

ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ
ЗОХИЦУУЛАХ
ХОРОО

ОСДҮ-Г ХӨГЖЛИЙН БЭРХШЭЭЛТЭЙ ИРГЭДЭД ХҮРТЭЭМЖТЭЙ ХҮРГЭХ

ТАЙЛАН:

Улаанбаатар хотын ОСДҮЭ-ээс авсан
хүртээмжийн үйлчилгээний судалгаа



2023.10.09



Оршил

Хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэл нь иргэний эрүүл орчин, эдийн засгийн эрх чөлөө, үндсэн эрх, тэр дундаа тэгш байдлыг хангахад зайлшгүй шаардлагатай бөгөөд олон талын үзэл бодлыг олж авах боломжийг олгодог ба иргэд, бизнес эрхлэгчдэд найдвартай мэдээллийн эх сурвалж болдог. Олон нийтийн санаа бодлыг төлөвшүүлэхэд хувь нэмрээ оруулж, иргэдийг үнэн зөв мэдээллээс сонголт хийхэд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

Иймд хэвлэл мэдээллийн үйлчилгээг бүх хүнд, тэр дундаа тусгай хэрэгцээтэй хүмүүст хүртээмжтэй байлгах нь нэн чухал юм. Технологийн дэвшлийн ачаар олон нийтэд мэдээ, мэдээлэлийг янз бүрийн платформоор өргөн цар хүрээтэйгээр түгээж байгаа ч хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүс хэвлэл мэдээллийн хэрэгслээс өөрт хэрэгтэй мэдээ, мэдээллийг олж авахад саад бэрхшээлүүд тулгарсаар байна.

Дэлхийн улс орнуудын хувьд авч үзэхэд ТВ үйлчилгээ хүрээгүй газар байхгүй ба хөгжингүй орнуудын нийт өрхийн 98% хувь, хөгжиж буй орны нийт өрхийн 73% хувь нь телевизийн үйлчилгээг хүлээн авч байгаа нь өргөн нэвтрүүлгийн хүртээмжийн хангалттай түвшинд хүрсэн гэж үзэж байна. Монгол Улсад ч гэсэн нийт өрхийн 98,9% хувь нь телевизийн үйлчилгээг хүлээн авч байгаа нь өргөн нэвтрүүлгийн хүртээмж хангалттай түвшинд хүрсэн болох нь харагдаж байна.

Иймд бидэнд энэ өргөн боломжийн дор өргөн нэвтрүүлгийг хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст хэрхэн хүртээмжтэй болгох вэ? гэдэг асуудал тулгарч байна. Учир нь мэдээлэл хүлээн авч буй арга, хэрэгсэл нь хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн хэрэгцээ, шаардлагад нийцдэггүй тул тус иргэд телевизийн сувгаар хүлээн авч буй дуу, дүрсний контентоос таашаал авах боломжгүй байдаг. Гэсэн хэдий ч өнөөдөр тэдгээр иргэдэд зориулагдсан технологийн шийдлүүд бий болсоор байна.

Судалгааны зорилго:

Телевизийн үйлчилгээг хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд хүртээмжтэй хүргэх зорилгоор дараах судалгааг хийсэн. Үүнд:

1. Улаанбаатар хотын олон суваг дамжуулах үйлчилгээ эрхлэгчдийн системд Цахилгаан холбооны Стандартчиллын хороо (ITU-T)-оос батлан гаргасан “IPTV системийн хүртээмжийн профайл (ITU-T H.702 зөвлөмж)"/ “Accessibility profiles for IPTV systems (Recommendation ITU-T H.702)” зөвлөмжийг ОСДҮЭ-д хэрэгжүүлэх боломжтой эсэх;
2. Телевизийн үйлчилгээг хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд хүртээмжтэй байлгах үүднээс олон улсад авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ;
3. Ямар хэрэглэгчид аудио болон дүрсийн контенттой харьцахад илүү хүндрэлтэй байдаг болон тэдгээрт тохирсон хүртээмжийн үйлчилгээний талаарх судалгааг багтаасан.

Судалгаанд хамрагдсан үйлчилгээ эрхлэгчид:

- Юнивишн ХХК
- Скаймедиа корпораци ХХК



- Мобинет ХХК
- Монголсат нэтворкс ХХК
- Ддэш ТВ ХХК
- Эн би си ХХК
- Монголын цахилгаа холбоо ХК

“IPTV системийн хүртээмжийн мэдээлэл (ITU-T H.702 зөвлөмж)”-н товч мэдээлэл:

Уг зөвлөмж нь анх 2015 оны 11 сарын 28-ны өдөр албан ёсоор олон улсын Цахилгаан холбооны Стандартчиллын хорооноос гаргасан бөгөөд 2017 болон 2020 онуудад нэмэлт өөрчлөлт оруулсон.

H.702 нь хаалттай хадмал тайлбар, аудио тайлбар, дохионы хэлний орчуулгыг дамжуулахад шаардлагатай тоног төхөөрөмжид тавигдах шаардлагын профайлыг (суурь профайл, дундын профайл болон үндсэн профайл) тайлбарласан.

IPTV-н хүртээмжийг нэмэгдүүлэхтэй холбоотой олон улсын анхны техникийн баримт бичиг бөгөөд Японы Сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүсийн нийгэмлэг (Zennancho)-ээс ITU-T-д хүсэлт тавьсаны үндсэн дээр хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн хэрэгцээг хангахын тулд тус зөвлөмжийг гаргаса. Васеда их сургууль, Кейо их сургууль, Оки Электрик ХХК, АSTEM болон бусад байгууллагуудыг хамарсан хамтын ажиллагааны хүрээнд тус зөвлөмжийг боловсруулж гаргасан.

H.702 зөвлөмжийг дагалдах Техникийн баримт бичиг HSTP.CONF-H702 "ITU-T H.702-ын тохирлын сорилын үзүүлэлт" нь H.702-ын шаардлагад нийцэх туршилтуудыг тусгасан байдаг. Энэхүү техникийн баримт бичигт H.702-г хэрэгжүүлж буй системүүдийг хэрхэн ашиглах, тэдгээр нь хүртээмжтэй байдлыг хэрхэн хангадаг талаар тайлбарласан байдаг.

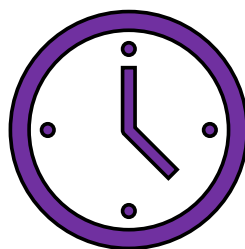
Ямар хэрэглэгчид аудио болон дүрсийн контенттой харьцахад илүү хүндрэлтэй байдаг вэ?

НҮБ-ын Эдийн засаг, нийгмийн асуудал эрхэлсэн газрын мэдээлснээр дэлхийн хүн амын 15% буюу 1 тэрбум орчим хүн хөгжлийн бэрхшээлтэй байдаг. Түүнчлэн хөгжлийн бэрхшээл нь хөгшрөлттэй холбоотой. Ахмад настнуудын (60 ба түүнээс дээш насны) 46% гаруй хувь нь наснаас шалтгаалсан хөгжлийн бэрхшээлтэй бөгөөд 250 сая гаруй ахмад настай хүмүүс дунд болон хүнд хэлбэрийн хөгжлийн бэрхшээлтэй байна. Ахмад настнууд насны онцлогоос шалтгаалсан хөгжлийн бэрхшээлтэй болох эрсдэл өндөр учир тусгай хэрэгцээтэй хүмүүсийн тоог нэмэгдүүлж байна. Хараа, сонсгол болон сэтгэцийн хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд нь аудио болон дүрсийн контент үзэхэд хүндрэлтэй байдаг.



96%

ТОГТМОЛ ТВ ҮЗДЭГ
ХАРААНЫ БЭРХШЭЭЛТЭЙ
НАСАНД ХҮРЭГЧИД



81%

ӨДӨРТ НЭГ ЦАГААС ИЛҮҮ
ТВ ҮЗДЭГ ХАРААНЫ
БЭРХШЭЭЛТЭЙ НАСАНД
ХҮРЭГЧИД



65%

ТВ СУВАГ ХАЙХАД
АСУУДАЛТАЙ БАЙДАГ
ХӨГЖЛИЙН
БЭРХШЭЭЛТЭЙ ИРГЭДЭД

ХӨГЖЛИЙН
БЭРХШЭЭЛТЭЙ
ИРГЭДИЙН

50%

ВИДЕО ДҮРСЛЭЛ
БОЛОН ТВ-ИЙН
АУДИО ХӨТӨЛБӨР
ШИГ ХҮРТЭЭМЖИЙН
ҮЙЛЧИЛГЭЭГ
ХҮСДЭГ



55%

НЭГ ӨДӨРТ 4 ЦАГ
ЭСВЭЛ ТҮҮНЭЭС Ч
ИХ ХУГАЦААГ
ТВ ҮЗЭХЭД
ЗАРЦУУЛДАГ

1. Хараагүй болон хэсэгчилсэн хараатай хүмүүс: "Харааны бэрхшээлтэй" гэсэн нэр томъёо нь хараагүй болон хараа муутай хүмүүсийг хамтад нь илэрхийлж байгаа нэр томъёо бөгөөд Европын Хараагүйчүүдийн холбооны үзэж байгаагаар эдгээр хоёр үндсэн бүлгийн гол ялгаа нь хараа муутай хүмүүс голчлон хараагаа ашиглахыг оролддог бол хараагүй хүмүүс голчлон дуут болон хүрэлцэхүйц мэдээлэлд тулгуурладаг оршино.

Манай улсад 2022 оны байдлаар нийт 12696 харааны бэрхшээлтэй хүмүүс бүртгэгдсэн байгаа нь Монгол Улсын хэмжээнд бүртгэгдсэн хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүсийн 11% хувийг эзэлж байна.

Харааны бэрхшээлтэй хүмүүс дуу, дүрс хосолсон контентыг дараах хоёр хэрэгслээр үзэх боломжтой.

- Аудио тайлбар нь телевизийн нэвтрүүлэг, кино, тоглолт зэрэг дүрс, дууны контентын харааны дүрслэлийг дуу хоолойгоор илэрхийлэх өгүүлэмж юм.
 - Аудио хадмал орчуулга нь гадаад хэлтэй контентын хадмал тайлбарыг аудио хэлбэрээр дүрсэлдэг.
2. Сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүс: Манай улсын хэмжээнд 2022 оны байдлаар 8780 сонсголын бэрхшээлтэй иргэд бүртгэгдсэн байгаа нь нийт хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн 7,6% хувийг эзэлж байна. Сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүст дуу, дүрсний контентыг хүргэх янз бүрийн хүртээмжийн үйлчилгээ байдаг: Үүнд:



- Сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүст зориулсан хадмал орчуулга (SDH, мөн АНУ-д хаалттай тайлбар гэж нэрлэдэг) нь агуулгыг ойлгоход шаардлагатай ярианы болон ярианы бус аудио мэдээллийн текстийн хувилбар юм.
 - Дохионы хэл нь гар дохио, дохио зангаа, нүүрний хувирал, биеийн хэлэмжээр дамжуулан харилцах харааны хэрэгсэл бөгөөд сонсголын бэрхшээлтэй иргэдэд аливаа контентод болж буй үйл явдал, дуу чимээ, харилцан яриа зэргийг дохио, зангаагаар тайлбарлан хүргэдэг хэрэгсэл юм.
 - Clean audio буюу цэвэр дуу нь дохио боловсруулах замаар сайжруулсан аудио дохио бөгөөд харилцан яриаг илүү ойлгомжтой байлгах үүднээс үндсэн видеоны орчны дуу чимээ, хөгжмийн эффектүүдийн дууг багасгадаг.
3. Хараа болон сонсголын бэрхшээлтэй иргэд: Дэлхийн нийт хүн амын 2% нь (ойролцоогоор 155 сая хүн) сонсгол болон харааны бэрхшээлтэй байдаг бол Монгол Улсад хавсарсан хэлбэрийн хөгжлийн бэрхшээлтэй 7580 иргэн байгаа нь нийт хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн 6.5% хувийг эзэлж байна. Дээр дурдсан харааны болон сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүст дуу болон дүрсийн контентын хүртээмжийг нэмэгдүүлэх арга хэмжээнүүдээс гадна видео бичлэгийн тайлал эсвэл аудио тайлбарыг нэвтрүүлэх нь ашигтай бөгөөд хадмал тайлбар нь аль болох ойлгомжтой, том байх ёстой.
4. Сэтгэцийн хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд: Өргөн нэвтрүүлгийн хүртээмжийн асуудлыг авч үзэхэд зөвхөн хараа, сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүсээр хязгаарлагдахгүй оюуны хомсдол, аутизмын спектрийн эмгэг, хүнд хэлбэрийн, байнгын сэтгэцийн эмгэг, тархины гэмтэл, цус харвалт, Альцгеймерийн өвчин болон бусад дементиа зэрэг сэтгэцийн эмгэгтэй иргэд ч мөн хамардаг. Эдгээр төрлийн хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд нь танин мэдэхүйн үйл ажиллагаатай холбоотой урт хугацааны, богино хугацааны болон байнгын хүндрэлүүдтэй байдаг. Үүнд:
- Суралцах, харилцах, унших, бичих.
 - Шинэ эсвэл нарийн төвөгтэй мэдээллийг ойлгох, боловсруулах, шинэ ур чадвар эзэмших, бие даан суралцах чадвар буурсан.
 - Санах ой, анхаарал эсвэл харааны, хэл ярианы болон бодох чадвар буурсан.
- Сэтгэцийн эмгэгтэй хүмүүст зориулсан хүртээмжийг нэмэгдүүлэх аргууд нь ойлгоход хялбар хэл, хүртээмжтэй хэрэглэгчийн интерфейс, хэрэглэгчдэд агуулгыг уншихад хангалттай хугацаа өгөх зэрэг орох ба дуу, дүрс агуулсан контентын үзүүштэй хэсгүүдийг түр зогсоож, нөхцөл байдал эсвэл үзэгдлийн талаар илүү урт тайлбарыг өгч, үзэгчдэд контентыг илүү хүртээмжтэй байдлаар боловсруулах явдал юм.
5. Үзэлтийг хэлээр нь авч үзвэл: Хүртээмжтэй дуу, дүрсний контентыг төлөвлөхдөө тухайн нутаг дэвсгэрт байгаа хүмүүсийн ярьдаг, уншдаг хэл, аялгын талаарх мэдээлэл чухал байдаг.
- Хэлний олон талт байдал болон дуу, дүрсийн контентод зориулагдсан зургаан үндсэн хувилбар байдаг. Үүнд:



- **Monolingual** (албан ёсны нэг хэлтэй, цөөн аялгуутай, цагаачлал маш хязгаарлагдмал газар нутагт)
- **Bilingual – spoken-signing** (албан ёсны ярианы нэг хэлтэй, дохионы хэлийг албан ёсны хэл гэж хүлээн зөвшөөрдөг газар нутагт).
- **Bilingual – зөвхөн ярьдаг** (албан ёсны хоёр хэлээр ярьдаг нутаг дэвсгэрт).
- **Tri- and quadri-lingual** (албан ёсны ярианы 3 болон 4 хэлтэй, дохионы хэлийг албан ёсны хэл гэж хүлээн зөвшөөрдөг нутаг дэвсгэрт).
- **Multi-lingual** (нэг буюу хэд хэдэн албан ёсны хэлтэй, бүс нутгийн болон орон нутгийн олон хэлтэй нутаг дэвсгэрт).
- **Territories with sizeable immigrant and refugee minorities** (албан ёсны хэлээр ярьдаггүй, уншдаггүй, бичдэггүй, дийлэнх иргэд нь цагаачдаас бүрдсэн газар нутагт)

Эдгээр хувилбаруудад гол тулгамдсан асуудал нь аль болох олон иргэнд тухайн хөтөлбөрийг шууд болон шууд бусаар хүртээмжийн үйлчилгээгээр дамжуулан ойлгуулахад орших бөгөөд хүртээмжийг нэмэгдүүлэхэд хадмал тайлбар болон аудио тайлбарыг ашиглах нь тохиромжтой байдаг.

6. Үзэлтийг насаар нь авч үзвэл: Тухайн нутаг дэвсгэрт хүртээмжтэй дуу, дүрсний контентыг төлөвлөхдөө тухайн нутаг дэвсгэрт байгаа үзэгчдийн насжилттай холбоотой хэрэгцээ шаардлагыг тодорхойлох шаардлага гардаг.

- **Хүүхдэд зориулсан дуу хоолойн хөрвүүлэлт болон өгүүлэмж ашиглах.** Гадаад хэл дээр нэвтрүүлэг үзэж байгаа болон уншиж сураагүй хүүхдүүдэд дуу хоолойн хөрвүүлэлт болон өгүүлэмжийг дамжуулах нь тэдэнд илүү үр дүнтэй байдаг.

- Аудиод суурилсан хөрвүүлэлт нь тухайн нэвтрүүлгийг дамжуулж байгаа улсын албан ёсны хэл дээр бэлтгэн гаргасан дууны сигналаар үндсэн видеоны дууг орлуулах явдал юм. Яриа нь эх хэлтэй синхрон бөгөөд уруулын хөдөлгөөн нь эх хэлтэй ойролцоо байна.
- Дуу хоолойнд суурилсан өгүүлэмж нь үндсэн видеоны дууг багасгаж албан ёсны хэл дээрх өгүүлэмжийг нэмж юу яригдаж байгааг тайлбарласан байдаг.

- **Гадаад хэлээр нэвтрүүлгээ үзэж байгаа, насанд хүрэгчдэд зориулж хөрвүүлэлт, өгүүлэмж (хэсэгчилсэн дуу хоолойнд суурилсан) эсвэл хадмал тайлбарыг ашиглах.** Тайлбар нь тухайн хэл дээр эсвэл гадаад хэлээр үндсэн видеоны өгүүлэмжүүдийг үгчлэн бичвэр байдлаар хүргэдэг.

- **Тухайн улсын хэлээр нэвтрүүлэг үзэж байгаа өндөр настны хувьд тайлбарын хурдыг багасгахын тулд товчилсон үг ашиглах.** Гол асуудал нь эдгээр үзэгчдийн хувьд нэвтрүүлгийн оролцогчид хурдан эсвэл аялгаар ярьдаг, эсвэл зарим үзэгчдийн мэддэггүй үгсийн санг ашиглах (модернизм, хар яриа, техникийн нэр томъёо) тохиолдолд ойлгохгүй байх магадлалтай тул ижил хэлний тайлбарыг урьдчилан бэлтгэж, бэлдсэн бичлэгийн хамт дамжуулж болно, эсвэл хэдэн секундийн хоцрогдолтой шууд нэвтрүүлгийн үеэр орчуулга хийж болно.



7. Хөдөлгөөний бэрхшээлтэй хүмүүс: Хөдөлгөөний бэрхшээлтэй хүмүүс өөрийн гэртээ ч явахад хэцүү байдаг тул телевиз үзэхийн тулд хүлээн авах төхөөрөмжийг тааруулах эсвэл тохируулах нь тэдэнд хүндрэлтэй байдаг.

Хэрэглэгчийн төхөөрөмжийн алсын удирдлагын товчнууд нь маш жижиг, харахад хэцүү, олон товчлууртай байдаг тул удирдахад хэцүү бөгөөд эдгээр хэрэглэгчдэд зориулагдсан хялбаршуулсан алсын удирдлагыг үйлчилгээнд нэвтрүүлэх шаардлагатай.

Өргөн нэвтрүүлгийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх арга, хэрэгсэл:

- Алсын удирдлагыг хялбаршуулж, тухайн хэрэглэгчдэд ашиглахад тохиромжтой байдлаар үйлдвэрлэж, хэрэглээнд нэвтрүүлэх шаардлагатай ба хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст зориулагдсан дараах хэд хэдэн төрлийн удирдлагууд зах зээлд нийлүүлэгдэж байна.

- Хараагүй эсвэл хараа муутай, хөдөлгөөний хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст зориулагдсан дуу, хоолойгоор удирдах боломжтой алсын удирдлага юм. Энэхүү универсал алсын удирдлагыг телевизор, VCR, кабелийн болон хиймэл дагуулын хүлээн авах төхөөрөмжүүд, DVD тоглуулагч зэрэгт ашиглаж болно. Хэрэглэгчид гараар удирдахгүйгээр дуу хоолойгоор эсвэл гар ажиллагаатай том үсэг бүхий мэдрэгчтэй товчлууруудаас сонгон ажиллуулах боломжтой.
- Том товчлууртай алсын удирдлага нь хараа муутай эсвэл үе мөчний өвчтэй хүмүүст зориулагдсан бөгөөд телевизор, VCR, DVD тоглуулагч, хиймэл дагуулын болон кабелийн хүлээн авах төхөөрөмж зэргийг ажиллуулдаг. Урьдчилан програмчлагдсан кодууд нь янз бүрийн загварын төхөөрөмжид нэвтрэх боломжийг олгодог бөгөөд товчлуур нь гэрэлтэй, том тэмдэгтээр тэмдэглэгдсэн хэт том товчлууруудтай.
- Нэг товшилтоор телевизор болон тоглуулагчийг нэгэн зэрэг асааж, унтраадаг алсын удирдлага нь харааны болон мэдрэлийн эмгэгтэй иргэдэд зориулагдсан. Хэрэглэгчийн дуртай 30 хүртэлх сувгийг тохируулах боломжийг олгодог бөгөөд энэ нь хэрэглэгчдэд хувийн сонголт хийх боломжийг олгохын зэрэгцээ нэмэлт программ, чиглүүлэгч товчлууруудыг арилгах, хүсээгүй сувгуудыг арилгах боломжийг олгодог. Алсын удирдлагын тохиргоог түгжиж, санамсаргүйгээр дахин програмчлахаас сэргийлж болно.

Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулагдсан удирдлагуудаас хамгийн нийтлэг төрлийг нь сонгон авч оруулсан тул дээрх 3 төрлөөр хязгаарлагдахгүй юм.

- Хадмал тайлбар: Бельги, Дани, Испани, Их Британийн хэрэглэгчдийн судалгаанд үзэгчид дараах хадмал тайлбарыг хүсдэг болох нь тогтоогдсон. Үзэгчдийн маш цөөхөн хувь нь гарч буй хадмал тайлбарыг хурдан уншиж өөрт хэрэгтэй мэдээллээ авч чаддаг гэсэн бол судалгаанд хамрагдсан үзэгчдийн дийлэнх нь хадмал тайлбарыг үгчлэн уншсанаар нэвтрүүлгийг үзэж чаддаггүй гэсэн байна.



Хадмал тайлбар нь дүрс болон дууны контентын агуулгыг текст болгон хөрвүүлж, текстийг дэлгэц дээр харуулах үйл явц бөгөөд чанартай хадмал тайлбар нь зөвхөн яриа эсвэл өгүүлэмжтэй дүйцэхүйц текст болон үгсийг харуулахаас гадна илтгэгчийг таних, дууны эффе́кт, хөгжмийн тайлбар зэргийг багтаадаг. Тайлбар нь дүлий эсвэл сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүст чухал ач холбогдолтой.

Хадмал тайлбарууд нь дараах төрлүүдтэй байдаг. Үүнд:

- Closed- caption: Дэлгэц дээр гаргах, гаргахгүйг сонгох боломжтой хадмал тайлбар.
- Open-caption: Дэлгэц дээр тогтмол гарах хадмал тайлбар.
- Subtitle: Дэлгэцийн доогуур текст хэлбэрээр гарах нэвтрүүлэг, кинонд гарсан аливаа яриа, харилцан яриа, дэлгэц дээрх дүрсийн нэмэлт тайлбар, орчуулга болон нэрийн бичиглэл.

Хадмал тайлбарыг үүсгэх арга хэд хэдэн арга байна. Үүнд:

- Automatic Speech Recognition (ASR): ASR гэдэг нь хүний микрофоноор дамжуулан хэлсэн үгийг таньж, алгоритм ашиглан дүн шинжилгээ хийж, текст байдлаар дэлгэцэд гаргахад зориулагдсан компьютерт суурилсан техникийг ашиглах явдал юм.
- Communication Access Realtime Translation (CART): CART гэдэг нь хүний оролцоотойгоор стенотип машин, компьютер, бодит цагийн программ хангамж ашиглан ярьж буй үгийг текст рүү шууд орчуулах явдал юм. CART үйлчилгээг газар дээр нь эсвэл вэбэд суурилсан хурлын хэрэгслээр алсаас үзүүлж болно.
- ASR-CART Hybrid: Аудио нь ASR технологи ашиглан ноорог тайлбар гаргаж, дараа нь хүний оролцоотойгоор засварладаг процесс.

Хадмал тайлбарыг чанарын хувьд 99% байх шаардлагыг тавьдаг. (1) синхрончлогдсон байх ба үндсэн видеотой хамт гарч ирдэг байх, (2) илтгэгчийг таньдаг байх ба дууны эффе́кт болон дууны агуулгатай дүйцэхүйц байх нь чухал (3) хэрэгцээ нь гарсан үед бэлэн байх хэрэгтэй.

- Дохионы хэл: Дохионы хэлний орчуулгыг ихэвчлэн хөтөлбөрөөс тусад нь хийдэг бөгөөд үзэгчдэд үндсэн видеоог хүргэхийн өмнө нэмж оруулах ёстой.

Бусад хүртээмжийн үйлчилгээний нэгэн адил дохионы хэлний хэлмэрчийн дүрсийг "нээлттэй" эсвэл "хаалттай" хэлбэрээр хийж болно. "Нээлттэй" формат нь дохионы хэлний хэлмэрчийн дүрсийг үндсэн видеонд багтаасан байх бөгөөд бүх үзэгчдэд нээлттэй харагдана. "Хаалттай" формат нь дохионы хэлний хэлмэрчийн дүрс болон үндсэн видеоог тусдаа урсгал хэлбэрээр иргэдэд хүргэдэг ба тухайн үзэгчдэд үйлчилгээгээ асаах, унтраах боломжийг олгодог. Хаалттай дохионы хэлээр орчуулахдаа "өргөн нэвтрүүлгийн холимог" эсвэл "хүлээн авагчийн холимог" гэсэн хоёр аргын аль нэгийг ашиглаж болно. Телевизийн нэвтрүүлгийн холимог нь хоёр тусдаа видео урсгалыг хүргэх бөгөөд нэг нь дохионы хэлний хэлмэрчийн дүрсийг агуулсан, нөгөө нь дохионы хэлний хэлмэрчийн дүрсийг агуулаагүй видео байдаг. Үзэгч энэ хоёрын аль нэгийг нь л сонгож үзэх боломжтой. Харин хүлээн авагчийн холимогт дохионы хэлний хэлмэрчийн дүрсийг синхрончилсон мэдээлэл бүхий тусдаа урсгал хэлбэрээр хүргэдэг. Хэрэглэгчийн хүлээн авагч нь үзэгчийн хүсэлтээр энэ хоёрыг хольж, үр



дүнг дэлгэцэд харуулдаг. Хүлээн авагчийн холимог нь үзэгчид дохионы хэлний хэлмэрчийн дүрсийг хэрхэн харуулахыг илүү хянах боломжийг олгодог, жишээ нь хүссэн байрлал, хэмжээг сонгох боломжийг олгодог. Хязгаарлагдмал зурвасын өргөнтэй хуурай газрын буюу DVB-T2 технологиор телевизийн нэвтрүүлэг дамжуулдаг үйлчилгээ эрхлэгчид нь дохионы хэлмэрчийн дүрсийн сигналыг IP-ээр дамжуулах боломжтой ба энэ тохиолдолд хоёр урсгалыг холих чадвартай хосолсон хүлээн авагч шаардлагатай.

- **Аудио дүрслэл:** Аудио тайлбарын зорилго нь аливаа дуу, дүрсийн контентын агуулгыг дуу хоолойгоор буюу ярианы мэдээллээр солих явдал юм. Аудио тайлбар нь харааны бэрхшээлтэй хүмүүст телевизийн нэвтрүүлгийг бүрэн дүүрэн ойлгож, таашаал авахад зайлшгүй шаардлагатай хүртээмжийн үйлчилгээ юм.

Сайн аудио дүрслэл нь тухайн нөхцөл байдал, газар нутаг, үйл явдал, дүр, нэвтрүүлгийг амьдруулахуйц байдлаар илэрхийлэхэд тусалдаг ба үзэгчдэд бүрэн оюун санааны "зураг" бүтээх боломжийг олгодог. Энэ нь нэвтрүүлгийн хэв маяг, соёл, зорилтот үзэгчдийн онцлогийг харгалзан дүрслэлийг тодорхой, ойлгомжтой дүрслэх ёстой.

Аудио тайлбарын ирээдүй нь визуал медиа ертөнцөд хүртээмжтэй байдлыг цаашид сайжруулах асар их боломжийг агуулдаг ба Аудио тайлбарын ирээдүйг тодорхойлж болох зарим боломжит хөгжлийн чиг хандлагуудыг дурдвал:

- **Технологид тулгуурласан сайжруулалт:** Технологийн хурдацтай хөгжил нь аудио дүрслэлийн үйл явцыг автоматжуулах боломжтой ба аудио дүрслэлийн автоматжуулсан систем нь видеоны агуулгыг задлан шинжилж, тайлбарыг бодит цаг хугацаанд үүсгэж, аудио тайлбарыг илүү үр дүнтэй, хүртээмжтэй болгож чадна.
- **Хувийн тохиргоо болон тохируулга:** Технологи хөгжихийн хэрээр аудио тайлбарыг илүү хувийн болгож, өөрчлөх боломжтой. Үзэгчид өөрсдийн сонголтот тулгуурлан аудио тайлбарын нарийвчилсан түвшин, хэв маяг, хурдыг тохируулах боломжтой.
- **Олон нийтийн оролцоо:** Харааны бэрхшээлтэй иргэдийг аудио тайлбарыг хянахад татан оролцуулах нь илүү нарийвчлалтай тайлбар үүсгэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Crowdsourcing платформууд болон олон нийтийн оролцоо нь тайлбарын чанар, хамаарлыг сайжруулахад тусалж, зорилтот үзэгчдийн хэрэгцээг хангаж чадна.
- **Интерактив туршлага:** Виртуал бодит байдал (VR) болон нэмэгдүүлсэн бодит байдал (AR) зэрэг шинээр гарч ирж буй технологиуд нь аудио дүрслэлд хувьсгал хийх боломжтой. Хэрэглэгчид өөрсдийн үйлдлүүдэд тохируулан аудио тайлбарыг ашиглан виртуал орчинд шилжих эсвэл үлгэр доторх интерактив элементүүдийг мэдрэх боломжтой бөгөөд бодит цагийн заавар, тайлбарыг өгдөг болох боломжтой.

- **Ярианы хадмал тайлбар:** Ихэнх оронд телевизийн нэвтрүүлгийн тодорхой хэсэг нь тухайн нутаг дэвсгэрийн албан ёсны хэл дээр дамжуулдаггүй бөгөөд тухайн нутаг дэвсгэрийн уламжлалаас хамааран хөтөлбөрийг албан ёсны хэл дээр хөрвүүлэн эсвэл тайлбартай дамжуулдаг.



Гадаад хэл дээр дамжуулагдаж байгаа телевизийн нэвтрүүлгийн тайлбарыг ашиглах боломжтой бүс нутагт ярианы тайлбарыг мөн ашиглаж болно. Гадаад хэл дээрх нэвтрүүлгийн тайлбарыг дуу, хоолойгоор үзэгчдэд хүргэдэг үйлчилгээ юм. Ярианы синтезэд суурилсан телевизийн нэвтрүүлгүүд нь олон хэл дээр ярианы тайлбарыг үзэгчдэд хүргэхийн тулд SAPI (Ярианы хэрэглээний програмчлалын интерфейс) эсвэл бусад W3C стандартыг ашигладаг.

Аудио тайлбар нь орчуулгыг нэвтрүүлгийн аудиотой хольж, цацахаас өмнө эсвэл хүлээн авагч дээр хийж болно. Ярианы гаралтыг нэгтгэсэн яриа эсвэл бодитоор бичсэн дуу хоолойг ашиглан хийж болно.

Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст зориулагдсан хүртээмжийг нэмэгдүүлэхэд улс орнуудын авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ:

Хүснэгт 1: Бусад улс оронд авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ

Улсын нэр	Авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ
Австрали	ОНРТ-р дамжуулж буй хэлний агуулгатай бүх нэвтрүүлгээ 2030 он гэхэд хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд хүртээмжтэй болгох ба 09.00-22.00 цагийн хооронд тухайн иргэдэд хүртээмжтэй байдлаар нэгээс доошгүй мэдээ хүргэхийг эрмэлзэнэ.
Турк	Телевизүүд 18.00-22:00 цагийн хооронд сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүст зориулсан тусгай мэдээллийн товхимлыг телевизийн дэлгэцийн хагасаас доошгүй хэсэгт байрлуулаг цацах ёстой ба дор хаяж таван минут үргэлжилнэ.
Чех	Телевизүүд нэвтрүүлгээ дамжуулсан өдрөөс хойш 30-аас доошгүй хоногийн дотор сонсголын болон харааны бэрхшээлтэй хүмүүст дахин нэвтрүүлнэ. VOD үйлчилгээ нь сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүст зориулан нээлттэй болон хаалттай хадмал тайлбар гаргах, Чех дохионы хэлээр орчуулсан байх ба харааны бэрхшээлтэй хүмүүст зориулан аудио тайлбартай нэвтрүүлэг дамжуулсан байна. Хэрэв эдгээр нь байгаа бол баталгаажуулсан байна.
Спайн	Хадмал орчуулгатай байх нэвтрүүлгийн квот: 80% үнэгүй ТВ, 90% үнэгүй олон нийтийн телевиз, 30% төлбөртэй ТВ, VOD.
Финланд	Нийтийн ашиг сонирхолд нийцсэн нэвтрүүлэг, өргөн хүрээний үзэгчдэд үйлчилдэг нэвтрүүлгүүдийн нийт 75% нь аудио болон хадмал орчуулгатай байх ёстой (төрийн үйлчилгээний нэвтрүүлгийн хувьд 100%). VOD үйлчилгээний нийт 30% нь аудио болон хадмал орчуулгын үйлчилгээг агуулна.
Франц	Жилийн дундаж үзэгчдийн тоо телевизийн үйлчилгээний нийт үзэгчдийн 2.5 хувиас давсан нэвтрүүлэгчид сурталчилгаанаас бусад бүх нэвтрүүлгээ хүртээмжтэй байлгах ёстой.
Литва	Олон нийтийн телевиз нь дамжуулалтын хугацаанд сонсголын болон харааны бэрхшээлтэй хүмүүст зориулсан телевизийн нэвтрүүлгийг сар бүр гаргах ёстой. - Хамгийн багадаа Литвын хадмал орчуулгатай нэвтрүүлэг 50% - Хамгийн багадаа Литвын дохионы хэлний хөтөлбөр 20% - Хамгийн багадаа харааны бэрхшээлтэй хүмүүст зориулсан хөтөлбөр 10%
Голланд	Олон нийтийн телевизийн сувгууд нь сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүст зориулж дор хаяж 95%-ийн хадмал орчуулгатай, Нидерландын нийт өрхийн 75%-иас доошгүй үзэгчидтэй арилжааны сувгуудын хувьд 50%-иас доошгүй хадмал орчуулгатай байх ёстой.
Полш	Өргөн нэвтрүүлгийн үйлчилгээ эрхлэгч нь 2022, 2023 онуудад сурталчилгаа, теле-худалдаанаас бусад төрлийн нэвтрүүлгийн цагийн 35-аас доошгүй хувьд



	нь харааны болон сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүсийн хүртээмжтэй нэвтрүүлгийг багтаасан байх ёстой бөгөөд 2024 оноос 50% хүртэл өснө. Цөөн тооны хэрэглэгчтэй тусгай үйлчилгээ болон VOD үйлчилгээ үзүүлэгч нь хөтөлбөртөө хараа болон сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүст зориулсан нэвтрүүлгийг 2022 онд 5%, 2023 онд 10%, 2024 оны байдлаар 20%, 2026 оны байдлаар 30% байхаар зохицуулсан.
Румын	Телевизүүд мэдээ, цаг үеийн хөтөлбөр, чухал ач холбогдолтой нэвтрүүлгүүдийг бүтэн цагаар эсвэл хураангуй хэлбэрээр өдөрт дор хаяж 30 минутын бичлэгийг хуваарийн дагуу дохионы хэлээр эсвэл бодит цагийн хадмал орчуулга хийх байдлаар хүртээмжтэй Олон нийтийн телевиз: бүх хөтөлбөрийг сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүст зориулсан хадмал орчуулгатай, эсвэл Словак дохионы хэлээр орчуулдаг; Мөн нийт нэвтрүүлгийн 50-иас доошгүй хувь нь хараагүй хүмүүст зориулсан дуут тайлбартай байна. байдлыг хангах ёстой.
Словак	Олон нийтийн телевиз: бүх хөтөлбөрийг сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүст зориулсан хадмал орчуулгатай, эсвэл Словак дохионы хэлээр орчуулдаг; Мөн нийт нэвтрүүлгийн 50-иас доошгүй хувь нь хараагүй хүмүүст зориулсан дуут тайлбартай байна. Эрх бүхий телевиз: Нийт нэвтрүүлгийн 25% нь сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүст зориулсан хадмал орчуулгатай, эсвэл Словак дохионы хэлээр орчуулагддаг; Мөн нийт нэвтрүүлгийн 10% нь хараагүй хүмүүст зориулсан дуут тайлбартай байдаг.

Хадмал тайлбарын хэрэгжилтийн байдал:

Хадмал тайлбар нь телевизийн нэвтрүүлэг, кино, видео, CD-ROM, DVD, шууд үйл явдлууд дээр сонсогдож буй дууг текст болгож, хөрвүүлэн дэлгэц эсвэл бусад визуал дэлгэцийн систем дээр харуулах үйл явц бөгөөд зөвхөн өгүүлэмжтэй ижил утгатай үгсийг харуулаад зогсохгүй дууны эффе́кт, хөгжмийн тайлбарыг агуулдаг ба дуу, авиаг таньдаг. Хадмал тайлбар нь 1-рт үндсэн видеотой синхрончлогдсон байх нь чухал, 2-рт дууны эффе́кт, дуу авиа гаргаж байгаа хүн эсвэл бусад зүйлсийг таних зэрэг үндсэн бичлэгийн үйл явдлын дууны агуулгатай дүйцэхүйц байх, 3-рт хүмүүст ойлгомжтой, унших боломжтой байхын тулд хангалттай хэмжээтэй, үндсэн видеоноос ялгаатай, өнгөтэй байх шаардлагатай. Эдгээр шаардлагуудыг тусгасан шалгах хуудсыг боловсруулж олон суваг дамжуулах үйлчилгээ эрхлэгчдээр бөглүүлж, хэрэгжилтийн байдлын судалгааг гаргасан.

ОСДҮЭ-н томоохон төлөөллүүдээс хадмал тайлбарыг системдээ нэвтрүүлсэн байдлын судалгааны үр дүнд хэрэгжилт хангалтгүй буюу нийт үйлчилгээ эрхлэгчдийн дийлэнх нь хэрэгжүүлээгүй байсан ба Юнивишн ХХК, Скаймедиа корпорац ХХК болон Мобинет ХХК-д нь хадмал тайлбарын 15 үзүүлэлтээс зөвхөн 6 үзүүлэлтийг хангасан ба үлдсэн үйлчилгээ эрхлэгчид нь техникийн боломжгүй гэсэн тайлбар өгсөн.



Хүснэгт 2: Үйлчилгээ эрхлэгчдийн ОСДҮ-ний системд хадмал тайлбарыг нэвтрүүлсэн байдал.

Хүртээмжийг нэмэгдүүлэх арга	Боломжууд /Үзүүлэлтүүд/	Үйлчилгээ эрхлэгчийн нэр						
		Юнивишн ХХК	Скаймедиа корпораци ХХК	Мобинет ХХК	Монголсат нэтворкс ХХК	Ддэш ТВ ХХК	Эн би си ХХК	Монголын цахилгаа холбоо ХК
Хадмал тайлбар	Хадмал тайлбарыг асаах/унтраах	√	√	√				
	Бичгийн чиглэлийг хэвтээ ба босоо болгон өөрчлөх							
	Хадмал тайлбарыг зогсоох ба гүйлгэх хоорондын шилжилтийн эффектийг өөрчлөх			√				
	Олон хадмал тайлбараас сонголт хийх	√	√	√				
	Хадмал тайлбарын үсгийн хэмжээг өөрчлөх							
	Хадмал тайлбарын үсгийн хэвийг солих							
	Хадмал тайлбарын үсгийн өнгийг солих							
	Хадмал тайлбарын дэлгэц дээр ил гарсан ба гараагүй үеийн байрлалыг өөрчлөх							
	Хадмал тайлбарын хайрцагны дэвсгэрийн өнгийг солих							
	Хадмал тайлбарын хайрцагны дэвсгэрийн хэмжээг өөрчлөх							
	Хадмал тайлбарыг үндсэн видеотой синхрончлол хийх	√	√	√				
	Үндсэн видеог ухраах ба удаашруулж үзэх үед хадмал тайлбарыг үндсэн видеотой синхрончлол хийх	√		√				
	Яриа таних олон хадмал тайлбарыг автоматаар үүсгэх							
	Хадмал тайлбарыг өөр өөр төхөөрөмжийн дэлгэцнээ харуулах			√				
Хадмал тайлбарын хурдыг дэлгэц дээр өөрчлөн гаргах								

Дохионы хэлний хэрэгжилт:

Дохионы хэлийг хэрэгжүүлсэн үйлчилгээ эрхлэгч байхгүй ба дийлэнх нь одоогоор хэрэгжүүлэх боломжгүй, өөрийн сүлжээнд хэрэгжүүлэхэд тохирох шийдлийг судалж байна гэж мэдэгдсэн.

Аудио тайлбарын хэрэгжилтийн байдал:

Харааны бэрхшээлтэй хүмүүс дэлгэцийн бүтээлийг харж байгаа мэт сонсох боломжийг олгодог ба дэлгэцээр гарч буй элементүүдийг аудио байдлаар дэлгэрэнгүй тайлбарласнаар тухайн үзэгчдэд кино, телевизийн шоу, театрын тоглолт зэрэг олон төрлийн хэвлэл мэдээллийн хэрэгслийг үзэх боломжийг олгох юм. Мөн зугаа цэнгэл, мэдээллийн тэгш боломжийг олгох бөгөөд энэ нь харааны



бэрхшээлтэй хүмүүс жирийн хүмүүстэй ижил мэдээллийг авч, ялгавартай байдлыг арилгаж, хүртээмжтэй байдлыг бий болгодог.

Үйлчилгээ эрхлэгчдээс ирүүлсэн мэдээллээс үзэхэд Юнивишн ХХК болон Скаймедиа корпораци ХХК-д нь 3 үзүүлэлтийг хангаж байсан ба үлдсэн үйлчилгээ эрхлэгчид нь шалгах хуудсанд тусгасан аудио тайлбарын үзүүлэлтүүдийг хангаагүй байна. Юнивишн ХХК-н тухайд аудио тайлбарын чанга сулыг тохируулах, үндсэн видеотой синхрончлол хийх болон дэлгэц дээрх товчнуудын тайлбар, үгнүүдийг унших боломжтой гэж шалгах хуудсаар ирүүлсэн. Харин Скаймедиа корпораци ХХК нь үндсэн видеотой синхрончлол хийх, аудио тайлбараас сонголт хийх, дэлгэц дээрх товчнуудын тайлбар, үгнүүдийг унших техникийн боломжийг бүрдүүлсэн байна.

Хүснэгт 3: Үйлчилгээ эрхлэгчдийн ОСДҮ-ний системд аудио тайлбарыг нэвтрүүлсэн байдал.

Хүртээмжийг нэмэгдүүлэх арга	Боломжууд /Үзүүлэлтүүд/	Үйлчилгээ эрхлэгчийн нэр						
		Юнивишн ХХК	Скаймедиа корпораци ХХК	Мобинет ХХК	Монголсат нэтворкс ХХК	Ддэш ТВ ХХК	Эн би си ХХК	Монголын цахилгаа холбоо ХК
Аудио тайлбар	Аудио тайлбарыг асаах \ унтраах							
	Аудио тайлбарыг үндсэн видео дүрс бичлэгтэй синхрончлох		√					
	Аудио тайлбарын дууны чанга сулыг тохируулах	√						
	Аудио тайлбарын дууны чанарыг тохируулах							
	Үндсэн видеог буцаах ба удаашруулах үед аудио тайлбарыг үндсэн видеотой синхрончлох	√						
	Үндсэн видеоны дуу авиаг аудио тайлбартай давхцуулан саад үүсгэхээс зайлсхийх							
	Олон аудио тайлбараас сонголт хийх		√					
	Олон аудио тайлбартай бол сонгосон хэлийг хадгалж үлддэг байх							
	Дэлгэц дээрх товчлууруудын үсгийн ба нэрсийн жагсаалтыг унших боломжтой байх	√	√					

Хадмал тайлбарын үзүүлэлтүүдээс цаашид хэрэгжүүлэх боломжтой эсэх талаас нь авч үзэхэд:

Юнивишн ХХК нь хадмал тайлбарын 15 үзүүлэлтээс 4 нь одоо хэрэгжиж байгаа 2 нь хэрэгжих боломжтой 10 үзүүлэлтийг нь хэрэгжүүлэх боломжгүй гэсэн саналыг ирүүлсэн ба вендор компаниар хөгжүүлэлт хийлгэхэд хэт өндөр төлбөртэй болох, тухайн функцийг нэмэх боломжгүй байх, тухайн функцүүд



нэмэгдсэнээр системийн үзүүлэлтэд нөлөөлөх, хөгжүүлэлт хийхийн тулд цаг хугацаа их шаардах зэрэг асуудлууд үүсэх тул хэрэгжүүлэх боломжгүй гэсэн хариу ирүүлсэн.

Ддэш ТВ ХХК нь бүх үзүүлэлтүүдийг хэрэгжүүлэх боломжгүй гэсэн ба зарим дамжуулах, кодлох төхөөрөмжүүд уг функцийг дэмждэг боловч системийн хэмжээнд бүх дамжуулах төхөөрөмжүүд дээр уг функцийг ажиллуулах боломжгүй гэж мэдэгдсэн.

Скаймедиа корпорац ХХК нь хадмал тайлбарын 15 үзүүлэлтээс 3-г нь хэрэгжүүлж үйл ажиллагаандаа ашиглаж байгаа бол үлдсэн 13 үзүүлэлтүүдийг хэрэгжүүлэх боломжгүй гэсэн бол Монголсат нэтворкс ХХК нь одоогоор хадмал тайлбарын үзүүлэлтүүдээс хэрэгжүүлээгүй байгаа ба 2 үзүүлэлтийн ОТТ үйлчилгээнд нэвтрүүлэх боломжтой ч үлдсэн 14 үзүүлэлтийг хэрэгжүүлэх боломжгүй гэсэн хариу ирүүлсэн.

Мобинет ХХК нь одоогоор хадмал тайлбарын үзүүлэлтүүдээс 6 нь хэрэгжүүлсэн ба хэрэгжүүлэх боломжтой 1 (Яриа таних олон хадмал тайлбарыг автоматаар үүсгэх): тв сувгууд дээр туршилт хийгдэж байна гэж мэдэгдсэн. Үлдсэн 9 үзүүлэлтийг хэрэгжүүлэх боломжгүй гэж шалгах хуудсанд бөглөж ирүүлсэн.

Хүснэгт 4: Үйлчилгээ эрхлэгчдийн ОСДҮ-ний системд хадмал тайлбарыг хэрэгжүүлэх боломжтой эсэх.

	Юнвишн ХХК	Скаймедиа корпораци ХХК	Мобинет ХХК	Монголсат нэтворкс ХХК	Ддэш ТВ ХХК	Эн би си ХХК	Монголын цахилгаа холбоо ХК
<u>Хадмал тайлбарыг асаах/унтраах</u>				✓			
Бичгийн чиглэлийг хэвтээ ба босоо болгон өөрчлөх							
Хадмал тайлбарыг зогсоох ба гүйлгэх хоорондын шилжилтийн эффекийг өөрчлөх				✓			
Олон хадмал тайлбараас сонголт хийх							
Хадмал тайлбарын үсгийн хэмжээг өөрчлөх							
Хадмал тайлбарын үсгийн хэвийг солих							
Хадмал тайлбарын үсгийн өнгийг солих							
Хадмал тайлбарын дэлгэц дээр ил гарсан ба гараагүй үеийн байрлалыг өөрчлөх							
Хадмал тайлбарын хайрцагны дэвсгэрийн өнгийг солих							
Хадмал тайлбарын хайрцагны дэвсгэрийн хэмжээг өөрчлөх							
Хадмал тайлбарыг үндсэн видеотой синхрончлол хийх			✓				
Үндсэн видеог ухраах ба удаашруулж үзэх үед хадмал тайлбарыг үндсэн видеотой синхрончлол хийх							
Яриа таних олон хадмал тайлбарыг автоматаар үүсгэх	✓						
Хадмал тайлбарыг өөр өөр төхөөрөмжийн дэлгэцнээ харуулах							
Хадмал тайлбарын хурдыг дэлгэц дээр өөрчлөн гаргах	✓						

Дохионы хэлний үзүүлэлтүүдээс цаашид хэрэгжүүлэх боломжтой эсэх талаас нь авч үзэхэд:

Үйлчилгээ эрхлэгчдийн дийлэнх нь дохионы хэлийг өөрийн сүлжээгээр дамжуулах боломжгүй гэсэн хариу өгсөн бол зөвхөн Мобинэт ХХК дохионы хэлний 9 үзүүлэлтээс 4-ийг нь хэрэгжүүлэх боломжтой гэсэн ба байгууллагын дунд хугацааны төлөвлөгөөндөө хиймэл оюун ухаан ашиглан дохионы хэлний видео дүрс бичлэгийг үндсэн видеотой синхрончлон дамжуулахаар тусгасан нь хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд мэдээллийн хүртээмжийн үйлчилгээний сүүлийн үеийн технологийг ашиглан үйл ажиллагаандаа хэрэгжүүлэхээр ажиллаж байгаа нь харагдаж байна.

Аудио тайлбарын үзүүлэлтүүдээс цаашид хэрэгжүүлэх боломжтой эсэх талаас нь авч үзэхэд:

Судалгаанд хамрагдсан олон суваг дамжуулах үйлчилгээ эрхлэгчдээс Юнивишн ХХК, Скаймедиа корпорац ХХК болон Мобинэт ХХК-д нь доорх үзүүлэлтүүдийг хангаж байсан бөгөөд үлдсэн үйлчилгээ эрхлэгчид нь аудио тайлбарыг хэрэгжүүлэх боломжгүй ба уг функцийг дэмждэг дамжуулах талын тоног төхөөрөмж, хүлээн авах төхөөрөмж байхгүй, эфирийн сигналыг дамжуулах үеэр синхрон оруулах техникийн боломжгүй гэсэн тайлбарыг илгээсэн.

Юнивишн ХХК	Скаймедиа корпорац ХХК	Мобинэт ХХК
<ul style="list-style-type: none"> - Аудио тайлбарыг асаах/унтраах. - Аудио тайлбарыг үндсэн видеотой синхрончлох. - Үндсэн видеоны дуу авиаг аудио тайлбартай давхцуулан саад үүсгэхээс зайлс хийх. - Олон аудио тайлбараас сонголт хийх. 	<ul style="list-style-type: none"> - Аудио тайлбарыг үндсэн видеотой синхрончлох. - Олон аудио тайлбараас сонголт хийх. - Дэлгэц дээрх товчлууруудын үсгийн ба нэрсийн жагсаалтыг унших боломжтой байх. 	<ul style="list-style-type: none"> - Аудио тайлбарыг асаах/унтраах. - Аудио тайлбарыг үндсэн видеотой синхрончлох. - Аудио тайлбарын дууны чанга сулыг тохируулах. - Аудио тайлбарын дууны чанарыг тохируулах. - Үндсэн видеон буцаах болон удаашруулахад үед үндсэн видеотой синхрончлох. Үндсэн видеоны дуу авиаг аудио тайлбартай давхцуулан саад үүсгэхээс зайлсхийх.

Дүгнэлт:

Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүний эрхийн тухай хуульд заасны дагуу хөгжлийн бэрхшээлтэй хүүхэд, залуучуудад мэдээлэл харилцаа холбооны технологийг ашиглах боломж, мэдээллийн хүртээмжит байдлыг нэмэгдүүлэхтэй холбоотой

заалтуудын хэрэгжилтийг хангах ажлын хүрээнд Улаанбаатар хотын олон суваг дамжуулах үйлчилгээ эрхлэгчдээс Харилцаа холбооны зохицуулах хорооны 2023 оны 08/1298 тоот албан бичгээр “Accessibility profiles for IPTV systems (Recommendation ITU-T H.702) зөвлөмжийн шалгах хуудсыг бөглөж ирүүлэх хүсэлтийн нэр бүхий 7 ОСДҮЭ рүү илгээж, ирүүлсэн мэдээлэлд нь үндэслэн үр дүнг нэгтгэн гаргасан.

Манай улсад 2022 оны байдлаар нийт 115115 хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүс бүртгэгдсэн байгаа нь Монгол Улсын хүн амын 3.3% хувийг эзэлж байна. Энэ нь бусад улсуудтай харьцуулахад харьцангуй бага үзүүлэлт ч гэсэн тэдгээр хүмүүст мэдээллийг хүртээмжтэй байлгах шаардлага тулгарч байна.

Олон суваг дамжуулах үйлчилгээ эрхлэгчдээс ирүүлсэн саналд контент нийлүүлэгч талаас дохионы хэл болон аудио тайлбар, хадмал тайлбарыг үндсэн видеоны хамт бэлдэж ирүүлсэн тохиолдолд зарим үйлчилгээ эрхлэгчид дамжуулах боломжтой гэж мэдэгдэж байгаа ч бие даасан 2 сигнал болгон ирүүлсэн тохиолдолд л шалгах хуудасны үзүүлэлтүүдийг тодорхой хэмжээний хөгжүүлэлт хийсний үндсэн дээр бүгдийг нь биш ч зарим нэгийг нь хэрэгжүүлэх боломжтой гэж үзэж байна.

Хүртээмж нэмэгдүүлэх аргын бүх функцийг хэрэгжүүлэхэд ОСДҮЭ-н одоо ашиглаж буй техник, технологийн хувьд боломжгүй байгаа ба системийн хувьд вендор компаниар хөгжүүлэлт хийлгэх шаардлагатай бөгөөд энэ нь цаг хугацаа болон хөрөнгө маш их зарцуулах ажил болохоор байна.

Иймд эхний ээлжид хүртээмжид суурилсан телевизийн сигналыг хэн бэлдэж, хаанаас дамжуулах шийдлийн судалгааг гаргах шаардлагатай гэж үзэж байна. Үүний дараа хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан хүртээмжийн үйлчилгээг нэвтрүүлэхдээ дараах зүйлсийг анхаарах хэрэгтэй. Үүнд:

- Урьдчилан үзэгчдээс санал авах;
- Сонсголын бэрхшээлтэй иргэдийн төлөөлөлтэй ямар нэгэн байдлаар зөвлөлдөж, шийдвэр гаргах;
- Шийдлийг хэрэгжүүлэхдээ нийгмийн бүх давхаргаас судалгаа авч, тухайн хэрэглэгчдэд үзүүлэх нөлөөллийг үнэлэх зэрэг ажлуудыг хийсний дараа аль шийдэл нь манай улсад тохиромжтой вэ гэдгийг тодорхойлох нь зүйтэй гэж үзэж байна.

Ашигласан баримт бичиг:

- [Promoting IPTV Accessibility for Visually Impaired Users: Implementation of an Adapted Service \(sciencedirectassets.com\)](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010028520300000)
- https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fria.ua.pt%2Fbitstream%2F10773%2F21722%2F1%2Fpaper_autoID_accessiTV_CR.docx&wdOrigin=BROWSELINK
- [BAF- Rogers-Final-Report Design-Guidelines.pdf](#)
- IPTV multimedia services and applications for IPTV – General aspects
- Making TV accessibility
- [BP-ACCESSIBLE-MEDIA-ENGLISH-V4.pdf \(mada.org.qa\)](#)
- e-Accessibility Policy Handbook for Persons with Disabilities

- Accessibility of information, technologies and communication for persons with disabilities
- Accessibility of audiovisual content for persons with disabilities
- Accessibility Standards Policy