

# Мэдээллийн технологи, харилцаа холбооны хөгжлийн хандлага, тулгамдаж буй асуудлууд

Б.Тунгалаг, Б.Цэцгээ

Технологийн менежментийн салбар  
Бизнесийн удирдлага, хүмүүнлэгийн сургууль, ШУТИС  
Улаанбаатар, Монгол улс  
[btungaa4970@gmail.com](mailto:btungaa4970@gmail.com), [tsetsgee5873@gmail.com](mailto:tsetsgee5873@gmail.com)

*Хураангуй*—МТХХ-ны хөгжил эрс хурдасч, нэгдэн нийлж, хөдөлгөөнт холбоо хөгжлийн хандлагыг тодорхойлж байна. Үндэсний операторуудын зах зээл илүү глобал болж, OTT буюу Top тоглогчид зах зээл ба хэрэглээнд эерэг болон сөрөг үр дагавруудыг авчирч байна. SDN, Cloud computing, M-Оффис, OSS, BSS, BPM болон мэдлэгийн менежмент, мэдлэг, мэдээлэл хуваалцах байдал менежментийн шинэчлэлийг тодорхойлох болов. Дэлхийн эдийн засагт шинээр оруулж байгаа хөрөнгө оруулалтад МТХХ-ны хөрөнгө оруулалтын эзлэх хувь 2014 оноос 2020-иод онд 20 хувиас 70 хувь хүртэл өсөх хандлагатай болж байна. Бүтээмж, ДНБ-ний өсөлтөд МТХХ-ны хөрөнгө оруулалтын өсөлт, 3G-ийн нэвтрэлтийн түвшин шууд нөлөөлдгийг судалгаа харуулж байна. Иймээс технологийн орчны энэхүү өөрчлөлтийг өсөлт, өрсөлдөх чадварын хүчин зүйл болгон ашиглаж байгаа үйлчилгээ эрхлэгчид амжилт олж, улмаар үндэсний эдийн засгийн өсөлтийг хурдасгахад дорвитой хувь нэмэр оруулж байна. Нөгөө талаар өнөөдөр хөгжлийн зарим сөрөг нөлөө ажиглагдаж байна. Энэ чиглэлийн судалгааг ОУЦХБ (ITU), ОУЭЗХАБ (OECD), ОУГSMX (WGSMA) болон дэлхий нэр хүндтэй их сургуулийн судлаачид хийж байна. Монгол улсын хувьд энэ чиглэлээр дорвитой судалгаа хийгдээгүй байгаа нь энэхүү өгүүлэлд авч үзэж байгаа нөлөөллүүдийн судалгаа хийх мэдээлэл дутагдалтай байгаатай холбоотой гэж үзэж байна.

*Түлхүүр үгс*—МТХХ; Нэгдэн нийлэлт; М-МТХХ; ӨХӨЗ-ны сүлжээ; М-Оффис; OSS; BSS; BPM; Бүтээмж; ДНБ; OTT; Cloud computing; Cloud аппликейшн; Ухаалаг гар, терминал;

## I. УДИРТАЛ

МТХХ-ны хөгжил түүний дотор 3G-ийн нэвтрэлт зөвхөн бизнес эрхлэгчдийн ашиг төдийгүй нийт эдийн засагт бүтээмж ба ДНБ-ний өсөлтийг дэмжинэ. Өсөлтийн зэрэгцээ бууралт, бэрхшээл авчирч болзошгүй нөлөөлөл гарч эхэлж байна. Бусдын алдаа Монгол улсад заавал давтагдахгүйн тулд урьдчилан сэргийлэх, сөрөг нөлөөг багасгах, боломжийг олж харахыг зорилоо.

Судлаачид МТХХ-ны хөгжлийн хандлагыг 5-10 жилээр урьдчилан таамаглаж, гарах эерэг болон сөрөг дагавруудыг тодорхойлж, өргөн хүрээнд эдийн засгийн өсөлтийг дэмжих, бизнесийн хүрээнд орлого, ашгийг нэмэгдүүлэх, хэрэглэгчдэд өгөх үйлчилгээ, бүтээгдэхүүний эрэлт, чанар, инновацилаг байдлыг хангах

боломжуудыг тодорхойлсон олон арван судалгааны бүтээл хийсэн байдаг.

МТХХ-ны хөгжил гарт баригдаж, нүдэнд харагдаж, хувь хүмүүсийн хэрэглээ болоод бизнес, эдийн засгийн өсөлтийн хүчин зүйл болж байна.

Өгүүлэлд дэлхийн хөгжлийн чиг хандлагатай уялдуулан нийгэм, эдийн засагт авчирдаг эерэг нөлөөллүүдийг өсөлт болгоход үндэсний хэмжээний зөв бодлого, зохицуулалтыг зүй ёсоор шаардаж буйг харуулахыг зорьсон нь сэдвийн ач холбогдлыг тодорхойлно.

## II. ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭ: МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИ, ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ САЛБАРЫН ХӨГЖЛИЙН ХАНДЛАГА

Мэдээлэл холбооны салбарын технологийн хөгжил бол бизнесийн гадаад орчны чухал хэсэг бөгөөд технологийн хөгжлийн нөлөөллийг судлах шинжилгээ нь Стратеги менежментийн суурь загварын нэгэн “суурь шат” гэж хэлж болно.

Ямар технологид МТХХ-ны хөгжил суурилан хөгжиж байгаа, бизнес нь ямар загварт суурилж байгаа, өрсөлдөөн ямар чиглэлд өрнөж, амжилт хэрхэн олж байгаа, зах зээлийн гол тоглогчид хэн болох, салбарын өгөөжийн хэлхээн дэх хуваарилалт, эрсдэл ямар байгаа, орчны шинжилгээгээр тодорхойлогдож байгаа стратегийн шинжтэй гол хүчин зүйлүүд нь юу байгаа зэргийг тодорхойлж, дүгнэлт хийхэд мэдээлэл холбооны салбар дахь технологийн хөгжлийн судалгаа, шинжилгээг чиглүүлэх шаардлагатай.

Өнөөдөр Мэдээлэл ба холбооны нэгдэн нийлэлт эрчимтэй явагдаж, МТХХ (ICT) гэх нэгдмэл салбар болон хөгжиж, Мобайл буюу Хөдөлгөөнт Мэдээллийн технологи, харилцаа холбоо (М-МТХХ) хөгжлийн хандлагыг тодорхойлж байна.

Тоон өсөлт, М-МТХХ, түүний нэвтрэлт-өргөн хүрээтэй нэвчилт ба өөрчлөлтүүд, шинэчлэлт, хувьсал, хувьсгал, үр дагавар, өгөөж, бүтээгдэхүүн, үйлчилгээн дэх болон үнийн өрсөлдөөн, OTT-удын үйл ажиллагаа, үйлчилгээ эрхлэгч компаниудын бизнес загварын шинэчлэл, бизнесийн стратеги, маркетингид гарч байгаа өөрчлөлт, шинэчлэлт, хөгжлийн бодлого, зохицуулалт

дахь өөрчлөлтөөр МХТ-ийн өнөөгийн хөгжлийн ерөнхий хандлагыг өргөжүүлж байна.

М-хэрэглэгчийн тоо болон тэдний хэрэглээ үсрэнгүй байдлаар өсч байна. 2013 оны эцэст дэлхийн хэмжээнд 7 тэрбум М-хэрэглэгч буюу мобайл хэрэглэгч байна. 100 хүнд 96 М-хэрэглэгч ногдох болов. Өндөр хурд, өргөн зурвасаар М-сүлжээнд холбогдож, өргөн зурвасын өгөгдөл, дуу, дүрс, контент авдаг хэрэглэгчийн тоо, ашиглаж байгаа зурвасын хэмжээ, дамжуулж байгаа өгөгдлийн хэмжээ үсрэнгүй байдлаар нэмэгдэж байна. Тухайлбал, 2013 оны байдлаар, дэлхийн хэмжээнд Мобайл өндөр хурдны өргөн зурвас (М-ӨХӨЗ)-ын хэрэглэгч 2.3 тэрбумд хүрч, 100 хүнд 32 М-ӨХӨЗ-ын хэрэглэгч ногдож байна. 100 хүнд суурин-ӨХӨЗ-ын хэрэглэгч 10 ногдох болжээ [1].

Монгол улсад 2014 оны хагас жилийн эцсийн байдлаар 4337644 М-хэрэглэгч байгаа нь 100 хүнд 147.8 М-хэрэглэгч ногдож байгааг харуулж байгаа юм. 3G хэрэглэгчийн тоо буюу өндөр хурд, өргөн зурвасын 3G М-сүлжээнд холбогдох хэрэглэгчийн тоо 1137764 болж, 3G хэрэглэгч нийт хэрэглэгчийн 26.2%-ийг эзэлж байна. Нийт хэрэглэгчийн мөн 34.0% нь буюу 1473644 хэрэглэгч ухаалаг утас хэрэглэдэг гэсэн судалгаа гарчээ. Интернэт хэрэглэгчийн тоо 1077202, тэдний 78.0% буюу 841143 гар утаснаасаа интернэтэд холбогддог бөгөөд энэ нь хөдөлгөөнт холбооны нийт хэрэглэгчийн 19.4%-ийг эзэлж байна [2].

Суурин холбооны хөгжил, хэрэглээ зогсонги байдалд орсон байна. Дэлхийн хэмжээнд 100 хүнд 16, Монгол улсад 7.2 суурин хэрэглэгч ногдож байна [1-2].

Уламжлалт суурин холбооны бизнесийг дагнан эрхэлдэг үндэсний компаниуд хүндрэл бэрхшээлтэй тулгарч байна. Энэ байдлыг урьдчилж харсан, бодлогоо зөв зүйтэй тодорхойлсон улс орнууд суурин холбооны компаниудынхаа өөрчлөн байгуулалтыг дэмжиж, тэдгээр нь хөдөлгөөнт холбоо болон өндөр хурдны өргөн зурвасын сүлжээний үйлчилгээний бизнес рүү орсон байгааг дэлхийн олон орон, түүний дотор манай өмнөд хөрш БНХАУ-ын жишээ харуулж байна. Өмнөд хөршид төрийн өмч бүхий үүрэн болон суурин холбооны компаниуддаа бүтцийн өөрчлөлт хийж, 2 томоохон компани болгон зохион байгуулж, суурин болон үүрэн холбооны үйлчилгээ эрхлэх тусгай зөвшөөрөл эзэмшихээр зохицуулалт хийсний дараа тэдэнд 3G-ийн сүлжээ байгуулах, үйлчилгээ эрхлэх зөвшөөрлүүдийг олгосон байдаг. Энэ бол их өвөрмөц шийдэл байсан бөгөөд үндэсний компаниуд 3G зах зээл рүү нэг гараанаас орсон гэсэн үг.

МХТ-ийн өнөөгийн хөгжлийн 8 гол онцлогийг дараах байдлаар тодорхойлж байна. Үүнд:

- Утасгүй технологиор ӨХӨЗ-т (дамжлагагүй, шууд) уян хатан холбогдох боломж;
- Ухаалаг, илүү эвтэйхэн, хэрэгцээнд тохирсон терминалууд нэвтэрч, найдвартай сайн батерейгаар хангах асуудлыг шийдсэн, терминалууд нь өнгө,

дизайн, нүүр, хэмжээний хувьд зүүх, өмсөх г.м-д аятайхан болсон;

- Хэзээ ч, хаана ч найдвартай, тасралтгүй ... холбогдох ухаалаг терминалууд нь үүлэн тооцоолол, вэб ... ОТТ (Over The Top) ... руу хийх М-шууд холболтыг хангах болсон;
- Менежмент илүү ухаалаг болж ирж байна. OSS, BSS, BPM, 3G нэвтрэлт, М-оффис, үйлдвэрлэл, үйл ажиллагааны удирдлага, хяналт, мэдлэгт суурилсан менежмент, өгөөжийг сайжруулж, өсгөж байна. М-оффис, мэдээлэл хуваалцах, нийгмийн сүлжээ, электрон бизнес, интернэт, санхүүгийн үйлчилгээнд хандах, болон байгууллагын М-Аппликейшний хэрэглээ хурдацтай нэмэгдэж байна.
- Үүлэнд суурилсан сүлжээ, ухаалаг хөдөлгөөнт терминалууд болон ОТТ-уудын үйлчилгээ, үүлэнд суурилсан аппликейшнууд нь өгөгдлийн трафик ("Big Data traffic" гэх) -ийг өсгөн нэмэгдүүлж, улмаар зурвас болон зардлыг нэмэгдүүлж, операторууд эндээс олох орлогоороо зардлаа нөхөж чадахгүй болж магадгүй байна.
- Дамжуулалд ашиглагдах зурвасын хэмжээ өсч, өртөг нь нэмэгдэх болов; Сүлжээний аппликейшн түвшингээс физик түвшин хүртэлх 7 түвшингийн хурдыг өөрсдийн нь өөрчлөлт ба шинэчлэлтээр нэмэгдүүлэн, ухаалагжуулах, бас зурвасыг хэмнэх шаардлага тавигдаж байна.
- Хөрөнгө оруулалт ба зардлын хэмнэлт гаргаж, өгөөжийг нэмэгдүүлэх боломж нөгөө талаар бий болж байна. Сүлжээн дэх хувьсгалын дараагийн үеийг тэргүүлж байгаа нэгдэн нийлэлт, программд суурилсан сүлжээ – SDN (Software Defined Network), Cloud Аппликейшнууд, Үүлэн дэх агуулах (Cloud store) агуулах, OSS, BSS, BPM, ухаалаг терминалуудын хэрэглээ нь МХТ-ийн үйлчилгээ эрхлэгчдийн төдийгүй хэрэглэгч байгууллагуудын мэдээлэл холбооны дэд бүтэц, тоног төхөөрөмжийн хөрөнгө оруулалт, үйл ажиллагааны зардлыг бууруулах үндсэн рецепт болж эхлэв. Бизнесийн үйл ажиллагааны бүх хүрээнд МТХХ-ны эрчимтэй хэрэглээ, нэвтрэлт явагдаж байна.
- Big Data гэж нэрлэгдэж байгаа өгөгдлийн трафикийн урьд өмнө байгаагүй хэмжээ, өсөлт бий боллоо. Трафик, түүний дотор видео контент өсч байна. 2020-оод он хүртэл Мобайл-видео трафикт суурилсан бизнес загвар амжилт олох төлөвтэй байна гэж дүгнэж болох юм. 2020-иод онд нийт Мобайл трафикийн 70 орчим хувийг М-видео трафик эзлэх төлөвтэй байгаа. Энэ боломжийг ашиглахын тулд өсөлт, өгөөж, эрэлтийг хангах, түүн рүү чиглэсэн төрийн бодлого, зохицуулалт, бас бизнест инновацилаг загвар хэрэгтэй боллоо [3].

2014 онд гарсан хөгжлийн тодорхой 4 топ хандлагыг судлаачид доорх байдлаар тодорхойлсон. Үүнд:

- Бизнесийн дүрэм журам болон шинээр нэвтрүүлж байгаа OSS, BSS болон BPM нь бүх төрлийн ажил, бизнесийг хянах боломжийг өгч байна. Түүгээр үр өгөөжийн өсөлт, боломжийг бүтээмж болгож эхлэв.
- Удирдагдах, хянагдах боломжтой, уян хатан, хэлбэр, дизайн нь зориулалтад тохирсон ухаалаг терминалууд “бум” байдлаар интернэтэд холбогдож байна.
- Аппликейшн, интерфэйсийн платформын хэрэглээ нь хэрэглэгчийн тоо, хамрах хүрээ ба хэрэглээний өсөлтийн тулгуур болж байна.
- Өгөгдлийн сангийн агуулга илүү хувийн болж байна. Энэ нь бизнес загварын гол суурь платформыг бүрдүүлж магадгүй байна [4].

Тухайлбал, “Миний” эрүүл мэнд, миний машины мэдээлэл, миний худалдан авах зан төлөв, миний вэб сайт руу орох ... хандлага, тоо зэрэг хувийн мэдээллүүд, надаас үл хамааран, зөвшөөрөлгүйгээр уг өгөгдөл рүү хандах, “миний” өгөгдлөөр хэн нэгэн хандалт хийх зэрэг нь бүгд хянагдах болно. Эдгээрт суурилан Хувь хүний өгөгдлийн сан, Хувь хүний эрүүл мэнд, Хувь хүний санхүүгийн үйлчилгээ, тэдгээрт харгалзах Өгөгдлийн сангууд (Personal Data Store) бий болж, М-салбарын шинэ үеийн үйлчилгээнүүдийн суурь болох төлөвтэй болсон.

Мэдээлэл холбооны компаниуд стратеги төлөвлөлт болон бизнес загвараа энэхүү хандлага, онцлогт нийцүүлэн өөрчлөх шаардлагатай болж байна.

### III. Хөгжлийн хандлага ба МТХХ-ны бизнест гарч байгаа өөрчлөлтүүд

2015-2020 онд үүлэн тооцооллын үйлчилгээнүүд хурдацтай өсөх, В2В буюу Бизнесээс Бизнес рүү хандсан МХТ-ийн шинэ бизнес илүү хурдацтай хөгжих хандлагатай байна [5].

Телекомын уламжлалт суурь бизнесээс “гадагш хөдлөх” хэрэгтэй боллоо. Ингэснээр бизнесээс бизнес хооронд, хүн ба бизнесийн хооронд, эдийн засаг, нийгмийн илүү өргөн хүрээнд мэдээллийн технологи, харилцаа холбооны технологийг ашиглан бизнес хийж, үйлчилгээ өгч, хөдөлмөрийг хөнгөвчилж, бүтээмжийг дээшлүүлэн, өгөөжийг нэмэгдүүлж, эдийн засгийн хөгжлийг хурдасган, иргэд-хэрэглэгчдийн амьдралын чанарыг дээшлүүлэх боломж нэмэгдэж байна. Цахим худалдаа, төлбөр, цахим санхүүгийн үйлчилгээ, цахим эрүүл мэнд, цахим сургалт, ухаалаг төрийн цахим үйлчилгээ г.м электрон бизнесийн В2В-ийн өргөн цар хүрээтэй зах зээл үйлчилгээ эрхлэгчдийн өмнө нээлттэй байна. Энэхүү зах зээлийг эзэмших боломжийг ӨХӨЗ-ын сүлжээний хүртээмж, хөдөлгөөнт холбооны 3G-ийн нэвтрэлт, ухаалаг утасны өргөн хэрэглээ, хэрэглэгчдийн цахим боловсрол, туршлага олгох болно.

Төрийн бодлогоор хэрэглээг дэмжих, хэрэглэгчдийн цахим боловсролыг дэмжих нь чухал. Зөвхөн хүүхэд, залуучууд, оюутнууд, ажиллагчид төдийгүй жирийн иргэдэд цахим боловсрол олгох эрх зүйн орчныг шинэчилж, албан болон албан бус цахим боловсролын систем, зохион байгуулалт, тогтолцоог шинэчилж хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Иргэдийн МТХХ-ны технологийг ашиглах ур чадвар, хэрэглээ, туршлагыг дэмжих нь В2В бизнес хөгжих, нөгөө талаас ухаалаг нийгэм эдийн засгийг хөгжүүлэх үндсэн нөхцөл болох билээ. Цахим боловсрол олгох, хэрэглээний ур чадварыг сайжруулахад мэргэжлийн их дээд сургуулиудын багш, судлаачид, МТХХ-ны салбарын ИТА, тэдний дотор мэргэшсэн болон зөвлөх инженерүүдийн мэдлэг, туршлагыг ашиглан хийж болно. Энд гагцхүү төрийн бодлого, зохицуулалт шаардлагатай.

Нийгмийн сүлжээнд суурилсан холбоо харилцаа өргөн хүрээнд хөгжиж байна. Нэг талаар эерэг олон үр өгөөж авчирч байгаа боловч уламжлалт М-сүлжээний болон М-үйлчилгээ эрхлэгчдэд анхаарах асуудлуудыг бий болгож эхэлсэн байна. Хэрэглээнд төдийгүй уламжлалт үйлчилгээ, бизнест нөлөөлж эхлэв. Хэрэглэгчид ОТТ рүү, Вэб рүү хандах, төрөл бүрийн аппликейшн, бараа, үйлчилгээ худалдаж авах, сонирхсон мэдээлэл, асуултын хариугаа олж авах, видео-контент татаж авах... үзэх төдийгүй хоорондоо харилцах, санал бодлоо илэрхийлэх, бусадтай хуваалцах зэргээр холбогдож байна.

Хэрэглэгч МТХХ-г ашиглан зөвхөн бараа, үйлчилгээг төдийгүй чиг үүрэг ба туршлагыг худалдан авдаг болж байгаа. Тухайлбал, хэрэглэгч худалдаж авсан аппликейшнаа ашиглан өөр бусад үйлчилгээг өөрөө удирдаж хийх, олж авах боломжтой болов.

Өнөөдөр “Ухаалаг утасны нийгэм” рүү хийх шилжилт явагдаж байна [5] гэж хэлж болно. Ухаалаг терминал, хэрэгслүүд тэдгээр нь МТХХ-ны өргөн хэрэглээг бий болгож байна. Бүх терминалууд, бүх төрлийн Аппликейшнтэй болж байна. Энэ сайн хэрэг. Хэрэглэгчийн тоо болон хэрэглээг өсгөн нэмэгдүүлж байна. Телевизор, машины кабин, төрөл бүрийн дэлгэц, компьютер, ухаалаг утас, хэмжих хэрэгслүүд, алсын зайн оношлогооны, хэмжүүрийн хэрэгслүүд үйлчилгээнд нээлттэй, төвөггүй холбогдох боломжтой болсон байна. Хувь хүн сонголт хийх боломж өргөн болсон. Нийгмийн болон эдийн засгийн өргөн хүрээний энэхүү хэрэглээний нөлөөг тооцох, хэмжихийг судлаачид эрэлхийлж байна.

Мэдээллийн технологи, харицаа холбооны технологид оруулах хөрөнгө оруулалтын өсөлт, ӨХӨЗ-ын сүлжээний хүртээмж, хөдөлгөөнт холбооны 3G-ийн нэвтрэлтийн түвшин, хэрэглээний өсөлт нь үндэсний нийт бүтээмж, ДНБ-ний өсөлтийг дэмждэг бөгөөд эдгээр үзүүлэлтийн хоорондын хамаарлыг олон судлаач судалдаг.

Өнгөрсөн онд Дэлхийн GSM холбоо мөн ийм судалгааг дэлхийн олон орны жишээн дээр хийсэн ба судалгаагаар 3G-ийн нэвтрэлт 10% ба түүнээс дээш хувиар өсөхөд нэг хүнд ногдох ДНБ 0.15 хувь, үндэсний нийт бүтээмжийн фактор 4.2% өсч байгаа ба хөдөлгөөнт холбоогоор дамжих өгөгдлийн хэмжээ 2 дахин өсөхөд нэг

хүнд ногдох ДНБ-нд 0.5%-ийн дундаж өсөлт гарч байгааг тогтоожээ [6].

Гэхдээ дотоод контент, үйлчилгээнд суурилсан өсөлт ДНБ-ний өсөлтөд дорвитой хувь нэмэр оруулдгийг энд тэмдэглэж байна.

Монгол улсад энэ чиглэлд судалгаа хараахан хийгдээгүй, судалгаа хийх мэдээлэл хангалттай бус, албан ёсны статистик, тайланд шаардлагатай мэдээлэл байхгүй, судалгааны өгөгдлүүд хаалттай байдаг нь судалгаа хийх боломжийг хаадаг гэж хэлж болох юм.

#### IV. OTT буюу мэдээлэл холбооны топ тоглогчид, тэдний нөлөө

OTT - Over The Top үйлчилгээ үзүүлэгчид гэж бидний санаа, хүсэл зоригоос ангид байгаа, хамааралгүй хөгжсөөр байгаа, бидний 3 дахь тал гэж нэрлэж ирсэн, маш хүчтэй тоглогчид - тэргүүлэгчид, технологи, үүлэн тооцоолол, программ хөгжүүлэгчид, контент, аппликейшн, ухаалаг сүлжээ, терминал үйлдвэрлэгч - нийлүүлэгчид бас тэдгээр үйлчилгээг эрхлэгчид юм. Тэдний хэрэглэгчдийн тоо, үүсгэж байгаа трафик “маш том” байна. Тухайлбал:

- Amazon-300 сая, Apple-250 сая, Facebook-840 сая, Google-1 тэрбум гаруй, Microsoft-200 сая+Андройдууд (тоолох боломжгүй байна), Netflix 30 сая хэрэглэгчтэй байна.
- Facebook- Chat-мессеж нийт мессежийн эзэлж байгаа зурвасын 22%, You tube-ийн трафик дэлхийн нийт М-трафикийн 24%-ийг тус тус эзэлж байна.
- WhatsApp нийт М-трафикийн 5%-ийг бүрдүүлдэг болж, цаашид хурдацтай өсөх төлөвтэй байна.
- OTT-үүд уламжлалт телекомын зах зээл рүү орж ирснээр М-зах зээл дээр аль нэг үзүүлэлттэй шууд хамааралгүй трафикийн өсөлт гарч байгаа нь өөрөөр хэлбэл, өсөлтийг нь таамаглаж хараахан чадахгүй байна.
- Уламжлалт үйлчилгээ, МХТ-ийн өгөөж буурах хандлагад орж эхэлсэн байна. Аюул, хүндрэл рүү явж байгаа юм биш байгаа гэсэн асуулт гарч болох юм.

Цаашид хөдөлгөөнт холбооны операторууд (MNO)-ууд асар их трафикийг дамжуулах “ердийн дамжуулах хоолой” болох төлөв ажиглагдаж, олж байгаа болон олж болох орлого нь буурч байна. Маш олон хэрэглэгч OTT-ууд руу шууд холбогдож, тэдний контентийг ашиглах болсон. Иймээс дотоодын контентийг хөгжүүлэх, түүнийг дэмжсэн зохицуулалтын орчин, хамтын ажиллагааны шинэ зарчим хэрэгтэй болж байна.

OTT-ын нөлөөгөөр Европын Телекомын компаниуд нийт орлогоо 20 хувь, татварын өмнөх орлогоо 40 гаруй хувьнд алдсан гэсэн судалгаа гарчээ [5, 7].

Эндээс дараах асуултууд зайлшгүй гарна. Үүнд:

- Телекомын компаниуд харсаар байгаад ердийн өгөгдөл дамжуулдаг хоолой болох уу? Хэрэглэгч танай сүлжээг ашиглаад л тэдэн рүү шууд холбогдох болно. Харсаар суух уу?
- Эсвэл, ӨХӨЗ-ын хандалт ба үйлчилгээний үндсэн платформ болох уу? Компани М-аппликейшнуудыг OTT-аас авч, өөрөө хэрэглэгчиддээ уг үйлчилгээг хүргэх үү.
- Өөрийн гэсэн OTT-тэй болох уу? Байгуулж, бас худалдан авч болох юм, ийм туршлагауд гарсан байна.
- Эсвэл, OTT-ийн үйлчилгээний хамтрагч болж Группт нэгдэх үү? Хувьцаа эзэмшигч болох уу?
- Орлого хуваах, хувь эзэмших зарчим руу шилжих нь компаниудад ашигтай юу?
- Аль нь ашигтай вэ, эсвэл өөр гарц байгаа юу?

М-МТХХ ба М-ӨХӨЗ-ийн зах зээл дээр өнөөдөр ямар тоглогч илүү их орлого хийж байна вэ. Мэдээж, OTT-үүд: Apple, Microsoft, IBM, Google, Samsung, Facebook, eBay, Amazon... (орлогоор нь дээрээс доош жагсаахад 360.0 тэрбумаас 70.0 тэрбум ам. долларын орлоготой) [5, 7]. Тэд одоо ч Засгийн газарт, бизнесийн компаниудад, олон сая хэрэглэгчдэд зориулсан шинэ шинэ бүтээгдэхүүн, аппликейшн бүтээж, мөн бүтээхээр ажиллаж байгаагаа зарлаж, хэрэгжүүлсээр байна. Тэд биднийг, бүгдийг төлөөлөн урьдчилж хийх, түрүүлж хийх, хөгжүүлэх ... орлогыг бий болгох төдийгүй чанар, инновацийг бүтээхийн төлөө ажилласаар хийсээр байна гэж хэлж болох юм. Apple, Google тэд бол OTT-ууд аппликейшн, программыг хөгжүүлж, ухаалаг терминалуудыг үйлдвэрлэн нийлүүлж, үүлэн тооцоолол, Аппликейшн-дэлгүүр, IM. Контент нийлүүлэлтэд өөрсдийн монополийг тогтоон хөгжүүлж байна. Телеком операторуудыг зах зээлээс шахах төлөв ажиглагдаж эхэлсэн байна.

МТХХ-ны салбар дахь өрсөлдөөн нь уламжлалт зах зээл, түүний хэрэглэгчийн тоо, уламжлалт яриа, мессежээс илүүтэйгээр М-төлбөр тооцоо, Үүлэн тооцоолол, Аппликейшний дэлгүүр, агуулах, М-хайлтууд гэх мэт дээр төвлөрч байна. SMS ба VoIP-ийг халах шинэ М-аппликейшнүүд бий болсон. Энэ чиглэлд бууралт ажиглагдаж байгаа. 2013 онтой харьцуулахад М-үйлчилгээ эрхлэгчдийн орлого дунджаар 26%-иар буурч, харин нийгмийн сүлжээ, IM, VoIP-ийн мобайл сигналжуулалттай холбоотойгоор тэдний зардал өсөх хандлагатай болсон. Juniper Research компанийн судлаачид, энэхүү нөлөөлөл дэлхийн гол операторуудын дүнгээр зардлыг 14 тэрбум доллараар нэмэгдүүлнэ гэж таамагласан байна [9]. Энэ нь ашиг буурч байгааг харуулж байна.

OTT-ууд зах зээлд орж ирснээр үйлчилгээн дэх тарифжуулалт, төлбөр тооцоо, орлогын хуваарилалтын хувьд илүү өргөн хүрээнд, урьд өмнө байгаагүй хүндрэл, ойлгомжгүй байдал тулгарч байна. Үйлчилгээ эрхлэгч компаниуд орлогоо алдаж, оруулсан асар их хөрөнгө оруулалтын нь өгөөж буурч эхэлсэн тул тэдэнтэй зөв чиглэлд хэлэлцээ хийх, гэрээ байгуулах магадгүй

хөнгөлөлт авах, тариф тохирох, орлого хуваах талаар хамтран ажиллах шаардлага тавигдаж байж болох юм. Түүнээс гадна бэрхшээлийг даван туулах нэг гарц бол үндэсний контентийг хөгжүүлэх явдал. Монгол улсын үүрэн холбооны үйлчилгээ эрхлэгчид өөрийн 3G хэрэглэгчдийг эдгээр OTT-уудын сайт, сервер, дэлгүүр, агуулах, аппликейшн рүү өндөр хурд, өргөн зурвасаар холбогдох боломж өгч байна. Тэдний бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг борлуулж байна гэсэн үг. Интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгчдийн сүлжээгээр дамжин, хувь хэрэглэгчид төдийгүй банк, санхүүгийн, төрийн, бизнесийн байгууллагууд OTT-уудын үйлчилгээг ашиглаж байна.

Гэхдээ манай үйлчилгээ эрхлэгч компаниуд болон OTT-дын хооронд ямар харилцаа, төлбөрийн зарчим үйлчилж байгаа нь тодорхой биш, мэдээлэл байхгүй учраас дүгнэлт өгөх боломжгүй юм. Гэхдээ анхнаасаа зөв чиглэл, зарчим, тэгш, шударга нөхцлөөр хамтарч ажиллах нь чухал. Бусад орны операторуудад тулгарч байгаа бэрхшээл, хүндрэлээс аль болох зайлсхийх хэрэгтэй. Нөлөөллийг судлах, эерэг нөлөөллийг өсөлт болгох, сөрөг нөлөөллөөс хамгаалах, бууруулахын тулд нэгдсэн бодлого, зохицуулалтын асуудлыг оновчтой шийдвэрлэх нь чухал.

## V. ДҮГНЭЛТ

MTXX-ны салбарын компаниуд хөгжлийн судалгаанд тулгуурласан бизнесийн стратегийг томъёолж хэрэгжүүлэх, тулгамдсан болон бий болох хүндрэлийг шийдвэрлэх талаар хамтран ажиллах хэрэгтэй байна. Дараах асуудлуудад анхаарал хандуулах шаардлагатай. Үүнд:

1. MTXX-ны салбарын урт хугацааны хөгжлийн бодлогын баримт бичгийг УИХ-аар хэлэлцүүлж батлуулах
2. Харилцаа холбооны тухай Монгол улсын хуулинд нэмэлт өөрчлөлт оруулах
3. MTXX-ны дэлхийн хөгжлийн нөлөө, OTT үйлчилгээ эрхлэгчдийн зарим сөрөг нөлөөтэй холбогдох асуудлаар нэгдсэн зохицуулалтын бодлогын чиглэлийг тодорхойлж хэрэгжүүлэх
4. Салбарын хэмжээнд тулгарч болох эдгээр асуудлын талаар семинар, хэлэлцүүлэг зохион байгуулах

## НОМ ЗҮЙ

- [1] Brahima Sanou, Director of TDB. ITU, ICT Facts and Figures: Mobile broadband uptake continues to grow at double-digit rates, 2014;
- [2] www.crc.gov.mn 2014 оны хагас жилийн статистик мэдээ;
- [3] Embracing the Era of Mobile-ICT, ZTE Corporation report, 2014;
- [4] www.Yenlo/html.Top ICT 2014 Trends;
- [5] Alexander Mogg, Alexander Dahlke... Telco-2020-How Telcos transform for the "Smartphone society", 2014;
- [6] AT Kearney's source: Winning The OTT War Strategies for Sustainable Growth, 2014;
- [7] gsma-deloitte-impact-mobile telephony-economic growth, WGSMA& Deloitte, 2014;
- [8] Zhong Wei, Wang Jianing..., Beijing University, China, Research on Competitive Strategies of telecom operators in Post 3G Era based on Industry Chain value Stream, 2013;
- [9] Mutaz.M, Al-Debei, Brunel University, London, UK, Business Model requirements and Challenges in the Mobile telecommunication sector;
- [10] Simon Torrance, Two-Sided Telecom Business Models, 2014;
- [11] www. telecom.asia.com OTT ;
- [12] Future Business Model-Hardware Manufacturee's Perspective, Wenbing Yao, Nigel Jefferies, 2011;

## Зохиогчийн тухайд:

**Батбаярын Тунгалаг**, ОХУ-ын Новосибирск хотын Цахилгаан холбооны их сургуулийг Холбооны эдийн засаг, зохион байгуулалт мэргэжлээр 1972 онд дэгссөн. Монгол улсын Дээд дунд боловсролын хорооны дэргэдэх Их дээд сургуулийн багш бэлтгэх дээд курс, ОХУ-ын Москва хотын Удирдлагын академи)-ийг тус тус дүүргэсэн. Үйлдвэрлэлийн менежментийн магистр, Монгол улсын Зөвлөх инженерийн зэрэгтэй. АНУ-ын USTTI, Thunderbird-ийн Эрдмийн их сургууль, Сингапурын Үндэсний их сургууль болон АНУ, Япон, ХБНГУ, БНЭУ, БНСУ-д мэдээлэл холбооны салбарын бодлого, зохицуулалт, хувьчлал, өөрчлөн байгуулалт, хөгжлийн санхүүжилт, төслийн удирдлага, e-бизнесийн стратеги төлөвлөлт, компанийн менежментийн асуудлуудаар суралцаж мэргэжил дээшлүүлсэн. Англи, орос хэлтэй. Холбооны үйлчилгээний үнэ тариф, сүлжээ хоорондын харилцан холболт, бизнесийн хөгжлийн хандлага, бодлого, зохицуулалтын чиглэлээр судалгаа хийдэг.

**Баясгалангийн Цэцгээ**, ШУТИС-ийн БУХС-ийн Технологийн менежментийн салбарын Харилцаа холбооны менежментийн мэргэжил хариуцсан профессор