДҮГНЭЛТ

Санхүүгийн зохицуулагчид хяналт, эрсдэлийн удирдлагыг сайжруулахад хиймэл оюун ухаан, машин сургалт, их өгөгдөл зэрэг технологиудыг ашиглан нэвтрүүлж дэлхийн хэмжээнд суптек маш хурдацтай өсөн хөгжиж байна. Хөгжингүй эдийн засагтай орнууд нэмэлт технологи нэвтрүүлэх чиглэлээр тэргүүлж байгаа бол хөгжиж буй орнууд санхүүгийн хяналтаа сайжруулахын тулд суптекийг идэвхтэй хэрэглэсээр байна. Дэлхий даяар мэдээллийн нууцлалыг хадгалах, зохицуулалтын тогтолцоог тохируулах, зохицуулагчдын хоорондох технологийн ур чадварын зөрүүг зохицуулах асуудалтай нүүр тулсаар байна.

Улс орнууд үр ашгаа дээшлүүлэх, эрсдэлийн удирдлагыг сайжруулах, ил тод байдлыг нэмэгдүүлэх, зардлыг бууруулах, шийдвэр гаргах хурдыг нэмэгдүүлэх, зохицуулалтын хэрэгжилтийг хангах, санхүүгийн тогтвортой байдлыг дэмжих зорилгоор суптекийг хөгжүүлэх шаардлагатай байна. Энэ нь зохицуулагчдад санхүүгийн салбарын хурдацтай өөрчлөлтийг дагаж, эрсдэлийг илүү үр дүнтэй удирдахад тусална. Үүнд манай Монгол улс ч хамааралтай байна.

Манай улсын хувьд бодит цагийн хяналт, эрсдэлийн динамик үнэлгээний систем хараахан хөгжөөгүй байгаа нь зах зээлд оролцогчдын итгэлийг бууруулах, улам бүр нэмэгдэж буй системийн эрсдэлийг дутуу үнэлэх, эрсдэлийг хугацааны хоцрогдолтойгоор таних зэрэг сул талыг үүсгэж байна. Түүнчлэн санхүүгийн салбар хөгжиж, өсөхийн хэрээр хяналт шалгалтын хамрах хүрээ, зохицуулах аж ахуйн нэгжийн тоо эрс нэмэгдэж байгаа ч өгөгдөл цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх, өгөгдлийг хуваалцаж, ашиглах зэрэг зайны хяналт, шалгалтын бүхий л шатанд гар ажиллагаа ихээр шаардагдаж байна. Иймд суптекийг ашигласнаар зохицуулагч байгууллагуудын эрсдэлийн удирдлага, хяналт, шалгалтын чадавхыг сайжруулж, боловсон хүчний ажлыг хөнгөвчлөхөөс гадна, байгууллагын үйл ажиллагааны үр ашгт байдлыг нэмэгдүүлэн, санхүүгийн тогтвортой байдлыг нэмэгдүүлэх боломжтой байна.

Суптекийг хэрэгжүүлэхэд техник технологийн

шаардлага, тасралтгүй бөгөөд бүрэн өгөгдөл, бат бөх дэд бүтэц шаардагдах тул суптекийг нэвтрүүлэх нь зарим талаараа хүндрэлтэй байж болно. Одоо байгаа зохицуулалтад дасан зохицох, шилжилтийн үе зэргийг удирдах нь бэрхшээл учруулж болзошгүй ба суптекийг үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлэх нь урт хугацаа, хөрөнгө оруулалт шаардсан, нарийн цогц стратегийн үйл ажиллагаа болох юм. Гэсэн хэдий ч суптек нь одоо тулгамдаж буй гол хяналт шалгалтын асуудлуудын шийдэл бөгөөд санхүүгийн системийг тогтвортой, хүртээмжтэй, аюулгүй байдлаар хөгжих нөхцөлийг бүрдүүлж буй юм. Иймд Санхүүгийн зохицуулах хорооны үйл ажиллагаанд суптекийг нэвтрүүлэхийн тулд илүү нарийвчилсан түвшний шинжилгээ, технологийн аудитыг хийж гүйцэтгэн, түүнд үндэслэсэн стратеги төлөвлөгөө боловсруулах нь зүйтэй юм.

VI. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

- Cambridge SupTech Lab. *State of SupTech Report 2023*. University of Cambridge, 2023. Available at https://www.cambridgesuptechlab.org/SOS.
- Crisanto, Juan Carlos, Katharina Kienecker, Jermy Prenio, and Elaine Tan. “From Data Reporting to Data–Sharing: How Far Can Suptech and Other Innovations Challenge the Status Quo of Regulatory Reporting?” *FSI Insights on Policy Implementation*, no. 29, Bank for International Settlements, 2023.
- Cambridge Centre for Alternative Finance. *SupTech Solutions Tracker*. Cambridge SupTech Lab, n.d. Available at https://ccaf.io/suptechlab/solutions_tracker/.