



МОН ПАСС СА ГЭРЧИЛГЭЭ ОЛГОХ
БАЙГУУЛЛАГА

**Байгууллагын цахим
албан хэрэг хөтлөлтөд
тоон гарын үсэг
хэрэгжүүлэх**

2016 он



Байгууллагын цахим албан хэрэг хөтлөлтөд тоон гарын үсэг хэрэгжүүлэх

**Тоон гарын үсгийн технологи,
түүнийг байгууллагад хэрэглэх гарын авлага**

2016 оны 06-р сар

Улаанбаатар хот

Агуулга

Гарын авлагын тухай	4
Нэгтгэл	5
Бүлэг 1.Товч танилцуулга: Алсын хараа.....	6
Бүлэг 2.Ердийн гарын үсэгтэй холбоотой асуудлууд: хуучинсаг, зардалтай, ажиллагаатай	8
Бүлэг 3.Шийдэл: Цахим үйл явцад шилжих, тоон гарын үсэг (ТГҮ) ашиглах	15
Бүлэг 4.Тоон гарын үсгийн стандарт, технологи	16
Бүлэг 5.Тоон Гарын Үсэг хэрэглэх, хэрэгжүүлэх, ашиглах бодит практик.....	22
Бүлэг 6.Дүгнэлт	30
Хавсралт А.....	31
Хавсралт Б.....	33

Гарын авлагын тухай

Энэ гарын авлагад тоон гарын үсэг, түүний дотор байгууллагад хэрэгжүүлэх боломжит шийдлийн гол асуудлыг оруулсан. Тоон гарын үсгийн тухай үндсэн ойлголтуудыг өгөх, түүнийг ашиглан байгууллагын дотоод үйл явцыг илүү хурдан, үр дүнтэй, хэмнэлттэй болгоход энэ гарын авлага зориулагдсан.

Боловсруулсан:

Хувилбар	Огноо	Боловсруулагч
1.0	2016.07.28	Т.Халтар

Нэгтгэл

Мэдээллийн эрин зууны байгууллагууд дотоод үйл явцаа зохистой болгож, үр ашиг багатай, цаг зарцуулсан ажиллагаанаас салж, эдийн засгийн хэмнэлтийг бий болгож, ажиллагааны үр нөлөөгөө дээшлүүлж, инновацийн технологиуд ашигласнаар өрсөлдөх чадвараа хангаж чадна. Энэ чиглэлд байгууллагуудын хийж буй ажил, хүсэл эрмэлзлийг дэмжих зорилгоор “Мон Пасс СА” гэрчилгээ олгох байгууллага энэхүү гарын авлагыг боловсруулж гаргасан.

Энэ гарын авлагад ердийн гарын үсэгтэй холбоотой үүсдэг асуудал, хүндрэлийг дурдахын зэрэгцээ тоон гарын үсэг, тоон тамга хэрэгжүүлэх практик зааврыг тодорхойлсон. Өнөөдрийн байгууллагуудад хэрэглэж буй хэвлэх – скандах – цахим шуудангаар илгээх үр нөлөө багатай, зардалтай үйл явцыг халж тоон гарын үсэг ашиглах үндэслэлүүдийг дараа нь тодорхойлсон. Бизнес үйл явцаа автоматжуулсан тоон гарын үсгийн технологи ашигласнаар эдгээр асуудлыг шийдэж чадна. Түүнчлэн тоон гарын үсгийн технологи ашигласнаар алсыг харсан давуу тал, хэмнэлтийг бий болгох, үйл явцын хурдыг нэмэгдүүлэх талаар бид тодорхойлсон.

Тоон гарын үсэг хэрэгжүүлэх стратегийг хүрээнд таны анхаарвал зохих бүрдэл хэсгийг бид тодруулж өгсөн:

1. Тоон гарын үсгийн шийдэл нь баримт бичиг, тайлан, тооцооллын бүрэн бүтэн, хамгаалагдсан байдлыг хангахад чиглэгддэг.
2. Тоон гарын үсгийн шийдэл нь таны ашиглаж буй хэрэглээний програмуудтай нийцэлтэй байх ёстой. Ашиглах шийдэл нь
 - а. Гарын үсэг зурагчийг баримт бичигт бүрэн холбож өгсөн
 - б. Тоон тамгыг тухай баримт бичиг болон гарын үсэг зурагчтай холбож өгсөн байх ёстой.
3. Тоон гарын үсгийн шийдэл нь танай байгууллагын бодлого, системийн үйл явц журмуудтай нийцсэн байх ёстой.
4. Ашиглах шийдэл нь хэн тоон гарын үсэг зурах, тоон тамга тавих эрхтэйг хянах боломжтой байх ёстой.

Өнөөдрийн байгууллагуудад тоон гарын үсэг хэрэгжүүлэх бодитой, өргөтгөх боломжтой стратеги маш чухал хэрэгцээтэй байна. Тоон гарын үсгийн технологийг өргөнөөр хэрэглэснээр байгууллагууд цаасан албан хэрэг, офисын зардлаас цахим үйл явцад шилжиж чадах юм.

Монгол Улсад тоон гарын үсэг газар сайгүй хэрэглэгдэж, цахим засаг, цахим бизнес, цахим банк жинхэнэ утгаар хэрэгжүүлэхийн тулд бид бүгдээрээ хувь нэмрээ оруулах, хүн бүр хүчин зүтгэл гаргах шаардлагатай байна.

Бүлэг 1

Товч танилцуулга: Алсын хараа

Бид өнөөдөр хаана байна вэ? Гарын үсэг зурах, тамга дарах өнөөдрийн практик

Өнөөдөр Монголын компани, байгууллагууд цахим албан хэрэг хөтлөлт, ажлын урсгалд шилжих замаар ажлын мөчлөгөө илүү үр дүнтэй болгох, цөөрүүлэхийг эрмэлзэж байгаа боловч үүнд ашиглах оновчтой шийдэл байхгүй мухардалд ордог байлаа. Тэгвэл 2016 оноос Монгол Улсад тоон гарын үсгийн нийтийн түлхүүрийн дэд бүтэц бий болж, тоон гарын үсгийн гэрчилгээ олгох “Мон Пасс СА” байгууллага байгуулагдсанаар мухардлаас гарах боломжтой боллоо.

Үр дүнтэй бизнес үйл явцыг гарын үсэг зурах, тамга дарах журам тасалдуулж ихээхэн цаг алдахад хүргэдэг. Баримт бичиг, төслийн баримт, зураг, тодорхойлолт, лавлагаа, хуулбар гээд бүгд гарын үсэг, тамга шаардагддаг.

Энэ бүхэнд гарын үсэг зурж тамга дарахын тулд ихээхэн цаг хугацаа зарцуулж, үйлчлүүлэгч, хэрэглэгчдийг хүлээлгэж, үндэсний баялагийг

хумсалж, улс даяар хөдөлмөрийн бүтээмжийг бууруулж байдаг.

Өнөөдрийн мэдээллийн нийгэмд компани, байгууллага бүр цаг шаардсан, цаасан суурьтай үйл явцаас ихээхэн алдагдал хүлээж, хөдөлмөрийн бүтээмж нь буурч байгаа боловч үүнийгээ тооцохгүй, үр нөлөөгүй ажиллагаагаа хадгалсаар байгаа нь үндэсний өрсөлдөх чадварыг бууруулсаар байна. Гарын үсэг зурж, тамга дарсан цаасан баримт бичгээс бүх салбар хамааралтай байгаа нь аливаа үйл явц, төслийг саатуулж, сааруулж, нийгмийн өрсөлдөх чадварыг багасгаж, үйлчлүүлэгчид, хэрэглэгчдийг сэтгэл хаманмжийг бууруулж байдаг.

Өнөөдрийн байгууллагууд баримт бичгүүдээ компьютерээр шивээд, хэвлээд хянуулж, алдаа засвар орвол дахин янзалж хэвлээд батлуулаад гарын үсэг зурж тамга дараад, дараа нь сканердаж илгээдэг, хүлээн авсан газар нь шаардлагатай бол дахин хэвлэдэг. Энэ бүх цаасан баримтуудаа хадгалахын тулд их хэмжээний зай талбай, шүүгээ, сав, агуулах ашигладаг. Энэ бүх мөчлөг, архивлалт нь үр нөлөөгүй, үнэ өртөг ихтэй үйл явц, мөчлөгөөс хүрддэг учир орчин үеийн байгууллагууд цахим баримт бичгийн эргэлтэнд шилжиж тоон гарын үсэг зурж хууль зүйн хүчин төгөлдөр болгодог боллоо.

Тоон гарын үсэг ашигласан шийдэл нь цаасан суурьтай үйл явцаас хамаарах хамаарлыг багасгаснаар цаг хугацаа, санхүүгийн зардлыг эрс бууруулдаг. Гэхдээ шаардлагатай эх баримт, чухал баримтыг цаасан дээр хэвлэж гарын үсэг зурж, тамгалж хадгалах ажиллагаа үлдэх нь мэдээж.

“100 тэрбум төгрөгийн өртөгтэй барилгын дундаж төслийг хэрэгжүүлж, барилгыг барьж дуусгаж, хүлээлгэн өгөхийн тулд зураг, гэрээ, хэлцэл, захиалга, нэхэмжлэх гэх мэт 80,000 баримт бичиг үйлдэж гарын үсэг зурж, тамга дардаг.”

*“Монгол Улсын төрийн
байгууллагууд зөвхөн цаас,
хор, шуудангийн зардалд жил
бүр 50-60 тэрбум төгрөг
зарцуулдаг байна.”*

Эх сурвалж: Сангийн Яам

**Цахим үйл явцыг компани, байгууллагуудад
бүрэн нэвтрүүлэхийн тулд тоон гарын үсэг
хэрэгжүүлж цаасан суурьтай үйл явцыг
аюулгүй цахим үйл явц болгон хувиргадаг.**

Компани, байгууллагуудыг цахим ажлын урсгалд шилжүүлэх нь зөвхөн цаг хугацаа, мөнгө хэмнэх асуудал биш. Энэ нь нийгмээрээ шинэ шатанд гарах, үндэсний өрсөлдөх чадвараа дээшлүүлэх нэг гол хүчин зүйл юм.

Тоон гарын үсэг хэрэгжүүлснээр компани, байгууллагууд цаасгүй ажлын урсгалд шилжиж үр ашиг, хөдөлмөрийн бүтээмж, дотоод хамтын ажиллагаагаа нэмэгдүүлж, зардлын ихээхэн хэмнэлтийг бий болгодог.

Цаасгүй байгууллага...

Байгууллагын өдөр тутмын үйл ажиллагаанд цаас ашиглахаа больсон гээд төсөөлөөд үздээ. Гэрээ байгуулах, тушаал шийдвэр гаргах, бусадтай харьцахдаа цаас хэвлэх шаардлагагүй, гарын үсэг зурах, тамга дарах хэрэггүй.

Тоон гарын үсэг ашигласнаар хэмнэх цаг хугацаа, офисын зардал, цалин хөлс үндэсний хэмжээнд гэлтгүй зөвхөн нэг жижиг байгууллагын хувьд гэхэд л хэдэн сая төгрөг болдог. Төр, бизнесийн байгууллагууд бүгд жигд тоон гарын үсэгт шилжиж чадвал хэдэн зуун сая баримт бичгийг хэвлэх, гарын үсэг зурж тамгалах шаардлагагүй болно.

Жишээлбэл Европын Холбооны улсуудад төр, нутгийн удирдлагын байгууллага, бизнесийн компаниуд тоон гарын үсэгийн технологийг 2009 оноос эхлэн бүгд ашиглаж эхэлснээс хойш төрөөс авдаг зөвшөөрөл, батлуулдаг бүх төрлийн баримт бичиг, компанийн тайлан, баримт, иргэдийн хүсэлт, өргөдөл, гомдол бүгд цахим хэлбэрт шилжиж жил бүр 8 сая тонн цаас хэмнэдэг, 280 тэрбум еврогийн хэмнэлт гаргадаг болсон гэсэн үр дүн гарчээ.

Шүүхийн архивын ажилтны санаа бодол

Өнөөдөр бид шүүгчийн шийдвэрийн хуулбарыг гаргаж өгөхийн тулд хүсэлт гаргагчийн албан бичиг, гэрчилгээний хуулбар, итгэмжлэлийг цаасаар заавал авдаг бөгөөд тухайн шийдвэрийн хуулбарын үнийг аль нэг банкны салбараар дамжуулан Төрийн санд тушаалгадаг. Хуулбар авах гэсэн иргэн, албан байгууллага хэд дахин явахаас гадна банкинд нэмэлт 500-1000 төгрөг төлдөг учир маш их дургүйцэж бухимддаг.

Хэрэв нийтээрээ тоон гарын үсэг ашигладаг болчихвол хүсэлт гаргагч иргэн, албан тушаалтан, итгэмжлэгдсэн төлөөлөгч нь өөрийн тоон гарын үсгээр баталгаажуулсан хуулбар авах хүсэлтийг шүүхийн системд оруулаад онлайнгаар мөнгө төлж баримт мэдэгдлийг нь хавсаргасан байхад бид хуулбарыг системээс гаргаж тоон гарын үсгээр баталгаажуулан илгээж болно. Энэ тохиолдолд олон дахин шүүхэд ирэх, нэмэлт төлбөр төлөх шаардлагагүй бол хүсэлт гаргагчийн цаг, мөнгийг хэмнэж, сэтгэл ханамжийг бий болгоно гэж боддог.

Өмнөд Солонгосын нэг барилгын компани Сеулийн Их Сургуулийн оюутны байр байрихад барилгын зураг төслөөс эхлээд бүх бичиг баримтыг тоон гарын үсгээр баталгаажуулж цахим хэлбэрээр боловсруулж дамжуулж ашиглаж чадсанаар архивын 80 шүүгээ дүүргэх хэмжээний цаас хэмнэж 147 модыг тайрахаас сэргийлж чадсан хэмээн тооцоолсон байна.

АНУ-ын эмнэлгүүд тоон гарын үсэгт суурилсан цаасгүй технологид шилжсэнээр зөвхөн хуулиар шаардсан баримт бичгүүдийг хэвлэдэг, бусдыг нь Adobe форматаар тоон гарын үсэг зурсан цахим хэлбэрээр боловсруулдаг, дамжуулдаг, хадгалдаг, архивладаг болсноор жил бүр 30 тэрбум долларын хэмнэлт гаргадаг болсон байна.

Ийм төслүүд дэлхий нийтээр тархан дэлгэрч төр, бизнесийн байгууллагууд цаасны хэрэглээгээ эрс бууруулах, үйл явцаа үр нөлөөтэй болгохыг эрмэлзэх боллоо. “Зөвшөөрөх”, “хянах”, “дэмжих”, “батлах” шаардлагатай цаасны гинжин хэлхээг алга болгох ганц арга зам нь тоон гарын үсгийн шийдлийг байгууллагадаа, салбартаа, нийгэм даяараа хэрэгжүүлэх явдал болоод байна.

Нийгэм дахь шинэ хандлага

Тоон гарын үсэг ашиглахад түлхэж буй өөр нэг том хүчин зүйл нь тоон технологийг газар сайгүй ашигладаг болсон, интернет өргөн дэлгэрсэн, тиймээс боловсруулж, дамжуулж буй бүх өгөгдөл, харилцагч талуудын хооронд итгэлцлийг бий болгох, эх сурвалжийг баталгаатай тодорхойлж байх шаардлага юм.

Бүлэг 2

Ердийн гарын үсэгтэй холбоотой асуудлууд: хуучинсаг, зардалтай, ажиллагаатай

Суурь ойлголт

Гарын үсгийг тодорхойлох нь

Уламжлалт ойлголтоор гарын үсэг гэдэг нь хэн нэгний нэрийг бичсэн, түүнийг адилтгасан гар бичлэг, эсхүл баримт бичиг дээр таталсан ямар нэг бичлэг юм. Мөн чанарын талаас нь үзвэл гарын үсэг нь үнэн зөв гэдгийг нь батлахын тулд баримт бичиг дээр зурсан аливаа тэмдэгтийг хэлдэг. Гарын үсгийн эзнийг гарын үсэг зурагч гэдэг.

Гарын үсэг нь хоорондоо холбоотой дараах зорилгод үйлчилдэг:

1. Баримт бичгийн гарал үүслийн (хувь хүний мэдээлэл) талаар нотолгоог хангах.
2. Тухайн баримт бичгийн хувьд хувь хүн ямар эрмэлзэл, санаа бодолтой байгаа талаар нотолгоог хангах.

Баримт бичиг дээрх гарын үсэг нь гарын үсэг зурагчийг адилтгах төдийгүй түүний хянасан, зөвшөөрсөн, баталсан, дэмжсэн гэх мэт санаа эрмэлзлийг баталгаажуулж

байдаг. Бизнесийн байгууллагад гарын үсэг ман олон чиг үүргийг мөн гүйцэтгэдэг. Мөн өмчлөлөө илтгэсэн, эх сурвалжийг баталсан, баримтыг хадгалсан, тооцоолсон, судалсан, илтгэсэн, үнэлсэн, зохиомжилсон, шинжилсэн гэдгийг нотолж байдаг.

Гарын үсгийн өөр нэг чиг үүрэг нь зурсан баримт бичиг, зүйлийн бүрэн бүтэн байдлыг нотолдог. Гарын үсэг, тамга, тэмдэг дарагдсан зүйл нь хууль бусаар өөрчлөх, задлаха, нээхээс хамгаалагдсан гэж тооцогддог.

Тамга, тэмдгийг тодорхойлох нь

Албан тамга тэмдэг нь мэргэшсэн үнэлгээ, шалгалт, баталгаажуулалтыг илэрхийлэхээс гадна бүрэн эрх, хариуцлага хүлээх байдлыг нотолдог.

Албан тамга, тэмдэг нь дугуй, дөрвөлжин, гурвалжин, зуувин хэлбэртэй, резин улаар бэхээр дардаг, төмөр хэвээр товойлгон дардаг гэх мэт олон янзын хэлбэр, дүрс, аргачлалтай.

Цахим баримт бичигт тамга дарахын тулд тамгын дардсыг сканердан зураг хэлбэрт оруулан буулгадаг.

Баримт бичгийг хэвлэх, тамга тэмдэг дарахад ямар асуудал хүндрэл үүсдэг вэ?

Өнөөдрийн байгууллагууд мэдээллийн технологийн ололт амжилтыг бүх талаар ашигладаг, орчин үеийн тооцоолох төхөөрөмж, систем, програмууд ашиглаж үйл ажиллагаа, бүтээмжээ өндөрсгөж, зардлаа хэмнэж чадаж байгаа боловч нэг зүйлээс болж энэ бүх сайхан ажлын үйл явц дундаа байнга тасалддаг. Энэ нь баримт бичгийг хэвлэн гаргах, гарын үсэг зурах, тамга, тэмдэг дарах явдал юм.

Баримт бичиг, зураг төслийг хэвлэх, нягтлах, шалгах, гарын үсэг зурах, тамгалах, оруулах нь цаас, цаг хугацаа, мөнгийг хий хоосон зарсан ажиллагаа байдаг. Түүнчлэн гарын үсэг, тамгыг шалгах, баталгаажуулах гэж төвөгтэй ажил гарч ирдэг.

Ердийн гарын үсгийн эдгээр асуудлыг алсыг харсан компани, байгууллагууд хэрхэн шийдэж байгааг ойлгохын тулд бид эхлээд яагаад уламжлалт гарын үсэг оршоор байгаа, түүнийг халснаар ямар давуу талууд бий болохыг ойлгосон байх шаардлагатай.

Ердийн гарын үсгийн асуудлууд?

Асуудлын хэмжээ нь байгууллагын хамаарал, салбар, бүс нутаг гэх мэт олон хүчин зүйлсээс хамаарна. Жишээлбэл төрийн байгууллагад хатуу тогтоосон дүрэм журамтай, албан хэрэг хөтлөлтийн олон бюрократ дэг хэрэгждэг учир шалгах, баталгаажуулах, хариуцлага хүлээх, зохих шуудангаар илгээх гэх мэтээр маш их цаг хугацаа, мөнгө, цаас, дугтуй, принтерийн хор шаардагддаг.

Энэ бүх үйл явц байнга давтагддаг учир гарын үсэг, тамгын хэрэгцээ маш өндөр байхаас гадна илүү олон орон тоог хадгалж байх шаардлагыг тулгадаг.

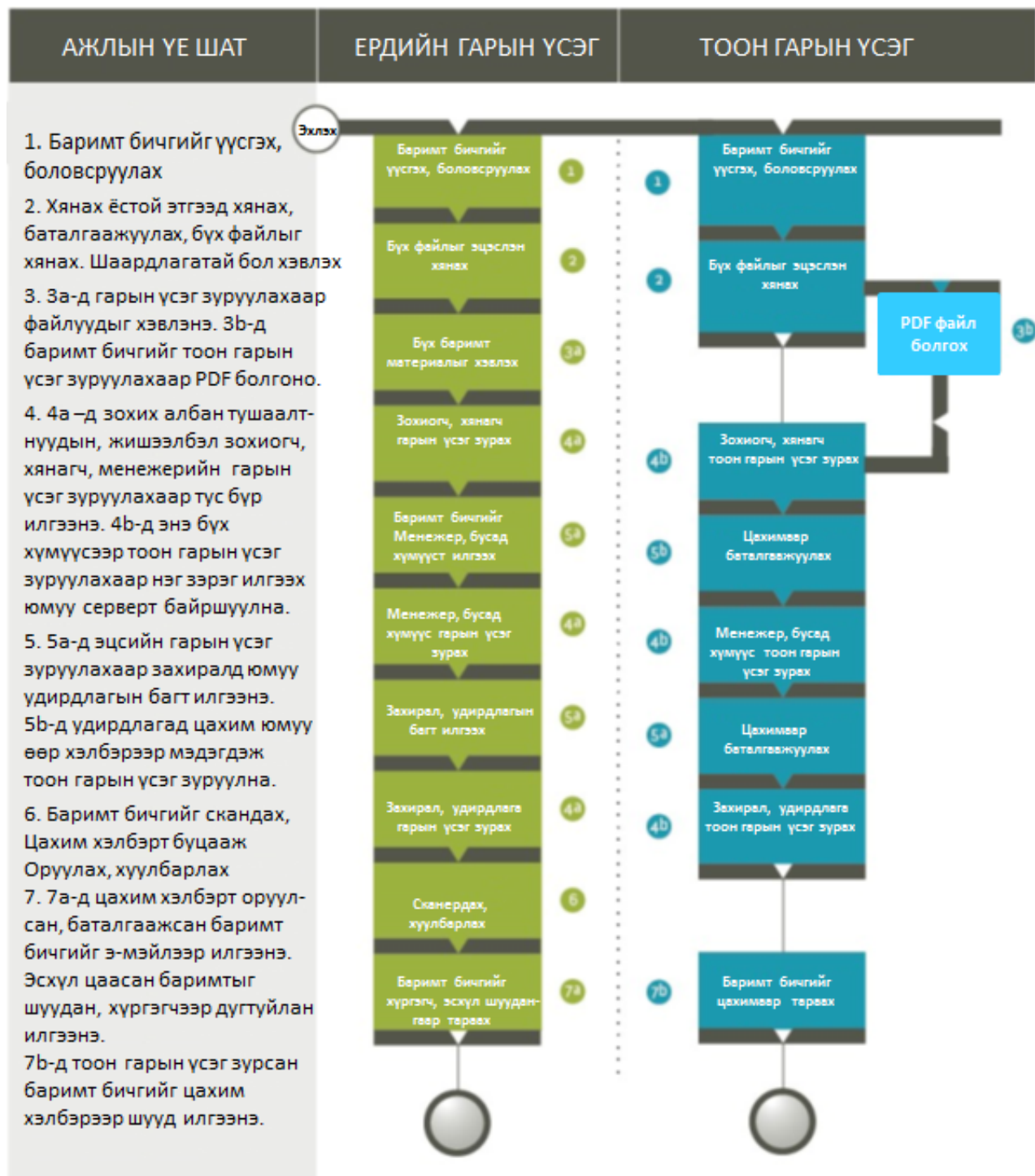
Зарим салбарын хувьд маш олон зураг, төсөл, баримт бичгийг зөвшөөрүүлэх,

батлуулах, хянуулах шаардлага тулгардаг, тэр бүрт гарын үсэг зуруулж, тамга даруулах болдог. Дээрх хоёр жишээнээс харахад гарын үсгээс хамааралт үйл явц маш их, түүнээс урган гарах зардал өндөр байдаг нь нотлогдож байна.

Баримт бичгийг хэвлэх, цаасан дээр буулгах, нэг цэгээс нөгөөд хүргэх, түүнтэй холбоотой принтер, принтерийн хорны, мөн цаг хугацаа, бүтээмж буурах гэх мэт зардлууд нь уламжлалт гарын үсгийн бодит өртөг, зардлыг харуулж байна. Түүнчлэн гарын үсэг зурагчийн тоо, дараалал зэрэг нь бодит өртгийг нэмэгдүүлж байдаг.

Эдгээр зардлыг илүү тодоор илэрхийлэхийн тулд ердийн гарын үсэг болон тоон гарын үсэг ашигласан ажлын урсгалыг зураг 1-д тусгасан. Эдгээр ажлын урсгал маш төстэй боловч гурван зүйлээр эрс ялгаатай байна:

1. Цахим баримт дээр шууд тоон гарын үсэг зурахын оронд зөвхөн гарын үсэг зуруулахын тулд баримт бичгийг хэвлэх шаардлагатай болдог.
2. Цахимаар шууд баталгаажуулах, тоон гарын үсэг зурахын оронд Баримт бичгийг гарын үсэг зуруулахаар илгээх, эсхүл гарын үсэг зурахаар хүрч ирэх шаардлагатай болдог.
3. Тоон гарын үсэгтэй цахим баримт бичгийг шууд цахимаар илгээхийн оронд гарын үсэг зурж, тамгалсан цаасан баримт бичгээ дахин скандаж буцааж цахим хэлбэрт оруулдаг. Мөн цаасан баримт бичгээ дугтуйлж, шуудангаар юмуу хүргэгчээр илгээнэ.



Зураг 1. Ердийн болон тоон гарын үсгийн харьцуулалт

Энэхүү гурван ялгаа нь ердийн гарын үсгээс тоон гарын үсэгт шилжих үед жинхэнэ ашиг тус, хэмнэлтийг бий болгодог. Ердийн гарын үсгийн үед байдаг дараах зардлууд тоон гарын үсэгт шилжсэнээр хэмнэгддэг:

- Цаас, принтерийн хор, принтерийн элэгдэл гэх мэт хэвлэлтийн зардал;
- Олон гарын үсгийг дараалуулан зуруулах цаг хугацаа, түүнтэй холбоотой

тээврийн зардал;

- Гарын үсэг зурагч байхгүй үед гарах хугацааны сунжрал;
- Скандах, буцааж цахим хэлбэрт оруулах захрдал, хугацаа;
- Системд дахин ачаалж оруулах зардал;
- Сканердсан баримт бичгийг хүлээж авахгүй, заавал цаасан хэлбэрээр илгээх шаардлагатай үед гардаг шуудангийн болон шуудан хүргэгчийн зардлууд;
- Цаасан баримт бичгийг хадгалах, архивлах үед гардаг зардлууд, агуулах, сав, өрөө, шүүгээ, хөргөлт, агааржуулалт, халаалт, цахилгаан г.м.

Зураг 2-т үзүүсэн зардлын шинжилгээнд дээрх зардлууд болон асуудлын хүндрэлтэй талыг харуулсан. Монгол улсын барилгын нэг компанийн барьж буй 18 давхар офисын барилга, 12, 9 давхар орон сууцны барилгын төслүүдээр жишээ авч барилгын зураг төслүүдэд ердийн гарын үсэг зурахад ямар зардал гардагийг харуулсан. Нэг барилга барих төслийн явцад 5000-10000 зураг, бусад баримтууд үйлдэгдэж гарын үсэг зурагддаг. Тэгэхээр гарын үсэг зурж тамга дарах нь төслийн, барилгын өртөгт хэрхэн сөргөөр нөлөөлж өсгөдгийг дараах зургаас харж болно.

	12 давхар Барилга (Төсөл) А	16 давхар Барилга (Төсөл) Б	9 давхар Барилга (Төсөл) В
Инженерийн зургууд	9987	10533	7545
Инженерийн зургуудыг батлуулах, дамжуулах	2277	5213	1310
Батлуулах, гарын үсэг зуруулах дундаж хувь	8.8	10.5	8.2
ЕРДИЙН ГАРЫН ҮСГИЙН ЗАРДАЛ (НЭГ ЦАГИЙН ХӨЛС 10000 ТӨГРӨГ)			
Принтерлэж хэвлэх ¹	2277 x 8.8 x 500₮ = 10,018,800₮	5213 x 10.5 x 500₮ = 27,368,250₮	1310 x 8.2 x 500₮ = 5,371,000₮
Гарын үсэг зуруулах, тамга даруулах ²	(40/60) x 2277 x 0,2 x 10000 = 3,035,970₮	(40/60) x 5213 x 0,2 x 10000 = 6,950,597₮	(40/60) x 1310 x 0,2 x 10000 = 1,746,649₮
Сканердах ³	(12/60) x 8.8 x 2277 x 10000 = 40,075,200₮	(12/60) x 10.5 x 5213 x 10000 = 109,473,000₮	(12/60) x 8.2 x 1310 x 10000 = 21,484,000₮
Цуглуулах, буцааж цахим системд оруулах ⁴	(3/60) x 8.8 x 2277 x 10000 = 10,018,800₮	(3/60) x 10.5 x 5213 x 10000 = 27,368,250₮	(3/60) x 8.2 x 1310 x 10000 = 5,371,000₮
Цаасан хэлбэрээр илгээх ⁵	200₮ x 570 = 114,000₮	200₮ x 1100 = 242,000₮	200₮ x 320 = 64,000₮
Хадгалах, архивлах ⁶	(2277x8.8)/80 x 75000₮ = 18,785,250₮	(5213x10.5)/80 x 75000₮ = 18,785,250₮	(1310x8.2)/80 x 75000₮ = 18,785,250₮
НИЙТ ӨРТӨГ	82,048,020₮	190,187,347₮	52,821,899₮
Зураг бүрт ноогдох зардал ⁷	8,216₮	18,056₮	7,000₮
НЭГ ГАРЫН ҮСЭГТ НООГДОХ ЗАРДАЛ 11,090₮			

Тодруулга:

1. Цаасны дундаж хэмжээ А2, плоттер дээр хэвлэх зардал 500₮
2. Гарын үсэг зуруулахаар дунджаар 5 минут хүлээнэ, төрийн болон бусад хяналтын байгууллагаар батлуулахад 35 минут хүлээнэ гэж үзэв
3. Скандах, файлыг нэрлэх, PDF хэлбэрт

- оруулахад 12 минут зарцуулдаг.
4. Мэдээллийн систем, өгөгдлийн санд сканердсан зургийг оруулахад дунджаар 3 минут зарцуулагдана.
5. Зургийг барилгаруу, бусад хяналтын байгууллага, төрийн байгууллагад илгээхэд ашиглах хамгаалалт, тээврийн тус бүрд нь

- 200 төгрөг байна гэж тооцов.
6. Батлагдсан цаасан хуулбаруудыг хадгалах өрөө, шүүгээ, зориулалтын нүд. Нэг нүдэнд хуйлсан 80 зураг орно.
7. Зураг бүр ноогдох гарын үсгийн зардалд зарим үйл явц, жижиг зардал тооцогдоогүй.

Зураг 2. Ердийн гарын үсгийн өртөг, зардал

Яагаад одоо болтол цаасан дээр хэвлэсээр байна вэ?

Орчин үеийн мэдээллийн технологи ашиглаж баримт бичгийг цахим, тоон хэлбэрээр үүсгэж боловсруулж байгаа боловч цаасыг их хэмжээгээр ашигласаар л байна. Уламжлалт ажлын урсгалд баримт бичгийг хэвлэж, гарын үсэг зурж, тамга дарж буцаан сканердсаар байна. Мобайл технологи нэвтэрсэн ч цаасан дээр хэвлэсээр л байна.

Өнөөдрийн өрсөлдөөнт орчинд түргэн шуурхай ажиллах шаардлагатай болсон ч үүнд саад болж буй, ажлын үр нөлөөг бууруулж буй гол зүйл нь цаас, гарын үсэг болоод байна. Баримт бичгүүдийг цахим хэлбэрээр үүсгээд байгууллагын дотоодод тараахаас гадна гадагш олон байгууллага, газар, хүмүүс, салбарруугаа илгээх шаардлага байнга тулгарч байдаг. Эдгээр баримт бичгийг цаасан дээр хэвлэх, гарын үсэг зурах, тамга дарах нь төвөгтэй бөгөөд цаг хугацаа шаардсан, зардалтай ажиллагаа байдаг боловч байгууллагууд маань үүнийг заавал байх ёстой үзэгдэл мэтээр сэтгэн хүлээж авдаг, үүнийг өөрчлөх, зардлаа хэмнэх шийдлүүдээ анзаарахгүй явсаар байна. Үүний улмаас нэг шийдвэр гаргах үйл явц бүтэн сараар үргэлжилж хэд хэдэн хүний гарын үсэг хүлээсээр сунжирдаг. Тиймээс Монгол Улс маш их хэмжээний илүүдэл зардал гаргадаг, цаг хугацаа алдсанаар асуудлын ач холбогдол байхгүй болдог, нийтдээ нийгмийн өрсөлдөх чадвар буурч байдаг.

Хэвлээд, гарын үсэг зурж тамга дараад, илгээгээд, дараа нь дахин сканердаж цахим хэлбэрт оруулах үйл явц нь өнөөдрийн цахим орчинд огт тохирохгүй болсон, цахим засаг, цахим бизнесийг жинхэнэ утгаар хөгжүүлэхэд том саад болж буй нь эндээс харагдаж байна. Үүнийг шийдэх ганц шийдэл нь цахим баримт бичиг, файлд **цахим аргаар** гарын үсэг зурж баталгаажуулах технологи юм.

Цааснаас цахим тоон гарын үсэгт шилжихэд саад бол буй зүйлс

Монгол Улсад гарын үсэг зурах, тамга дарах шаардлага өндөр байдаг. Төр, хяналтын байгууллагын зөвшөөрөл авах, нотариатаар батлуулах, олон шатны албан тушаалтны гарын үсэг зуруулах, түүнчлэн байгууллагын дотоодод хэд хэдэн гарын үсэг зуруулах, тамгалуулах шаардлага байнга байдаг.

Ийм журам, дэг, шаардлага нь гарын үсэг зуруулах асуудлыг хүнд, төвөгтэй, зардалтай ажиллагаа болгон хувиргасан. Түүнээс гадна олон гарын үсэг зуруулах нь цаг хугацаа их шаардаж, баримт бичгийн урсгалыг ихээхэн удаашруулдаг.

Өөр нэг саад нь төрийн байгууллагуудад байдаг бүх зүйлийг цаасаар гаргаж шат дараалсан олон албан тушаалтан гарын үсэг зурдаг дэг журам, тэгэх ёстой гэдэг сэтгэлгээ юм. Энэ сэтгэлгээнээс салах, цаг хугацаа, мөнгө зарцуулсан, хүндрэл дагуулдаг хэвлэх, гарын үсэг зурах журмуудаа халахад хэсэг хугацаа зарцуулагдах нь тодорхой. Сэтгэхүй айдас, хэвшмэл сэтгэлгээ, технологийн давуу талыг үл ойлгох, мэдэхгүй байх нь бас саад учруулна.

Дараах хүчин зүйлс тоон гарын үсэгт шилжихэд саад болсоор байна:

- Шинэ системээс айх айдас.
 - Шийдвэр гаргах эрх мэдэл, хяналтаа алдах айдас.
 - Гарын үсэг зурж байна гэдэг сэтгэлгээгээ алдах айдас.
 - Шинэ технологийг мэдэхгүйгээс ашиглаж чадахгүй байх, буруу зурчих байх, алдаа гаргах байх гэсэн айдас.
- Цаасыг илүүд үзэх үзэл: баримт бичгийн хуудсуудыг гараар эргүүлэх дадал.
- Дэлгэцээс хялбар уншигдаггүй гэсэн хэвшмэл сэтгэлгээ.
 - Хэд хэдэн баримтыг зэрэгцүүлж харах боломж бага,
 - Дэлгэц дээр харахад зарим хязгаарлалт байдаг гэсэн сэтгэлгээ.
- Ажлын бусад урсгалтай тоон гарын үсгийн технологийг нийцүүлэхэд итгэлгүй байх.
 - Тоон гарын үсэгт шилжихэд итгэлгүй байх.
 - Цахим баримт бичиг, тоон гарын үсгийг шалгах, баталгаажуулахад итгэлгүй байх.
- Баримт бичгийг хадгалах талаар ойлголт сул.
 - Цахим баримтыг хэрхэн хадгалах, архивлахаа мэдэхгүй байх.
 - Програмуудын нийцэлд итгэлгүй байх.
 - Хуулийн заалт тодорхойгүй, тоон гарын үсэгтэй хэдэн хувийг хадгалах ёстой талаар мэдэхгүй байх.

Өөрчлөлтийг амжилттай хэрэгжүүлэхийн тулд хуучинсаг хэвшмэл сэтгэлгээнээс салж, мэдлэг ойлголтоо дээшлүүлэх зайлшгүй шаардлагатай. Байгууллага зохих мэргэжилтнүүдийг урьж авчран сургалт зохиох, гарын авлага, материалууд судлах, мэргэшсэн болон гэрчилгээ олгох байгууллагатай хамтран ажиллах шаардлагатай.

Тухайлбал:

- Тоон (цахим) гарын үсгийн технологи хэрэгжүүлэхийн өмнө байгууллага даяар зарлах, сурталчлах.
- Ашиглах системийг үзүүлэх, бодитоор ашиглах үзүүлэн, практик сургалтууд зохиох, асуулт хариулт зохион байгуулах.
- Байгууллагын газар, хэлтэс нэгжийн асуудлыг шийдэх, үйл явцыг сайжруулах талаар ойлголт мэдлэгийг дээшлүүлэх арга хэмжээ зохиох.
- Зохистой, зөв ашиглалтын талаар сургалтыг өмнө болон хойно нь зохион байгуулах.

Зөв төлөвлөлт, сургалт, сурталчилгаа, нөлөөлөл нь хэрэглэгчтэй холбоотой асуудлуудыг даван туулахад их тус болно.

Бүлэг 3

Шийдэл: Цахим үйл явцад шилжих, тоон гарын үсэг (ТГҮ) ашиглах

Цаасан суурийг багасгах

Өнөөдрийн ажлын үйл явц цаасан суурьтай байна. Ажлын үе шат болгонд гарын үсгээр баталгаажуулан нотолдог. Харамсалтай нь ямар ч салбар, төр, бизнесийн байгууллагад цахим албан хэрэг хөтлөлт, ажлын урсгалыг хэрэгжүүлэх үед энэ гарын үсэг, цаасан суурь тээг чулуу болдог. Гарын үсгээр баталгаажуулах ёстой цахим баримт бичгийг заавал хэвлэх, гарын үсэг зурсны дараа дахин буцааж цахим хэлбэрт оруулах шаардлагатай болдог. Цахим албан хэрэг хөтлөлтийг цаас тасалдуулж хамаг давуу тал, өгөөжийг (цаг хугацаа, мөнгөний хэмнэлт, бүтээмж, мэдээллийн системийн өртгийг буцааж олох, хурдан үр дүн, гарц гэх мэт) үгүй болгодог.

Олон баримт бичигт гарын үсэг зурах, эсхүл олон хүнээр зуруулах шаардлагатай үед асуудал улам хүндэрдэг. Ихэнхдээ гарын үсэг зурагчид өөр өөр газар байрладаг, эсхүл томилолтоор ийш тийшээ явж удах нь ердийн үзэгдэл. Мөн цаасыг биет хэлбэрээр хадгалдаг учир том байр, өрөө, тасалгаа, тусгай шүүгээ, хөргөлт, халаалт агааржуулалт шаардагддаг. Түүнээс гадна сонгууль болгоны дараа яам, агентлаг, байгууллагын нэр солигдож олон мянган тамга, албан бланкийг сольж шаардлаггүй илүүдэл зардал гарч байдаг. Түүнчлэн цаасан баримт бичгүүдээ хамгаалах, арчлах, хандалтыг зохион байгуулах, зохих ёсоор устгах зардлууд байнга гарч байдаг.

Байгууллагын дотоод албан хэрэг хөтлөлт цаасгүй, жинхэнэ цахим болсон тохиолдолд л цахим албан хэрэг хөтлөлт, ажлын урсгал бий болж, жинхэнэ хэмнэлт үүсэж, ажиллагаа эрс хурдсаж мэдээллийн технологийн давуу талыг бодитой болгож хөрөнгө оруулалтаа хурдан нөхөж чадна. Цаасан болон цахим ажлын урсгалыг хослуулах нь дээрх давуу талуудыг бий болгож чадахгүй. Цаасны хэрэгцээ буурч, байхгүй болох тусам ажлын хурд, бүтээмж нэмэгдэж байдаг.

Цахим, тоон гарын үсэг зурагдсан баримт бичгүүд маш хурдан ажлын мөчлөгийг хангаж, бүтээмжийг нэмэгдүүлж хадгалах, арчлах, хамгаалах, эрж хайхад маш хялбар болдог.

Тоон (цахим) гарын үсгийн шууд ашиг тус

Тоон гарын үсгийн шийдэл нь шалган баталгаажуулах боломжтой цахим үйл явцыг хангаснаар ердийн байдлаар гарын үсэг зурах шаардлагыг хангадаг.

Дараах давуу талыг бий болгоно:

- Олон баримт бичигт хурдан гарын үсэг зурах.
- Олон гарын үсэг шаардагдаж байгаа үед нэгэн зэрэг юмуу уян хатнаар цаг алдалгүй, сүлжээгээр зурах.
- Баримт бичгийн чанарыг муутгалгүйгээр (сканердахгүй) дэлхийн аль ч цэгээс гарын үсэг зурах боломжтой.

- Хөдөлмөрийн бүтээмж, ажлын хурдад огт нөлөөлөхгүйгээр баримт бичгийг болон дотоод чанарын үйл явцыг шалган баталгаажуулж болно.
- Тоон гарын үсэгт гарын үсэг зурах хүсэл эрмэлзлээ хавсаргаж болно.
- Гарын үсэг зурагчийн болон түүний гэрчилгээний бүх мэдээлэл, зурсан огноо, цаг хугацааг шууд харж болно.
- Гарын үсгийг зөвхөн гэрчилгээ, тухайн хувийн түлхүүр эзэмшигч зурсан гэдэгт бүрэн дүүрэн итгэлтэй байж болно.
- Цахим хэлбэрээр дамжуулж, хүлээн авдаг учир зардлыг багасгаж, хугацаа хэмнэж, хүлээн авсныг баталгаажуулж болдог.
- Байгууллагын зардлыг мэдэгдэхүйц бууруулдаг.

Тоон гарын үсгийн дээрх давуу талууд нь ажлын үр нөлөө, бүтээмжийг эрс дээшлүүлж, мэдээллийн технологи, системийн өгөөж, нөхөн төлөгдөлтийг хурдасгадаг.

Бүлэг 4

Тоон гарын үсгийн стандарт, технологи

Тоон гарын үсэг юуг хангах вэ?

Тоон гарын үсэг зурах гэдэгт цахим царимт бичиг, зураг, тайлан, өгөгдөлд гарын үсэг зурж оруулах ажиллагааг ойлгоно. Олон улсын стандартууд, “цахим гарын үсгийн тухай” хуулинд зааснаар цахим тоон гарын үсэг нь цаасан дээр зурсан гарын үсэг, тамгыг бүрэн орлох бөгөөд дараах нотолгоог ердийн гарын үсгийн адил хангадаг:

- а) Гарын үсэг зурагчийн хувь шинжийг.
- б) Гарын үсэг зурагчийн хүсэл эрмэлзэл.
- в) Баримт бичиг болон гарын үсгийн бүрэн бүтэн байдал.

Ердийн гарын үсэг, тамгыг дууриалган зурах, хуурамчаар үйлдэх, төхөөрөмжөөр үүсгэх боломжтой байдаг бол тоон гарын үсгийг хуурамчаар үүсгэх, дууриалгах боломж байхгүйд бас нэг гол ялгаа оршдог.

Тоон гарын үсгийн ойлголт

Тоон гарын үсэг үүссэн үеэсээ стандартад бүрэн тулгуурлаж хөгжсөн. Стандартад тодорхойлсон энэ бүх арга, техник, байгууллагуудыг нийтэд нь нийтийн түлхүүрийн дэд бүтэц (НТДБ-РКИ) гэдэг. Diffie-Hellman Key Exchange – Диффи-Хелман түлхүүрийн солилцоо гэж нэрлэгдсэн нийтийн түлхүүрийн арга, техникийг 1977 онд Стэнфорд-ын Их сургуулийн Whitfield Diffie болон Martin Hellman нар хөгжүүлсэн. Жилийн дараа RSA алгоритм гэж нэрлэгдсэн техникийг Массачусетсийн Технологийн Институт, Вейсманы Институтын Ron Rivest, Adi Shamir болон Leonard Adleman нар хамтран боловсруулж тоон гарын үсэгт оруулсан.

Энэ бүх шинэ бүтээл, арга, техникийг эрдэмтэд, судлаачид, шинжээчид нягтлан

шалгаж эмзэг сул байдал байхгүйг баталсны дараа тоон гарын үсгийн нээлттэй техник, мэдээллийн технологийн нийтлэг стандарт болгон баталсан. Өнөөдөр тоон гарын үсгийн техник, аргыг олон улсын болон үндэсний стандартуудад өргөн тусгаж дэлхий нийтээр хүлээн зөвшөөрсөн.

АНУ-ын NIST, International Telecommunications Union (ITU-T), Internet Engineering Task Force (IETF), European Telecommunications Standards Institute (ETSI), World Wide Web Consortium (W3C) болон International Organization for Standardization (ISO)/International Electrotechnical Commission (IEC)-ийн олон стандартад тоон гарын үсгийн арга, техникийн нэг мөр болгон тодорхойлж зохицуулсан байдаг. Монгол Улсад тоон гарын үсгийн үндсэн зарим стандартыг үндэсний болгон баталсан. Өнөөдөр дэлхий нийтээр [NIST FIPS PUB 186-3 Digital Signature Standard \(DSS\)](#), болон [NIST FIPS PUB 180-3 Secure Hash Standard \(SHS\)](#), [ITU-T Recommendation X.509](#) ([IETF RFC 3280](#)) *Identity Certificate Standard*-ыг нэг мөр мөрдөж байна.

DSS - Тоон гарын үсгийн стандартад тоон гарын үсгийн алгоритмууд, түүний дотор RSA алгоритмыг тодорхойлсон.

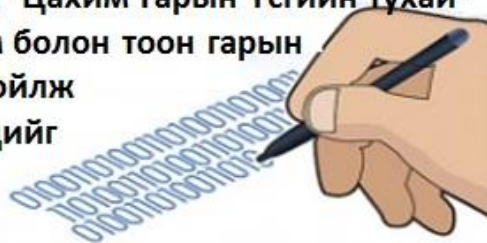
SHS – Аюулгүй хэшийн стандартад тоон гарын үсэг үүсгэх явцад ашиглагддаг хэш алгоритм болон хэш утгыг тодорхойлсон.

X.509 – Хувийн адилтгалын гэрчилгээний стандартад хувь адилтгалын гэрчилгээ, түүний нарийвчилсан тодорхойлолт, формат болон өргөтгөлийг тусгасан.

Монгол Улсын “*Цахим Монгол*” хөтөлбөр, “*Цахим засгийн мастер төлөвлөгөө*”-нд тоон гарын үсгийг нэвтрүүлэх тухай заасны дагуу 2011.12.15-нд “**Цахим гарын үсгийн тухай хууль**”, “**Цахим гарын үсгийн тухай хуулийг хэрэгжүүлэх зарим арга хэмжээний тухай**” УИХ-ын 61-р тогтоол, 2015.03.25-нд “**Монгол Улсад Цахим Гарын Үсгийн талаар төрөөс баримтлах бодлогын чиглэл**”, 2016.05-р сард “**Цахим гарын үсгийн хуулийн хүрээнд хийгдэх ажлын төлөвлөгөө**”-г баталснаар Тоон гарын үсгийн эрх зүйн орчин бүрдсэн.

ЦАХИМ ГАРЫН ҮСГИЙН ТУХАЙ ХУУЛЬ

Монгол Улсын Их Хурлаас 2011.12.15-нд “Цахим Гарын Үсгийн тухай” хуулийг батлан гаргасан. Хуулиар цахим болон тоон гарын үсгийг хэрэглэх эрх зүйн үндсийг тодорхойлж Үндэсний Нийтийн Түлхүүрийн Дэд Бүтцийг бий болгохоор заасан.



Хуулийн заалтууд?

6.3.Төрийн байгууллага, төрийн өмчит болон төрийн өмчийн оролцоотой бусад хуулийн этгээд цахим баримт бичгийг бусдад шилжүүлэх, дамжуулахдаа зөвхөн тоон гарын үсэг хэрэглэнэ.

Хувийн түлхүүр



Програм-техникийн иж бүрдэл



Нийтийн түлхүүр



Тоон гарын үсгийн гэрчилгээ олгох тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч /цаашид “тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч” гэх/-ээс олгосон тоон гарын үсгийн гэрчилгээгээр баталгаажсан тоон гарын үсгийг ердийн гарын үсэгтэй адил хүчинтэйд тооцно.

Тоон гарын үсгийн гэрчилгээ эзэмшигч нь хуулийн этгээд бол цахим баримт бичигт тухайн хуулийн этгээдийг төлөөлөх эрх бүхий албан тушаалтны тоон гарын үсгийг хэрэглэнэ.

Тамга дарсан буюу дарах ёстой баримт бичгийг цахим хэлбэрээр шилжүүлэх, дамжуулах /хүлээн авах/ тохиолдолд энэ хуулийн 6.2, 6.5-д заасан тоон гарын үсгээс гадна тамга дарж баталгаажуулах эрх бүхий этгээдийн тоон гарын үсгийг давхар хэрэглэнэ.

Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч гэрчилгээг дараах үндэслэлээр хүчингүй болгоно:

- гэрчилгээний хугацаа дуусгавар болсон;
- хувийн түлхүүр задарсан, задрах боломж бүрдсэн тухай тоон гарын үсэг эзэмшигч тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид мэдэгдсэн;
- гэрчилгээ эзэмшигч гэрчилгээгээ хүчингүй болгуулахоор бичгээр хүсэлт гаргасан;
- гэрчилгээ эзэмшигч иргэн нас барсан, хуулийн этгээд татан бүүгдсэн;
- гэрчилгээг авахдаа хуурамч баримт бичиг бүрдүүлсэн нь тогтоогдсон;
- гэрчилгээ эзэмшигч энэ хуулийн 16.2-т заасан үүргээ биелүүлээгүй.

Гэрчилгээ эзэмшигч дараах эрх эдэлнэ:

- тоон гарын үсгийг хэрэглэх;
- гэрчилгээг хүчингүй болгох, түдгэлзүүлэх, сэргээлгэх тухай хүсэлт гаргах;

Гэрчилгээ эзэмшигч дараах үүрэг хүлээнэ:

- хувийн түлхүүрийг бусдад шилжүүлэхгүй байх;
- хувийн түлхүүрийн нүүцлалыг найдвартай хадгалах;
- хувийн түлхүүрийг бусад этгээд мэдсэн, эсхүл мэдэх үндэслэлтэй гэж үзвэл энэ тухай харилцагч тал болон тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид нэн даруй мэдэгдэх;

Зураг 3. Цахим гарын үсгийн тухай хууль

Мөн MNS 6197 “Криптографийг хэрэгжүүлэх удирдамж”, MNS 6068 “Тоон гарын үсэг, түүнд тавигдах шаардлага” стандартыг үндэсний стандарт болгон батлан гаргасан.

Олон Улсын стандарт, Цахим Гарын үсгийн тухай хуулинд тодорхойлсноор **“Тоон Гарын үсэг”** гэдгийг “Цахим өгөгдлийг өөрчлөх хуурамчаар үйлдэхээс хамгаалах, баталгаажуулах, системд хөдөлбөргүй таньж баталгаажуулах зорилгоор хувийн түлхүүр ашиглан криптографийн хувиргалтанд оруулсан гарын үсгийн төрөл” хэмээн тодорхойлжээ. Тоон гарын үсэг гэдэг нь таны Тоон гарын үсэг зурагдсан мэдээлэл дахь шифрлэгдсэн хэш утга юм. Энэ хэш утгыг таны нийтийн түлхүүрийн хувийг татаж авсан хэн нэгэн задлах замаар Тоон гарын үсэг зурсан хүн та мөн байна гэдгийг хөдөлбөргүй тогтоодог. Тоон гарын үсэг нь өгөгдөл, баримт бичгийг илгээх, дамжуулах, хүлээн авах, ашиглах үед аюулгүй байдлыг бүрэн хангадаг. Тоон гарын үсгийг хэн нэгэн хүн хуурамчаар үйлдэх боломжгүй. Түүнчлэн Тоон гарын үсэг зурагч этгээд дараа нь өөрийн үйлдэл, гарын үсгээс татгалзах боломжгүй.

Тоон гарын үсгийн **Хос түлхүүр** гэдэг нь Хоорондоо тоон хамааралтай дахин давтагдашгүй нийтийн болон хувийн түлхүүрийн хослолыг хэлдэг бөгөөд хувийн түлхүүрийг зөвхөн эзэмшигч этгээд чандлан хадгалж ашигладаг. Нийтийн түлхүүр нийтэд ил буюу Гэрчилгээ Олгогч Байгууллагын гэрчилгээний жагсаалтанд байрлана.

Тоон гарын үсгийн гэрчилгээ (ТГҮГ) гэдэг нь Дахин давтагдашгүй хос түлхүүрийг эзэмшигч этгээд мөн болохыг Гэрчилгээ Олгогч Байгууллагаас баталгаажуулсан, эзэмшигчийн холбогдох мэдээлэл агуулсан баталгаажсан цахим баримт бичиг юм. ТГҮГ нь хэрэглэгчийн мэдээлэл, тухайн гэрчилгээг олгосон ГОБ-ын мэдээлэл, хосгүй серийн дугаар болон бусад хосгүй өгөгдлүүд, хүчинтэй хугацаа, тоон гарын үсгийн нийтийн түлхүүр, холбогдох бусад мэдээллийг агуулдаг, хосгүй шинжтэй учир цахим ертөнцөд иргэний ухаалаг үнэмлэхийг бүрэн орлодог. Гэрчилгээг олон янзын зорилгоор, тухайлбал цахим системд хувь хүнийг таньж баталгаажуулах, аюулгүй домэйн үүсгэх, баримт бичигт тоон гарын үсэг зурах, нийтийн түлхүүрээр шифрлэгдэн ирсэн өгөгдөл, баримт бичгийг тайлж унших гэх мэтээр ашиглана.

Тоон гарын үсгийн гэрчилгээ нь таныг цахим ертөнцөд хөдөлбөргүй баталгаажуулна. Тиймээс та өөрийн Тоон гарын үсгийн гэрчилгээг ашиглан э-засаг, э-бизнес, э-банкны гэх мэт аливаа онлайн үйлчилгээ, төлбөр тооцоо, худалдааны системд аюулгүй хандах, үйлчилгээ авах, тайлан, өргөдөл, гомдол, хүсэлтээ гарын үсгээрээ баталгаажуулан илгээх, цахим хэлцэл, гүйлгээ хийх боломжтой. Та гэрчилгээг ашиглан мэдээллээ зөвхөн таны хүссэн хүлээн авагч уншиж чадахаар шифрлэж болно. Та мэдээлэлдээ Тоон гарын үсэг зурснаар хүлээн авагч тал нь энэхүү мэдээлэл дамжуулагдах явцдаа өөрчлөгдөөгүй гэдгийг баталгаажуулж, зөвхөн Танаас ирсэн гэдгийг шалгаж нотолж чадна.

Тоон гарын үсэг болон Тоон гарын үсгийн гэрчилгээний хоорондын ялгааг дараах байдлаар тодорхойлж болно. Тоон гарын үсэг нь цахим баримт бичигт таныг хөдөлбөргүй баталгаажуулан зурдаг цахим гарын үсэг юм. Тоон гарын үсгийн гэрчилгээ нь зөвхөн та тухайн цахим тоон гарын үсгийг эзэмшиж байгаа гэдгийг

хөдөлбөргүй баталгаажуулсан цахим баримт бичиг юм.

ТГҮГ- нь:

- Гэрчилгээ Олгох Байгууллагаас (ГОб) олгосон, хууль ёсны, хосгүй, жинхэнэ тоон гарын үсэг болохыг тодорхойлно
- Эзэмшигчийн нэр болон бусад шаардлагатай мэдээллийг агуулдаг. Иймээс тоон гарын үсэг зурагч этгээдийг хөдөлбөргүй тодорхойлно.
- Эзэмшигчийн нийтийн түлхүүрийг агуулна.
- Үндэсний Суурь ГОб болон, МонПасс СА ГОб-ын ТГҮГ-г давхар агуулна.
- Тоон гарын үсгийн хүчин төгөлдөр байх хугацааг харуулна.

Хувийн түлхүүр, баримтын хэш-товчилсон утга, гэрчилгээ нь тоон гарын үсэг үүсгэхэд орц болон ашиглагдана. Хувийн түлхүүр нь хэшийг боловсруулах криптограф үйлдлийг тооцоолоход ашиглагддаг. Үүний үр дүнд гарын үсэг болон баримт бичгийн хооронд нягт холбоо үүснэ. Гарын үсгийн гэрчилгээ нь гарын үсэг болон гарын үсэг зурагчийн хооронд нягт холбоо үүсгэнэ. Үүний үр дүнд гарын үсэг зурагч болон баримт бичгийн хооронд салшгүй холбоо үүсдэг. Тоон гарын үсэг үүсгэх техникийг дараах зурагт үзүүлэв:

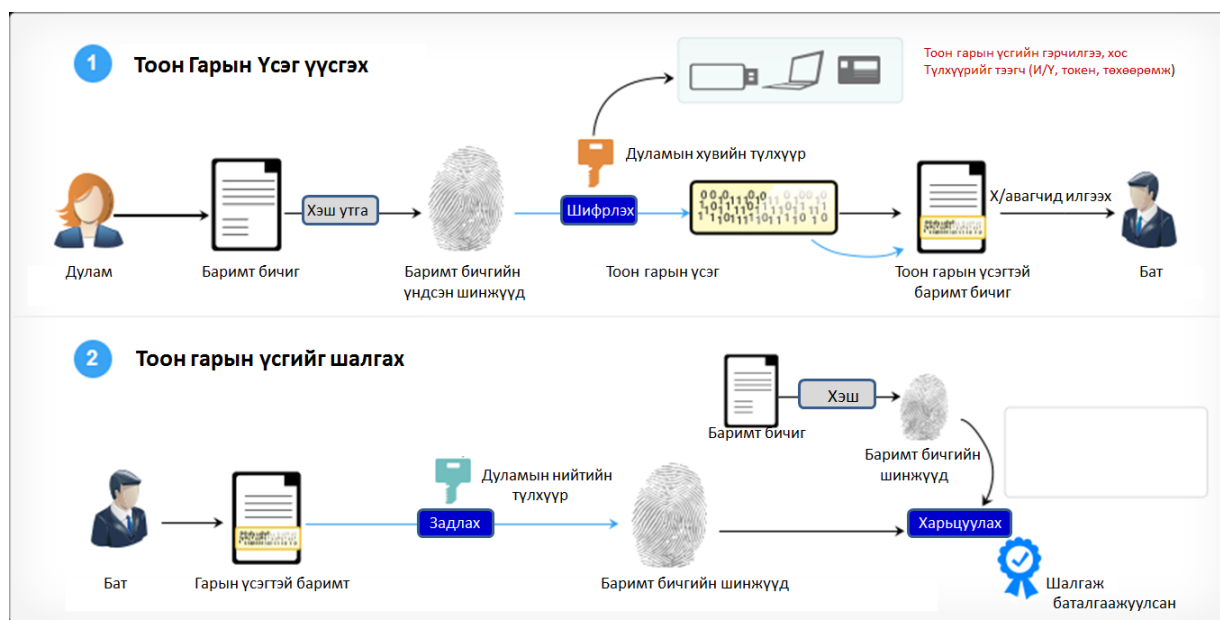


Зураг 4. Тоон гарын үсэг үүсгэх арга, техник

Энэхүү холбоог үгүйсгэх боломжгүй бөгөөд баримт бичигт оруулсан өөрчлөлт бүр шууд ил тод болно.

Тоон гарын үсэг нь (хэш болон гэрчилгээ агуулсан) гарын үсэг зурсан баримтын салшгүй хэсэг болж хувирна. Тиймээс гарын үсэг болон баримтыг шалган баталгаажуулахад шаардлагатай бүх зүйл баримттайгаа хамт явдаг учир хэн ч гарын үсэг зурагчийг болон баримт бичгийн бүрэн бүтэн байдлыг шалгаж чадна. Шалгаж буй этгээд гарын үсэг зурагчийн гэрчилгээнд агуулагдаж буй нийтийн түлхүүрийг нь ашиглан шалгана.

Програм хангамжийн үйлдвэрлэгчид энэ стандартыг мөрддөг учир тоон гарын үсгийг нэг мөр байдлаар хэрэглэх боломжтой болдог.



Зураг 5. Тоон гарын үсэг үүсгэх, шалгах

Тоон гарын үсэг нь ердийн гарын үсэг, бусад цахим гарын үсгээс бүх талаараа давуутай. Бусад цахим гарын үсэг гэдэгт цахим баримт, захидал харилцаанд өөрийгөө таниулах зорилгоор оруулсан аливаа бичлэг, тэмдэгт, зураг гэх мэтийг ойлгодог.

Тоон гарын үсгийн шийдэл нь ашиглахад аюулгүй төдийгүй удаан хугацааны туршид бат бэх, итгэлтэй байж чаддаг.

Тоон гарын үсгийн стандартыг програм хангамжийн ихэнх үйлдвэрлэгчид бүтээгдэхүүндээ хэрэгжүүлсэн байдаг учир та тусгайлан програм хөгжүүлэх шаардлага байхгүй. Өнөөдөр олон төрлийн ашигтай програмыг, тухайлбал MonPass Client, Adobe® Reader®/Acrobat®, Agile Frameworks AgileStamp™ болон MetaField™, ARX CoSign®, AutoDesk® AutoCAD, Bentley Microstation®, Microsoft Word® болон Excel®, Outlook®, SharePoint®, IBM Lotus®, Nintex® болон бусад олон програм ашиглаж болно.

Тоон гарын үсгийн стандарт нь олон төрлийн үйлдвэрлэгчийн бүтээгдэхүүний хоорондын харилцан уялдаа, ажиллагаа бүрэн хангаж чадна. Жишээлбэл, MonPass Client програм ашиглан PDF баримт бичигт зурсан тоон гарын үсгийг Adobe® Reader® ашиглан шалгаж болно. Үүнтэй нэгэн адил AutoCAD® зураг дээр зурсан тоон гарын үсгийг AutoCAD® дээр, MS Word® эсхүл Excel® файл дээр зурсан тоон гарын үсгийг MS Office® ашиглан шалгаж болно.

Бүлэг 5

Тоон Гарын Үсэг хэрэглэх, хэрэгжүүлэх, ашиглах бодит практик

Практикт тоон гарын үсгийг ердийн гарын үсэг, тамгын оронд хэрхэн ашигладаг вэ?

Тоон гарын үсгийг өнөөдөр дараах үндсэн байдлаар ашиглаж байна:

- Баримт бичигт гарын үсэг зурах, тамгыг орлуулах;
- Мэдээллийн Системд хандахад өөрийгөө хөдөлбөргүй таньж баталгаажуулах;
- Цахим захидал харилцаандаа гарын үсэг зурах, баталгаажуулах, илгээж буй захиа, баримт материалыг шифрлэн илгээх;
- Аливаа өгөгдлийн эх сурвалж, бүрэн бүтэн байдлыг баталгаажуулах;
- Веб сайт, хост болон эцсийн хэрэглэгчийн хооронд шифрлэгдсэн харилцаа үүсгэх;
- Онлайн төлбөр тооцоогоо аюулгүй, найдвартай гүйцэтгэх;
- Програм хангамжийн эх кодыг хамгаалах, баталгаажуулах;
- Мобайл хэрэглээний аюулгүй байдлыг хангах гэх мэт.

Бид байгууллагад цахим албан хэрэг хөтлөлтийг хэрхэн зохион байгуулах талаар авч үзэж байгаа тул эхний хэлбэрийг задлан авч үзнэ. Хүн үзэг аваад цаасан дээр гарын үсгээ зурдагтай нэгэн адил цахим баримт бичигт тоон гарын үсгээ хялбархан зурж болдог. Дараах байдлаар цахим албан хэрэг хөтлөлтөд тоон гарын үсэг ашиглаж байна:

- Бүх төрлийн албан бичиг, албан тоот, баримтад гарын үсэг зурах, тамгалах;
- Зураг, төсөл, зохиомж, дизайн д гарын үсэг зурах, тамгалах;
- Тайлан, бүртгэлд гарын үсэг зурах;
- Хяналт шалгалтын баримтуудад гарын үсэг зурах;
- Өргөдөл, хүсэлт, гомдол, саналд гарын үсэг зурах;
- Баримт бичиг, зураг төсөл, дизайн, бусад зүйлсийг батлах;
- Аливаа тооцооллыг баталгаажуулж зурах;
- Захиалга, нэхэмжлэх, паданыг батламжлах;
- Архивлах баримт, материал, бичлэгийг баталгаажуулах;
- Үнэлгээ, баталгааг баталгаажуулах;
- Нотариатын баталгаажуулалт хийх;
- Төр, хуулийн байгууллагаас олгож буй бүх төрлийн лавлагаа, хуулбар, баталгаа, гэрчилгээ гэх мэтийг зурж баталгаажуулах;
- Төслийн саналд зурж баталгаажуулах;
- Тендерийн урилга, баримт бичгийг баталгаажуулах;
- Тендерийн материалд зурж баталгаажуулах;
- Зарлиг, тогтоол, тушаал, акт, журмыг баталгаажуулах;
- Тээврийн бүх төрлийн баримт бичгийг баталгаажуулж цахимаар илгээх г.м.

Албан хэрэг хөтлөлтөөс гадна бусад олон төрлийн бизнес үйл явцад тоон гарын үсэг ашигладаг, тухайлбал:

- Санхүү, ня-бо бүртгэл;
- Гэрээ, хэлцэл;
- Цахим орчинд хийгдэж буй үйлдлүүд;
- Хүний нөөцийн удирдлага г.м.

Цахим баримт бичгийн систем ашигладаг байгууллага, компанийн хувьд тоон гарын үсэг, тамга хэрэгжүүлэх нь маш амар бөгөөд илүүдэл зардал шаардагдахгүй. Зөвхөн бага зэрэг нэмэлт тохируулгууд хийнэ.

Ийм систем байхгүй байгууллага Microsoft SharePoint® болон Bentley ProjectWise® гэх мэт хямд төсөр шийдэл ашиглан тоон гарын үсэгт суурилсан ажлын урсгалыг бий болгож чадна.

Мон Пасс СА гэрчилгээ олгох байгууллагаас Microsoft SharePoint® ашиглах талаар тусад нь гарын авлага боловсруулж гаргасан.

Тоон гарын үсгийн шийдэл хэрэгжүүлэхийн өмнө юу анхаарах вэ?

Тоон гарын үсэг зурах ажиллагааг автоматжуулсан тохиолдолд маш олон давуу тал, бүтээмжийг бий болгож болно. Тиймээс тоон гарын үсгийн шийдлийг байгууллагад хэрэгжүүлэхийн өмнө системтэй холбоотой дараах зүйлсийг нягтлан үзэж тооцсон байх шаардлагатай:

- Баримт бичиг, тайлан, тооцоолол, өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдлыг хангасан байх.
- Агуулга үүсгэх програмуудтай нийцэлтэй байх.
- Хандалтын интерфейс нь хэрэглэхэд хялбар, ойлгомжтой байх.
- Гарын үсэг зурагчийг баримт бичигтэй бүрэн холбосон байх.
- Хэрэглэгчийг бүртгэх, таньж баталгаажуулах бодлого, журамтай нийцэлтэй байх.
- Гарын үсгийн давуу эрх, тоон гарын үсгийн бүртгэл, тоон тамгыг орлож буй гарын үсгийн хяналт хэрэгжүүлэх.
- Тоон тамгыг орлож буй гарын үсгийг баримт бичиг болон гарын үсэг зурагчтай холбосон байх.

Баримт бичгийн бүрэн бүтэн байдлыг хангах

Тоон гарын үсэг нь зурагдсан объектын бүрэн бүтэн байдлыг маш сайн хангадаг. Энэ нь өмнө үзсэн хэш функцийн (агуулгыг товчлох) гүйцэтгэдэг чиг үүрэг. Хэш утга нь баримт бичгийн бүрэн бүтэн байдлыг шалгагч бөгөөд тоон гарын үсгийн салшгүй хэсэг байдаг. Хэш утга нь аливаа өөрчлөлтөд маш мэдрэмтгий бөгөөд шууд мэдэрнэ. Жишээлбэл та гарын үсэг зурагдсан баримт бичиг нэг цэг нэмэхэд хэш утга шууд өөрчлөгдөж гарын үсэг хүчингүй болсон гэж харуулна.

Баримт бичигт өөрчлөлт оруулаагүй бол хэдэн удаа, хаашаа ч дамжуулсан, хэдэн жил архивлан хадгалсан ч тоон гарын үсэг, хэш утга хэвээр байна.

Тоон гарын үсгийг ил харагдахаар болон харагдахгүйгээр зурж болно. Хурдан, хялбар шалгаж байхын тулд тоон гарын үсгийг харагдахаар зурж байхаар журамлах нь зүйтэй. Харагдахаар зурсан тохиолдолд баримт бичигт өөрчлөлт ороогүй бол дараах байдалтай харагдана:

Баримт бичгийн бүрэн бүтэн байдал батлагдсан

Valid signature:


John Miller
January 15 2011 3:32 PM

Хэрэв ямар нэг өөрчлөлт орсон бол дараах байдалтай харагдана:

Баримт бичигт өөрчлөлт орсон

Invalid signature:


John Miller
January 15 2011 3:32 PM

Хэрэгжүүлж буй тоон гарын үсгийн шийдэл нь NIST FIPS PUBS 180-3 болон NIST FIPS PUBS 186-3 стандартуудтай нийцсэн эсэхийг шалгасан байх ёстой.

Орчин үеийн ихэнх шийдэл, програм нь нэг баримт, агуулга дээр олон тоон гарын үсэг зурах, агуулгын хэмжээгээ хянах боломжтой байдаг. Үүний үр дүнд дундын ажил, хамтран ашиглаж буй файлд зөвхөн өөрийн хийсэн зүйл, хариуцсан хэсэгтээ гарын үсэг зурах боломжтой болдог. Жишээлбэл Excel® хуудас юмуу Word® баримт бичигт хэд хэдэн хэсгийг зохион байгуулж болно. Гарын үсэг зурагч зөвхөн өөрийн хариуцах, боловсруулсан хэсэгт гарын үсэг зурж болно. Аль нэг хэсэгт өөрчлөлт оруулж гарын үсэг нь баталгаагүй болсон ч бусад хэсэг нь хүчинтэй хэвээр байж чадна.

Агуулга үүсгэх програмтай нийцэлтэй байх

Агуулгын үүсгэх програм гэдэгт баримт бичиг, материалын агуулгыг үүсгэсэн, хянан тохиолдуулсан, эсхүл үзэх програмуудыг ойлгоно. Нийцэл гэдэгт үүсгэсэн тоон гарын үсэг нь тухайн агуулга үүсгэх програмд хэрэглэгдэж болохыг ойлгоно. Түүнчлэн байгууллагад хэрэглэж буй олон програм нь цахим агуулга, тоон гарын үсгийг дэмждэг байхыг ойлгоно. Өөрөөр хэлбэл програм бүрт зориулсан тоон гарын үсгийн шийдэл хэрэгжүүлэх шаардлагагүй байх ёстой гэсэн үг. Тиймээс тоон гарын үсгийн шийдэл нь Microsoft Word®, Excel®, Adobe® Acrobat®, Reader®, Lotus®, AutoDesk® AutoCAD®, Bentley Microstation® болон агуулга үүсгэх програмыг дэмждэг байх ёстой.

Түүнчлэн тухайн програмын олон янзын хувилбарыг, жишээлбэл MS® Office 2010 болон MS® Office 2007 аль алиныг дэмждэг байх ёстой.

Хандалтын интерфeйс нь хэрэглэхэд хялбар, ойлгомжтой байх

Системийн администратор болон эцсийн хэрэглэгч тоон гарын үсгийн шийдлийг хялбар ашиглаж чаддаг болоход интерфeйс чухал үүрэгтэй. Хэрэглэгчийн хувьд Mon Pass Client програм, MS Office, Adobe програмуудын интерфeйс ойлгомжтой, хялбар байж болно. Харин тоон гарын үсгийн шийдлийг системд суулгаж удирддаг програмын интерфeйс нь системийн администраторуудад адармаатай байж болох юм. Ялангуяа администратор криптограф болон түлхүүрийн удирдлагын талаар ойлголт муутай бол удирдах явцад олон асуудал гарч, тохируулгаа хийж чадахгүй байх боломжтой. Тиймээс MS® CAPI, PKCS#11®, эсхүл JCA® гэх мэт Монголд өргөн хэрэглэж үзээгүй програм, шийдлийн оронд мэдээллийн технологийн ажилтнууд хялбархан ойлгож чадах MS Sharepoint® гэх мэт шийдлийг ашиглах нь зүйтэй.

Гарын үсэг зурагчийг баримт бичигтэй бүрэн холбосон байх

Тоон гарын үсгийн нэг салшгүй чухал шинж нь дараах онцгой найдвартай холбоосыг бий болгодогт оршино:

- а) Гарын үсэг зурагч болон гарын үсгийн түлхүүрийн хоорондын холбоо (хос түлхүүр гэдэг).
- б) Гарын үсэг зурагчийн гарын үсэг болон түүнийг тавьсан (хэрэглэсэн) баримт бичгийн хоорондын холбоо.
- с) Гарын үсэг зурагчийн гарын үсэг, цахим тамга болон баримт бичгийн хоорондын холбоо (сонголтоор).

Гарын үсэг зурагчийг түлхүүртэй холбодог механизм нь тоон гарын үсгийн гэрчилгээ (олон улсад X.509 v2 гэрчилгээ гэж нэрлэгддэг) юм. Гэрчилгээн дахь гарын үсгийн зорилго гэсэн хэсэгт ашиглалтыг тодорхойлсон байдаг.

Гэрчилгээ нь дараах зүйлсийг агуулна:

- а) Гарын үсэг зурагчийн нэр
- б) Гарын үсэг зурагчийн нийтийн түлхүүр
- с) Хүчинтэй хугацаа
- д) Түлхүүрийн ашиглалтын утга (тоон гарын үсэг)
- е) Гэрчилгээ олгогчийн мэдээлэл

Гэрчилгээг цахим хэлбэртэй иргэний үнэмлэх, паспорт гэж ойлгоход болно.

Зарим програм, байгууллага танд тоон гарын үсгийн хос түлхүүр болон гэрчилгээ үүсгэх боломжийг олгодог. Жишээлбэл Adobe® Acrobat® програм дээр та өөрийн хос түлхүүр үүсгэж, гэрчилгээ авч, түүгээр PDF баримт бичгүүдэд гарын үсэг зурах боломжтой. Гэхдээ энэ хос түлхүүр, гэрчилгээ зөвхөн та өөрөө өөртөө олгож буй зүйл, зөвхөн тухайн баримтад гарын үсэг зурах зориулалттай, би зурсан гэдгээ харуулах зүйл учир төр, бизнес, банкны болон байгууллагын хэмжээнд таныг бүрэн адилтгаж, баталгаажуулж чадахгүй. Энэ гарын үсэг цахим ертөнцөд итгэлцэл үүсгэж чадахгүй. Та огт өөр нэрээр гэрчилгээ үүсгэж авч ч бололх боломжтой. Тиймээс нийтийн түлхүүрийн дэд бүтэц ажиллаж, тусгай мэргэшсэн гэрчилгээ олгох байгууллагаас

итгэлтэй, хаана ч баталгаажуулж болох тоон гарын үсгийн гэрчилгээг таныг адилтган баталгаажуулсны үндсэн дээр олгодог. Тусгай зөвшөөрөлтэй, мэргэшсэн Гэрчилгээ олгох байгууллага таны хос түлхүүрийг гэрчилгээтэй болон тантай итгэлтэй холбож өгч, нэг цэгээс шалган баталгаажуулах боломжийг хангадаг.

Хэрэглэгчийг бүртгэх, таньж баталгаажуулах бодлого, журамтай нийцэлтэй байх

Орчин үеийн ихэнх байгууллага хүний нөөцийн удирдлага, системийн хандалтын удирдлагын зохих бодлого, журамтай. Дээрх бодлого нь үйл ажиллагаа, эрх зүй, санхүүгийн гэх мэт эрсдлүүдийг харгалзан боловсруулагдсан байдаг. Байгууллагын бодлого тоон гарын үсэгтэй дараах байдлаар холбогдоно:

- а) Ажилтан, хувь хүмүүсийг адилтган таних, баталгаажуулах журам.
- б) Тэдгээр давуу эрх олгох асуудал (ж,нь тоон гарын үсгийн давуу эрх олгох, тамгыг орлох тоон гарын үсгийг тогтоох г.м.).
- в) Байгууллагын нэрийн өмнөө хувь хүн үйлдэл хийхийн өмнө тэдгээрийг таньж баталгаажуулах арга (ж,нь гарын үсэг зурах эрх олгохын өмнө).

Тиймээс тоон гарын үсгийн шийдэл хэрэгжүүлэхдээ системийн хэрэглэгчийг бүртгэх, хандах эрх, тоон гарын үсэг зурах, тамга орлох тоон гарын үсэг зурах, гарын үсэг зурах эрхтэй хүмүүсийг өөрчлөх, хасах журмыг бодлогодоо нийцүүлэн тодорхойлсон байх ёстой.



Зураг 6. Байгууллагын бодлого болон тоон гарын үсгийн хамаарал

Байгууллагын системийн хэрэглэгч бүр батлагдсан бодлого, журмын дагуу тоон гарын үсэг, түүний хос түлхүүрийн удирдаж, системийн хандалтын бодлого, журмыг чанд мөрдөж байх ёстой. Тухайлбал байгууллага өөрийн мэдээллийн технологийн бодлого, мэдээллийн аюулгүй байдлын бодлогын дагуу “Шифрлэлт ашиглах, тоон гарын үсэг ашиглах”, “Системд тоон гарын үсэг ашиглан хандах” журмуудыг батлан гаргаж хүн бүр мөрдөх ёстой.

Түүнчлэн тоон гарын үсэг эзэмшигч албан тушаалтан, ажилтан бүрийн бүртгэлийн мэдээллийг чанд удирдаж, зохицуулах ёстой. Тоон гарын үсгийн гэрчилгээ авсан, ашигладаг, гарын үсэг зурах эрхтэй, мөн тоон гарын үсэг ашиглан системд ханддаг хэрэглэгч бүрийн бүртгэлийг хийсэн байх ба хэрэглэгч ажлаа өөрчлөх, халагдах, шилжих тохиолдолд эрхийг нэн даруй өөрчилдөг, хүчингүй болгодог, түдгэлзүүлдэг байх ёстой.

Тоон гарын үсэгт суурилсан албан хэрэг хөтлөлтийг нэвтрүүлж байгаа тохиолдолд байгууллагын дотоод систем, нөөцөд эрх бүхий хэрэглэгч тоон гарын үсэг ашиглан хандах шийдлийг нэгэн адил хэрэгжүүлэх нь зүйтэй. Хандах үед нэр, нууц үгээс гадна тоон гарын үсэгт суурилсан хоёр хүчин зүйлт хандалтын удирдлага хэрэгжүүлэх нь системээ хууль бус этгээдийн хандалтаас хамгаалах хүчирхэг шийдэл юм. Хэрэглэгчийн гэрчилгээг харьцуулах замаар шалгахаас гадна нэг удаагийн нэг удаагийн нууц үг үүсгэж нийтийн түлхүүрээр нь шифрлэн илгээх, хэрэглэгчийн төхөөрөмж дээр хувийн түлхүүрээр түүнийг задалж буцаан илгээж харьцуулах замаар таньж зөвшөөрөх нь маш хүчирхэг хамгаалалт болдог.

Гарын үсгийн давуу эрх, тоон гарын үсгийн бүртгэл, тоон тамгыг орлож буй гарын үсгийн хяналт хэрэгжүүлэх

Дэлхийн улсуудад тамгыг цахим хэлбэрээр цахим баримтад буулгах нэгдсэн стандарт гэж байхгүй. Тоон гарын үсэг хэрэглэгдэхээс өмнө тамгыг сканердаж зураг болгоод цахим баримтад буулгадаг байсан. Гэвч энэ нь хуурамчаар үйлдэх, яг тамга дарах эрхтэй хүн дарсан гэдгийг батлах боломжгүй, дурын хүн зураг хуулбарлан буулгаж болдог сул талтай.

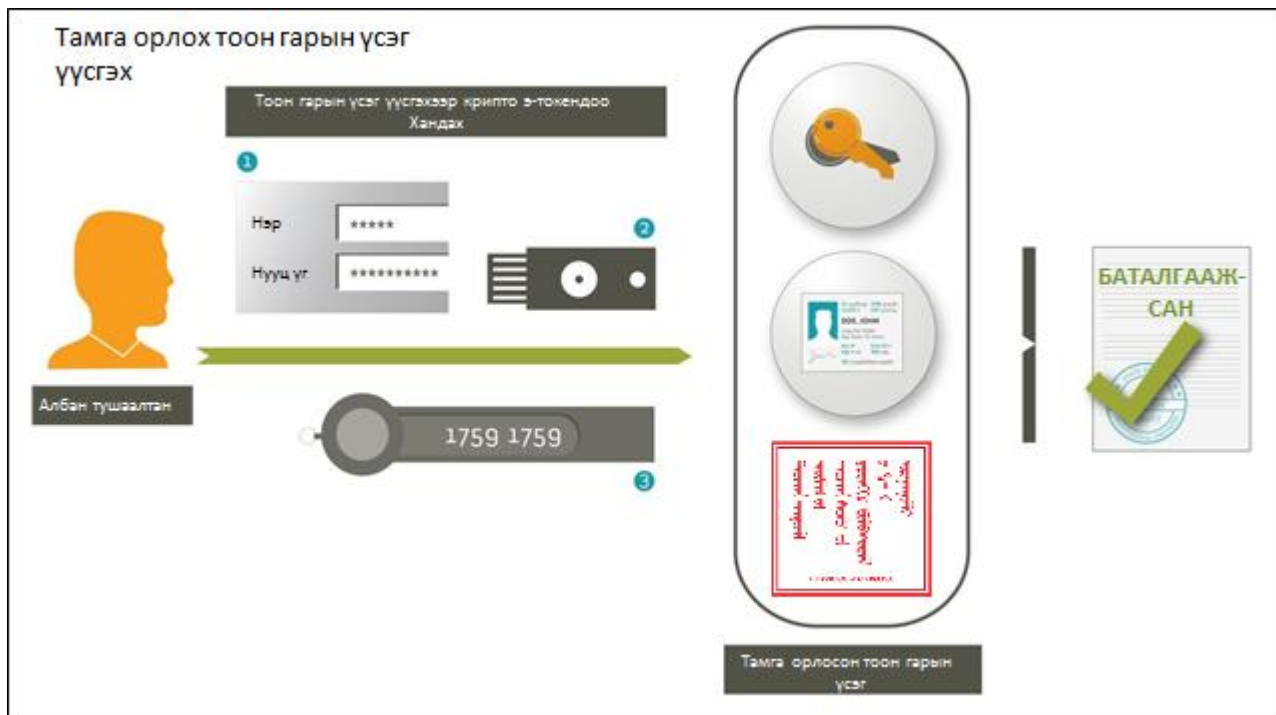
Тоон гарын үсэг нэвтэрч, хэрэглэгдэж эхэлсэн, биечлэн зурсан гарын үсэг, тамгыг бүрэн орлож чадах нь нотлогдсон учир олон улсын стандарт, улсуудын тоон (цахим) гарын үсгийн тухай хуулиудад “тоон гарын үсэг нь эрх бүхий албан тушаалтны гарын үсэг, тамгатай нэгэн ижил хууль зүйн хүчин төгөлдөр байна” гэсэн заалтуудыг оруулсан байна.

Дэлхийн улсуудад эрх бүхий албан тушаалтан, албан хаагчийн тоон гарын үсэг нь түүний гарын үсэг, тамгыг орлон зурагддаг (тавигддаг) байна.

Тоон гарын үсгээр тамгыг орлуулж буй дараах хувилбарууд байна:

- Тамга дарах эрх бүхий албан тушаалтны тоон гарын үсгийг гарын үсэг зурж, тамга дарагдсан гэж тооцох;

- Тамга дарах эрх олгогдсон этгээд ямар баримт бичиг, тайланд тамга орлуулан тоон гарын үсэг зурж болохыг мөн журамласан, хяналт тавьдаг байх ёстой.



Тамга дарах эрхтэй тоон гарын үсэг эзэмшигчийн эрхийн хяналтыг байгууллагын хэмжээнд хэрэгжүүлсэн, ажлаа сольсон, шилжсэн, халагдсан, амралтаа авсан үед эрхийг нь түдгэлзүүлэх, хүчингүй болгох, өөрчилдөг журмыг хэрэгжүүлсэн байх ёстой. Энэ хяналт сайн байх тусам эрсдэл буурна. Түүнчлэн хэрэглэгч өөрөө хяналт тавьж амрах, шилжих, халагдах үедээ мэдэгдэж байх ёстой.

Тоон тамгыг орлож буй гарын үсгийг баримт бичиг болон гарын үсэг зурагчтай холбосон байх

Тоон гарын үсэг нь гарын үсэг зурагчийг баримт бичиг болон тамгатай холбоход ашиглагдана. Гарын үсэг зурах явцад тамганы зургийг гарын үсгийн талбарт оруулах нэг л үе шат л нэмэгдэнэ. Тамганы зураг нь гарын үсгийн харагдах талбарт нэмэгдэж орох учир баримт бичгийн бүрэн бүтэн байдалд өөрчлөлт ороход гарын үсгийн нэгэн адил баталгаагүй болно. Тамганы зураг нь тоон гарын үсэгтэй холбогдох ба бүрэн бүтэн байдлын шалгалт хийх боломжийг тоон гарын үсгийн нэгэн адил хангана.



Зураг 8. Тоон гарын үсэг зурах, тамга оруулах

Хэрэгжүүлэх болон ашиглах

Аливаа өөрчлөлтөд “хэрэглэгчийн туршлага” хамгийн чухал үүрэгтэй. Тиймээс хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулахдаа хэрэглэгчийг сургах, дадлагажуулах, ойлгуулах асуудлыг маш сайн анхаарах ёстой. Гэхдээ хэрэгжүүлэх үйл явц тийм хүнд хэцүү зүйл биш, хамгийн гол нь сайн төлөвлөсөн байх нь чухал.

Сайн төлөвлөсөн хэрэгжүүлэх үйл явц дараах хэдэн үе шатаас бүрдэнэ:

1. Танилцуулга – Тоон гарын үсэг хэрэгжүүлэх, түүний ач холбогдол, давуу талын тухай танилцуулж хэрэглэгчдийн сонирхлыг төрүүлж, буцах холбоо үүсгэж, асуулга авна. Шаардлагатай бол төлөвлөгөөндөө зохих өөрчлөлт, сайжруулалт оруулна.
2. Сургалт –
 - а. Тоон гарын үсэг, түүний хэрэглээ, технологи, хэрхэн хэрэгжүүлэх, хэрэглэгч, байгууллага, үйлчлүүлэгчдэд ямар ашиг тус, хэмнэлт авчрах.
 - б. Шинэ үйл явц, технологи, ажлын арга барил нь байгууллагын зорилго, стратеги, мэдээллийн технологитой хэрхэн нийцэх, уусах тухай.
 - в. Хэрэгжүүлсний үр дүнд ямар өөрчлөлт орох тухай. Хэн хэн хамрагдах, тоон гарын үсгийг хэрхэн ашиглах (цахим албан хэрэг хөтлөлтөд шилжих, төр, бизнес, банкны системд хандах, тайлан, бүртгэл өгөх, төлбөр тооцоо хийх, цахим захидал харилцаанд гарын үсэг зурах,

шифрлэх г.м) талаар.

- d. Хүмүүс хүлээн авахад саад болж болох зүйлс, айдсыг арилгах талаар.
3. Хэрэгжүүлэх – Боломжтой бол нэн даруй хэрэгжүүлж эхлэх, боломжуудыг хайх. Жижиг амжилт бүр хэрэглэгч хүлээн авахад тустай.
4. Сургалтаад хэрэгжүүлэхийн яг өмнө болон хэрэгжүүлж байх явцад зохион байгуулах.
5. Хэрэгжүүлэлтийн явцад байнгын мониторинг хийх, судалга хийх, ирээдүйн сайжруулалтын талаар санал асуулга авах.

Бүлэг 6 Дүгнэлт

Байгууллагад тоон гарын үсэг хэрэглэх стратеги нь өргөтгөх боломжтой, ирээдүйг болон технологийн давуу талыг бүрэн дүүрэн ашиглах, давуу талыг бий болгох боломжийг тусгасан байх ёстой. Энэ гарын авлагад тодорхойлсон тоон гарын үсэг хэрэгжүүлэх, тамгыг бүрэн орлуулах талаар зөвлөмж нь олон улсын стандарт, шилдэг туршлагаудыг нэгтгэсэн болно.

Энэ гарын авлагыг мөрдөж чадсанаар дараах ашиг тусыг байгууллагадаа бий болгож чадна:

- Эдийн засгийн хэмнэлт—цаг хугацаа, офис, орон тооны хэмнэлтээс гадна бодлого, дэд бүтэц, системээ өөрчлөх шаардлагагүй.
- Хяналт—хэрэгжүүлэхэд маш бага эрсдэлтэй, байгууллагын хэмжээнд илүү сайн хяналтууд хэрэгжинэ.
- Хэрэглэгчийн хамгаалалт—байгууллагын мэдээллийн аюулгүй байдлын гурван тулгуурын хоёрыг буюу мэдээллийн бүрэн бүтэн байдал, захидал харилцааны нууцлал, шифрлэлтийг хангах механизм хэрэгжинэ.
- Хэрэглэгч таатай хүлээн авах—хэрэглэгчийн ажиллагааг хөнгөвчилж, хүнд суртлуыг бууруулж, цаг хугацаа ихээр хэмнэдэг, хялбархан учир байгууллагын нийт хэрэглэгч таатай хүлээн авах магадлал маш өндөр.
- Найдвартай байдал—ямар нэг сөрөг нөлөөгүй, урт удаан хугацааны туршид давуу байдлыг хангаж чаддаг, найдвартай шинжтэй.

Уншигчид энэ гарын авлагад тодорхойлсны дагуу тоон гарын үсгийн давуу талуудыг бодитой болгож, түүнийг даруй хэрэгжүүлж эхэлнэ, технологийн дэвшлийг байгууллагынхаа өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэхэд ашиглаж чадна гэдэгт боловсруулагчид итгэж байна.

Хавсралт А

Хууль зүйн орчин

Монгол Улсын эрх зүйн орчин.

- Монгол Улсын “Цахим гарын үсгийн тухай” хууль.
<http://legalinfo.mn/law/details/574?lawid=574>
- УИХ-ын 61-р тогтоол. <http://legalinfo.mn/law/details/6911?lawid=6911>
- Монгол Улсын Засгийн Газрын 2016 оны 151-р тогтоол.
<http://legalinfo.mn/law/details/11786?lawid=11786>
- МТШХХГ-ын даргын тушаалаар 2015 онд батлагдсан “Цахим Гарын Үсгийн талаар төрөөс баримтлах бодлогын чиглэл”
- МТШХХГ-ын даргын 2016 оны 06-р сарын А/58 тоот тушаалаар батлагдсан “Цахим Гарын Үсгийн тухай хуулийг хэрэгжүүлэх хүрээнд хийгдэх ажлын төлөвлөгөө”
- 2016 оны 06-р сард ЗГ-аас батлагдсан “Цахим албан хэрэг хөтлөлтийн нийтлэг журам”
- 2016 оны 06-р сарын 10-нд Нийслэлийн засаг даргын баталсан “Нийслэлийн нутгийн захиргааны байгууллагуудад цахим баримт бичиг солилцох, тоон гарын үсэг хэрэглэх журам”

Олон улсын стандартууд

ISO/IEC 9796-3:2006

Information technology -- Security techniques -- Digital signature schemes giving message recovery -- Part 3: Discrete logarithm based mechanisms

ISO/IEC 9796-2:2010

Information technology -- Security techniques -- Digital signature schemes giving message recovery -- Part 2: Integer factorization based mechanisms

ISO/IEC 9798-3:1998

Information technology -- Security techniques -- Entity authentication -- Part 3: Mechanisms using digital signature techniques

ISO/IEC 18032:2005

Information technology -- Security techniques -- Prime number generation

ISO 21188:2006

Public key infrastructure for financial services -- Practices and policy framework

ISO/IEC 14888-1:2008

Information technology -- Security techniques -- Digital signatures with appendix -- Part 1: General

ISO/IEC 14888-2:2008

Information technology -- Security techniques -- Digital signatures with appendix -- Part 2: Integer factorization based mechanisms

ISO/IEC 15946-5:2009

Information technology -- Security techniques -- Cryptographic techniques based on elliptic curves -- Part 5: Elliptic curve generation

ISO/TR 14742:2010

Financial services -- Recommendations on cryptographic algorithms and their use

ISO 14533-2:2012

Processes, data elements and documents in commerce, industry and administration -- Long term signature profiles -- Part 2: Long term signature profiles for XML Advanced Electronic Signatures (XAdES)

ISO/IEC 20008-2:2013

Information technology -- Security techniques -- Anonymous digital signatures -- Part 2: Mechanisms using a group public key

ISO/IEC 20008-1:2013

Information technology -- Security techniques -- Anonymous digital signatures -- Part 1: General

ISO 17090-4:2014

Health informatics -- Public key infrastructure -- Part 4: Digital Signatures for healthcare documents

ISO 14533-1:2014

Processes, data elements and documents in commerce, industry and administration -- Long term signature profiles -- Part 1: Long term signature profiles for CMS Advanced Electronic Signatures (CAdES)

ISO/IEC 14888-3:2016

Information technology -- Security techniques -- Digital signatures with appendix -- Part 3: Discrete logarithm based mechanisms

Хавсралт Б

Тоон гарын үсэг ашиглах програм үйлдвэрлэгч, нийлүүлэгчид

Дараах үйлдвэрлэгчид тоон гарын үсэг ашиглах програмуудыг санал болгодог.
Гэхдээ энэ бол бүгдийг багтаасан жагсаалт биш.

Мон Пасс СА	www.monpass.mn	976-76103286
Adobe	www.adobe.com	1-888-649-2990
Agile Frameworks	www.agileframeworks.com	1-800-779-1196
AutoDesk	www.autodesk.com	1-800-964-6432
Gemalto	www.gemalto.com	1-888-343-5773
Microsoft	www.microsoft.com	1-800-642-7676
Oracle	www.oracle.com	1-650-506-7000
SAP	www.sap.com	1-800-872-1727



Улаанбаатар хот, 13381
Баянзүрх дүүрэг, Токиогийн
гудамж, Нисора цамхаг
702, 703 тоот

утас: (976) 76103286

www.monpass.mn

Copyright ©2016 MonPass CA