

**Төрийн Албан Хаагчдад Зориулсан МХХТ-ийн
Суурь Мэдлэгийн Академи**

МОДУЛЬ 4

**Төрийн албан хаагчдад МХХТ-ийн хөгжлийн
чиг хандлагуудыг танилцуулах нь**

Ражнеш Д. Сингх

Төрийн албан хаагчдад МХХТ-ийн суурь мэдлэг олгох академийн модулиуд

Модуль 4: Төрийн албан хаагчдад МХХТ-ийн хөгжлийн чиг хандлагуудыг танилцуулах нь

Энэ номыг “Creative Commons Attribution 3.0 License” тусгай зөвшөөрлийн хүрээнд хэвлэсэн болно.

Дэлгэрэнгүй мэдээллийг <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/> үзнэ үү.

Энэхүү номонд тусгагдсан санал бодол, тоо баримт ба тооцоолол нь зохиогчийн байр суурийг илэрхийлсэн бөгөөд эдгээрийг НҮБ-ын байр суурийг илэрхийлсэн буюу НҮБ-ээс зөвшөөрөгдсөн баримт бичиг гэж ойлгож болохгүй.

Үүнд багтсан танилцуулгууд болон тэдгээрийн зохион байгуулалт нь НҮБ-ийн Нарийн бичгийн дарга нарын газрын зүгээс ямар нэгэн улсын хууль ёсны статус, нутаг дэвсгэр, хот суурин болон газар нутаг, эрх баригчид, тэдгээрийн хил хязгаартай холбоотойгоор баримтлаж буй үзэл баримтлалын хүрээнд илэрхийлээгүй болно.

Компаниудын нэр, арилжааны бүтээгдэхүүнүүдийн нэрийг дурдсан нь НҮБ-ийн үзэл бодлын хүрээнд тусгагдаагүй болохыг анхаарна уу.

НҮБ-ын Хөгжлийн Төлөөх Мэдээлэл, Харилцаа Холбооны Технологийн Ази,
Номхон Далайн Бүсийн Сургалтын Төв

Хаяг: Bonbudong, 3rd floor Songdo Techno Park
7-50 Songdo-dong, Yeonsu-gu, Incheon City
Republic of Korea

Утас: +82 32 245 1700002
Факс: +82 32 245 7712
И-мэйл: info@unapcict.org
Веб сайтын хаяг: <http://www.unapcict.org>

Copyright©UN-APCICT 2009

ISBN: 978-89-955886-4-2 [94560]

Хэвлэлийн эхийг Scandinavian Publishing Co Ltd, Studio triangle компани бэлтгэж,
Бүгд Найрамдах Солонгос Улсад хэвлэв.

ӨМНӨХ ҮГ

21 дүгээр зууныг даяаршиж буй дэлхий дээр амьдарч байгаа хүн төрөлхтөний хараат бус, бие даах чадварыг улам бүр нэмэгдүүлсэн гэж тооцдог. 21-р зуун нь шинэ технологийн үр өгөөжийг сая сая хүмүүст амсуулж, ард иргэдийн амьдралыг эрс сайжруулж, ядруурлыг бууруулж чадах мэдээлэл, мэдлэгийн хүртээмжийг өргөжүүлэх бололцоог нээсэн цаг хугацаа билээ. Гэхдээ хараат бус байдал нь дангаараа бус хүн бүрт нээлттэй байх тогтвортой хөгжлийн төлөөх үнэ цэнэ, зорилт, эв нэгдлийн хамт өсөн нэмэгдэх бололцоотой.

Сүүлийн жилүүдэд Ази, Номхон далайн бүс нь мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн хувьд илүү давуу хөгжилтэй бүс нутаг болон хөгжиж байна. ОУЦХБ-ын тооцоолсноор тус бүс нутгийн телефон шугамын тоо хоёр тэрбумаас давж, хөдөлгөөнт холбооны хэрэглэгчийн тоо 1.4 тэрбумд хүрсэн үзүүлэлт гарчээ. 2008 оны хагас жилийн байдлаар дэлхийн нийт хөдөлгөөнт холбооны хэрэглэгчдийн дөрөвний нэг хувийг Хятад болон Энэтхэг улс эзэлсэн тооцоо гарсан. Дэлхийн интернэт хэрэглэгчийн 40 хувийг Ази, Номхон Далайн бүс хамрах бөгөөд интернэтийн өргөн зурвасын дэлхийн зах зээлийн 39 хувийг эзэлж байгаа нь хамгийн том зах зээл гэсэн үг юм.

Технологийн ололт, амжилтуудын үр дүнд тоон хуваагдал арилсан болов уу гэж таамаглахад хараахан арилж амжаагүй байгаа гэсэн хариулт гарч ирж байгаа нь харамсалтай. МНДДХУ буюу Мэдээлэлжсэн Нийгмийн Дэлхийн Дээд Уулзалт /МНДДУ/ 2003 онд Женев хотноо зохион байгуулагдснаас хойшхи таван жилийн нөхцөл байдлыг авч үзэхэд тус бүс нутаг технологийн ололт амжилтаар тэргүүлж байсан хэдий ч хүн амын олонх нь ялангуяа ядуу иргэд харилцаа холбооны үндсэн үйлчилгээг авч чадаагүй хэвээр байна.

Тус бүсийн 25 орон буюу голцуу жижиг арлын хөгжиж байгаа орнууд болон далайд гарцгүй орнуудын 100 хүнд ноогдох интернэт хэрэглэгчийн тоо нь 10 хүрэхгүй, эдгээр хэрэглэгчид нь ихэвчлэн томоохон хотод амьдардаг хотын оршин суугчид байхад нөгөө талаас тус бүсийн хөгжингүй орнуудын 100 хүнд ноогдох интернэт хэрэглэгчийн тоо нь 80 гаруй байгаа тооцоо гарчээ. Өргөн зурвасын үйлчилгээний хэрэглээний ялгаа бүр их байна.

Тус бүсийн нийгэм-эдийн засгийн хөгжлийг хангахад МХХТ-ийн чадавхийг ашиглаж, тоон хуваагдлыг арилгахын тулд хөгжиж байгаа орнуудын бодлого боловсруулагчид МХХТ-ийн үйлдвэрлэлийн салбар болон иргэдийн МХХТ-ийн чадварыг хөгжүүлэх түншлэлийг дэмжих, тэргүүлэх ач холбогдол бүхий ажил, арга хэмжээг тодорхойлж, бодлого хэрэгжүүлэх, хууль эрх зүй болон зохицуулалтын орчинг тодорхойлох, төсөв, санхүүг оновчтой хуваарилах шаардлагатай юм.

МНДДУ –ын Үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнд “...хүн бүр мэдээлэлжсэн нийгэм болон мэдлэгт тулгуурласан эдийн засгийг ойлгох, оролцох, үр өгөөжийг хүртэхийн тулд шаардлагатай мэдлэг, чадвар эзэмших боломжтой байх ёстой...” гэж тусгасан. Уг төлөвлөгөөнд МХХТ-ийн мэргэжлийн боловсон хүчин, шинжээчдийг олноор нь төрүүлэх зорилгоор олон улсын болон бүс нутгийн хамтын ажиллагааг идэвхтэй хөгжүүлэхийг уриалсан байдаг.

Энэхүү уриалгын хүрээнд МХХТ-ийн АНДБ-ийн Сургалтын Төвөөс хөгжлийн зорилтод МХХТ-ийг ашиглах сургалтын хөтөлбөр боловсруулсан. Тус хөтөлбөр нь өөр хоорондоо уялдаа холбоотой 8 модулиас бүрдсэн бөгөөд бодлого боловсруулагчдад МХХТ-ийн санал, санаачилгыг боловсруулж, хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг болох мэдлэг, мэдээлэл өгөх зорилготой юм.

Хөгжлийн төлөөх МХХТ-ийн Ази, Номхон далайн бүсийн сургалтын төв нь НҮБ-ын АНДБ-ийн Эдийн Засаг, Нийгмийн Коммисс-/АНДБЭЗНК/-ын бүсийн 5 байгууллагын нэг билээ. АНДБЭЗНК нь Ази, Номхон далайн бүсэд дүн шинжилгээ, норматив үйл ажиллагаа, чадавхийг бэхжүүлэх, бүс нутгийн хамтын ажиллагаа болон мэдлэг хуваалцах замаар тогтвортой, тэгш хамарсан нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийг дэмжих зорилготой юм. НҮБ-ын бусад байгууллагууд, олон улсын байгууллагууд, үндэсний хэмжээний түншүүд, оролцогч талуудтай хамтран АНДБЭЗНК нь Хөгжлийн төлөөх МХХТ-ийн Ази, Номхон далайн бүсийн сургалтын төвөөр дамжуулан энэхүү сургалтын модулиудыг ашиглах, нутагшуулах, орчуулах, төрийн байгууллагуудын дээд болон дунд түвшний ажилтнуудад зориулсан бүсийн болон үндэсний хэмжээний семинаруудаар түгээх үйл явцыг хөхүүлэн дэмжиж, энэхүү үйл явцаар дамжуулан бий болсон чадавхи болон олж авсан мэдлэг нь хөгжлийн зорилтуудад нийцэхүйц МХХТ-ийн үр шим болон бодит үйл ажиллагааг бий болгох зорилготой байдаг юм.

Ноелиин Хэйзер

НҮБ-ын Ерөнхий Нарийн Бичгийн Даргын Орлогч Дарга бөгөөд
АНДБ-ийн Эдийн Засаг, Нийгмийн Коммиссын Гүйцэтгэх Нарийн Бичгийн Дарга

УДИРТГАЛ

Төрийн албан хаагчдад зориулсан МХХТ-ийн суурь мэдлэгийн академи хэмээх цуврал модулийг боловсруулах үйл ажиллагаа нь бидэнд ихээхэн урам зориг өгсөн, бидний нүдийг нээн өгсөн үйл ажиллагаа, томоохон аялал байлаа. Академи нь зөвхөн МХХТ-ийн чадавхийг бэхжүүлэх үйл явцад байгаа орхигдсон зүйлсэд бус мөн иргэдийн оролцоо, үйл явцыг өөриймшүүлэн эзэмших замаар сургалтын хөтөлбөр боловсруулах шинэ арга замыг бий болгох зорилготой билээ.

Академи нь Хөгжлийн төлөөх МХХТ-мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн Ази, Номхон далайн бүсийн сургалтын төвийн тэргүүлэх хөтөлбөр бөгөөд бүс нутаг дахь 20 гаруй улсыг хамруулан зохион байгуулсан эрэлт хэрэгцээний үнэлгээний үр дүн, төрийн байгууллагуудын ажилтнууд, олон улсын хөгжлийн нийгэмлэгийн гишүүд, эрдэмтэд болон судлаачидтай хийсэн зөвлөлдөх уулзалтуудын үр дүн; өнөөгийн хэрэглэж буй сургалтын материалын давуу болон сул талуудад хийгдсэн гүнзгийрүүлсэн судалгаа; Хөгжлийн төлөөх МХХТ-мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн Ази, Номхон далайн бүсийн сургалтын төвийн бүсийн болон дэд-бүсийн хүрээнд зохион байгуулсан сургалт, семинаруудад оролцогчдын зүгээс модулийн агуулгын хоорондын хамаарал болон үр ашгийн талаар гаргасан саналууд; МХХТ-ийн салбарын олон тооны экспертүүдийн хийсэн судалгаа зэрэг дээр суурилан боловсруулагдсан билээ. Бүс нутгийн хэмжээнд зохион байгуулагдсан Академийн сургалт/семинарууд нь төрөл бүрийн улс орноос төлөөлөн ирсэн оролцогчдын хооронд мэдлэг, туршлагаа хуваалцах үнэлж баршгүй боломжийг ханган өгсөн бол энэхүү арга хэмжээний хүрээнд Академийн төгсөгчид модулиудыг сайжруулах боломжийг мөн хангаж өгсөн юм.

Академиас гаргасан анхан шатны 8 модулийг үндэсний хэмжээнд түгээн дэлгэрүүлэх, нэвтрүүлэх нь бүсийн хэмжээнд өнөөгийн түншлэлийг бэхжүүлэх, МХХТ-ийн хөгжлийн асуудлаар бодлого боловсруулагч нарын чадавхийг бэхжүүлэх шинэ түншлэлийг бий болгох боломжийг бий болгож байна. Хөгжлийн төлөөх МХХТ-мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн Ази, Номхон далайн бүсийн сургалтын төв нь Үндэсний академиудад бүх бодлого гаргагч нарт хүрч ажиллах гол хандлагаа хэрэгжүүлэх зорилгоор 8 модулийг үндэсний хэмжээнд түгээн дэлгэрүүлэхэд техникийн дэмжлэг үзүүлэх хүсэл эрмэлзлэлтэй байгаа билээ. Хөгжлийн төлөөх МХХТ-мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн Ази, Номхон далайн бүсийн сургалтын төв нь төв болон орон нутгийн засаг захиргаатай нэгэн сүлжээнд ажиллаж буй бүс нутгийн болон үндэсний хэд хэдэн сургалтын байгууллагуудтай хамтран ажиллаж тэдгээр нь өөрсдийн хэрэгцээ болон тэргүүлэх чиглэлд нийцүүлэн Академийн модулиудыг ашиглах, нутагшуулах, орчуулах, түгээх чадавхийг нь бэхжүүлдэг юм. Цаашид ч өнөөгийн модулиудыг өргөжүүлэн гүнзгийрүүлэх болон шинээр боловсруулах төлөвлөгөөтэй байгаа юм.

Түүнчлэн Хөгжлийн төлөөх МХХТ-ийн Ази, Номхон далайн бүсийн сургалтын төв нь Академийн боловсруулан гаргаж буй агуулгыг нь бүс нутгийн хэмжээнд илүү өргөн хүрээнд түгээн дэлгэрүүлэх үйл явцыг баталгаажуулахын тулд олон суваг бүхий хандлагыг ашиглаж байна. Академийн агуулгыг бүс нутгийн болон үндэсний академиар дамжуулан нүүр тулсан байдлаар түгээн дэлгэрүүлэхээс гадна Хөгжлийн төлөөх МХХТ-мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн Ази, Номхон далайн бүсийн сургалтын төвийн Виртуал академиг байгуулан онлайн зайн сургалтыг бий болгон оролцогч нар сургалтын материалыг өөрийн боломжоор судлах бололцоог мөн хангаад байна. Виртуал академи нь бүх модулиуд, тэдгээрийн дагалдах материалууд болох танилцуулгууд, кейсүүдийг агуулж хялбархан нэвтрэн, ашиглах боломжийг хангасны зэрэгцээ татан авах, дахин ашиглах, өөрийн улсад нутагшуулах, нөхцөл байдалд нийцүүлэх боломжийг мөн хангадаг ба мөн виртуал лекцүүд, суралцах аргачлалууд, агуулга хөгжүүлэх аргачлалууд болон гэрчилгээжүүлэлт зэргийг мөн ханган өгсөн.

Анхан шатны цуврал 8 модуль, тэдгээрийг бүс нутгийн болон үндэсний Академийн сургалт/семинаруудаар түгээн дэлгэрүүлэх үйл ажиллагаа нь олон тооны хувьд хүмүүс, байгууллагуудын хичээл зүтгэл, оролцоогүйгээр амжилтад хүрэхгүй байсан юм. Энэхүү боломжийг ашиглан миний бие Академийн төгсөгчид, сургалт/семинаруудад оролцож байсан яамд, сургалтын байгууллагууд, бүс нутгийн болон үндэсний байгууллагуудад талархалаа илэрхийлэхийг хүсэж байна. Эдгээр талууд нь модулиудын агуулгад ихээхэн үнэтэй хувь нэмрийг оруулаад зогсохгүй, хамгийн чухал нь өөрийн улс оронд энэхүү Академийн төлөөлөл болон, энэ талаар нөлөөлөл үзүүлэн өөр өөрийн оронд Академийн курсуудыг нутагшуулахад Ази, Номхон Далайн бүсийн хөгжлийн төлөөх мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн сургалтын төв болон үндэсний болон бүс нутгийн түншлэгч байгууллагуудын хооронд албан ёсны гэрээ байгуулах боломжийг нээн өгсөн билээ.

Түүнчлэн миний бие энэхүү гайхалтай, урам зориг өгсөн аялалд маань өөрийн хувь нэмрийг оруулсан олон тооны хүмүүсийн хүчин чармайлтад талархалаа илэрхийлэхийг хүсэж байна. Тэдний тоонд Академийн төслийн зөвлөх Шахид Ахтар, Редактор Патрисиа Аринто, Хэвлэн нийтлэх менежер Кристин Апикул, бүх зохиогч нар болон Академийн ажилтнууд багтаж буй юм.

Улс орнууд нийгэм- эдийн засгийн хөгжил, Мянганы хөгжлийн зорилтуудад хүрэх, түргэтгэхийн тулд МХХТ-ийн хүний нөөцийн хомсдлыг бууруулах, МХХТ-ийг хэрэгжүүлэхэд тулгарч буй саад тотгорыг бууруулах, МХХТ-ийн хэрэглээг дэмжихэд нь Академи өөр тус дэмийг үзүүлж чадна гэдэгт би бат итгэлтэй байна.

Хьюн-Сук Рии

МХХТХ-ийн АНДБНСТ-ийн захирал
Хөгжлийн төлөөх МХХТ-ийн Ази, Номхон Далайн Бүсийн Сургалтын Төв

ЦУВРАЛ МОДУЛИЙН ТУХАЙ

Өнөөдрийн “Мэдээллийн эрин” буюу мэдээлэлд хүрэх арга замыг хялбарчилж чадсан харилцаа холбооны технологийн шинэчлэл нь бидний аж амьдрал, ажил төрөл болон амралтын арга хэлбэрийг өөрчлөөд байгаа билээ. “Тоон эдийн засаг” буюу “мэдлэгийн эдийн засаг”, “харилцан хамаарал бүхий эдийн засаг” эсхүл “шинэ эдийн засаг” зэргээр нэрлэгдэж буй энэхүү эдийн засаг, улс орны хөгжил нь бараа бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлээс илүүтэйгээр шинэ бүтээлч санааг зохион бүтээхэд шилжин өөрчлөгдөж буй өөрчлөлтөөр тодорхойлогдох болсон. Энэ нь эдийн засаг болон нийгмийн хөгжилд МХХТ-ийн гүйцэтгэж буй үүрэг өсөн нэмэгдэж байгаатай холбоотой юм.

Үүний үр дүнд дэлхийн улс орнууд, тэдгээрийн засгийн газар нь хөгжлийн зорилтуудыг хангахын тулд МХХТ-ийг ашиглах чиглэлээр түлхүү анхаарах болсон. Тэдгээр засгийн газруудын хувьд МХХТ-ийн үйлдвэрлэл эсхүл эдийн засгийн салбарыг зөвхөн хөгжүүлэхэд бус түүнчлэн эдийн засаг, улс төр болон нийгмийн хөгжлийн өсөлтийг хангахад МХХТ-ийн хэрэглээ чухал үүрэг гүйцэтгэж байгаа нь ажиглагдсан.

Гэхдээ МХХТ-ийг хөгжүүлэх бодлогыг тодорхойлоход засгийн газрууд зарим нэг хүндрэл бэрхшээлтэй тулгардгийн нэг нь бодлого боловсруулагч нар улс орны хөгжлийг хөдөлгөхөд чухал үүрэг гүйцэтгэж буй шинэ техник, технологийн талаар мэдлэг хомс байгаа явдал юм. Нэгэнт хэн нэгний ойлгохгүй байгаа асуудлыг нөгөө нэг нь зохицуулж чадахгүй учир олонх бодлого боловсруулагчид МХХТ-ийн бодлогыг тодорхойлж, боловсруулахаас жийрхэх явдал бишгүй тохиолдоно. Гэхдээ техник технологийн мэргэжлийн хүмүүс МХХТ-ийн бодлогыг тодорхойлох нь бас явцуу, учир нь тэдгээр мэргэжлийн хүмүүс өөрсдийн зохион бүтээсэн, хэрэглэгчдийн хэрэглэж буй технологийг бодлогын талаас нь тайлбарлаж, үр нөлөөг таниулж мэдэхгүй байх талтай.

Иймд доор нэрлэсэн албан хаагчид, ажилтнууд, мэргэжилтнүүдэд зориулан Төрийн удирдагч нарт МХХТ-ийн мэдлэгийг олгох Академийн цуврал модулийг НҮБ-ын Хөгжлийн төлөөх МХХТ-ийн АНДБ-ийн сургалтын төвөөс боловсруулан толилуулж байна. Үүнд:

1. МХХТ-ийн бодлого боловсруулах асуудал эрхэлсэн үндэсний болон орон нутгийн хэмжээний бодлого боловсруулагч нар
2. МХХТ-д суурилсан хэрэглээг хөгжүүлэх, хэрэгжүүлэх асуудал эрхэлсэн засгийн газрын албан тушаалтнууд,
3. Төслийн удирдлага, зохион байгуулалтанд МХХТ-ийн хэрэгслүүдийг ашиглах зорилгоор ажиллаж буй төрийн байгууллагуудын менежерүүд.

Цуврал модуль нь хөгжлийн зорилтуудыг хангахад МХХТ-ийг ашиглахтай холбогдуулан бодлогын болон технологийн аль аль талаас нь авч үзэх шаардлагатай асуудлуудыг таниулах зорилготой. Гол нь МХХТ-ийн техникийн авлага боловсруулах бус харин орчин үеийн тоон технологийн хөгжил дэвшилд гүйцэтгэх үүрэг, үүнтэй уялдуулан авч хэрэгжүүлэх бодлогын асуудлуудын талаар ойлголт өгөх явдал юм. Цуврал модулиар хүргэх сэдвүүдийг дэлхийн олон улс оронд явуулсан сургалтуудын эрэлт хэрэгцээнд хийсэн шинжилгээ, судалгааны үндсэн дээр тодорхойлж боловсруулсан.

Эдгээр цуврал модулийг бие дааж судалж болохын зэрэгцээ сургалтын курс семинар эсхүл хөтөлбөр хэлбэрээр ашиглаж болно. Цуврал бүр өөр өөрийн гэсэн онцлог сэдвүүдээс бүрдэх боловч харилцан уялдаатай асуудлуудыг хөндсөн бөгөөд модуль тус бүрт байгаа сэдвүүдийг нөгөө модулиудтай уялдуулан ярилцах, ойлгуулах аргаар ашиглаж болно. Цуврал модулийн урт хугацааны зорилго нь нэг багц сэдэв болж гэрчилгээ авах бололцоог уншигч, судлагч нарт олгоно.

Модуль тус бүрийн эхэнд тухайн модулийн зорилго, үр дүн буюу уншиж судалсны дараа нөхцөл байдлыг үнэлж дүгнэх асуултуудыг тусгасан болно. Мөн модуль тус бүр нь тухайн сэдвийг гүнзгийрүүлэн ойлгох боломж олгох судалгаа, жишээ, дасгалуудаас бүрдсэн бүлгүүдэд хуваагдана. Дасгалыг дангаар бие дааж болон багаар хамтран ажиллан гүйцэтгэж болно. Тухайн яригдаж буй сэдвийн талаарх нарийн өгөгдөл, мэдээллүүдийг зураг болон хүснэгтээр харуулсан. Нэмэлт дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахад зориулан лавлах эх сурвалжууд болон интернэтийн хаягуудыг өгсөн болно.

Цуврал модулиудад тусгасан судалгаа, жишээнүүд нь өөр хоорондоо зөрчилтэй байж болох учир ХТМХХТ-ийг хэрэглэхэд олон талын асуудлууд гарч болзошгүй. Энэ нь улс орнууд МХХТ-ийн нөөц бололцоог хөгжлийн зорилтуудыг хангах хэрэгсэл болгон судалж буй энэ үед энэхүү шинээр үүсэн гарч буй мэдлэгийн салбарын үр өгөөж, нөгөө талаас тулгарч болох хүндрэл бэрхшээл юм.

Онлайн зайн сургалтын үед Академийн цуврал модулийг хэвлэмэл хэлбэрээр ашиглах ба Виртуал академи (AVA – <http://www.unapcict.org/academy>) нь сургагч багшийн хичээлийг дүрс бичлэгээр болон Power Point хэлбэрээр үзүүлж зохион байгуулна.

Үүний зэрэгцээ, Сургалтын төв (APCICT) нь МХХТ-ийн дадлага эзэмшигчид болон бодлого боловсруулагч нарын сургалт, туршлагыг бэхжүүлэх зорилгоор онлайн сургалтын цахим хуудас болох “e-Collaborative Hub for ICTD (e-Co Hub – <http://www.unapcict.org/ecohub>)” нээн ажиллуулж байна. Тус цахим хуудас нь хөгжлийн зорилтын төлөө МХХТ-ийг ашиглахад чиглэсэн төрөл бүрийн мэдээллийн эх сурвалжаар хангахын зэрэгцээ хамтран ажиллах, мэдлэг туршлага, солилцох чиглэлээр харилцан холбогдох боломж олгоно.

МОДУЛЬ 4

Мэдээллийн технологийн системийн хэрэглээ нь сүүлийн хэдхэн жилийн дотор бидний аж амьдрал, ажил төрлийн хэлбэрийг бүхэлд нь өөрчлөөд байгаа билээ. Мэдээллийг үүсгэх, хадгалах, дүн шинжилгээ хийх, мэдээлэлд нэвтрэх болон түүнийг мэдээллэх үйл ажиллагаатай холбоотой шинэ зах зээл, шинэ бизнесийн төрөл, загварууд үүсэн бий болж асар их хурдацтайгаар хувьсан өөрчлөгдөж, шинэ шинэ дэвшилтэд шатанд гарч байна. Дэлхийн үнэт цаас болон хөрөнгийн зах зээлүүдийг технологид суурилсан компаниуд удирдан жолоодож, улмаар мэдээллийн технологийг нийгэм-эдийн засгийн нөхцөлийг дээшлүүлэх арга зам, Мянганы хөгжлийн зорилтыг хэрэгжүүлэх хэрэгсэл гэж үзэх болсон. Эдгээр технологийн хөгжлүүд хэрхэн гарч ирсэн, цааш хаашаа хөтлөн чиглүүлж байна гэдэг асуулт зүй ёсоор тавигдаж байгаа юм. Тус модуль нь энэхүү асуултад хариулах зорилгыг агуулсан бөгөөд мэдээлэл, харилцаа холбооны өнөөгийн чиг хандлага, цаашдын төлөв зургийн талаархи мэдээллийг өгөх болно. Мөн орон нутгийн болон бүс нутгийн хүрээнд МХХТ-ийн хөгжлийг хэрхэн шийдвэрлэх тал дээр техникийн болон бодлогын үндсэн гол асуудлуудыг хөндөх юм.

МОДУЛИЙН ЗОРИЛГО

Тус модуль нь дараах зорилгуудыг агуулсан болно. Үүнд:

1. МХХТ-ийн хөгжил, хувьсал болон дэлхийн хэмжээнд МХХТ-ийн гүйцэтгэж буй үүргийн талаархи ерөнхий тоймыг танилцуулах;
2. Өнөөгийн болон шинэ технологиуд, тэдгээрийн үр нөлөөллийг тодорхойлох;
3. МХХТ-ийн дэд бүтцийн үндсэн элементүүд, тэдгээртэй холбоотой бодлого техникийн асуудлуудыг тодорхойлох.

СУРГАЛТААС ГАРАХ ҮР ДҮН

Тус модулийг судалж, танилцсанаар дараах мэдлэг, дадлыг эзэмшинэ. Үүнд:

1. Өнөөгийн болон шинэ технологиуд, тэдгээрийн үр нөлөөллийг ойлгох;
2. МХХТ-ийн дэд бүтцийн үндсэн элементүүдийг ойлгох;
3. МХХТ-ийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх чиглэлээр орон нутаг болон үндэсний хэмжээнд үр ашигтай шийдвэр гаргахад шаардлагатай бодлого боловсруулах, хэрэгжүүлэх асуудлуудыг тодорхойлох чадвар эзэмших;
4. Одоо байгаа технологийн хөгжил, чиг хандлага болон холбогдох бодлогын хүрээнд МХХТ-ийн дэд бүтэц, төсөл хөтөлбөрийн нөхцөл байдлыг тодорхойлох.

АГУУЛГА

Өмнөх үг	3
Удиртгал	5
Цуврал модулийн тухай	7
МОДУЛЬ 4	9
Модулийн зорилго	9
Сургалтаас гарах үр дүн	9
Кейс судалгааны жагсаалт	12
Зургийн жагсаалт	12
Хүснэгтийн жагсаалт	14
Товчилсон үгсийн тайлбар	15
1. ТЕХНОЛОГИЙН ХУВЬСАЛ: ХӨГЖЛИЙН ҮЕ ШАТУУД	17
1.1 Танилцуулга: Мэдээллийн эрин үе	17
1.2 Тоон хуваагдал	20
1.3 МХХТ-ийн хүртээмж	22
1.4 Цахилгаан холбооны хувьсал	29
2. СҮЛЖЭЭ БАЙГУУЛАХ ЭЛЕМЕНТҮҮД	33
2.1 Харилцан холболтын дэд БҮТЭЦ, хэлбэрүүд	34
2.2 Сүлжээний төхөрөөмж, элементүүд	37
3. ИНТЕРНЭТ. МЭДЭЭЛЛИЙН ӨНДӨР ХУРДНЫ ЗАМ	44
3.1 Танилцуулга	45
3.2 Интернэтийн дэд бүтцийн элементүүд	47
3.3 Интернэт хэрэглээний програм	54
3.4 Интернэтийн байгууллагууд	62
3.5 IPv6	68
3.6 Дараа үеийн компьютеринг	73
3.7 Өргөн зурвас	78
3.8 Харилцан үйлдэлцэх чадвар	88
4. ОРЧИН ҮЕИЙН БАЙГУУЛЛАГЫГ ХОЛБОХ НЬ	90
4.1 Техник хангамж	91
4.2 Төлбөргүй, нээлттэй эхийн програм хангамж	94
4.3 Өгөгдлийн баазын удирдлага, зохион байгуулалтын систем	100
4.4 Програм хангамжийг боловсруулах процесс	101
4.5 Байгууллагын Дотоод Эх сурвалжийн төлөвлөлт	104
4.6 Дотоод Интранет	106
ХАВСРАЛТ	109
Нэмэлт материал	109
Нэр томъёоны тайлбар	110
Интернэт үүсэж хөгжсөн түүхэн товчоон	111
Сургагч багш нарт зориулсан зөвлөмж	113
Зохиогчийн тухай	116

КЕЙС СУДАЛГААНЫ ЖАГСААЛТ

Технологийн товч мэдээллүүд

1. “Клауд компьютеринг” /Cloud computing- Үүлэн тооцоолол/ - интернэтэд түшиглэсэн компьютер ашиглалт	19
2. Төхөөрөмжийн нэгдэл: Миний гар утас бол миний компьютер	31
3. Этернэт	39
4. VoIP: Интернэтийг Телефон утасны зориулалтаар ашиглах нь	57
5. RFID	74
6. IPTV: АйПи ТВ буюу Интернэтийн дэд бүтцээр Телевизийн нэвтрүүлэг дамжуулах нь	80
7. Байгууламжит кабель	90
8. Програм хангамж ба Үйлчилгээ	102
9. Төрөл бүрийн Байршлыг харилцан холбох Виртуал Хязгаарлагдмал Сүлжээ / VPNs	106

Онцлох хэсгүүд

1. Тоон хуваагдлыг арилгах бодлогын асуудлууд	25
2. Хөдөлгөөнт гар утсыг ашиглан тоон хуваагдлыг арилгах	28
3. Хэрэглэгчийн гэрт шилэн кабелийн үйлчилгээг хүргэх болон Ажлын ширээг шилэн кабелиэр холбох	36
4. Өмнөдийг холбосон кабелийн сүлжээ	42
5. Интернэт ачааллын мэдээлэл	54
6. Спам	55
7. The SETI@home Төсөл	77
8. АйрЖалди: Гималай дахь Утасгүй сүлжээ	86
9. Нутагшуулалт болон Нээлттэй програм хангамжийн давуу тал, ач холбогдол	96

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1a. Веб-д суурилсан ашиглалтын системийн жишээ: Десктопхоёр	20
Зураг 1b. Веб-д суурилсан ашиглалтын системийн жишээ: Зимдеск	20
Зураг 2. 100 хүнд ноогдох телефон шугам, бүсээр, 1994-2006	21
Зураг 3. МХХТ-ийн хүртээмжийн хирархи	23
Зураг 4. Александр Грахам Белл өөрийн бүтээсэн утсаар ярьж байгаа нь, 1876 он	29
Зураг 5. Nokia E61i: Технологийн нэгдлийг агуулсан Ухаалаг утас /Smart phone/	32
Зураг 6. SEA-ME-WE 4 далайн усан доорхи цахилгаан холбооны шугам	35
Зураг 7. Хиймэл дагуулын газрын станц, Бүгд Найрамдах Кирибати улс	41
Зураг 8. Өмнөдийг холбосон Кабелийн сүлжээ –SCCN	42
Зураг 9. Интернэт хэрэглэгчдийн тоо/Бүс болон холболтын төрлөөр /, 2006 он	45
Зураг 10. Дэлхийн Интернэт хэрэглэгчдийн тоо, 2007 оны 12 дугаар сарын байдлаар	46
Зураг 11. Энгийн домэйн нэрийн хэсгүүд, үүрэг функцаар нь	48
Зураг 12. Ази Номхон Далайн бүс нутагт байрлах язгуур серверүүд	51
Зураг 13. АНУ-ын Лос Анжелес хотод байрлах Кодак театрын байршлыг Google Maps сайтад харуулсан байдал	57
Зураг 14. VoIP дуудлагын урсгал: IP төхөөрөмж IP төхөөрөмж рүү дуудлага залгах	58
Зураг 15. VoIP дуудлагын урсгал: IP төхөөрөмж PSTN рүү дуудлага залгах	59
Зураг 16. VoIP дуудлагын урсгал: PSTN –ээс PSTN рүү дуудлага залгах	59
Зураг 17. ICANN-ын бүтэц, зохион байгуулалт	65
Зураг 18. IPv6-ийн хуваарилалт - Бүсийн Интернэт Бүртгэлийн газраас Орон нутгийн Интернэт Бүртгэлийн Газар болон ИҮЭ нарт хуваарилсан байдал	70

Зураг 19. IPv4-ийн хуваарилалт - Бүсийн Интернэт Бүртгэлийн газраас Орон нутгийн Интернэт Бүртгэлийн Газар болон ИҮЭ нарт хуваарилсан байдал	71
Зураг 20. Facebook-ын нийтийн сүлжээний вебсайт, http://www.facebook.com	73
Зураг 21. LinkedIn –ийн мэрэгжлийн сүлжээний вебсайт, http://www.linkedin.com	74
Зураг 22. Хиташи компанийн мью-чип, Дэлхийн хэмжээнд хамгийн жижигхэнд тооцогддог RFID шошгуудын нэг, хэмжээ нь 0.4x0.4 мм	75
Зураг 23. MTR –ын зогсоол дээрх Октопус Кард Уншигч	76
Зураг 24. Хиташий фирмийн RFD нунтгийг хэмжихэд 0.05x0.05 мм байгаа ба үнийг хүний үсний ширхэгтэй харьцуулж харуулсан байдал	76
Зураг 25. Браун HF 1 телевизийн хүлээн авагч, 1959 он, Герман	80
Зураг 26. Блүүмберг Телевизийн шууд нэвтрүүлгийг Интернэтээр үзүүлж байгаа нь	81
Зураг 27. Түгээмэл хэрэглэгддэг ADSL холболт	82
Зураг 28. Дарамсалагийн Вайрелэс Мэш нуруу сүлжээний Шон	86
Зураг 29. ISOP/IEC 11801 кабелийн загвар	91
Зураг 30. Вэб хөтөч ашиглан вэб серберт аюулгүй холболтын хандалт хийж байгаа нь	105
Зураг 31. Интернэтээр дамжуулан VPN ажиллуулах зарчим	107

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Хөгжлийн зорилтод “МХХТ-ийг хэмжих талаархи Түншлэл”-ээс санал болгосон МХХТ-ийн хүрээмж, дэд бүтцийг хэмжих үзүүлэлтүүд	22
Хүснэгт 2. Бүс нутгийн Интернэт Бүртгэлийн газрууд	67

ТОВЧИЛСОН ҮГСИЙН ТАЙЛБАР

3G	Third Generation /3 дахь үе/
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line/ Хэрэглэгчийн Тэгш хэмгүй Тоон Шугам/
AM	Amplitude Modulation / Амплитуд Модуляци /
APCICT	Asian and Pacific Training Centre for Information and Communication Technology for Development/ Хөгжлийн Төлөөх Мэдээлэл, Харилцаа Холбооны Технологийн Ази Номхон Далайн Бүсийн Сургалтын Төв/
APNIC	Asia Pacific Network Information Centre /Ази Номхон Далайн Бүсийн Сүлжээний Мэдээллийн Төв/
ARPA	Advanced Research Projects Agency /Дэвшилтэт Судалгааны Төслийн Газар/
ARPANET	Advanced Research Projects Agency Network /Дэвшилтэт Судалганы Төслийн газрын сүлжээ /
ccTLD	Country Code Top Level Domain /Улсын Кодын Дээд Түвшний Домэйн/
CERN	European Organization for Nuclear Research /Европын Цөмийн Судалгааны Байгууллага/
CO	Central Office /Төв Оффис/
CPE	Customer-Premises Equipment /Хэрэглэгчийн – Байгууламжийн Төхөөрөмж/
CPU	Central Processing Unit /Боловсруулалтын Төв Нэгж /
CRT	Cathode Ray Tube / Катод Туяаны Хоолой/
DBMS	Database Management System /Өгөгдлийн Баазын Менежментийн Систем/
DNS	Domain Name System /Домэйн Нэрийн Систем/
DoS	Denial-of-Service /Үйлчилгээг няцаах/
DSL	Digital Subscriber Line /Хэрэглэгчийн Тоон шугам/
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer /Хэрэглэгчийн Тоон Шугамын Холболтын Нягтруулгын Төхөөрөмж/
DVD	Digital Versatile Disc or Digital Video Disc /Дүрс бичлэгийн Тоон Диск/
ERP	Enterprise Resource Planning /Байгууллагын Дотоод Эх сурвалжийн Төлөвлөлт/
ESCAP	Economic and Social Commission for Asia and the Pacific /Ази Номхон Далайн Бүсийн Эдийн Засаг, Нийгмийн Коммисс/
FDDI	Fiber Distributed Data Interface /Шөрмөсөн Кабелийн Илгээсэн Өгөгдлийн Харилцан
FLOPS	Үйлчлэл/
FM	Floating point Operations Per Second /Нэг секунд тутамд шилжих цэгийн үйлдэл/
FOSS	Frequency Modulation /Давтамжийн модуляци/
FSF	Free and Open Source Software /Төлбөргүй, Нээлттэй Эхийн Програм Хангамж/
FTP	Free Software Foundation /Төлбөргүй Програм Хангамжийн Сан/
FTTD	File Transfer Protocol /Файл Дамжуулах/Шилжүүлэх Протокол/
FTTH	Fibre to the Desktop /Ажлын ширээнд кабель холбох/
GHz	Fibre to the Home / Өрх гэрийг кабельд холбох/
GIS	Gigahertz /Герагерц/
GSM	Geographic Information System /Газар Зүйн Мэдээллийн Систем/
gTLD	Global System for Mobile Communication /Хөдөлгөөнт Холбооны Дэлхийн Систем/
LAN	Generic Top Level Domain /Ерөнхий Дээд Түвшний Домэйн/
IAB	Local Area Network /Дотоод Орчны Сүлжээ/
IANA	Internet Architecture Board /Интернэтийн Архитекторын Хороо-ИАХ/ Internet Assigned Numbers Authority /Интернэтийн Дугаар Олголтын Байгууллага-ИДОб/
ICANN	Internet Corporation for Assigned Names and Numbers /Интернэтийн Нэр, Дугаар Олголтын Корпораци - ИНДОК/
ICT	Information and Communication Technology /Мэдээлэл, Харилцаа Холбооны Технологи-
IEEE	МХХТ/ Institute of Electrical and Electronics Engineers /Цахилгаан, Электроникийн Инженерчлэлийн Хүрээлэн/
IESG	Internet Engineering Steering Group /Интернэтийн Инженерчлэийн Удирдах Хороо-ИИУХ/
IETF	Internet Engineering Task Force /Интернэтийн Инженерчлэлийн Ажлын Хэсэг-ИИАХ/
IGF	Internet Governance Forum /Интернэт Засаглалын Форум -ИЗФ /
IP	Internet Protocol /Интернэт Протокол/
IPTV	Internet Protocol Television /Интернэт Протоколын Телевизор/
IPv4	Internet Protocol version 4 / Интернэт Протоколын хувилбар 4/
IPv6	Internet Protocol version 6 / Интернэт Протоколын хувилбар 6/
IRTF	Internet Research Task Force /Интернэт Судалгааны Ажлын Хэсэг/
ISOC	Internet Society /Интернэт Нийгэм/
ISP	Internet Service Provider /Интернэтийн Үйлчилгээ Эрхлэгч/
ITU	International Telecommunication Union /Олон Улсын Цахилгаан Холбооны Байгууллага- ОУЦХБ/
IXP	Internet Exchange Point // Интернэтийн Харилцан Солилцох Цэг/

LCD	Liquid Crystal Display /Шингэн Талст Дэлгэц/
MAN	Metropolitan Area Networks /Нийслэл Хотын Орчны Сүлжээ/
MDG	Millennium Development Goal /Мянганы Хөгжлийн Зорилт/
MHz	Megahertz /Мера герц/
MMS	Multimedia Messaging Service /Мультмэдиа Мэссэжингийн Үйлчилгээ/
NAP	Network Access Point /Сүлжээнд Холбогдох Цэг/
NAT	Network Address Translation /Сүлжээний Хаяг Хөрвүүлэлт/
NRO	Number Resource Organization /Дугаарлалтын Нөөцийн Асуудал Эрхэлсэн Байгууллага/
NSFNet	National Science Foundation Network / Шинжлэх Ухааны Үндэсний Сангийн Сүлжээ/
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development /Эдийн Засгийн Хамтын Ажиллагаа, Хөгжлийн Байгууллага-ЭЗХАХБ/
PABX	Private Automatic Branch Exchange / Хязгаарлагдмал Автомат Холболт/
PAN	Personal Area Network /Персонал Орчны Сүлжээ/
PC	Personal Computer /Персонал Компьютер/
PDA	Personal Digital Assistant /Персонал Тоон Дэмжигч/
PSTN	Public Switched Telephone Network /Нийтийн Холболтын Телефон Сүлжээ /
RFC	Request for Comment /Саналын Хүсэлт/
RFID	Radio Frequency Identification /Радио Давтамж Тодорхойлогч/
БИБГ	Regional Internet Registry /Бүсийн Интернэтийн Бүртгэлийн газар/
SaaS	Software as a Service /Програм хангамжийг Үйлчилгээний зориулалтаар хэрэглэх/
SCCN	Southern Cross Cable Network /Өмнөдийг холбосон Кабелийн Сүлжээ/
SCS	Structured Cabling System /Байгууламжит Кабелийн Систем/
SMS	Short Messaging Service /Богино Мэдээний Үйлчилгээ/
sTLD	Sponsored Top Level Domain /Ивээн Тэтгэлэгт Дээд Түвшний Домэйн/
TCO	Total Cost of Ownership /Өмчлөлийн Нийт Өртөг/
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol /Дамжуулалтын Хяналтын Протокол/
TLD	Top Level Domain /Дээд Түвшний Домэйн/
UN	United Nations /Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага/
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development /Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын Худалдаа, Хөгжлийн Бага Хурал-НҮБХХБХ/
UPS	Uninterruptible Power Supply /Эрчим Хүчний Тэжээлээр Тасралтгүй Хангах /
USA	United States of America /Америкийн Нэгдсэн Улс-АНУ/
USB	Universal Serial Bus /Бүх нийтийн Цуврал Мэдээлэл Дамжуулалтын Шугам/
UTP	Unshielded Twisted Pair /Хамгаалалтгүй Бүрээстэй Хос/
VoIP	Voice over Internet Protocol /Интернэт Протоколоор дамжих яриа/
VPN	Virtual Private Network /Виртуал Хязгаарлагдмал Сүлжээ/
W3C	World Wide Web Consortium /Дэлхийн Орчны Вэбийн Консорциум/
WAN	Wide Area Network /Гадаад Орчны Сүлжээ/
Wi-Fi	Wireless Fidelity /Утасгүй фиделити/
WiMax	Worldwide Interoperability for Microwave Access / Богино Долгионы Холболт хийх Дэлхийн Орчны Харилцан Үйлдэлцэх Чадвар/
WLAN	Wireless Local Area Network /Утасгүй Дотоод Орчны Сүлжээ/
WSIS	World Summit on the Information Society /Мэдээллийн Нийгмийн Дэлхийн Дээд Уулзалт-МНДДХУ/
WWW	World Wide Web /Дэлхийн Орчны Интернэт Сүлжээ буюу Веб/

ТЭМДЭГЛЭГЭЭНҮҮД



Кейс судалгаа



Бодлогын асуудлууд



Асуултууд



Дасгал



Өөрийгөө шалгах нь

1. ТЕХНОЛОГИЙН ХУВЬСАЛ: ХӨГЖЛИЙН ҮЕ ШАТУУД

Энэхүү бүлгийн зорилго нь:

- Өнөөгийн мэдээллийн технологийн дүр зургийг бий болгосон технологийн хөгжлийн үндсэн үе шатуудыг тодорхойлох;
- Тоон хуваагдал, тоон хуваагдлыг МХХТ-ийн хүртээмж, дэд бүтцийн талаас нь хэмжих арга, хэмжүүрийн талаарх асуудлуудыг ярилцах;
- МХХТ-ийн хүртээмжийг тодорхойлох асуудлуудыг дэвшүүлэх;
- МХХТ-ийн үндэсний төлөвлөлтийн талаархи бодлогын асуудлуудыг тодорхойлоход оршино.



Бодлогын асуудлууд:

Тус бүлгийг уншиж судлахдаа бодлогын талаас дараах асуудлуудыг анхаарах шаардлагатай. Үүнд:

- Шаардлагатай тохиолдолд технологийн давуу талыг ашиглах, үндэсний хэмжээний төлөвлөлтийн үйл ажиллагаанд цаг тухайд нь холбогдох мэдээллээр хангаж ажиллах Үндэсний МХХТ-ийн Ажлын хэсгийг байгуулах;
- Технологийн дэлхийн чиг хандлага, дотоодын эрэлт хэрэгцээг аль алиныг нь харгалзан үзсэн, тус салбарын бүхий л оролцогчдын санал, зөвлөмжийг тэнцвэржүүлэн тусгасан МХХТ-ийн үндэсний бодлогыг тодорхойлох;
- Үндэсний статистикийн үзүүлэлтэд төлөвлөлт болон хөгжилд нөлөөлж буй МХХТ-ийн үзүүлэлтүүдийг тусгах
- Зах зээлийн либералчлал болон өрсөлдөөний нөхцөл байдалд тохирсон бодлогын шинэчлэл хийх, гэхдээ үйлчилгээ эрхлэгчдэд хямд, чанартай үйлчилгээг хүргэх нөхцлийг хангах өгөх.

1.1 ТАНИЛЦУУЛГА: МЭДЭЭЛЛИЙН ЭРИН ҮЕ

Мэдээллийн технологийн системийн хэрэглээ нь сүүлийн хэдхэн жилийн дотор бидний аж амьдрал, ажил төрлийн хэлбэрийг бүхэлд нь өөрчлөөд байгаа билээ. Мэдээллийг үүсгэх, хадгалах, дүн шинжилгээ хийх, мэдээлэлд нэвтрэх болон түүнийг мэдээллэх үйл ажиллагаатай холбоотой шинэ зах зээл, шинэ бизнесийн төрөл, загварууд үүсэн бий болж асар их хурдацтайгаар хувьсан өөрчлөгдөж шинэ шинэ дэвшилтэд шатанд гарч байна. Уламжлалт аж үйлдвэрлэлд суурилсан эдийн засаг, улс орнууд мэдлэгт суурилсан эдийн засагт шилжлээ. Тухайлбал Малайз болон Энэтхэг улсыг дурдаж болно. Үнэт цаас, хөрөнгийн дэлхийн зах зээлийг технологид суурилсан компаниуд удирдан жолоодож, улмаар мэдээллийн технологийг нийгэм -эдийн засгийн нөхцөлийг дээшлүүлэх арга зам, Мянганы Хөгжлийн Зорилт (МХЗ)-ыг хэрэгжүүлэх хэрэгсэл гэж үзэх болсон.

Улмаар технологийн хөгжлүүд хэрхэн гарч ирсэн, хаашаа хөтлөн чиглүүлж байна вэ гэдэг асуулт зүй ёсоор тавигдаж байгаа юм.

Технологийн асар хурдацтай шинэчлэгдэж буй ололт, дэвшлүүд нь бидний харилцаа холбоо, мэдээлэл солилцох арга замыг хувьсган өөрчилж байна. Анхны том ололт амжилт бол 1837 онд бүтээсэн Морзын код юм. Энэхүү кодын тусламжтайгаар ярианы харилцааг алс холын зайнд цахилгаан цохилтын дохиогоор дамжуулан илэрхийлэх боломжтой болсон. Үүний дараа 1844 онд АНУ-д Вашингтон болон Мариланд мужийн Балтимор хотын хооронд телеграфын туршилтын шугам суурилуулсан. 1858 он гэхэд Атлантикийг дайрсан телеграфын анхны шугам суурилуулсан нь харилцаа холбоог олон улсын хэмжээнд гаргаж чадсан юм.

1875 онд Александр Грахам Белл утсан харилцуурыг анх зохион бүтээснээр хүмүүсийн хоорондын “хувийн харилцаа холбоо”-нд шинэ үе эхэлсэн. 1910 оноос 1920 оны хооронд богино долгионы радио станцын үе эхэлж, 1940-өөд онуудад телевиз үүсэж дуу долгионыг дүрсийн хамт нэвтрүүлжээ. Электрон компьютерыг анх 1943 онд бүтээж улмаар 1970-аад онд микропроцессорыг зохион бүтээсэн байна.

1980-аад онуудад энгийн олон нийт ашиглаж болох персонал компьютерыг зохион бүтээсэн. АйБиЭм /IBM/ компани нь АйБиЭм брэндийн персонал компьютерыг 1981 онд АНУ-д гаргаж эхэлсэн бөгөөд удалгүй дэлхийн бусад оронд түгээжээ. Хэдийгээр бусад компаниуд ч персонал компьютерын бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэж байсан ч АйБиЭм компанийн бүтээгдэхүүн нь нээлттэй стандартад суурилсан байсан нь тухайн зах зээл дээр энэ төрлийн анхных нь байсан. Эдгээр персонал компьютерын бүтээгдэхүүнүүд нь ижил төрлийн системээр ажилладаг байсан нь хэрэглэгчид хоорондоо өгөгдөл болон мэдээлэл солилцох боломжоор хангагдсан гэж ойлгож болох юм.

1990-ээд онд технологийн хурдацтай дэвшлүүдийг агуулсан десктоп компьютерууд бий болж үнэ тариф нь ч хямдарсан. Үүний зэрэгцээ интернэт өргөн нэвтэрч хамтын харилцаатай нийгэмд шилжин зөвхөн ажлын байранд төдийгүй хүмүүс гэртээ ч мэдээллийн харилцаанд орж Мэдээллийн эрин үеийг үүсгэсэн юм. World Wide Web-WWW буюу Дэлхийн нийтийг холбосон сүлжээг бий болгосон явдал нь мэдээллийг бүх нийтээр эрж хайх, олох ашиглаж, хэрэглэж болох нөхцлийг бүрдүүлсэн бөгөөд өнөөдөр интернэт болон түүнд хамаарах технологиуд нь бизнес, эдийн засгийг дэлхийн хэмжээнд хөдөлгөх хүч болоод байна.

Гэхдээ хувьсал үүгээр зогссонгүй. Интернэт нь аливаа зүйлийг хийх олон шинэ боломжуудыг авчирч байна. Тухайлбал Интернэтээр дамжуулан ярилцах боломж бүрдсэн нь хамгийн энгийн жишээ. Үүлэн тооцоолол буюу “Клауд компьютинг”-ийн талаар сүүлийн үед ихээхэн ярих болсон нь магадгүй олон нийтэд зориулсан компьютерын шинэ хувьсал өөрчлөлт байж болох юм.

Энэхүү бүлэгт технологийн хувьсал өөрчлөлтүүд, тэдгээрийн өнөөг болон ирээдүйг бий болгох арга хэлбэрийг авч үзнэ. Мөн тоон ялгааг товчхон авч үзэхийн хамт энэхүү тоон ялгааг хэмжих (хүртээмж болон дэд бүтэц дээр голлон анхаарч) зарим хэмжүүр үзүүлэлтийг санал болгож, МХХТ-ийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх төрөл бүрийн санааг дэвшүүлэх болно.



Технологийн товч мэдээлэл

“Клауд компьютеринг” /Cloud computing- Үүлэн тооцоолол/ - интернэтэд түшиглэсэн компьютер ашиглалт

Клауд компьютеринг нь тусгай зориулалтын дагуу салангид байгаа төхөөрөмжөөс төвлөрсөн байршилтай төхөөрөмжийн кластер луу компьютерт байгаа эх сурвалжуудыг хүргэх арга замуудын өөрчлөлт, хувьслыг дүрслэх зорилгоор өргөн хэрэглэх болсон нэр томъёолол юм. Энд хэрэглэж буй клауд гэдэг нь компьютерын үндсэн сүлжээнд хамаарах хэдий ч хувийн сүлжээнд ч заримдаа хэрэглэгдэж болно. (Тухайлбал тухайн байгууллага тодорхой нэг системийг өөрсдийн хэрэгцээнд зориулан дотоодоо үүсгэж ажиллуулж болно.)

Клауд компьютерингийн үед аливаа програмыг персонал компьютерт суулгаж, ажиллуулахын оронд интернэтээр дамжуулан төв цэгээс веб-д суурилсан технологиудыг хэрэглэх замаар тухайн програмуудыг компьютер дээрээ ажиллуулж болно. Тэдгээр програмыг хот суурин газар болон дэлхийн аль ч хэсэгт байгаа хэрэглэгчийн техникийн нөхцөл, шаардлагад нийцүүлсэн дэд бүтцэд суурилуулан ажиллууна.

Тоног төхөөрөмжийн техник, технологи хөгжиж, холболтын өртөг буурахын хэрээр компьютерын уламжлалт энгийн хэрэглээтэй харьцуулахад интернэтэд түшиглэсэн компьютер ашиглалт улам бүр өргөжиж байна. Хөдөлгөөнт холбооны хэрэглэгчид өөрсдийн байршлаас үл хамааран хэрэгтэй програмаа ашиглаж байна. Ялангуяа зөөврийн компьютерээс илүүтэйгээр жижиг оврын хөдөлгөөнт төхөөрөмж ашиглан шаардлагатай програмуудыг хэрэглэх боломжтой болсон. Энэ нь бизнесийн хүрээнд ч өртөг хэмнэх боломж өгч байна. Өөрөөр хэлбэл тоног төхөөрөмжийн дэд бүтцийг бага өртөг зардалтай газар (байр, ахуй хэрэгсэл, холболтын зардал нь бага байх шаардлагатай) байршуулж, тухайн системийн эх сурвалжийг их хэмжээний хэрэглэгчид хэрэглэж, ашиглалтыг нэмэгдүүлж, өргөтгөл, шинэтгэлийг хийх ажлууд хялбарчлагдана.

Технологийн орчинд байнга шаардагдаж байдаг шинэ санаа, санаачилгууд ар араасаа урган гарч зөвхөн компаниуд клауд-аас програмыг нийлүүлэх бус веб-д суурилсан ашиглалтын системийг ажиллуулах технологийг нэвтрүүлэхээр ажиллаж байна. (Зураг 1а ба 1b). Клауд дотор байгаа компьютерын нэгэн адил тэдгээр интернэт хэрэглэхэд зорилсан програм нь интернэтийн веб-хөтчийн програм дотор энгийн компьютерын үндсэн үйл ажиллагааг суурилуулж өгнө. Ингэснээр персонал компьютер худалдаж авах боломжгүй хэрэглэгчид веб хандалтаар өөрийн гэсэн компьютерын хэрэглээтэй болох юм.

Зураг 1а. Веб-д суурилсан ашиглалтын системийн жишээ: Десктопхоёр
(эх сурвалж: <http://www.desktoptwo.com>)



Desktoptwo is a free web-based desktop or webtop (some call it a WebOS, although we feel that's a bit premature... for now) that mimics the look, feel and functionality of a local computer, all contained within one browser window and fully accessible from any Internet-connected device.

Think of Desktoptwo as your **free mobile home on the Internet** with all of your personal information, programs and applications in one easy-to-use, feature-rich location and, because all you need is a web browser to access your account, even the simplest web device (whether yours or someone else's) can become your personal space.

What's more... no local installation means that Desktoptwo leaves no trace behind, which is why we say that **"wherever you go, whatever you do, you can bring your desktop too."**





Зураг 1б. Веб-д суурилсан ашиглалтын системийн жишээ: Зимдеск (эх сурвалж: <http://www.zimdesk.com>)



1.2 ТООН ХУВААГДАЛ

Энгийнээр илэрхийлэхэд тоон хуваагдал гэдэг нь Мэдээллийн эрин үеийн баян, ядуугийн ялгаа юм. Эдийн засгийн хамтын ажиллагаа, хөгжлийн байгууллага /ЭЗХАХБ/-аас тоон хуваагдлыг дараах байдлаар тодорхойлжээ. Үүнд:

Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийг хүртэх болон үйл ажиллагаандаа интернэтийг хэрэглэх боломж, бололцоо нь эдийн засгийн янз бүрийн түвшинд хувь хүмүүс, өрх айл, бизнес үйл ажиллагаа болон газар нутгийн хооронд ялгаатай байгаа байдал .

Тоон хуваагдал нь улс орнуудын болон тухайн орны хувьд байгаа олон төрлийн ялгаатай байдлыг илтгэнэ.¹

Өнөөгийн эдийн засагт МХХТ нь чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Зарим улс орны засгийн газар нь засаг захиргаа болон удирдлагын үйл ажиллагааг сайжруулах зорилгоор МХХТ –ийг хэрэглэдэг. Зарим нь эрүүл мэнд, боловсролын салбарт түлхүү ашигладаг. МХХТ-д суурилсан үйлдвэрлэлээс эдийн засгийн үр өгөөжийг хүртэж байгаа улс орнууд ч бий. МХХТ-д суурилсан үйлдвэрлэлд түшиглэж байгаа орны нэг бол Энэтхэг улс. 2010 оны байдлаар Энэтхэг улсын МХХТ-ийн аутсорсингийн салбарт програм хангамж болон програм хангамжийн үйлчилгээнээс 75 тэрбум ам.долларын орлого олохоор төлөвлөжээ.²

Дэлхийн зах зээл даяаршилагдах тусам улс орон зөвхөн МХХТ-ийг хэрэглээд зогсохгүй эдийн засгийн бүхий л салбарт МХХТ-ийг хүртээмжтэй болгох нөхцөлийг хангах ёстой. Үүний тулд дэд бүтэц болон хүний нөөцийг хөгжүүлэх, шинэ санаа, санаачилга, өсөлтийг дэмжих бодлогын орчинг бий болгоход дорвитой хөрөнгө оруулалт хийх шаардлагатай. Гэвч бүх улс орон ялангуяа хөгжиж байгаа орнууд тэр бүр МХХТ-ийн олгож буй боломж,

1. ЭЗХАБ, “Статистик нэр томъёоны тайлбар толь: Тоон хуваагдал,” <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=4719>
2. NASSCOM, NASSCOM Strategic Review 2008 Executive summary, http://www.nasscom.in/upload/SR2008_Exec_%20Summary.pdf.

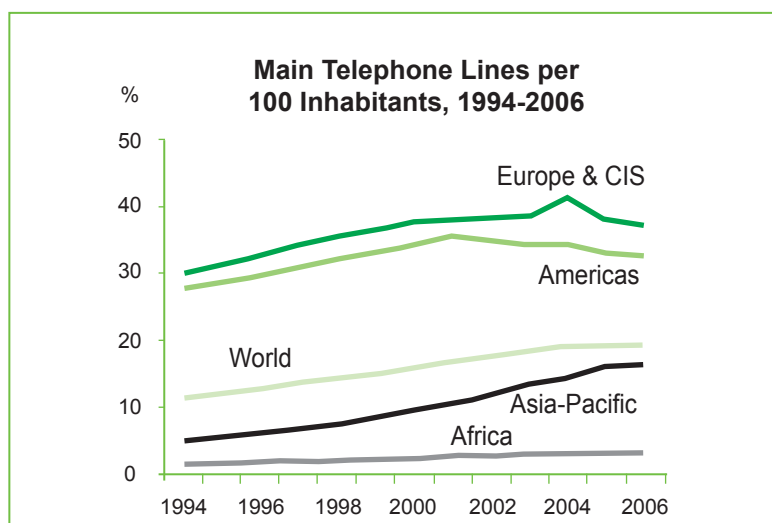
бололцоог нэмэгдүүлэх боломжгүй байгаа юм. Тиймээс тоон хуваагдал бий болсон.

Энэхүү тоон хуваагдлыг хэмжихэд дараах үзүүлэлтийг гол төлөв хэрэглэдэг. Үүнд:

- Дэд бүтцийн хүртээмж – МХХТ-ийг хүртээмжийг хангадаг компьютер, бусад төхөөрөмж, системүүд (тухайлбал: гар утас, телевиз, МТ-ийн нийтийн хэрэглээний төв гм)
- Харилцаа холбооны дэд бүтэц – интернэтийн өргөн зурвас, хөдөлгөөнт холбооны хамрах хүрээ, телефон, интернэт/өргөн зурвас
- Телефон цэгийн нягтрал буюу тодорхой нэг бүс дэх хүн амын 100 хүн тутамд ноогдох телефон шугамын тоо (Зураг 2.)
- Өрхийн орлого(МХХТ-ийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг худалдаж авах болон захиалж хэрэглэх чадвар, эдийн засгийн бололцоо)
- Боловсрол дахь МХХТ-ийн чадварыг олгох, хөгжүүлэх сургалтын агуулга
- МХХТ-ийг хэрэглэх хүйсийн болон цөөнхийн нийгмийн тэгш байдал
- Хүртээмжийг хангах төрийн бодлого (э-засгийн газар, өрсөлдөөн/зохицуулалтын орчин, үнэ тарифын бүтэц гм)

Зураг 2. 100 хүнд ноогдох телефон шугам, бүсээр, 1994-2006

(Эх сурвалж: Цахилгаан холбооны хөгжлийн салбар, “Дэлхийн МХХТ-ийн хөгжил”, ОУЦХБ <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/ict>)



Хөгжлийн зорилтод МХХТ-ийг хэмжих талаархи Түншлэл³ нь олон улсын, тал бүрийн оролцогчдын санаачилга бөгөөд ЭЗХАБ, ОУЦХБ, Худалдаа, хөгжлийн талаарх НҮБ-ын бага хурал- ЮНКТАД, НҮБ-ын Бүсийн комисс болон Дэлхийн банк хамтран ялангуяа хөгжиж байгаа орнуудад МХХТ-ийн өгөгдөл, үзүүлэлтүүдийг бий болгох, тэдгээрийн чанарыг сайжруулах зорилгоор санаачилжээ. Үүнд үндсэн гол үзүүлэлтүүдийн⁴ жагсаалтыг гаргасан ба Мэдээлэлжсэн нийгмийн статистик үзүүлэлтийн дэлхийн хэмжээний нэгдсэн сүлжээг хангах зорилгоор улс орнуудаас цуглуулах боломжтой дараах үзүүлэлтүүд хамаарна. Үүнд:

- МХХТ-ийн дэд бүтэц, хүртээмж
- Өрх айл болон хувь хүмүүсийн МХХТ-ийн хүртээмж, хэрэглээ
- МХХТ-ийн бизнесийн хэрэглээ
- МХХТ-ийн салбар болон МХХТ-ийн бараа, бүтээгдэхүүний худалдаа

3. Measuring the Information Society, "Partnership on Measuring ICT for Development," UNCTAD, http://new.unctad.org/default_6--.aspx

4. United Nations, *Core ICT Indicators: Partnership on Measuring ICT for Development* (United Nations, 2005), http://new.unctad.org/upload/docs/Core%20ICT%20Indicators_Eng.pdf.

МХХТ-ийн дэд бүтэц, хүртээмжийг илэрхийлэх үзүүлэлтүүд (Хүснэгт 1) нь хувь хүний хэрэглээ болон хүртээмжид тулгуурласан ба ихэнх үзүүлэлт нь нэг хүнд ноогдох үзүүлэлтэнд (per capita-д) үндэслэсэн. Үүнд үндсэн 10 үзүүлэлтээс гадна 2 үзүүлэлт нэмж нийт 12 үзүүлэлтийг хамруулсан байна.

Хүснэгт 1. Хөгжлийн зорилтод “МХХТ-ийг хэмжих талаархи Түншлэл”-ээс санал болгосон МХХТ-ийн хүрээмж, дэд бүтцийг хэмжих үзүүлэлтүүд

Үндсэн үзүүлэлт	
A1	100 хүн тутамд ноогдох суурин телефон шугам
A2	100 хүн тутамд ноогдох хөдөлгөөнт үүрэн холбооны хэрэглэгчийн тоо
A3	100 хүн тутамд ноогдох компьютерын тоо
A4	100 хүн тутамд ноогдох интерэт хэрэглэгчийн тоо
A5	100 хүн тутамд ноогдох өргөн зурвасын интернэт хэрэглэгчийн тоо
A6	Хүн бүрт ноогдох интернэтийн олон улсын өргөн зурвас
A7	Хөдөлгөөнт үүрэн холбоонд хамрагдсан хүн амын хувь хэмжээ
A8	Интернэт хэрэглэх үнэ тариф (нэг сард 24 цагаар тооцох), ам.доллараар, per capita орлогод ноогдох хувь хэмжээ
A9	Хөдөлгөөнт үүрэн холбооны үнэ тариф (нэг сард 100 минутаар тооцох), ам.доллараар, per capita орлогод ноогдох хувь хэмжээ
A10	Нийтийн хэрэглээний интернэт төвийн байршлын хувь хэмжээ, хүн амын тоогоор, (хот/хөдөө)
Нэмэлт үзүүлэлт	
A11	100 хүн тутамд ноогдох радио төхөөрөмж
A12	100 хүн тутамд ноогдох телевизор

Эх сурвалж: ОУЦХБ- ITU, “ Partnership on Measuring ICT for Development: Core List of Indicators,” http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/set_core ICT_indicators.pdf



Асуултууд

Дээр санал болгосон үзүүлэлтүүдийг эргэн харах. Тоон хуваагдлыг хэмжихэд тэдгээр үзүүлэлт хэр зэрэг хамааралтай байна вэ? Танай орны хувьд эсхүл дэлхийн хэмжээнд илүү тохиромжтой өөр үзүүлэлтүүд байгаа болов уу?



Дасгал

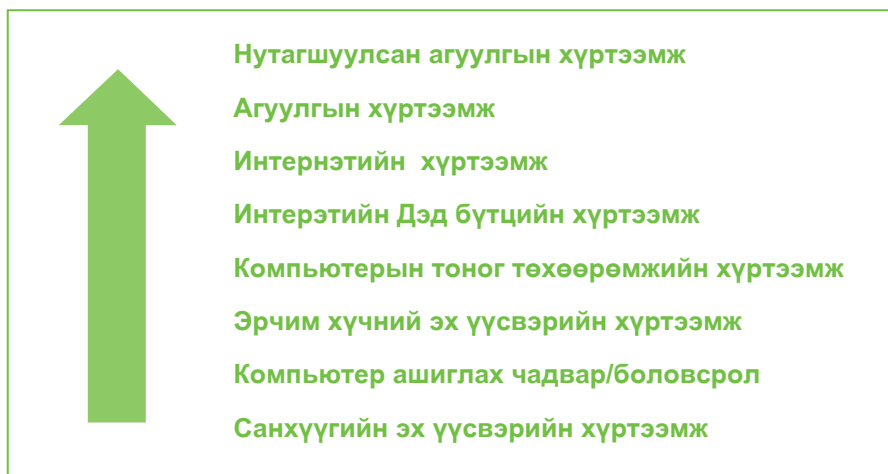
Дээрх үзүүлэлтүүдийг судалж, тэргүүлэх ач холбогдлоор нь жагсаана уу. Танд илүү тохиромжтой санагдсан өөр үзүүлэлт байвал уг жагсаалтад оруулж болно.

Сургалтанд хамрагсад багаар ажиллаж уг даалгаврыг гүйцэтгэж болно.

1.3 МХХТ-ИЙН ХҮРТЭЭМЖ

Тоон хуваагдлыг арилгахын тулд МХХТ-ийн хүртээмж гэдгийг ойлгох нь чухал. МХХТ-ийн хүртээмжийг хүн бүр янз бүрээр ойлгож тайлбарлаж болдог. Зураг 3-т шаталбар байдлаар үндсэн ойлголтуудыг товчлон бүдүүвчлэв.

Зураг 3. МХХТ-ийн хүртээмжийн хирархи
(Эх сурвалж: Ражнеш Д. Сингх)



Санхүүгийн эх үүсвэрийн хүртээмж нь МХХТ-ийг хэрэглэх дадал, чадварыг эзэмших сургалт, боловсролд хөрөнгө оруулах, шаардлагатай төхөөрөмж, үйлчилгээг худалдаж авах, хэрэглэх боломжийг тодорхойлно.

Эрчим хүчний эх үүсвэрийн хүртээмж нь компьютерын төхөөрөмж болон харилцаа холбооны дэд бүтцэд холбогдоход шаардлагатай.

Компьютерын тоног төхөөрөмжийн хүртээмж нь МХХТ-ийг хэрэглэх болон харилцан холбогдоход шаардлагатай.

Интернэтийн хүртээмж нь интернэтийн сүлжээгээр дамжиж буй мэдээлэл, үйлчилгээг авах, хэрэглэх боломжийг олгоно.

Агуулгын хүртээмж нь сонирхсон програм, үйлчилгээг олж авах, улмаар өөрөө програм, үйлчилгээг нийлүүлэх боломжийг бүрдүүлнэ.

Нутагшуулсан агуулгын хүртээмж нь өөрийн төрөлх хэл дээр сонирхсон програм, үйлчилгээг олж авах боломжийг өгөх бөгөөд интернэтээр давамгайл байдлаар ашиглагддаг Англи хэлээр уншиж, бичиж чадахгүй хүн ам ихтэй хөгжиж байгаа орнуудад энэ нь өргөн боломжийг бүрдүүлнэ.



Асуултууд

Дээр дурдсан МХХТ-ийн хүртээмжийн хэмжүүрүүдийг судлах. Танай орны буюу танай нөхцөл байдалд дээрх хэмжүүрүүд таарч байгаа эсэх. Нэмж санал болгох өөр хэмжүүр байгаа эсэх.



Дасгал

Дээр дурдсан МХХТ-ийн хүртээмжийн хэмжүүрүүдээс таны хувьд чухал гэж үзэж байгаа нэгээс хоёрыг сонгон тоон хуваагдалд хэрхэн нөлөөлж байгааг тайлбарлах.

Сургалтанд хамрагсад багаар ажиллаж уг даалгаврыг гүйцэтгэж болно.

МХХТ-ийн хүртээмж нь олон чухал хүчин зүйлээс хамаарах бөгөөд хүчин зүйл бүр нь өөрийн гэсэн тулгамдсан асуудалтай байдаг. Технологи нь тэр бүр тулгамдсан асуудал болдоггүй, учир нь уг асуудлыг шийдвэрлэх техникийн шийдлүүд олон байдаг. (техникийн шийдлүүдийг доор өгүүлнэ.) Хамгийн ихээр тулгамддаг асуудал нь бодлоготой холбоотой байдаг, тухайлбал хүртээмжийн хоцрогдлыг бүх талаас нь арилгах, санхүү болон хүний нөөцийг хангах бодлогын орчинг бүрдүүлэх нь чухал. Засгийн газар нь үндэсний хэмжээний МХХТ-ийн стратегийг хэрэгжүүлэх, өрсөлдөөн, шинэ бүтээл оновчтой санааг урамшуулах, нийгэм- эдийн засгийн өсөлтийг дэмжсэн үе шаттай бодлогын орчинг бүрдүүлэх замаар хүртээмжийн хоцрогдлыг арилгахад чухал гүйцэтгэж болно.

Санхүү болон бусад холбогдох хүчин зүйлүүдэд тулгамдсан асуудал байхгүй бол хүртээмжийн асуудлыг шийдвэрлэж болох уу? Интернэт болон эрчим хүчинд холбогдоогүй, гадаад ертөнцтэй зөвхөн хоцрогдсон аналог радио утсаар холбогддог хөдөөгийн нэгэн тосгонг авч үзье. Тус тосгонд МХХТ-ийн хүртээмжийг хэрхэн хангах ёстой вэ? Зарим боломжийг дурдвал:

Сансрын холбоонд түшиглэсэн Интернэт холболт: Хиймэл дагуулын газрын станц суурилуулан гадаад ертөнцтэй харилцах холбоогоор хангах.

Орон нутгийн холболт: Тухайн тосгон болон ойр орчмын оршин суугчдыг хамруулан Wi-Fi технологид үндэслэсэн дотоод сүлжээг суурилуулах.

Эрчим хүчний эх үүсвэр- Цаг агаарын таагүй нөхцөл болон байгалийн гамшгийн үед хэрэглэх хангалттай тэжээл бүхий нарны зайн эрчим хүчний системийг суурилуулах.

Телефон яриа- Wi-Fi технологийн тусламжтайгаар тухайн тосгонд Интернэт Протоколд суурилсан (VoIP) телефон ярианы системийг суурилуулах. Шаардлагатай тохиолдолд Wi-Fi телефоныг зөөврийн байдалтай ашиглаж болно. VoIP телефоноос аналог сүлжээний телефон төхөөрөмж рүү яриа хийх боломжтой тул тосгоны иргэдийн өрх бүрт энгийн телефон аппарат тавьж харилцаж болдог.

Орон нутгийн агуулга/контент/ - Тухайн тосгонд орон нутгийн файл болон веб сервер суурилуулах. Тухайн сервер дээр тосгоны иргэд компьютер ашиглах дадал эзэмших, серверт байгаа агуулгад өөрсдөө нэмэлт хийх, орон нутгийн мэдээллийн эх сурвалжийг (орон нутгийн мал аж ахуй, газар тариалангийн талаарх мэдээлэл, цаг агаар, олон нийтийг хамарсан арга хэмжээ, үйл явдлын тухай мэдээлэл гм) үүсгэх зэрэг боломж олгох. Үүний зэрэгцээ тухайн сервер нь интернэтийн өргөн зурвасын хэрэглээг багасгах зорилгоор байнга хандалт хийсэн файл, програмыг хадгалах

Компьютерын төхөөрөмж - Өрх бүрийг эрчим хүч бага ашигладаг компьютерын төхөөрөмжөөр хангах. (Тухайлбал Хүүхэд бүрт компьютер, Интел Classmates, ASUS EeePC зэрэг байгууллага, компаниудаас нийлүүлж буй хямд үнэтэй зөөврийн жижиг компьютер)

Орон нутгийн иргэдийг сургах - Технологийн дэвслээс олгож буй боломж, бололцоог ашиглах дадал эзэмшүүлэх зорилгоор нутгийн иргэдийг сургалтанд хамруулах

Тэмдэглэгээ: Дээр дурдсан технологийн талаарх мэдээлэлтэй тус модулийн “Одоо хэрэглэж байгаа болон шинээр үүсэн хөгжиж буй технологийн тухай” бүлэг болон АйрЖалди: Гималай дахь Утасгүй Сүлжээ –ний тухай кейс судалгаанаас дэлгэрэнгүй танилцах болно.

Хүртээмжийг тойрсон асуудлуудыг шийдвэрлэхэд технологийн шийдлүүд байгааг өмнө тайлбарласан билээ. Хамгийн гол нь шаардлагатай өөрчлөлтүүдэд нөлөөлөх улс төрийн санал, санаачилга чухал байдаг. МХХТ-ийг үр ашигтай нэвтрүүлэхэд тухайн улсын засгийн газраас дотоод, гадаадын хүчин зүйлүүдийг зохицуулан зохион байгуулах үндэсний МХХТ-ийн олон талт ажлын хэсгийг байгуулж түүгээр дамжуулан идэвхтэй үйл ажиллагаа явуулж, МХХТ-ийн талаархи удирдамжийг өгч, стратегийн зөвлөгөөгөөр хангах хэрэгтэй. Бодлого, стратегийн хүрээнд гаднаас дэмжлэг, туслалцаа өгөх боломж илүү байдаг ба эдгээр тусламж, дэмжлэгийг авах арга замыг эрж хайх шаардлагатай.



Онцлох хэсэг

Тоон хуваагдлыг арилгах бодлогын асуудлууд

Засгийн газар нь тоон хуваагдлыг арилгах болон мэдлэгт тулгуурласан эдийн засгийг байгуулах үндсэн суурь баазыг бий болгоход чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Өөрөөр хэлбэл өөрчлөлтийг чиглүүлэгч, хөдөлгөгч хүч нь болж өгөх ёстой.

Засгийн газар нь дэд бүтцийг хөгжүүлэх төслүүдийг хэрэгжүүлэх санал, санаачилгыг дэмжих эдийн засгийн болон бодлогын орчинг бүрдүүлэх замаар хувийн хэвшлийн оролцоог бий болгоход анхаарч ажиллах шаардлагатай. МХХТ-ийн бүтээгдэхүүний гаалийн татварын үнийг бууруулах, МХХТ-ийн дэд бүтцийн төслийн татварыг хөнгөвчлөх зэргээр дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтыг эдийн засгийн хувьд дэмжиж болно. МХХТ-ийн бүтээгдэхүүний гаалийн тарифыг бууруулах нь хоёр талын ач холбогдолтой. Нэгд МХХТ-ийг бизнест хэрэглэх өртөг зардал буурах, хоёрт хэрэглэгчдэд очиж байгаа МХХТ-ийн төхөөрөмжийн үнэ багасах юм. Хэрэглэгчдэд очих жижиглэнгийн үнэ буурснаар компьютер худалдаж авах боломж өргөжиж, МХХТ-ийн үйлчилгээг нэвтрүүлсний үр өгөөж (түүний дотор цахилгаан холбоо/интернэтийн үйлчилгээний эрэлт хэрэгцээ ихэснэ) өсөх боломжтой. Татварын хөнгөлөлтийн схемээр МХХТ-д оруулах бизнесийн салбарын хөрөнгө оруулалтыг нь хөхүүлэн дэмжиж улмаар бизнесийн орчин, үйл ажиллагааг сайжруулж өгөх ач холбогдолтой. Үүний зэрэгцээ шинээр төгсөж байгаа оюутнуудыг ажиллуулахад татварын хөнгөлөлтийг хэрэглэж болох ба ингэснээр тэдгээр залуу боловсон хүчнийг ажилд авах бизнесийн орчин бий болох юм. МХХТ-ийн залуу боловсон хүчний эрэлт хэрэгцээ нэмэгдснээр боловсролын байгууллагууд МХХТ-ийн боловсон хүчнийг бэлтгэхэд илүү анхаарч, энэ чиглэлээрх боловсролын хөтөлбөр, сургалтуудыг чанаржуулах ач холбогдолтой. Үйлчилгээ эрхлэгчдийн дунд өрсөлдөөн бий болох нь бас нэгэн чухал асуудал юм. Орон нутгийн нөхцөл байдалд тохируулан, цахилгаан холбооны үйлчилгээнд өрсөлдөөн нэвтрүүлэх түүний дотор олон улсын ярианы гарцыг чөлөөлөх шаардлагатай. Хөгжиж буй ихэнх оронд засгийн газар нь хамгийн том ажил олгогч байдаг. Энэ тохиолдолд их хэмжээний мэдээллийг тараах, түгээх ажил гардаг.

»



Цахим засгийн газрын загвараар үйл ажиллагаагаа зохион байгуулж явуулбал засгийн газар нь тоон хуваагдлыг арилгах жинхэнэ хөдөлгүүр нь болж удирдлага, захиргааны үйл ажиллагааны бүтээмж сайжирч он-лайн хэлбэрээр төрийн үйлчилгээ авах хүртээмж хялбарчлагдах юм. Үүний үр дүнд төр болон засгийн газар эсхүл бусад бизнесийнхэнд бүтээгдэхүүн, үйлчилгээгээ нийлүүлэх зорилгоор МХХТ-д хувийн хэвшлийнхэн хөрөнгө оруулалт хийх өргөн боломж нээгдэнэ. Төрийн байгууллагуудын ажилтнууд ажлын байрандаа МХХТ-ийг өргөн ашигласнаар өөрсдийн гэр бүлийн гишүүд, үр хүүхдүүдэд энэхүү мэдлэг, дадлыг түгээн тараах боломж бүрдэж байна гэж үзэж болно. Ингэснээр МХХТ-ийн чанартай хүртээмжийн эрэлт хэрэгцээний эргэлтийг бий болгоно. Ерөнхий боловсролын сургуульд МХХТ-ийн мэдлэг, хэрэглээг төлөвшүүлэх сургалтын хөтөлбөр хэрэгжүүлэхэд засгийн газраас дэмжлэг үзүүлэх шаардлагатай. Хүүхдүүдэд МХХТ-ийг аль болох бага наснаас нь таниулах ялангуяа бага ангиас нь эхлүүлэн мэдлэг, дадал эзэмшүүлэх нь ерөнхий боловсролын сургуульд сурч байхдаа төдийгүй сургуулиа төгсөөд ч уг мэдлэг дадлыг сайжруулан гүнзгийрүүлэх боломжийг олгох юм. Засгийн газраас сургуулиудыг шаардлагатай эх үүсвэрээр хангах ажлыг хоёр талын болон олон талт түншлэлийн орчинг бүрдүүлэх замаар зохион байгуулах замаар холбогдох туслалцаа, дэмжлэгийг үзүүлж болно.

Засгийн газраас анхаарах шаардлагатай өөр нэг чухал асуудал бол жижиг бизнес эрхлэгчид болон хөдөө орон нутагт МХХТ-ийг нэвтрүүлэх, хэрэглээнд сургах явдал юм. Тухайлбал: хөдөө орон нутагт байгаа газар тариалан эрхлэгчид ургац, цаг агаар, зах зээлийн үнэ ханшийн мэдээлэл авч болох газар тариалангийн мэдээллийн систем, жижиг бизнесийн менежментийн сургалт, бизнесийн бүртгэл тооцоо хийх, нягтлан бодох бүртгэлийн програм хангамжийг бий болгож болох юм.



Асуултууд

Тоон хуваагдлыг арилгахад технологийн асуудал тулгамдсан асуудал биш, харин энэхүү тулгамдсан асуудалд тохирсон бодлогыг хэрэгжүүлэх болон улс төрийн санал санаачилга гаргах нь илүү хүндрэлтэй асуудал гэдэгтэй санал нийлж байна уу, Тийм эсхүл үгүй бол яагаад?



Дасгал

Уг номыг бие даан судлагчдад зориулсан даалгавар:

Танай орны хувьд тоон хуваагдлыг арилгахад тохиромжтой бодлогуудыг нэрлэх. Эдгээрийн дотор технологийн хүндрэлтэй асуудал байна уу. Өөрийн байр суурийг тайлбарлах.

Сургалтанд хамрагсдад зориулсан даалгавар:

“Тоон хуваагдлыг арилгахад технологи тэр болгон тулгамдсан асуудал болдоггүй. Харин хамгийн гол асуудал бол өөрчлөлтөд тохирсон улс төрийн санал, санаачилга гаргах, зөв оновчтой бодлого хэрэгжүүлэх нь” сэдвээр дугуй ширээний ярилцлага зохион байгуулах.

Сургагч багш энэхүү ярилцлагын үеэр 3-5 хүний бүрэлдэхүүнтэй панелистуудыг сонгоно. 10 минут бэлдсэний дараа 20 мин ярилцлага өрнүүлэх. Дараа нь 10 минутанд асуулт хариулт явуулах.



Онцлох хэсэг

Хөдөлгөөнт гар утсыг ашиглан тоон хуваагдлыг арилгах

Хөдөлгөөнт гар утас нь тоон хуваагдлыг арилгаж чадах уу. Ялангуяа хөгжиж байгаа орны хувьд.

Хэдийгээр гар утас нь компьютерын нэгэн адил бүх үйлдлийг гүйцэтгэж чадахгүй боловч зарим давуу талууд бий. Тухайлбал:

- Гар утасны үнэ хямд, тухайлбал, хөгжиж байгаа зарим оронд 40 ам.доллараас ч хямд үнээр төрөл бүрийн загварын гар утас худалдаж авч болно.
- Гар утасны зай тэжээл нь удаан хугацаанд ажиллаж болдог. Ялангуяа эрчим хүч байхгүй газар энэ нь хүртээмжийг бий болгож байгаа хэрэг.
- Гар утасны үйлчилгээг хүргэхэд шаардлагатай үндсэн дэд бүтэц нь хүн ам суурьшсан ихэнх газрыг аль хэдийнэ хамраад байгаа билээ. Хөгжиж байгаа зарим оронд суурин утас хэрэглэх боломжгүй байгаа тохиолдолд гар утасны үнийг харьцангуй хямдруулах явдал байгаа.
- Өнөөдрийн бидний хэрэглэж байгаа гар утасны ихэнх нь зарим төрлийн интернэт үйлчилгээний хэрэглээ, богино мэдээ дамжуулах хэрэглээ болон мултимедиа мэдээллийг дамжуулах хэрэглээний програмыг суулгасан байгаа. Зарим нь радио болон гэрэлтүүлэгч дохиоллын төхөөрөмжтэй.
- Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн тусламжтайгаар төрөл бүрийн мэдээллийн үйлчилгээг авах боломжтой, учир нь гар утсаа ашиглан интернэтийн сүлжээг хэрэглэж болох юм. Энэ нь бизнесийн өргөн боломжийг олгож байгаа хэрэг.
- Урьдчилсан төлбөрт үйлчилгээнд барьцаа тавих буюу өр зээл тавих шаардлагагүй. Энэ нь бага орлоготой хэрэглэгчдэд хөдөлгөөнт холбоог ашиглах боломж олгож байгаа юм.
- Нийтийн хэрэглээний төвийн тухайд гэвэл хэрэглэгч эсхүл хүмүүс гар утас ашиглан теле-төв байгуулж хамгийн бага үнээр үйлчилгээ явуулж болно. Энэ нь бизнесийн өөр нэгэн боломжийг олгож байгаа хэрэг.
- Гар утсыг арилжааны зориулалтаар санхүүгийн гүйлгээ хийхэд ашиглаж байгаа зах зээл олон байдаг. Тухайлбал мобайл-банк, нано-санхүүгийн харилцаа, гүйлгээ зэрэг байна. (бага үнийн дүнтэй гүйлгээг гүйцэтгэх тухайлбал нэг утаснаас нөгөө хэрэглэгчийн утас руу нэгж шилжүүлэх). Энэ нь хэдийгээр мэдээлэл авахаас өөр боловч нано-санхүүд суурилсан гүйлгээг дэмжих бизнесийн бас нэгэн боломж юм.

Дээр дурдсан баримт жишээ нь хөгжиж байгаа оронд гар утас ашиглан тоон хуваагдлыг хэрхэн арилгаж болохыг харуулж байна.

Гар утас хэрэглэх нь персонал компьютер ашиглаж сурахаас хялбар бөгөөд цөөн тооны програмыг хэрэглэгч ойлгоход хангалттай. Технологийн нэгдэн нийлэлтийн хурдацтай өөрчлөлтийг даган гар утсанд нэмэлт олон хэрэглээнүүд бий болж байна. Тэрчлэн хөгжиж байгаа орнуудын хэрэглэгчдэд зориулсан нэмэлт хэрэглээнүүд ч шинээр гарч байна.

»

»

Ихэнх төсөл хөтөлбөрүүдийн хамгийн чухал нь дараа нь үргэлжлэн бие даан хэрэгжих боломжтой, бизнесийн эрүүл загварыг бий болгоход чиглэсэн байх шаардлагатай. Тоон хуваагдлыг арилгахад гар утсыг үр ашигтай хэрэглэхийн тулд гар утасны үйлчилгээ нь зах зээлийн эрэлт хэрэгцээг хангасан байх зохицуулалтын орчинг бүрдүүлэх нь чухал. Үүний зэрэгцээ үйлчилгээний үнэ тарифын бүтэц нь бага орлоготой хэрэглэгчид болон нийгмийн эмзэг бүлгийн хэрэглээг харгалзаж үзсэн байх хэрэгтэй. Үүнд засгийн газраас голлох үүргийг гүйцэтгэж, зах зээлийн либералчлал, өрсөлдөөнийг дэмжсэн, дэд бүтцийн өртгийг эргэн хянах, технологийн хувьд хоцрогдсон биш, үнэ тарифын хувьд хямд өргөн хэрэглээний шаардлагатай үйлчилгээг үзүүлэх нөхцлөөр үйлчилгээ эрхлэгчдийг хангах бодлогын шинэчлэл хийх шаардлагатай байдаг.

1.4 ЦАХИЛГААН ХОЛБООНЫ ХУВЬСАЛ

Өнөөдрийн бидний хэрэглэж байгаа цахилгаан холбооны систем нь Морзын кодыг зохион бүтээснээр эхэлж улмаар телеграф, утсан харилцуур болж хөгжсөн түүхтэй. Технологийн хурдацтай дэвшлүүд нь цахилгаан холбооны ирээдүйн дүр зургийг бүтээж буй радио, телевиз, компьютер болон интернэтийг үүсгэн хөгжлийн шинэ шинэ үе шатыг бий болгоод байгаа билээ. Александр Грахам Беллийн бүтээсэн тэрхүү харилцуур (Зураг 4) өнөөдөр хувьсан өөрчлөгдөж дэлхийн хаанаас ч үл хамааран интернэтийн сүлжээнд орж, хүссэн худалдаагаа хийж үйлчилгээ авах боломжтой технологийн нэгдлийг агуулсан төхөөрөмж болон хувирсан нь магадгүй цахилгаан холбооны хувьслын агуу том өөрчлөлт, шинэчлэлт гэж үзэж болно.

Зураг 4. Александр Грахам Белл өөрийн бүтээсэн утсаар ярьж байгаа нь, 1876 он
(эх сурвалж: http://en.wikipedia.org/wiki/image:1876_Bell_Speaking_into_Telephone.jpg)



Технологийн нэгдэл гэдэгт тухайн электрон төхөөрөмж нь нэг зорилгоор нэг л үйлдлээр хэрэглэгддэг байснаа олон төрлийн үйлдэл, хэрэглээг нэг төхөөрөмжинд бий болгоно гэж ойлгож болно. Олон төрлийн онцлог чанар, үйлдэл хэрэглээг нэг төхөөрөмжинд бий болгосноор хэрэглэгч нь нэг төхөөрөмж ашиглан олон үйлчилгээг зэрэг авч болох

юм. Технологийн нэгдлийг харуулсан төхөөрөмжийн жишээнээс дурдвал Смартфоун-ыг нэрлэж болно. Хэрэглэгч түүнийг гар утас, гэрэл зургийн аппарат, хөгжим тоглуулагч, интернэтийн сүлжээнд нэвтрэх зэргээр ашиглаж болно. Мөн олон үйлдэл бүхий хэвлэгч төхөөрөмж байна. Энэ нь хэвлэх, дүрс татах, факс дамжуулах зэрэг олон төрлийн үйлдлийг гүйцэтгэж болдог.

Технологийн нэгдэл нь зөвхөн хэрэглэгчийн төхөөрөмжөөр хязгаарлагддаггүй. Үйлчилгээ болон сүлжээнд ч технологийн нэгдэл бий болоод байгаа, тухайлбал нэг үйлчилгээ эрхлэгч олон төрлийн үйлчилгээг тухайлбал яриа, өгөгдөл, дүрс дамжуулах зэрэг үйлчилгээнүүдийг үзүүлэх боломжтой болсон. Энэхүү нэгдэл нь нэг үйлчилгээ эрхлэгч нь янз бүрийн үйлдвэрлэл, салбарыг хамарсан олон төрлийн үйлчилгээг хүргэх боломжийг олгож байгаа болно. Тухайлбал цахилгаан холбооны сүлжээний үйлчилгээ эрхлэгч телевизийн нэвтрүүлэг дамжуулах үйлчилгээг үзүүлэх гм. Технологийн нэгдэл нь тус салбарын уламжлалт үүрэг, үйл ажиллагааг өөрчлөх, шинэчлэх шаардлагыг бий болгож байгаа учир байгууллага, бизнесийн компаниуд тэрхүү шинэ нөхцөл шаардлагыг хангаж өрсөлдөх бизнесийн шинэ загвар, хэлбэрийг эрж хайх болоод байна. Энэ нь хувьсан өөрчлөгдөж буй зах зээлийн нөхцлийн дагуу орлогын урсгалыг зөв хуваарилах харилцан хамаарлыг зохицуулах зорилгоор өрсөлдөгчидтэйгээ хамтран ажиллах шаардлагыг бий болгож байна.

Тоног төхөөрөмжийн хүрээнд бий болсон технологийн нэгдэл маш хурдацтай өөрчлөгдөн шинэчлэгдэж байгаа. Хэвлэсэн цаг тооллын хуанлийг сольсон Персонал Тоон Туслагч нэртэй электрон хуанлиг 1980-аад оны эхээр нэвтрүүлж байсан. Гэтэл энэ нь өнөөдөр олон үйлдлүүдийг нэгтгэсэн тухайлбал ярих, хуанли хөтлөх, интернэтэд нэвтрэх хэрэглээг өөртөө агуулсан төхөөрөмж болсон. Технологийн дэвшлүүд улам бүр шинээр бий болох тусам хэрэглэгчийн эрэлт хэрэгцээ нэмэгдэж улмаар энэ нь үйлдвэрлэгчдээс нэг төхөөрөмжид илүү олон төрлийн үйлдэл хэрэглээг багтаах шаардлагыг тавьж байна. Үүний зэрэгцээ энэхүү технологийн нэгдэл нь эдийн засгийн үр өгөөж, боломжийг бүрдүүлэх нөхцлийг ч шаардаж байгаа юм. Өөрөөр хэлбэл технологийн нэгдлийг хэрэглэгчдэд хүргэхдээ үнэ төлбөрийн хувьд хямд, худалдаж авах боломжтой байх нөхцөлийг бүрдүүлэх шаардлагатай юм.

Төхөөрөмжийн нэгдлийн өөр нэг жишээ бол компьютерын тоглоомыг хянахад гарч байгаа технологийн өөрчлөлт юм. Компьютерын тоглоом анх гарч эхлэхэд компьютерын операторын удирдах хэрэгсэл нь тоглогчдыг тоглоомын баатраа эзэмдэх хариу үйлдлүүдээр хангаж өгдөг байсан. (Тухайлбал тухайн тоглоомын баатар буюу объектыг хөдөлгөх залуур) Гэтэл өнөөдөр тэрхүү удирдах хэрэгсэл нь илүү өргөн боломжийг хангаж байгаа юм байна. Тухайлбал Sony Playstation болон Microsoft Xbox зэрэг тоглоом нь интернэтэд холбогдох, дүрс бичлэг, кино үзүүлэх, хөгжим тоглуулах, файл хадгалах зэрэг үйлдлийг гүйцэтгэх боломжтой болжээ.



Өөрийгөө шалгах нь

Та ямар гар утас ашигладаг вэ? Таны гар утас технологийн нэгдлийг агуулсан эсэх. Тийм буюу үгүй бол яагаад?



Дасгал

Та болон танай хамт олон ямар төрлийн гар утас ашигладгийг асуух, тэдгээрийн хэд нь технологийн нэгдлийг агуулсаныг тогтоох.



Технологийн товч мэдээлэл

Төхөөрөмжийн нэгдэл: Миний гар утас бол миний компьютер

2007 оны эхээр үйлдвэрлэгдсэн Нокиа Е61i (Зураг 5) нь өнөөдрийн бидний ярьж байгаа технологийн нэгдлийг харуулсан нэг тод жишээ юм. Энэ нь гар утас гэхээсээ илүү энгийн компьютерт байдаг үйлдлүүдийг гүйцэтгэх боломжтой. GSM системийн гар утас болохоос гадна Nokia E61i утас дараах үйлдлийг гүйцэтгэх онцлогтой. Үүнд:

- Стандарт компьютерын гарын нэгэн адил товчлуур, навигацийн залуур
- 16 сая төрлийн өнгийг үзүүлэх 320x240 пиксель /pixel/ 24 бит /bit/ бүхий дэлгэцтэй
- CPU үйлдэл бүхий 220 MHz хүчин чадалтай процессор
- Санамжийн багтаамж нь 64 MB
- Өөр програм суулгах буюу файл хадгалах 2 GB хүртэлх багтаамжтай санамжийн карт суулгах боломжтой
- IEEE 802.11b болон IEEE 802.11g дамтамжаар Wi-Fi утасгүй дотоод сүлжээний LAN холболттой
- “Блүтүүт” /bluetooth/ холболт, инфра туяа буюу infrared, USB оролт
- GSM-ийн бүх төрлийн сүлжээнд холбогдох
- Интернэт протоколд суурилсан яриаг дамжуулах, хүлээн авах
- Чанга яригч
- Интернэт хэрэглээний програмууд: интернэтийн веб хөтөч, и-мэйл шалгах, богино мэдээ илгээх, хүлээн авах
- Хувийн Мэдээлэл Хадгалах, зохион байгуулах програмууд: хуанли, ажлын төлөвлөгөө сануулан бичих, сэрүүлэг дохиолол, сануулах, тэмдэглэл хөтлөх, хүмүүсийн холбоо барих нэр хаягийг бичих, захидал, шуудан илгээх, хүлээн авах Microsoft Outlook –д холбогдох тохиргоо хийх гм
- Ажлын хэрэгцээний програмууд: энгийн word файл нээх, хүснэгт, presentation, Acrobat Reader for PDF files, файлын хэмжээг шахах програм, файлуудыг зохион байгуулах програм гм
- Мультимедиа хэрэглээний програмууд: MP3 player, Real Player , дуу, дүрс тоглуулагч, дүрс дуу бичлэг, тэмдэглэл бичих, бичгийг ярианд хөрвүүлэх эсхүл яриаг бичиг хөрвүүлэх
- Зураг авч дүрс бичлэг хийх камер
- “Блүтүүт”-ээр холбогдон хэвлэгч төхөөрөмжөөр хэвлэх команд өгөх програм
- Виртуал сүлжээнд холбогдох
- Ярианы горимд 9 цаг хүртэл, ярианы бус горимд 17 өдөр ажиллах

Эдгээр онцлогийн тусламжтайгаар Nokia E61i загварын утас нь хэрэглэгчийн өдөр тутмын хэрэгцээг ялангуяа ажил төрлийг гүйцэтгэх боломж олгож байна. Хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ эрхлэгчээс үзүүлж буй үйлчилгээнээс гадна уг утсын аппаратыг компьютер хэлбэрээр ашиглах боломжтой. Ялангуяа байнга хөдөлгөөнд байгаа хэрэглэгчдэд нэн тохиромжтой.

Зураг 5. Nokia E61i:
Технологийн нэгдлийг агуулсан
Ухаалаг утас /Smart phone/

(Эх сурвалж: Ражнеш Д.Сингх)



Хөгжил, дэвшлийн хөдөлгөгч хүчнээр МХХТ-ийг сонгон нэвтрүүлсэн улс орнууд (тухайлбал Хонконг, Япон, Өмнөд Солонгос, Тайвань) МХХТ-ийн дэд бүтцэд эртнээс хөрөнгө оруулалт хийж эдийн засгийн хөгжлийн өсөлтийг хангахад МХХТ-д түшиглэсэн стратеги, бодлогыг амжилттай хэрэгжүүлсэн. Үндэсний МХХТ-ийн ажлын хэсгийг байгуулж үүнд бүхий л холбогдох талууд түүний дотор иргэний нийгэм, хэрэглэгчдийн төлөөллийг оролцуулсан нь үр дүнгээ өгч чадсан байна. Энэхүү ажлын хэсгийг байгуулж ажиллуулах нь үндэсний хэмжээний МХХТ-ийн оновчтой стратегийг боловсруулан хэрэгжүүлэх буюу бодлогын орчныг шинэчлэн сайжруулахад хялбар байдаг.

МХХТ-д түшиглэсэн өсөлтийг хангах үндэсний дэд бүтцийг бий болгох шаардлага нь үүгээр хязгаарлагддаггүй. Дараачийн бүлэгт үндсэн дэд бүтцийн гол гол элементүүдийг авч үзэх ба өсөлт рүү жолоодох үндэсний МХХТ-ийн дэд бүтэц, бодлого, стратегийг хөгжүүлэх шинээр үүсэн бий болж буй чиг хандлагуудыг ярилцах болно.



Өөрийгөө шалгах нь

1. Өөрийн орны МХХТ-ийн дэд бүтцийн нөхцөл байдлыг үнэлж, дүгнэх. Дутагдаж буй зүйлсийг тэмдэглэх (техник, дэд бүтэц, хүний нөөц, бодлогын тал дээр), шаардлагатай арга хэмжээнүүд, бодлогын зөвлөмжүүдийг санал болгох.
2. Интернэт-д суурилсан компьютерын хэрэглээ тоон хуваагдлыг арилгах арга зам мөн эсэх. Тийм буюу үгүй бол яагаад?
3. Ирээдүйд Ухаалаг утас /Smart phone –ы гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлох, Ухаалаг утас нь зөөврийн компьютерыг /лап-топ/ орлож чадах уу? Тийм буюу үгүй бол яагаад?

Уншиж судлах сэдэв:

Textually.org, “Archive for Mobile Phone Project- Third World (Хөдөлгөөнт гар утасны төслийн архив- Гурав дахь ертөнц)”
http://www.textually.org/textually/archives/cat_mobile_phone_projects_third_world.htm.

2. СҮЛЖЭЭ БАЙГУУЛАХ ЭЛЕМЕНТҮҮД

Энэхүү бүлгийн зорилго нь:

- Орчин үеийн харилцаа холбооны системийг бий болгож буй үндсэн элементүүдийг тодорхойлох;
- Харилцаа холбооны системийг бүрдүүлэх, хамаарах шинэ технологи болон чиг хандлагын тухай ойлголт өгөх;
- Харилцаа холбооны системийг бүрдүүлэхэд шаардлагатай бодлогын асуудлуудыг тодорхойлоход оршино.

Технологийн өөрчлөлт, шинэчлэл амьдралын хэв маягт хурдацтайгаар нэвтэрч энгийн хэрэглээ болон хувирч байна. Ялангуяа хөгжингүй орнууд технологийн шинэчлэлийг тэр даруй амьдралын хэв маягт оруулж сурчээ. Харин хөгжиж байгаа орнуудын хувьд хэрэглэгчид тэр бүр шаардлагатай эх сурвалж хангалтгүй байгаагийн улмаас тэр бүр энэхүү хурдацтай өөрчлөлтийг өргөн утгаар нь хэрэглэж чадахгүй бэрхшээл байгаа юм. Улмаар тэд шинэ технологитой хүчээр шахам эвлэрч, зарим нь бүр шинэ технологийн боломжийг ашиглаж чадахгүй байгаагаас тоон хуваагдал ихэсч байна. Интернэт-ээр дамжуулан ярих буюу VoIP, мөн их хэмжээний өргөн зурвас шаардлагатай дүрс бичлэгт суурилсан веб хуудсууд тухайлбал You Tube зэрэг нь үүний нэг тод жишээ юм.

Өнөөдрийн хурдацтай шинэчлэгдэж буй технологийн давуу талыг хүртээхэд шаардлагатай техникийн нөхцөлийг бий болгохын тулд хөгжиж байгаа орнуудын бодлого боловсруулагчид болон шийдвэр гаргагчид орчин үеийн харилцаа холбооны сүлжээг байгуулах үндсэн элементүүдийн ач холбогдлыг үнэлж цэгнэх шаардлагатай. Энэ хэсэгт эдгээр элементүүдийг авч үзэх ба шинээр үүсэн бий болж буй шинэ технологи, чиг хандлагуудыг судална.



Бодлогын асуудлууд:

Тус бүлгийг уншиж судлахдаа бодлогын талаас дараах асуудлуудыг анхаарч үзэх шаардлагатай. Үүнд:

- "Ирээдүйн баталгааг хангасан" дэд бүтцийг бий болгох технологийг ашиглах- тухайлбал: үндсэн сүлжээг байгуулахдаа зэс агууламжтай энгийн шугам татахын оронд шинэ кабель суурилуулах;
- Системийн нөөц, тогтвортой байдлыг хангахын тулд бүсийн болон дэд-бүсийн кабелийн сүлжээг байгуулах боломжийг судлах;
- Үндэсний хэмжээний тогтвортой кабелийн дэд бүтцээс хангаж чадах үр өгөөжийг үнэлэх;
- Интернэтийн үйлчилгээг хүргэхэд түвшин тус бүрийн техникийн нөхцөл, шаардлага хангагдаж байгаа эсэхийг тогтоох ялангуяа хэрэглэгчийн төхөөрөмж болон олон улсын гарц буюу сүлжээний үйлчилгээг тохируулах;
- Кабельд суурилсан системийг ашиглан үйлчилгээ үзүүлэхэд суурилуулалтын өртөг өндөр байгаа тохиолдолд утасгүй сүлжээ болон сансрын холбоог ашиглан үйлчилгээ хүргэх, үйлчилгээг боломжийн өртгөөр хүргэх зохицуулалтын шударга механизмыг бий болгох.

2.1 ХАРИЛЦАН ХОЛБОЛТЫН ДЭД БҮТЭЦ, ХЭЛБЭРҮҮД

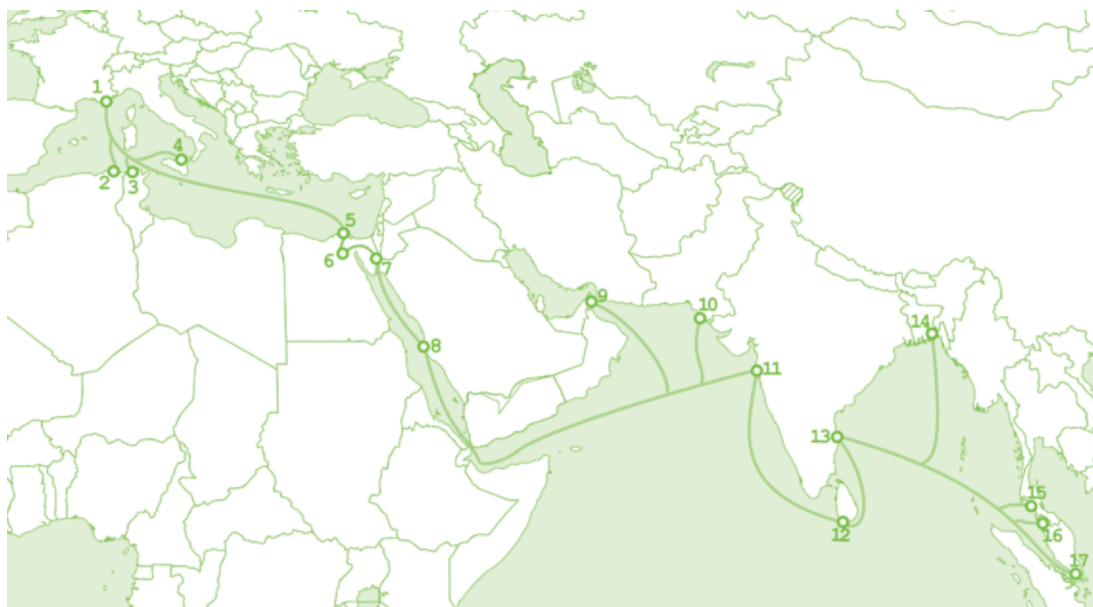
Хоёр болон түүнээс дээш тооны систем холбогдохын тулд тэднийг хооронд нь холбох ямар нэгэн хэрэгсэл байх шаардлагатай. Энэ нь кабель шугам, хөдөлгөөнт холбоонд хэрэглэгддэг утасгүй сүлжээ гэх мэт хэрэгсэл байна.

Холболтын хэрэгслүүр нь хоёр шонгийн хооронд (утасгүй холбоогоор эсхүл шугамаар) холболт үүсгэж буй тусгай холболтонд хамаарах ба интернэт мэтийн өөр төрлийн хэрэгслээр дамжуулан хоёр өөр системийг холбож буй виртуал холболтоос ялгаатай юм.

Зэс кабель нь уламжлалт материаллаг хэрэгслээр тооцогддог. Гэхдээ сүүлийн хэдэн арван жилүүдэд холын зайнд шилэн кабелийг хэрэглэх нь түгээмэл болсон. Далайг дамжих холболтод (тухайлбал: АНУ-ыг Африк, Ази, Европ болон Номхон далайн орнуудтай холбох) (Зураг 6-д Зүүн Өмнөд Ази – Ойрхи Дорнод- Баруун Европ –ыг холбосон SEA-ME-WE – кабелийн шугаман системийг харж болно.) зэс кабельтай харьцуулахад их хэмжээний мэдээллийг агуулж, дамжуулах багтаамжтай /өргөн зурвас бүхий / шилэн кабелийг бүгд хэрэглэж байна. Шилэн кабель нь зэс кабельтай харьцуулахад цахилгаан соронзоны харилцан нөлөөллөөс хамгаалах чадвартай, учир нь мэдээллийг кодчилж, дамжуулах гэрлийг ашигладаг. Харин зэс кабельд цахилгаан цохилт хэрэглэгддэг байна.

Зураг 6. SEA-ME-WE 4 далайн усан доорхи цахилгаан холбооны шугам

Газардуулгын цэгүүд: 1. Францын Марсэйл, 2. Алжирын Аннаба, 3. Тунис улсын Бизерт, Итали улсын Палермо, 5. Египет улсын Андександр, 6. Египет улсын Кайр хот, (газар дээгүүр), 7. Египет улсын Суэцийн суваг (газар дээгүүр/ буцах), 8. Саудын Арабын Жедда, 9. Арабын Нэгдсэн Эмират улсын Фужайрах, 10. Пакистан улсын Карачи хот, 11. Энэтхэг улсын Мумбай хот, 12. Шриланк улсын Колобо хот, 13. Энэтхэг улсын Ченнай хот, 14. Бангладеш улсын Коксын Базар, 15. Тайланд улсын САтун, 16. Малайзи улсын Мелака, 17. Сингапурын Туас (эх сурвалж: J.P. Lon, <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:SEA-ME-WE-4-Route.png>)



Түүнчлэн шилэн кабелийг үндэсний, хот суурин газар болон байгууллагын түвшинд өргөн хэрэглэх болсон. Өргөн зурвас, харилцан нөлөөллийн хамгаалалт зэрэг шилэн кабелийн давуу талуудад стратегийн ач холбогдол өгч улс орнууд үндэсний дэд бүтцийг хөгжүүлэхдээ шилэн кабелийн сүлжээг өргөнөөр байгуулж байна. Улмаар энэ нь “ирээдүйн баталгааг хангасан” үндсэн сүлжээ бүхий дэд бүтцийг байгуулахад чухал ач холбогдолтой болжээ.

“Ирээдүйн баталгааг хангасан” - (“future-proofing”) гэдэг нь аливаа бараа бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг сонгохдоо алсыг харсан мэдлэг, мэдээлэлд суурилсан сонголт хийх гэсэн утгатай. Өөрөөр хэлбэл эдгээр сонголт нь алс ирээдүйд сүлжээний өргөтгөл, шинэтгэлийг хийхэд бараа, бүтээгдэхүүн, үйлчилгээнд 2 дахин нэмж төлөх төлбөрийн зардлыг багасгах, бүх системийг тэр чигт нь солихын оронд зарим хэсгийг сайжруулах замаар шинэчлэх нөхцөлийг хангаж байгаа юм.

Зэс кабель нь цахилгаан дохиоллыг мэдээлэл дамжуулах, хүлээн авахад ашиглагддаг учир салгаж болдог. Харин энэ нь мэдээлэл дамжуулах, хүлээн авахад гэрлийг ашигладаг шилэн кабелийн хувьд хүндрэлтэй. Шилэн кабелийг салгаж, салаалах тохиолдолд дохиоллын түвшинг алдагдуулдаг хэдий ч энэхүү тасалдлыг илрүүлж болдог. Иймд шилэн кабель нь илүү аюулгүй системээр хангаж болно.

Хот суурин газрын түвшинд бизнесийн болон хэрэглэгчдийн хэрэгцээг хангахын тулд шилэн кабелийн цагирган холбоо бүхий шугамыг (ихэнх тохиолдолд цахилгаан холбооны сүлжээ эзэмшигчид байгуулсан байдаг) суурилуулж байгуулсан байдаг. Нэг буюу түүнээс дээш тооны материаллаг шугамыг хот доторх стратегийн ач холбогдолтой цэгүүдийг холбон татах ба үйлчилгээ эрхлэгч нь сүлжээн доторхи нэг буюу хэд хэдэн цэгийг холбон виртуал сувгуудыг (тухайлбал заавал физик байдлаар харилцан холбогдох шаардлагагүй холбооны сүлжээн дээр цэгүүдийг холбох ба энэ нь сүлжээн дотор цэгүүдийг гагналгүйгээр холбох зүй тогтол дээр оршино) үүсгэнэ.

Байгууллага, барилгын түвшинд шилэн кабелийг тухайн барилгын давхруудыг холбох эсхүл барилгуудыг хооронд нь холбоход хэрэглэнэ. (Тухайлбал кэмпус загварын хотхонд)

Түүнчлэн өнөөдөр шилэн кабелийг файлын серверүүдийг холбох, улмаар хэрэглэгчийн гэрт, ажлын ширээнд нь хүргэх холболтыг өндөр хурдны, харилцан нөлөөлөлгүйгээр үүсгэхэд ашиглаж байна.



Онцлох хэсэг

Хэрэглэгчийн гэрт шилэн кабелийн үйлчилгээг хүргэх болон Ажлын ширээг шилэн кабелиэр холбох

FTTH-/Fiber to the Home/ буюу хэрэглэгчийн гэрт шилэн кабель хүргэх энэхүү үйлчилгээ нь олон оронд хэрэглэгдэж эхлээд байгаа бөгөөд үйлчилгээ эрхлэгч нь шилэн кабелиэр дамжуулан хэрэглэгчийн байшин, гэрт үйлчилгээгээ хүргэх юм. Үйлчилгээ эрхлэгч нь өөрийн сүлжээ болон системийг шилэн кабелиэр холбож, хэрэглэгчийн байшинд хүрэх холболтыг зэс кабелиэр эсхүл утасгүй технологи бүхий шугамаар үүсгэнэ. FTTH үйлчилгээнд шилэн кабель нь хэрэглэгчийн байшинд дохиоллыг шууд хүргэхэд ашиглагдана. Энэ нь их хэмээний өгөгдлийн суваг түүнчлэн үйлчилгээний багцыг (тухайлбал интернет, яриа, телевиз) өндөр хурд бүхий кабелиэр дамжуулан хүргэх боломжийг бүрдүүлж байгаа юм. FTTH үйлчилгээ нь Япон, Өмнөд Солонгос, Тайвань зэрэг Азийн зарим орнуудад аль хэдийнэ нэвтэрсэн.

FTTD-/Fiber to the Desk/ буюу хэрэглэгчийн ажлын ширээг кабелиэр холбох энэхүү үйлчилгээ нь шилэн кабелийг ашиглан холболтыг шууд хэрэглэгчийн ажлын ширээнд хүргэж байгаа үйлчилгээ юм. Ялангуяа ахуйн болон ажлын нэгдмэл орчинд энэхүү холболтыг өргөн хэрэглэж байгаа бөгөөд FTTD-ийн холболт нь өндөр хурдны холболт шаардлагатай, эсхүл цахилгааны харилцан нөлөөлөл их байдаг орчинд /тухайлбал үйлдвэрийн газар/ тохиромжтой. Өгөгдлийн дата төвүүдэд байрласан файлын серверүүд нь зэс кабель шугамын оронд илүү өндөр үзүүлэлт бүхий шилэн кабелийг ашиглан харилцан холбогддог.

Утасгүй холбоог холболтын хэрэгслүүр болгож ашиглахдаа гол төлөв шугам татах зардал нь маш өндөр өртөгтэй (тухайлбал газрын гадаргуу, байгаа дэд бүтэц, байгалийн хүчин зүйлүүд зэргүүдээс шалтгаалан), эсхүл хөдөлгөөнт орчинд (тухайлбал хөдөлгөөнт холбооны сүлжээ), эсхүл алслагдсан уудам нутагт олон төрлийн хэрэглээний үйлчилгээг нэг цэгээс тараан түгээх зорилгоор нэг цэгээс нөгөө цэгт хүрэх шугамыг үүсгэхэд зориулан хэрэглэдэг. Утасгүй холболтын хэрэгслүүрүүдийг хэрэглэхийн тулд тусгай зөвшөөрлөөр олгогдсон радио долгион ашиглах ба тухайн улсын радио долгионы удирдлага, хяналтын асуудал эрхэлсэн байгууллага холбогдох радио долгионыг хуваарилж, техникийн нөхцөл шаардлага, долгионы төлбөрийг оногдуулна. Гэхдээ Wi-Fi болон Wireless LAN сүлжээ нь олон улсад хуваарилсан 900 MHz, 2.4GHz болон 5GHz и-йн цараан дахь спектрыг ашиглах боловч тухайн орон нутгийн бодлогын хүрээнд радио долгионы тусгай зөвшөөрлийн төлбөрийг төлөх шаардлагатай байдаг.

Энд тэмдэглэж хэлэх нэг асуудал бол Wi-Fi технологийг ашиглах үеийн давтамж, сувгаар хэн ч дамжуулалт хийж болох ба тухайн хэрэглээнд зориулсан тусгай хуваарилалт байхгүй юм. Wi-Fi-ын төхөөрөмж нь хямд бөгөөд айл өрх, ажлын байранд байгаа нийтийн хэрэглээний сүлжээг үүсгэхэд түгээмэл хэрэглэгддэг технологи юм. Гэхдээ энэ нь ачааллын төвлөрлийг бий болгодог тал бий. Богино долгионы зуух мөн л хуваарилагдсан долгионыг ашигладаг(үүнтэй адил өөр олон төрлийн төхөөрөмж тухайлбал утасгүй телефон аппарат, дохиоллын систем, цахилгаан хаалга гэх мэт нь долгионы тусламжтайгаар ажилладаг) учир найдвартай ажиллагаанд нь анхаарал тавих шаардлагатай. Иймээс онцгой ач холбогдол бүхий үйл ажиллагаанд Wi-Fi-г хэрэглэхдээ холбогдох эрсдлийг тооцох хэрэгтэй.

2.2 СҮЛЖЭЭНИЙ ТӨХӨРӨӨМЖ, ЭЛЕМЕНТҮҮД

Өмнөх хэсэгт нэг буюу хэд хэдэн системийг холбох холболтын хэрэгслүүрүүдийг тодорхойлсон билээ. Харин энэ хэсэгт холболтын төгсгөл бүрт хэрэглэгддэг элементүүдийг авч үзнэ.

Customer Premises Equipment - CPE /Хэрэглэгчийн төхөөрөмж/ гэдэг нь цахилгаан холбооны үйлчилгээ эрхлэгчээс шугамын төгсгөлд суурилуулсан төхөөрөмжийг тодорхойлоход хэрэглэгддэг нэр томъёо юм. Энэхүү төхөөрөмж нь шугамын нэг талыг үлдсэн бусад сүлжээнд холбох “гарц”-ын үүргийг гүйцэтгэнэ. Хуучин энэхүү төхөөрөмжийг гол төлөв үйлчилгээ эрхлэгч эзэмшиж өөрийн үйлчилгээний хүрээнд хэрэглэгчдэд түрээслэдэг байсан. Харин өнөө үед олон улс орны сүлжээний CPE хэсэгт өрсөлдөөн бүрэн нэвтэрч, CPE-г хэрэглэгч өөрөө эзэмших буюу эсхүл гуравдагч этгээдээс хэрэглэх хандлага бий болсон. CPE төхөөрөмжинд үйлчилгээ эрхлэгчийн сүлжээнд холбогдох техникийн нөхцөл шаардлагыг хангах шаардлагатай үзүүлэлт бүхий тохиргоог хийсэн байна. Зарим төхөөрөмж нь зөвхөн нэг л зориулалттай байх буюу үйлчилгээ эрхлэгчийн сүлжээний төгсгөл дээр бусад сүлжээтэй холбогдох ба хэрэглэгчийн сүлжээнд холбогдох оролт, гаралттай байна. Бусад төхөөрөмж нь олон төрлийн зориулалттай байх ба үйлчилгээ эрхлэгчийн сүлжээ болон хэрэглэгчийн сүлжээтэй холбогдож нэмэлт үйлчилгээнүүдийг үүсгэнэ. (тухайлбал чиглэл тогтоох, аюулгүй байдлыг хангах гэх мэт). CPE төхөөрөмжийн жишээнд аналог болон DSL модемууд, Network Termination Units -Сүлжээний төгсгөлийн хэсгүүд, Data Termination Units – Өгөгдөл төгсгөх хэсгүүд, Terminal Adapters- Төгсгөлийн төхөөрөмжийн тохируулагч адаптер, Private Automatic Branch Exchange (PABX) systems зэргүүдийг дурдаж болно.

Төвлөрүүлэгч/concentrator/ болон нягтруулгын/multiplexer/ төхөөрөмжүүдийг гол төлөв үйлчилгээ эрхлэгчид сүлжээгээ байгуулах болон ажиллуулахад ашигладаг. **Төвлөрүүлэгч/concentrator/-ийг** бага хурдтай холболтыг өндөр хурданд холбоход хэрэглэдэг. Тухайлбал телефон утсаар дамжуулан интернэтэд холбогддог хэрэглэгчдийн интернэт холболтыг үүсгэхэд Интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгч /ISP/ нь төвлөрүүлэгчийг ашигладаг байна. **Нягтруулагч/multiplexer/** нь хэд хэдэн дохиоллын оролтыг хүлээн авч, тэдгээрийг дамжуулахад зориулан нэг гаралтын дохиолол болгон нягтруулна.

Үйлчилгээ эрхлэгч нь мэдээллийг сүлжээний бусад хэсэгт шилжүүлэх, эсхүл бусад үйлчилгээ эрхлэгчдийн сүлжээнд холбоход нягтруулагчийг ашигладаг байна.

Routers/чиглүүлэгч замчлагч төхөөрөмжийг хоёр болон түүнээс дээш тооны сүлжээг холбоход хэрэглэнэ. Тухайлбал байгууллагын дотоод сүлжээг нийтийн сүлжээнд холбоход routers/чиглүүлэгч-ийг хэрэглэх. /интернэтэд холбоход/

Network switches/сүлжээний холболтын байгууламж нь тодорхой нэг байршилд оршиж буй дотоод Этернэтэд хэрэглэгчийг холбоход хэрэглэнэ. Өнгөрсөн хугацаанд сүлжээний **hub/ хаб** нь энэхүү үүргийг гүйцэтгэж байсан. Харин холболтын байгууламж болох софт свич нь илүү өргөн зурвас, өндөр хурд, найдвартай ажиллагааг хангаж байгаа болно.

Холболтын байгууламж болох софт свич нь порт бүрт шаардлагатай байгаа өргөн зурвасыг хангаж байсан бол хаб/hub нь бүх портод зориулж боломжтой байгаа өргөн зурвасыг хувааж байсан. Иймд свич нь илүү их үр ашигтай. хаб/hub-д байдаг зөрчлүүд /ялангуяа хоёр порт нэг дор дамжуулалт хийхэд/ свичид тохиолддоггүй.

Wiring closet/шугам утасны шүүгээ нь барилга дээгүүр татсан кабель шугамуудыг төгсгөх, харилцан холбон төвлөрсөн байрлал юм. Утасны шүүгээнд тавиур бүхий зогсуур, хэрэглэгчийн гаралтыг ачаалж төгсгөх кабелийн оруулгын самбарууд, шүүгээн дотор порт болон гаралтын харилцан холболтын оруулгын үзүүрүүд, оруулгуудын үзүүрийг зохион байгуулах кабелийн самбарууд, хэрэглэгчийн гаралтыг сүлжээний үйлчилгээнд холбох свичүүд, бусад үйлчилгээ, байршилд харилцан холболт үүсгэх завсрын түгээлтийн рамууд зэрэг байрласан байна. Мөн шүүгээг хөргөх сэнс болон цахилгаанаар хангах төхөөрөмж суурилсан байдаг. (ТЕХНОЛОГИЙН ТОВЧ МЭДЭЭЛЭЛ: Кабель шугам татах, суурилуулах бүтэц гэсэн хэсэгт дэлгэрэнгүй мэдээлэлтэй танилцаж болно.)

Local Area Network (LAN) буюу дотоод сүлжээ гэдэгт харьцангуй жижиг талбай, орон зай болон ажлын байр, өрх айл, барилга, кампус маягийн хотхон дотор байрлах сүлжээг ойлгоно. LAN доторх холболтын хурд нь бусад төрлийн сүлжээтэй харьцуулбал өндөр хурдтай байдаг. Тухайлбал WAN сүлжээ

Wide Area Network (WAN) буюу гадаад орчны сүлжээ гэдэгт том хэмжээний газар зүйн байрлалыг хамарсан сүлжээг ойлгоно. Энэ сүлжээ нь хот, улс дотор эсхүл улс болон тив хоорондыг холбосон сүлжээг ойлгоно. WAN нь өөр өөр газар байрлаж буй байгууллагуудын дотоод сүлжээ -LAN-ыг утасгүй холбоогоор холбоход ашиглагддаг.

Wireless Local Area Network (WLAN) буюу утасгүй дотоод орчны сүлжээ гэдэгт дотоод сүлжээ LAN-г байгуулахад утасгүй сүлжээний технологи ашиглах хамаардаг. Түүнчлэн WLAN технологийг алс холын зайнд цэгээс-цэгт эсхүл нэг цэгээс-олон цэг бүхий шугамд үйлчилгээ хүргэхэд ашиглаж болдог.

Metropolitan Area Network (MAN) буюу метрополитан орчны сүлжээ гэдэгт дотоод орчны сүлжээ LAN-аас том боловч газарзүйн бага хэмжээг хамарсан сүлжээг ойлгоно. (Тухайлбал хот дотор) Тус сүлжээг гол төлөв тухайн нэг байгууллага байгуулах ба үйлчилгээний холболтыг бусад олон тооны байгууллагууд болон хувь хүн авч болох бөгөөд үйлчилгээнүүд нь тухайн сүлжээнд л боломжтой байх юм.

Personal Area Network (PAN) буюу персональ орчны сүлжээ гэдэгт тухайн нэг хувь хүн буюу цөөн тооны хүнээс бүрдсэн бүлэг хүмүүс (ширээнийхээ эргэн тойронд)-ийн хооронд хэрэглэж байгаа харилцаа холбооны төхөөрөмжийг ойлгох ба энэ нэр томъёоллыг саяхнаас хэрэглэх болсон. PAN сүлжээний цараа нь цөөн хэдэн метрээс илүүгүй байна.



Технологийн товч мэдээлэл

Этернэт

Этернэт нь Цахилгаан болон Электроникийн Инженерүүдийн Хүрээлэнгээс гаргасан (IEEE) 802.3 стандартаар батлагдсан LAN технологиудын бүлэгт ордог. Этернэт нь сүүлийн үед төгсгөлийн сүлжээг үүсгэх де факто сонголт болж улмаар Token Ring & Fiber Distributed Data Interface (FDDI) технологиудын оронд өргөн хэрэглэгдэх болсон. Каоксаль кабель (Зузаан каоксаль кабельд хэрэглэдэг хэрэгслийг 10base-5 ба нарийн каоксаль кабельд хэрэглэдэг хэрэгслийг 10Base-2 гэж нэрлэдэг байсан), бүрээс бүхий хос зэс кабель (Unshielded twisted pair буюу UTP) болон шилэн кабельд Этернэтийг хэрэглэж болно. IEEE 802.11 стандартаар батлагдсан Утасгүй дотоод орчны сүлжээ LAN (эсхүл Wi – Fi) –д Этернэтийг суурь технологи болгон хэрэглэдэг.

Өнөөгийн байдлаар боломжтой байгаа өгөгдлийн хэмжээг доор үзүүлэв. Үүнд:

- 10 Мб/с - 10Base-T Этернэт
- 100Мб/с - 100Base-T (зэс кабелийн сүлжээнд зориулагдсан) буюу Хурдан Этернэт
- 1,000 Мб/с - 1000Base-T (зэс кабелийн сүлжээнд зориулагдсан) буюу Гигабитийн Этернэт /Gigabit Ethernet/
- 10,000 Мб/с- 10GBase-xx (хэрэгслээс хамааран) 10-Гигабитийн Этернэт

Цахилгаан болон Электроникийн Инженерүүдийн Хүрээлэнгээс / Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) / Этернэтийн дараа үеийн сүлжээг 100 Гигабитийн Этернэт (100GbE) нэвтрүүлэхээр ажиллаж байна. Тус стандарт нь хоёр төрлийн хурдны үйлчилгээг санал болгох юм. Үүнд: 40 Гигабит/с нь медиа-гийн төрөл бүрийн үйлчилгээг үзүүлэх бол 100 Гигабит/с нь тусгай зориулалтын шилэн кабелиар дамжуулах боломжтой холболтын зай нь алслагдсан давуу талтай (40 хүртэл км).⁵

Цахилгаан холбооны талаар ярихад өөр олон нэр томъёолол ялангуяа үйлчилгээ эрхлэгч болон дэд бүтцийн хувьд гарч ирдэг. Тэдгээрийг доор дурдъя.

Central Office (CO) буюу Төв оффис гэдэгт телефон ярианы солилцох цэг болох автомат телефон станц- АТС болон бусад холбогдох төхөөрөмжийг байршуулсан байшин, барилгыг ойлгоно. Тухайн орчин, бүсэд АТС байрлах бөгөөд тухайн орчин, бүс доторхи ярианы дуудлагуудыг холбох, эсхүл өөр бүсэд байгаа АТС-ын шугамтай холбогдох зэрэг хэрэглэгчийн залгасан дуудлагыг үүсгэх үүрэгтэй. Мөн Төв оффис нь ярианы дуудлагаас гадна өгөгдөл дамжуулах холболтыг гүйцэтгэж өгдөг учир холбооны сүлжээний үүрэг функцуудыг нэгтгэж байдаг.

International Gateway буюу Олон улсын ярианы гарц гэдэгт үндэсний сүлжээ болон гадаад улсын сүлжээнүүдийг хооронд нь холбож үүсгэж олон улсын яриаг үүсгэх үүрэг бүхий тусгай АТС хамаарна. Олон улсын ярианы гарц нь яриа болон өгөгдлийн холбоог зохион байгуулах ба гадаад оронтой холбогдох шугамын холболт нь холболтын төрөл бүрийн сувгаар түүний дотор далайн усан доогуурх шилэн кабель, газрын шугам болон сансрын холбоогоор дамжин гүйцэтгэгддэг.

5. Wikipedia, "100 Gigabit Ethernet," Wikipedia Foundation Inc., http://en.wikipedia.org/wiki/100_gigabit_Ethernet

Earth Station буюу Газрын станц (Сансрын холбооны газрын станц эсхүл Телепорт) гэдэг нь газрын гадаргуу дээр төгсөх сансрын холбооны шугам бөгөөд тусгай хиймэл дагуул ашиглан холбооны сүлжээний үйлчилгээг үзүүлэх тохируулгатай байдаг. Газрын станц нь Олон улсын ярианы гарцыг өөр сүлжээтэй холбоход ашигладаг. Гэхдээ тухайн улс доторх байршилд холболтуудыг үүсгэх зорилгоор мөн хэрэглэж болно. Зураг 7-д Номхон Далайн аралд байрлах Бүгд Найрамдах Кирбати улсын ашиглаж буй Газрын станцыг харуулав.

Зураг 7. Хиймэл дагуулын газрын станц, Бүгд Найрамдах Кирибати улс

(Эх сурвалж: Ражнеш Д.Сингх)



Internet Service Provider (ISP) буюу Интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгч нь интернэтэд болон түүний холбогдох үйлчилгээнд хандах холболтыг хангаж буй харилцаа холбооны үйлчилгээ эрхлэгч юм. Өмнө нь ISP-нууд нь телефоны үйлчилгээ эрхэлдэг компаниуд байсан. Сүүлийн үед олон улс оронд интернэтийн үйлчилгээнд өрсөлдөөн нэвтэрч энэхүү үйлчилгээг үзүүлэх хувийн хэвшлийнхэн үүсэж интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгчид болон төрөлжсөн. Одоогийн байдлаар олон төрлийн интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгч ISP-нууд байна. Тэдний зарим нь “виртуал ISP-нууд” буюу интернэтийн үйлчилгээний дэд бүтцийг байгуулахгүйгээр сүлжээ, дэд бүтэц бүхий интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгчдээс үйлчилгээг авч хэрэглэгчдэд интернэтийн үйлчилгээ үзүүлдэг. Харин зарим нь өөрийн гэсэн дэд бүтцийг байгуулж, ажиллуулан интернэтийн үйлчилгээг хүргэж байхад нөгөө нэг хэсэг нь интернэтийн урсгалыг бусдад өгөх чиглэлээр энэ бизнесийг явуулж байна.



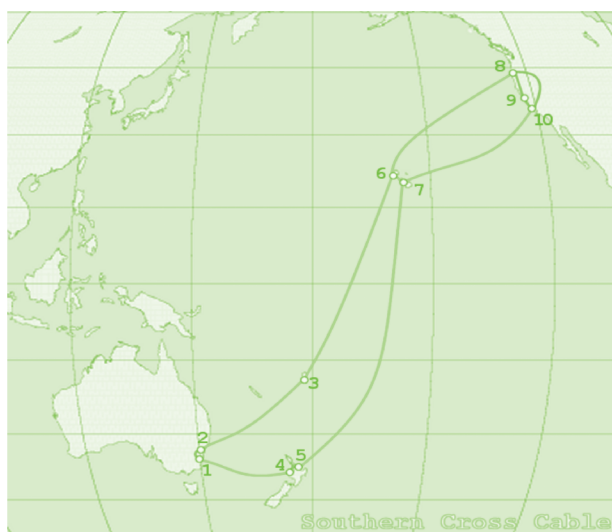
Онцлох хэсэг

Өмнөдийг холбосон кабелийн сүлжээ

Southern Cross Cable Network (SCCN) буюу Өмнөдийг холбосон кабелийн сүлжээ нь АНУ-ын баруун эргийг Номхон далайн орнуудтай холбосон усан доорхи шилэн кабелийн сүлжээ юм. Энэ нь нөөц шугамын тохируулгатай бөгөөд материаллаг гэмтлийн үед өөрөө засварлан сүлжээний тасралтгүй байдлыг хангах боломжтой. Шинэ Зеландын Телеком компани (50%), Sing Tel Optus (40%) болон Verizon Business (10%)⁶ зэргээс бүрдсэн консорциум энэхүү сүлжээг эзэмшдэг. Анхы капитал хөрөнгө оруулалт нь 1.3 тэрбум ам.доллараар хийгдсэн бөгөөд амьдрах хугацаа нь 25 жилээр тогтоогдсон.

Зураг 8. Өмнөдийг холбосон Кабелийн сүлжээ –SCCN

(эх сурвалж: J.P.Lon8 http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/thumb/e/eb/Southern_X_Cable-Route.png/375px-Southern-X-Cable-Route.png)



Анх 2001 оны 11 дүгээр сард ашиглалтанд оруулахад тус кабель шугамын багтаамж нь 80Gbps байсан бөгөөд АНУ-ын баруун эргийн интернэт хабыг бусад газардалтын цэгүүдэд шууд холбох чиглэлтэй байсан. Газардалтын цэгүүд нь: 1. Австралийн Александриа, 2. Австралийн Брууквэйл, 3. Фижигийн Сува, 4. Шинэ Зеландын Уэньюапай, 5. Шинэ Зеландын Такапуна, 6. АНУ-ын Хавай арлын Кахэ поинт, 7. АНУ-ын Хавай арлын Спенсер биич, 8. АНУ-ын Орегон мужийн Хилсборо, 9. АНУ-ын Калифорни мужийн Сан Хосе(газрын холболт), 10. АНУ-ын Калифорни мужийн Морро Бэй.

2003 оны 1 сард тус сүлжээний багтаамжийг нэмэгдүүлж 480 Gbps болгосон байна. 2008 онд багтаамжийг өргөтгөж 860 Gbps болгосон ба өнөөгийн технологи нь тус системийг 2400 Гб/с буюу 2.4 Tbps⁷-ийн хүчин чадлаар өргөтгөж чаджээ.

Австрали, Шинэ Зеланд болон Хавайн арлуудаас гадна тус сүлжээ нь Фижи болон Номхон далайн арлуудын орнуудыг өндөр хурдны шугамаар АНУ-ын Интернэтийн хаб-д шууд холбож АНУ-д байршиж буй хэрэглэгчдийг Фижид байрлуулан МХХТ-д суурилсан үйл ажиллагаа, бизнесийн сонирхлыг төрүүлэх боломжийг нээж өгсөн байна.

6. Southern Cross Cable Network, "About us," <http://www.southerncrosscables.com/public/AboutUs/default.cfm?PageID=9>
7. Southern Cross Cable Network, "Big Upgrade for Southern Cross Cable Network," <http://www.southerncrosscables.com/public/home/whatsnewdetail.cfm?WhatsNewID=14>



Өөрийгөө шалгах нь

1. Бүс нутгийн кабель сүлжээний гүйцэтгэх үүргийг нэрлэх . Ийм төрлийн сүлжээ нь сүлжээний холболт болон өртөгийн хувьл танай бүс нутагт ямар нөлөө үзүүлэх бол.
2. Үндэсний төлөвлөлтийн үйл ажиллагаанд “future-proof” хөрөнгө оруулалтыг дэдбүтцэд оруулахын ач холбогдлыг тайлбарлах
3. Танай бүс нутагт хиймэл дагуул ашиглан харилцаа холбооны үйлчилгээ хүргэдэг үү. Хэрэв тийм бол харилцаа холбооны уламжлалт үйлчилгээг хүргэх эд сансрын холбоог ашигладаг тохиолдлуудыг нэрлэх

3. ИНТЕРНЭТ. МЭДЭЭЛЛИЙН ӨНДӨР ХУРДНЫ ЗАМ

Энэхүү бүлгийн зориго нь:

- Интернэтийн үндсэн элементүүдийн тодорхойлох;
- Интернэтийн хэрэглээ, технологиуд, эдгээрийн бидний өнөөгийн болон ирээдүйн харилцаа холбооны хэв маягт нөлөөлөх нөлөөллүүдийг судлах;
- Интернэтийн техникийн болон бодлогын асуудлуудыг хариуцаж буй байгууллагуудын үйл ажиллагааны талаархи мэдээллээр хангах;
- Интернэтийн хөгжил болон хувьсал шинэчлэлтэй холбоотой шинэ технологиуд болон чиг хандлагуудыг тодорхойлох;
- Интернэтийг хөгжүүлэхэд авч үзэх шаардлагатай бодлогын асуудлуудыг гаргаж ирэх юм.



Бодлогын асуудлууд:

Тус бүлгийг уншиж судлахдаа бодлогын зүгээс дараах асуудлуудыг анхаарч үзэх хэрэгтэй. Үүнд:

- Интернэтийн үйлчилгээний зах зээлд өрсөлдөөнийг нэвтрүүлж, үйлчилгээ эрхлэгч болон хэрэглэгчийн хооронд холбосон шугамд чөлөөтэй холбогдох нөхцлийг хангах;
- Оновчтой дэд бүтэц ашиглан төрийн агентлаг, байгууллагуудыг харилцан холбох замаар төрийн үйлчилгээг интернэтээр дамжуулан онлайн хэлбэрээр хүргэх боломжийг өргөтгөх;
- Domain name system (DNS) root server mirrors буюу Домайн нэрийн системийн язгуур серверийн толь, Internet Exchange Points болон олон улсын холболтын нөөцийг ашиглан үндэсний интернэтийн дэд бүтцийн аюулгүй, тогтвортой байдлыг хангах;
- Кибер аюулгүй байдлын хууль эрх зүйн орчинг бүрдүүлэх (тухайлбал СПАМ-ын эсрэг хууль, интернэтийн хэрэглэгчдийн эрхийг хамгаалах хууль гэх мэт);
- Үйлчилгээ болон мэдээлэл хүргэхэд интернэтийн технологийн олгож буй боломжуудыг нэмэгдүүлэх;
- Интернэтийн технологийн хувьсал шинэчлэл, тэдгээрийн хэрэглээг хангах уян хатан, оновчтой зохицуулалтын орчин бүрдүүлэх;
- Дэд бүтцийг хөгжүүлэхдээ шинэ технологи нэвтрүүлэх боломжтой, ирээдүйг харсан стратегийг хэрэгжүүлэх (тухайлбал Интернэт протоколын виржин 6 буюу IPv6-г нэвтрүүлэх болон алслагдсан, үйлчилгээ хүрээгүй тугийн оршин суугчдад утасгүй сүлжээг ашиглах гэх мэт);
- Орон нутгийн иргэдэд зориулсан нийтийн хэрэглээний сүлжээг хөгжүүлэх ялангуяа үйлчилгээ хүргэх арилжааны нөхцөл нь хөдөөгийн орчинд эдийн засгийн үр ашиггүй байгаа тохиолдолд тохирох орчинг бий болгох;
- Тодорхой нэг олон улсын шугам сүлжээнээс хамааралтай байх нөхцөлийг бууруулах зорилгоор бүс нутгийн болон дэд-бүс нутгийн сүлжээг байгуулах боломж, бололцоог эрж хайх;
- Интернэт болон МХХТ-ийн бодлогын асуудлуудаар бүсийн болон олон улсын байгууллагуудтай хамтрах;
- Систем хоорондын харилцан ашиглалтыг хангах сүлжээндээ ашиглахын тулд нээлттэй стандартыг хэрэглэх;
- Засгийн газрын МХХТ-ийн зохицуулалт, бодлого тодорхойлох байгууллагууд нь тус салбарын бүх талуудтай хамтран ажиллах хамтын ажиллагааг идэвхжүүлэх, ингэснээр шинэ технологийн чиг хандлагыг судалж, үнэлэх хүний нөөцийн чадавхи бүрдүүлэх, энэ нь тохиомжтой үед шинэ технологийг богино хугацаанд нэвтрүүлэх боломжийг хангах

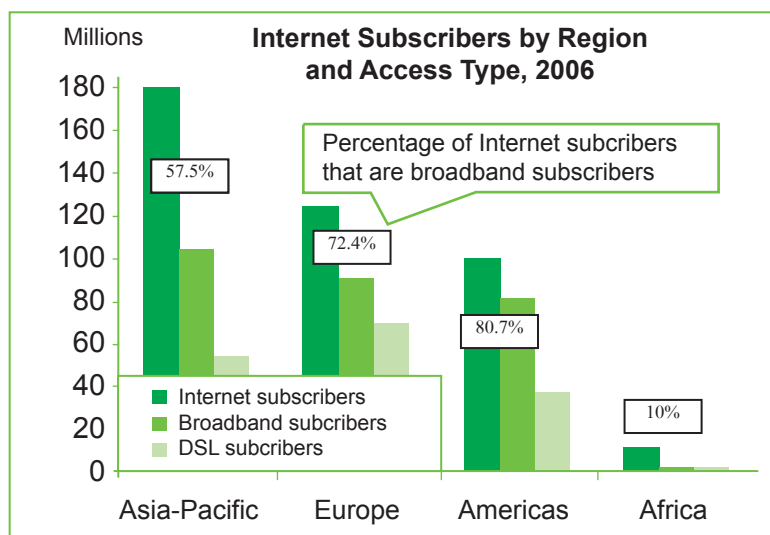
3.1 ТАНИЛЦУУЛГА

Интернэтийг “сүлжээнүүдийн сүлжээ” гэж тодорхойлох нь хамгийн оновчтой санаа байж болох юм. Энэ нь Интернет протоколыг (IP-Internet Protocol) ашиглан мэдээлэл солилцдог харилцан холбогдсон компьютерын сүлжээнд дэлхий даяараа, бүх нийтээрээ холбогдох зориулалттай. Өнгөрсөн 30 жилийн хугацаанд Интернет нь судалгаа, эрэл хайгуулын сүлжээ байснаа эдүгээ дэлхийн хүн амын өдөр тутмын амьдралын салшгүй нэг хэсэг болж хувираад байна.

Өнгөрсөн 10 жилд интернэтийн өсөлт болон нөлөө өөр бусын их байсан гэж хэлж болно. (Зураг 9 –д 2006 оны байдлаар интернэт хэрэглэгчдийн тоо хэрхэн өөрчлөгдснийг харж болно.) Интернетээр дамжуулан харилцан ярих, блогинг, интернэт радио, интернэт телевиз, сүлжээгээр өөр хоорондоо харилцах сайтууд, клауд компьютинг-үүлэн тооцоолол, болон интернэтэд суурилсан хэрэглэгчдийн хэрэглээ, програмууд зэрэг бүгд л өргөн хэрэглээ болж интернэт нь олон хүний харилцааны энгийн арга зам, хэв маяг болсон байна. Улмаар интернэтийн тусламжтайгаар тэрбумаар тоологдох орлогыг олж буй бизнес, үйлдвэрлэлүүд ар араасаа төрөх болсон нь Интернетийг дэлхийн эдийн засгийн салшгүй нэг хэсэг болж байгааг харуулж байна гэж хэлж болохоор байгаа юм.

Зураг 9. Интернет хэрэглэгчдийн тоо/Бүс болон холболтын төрлөөр /, 2006 он

(эх сурвалж: ОУЦХБ, <http://www.itu.int?ITU-D/ist/statistics/ict/graphs/ap5/jpg>)



Энгийн хэрэглэгчдэд зориулсан Интернетийн үсрэнгүй өсөлтөд нөлөөлсөн хүчин зүйлсийн нэг нь Европын Цөмийн Физик Судалгааны Байгууллага (European Organization for Nuclear Research –CERN⁸) –ын эрдэмтэн Тим Бернэрс-Лигийн 1989 онд зохион бүтээсэн дэлхийн хэмжээнд ашиглах сүлжээ болох World Wide Web –WWW юм.

Internetworldstats.com-ын судалгаанаас үзэхэд 2007 оны 12 дугаар сарын 31 байдлаар дэлхийн хэмжээнд 1.3 тэрбум интернэт хэрэглэгч байгаа тооцоо гарчээ.⁹ Интернет Системс Консорциумын хийсэн судалгаагаар 2008 оны 1 дүгээр сарын байдлаар 500 гаруй сая домэйн хост байгаа тооцоо гарчээ.¹⁰ Эдгээр судалгаа нь интернэтийн өсөлт харьцангуй их байгааг харуулж байна. Гэхдээ дараачийн тэрбум хэрэглэгчдэд хэрхэн, ямар арга замаар интернэт үйлчилгээг хүргэх вэ¹¹ гэдэг нь чухал асуудал бөгөөд интернэтийг хэрэглэж байгаа хэн бүхний хувьд аюулгүй, найдвартай байдлыг хангах¹² асуудлыг бодолцох шаардлагатай.

8. World Wide Web Consortium, "Tim Berners Lee," <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/Overview.html>

9. Internet World Stats, "Internet Usage Statistics," Miniwatts Marketing Group

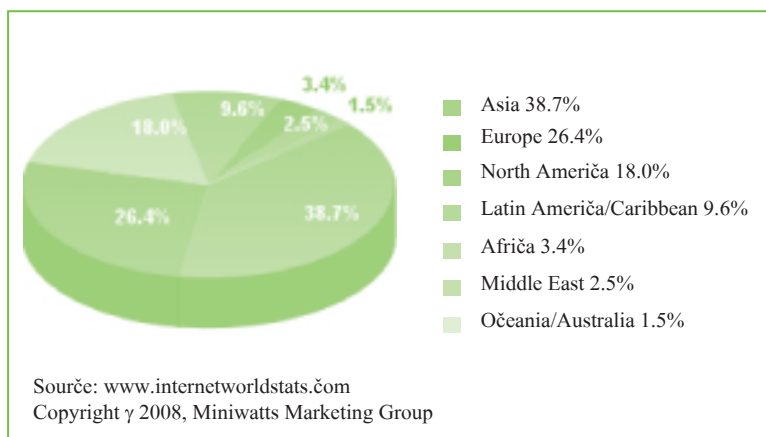
10. Internet Systems Consortium Inc, "ISC Domain Survey: Number of Internet Hosts," <http://www.isc.org/ds/host-count-history.html>.

11. Janna Anderson, "Digital inclusion: Working toward getting the next billion people online ... and the billions to follow," *Imagining the Internet*, http://www.elon.edu/e-web/predictions/igf_rio_11_13.xhtml.

12. Internet Society, "Initiatives for 2008-2010," <http://www.isoc.org/isoc/mission/initiative/trust.shtml>.

Зураг 10. Дэлхийн Интернет хэрэглэгчдийн тоо, 2007 оны 12 дугаар сарын байдлаар

(Эх сурвалж: Craig Roth, http://ccsblog.burtongroup.com/collaboration_and_content/WindowsLiveWriter/ICANNOnItsWayOneoftheBiggestChangestothe_A419/WorldInternetUsers2.gif)



Ази тив нь интернет нэвтэрснээс хойш интернетийн технологийн давуу талыг хамгийн их өргөн нэвтрүүлсэн бүс нутаг юм. (Дэлхийн интернет хэрэглэгчдийн тоог бүс нутгаар нь тоймлон үзүүлснийг Зураг 10-аас харж болно.) Үүнд Зүүн Азид өргөн зурвасын интернетийн хэрэглээний түвшинг мөн харуулсан бөгөөд (тух: Япон, Өмнөд Солонгос) энэхүү үзүүлэлтээр дэлхийд дээгүүр тоонд орж, интернетийн үндсэн технологийн дараачийн хувилбар болох IPv6 технологийг эртнээс нэвтрүүлж чадсан орнуудын хүчин чармайлтын үр дүнг харж болно. Ихэнх тохиолдолд тухайн орны засгийн газар интернетийн технологийг хурдацтай нэвтрүүлэхэд голлох үүрэг гүйцэтгэж асар их хөрөнгө оруулалт хийсэн байна. Тухайлбал Өмнөд Солонгосыг авч үзвэл засгийн газар нь сүлжээгээр холбогдсон улсыг бий болгох тодорхой зорилт тавин ажиллаж өндөр хурдны сүлжээгээр төрийн бүх байгууллагуудыг холбоход их хэмжээний хөрөнгө мөнгө зарцуулжээ. Салбарын үйлчилгээ эрхлэгчидтэй идэвхтэй хамтран ажиллаж үндэсний хэмжээний зорилтуудыг тавьсны нэг нь 2005 он гэхэд Солонгосын нийт өрхийн 80 хувийг 20 Мб/с ба түүнээс дээш хурдны интернетэд холбох явдал байсан байна. Үүний нэгэн адил IPv6 технологийг нэвтрүүлэхэд засгийн газар болон салбарын үйлдвэрлэл, үйлчилгээ эрхлэгчдийн дэмжлэг зайлшгүй шаардлагатай. Ази тивийн улс орнуудын их хэмжээний хүн амын интернетийн хүртээмжийг бий болгох явцад ажиглагдсан туршлага, сургамжууд үүнийг харуулсан бөгөөд үүнд интернетийн технологийг төрөл бүрийн үйлчилгээ, төхөөрөмжинд суулгаж өгсөн тэдгээр орны МХХТ-ийн салбарт эдийн засгийн өгөөжөө өгч чаджээ.

Ази тивд янз бүрийн хэл, бичиг үсгийн соёлтой орнууд олноор оршдог тул интернетэд нутгийн хэл бүхий хэрэглээг бий болгох өөрөөр хэлбэл интернетийн хэлийг нутагшуулах тал дээр үлгэр жишээ болж байгаа бүс нутаг юм. Азийн бүхий л орнуудад веб сайтууд болон мэдээлэл нь орон нутгийн хэл дээр хөрвүүлэгдсэн бөгөөд энэ нь “дараачийн тэрбум иргэнийг” интернетэд нэвтрүүлэх хүчин зүйлүүдийн нэгийг хангаж байгаа гэсэн үг юм. Веб сайтын домэйн нэрийн хэсэгт орон нутгийн бичиг үсгийг нэвтрүүлэн хэрэглэхийг дэлхийн хэмжээнд анхаарч үзэх болсон нь интернетийн хэрэглээний нэвтрэлтийг ихэсгэх бас нэгэн алхам болж байгаа юм.

3.2 ИНТЕРНЭТИЙН ДЭД БҮТЦИЙН ЭЛЕМЕНТҮҮД

Интернет нь дэлхийн эдийн засгийн чухал нэг хэсэг гэдэгт эргэлзэх зүйлгүй бөгөөд энэ нь цахилгаан эрчим хүч, зам тээвэр болон цэвэр усны хангамж зэрэг үндэсний дэд бүтцийн чухал элементийг бүрдүүлдэг. Тэгэхээр Интернетийн дэд бүтцэд юу хамаарах, интернетийн тасралтгүй, найдвартай холболтыг хангахад шаардлагатай үндсэн үйлчилгээнүүдэд нь ямар үйлчилгээнүүд байх ёстой вэ гэдэг асуултууд гарч ирч байна. Ахуйн талын үйлчилгээнүүдээс гадна барилга байшин, хүний болон техникийн нөөцийн

нөхцөлийг хангах, интернэтийн асуудал эрхэлсэн бүс нутгийн болон олон улсын хамтын ажиллагааг бэхжүүлэх зэрэг Интернэтийг ажиллуулахад шаардлагатай хэд хэдэн асуудлыг хөндөж авч үзэх шаардлагатай. Эдгээрээс доор дурдъя.

Domain name system (DNS) - Домэйн нэрийн систем¹³

ДНС буюу Домэйн нэрийн систем нь хэдийгээр үл харагдах боловч Интернэтийн чухал хэсэг юм. “World Wide Web” буюу дэлхийн орчны сүлжээнд нэвтэрч хандахын тулд домэйн нэр ашиглах шаардлагатай. Үүнтэй мөн адил электрон шуудан и-мэйл илгээхэд тухайн и-мэйл хүлээн авагчийн домэйн нэрийг ашиглан явуулна. Тухайлбал: Google –ийг ашиглан эрэл хайгуул хийх тохиолдолд хэрэглэгч веб хөтөч “browser” буюу веб хуудас хайгч програмын цонхонд “www.google.com” гэж бичээд тухайн веб хуудсанд орж ажиллана. Hotmail- д (Yahoo -д электрон шуудангийн хяагтай хэрэглэгч www.yahoo.com -ыг уншуулж орох жишээтэй) байгаа и-мэйлээ шалгах, хэрэглэх тохиолдолд хэрэглэгч www.hotmail.com гэж уншуулах шаардлагатай. Google.com, yahoo.com, hotmail.com нь домэйн нэрүүд юм. Hotmail-ын и-мэйл хаяг болох rpbert@hotmail.com нь “hotmail.com” гэсэн домэйн нэрийг ашиглаж байгаа гэсэн үг.

Эдгээр домэйн нэрийг хэрэглэгчид санах болон хэрэглэхэд энгийн байдаг. Харин Интернэтэд холбогдсон компьютер болон бусад машин нь Интернэт Протокол –ын IP (АйПи) хаягийг хэрэглэдэг. Бүлэг тоог цэгээр зааглан 4 бүлэг бүхий (202.62.124.238) цуврал тооноос АйПи хаяг бүрддэг. Эдгээр тоо нь Интернэтэд холбогдсон тухайн компьютерт хамаарна. Интернэтэд холбогдсон компьютер бүр өөр өөрийн гэсэн хаягтай. Домэйн нэр нь Интернэт дэхь үйлчилгээнд хандалт хийхэд хэрэглэгддэг болон Интернэтийн домэйн нэрийн систем /DNS/ нь уншуулж буй домэйн нэрийг АйПи хаягт хөрвүүлж тухайн компьютерд хайлгасан сайт, мэдээллийг олоход хэрэглэгддэг. Үүнийг DNS -ийн хандалт гэж нэрлэдэг.

ДНС домэйн нэрийн системийн хандалт нь шууд явагддаг. Одоогийн байдлаар тэрбумаар тоологдох АйПи хаягууд олгогдсон бөгөөд DNS нь өдөрт хэдэн тэрбум хандалтыг гүйцэлдүүлж байна. Нэг хэрэглэгч нэг өдрийн дотор хэдэн зуугаар тоологдох хандалт хийдэг. Тухайн нэг цаг хугацаанд хэдэн зуун саяаар тоологдох хэрэглэгч Интернэт хэрэглэж, өдөр тутамд АйПи хаягуудыг шинэчлэгдэж, шинээр суулгагдаж байгаа нь хандалтын тоог тооцоолж баршгүй байгааг харуулж байгаа юм. Иймээс Интернэтийн дэд бүтэц нь энэхүү тоолж баршгүй хандалтыг гүйцэтгэх боломжтой байх шаардлагатай.

Denial of Service (DoS) буюу үйлчилгээг бусниулах халдлагууд нь Интернэтийг сүйрүүлэх зорилгоор хэрэглэгдэж болдог. Ийм халдлага нь хэтэрхий их хандалт бөөгнөрснөөр тэдгээрийг гүйцэлдүүлэх боломжгүй болж гацсан интернэтийн серверүүдээс үүсдэг.

Интернэтийн аюулгүй байдлын талаар дэлгэрэнгүй мэдээлэлтэй “Модуль 6 – Сүлжээ, Мэдээллийн аюулгүй байдал болон Нууцлал” –аас танилцаж болно.

www.google.com -ын төгсгөлд байгаа (COM) гурван үсэг нь домэйн нэрийн эхний зэрэглэл буюу дээд зэрэглэлд хамаарагдана. Бусад эхний дээд зэрэглэлийн жишээг дурдвал GOV, INFO, NET, ORG зэрэг байж болно. Үүний зэрэгцээ дээд түвшний домэйны жагсаалтад улс бүрийг заасан хоёр үсэг бүхий домэйн тодорхойлогч байна. Тухайлбал Австрали улс – AU, Фижи- FJ, Хонконг- HK, Энэтхэг- IN, Орос- RU, Тували- TV, Вьетнам - VN байх жишээтэй. Хоёрдугаар түвшний домэйн бидний веб сайтаар нь сайн мэддэг нэрс байдаг. Тухайлбал: Google нь хоёрдугаар түвшний домэйн нэр юм.

13. The discussion in this section is adapted from Marshall Brian, “How Domain Name Servers Work,” HowStuffWorks, Inc., <http://computer.howstuffworks.com/dns.html>.

COM домэйны харъяанд хэдэн саяаар тоологдох хоёрдугаар түвшний домэйн нэр байх ба хоёрдугаар түвшний домэйн нэрс нь дээд түвшний домэйн нэртэй давхцахгүй байх шаардлагатай. Гэхдээ Домэйнуудын хооронд давхцал байж болдог. Тухайлбал google.com гэсэн нэр нь хоёр байх боломжгүй боловч google.com болон google.net –ийг хоёр өөр машинд хоёр өөр үүрэг функцтэй хэрэглэж болно. Домэйн нэрийн эхний гурван үсэг нь (ж: www) холбогдох интернэтийн (хост) нэр байна. (Зураг 11). Энэ нь тухайн нэг домэйн дээрх зориулалтын АйПи хаягтай зориулалтын тусгай машины нэрийг тодорхойлдог. Домэйн дотор сая сая хост нэр байж болно. (харин тухайн нэг домэйн дотор хоёр хост нэр байдаггүй.)

Зураг 11. Энгийн домэйн нэрийн хэсгүүд, үүрэг функцаар нь



Үйлчилгээ гэж юу бэ¹⁴

Тухайн өгөгдсөн домэйн доторхи нэрсийн давхардлаас сэргийлэхийн тулд домэйн нэрийн хандалтуудыг домэйн бүрийн серверийн нэр болон эзэмшигчдийн жагсаалт бүхий бүртгэлийн өгөгдлийн бааз (whois database) -ад шалгуулдаг. Бүртгэлийн өгөгдлийн баазыг тухайн нэг байгууллага, компани хариуцан ажиллуулдаг. Тухайлбал : АНУ-д байрладаг Network Solutions компани COM-ын жагсаалтыг хариуцдаг. COM домэйн нэрийг авахаар хандаж буй хэрэглэгч нь тус компанид хандаж Network Solutions компаниас эрх нь олгогдсон Бүртгэлийн машин бүртгэлийг гүйцэтгэж бүртгэлийн өгөгдлийн баазад хадгалагддаг жагсаалтад уг нэрийг нэмдэг. Энэхүү үйлчилгээ нь төлбөртэй бөгөөд үүнийг домэйн нэр бүртгэх төлбөр гэж нэрлэдэг. Үүнд холбогдох талуудын хооронд орлого хуваарилах зарчим мөрдөгдөнө. ORG болон NET зэрэг бусад домэйнд энэхүү зарчим мөн үйлчилдэг.

Хэдэн зуун мянган АйПи хаяг болон хост нэр бүхий томоохон компани, байгууллагууд нь өөрсдийн домэйнд зориулсан домэйн нэрийн сервер юм уу эсхүл өөрсдийн дэд-жагсаалттай байхыг хүсдэг. Тухайлбал, Google компани нь олон мянган компьютер, сервертэй тул google.com домэйны харъяанд байгаа машинуудын жагсаалтыг өөрөө хариуцах сонирхолтой байдаг. Үүнтэй нэгэн адил тухайн улс оронд хамаарах дээд түвшний домэйн (country code Top-Level Domains- ccTLD)-ыг тухайн орон эсхүл тухайн орны томилсон нэг байгууллага хариуцах нь бий. Тухайлбал Австрали улс – AU, Фижи- FJ, Хонконг- HK, Энэтхэг- IN, Орос- RU, Тували-TV, Вьетнам – VN- домэйныг тус бүр хариуцах жишээтэй.

ccTLD- нь арилжааны харилцаанд амжилттай нэвтэрсэн байдаг. Тухайлбал Номхон далайн арлын Тувалу улсад хамаарах TV ccTLD нь ыш телевизийн үйлчилгээ эрхлэгчдэд түгээсэн нь арлын энэхүү жижиг оронд багагүй орлогыг оруулж байна. Энэ утгаараа ccTLD нь өргөн хэрэглээний барааны нэгэн ижил бөгөөд тодорхой нэг ccTLD буюу дээд түвшний домэйн нэрийн улсын кодын хуваарилалт нь ямар нэг утгыг илэрхийлж байдаг байна. Жишээ нь Номхон далайн арлын орон болон Нью улсын ccLDNU нь швед хэлнээ “шинэ” гэсэн утгыг илэрхийлэх бөгөөд Швед улсад энэ амжилттай зах зээлийн арилжаанд нэвтэрсэн байна.

14. The discussion in this section is adapted from Marshall Brian, “How Domain Name Servers Work,” HowStuffWorks, Inc., <http://computer.howstuffworks.com/dns.htm>.

Root name servers - Язгуур Нэрийн сервер¹⁵

Домэйн нэрийн систем /ДНС/ –ДНС нь хуваарилагдан тараагдсан өгөгдлийн бааз юм. Тухайлбал Google нь google.com домэйн нэрийн системийг бүрэн хариуцах ёстой. Энэ нь өөрийн домэйн дээр байгаа бүх хостуудыг хариуцах ба хүссэн цагтаа эсхүл шаардлагатай үед хостуудын өгөгдлийг сольдог. Үүнийг боловсруулагч үндсэн машинууд дахь хандалтуудыг гүйцэлдүүлж буй google.com –д зориулан домэйн нэрийн системийг өөрчлөх замаар гүйцэтгэдэг. Бүртгэгдсэн домэйн бүрийн хандалтуудыг тухайн DNS гүйцэтгэх ба үүнийг серверт бүртгэл, тэмдэглэлийн хадгалалтыг гүйцэтгэж буй мэргэжилтэн удирдаж гүйцэтгэдэг. Дэлхий даяар олон сая хүн сая сая DNS-ийн серверүүдийг удирдан ажиллуулж байгаа нь DNS их хэмжээгээр тараах нөхцөлийг бий болгож байна. Нэг, нэгдсэн өгөгдлийн баазтай болгох хүртэл энэ байдал үргэлжлэх төлөвтэй.

DNS нь компьютерын хандалтууд болон бусад DNS-ээс домэйн нэрийг АйПи хаягт хөрвүүлэх хүсэлтүүдийг хүлээж авдаг. Тухайн сервер нь тухайн хүсэлтэд доор дурдсан 4 аргын нэгийг ашиглан хариу өгнө. Үүнд:

1. АйПи хаягийг шууд өгнө. Учир нь тухайн домэйны АйПи хаягийг аль хэдийнэ мэддэг болсон байгаа.
2. Тухайн хандалт хийгдсэн домэйны АйПи хаягийг хайх зорилгоор DNS-ийн өөр сервертэй холбогдоно.
3. Тухайн хандалт хийгдсэн домэйны АйПи хаягийг мэдэж байж болзошгүй нэрийн серверийн АйПи хаягийг өгнө.
4. Тухайн хандалт хийсэн домэйн нэр хүчингүй эсхүл тийм нэр байхгүй байгаа тухай хандалтын алдааг заасан мэдээлэл өгнө.

Вебсайтын хаягийг вебийн цонхонд бичмэгц веб хөтөч домэйн нэрийг АйПи хаягт хувиргах зорилгоор тухайн нэрийн сервертэй холбогдоно. Дараа нь уг хөтөч тухайн АйПи хаягийг ашиглан тус хаягаар хаяглагдсан машин дахь Веб хуудсанд хандалт хийнэ. Нэрийн серверийг гол төлөв тухайн компьютерын интернэт холболтын тохиргоонд суулгасан байх ба Интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгчээс гол төлөв олгодог. Өнөөдрийн байдлаар нэрийн серверийг Интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгч болон бусад нэгдсэн сүлжээнд холбогдоход автоматаар хуваарилдаг болсон. Иймд нэрийн аль сервертэй ярих вэ гэдгийг компьютер өөрөө мэднэ гэсэн үг. Веб хөтөч тухайн нэрийн сервертэй холбоо бариад “ энэ домэйн нэрийг АйПи хаягт хувирга” гэж хэлж байна гэж ойлгож болно.

Хэрэв нэрийн сервер АйПи хаягийг мэдэж байвал АйПи хаягийг вебийн цонхонд буцаана. Хэрэв мэдэхгүй байвал тус сервер “язгуур нэрийн сервер” –т хандаж тухайн АйПи хаягийг хайна. Нэрийн сервер бүр язгуур серверүүдийн хаягийг мэдэж байдаг. Тэдгээр язгуур серверүүд нь дээд түвшний домэйн нэрийг хариуцаж буй нэрийн бүх серверүүдийн АйПи хаягуудыг таньдаг. Дээрх жишээнд өгүүлсэн компьютерын ашигласан нэрийн сервер нь www.google.com –ын язгуур серверийг асуух тохиолдолд язгуур сервер нь “би www.google.com –ын АйПи хаягийг мэдэхгүй боловч COM нэрийн серверийн АйПи хаягаар та хайж болох юм.” гэсэн хариултын хамт хаягийг нь өгч түүнд хандалт хийх замыг заана.

Иймд язгуур сервер нь нийт Интернэтийн системд чухал ач холбогдолтой. Одоогийн байдлаар дэлхийн хэмжээнд А-аас М үсэг хүртэл хуваарилсан 13 язгуур сервер байгаа бөгөөд эдгээрийг янз бүрийн байгууллагууд хариуцан ажиллуулдаг. Сервер бүр болзошгүй гэмтэл, сүйрлээс сэргийлэн олон машинтай байх ба эдгээр язгуур серверүүд нь нөөцлөлд зориулсан хэдэн зуун толь /хадгалагч/-той байна. “Язгуур толь” нь тухайн язгуур серверт байгаа мэдээллийн хувиудыг хуулж хадгалдаг ойлголт юм.

Язгуур серверийг өдөрт хэд хэдэн удаа шинэчилдэг бөгөөд зарим нэг нэрийн сервер нь үл мэдэгдэх домэйн дээр мэдээллийг байрлуулах зорилгоор язгуур серверүүдээс асууж DNS системийн шаталбараар дамжуулан эдгээр шинэлэгчдсэн мэдээллийг Интернэтэд оруулдаг байна.

15. Ibid

Зураг 12. Ази Номхон Далайн бүс нутагт байрлах язгуур серверүүд
(Эх сурвалж: APNIC, <http://www.apnic.net/services/rootserver>)



Тухайн улс нь өөрийн орны үндэсний хэмжээнд зориулж язгуур серверийн толь суурилуулж болох ба энэ тохиолдолд янз бүрийн язгуур серверийг ажиллуулдаг байгууллагуудтай холбоотой байх шаардлагатай. Зураг 12 –т 2008 оны байдлаар Ази Номхон Далайн орнуудад байгаа Интернэтийн язгуур серверүүдийг хариулсан болно. Тухайн орны үндэсний хэмжээний язгуур серверийн толь нь язгуур серверт агуулагдаж байгаа мэдээллийг гадны эх сурвалжаас авахын оронд дотоодоос хандалт хийх замаар авч болох учир Интернэтийн тасралтгүй байдал болон чанарын үзүүлэлтийг хангах сайн талтай. Энэ нь хандалтанд хариу өгөх хугацааг багасгаж ДНС-үүдийн хандалтуудад хэрэглэгдэж буй олон улсын өргөн зурвасыг чөлөөлж өгдөг ач холбогдолтой. Гэхдээ үүнд Интернэт хэрэглэгчийн тоо нөлөөлдөг. Олон хэрэглэгч байх нь язгуур серверийн лавлагаанд илүү өргөн зурвас ашиглана гэсэн үг.

Peering and Transit буюу Пийринг ба транзит

Пийрингийн зохицуулалтыг гол төлөв хоёр ИҮЭ-ийн хооронд хийх ба ингэснээр аль нэг талдаа зардлын төлбөр тооцохгүйгээр (энэ нь хэдийгээр аль нэг талд зардлын асуудал гарч байдаг стандарт нэр томъёо юм.) сүлжээ тус бүрийн хэрэглэгчийн ачааллыг харилцан солилцох боломжтой болох юм. Хоёр ИҮЭ нь сүлжээ хоорондоо физик харилцан холболт хийж замчлалын мэдээлэл солилцох бөгөөд ингэснээр сүлжээ тус бүр нөгөөдөхийг хаана байгааг мөн аль замаар явахаа мэдэх боломжтой. Энэ маягаар ИҮЭ-ийн хэрэглэгчдийн уруу урсгал буюу серверээс хэрэглэгч рүү мэдээлэл дамжуулж байгаа өгөгдлийн хурдыг мэдэж болох боловч өгсөх хурдыг мэдэхгүй. Пийринг нь олон талын ач холбогдолтой түүний дотор хоёр ИҮЭ-ийн хооронд интернэтийн нуруу сүлжээнд холбогдолгүйгээр их хэмжээний өгөгдлийг солилцож болдог. Мөн өргөн зурвасыг чөлөөлж, транзитын зардлыг хэмнэхийн зэрэгцээ ИҮЭ тус бүрийн хэрэглэгчийн хандалтын хурдыг нэмэгдүүлж өгдөг байна.

Транзит нь Интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгч /ИҮЭ/-нүүдийн хоорондох харилцан холболтын өөр нэгэн хэлбэр юм. Тухайн нэг ИҮЭ нь дэлхийн интернэтийн нуруу сүлжээний сувгийг хангах томоохон өгсөх/дээш урсгал бүхий ИҮЭ-тэй холбогдоход ихэвчлэн ашиглагддаг. Өөрөөр хэлбэл, транзит ИҮЭ нь интернэтийн өргөн зурвасыг бусад дотоод зах зээлд үйлчилгээ нийлүүлж буй ИҮЭ-д худалдах буюу түрээслэнэ. Үнэ тариф нь нэг сард оногдох хандалтын хурданд үндэслэн тогтоогдоно. (тухайлбал нэг сард 10Мб/с байх) . Энэ төрлийн зохион байгуулалтанд уруу урсгал бүхий ИҮЭ нь “ачаалалд суурилсан” төлбөр төлөх шаардлагатай болох ба тухайн сард хэрэглэсэн өргөн зурвасын хэмжээ их байх тусам төлбөр өндөр гарах юм.

Транзит (эсхүл олон улсын транзит) нь хөгжиж байгаа орнуудын хувьд дэлхийн интернэтэд холбогдох хамгийн энгийн арга юм. ИҮЭ нь сүлжээнээс гарсан, орсон ачааллын төлбөрийг төлөх шаардлагатай. Орж буй ачаалалд төлбөр төлнө гэдэг нь цаад утгаараа бусад ертөнцийг өөрийнхөө сүлжээнд холбогдох боломж олгож байгаа гэсэн үг юм.

Internet Exchange Point (IXP) буюу Интернэтийн харилцан солилцооны цэг

IXP нь Интернэтийн замчлалын үр ашиг, найдвартай ажиллагааг хангахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Ялангуяа хоёроос дээш тооны ИҮЭ-нууд харилцан холбогдоход тус цэг чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. IXP нь пийрингийн зарчмын өргөжүүлсэн төрөл юм. Өөрсдийн сүлжээ хооронд Интернэт ачаалал, урсгал харилцан солилцох боломж олгох зорилгоор физик дэд бүтцийг байгуулна. Тэдгээр цэгүүд арилжааны хэлбэрээр ажиллаж болохоос гадна түүнийг холбож буй ИҮЭ-нууд нь тус цэгийн зардлыг хуваан хариуцах хэлбэрээр ашгийн бус хэлбэрээр мөн ажиллаж болдог.

IXP-нууд нь үндсэн хоёр ач холбогдолтой. Нэгд өртөг багатай, үйлчилгээний чанар нь харьцангуй сайн байна. Харин IXP байхгүй бол ИҮЭ хоорондын ачаалал нь гадаадад хиймэл дагуулын сүлжээгээр болон далайн усан доогуурхи шилэн кабелиэр дамжин солилцоно. Энэ тохиолдолд транзитын зардал буюу орсон, гарсан ачааллын төлбөрийн асуудал яригдаж ИҮЭ төлбөр төлөх шаардлагатай болно. Ихэнх орнуудад хиймэл дагуулын сүлжээг ашигладаг боловч энэ нь сүлжээнд багагүй саатлыг үүсгэдэг талтай. IXP байхгүй тохиолдолд орон нутгийн дотоодын ачаалал нь олон улсад солилцогдох ба сүлжээний саатал нь хэрэглэгчдэд “удаан холболт” гэсэн ойлголтыг өгч интернэтэд суурилсан бизнес үйл ажиллагаанд нэгэн саад бэрхшээл мэтээр тооцогддог тал байдаг. Энэ нь мөн дотооддоо байгаа агуулга хостод шууд нөлөөлж хэрэглэгчдэд гадны офшор¹⁶ сайтыг хост хийх нь ашигтай юм байна гэсэн сурталчилгаа болж болзошгүй.

Бүс нутгийн IXP-нуудыг дэмждэг олон байгууллага байх бөгөөд үүний нэг нь хөгжиж байгаа орнуудад ихээхэн дэмжлэг үзүүлдэг Internet Society /Интернэтийн Нийгэмлэг/ болон OECD¹⁷ юм.



Асуултууд

IXP –ийн зарчмыг юу гэж бодож байна вэ. Тус цэгийн тусламжтайгаар Интернэтийн хүртээмж, найдвартай ажиллагааг сайжруулах боломжтой юу? Танай оронд IXP байх шаардлага байгаа юу?

16. Rajnesh D. Singh, Internet Exchange Points: A Pacific Perspective (2008).

17. “Ask the economists: Internet & development - towards a Wider World Web?” Online debate hosted by Sam Paltridge, on OECD website, 21 February 2008, http://www.oecd.org/document/29/0,3343,fr_2649_34855_40067741_1_1_1_1,00.html ; and Internet Governance Forum, “Internet Traffic Exchange in Less Developed Internet Markets and the Role of Internet Exchange Points (IXP),” <http://www.intgovforum.org/BPP2.php?went=31> .



Дасгал

Цөөн хүнтэй баг байгуулан өөрийн орны IXP болон Интернэтийн хүртээмжийн байдлыг ярилцаж дараахь асуултад хариулна уу:

1. IXP –тэй байх ас холбогдол байна уу. Тийм, үгүй бол яагаад?
2. Бүс нутгийн IXP-ыг танай оронд эсхүл бүс нутагт байрлуулж ажиллжглах арга, хэлбэрийг санал болгоно уу. Үүнд улс төрийн санал санаачилга хэрэгтэй юу эсхүл шаардлагагүй юу?

Олон улсын нөөц

Олон улсын нөөц нь үндэсний интернэтийн дэд бүтцийн үндсэн гол онцлог юм. Хөгжиж байгаа орнуудын хувьд олон улсын гарц нь интернэтийн үндсэн сүлжээнд холбогдох нэг шугам нь болдог. (гэхдээ энэ нь аажмаар өрчлөгдөж байгаа). Бизнес, харилцаа холбоо, баяр цэнгүүн, судалгаа шинжилгээний хэрэгслүүр болоод байгаа Интернэтээс хамаарах хамаарал нэмэгдэхийн хэрээр сүлжээний бүрэн бүтэн ажиллагаа нь чухал бөгөөд олон улсын гарц нийлүүлэгч нь үндсэн сүлжээнд холбогдох шугаманд нөөцтэй байх ёстой гэж үздэг.



Онцлох хэсэг

Интернэт ачааллын мэдээлэл

Интернэтийн ачааллын тайланд дэлхий даяар дамжиж буй өгөгдлийн урсгалыг ажиглаж хянана. Үүнд 0-ээс 100 хоорондох үзүүлэлтээр хурдан, найдвартай холболтыг үнэлж үзүүлдэг. Тухайн үзүүлэлт их байх тусам хурдтай, найдвартай холболт байгааг илтгэнэ. Тухайн сайт нь 5 мин тутамд шинэчлэгдэх ба дэлхийн интернэтийн гол гол path-замын дагуух хандалтуудыг хэмжих “пинг” тест ашигладаг. Энэхүү тайланг <http://www.inrnettrafficreport.com> сайтаас танилцаж болно.

3.3 ИНТЕРНЭТ ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ПРОГРАМ

Энгийн олон нийтийн дунд Интернэтийн нэгдмэл нэг дүр төрхийг тодорхойлох хандлага байдаг бөгөөд тухайлбал World Wide Web –WWW-ийг интернэт гэж үзэх. Энэ нь буруу. Интернэт нь дэлхийн хэмжээнд төрөл бүрийн хэлбэрт байгаа эх сурвалжуудыг хуваадаг сүлжээнүүдийн физик харилцан холболт юм. Тэдгээр эх сурвалжуудын нэг нь World Wide Web –WWW юм. Энэхүү дэд бүлэгт энэ тухай болон интернэт дэх түгээмлээр хэрэглэгддэг бусад програм болон интернетийн шинэ хэргэлээний програмыг тодорхойлж танилцуулна.

World Wide Web буюу Веб

Веб нь “Интернэтээр ханддаг харилцан уялдаа бүхий хипертекст (энэ нь компьютерт байгаа текст бөгөөд хэрэглэгчдийг шаардлагатай байгаа баримт материалд хөтлөх зорилготой)¹⁸ баримтуудын систем”¹⁹ юм. Эдгээр баримт материалд текст, дүрс, видео болон мультимэдиагийн бусад төрөл, хэлбэрийг агуулсан байдаг.

18. Wikipedia, “Hypertext,” Wikimedia Foundation, Inc., <http://en.wikipedia.org/wiki/Hypertext>.

19. Wikipedia, “Hypertext,” Wikimedia Foundation, Inc., <http://en.wikipedia.org/wiki/Hypertext>.

Е-Mail буюу И-мэйл

И-мэйл буюу цахим электрон шуудан нь электрон харилцаа холбооны систем буюу хамгийн түгээмэл хэрэглэгдэж буй Интернэтээр мэдээ, мэдээллийг үүсгэх, илгээх, хүлээн авах, хадгалах арга юм.



Онцлох хэсэг Спам

СПАМ буюу Unsolicited Commercial Email ба Unsolicited Bulk Email нь зар сурталчилгаа зэргийн зориуд түгээн тараах зориилготой мэдээ, мэдээллийг хэтэрхий олон тооны хүлээн авагч руу илгээх, электрон мэдээ дамжуулах системийг зүй бусаар хэрэглэж байгаа явдал юм. Энэ нь хууран мэхлэх зорилгоор болон бусад гэмт хэргийн сэдлээр Интернэтийг ашиглахад мөн хамаарна.

Бөөнөөр нь мэйлдэх буюу илгээх СПАМ-ын өртөг зардал бага байдаг. Спам үүсгэгчдийн эзэмшилд (и-мэйл хаягуудыг Интернэтээр олж нэгтгэсэн хувь хүн, компаниудаас худалдаж аваад дараа нь спам үүсгэгчдэд тэрхүү олсон хаягнуудыг жагсаалтыг худалддаг) байгаа шуудангийн жагсаалтад менежмент хийхэд л бага хэмжээний зардал гарна. Ихэнх улс оронд спамын эсрэг хууль, дүрэм мөрдөгдөөгүй тохиолдолд спам үүсгэгчдийг илрүүлэх асуудал төвөгтэй байгаа юм. Спам аас үүдэн гарсан хүндрэл бэрхшээлүүд газар авч байгаа бөгөөд и-мэйлийн ачааллын 80-иас багагүй хүвийг СПАМ эзэлж байгаа нь үүнийг нотолж байна.²⁰

СПАМ-аас учирдаг зардал өндөр байдаг. Хөгжиж байгаа орнуудын хувьд хэрэв и-мэйлийн ачааллын 80 %-ийг СПАМ эзэлбэл, өргөн зурвасын үр ашиггүй хэрэглээ үүсэж үүнийг ИҮЭ төлөх шаардлагатай болох ба улмаар хэрэглэгчдийн холболтын хурд удааширж, холболтын өндөр төлбөрийг төлөх сөрөг нөхцөл бий болно. Үүний зэрэгцээ, компьютерын систем ямар ч хамааралгүй мэдээ, мэдээллийг боловсруулахад эх сурвалж нөөцөө алдаж, хэрэглэгчид хэрэггүй мэдээ, мэдээлэл уншиж цагаа дэмий үрэхийн хажуугаар зарим тохиолдолд худал амалсан мэдээнд (их хэмжээний мөнгө, бэлэг сэлт, 10 жилийн аз гэх мэт) итгэн хууртагдах явдал гардаг. Мөн аюулгүй байдлын асуудлууд ч үүнд хамаарна. Тэдгээр захианд хорон санаа агуулсан код суулгасан байх тохиолдол байдаг ба энэ нь компьютерын системийг гэмтээх болон хэрэглэгчийн өгөгдлийг устгаж болно. Үнэн хэрэгтээ хөгжиж байгаа орнуудад спам аас үүсэх зардал өндөр гэдгийг тооцож МХХТ-ийн үндэсний стратегийн хүрээнд СПАМ-ын эсрэг хууль тогтоомжийг боловсруулан хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

СПАМ-ын талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг “Интернэт засаглалын тухай -Модуль 5” болон “Сүлжээ, мэдээллийн аюулгүй байдал ба нууцлалын тухай -Модуль 6”- аас уншиж танилцана уу.



Асуултууд

1. Интернэтийн хэрэглээ түүний дотор и-мэйлийг зүй бусаар хэрэглэж байгааг та юу гэж үзэж байна?
2. Танай оронд СПАМ-аас шалтгаалан үүссэн хүндрэлтэй асуудал байна уу? Та өдөрт хэдий хэмжээний СПАМ хүлээн авдаг вэ?
3. СПАМ нь интернэтийн өргөн зурвас болон холболтын хурданд нөлөөлөхөөс гадна өөр ямар сөрөг нөлөөлөл үзүүлж болох талаар бодлоо хуваалцана уу?

20. Messaging Anti-Abuse Working Group, “Email Metrics Report,” <http://www.maawg.org/about/EMR>.



Дасгал

Уг номыг бие даан судлагчдад зориулсан дасгал:

Танай байгууллагад и-мэйлийг зүй бусаар хэрэглэж байгаа 3-5 тохиолодлыг олж нэрлэх, энэхүү зүй бус хэрэглээг ямар арга замаар мэдэгдэж арилгаж болох

Сургалтанд хамрагсдад зориулсан дасгал:

Цөөн тооны хүнээс бүрдсэн баг байгуулан дараахи стратегийг боловсруул:

1. И-мэйл болон интернэтийн системийг зүй бусаар ашиглахын хор уршгийг тайлбарлаж төрийн албан хаагчид болон ажилтнуудад мэдлэг олгох
2. И-мэйл болон интернэтийн системийг зүй бусаар хэрэглэхтэй тэмцэх

15 минут бэлдсэний дараа 10 минутанд багтааж багийн бэлтгэсэн стратегийг танилцуулах.

FTP

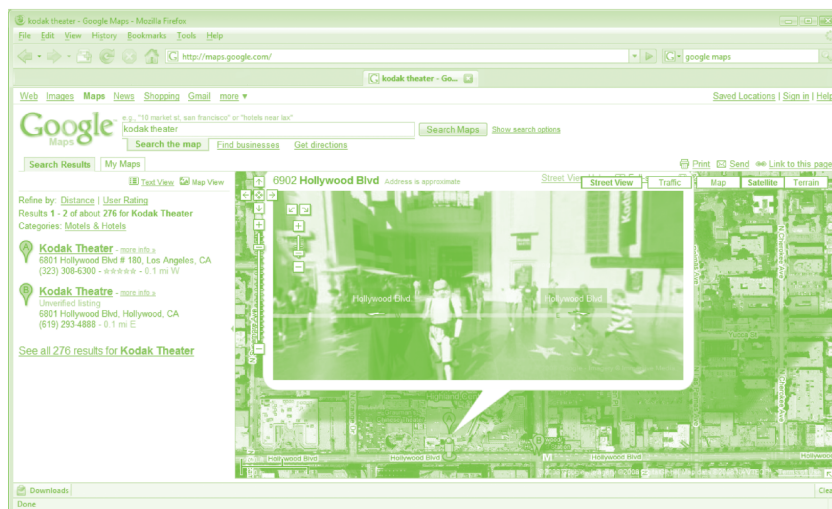
File Transfer Protocol – FTP буюу Файл Дамжуулах Протокол нь сүлжээ ашиглан компьютеруудын хооронд өгөгдөл дамжуулах арга юм. Файл солилцоо нь Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) Дамжуулалт Хянах Протокол/Интернэт Протоколын сүлжээгээр явагдах ба хоёр компьютер хоёул Файл Дамжуулах Протоколын холболтын тохиргоог(төрөл бүрийн програм хангамжийн хэрэглээг ашиглах боломжтой) суурилуулсан байх шаардлагатай.

GIS on Internet – Интернэт дэх Газар Зүйн Мэдээллийн Систем

Geographic Information System (GIS) буюу Газар зүйн Мэдээллийн Систем (ГЗМС) нь газар зүйтэй холбоо бүхий өгөгдлийг шинжлэх, засварлах, хянан тохиолдуулах, хадгалах, солилцох, үзүүлэхэд өргөн хэрэглэгддэг. Уг системийг олон салбарт хэрэглэдгийн дотор газрын мэдээллийн систем, түргэн тусламжийн онцгой нөхцөл байдал үүссэн тохиолдол, хөрөнгийн удирдлага зохион байгуулалт, байгаль орчны үнэлгээ, хот төлөвлөлт болон ложистик зорилгоор өргөн ашигладаг.

GIS- ГЗМС –газар зүйн мэдээллийн системд хандах, холбогдох мэдээллийг ашиглах интернэтэд суурилсан технологиудын хэрэглээ өргөн нэвтрээд байгаа. Google Maps, Google Earth, Microsoft Virtual Earth болон Live Maps зэргээс энэхүү өргөн хэрэглээний хандлагыг ажиглаж болно. Эдгээр хэрэглээний програмууд нь ГЗМС -д хамаарах үйлдлүүдийг хийх боломжийг олгож байгаа бөгөөд хэрэглэгчид тухайн байршлыг тэмдэглэх, газрын зургийн талаар санал зөвлөгөө өгөх, бусадтай энэ мэдээллийг хуваалцах зэрэг өргөн боломж нээгджээ. Google Maps нь дэлхийн томоохон хотуудын газрын зураг, байшин барилгын байршил, гудамжны чиглэлийн талаар ихээхэн мэдээлэл өгдөг өргөн хэрэглээний сайт болсон. Мөн түүнчлэн тус сайтад зарим хотуудын байрлалын зургийг янз бүрийн өнцөг, хэмжээсээр харах боломжтой байна. (Зураг 13)

Зураг 13. АНУ-ын Лос Анжелес хотод байрлах Кодак театрын байршлыг Google Maps сайтад харуулсан байдал
(Эх сурвалж: <http://maps.google.com>)



Технологийн товч мэдээлэл

VoIP: Интернэтийг Телефон утасны зориулалтаар ашиглах нь²¹

Технологи нь өчүүхэн хэмжээгээр хөгжин хувьссан ч бидний амьдралын хэв маяг, ажлын орчин нөхцлийг бүрэн өөрчлөх чадварыг дагуулж байдаг. Үүнд телефон утас, десктоп компьютер болон интернэтийг нэрлэж болно. Өнгөрсөн жилүүдэд, VoIP буюу Интернэт протокол болох АйПи-ээр дамжуулан яриа үйлдэх буюу дээрх гурван технологийг хослуулан ашигладаг хэрэглээ өргөн нэвтэрсэн нь дэлхийн харилцаа холбооны салбарт бахархмаар үр нөлөөг үзүүлж, улмаар цахилгаан холбооны системийг зохион бүтээж, хэрэглэхэд шилжилтийн загвар жишээ болж өгсөн.

Тэмдэглэж хэлэх ёстой нэгэн чухал асуудал бол өөр нэгэн үйлчилгээ эрхлэгчийн дэд бүтэцтэйгээр VoIP (интернэт ашиглан ярианы үйлчилгээ үзүүлэх) технологийг хэрэглээ болгосон явдал юм. ИҮЭ нь интернэтийн холболтыг (дэд бүтэц) хангаж, харин VoIP –ийн үйлчилгээ эрхлэгч нь интернэт хандалтаар яриа явуулахад шаардлагатай програм хангамжийг (хэрэглээний програм) бий болгож байна. Энэхүү хэрэглээ болон дэд бүтэц гэсэн тусдаа хэрэглэгдэхүүнийг Интернэт протоколоор ашиглаж болох бөгөөд энэ нь цахилгаан холбооны хөгжил хөдөлгөөний нэг загвар юм.

Хэрэглэгчид интернэтээр дамжуулан компьютерээсээ өөр нэгэнтэй холбогдон харилцан ярилцах болсноор VoIP технологи болон хувирсан. Хэрэглэгчид нь бие биентэйгээ холбоо барьж харилцан цагаа тохирсны үндсэн дээр хоёр талаас нэгэн зэрэг интернэтэд холбогдож “интернэтээр ярьдаг” байсан. Харин VoIP үүнд хувьсал хийж өгчээ. “АйПи Телефон” гэсэн хэллэг нь “Интернэт телефон”, улмаар “VoIP” болон өөрчлөгдсөн хэдий ч бүгд л харилцаа холбооны үйлчилгээг Интернэт Протоколоор дамжуулан хүргэж байгаа билээ.

Өнгөрсөн хоёр жилийн дотор үйлчилгээ эрхлэгчид болон сүлжээ эзэмшигчид өөрсдийн дэд бүтцийн нэг хэсэгт Интернэт протоколыг хурдацтай нэвтрүүлэх болсон. Одоогийн байдлаар гурван төрлийн VoIP –ын ярианы урсгал хэрэглэгдэж байна. Үүнд:



21. Rajnesh D. Singh, VoIP: Voice over Internet Protocol Status and Industry Recommendations (2007).

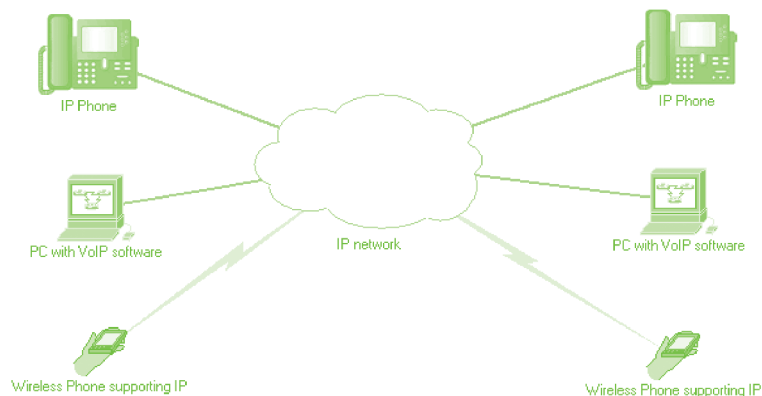
»

1. АйПи төхөөрөмжөөс АйПи төхөөрөмж рүү

Энэ төрлийн ярианд нэг төгсгөлд байгаа АйПи төхөөрөмж нөгөө төгсгөлд байгаа АйПи төхөөрөмж рүү шууд дуудлага хийнэ. АйПи төхөөрөмж гэдэг нь зориулалтын АйПи телефон харилцуур, эсхүл програм хангамжийн хэрэглээ (“софтфоен” гэж гол төлөв хэлдэг)байж болно. Ярианы дуудлага нэгээс нөгөө төгсгөл рүү цэвэр АйПи сүлжээгээр дамжин урсана. (Зураг 14)

Зураг 14. VoIP дуудлагын урсгал: IP төхөөрөмж IP төхөөрөмж рүү дуудлага залгах

(Эх сурвалж: Ражнеш Д.Сингх)

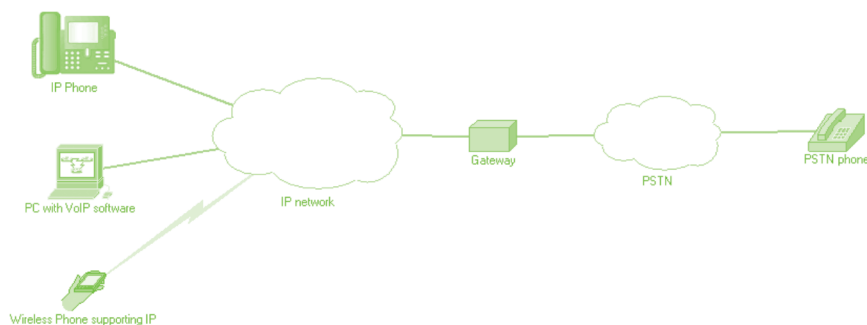


2. Ай төхөөрөмж телефон ярианы сүлжээ PSTN рүү

Энэ тохиолдолд нэг төгсгөлд байгаа АйПи төхөөрөмж нь нөгөө төгсгөлд байгаа уламжлалт Нийтийн Холболтын Байгууламжийн Телефон Сүлжээ болох PSTN -ий телефон утас руу залгана. АйПи төхөөрөмж нь зориулалтын АйПи телефон харилцуур, эсхүл програм хангамжийн хэрэглээ (“софтфоен” гэж гол төлөв хэлдэг) байж болно. Ярианы урсгал нь VoIP –ын гарцаар PSTN рүү гарахдаа АйПи сүлжээгээр дамждаг. (Зураг 15)

Зураг 15. VoIP дуудлагын урсгал: IP төхөөрөмж PSTN рүү дуудлага залгах

(Эх сурвалж: Ражнеш Д.Сингх)



3. PSTN-ээс PSTN рүү

Энд нэг төгсгөлд байгаа энгийн стандарт PSTN харилцуур нөгөө төгсгөлд байгаа мөн төрлийн PSTN харилцуур луу залгаж дуудлага хийдэг. Нэг төгсгөлөөс яриа АйПИ сүлжээгээр дамжин PSTN-ээр урсан нөгөө төгсгөлийн PSTN лүү очдог. (Зураг 16)

»



Зураг 16. VoIP дуудлагын урсгал: PSTN –ээс PSTN рүү дуудлага залгах

(Эх сурвалж: Ражнеш Д. Сингх)



Шинээр нэвтэрч байгаа үйлчилгээнүүдийн дотоо дуудлага хүлээн авагч байгааг тогтоох болон “бүх нийтийн дугаар”-ын ойлголт, зарчмыг нэрлэж болно. АйПи –д суурилсан харилцуур нь мөн дараах ач холбогдолтой: Үүнд:

Ярианы үйлчилгээ болон олон тооны болон төрөл бүрийн төхөөрөмжөөр өгөгдөл, яриа, дүрс бичлэгийг нийлүүлэн нэгтгэж хүргэх

Програм хангамж ашиглан хямд өртгөөр өргөтгөл, шинэчлэлийг хялбархан хийх боломжтой

Хаалттай өмчийн хэлбэртэй системтэй харьцуулахад нээлттэй архитектурын системийг ашиглан бага өртгөөр шинэ санааг хурдан хугацаанд хөгжүүлэн нэвтрүүлэх

Тоног төхөөрөмжийн амьдрах хугацааг уртасгах, сайжруулах тухайлбал тухайн төхөөрөмжийн онцлог чанарыг сайжруулах, шинэчлэх, системийн засвар үйлчилгээг электрон хэлбэрээр үзүүлэлтүүдийг нь сайжруулж засвар үйлчилгээний зардлыг хэмнэх боломжтой гм

Харилцаа холбооны сүлжээнд АйПи технологийг бүрэн нэвтрүүлэх нь удаан хугацааг шаардах бөгөөд энэхүү хугацаанд энгийн телефон станц болон АйПИ сүлжээ хамтдаа үйлчилгээнд хэрэглэгдэх төлөв ажиглагдаж байгаа.

VoIP-г бүрэн нэвтрүүлэх нь үйлчилгээ эрхлэгч болон хэрэглэгчдэд дараах ач холбогдлыг өгнө. Үүнд:

Мэдээллийн хүртээмж сайжирснаар:

- Өрх гэрт хүргэж буй мэдээллийн үйлчилгээний нэвтрэлтийн өсөлтийг хангана. Үүнийг кабель, DSL эсхүл бусад шинээр гарч ирж буй хандалтын технологиудыг ашиглан зохион байгуулна.
- VoIP нь бие даасан медиа болдог
- Нэгдсэн АйПи сүлжээнд холбогдох нь зайны сургалт, теле оношлогоо, эмчилгээ, электрон-засаглалыг хөнгөвчлөх тул нийгмийн хөгжилт дэмжлэг үзүүлдэг.
- Шинэ зах зээлд нэвтрэх боломж олгодог тул эдийн засгийн хөгжлийг түргэсдэг.

Ялгаа заагийг арилгаснаар:

- VoIP –ыг хэрэглэхэд заавал нэг төхөөрөмж ашиглах шаардлагатай гэсэн нөхцөл шаардагддаггүй, харилцаа холбооны янз бүрийн төхөөрөмжөөс сонгон хэрэглэх уян хатан нөхцлийг олгодог. Тухайлбал хэрэглэгч компьютер, телефон харилцуур, PDA, утасгүй телефон, тэрчлэн Телевизийн бүх төрлийн төхөөрөмжийг аль алиныг нь хэрэглэх боломжтой.
- VoIP нь яриаг бусад үйлчилгээтэй нэгтгэж өгдөг тул зардлыг үр ашигтай зарцуулах бололцоог хангана. Учир нь сүлжээний ашиглалт нь орчин үеийн шаардлагад нийцүүлэн зохион байгуулагдсан байдаг.
- VoIP нь утасгүй болон утастай төхөөрөмжийн хоорондох зааглалыг арилгаж харилцан холболтыг хөнгөвчилдөг.
- VoIP нь газар зүйн хамаарлыг үл харгалзах ба хөдөлгөөнт хэрэглээг хангаж өгдөг ба нэг дугаараар боломжтой газар луу холбогдох боломжийг бүрдүүлдэг.





Өртөг хэмнэлт:

- Ярианы ачааллын хувьд өгөгдөл шахагдаж АйПи-д суурилсан компьютерын сүлжээгээр дамжих ба энэ тохиолдолд VoIP-ыг хэрэглэх үед уламжлалт телефон станцаас хийсэн яриатай харьцуулахад өргөн зурвасын дөнгөж 10%-ийг ашиглаж байна.
- Пакет-холболттой сүлжээ нь хэлхээ-холболттой системийн гуравны нэг өртгийг шаарддаг бөгөөд ашиглалтын зардлын 50-60 хувийг хэмнэнэ гэсэн үг.

Үйлчилгээний найдвартай чанар

- АйПи сүлжээ нь VoIP-ын чанартай үйлчилгээ хүргэх зорилгоор зохион бүтээгдсэн.
- “Менежед айПи” сүлжээ нь ярианы ачааллыг дэмжих чанарын өндөр шаардлагыг хангасан бөгөөд сүлжээнд ачаалал хэрхэн бөөгнөрснөөс үл харгалзан чанартай харилцааг хангах зорилготой байдаг.
- Сайтар зохион бийгуулагдсан орчинд хэрэглэгч VoIP болон уламжлалт телефон станцаар ярьж байгаа ярианы хооронд чанарын ялгаа ажиглагддаггүй.

VoIP –ын стратегийг боловсруулах үед дараах бодлогын асуудлуудыг анхаарч үзэх шаардлагатай. Үүнд:

Дугаарлалт - Ирээдүйд Session Initiation Protocol-ын үүсгэсэн хаяг болон “товч нэр”, “хоч”-ийг хаягаар хандах болон дуудлага хийхэд ашиглаж магадгүй бөгөөд эдгээрийг уламжлалт утасны дугаар луу нэгтгэх арга зам байж болох юм. VoIP –ийн үйлчилгээ эрхлэгчдэд дугаарын тусгай багцыг хуаарилах шаардлагатай болох ба ингэснээр тэд инкамбент телефон ярианы үйлчилгээ эрхлэгчидтэй холбогдох боломж олгоно. Дугаарлалтын шилжүүлэлт буюу хэрэглэгчид өөр сүлжээнд шилжихдээ өмнөх дугаараа хадгалан тус сүлжээний үйлчилгээг авах нөхцөл нь зарим нэг зах зээлд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

Онцгой байдал буюу түргэн тусламжийн дуудлага - Харилцаа холбооны ярианы үйлчилгээг үзүүлэхэд түргэн тусламжийн дуудлага хийх нөхцлийг хангах асуудал чухлаар тавигддаг. Түргэн тусламжийн дуудлага гүйцэтгэх цахлгаан холбооны үйлчилгээний дэд бүтэц нь VoIP-д холбогдох ялангуяа дуудлага хийх газарт техникийн нөхцөл шаардлагыг хангасан, холбогдох техникийн тохиргоо нь хийгдсэн эсэхийг авч үзэх нь чухал байдаг. Засгийн газраас VoIP-ын үйлчилгээ эрхлэгчдийн үзүүлэх боломжтой үйлчилгээнүүдийг зааж өгч болох ба эдгээрийг хэрэглэгчид мэдэж, ойлгосон байх шаардлагатай.

Бүх нийтийн үйлчилгээ – Бүх нийтийн үйлчилгээ нь бүх нийтийг боломжит үнээр харилцаа холбооны наад захын үйлчилгээнүүдээр хангах гэж тодорхойлдог. Наад захын зайлшгүй шаардлагатай үйлчилгээнүүдэд PSTN-ээр холбогдох, нийтийн телефон ярианы цэг ажиллуулах болон хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан тусгай хөтөлбөр, төсөл орно гэж Засгийн газраас зааж өгч болно. Бүх нийтийн үйлчилгээг нэг болон хэд хэдэн оператор үзүүлж болох ба засгийн газраас VoIP-ийн үйлчилгээ эрхлэгчдийн энэхүү бүх нийтийн үйлчилгээг үзүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэхийг шаардаж болно.

Сүлжээний аюулгүй байдал – Харилцаа холбооны үйлчилгээ нь тухайн улсын дэд бүтцэд онцгой үүрэг гүйцэтгэдэг тул үйлчилгээ эрхлэгчид нь өөрсдийн сүлжээний аюулгүй байдлыг хангах оновчтой арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай. VoIP нь нийтийн интернэтээр дамжих боломжтой учир дээрх арга хэмжээний хүрээнд вирус халдлага болон үйлчилгээний тасалдлын халдлагын эсрэг холбогдох хамгаалалт бий болгож болно. Мөн үйлчилгээ эрхлэгчдэд тэдний үзүүлж байгаа үйлчилгээнүүд гарч болзошгүй эрсдлийн талаар тайлбарлаж танилцуулсан байх шаардлагатай.



»

Хэв журам сахиулах харилцаа холбоо - Хэв журам сахиулах байгууллагууд нь өөрсдийн ажил үүргээ гүйцэтгэх зорилгоор харилцаа холбооны сүлжээг ашиглах, холбогдох шаардлагатай байдаг. Хуулийн хүрээнд тандах, эсхүл харилцан мэдээ, дохиолол солилцох зорилгоор холбооны үйлчилгээг ашигладаг ба энэ нь чагнах, бичих эрүүгийн гэмт хэргийг ажиллагааг хянах, эсхүл баримт нотолгоо олох зорилго агуулсан байдаг.

VoIP нь аливаа зүйлсийг бүтээх бүхэл бүтэн нэг шинэ арга зам, боломжийг бүрдүүлж байгаа бөгөөд тоон хуваагдлыг арилгахад энэ технологийг ашиглаж чадвал яриа, өгөгдөл, дүрсийг утасгүй хэлбэрээр хүргэх нэг сүлжээг бий болгох боломж өгнө.

3.4 ИНТЕРНЭТИЙН БАЙГУУЛЛАГУУД

Интернэтийн хөгжил, удирдлага зохион байгуулалт, засаглал-д оролцож буй байгууллагуудыг дурдалгүйгээр зөвхөн интернэтийг ярих нь интернэтийн тухай бүрэн төгс ойлголтыг өгч чадахгүй юм. Интернэтийг дэлхийн интернэтийн аюулгүй байдал, найдвартай ажиллагааг хангах, бүх нийтийн сайн сайхны төлөө хамтран ажиллахаар санаа, зорилго нийлсэн төрөл бүрийн олон улсын байгууллагуудын сайн дураар зохион байгуулагдсан хамтын ажиллагаа гэж үздэг. Шийдвэр болон бодлогын чиглэлүүд нь консенсуст суурилсан доороос дээш чиглэсэн үйл ажиллагаагаар тодорхойлогддог. Энэ нь засгийн газар болон засгийн газар хоорондын байгууллага, агентлагууд бодлогын зөвлөмж болон удирдамжийг гаргадаг засаглалын дээрээс доошоо загварыг өөрчилсөн засаглалын шилжилт юм. Тухайлбал уламжлалт цахилгаан холбооны салбарын бодлогын асуудлыг ОУЦХБ зэрэг агентлагуудын зөвлөмжийн дагуу зохицуулагчид болон бодлого боловсруулагчид гаргадаг байсан. Өөрөөр хэлбэл бүх талын хамтарсан оролцооны оронд бодлогоо тулган хэрэгжүүлэх ажиллагаа давамгайлж нийгмийн эрэлт хэрэгцээг үл харгалзан цахилгаан холбооны үйлчилгээ эрхлэгчидтэй зарим нэг тохиолдолд хэлэлцэж тохирох замаар шийдвэр гаргаж хэрэгжүүлдэг байсан. Харин Интернэт болон дагалдах шинэ технологиуд нэвтэрснээр бодлого гаргах процесс өөрчлөгдөж буй нөхцөл орчинд тулгуурлаж салбарын бүхий л оролцогчдын санал зөвлөмжийг авах шаардлага зүй ёсоор урган гарч ирсэн.

Олон төлөөллийн загвар нь бүх салбарыг хамарч чаддаг бөгөөд үүнд хувийн сектор, иргэний нийгэм болон хэрэглэгчдийн бүлэг, төлөөлөл багтана. Энэ нь нэгэнт үүссэн арга барил, хэм хэмжээг өөрчлөхөд бэрхшээл учруулах болсон. Тэгээд ч технологийн нэгдэл рүү хурдацтай шилжиж буй энэ үед төр засаг үүнийг ойлгож, олон талын төлөөллийг хамруулахаас өөр аргагүй юм. Ингэснээр олон нийтийн үзэл бодол, санаа оноог харгалзан үзэж бодлогын асуудлаар шийдвэр гаргах нөхцөлийг хангана. Энэнд тэмдэглэж хэлэх нэгэн чухал зүйл бол уламжлалт цахилгаан холбооны бодлогын асуудлууд нь бодлогын ерөнхий асуудлууд байсан. Тухайлбал цахилгаан холбооны холболтын өртөг, зардал, өрсөлдөөн, шинэ технологи нэвтрүүлэх түүний дотор VoIP хэрэглэгчдийн тухайн нөхцөл байдал нь VoIP үйлчилгээг авах зөвхөн боломжтой байх, хэрэглэгчдэд хүрч буй үйлчилгээний үнэ тарифыг харгалзан үйлчилгээ эрхлэгчийг хэрэглэгч өөрөө сонгох боломжийг бүрдүүлэх гм.

Олон төлөөллийн загвар төр засгийнхан ялангуяа МХХТ-ийн бодлого боловсруулагч яам агентлаг нь дэлхийн технологийн давуу талуудтай улс орноо хөл нийлүүлэх, дотоодын төлөөллүүдтэй хамтрахаас гадна интернэтийн хөгжил, хувьсалд голлох үүрэг гүйцэтгэж буй олон улсын байгууллагуудтай хамтарч ажиллах нь чухал. Үүнд хүрэх нэг арга зам бол зохицуулах байгууллагад судалгаа, шинжилгээний нэгж байгуулж шинэ технологиуд, тэдгээрийн дотоодод үзүүлж буй үр нөлөөллийг судлан үнэлүүлж улаажлалт бус МХХТ-ийн стандарт, бодлогын байгууллагуудтай хамтран ажиллах ажлыг зохицуулан зохион байгуулах хэрэгтэй. Доор эдгээр олон улсын байгууллагуудын ерөнхий тоймыг хүргэе.

Internet Society²² - Интернэтийн Нийгэмлэг

Internet Society- ISOC буюу Интернэтийн Нийгэмлэг нь 1992 онд байгуулагдсан ашгийн бус байгууллага бөгөөд Интернэтийн ирээдүйн талаархи олон нийтийн бодлогын асуудлуудыг хөндөхөд манлайллын үүрэг гүйцэтгэнэ. Тус байгууллага нь интернэтийн дэд бүтцийн стандартыг хариуцдаг бүлгүүдийн (Интернэт Инжинеринг Ажлын Хэсэг (ИИАХ) - Internet Engineering Task Force (IETF), Интернэтийн Архитектурын Зөвлөл (ИАЗ) Internet Architecture Board (IAB)) үйл ажиллагааг зохион байгуулж хариуцдаг. Түүнчлэн интернэтийн мэдээлэл, боловсролын дүн шинжилгээний газрын үүргийг гүйцэтгэж интернэтэд холбоотой санаачилгыг дэлхийн хэмжээнд зохион байгуулж, хэрэгжүүлдэг. Интернэтийн Нийгэмлэг нь хөгжиж байгаа орнуудад зориулан олон улсын сүлжээний сургалтын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлдэг. Үүний зэрэгцээ олон оронд интернэтийн дэд бүтэц байгуулж, ажиллуулахад чухал үүрэг гүйцэтгэжээ.

Интернэтийн Нийгэмлэг нь 80 гаруй гишүүн байгууллагатай, дэлхийн хэмжээний 90 бүлэгт орших 28 мянга гаруй гишүүнтэй. Иус нийгэмлэг нь хамгийн сүүлд бүс нутгийн оршин суугчид, иргэдэд интернэтээр үйлчлэх бүс нутгийн товчоо байгуулах санаачилга гаргаад байгаа юм байна. Одоогийн байдлаар тус байгууллага нь Латин Америк, Карибын арал, Африк, Өмнөд болон Зүүн Өмнөд Азид бүс нутгийн товчоог ажиллуулдаг. Интернэтийн Нийгэмлэг нь АНУ-ын Вашингтон, Швейцарийн Женев хотод тус бүр төвлөрөн байрладаг.

IETF буюу ИИАХ - Интернэтийн Инжинерингийн Ажлын Хэсэг

Интернэтийн Инжинерингийн Ажлын Хэсэг нь интернэтэд хамаарах стандартууд түүний дотор TCP/IP-ийн стандарт, протоколыг боловсруулж, хөгжүүлдэг. Тус байгууллагын эрхэм зорилго:

ИИАХ - байгууллагын зорилго нь интернэтийн ажиллагааг сайжруулах юм. ИИАХ-ийн эрхэм зорилго бол өндөр чанартай, холбогдох техникийн болон инжинерингийн баримтыг үйлдвэрлэж бүтээх ба ингэснээр интернэтийг зохион бүтээх, хэрэглэх, удирдан зохион байгуулах арга замд нөлөөлж, интернэтийн ажиллагааг сайжруулна. Эдгээр баримтанд стандартууд, олон улсын тэргүүн туршлага, төрөл бүрийн олон улсын баримтуудыг агуулах болно.²³

Тус байгууллага ажлын төрөл бүрийн хэсгээр дамжуулан үйл ажиллагаа явуулах ба ажлуудын ихэнхийг шуудангийн жагсаалтаар гүйцэтгэдэг. Жил бүр гурван удаа уулзаж хуралддаг. Гишүүнчлэл байхгүй.

Интернэтийн стандарт нь Request For Comment (RFC) буюу санал авах хандалтын хэлбэрээр нийтэд мэдээллэгдэнэ. Санал авах хандалтууд нь баримт эрж хайх болох интернэтийн дагалдах технологиуд байх ба дараа хяналт болон санал өгсөн хариуг өгдөг байна. Эдгээрийн заримыг тус байгууллагаас Интернэт стандарт болгон нийтэд зарладаг. Санал авах хандалтууд нь бүгд интернэт стандарт биш бөгөөд зөвхөн зарим хэсгийг нь мэдээллийн зориулалтаар нийтэлдэг. Санал авах хандалтуудыг хянан засварлах, нийтлэх ажлыг RFC- ийн редактор²⁴ гүйцэтгэх ба үүнийг Internet Society байгууллагаас санхүүжүүлдэг.

IESG буюу ИИУХ - Интернэтийн Инжинерингийн Удирдах Хэсэг

ИИУХ - Интернэтийн Инжинерингийн Удирдах Хэсэг нь дээрх ИИАХ –ийн техникийн менежмент болон Интернэтийн стандарт боловсруулалтын явцыг ажиглах үүрэгтэй. Үүнийг Интернэтийн Нийгэмлэгийн Итгэлцлэлийн зөвлөлөөс баталсан дүрэм, журмын дагуу гүйцэтгэнэ.

22. Энэ хэсгийг Internet Society байгууллагын мэдээлэлд тулгуурласан болно, "Introduction to ISOC," <http://www.isoc.org/isoc>.

23. Network Working Group, *Request for Comments: 3935 - A Mission Statement for the IETF* (Internet Society, 2004), <http://www.ietf.org/rfc/rfc3935.txt>.

24. RFC Editor, <http://www.rfc-editor.org>.

IRTF- Internet Research Task Force буюу ICAX- Интернэтийн Судалгааны Ажлын хэсэг

ICAX- Интернэтийн Судалгааны Ажлын хэсэг нь ИИАХ –ийн салбар байгууллага. Эрхэм зорилго нь “интернэт проткол, хэрэглээний програм, архитектур, болон технологид хамаарах сэдвээр төвлөрсөн, урт хугацааны, цөөн тооноос бүрдсэн ажлын хэсэг байгуулж, ирээдүйн интернэтийн хөгжил, хувьслыг судлах судалгааг дэмжих” гэжээ²⁵. Тус байгууллагыг Интернэт Судалгааны Удирдах Хороо (IRSC - ИСУХ) удирддаг.

IAB- Internet Advisory Board буюу ИЗХ- Интернэтийн Зөвлөх Хороо

ИЗХ- Интернэтийн Зөвлөх Хороо нь Интернэтийн Нийгэмлэгээс өгсөн үүргийн дагуу интернэтийн техник, инженерингийн хөгжлийн асуудлыг хариуцдаг. Мөн хэд хэдэн тусгай судалгааны ажлын комисс тухайлбал ИИАХ болон ICAX -ийн ажиллагааг ажиглаж, хянадаг. ИЗХ нь Интернэтийн “чиг хандлагын хэтийн төлөв”-ийг ажиглаж, урт хугацааны төлөвлөлт, зохион байгуулалтыг хариуцдаг. Үүний зэрэгцээ ИИУХ –ийн талаар гарсан зарга, мэдүүлгийг хариуцан зарга гомдол хариуцсан хорооны үүргийн мөн гүйцэтгэж, Санал авах хандалтын Редакторыг томилох, хянах, Интернэтийн Дугаарлалт Хувааоилах Байгууллагын томилолтыг баталж Интернэтийн Нийгэмлэгийн зөвлөх нэгж болохын зэрэгцээ ICAX –ээс стандартын бусад байгууллагуудтэй хэхэн хамтран ажиллаж байгааг хянана.

IANA²⁶ Internet Assigned Numbers Authority буюу ИДОБ- Интернэтийн Дугаар Олголтын байгууллага

ИДОБ нь Интернэт хэвийн ажиллагааг хангах зорилгоор найдвартай ажиллагааг хангахад шаардагддаг үндсэн гол элементүүдийг зохицуулах үүрэгтэй. Интернэт нь төв сүлжээнээсээ чөлөөтэй дэлхийн хэмжээний сүлжээ болон хувирч байгаа энэ үед интернэтийн зарим үндсэн хэсгийг дэлхийн хэмжээнд зохицуулах шаардлагатай байдаг ба үүнийг ИДОБ хариуцдаг.

Интернэтийг жолоодох техникийн стандартад хэрэглэгддэг нэгдсэн код болон дугаарлалтыг хуваарилах, олгох, зохион байгуулах ажлыг тус байгууллага гүйцэтгэдэг. Үнд ДНС-домэйн нэрийн систем, АйПи хаягийн дэлхийн сан зэрэг орно.

ИДОБ интернэтийн чиглэлээрх асуудал хариуцан ажиллаж буй анхны байгууллагуудын нэг бөгөөд 1970 онд үүссэн. Одоо тус байгууллагыг ИДОБ буюу интернэтийн нэр болон дугаарлалт хариуцсан байгууллага ажиллуулдаг. ИДОБ нь олон улсад хэмжээнд байгуулагдсан ашгийн бус байгууллага.

ICANN-Internet Corporation of Assigned Names and Numbers буюу ИНДОК- Интернэтийн Нэр болон Дугаарлалт Олголтын Корпораци

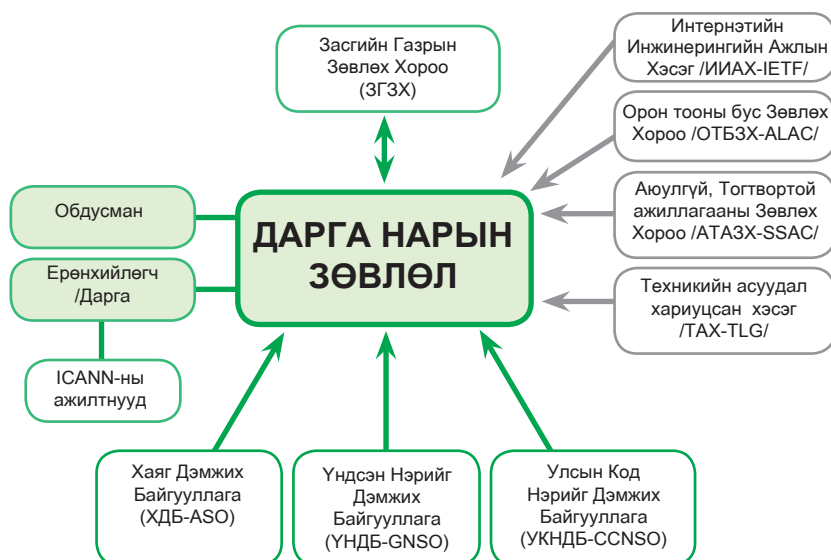
ИНДОК нь интернэт ажилладаг нэгдсэн ялгагч, танигчийн асуудлыг зохицуулана. Үүнд АйПИ хаяг болон ДНС орно. Тус байгууллагын техникийн үүргийг ИДОБ гүйцэтгэх ба санүү болон үйл ажиллагааг ИНДОК өөрөө хариуцдаг. ИНДОК -ын үлдсэн үйл ажиллагааг нь бодлого, зохицуулалтад чиглэсэн. Энэхүү ажлыг Дэмжигч байгууллагууд болон Зөвлөх Хорооноос хамтран хээгжүүдэг. (Зураг)

25. Internet Research Task Force, “IRTF Mission,” <http://www.irtf.org>.

26. This section is adapted from IANA, “Introducing IANA,” <http://www.iana.org/about>.

Зураг 17. ИНДОК -ийн бүтэц, зохион байгуулалт

(Эх сурвалж: ICANN, <http://www.icann.org/about/>)



W3C²⁷ - World Wide Web Consortium буюу ДОВК- Дэлхийн Орчны Вебийн Консорциум

ДОВК- Дэлхийн Орчны Вебийн Консорциум нь олон улсын консорциум бөгөөд түүний гишүүн байгууллагууд, ажилтнууд болон олон нийттэй хамтран Веб стандартуудыг боловсруулдаг. Тус байгууллагын эрхэм зорилго нь “Вэбийн урт хугацааны өсөлтийг хангах протокол болон чиг удирдамж боловсруулж Дэлхийн орчны сүлжээ болох WWW бүрэн хэмжээгээр нь ашиглах боломж бүрдүүлэх” юм. Тус байгууллага нь ИИАХ –тэй төстэй үйл ажиллагаатай ба зөвхөн Вэб болон түүний дагалдах технологид анхаарал хандуулдгаараа ялгаатай.

Эхний ээлжинд Веб стандарт болон удирдамж боловсруулах замаар ДОВК нь эрхэм зорилгодоо хүрэхээр ажиллаж байгаа бөгөөд түүнийг ДОВК Зөвлөмж гэж нэрлэдэг. 1994 оноос хойш нийт 110 зөвлөмж гарсан. Тус байгууллага мөн боловсрол болон мэдлэг, мэдээлэл түгээх, програм хангамж боловсруулах, Вебийн талаар ярилцах нээлттэй хэлэлцүүлэг зохион байгуулах зэрэг үйл ажиллагааг эрхлэн явуулдаг.

Вебийн харилцан үйлдэлцэх чадвар буюу Веб-д хандалт хийхэд програм хангамж болон техник хангамж хамт ажиллах чадвар нь ДОВК -ын зорилгуудын нэг юм. Энэ зорилгоо Вебийн хэл болон протоколд зориулсан нээлттэй стандарт боловсруулан нийтийн хүртээл болгох замаар хэрэгжүүлж байгаа бөгөөд үүний үр дүнд тус байгууллага зах зээлийн хуваагдал, Вебийн задрал үүсэхээс сэргийлж чадна гэж үзэж байна.

Тим Бернэрс Ли буюу Word Wide Web-ийг зохион бүтээгч тэрээр ДОВК -ын захирлаар ажилладаг.

МНДДХУ, ИЗАХ болон ИЗФ

МНДДХУ буюу Мэдээлэлжсэн Нийгмийн Дэлхийн Дээд Хэмжээний Уулзалт нь НҮБ-аас зохион байгуулдаг 2 бага хурлаас бүрддэг бөгөөд хөгжиж байгаа орнуудын интернэтийн хүртээмжийг нэмэгдүүлж, тоон хуваагдлыг арилгах зорилготой ажиладаг. Анхны бага хурал 2003 онд Швейцарийн Женев хотод, хоёр дахь нь 2005 онд Туниса улсын Тунис хотод тус тус зохион байгуулагдсан. ОУЦХБ эдгээр чуулга уулзалтыг зохион байгуулахад гол үүрэг гүйцэтгэсэн. Женевт болсон дээд хэмжээний уулзалтаар бүх нийтэд хүртээмжтэй

27. This section is adapted from W3C, "About the World Wide Web Consortium (W3C)," <http://www.w3.org/Consortium>.

байх мэдлэгт суурилсан мэдээлэлжсэн нийгэм байгуулах тухай Зарчмын Тунхаг²⁸ бичгийг баталсан. 2015 он гэхэд дэлхийн хүн амын 50%-ийг интернэтэд холбох Ажлын төлөвлөгөө²⁹ баталсан. Гэхдээ эдгээр зорилгод хэрхэн хүрэх, интернэт засаглалын асуудлууд болон санхүүжүүлтийн асуудлыг дурдаагүй байсан. Иймд Интернэт Засаглалын Ажлын Хэсэг - ИЗАХ(WGIG) 2003 оны чуулга уулзалтын дараа байгуулагдсан байна. Энэ нь 2005 он гэхэд Интернэтийн засаглалын асуудлаар холбогдох тохиромжтой арга хэмжээг авах нөхцөл бололцоог судалж, төсөл хөтөлбөрүүдийг санал болгох зорилготой байсан бөгөөд Тунист 2005 онд зохион байгуулагдах МНДДХУ-т ажлынхаа үр дүнг тайлагнах байсан. ИЗАХ нь Интернэт засаглалын ажлын нэр тодорхойлолтыг боловсруулж олон нийт рүү чиглэсэн бодлогын асуудлууд болон олон талын төлөөллийн гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлох үүрэгтэй³⁰.

МНДДХУ-ын 2 дахь бага хурал 2005 онд Тунис болсон бөгөөд Тунисын Баримт бичиг³¹, Мэдээлэлжсэн нийгмийн Тунисын Хөтөлбөр³²-ийг боловсруулж, Интернэт Засаглалын Форум³³ (ИЗФ) –ыг байгуулжээ. Мэдээллийн нийгмийн тухай Тунисийн Хөтөлбөрт НҮБ-ын Ерөнхий нарийн бичгийн даргыг урьж 2006 оны 2-р улирал гэхэд олон талын төлөөллийг хамарсан бодлогын асуудал хэлэлцдэг шинэ форум хуралдуулахыг хүссэн. ИЗФ нь олон талын төлөөллийг нэгтгэсэн Интернэт засаглалын асуудлуудыг хэлэлцэх зорилготой форум бөгөөд мөн НҮБ-ын Ерөнхий нарийн бичгийн даргыг МНДДХУ-ын бага хурлаар гарсан үр дүнг хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлдэг. Хувийн хэвшлийнхэн, засгийн газар, иргэний нийгмийн төлөөлөгчдөөс бүрдсэн Зөвлөх Групп нь ИЗФ Нарийн бичгийн даргын газрыг ямар асуудлуудаар уулзах зэрэг асуудлаар зөвлөж ажилладаг.

ИЗФ нь 5 жилийн үүрэгт хугацаатай байгуулагдсан бөгөөд эхнийх нь 2006 онд Грекийн Афин хотод, хоёр дахь нь 2007 онд Бразилийн Рио Де Жаниеро хотод хуралдсан. 2008, 2009 болон 2010 оны хурлууд нь Энэтхэгийн Хайдерабад, Египетийн Кайро, Литм эсхүлд Азербайжанд болохоор төлөвлөгдөж байгаа. 2006 онд Афинд болсон хурлаар Холболт, Төрөлжүүлэлт, Нээлттэй байдал, Аюулгүй байдлын талаар хэлэлцжээ. Интернэтийн онц эх сурвалжуудын тухай асуудлууд 2007 оны уулзалтаар тавдугаар асуудал болон орж ирсэн. ИЗФ нь бодлого боловсруулагч байгууллага биш бөгөөд олон талын төлөөллүүдийн дунд нээлттэй хэрэлцүүлэг хийдэг байгууллага юм.

Regional Internet Registries (БИБГ)³⁴ буюу Бүсийн Интернэт Бүртгэл Газар /БИБГ/

Бүс нутаг бүрт олон нийтийн, болон интернэтийн хаяг адрессын нөөц, холбогдох эх сурвалжийн менежмент, хуваарилалт, бүртгэлийн Бүсийн Интернэт Бүртгэл Газар /БИБГ/ хариуцдаг. Одоогийн байдлаар 5 БИБГ байдаг. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. БИБГ-ууд

БИБГ буюу Бүсийн Интернэт Бүртгэгчид	Хамаарах бүс нутаг
APNIC	Ази Номхон Далай
RIPE NCC	Европ, Ойрхи Дорнод
ARIN	Умард Америк болон сахарын Африк
LACNIC	Латин Америк болон Карибын Арлууд
AfriNIC	Африка

28. WSIS, "Declaration of Principles," <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop.html>.

29. WSIS, "Plan of Action," <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/poa.html>.

30. WGIG, "About WGIG," <http://www.wgig.org/About.html>.

31. WSIS, "Tunis Commitment," <http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/7.pdf>

32. WSIS, "Tunis Agenda for the Information Society," <http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/6rev1.html>

33. IGF, <http://www.intgovforum.org>.

34. This section is adapted from APNIC, "About APNIC," http://www.apnic.net/info/faq/apnic_faq/about_apnic.html.

ИДОБ нь БИБГ –ыг байгуулсан бөгөөд Интернэтийн эх сурвалжийн томоохон нэр төрлийг БИБГ –т өгснөөр тэдгээрийг бүс нутгуудад хуваарилдаг. Бодлогын уялдаа холбоо болон Интернэтийн олон улсын тэргүүн туршлага нь БИБГ –ууд болон бусад байгууллагуудын дундах нягт зохицуулалт, зохион байгуулалтын үр дүнд бий болдог.

5 БИБГ-ууд нь нийлээд Дугаарлалтын Эх сурвалжийн Байгууллага (NRO) –ыг үүсгэсэн бөгөөд хамтарсан техникийн төсөл, зуучлал, зохион байгуулалтын үйл ажиллагаа болон бодлогын зохицуулалт гэх мэт чиглэлээр бүс нутгийн интернэт бүртгэлийн байгууллагуудын хамтарсан үйл ажиллагааг зохион байгуулж, хэрэгжүүлэх зорилготой.



Өөрийгөө шалгах нь

1. Интернэтийн үндсэн технологиудын стандартыг ямар байгууллага боловсруулдаг вэ.
2. Интернэтийн ажиллагааг ханддаг дугаарлалт болон нэрийг зохион байгуулах ажлыг аль байгууллага хариуцдаг вэ.
3. Таны амьдарч буй бүс нутгийн RIR нь танай бүсэд ямар үйлчилгээ үзүүлдэг вэ.

3.5 IPV6

IPv6 нь Интернэт протоколын дараачийн үе гэгддэг ба өнөөдөр бидний Интернэтийг ажиллуулж буй IPv4-ийг залгамжилж байгаа технологи юм. IPv4 нь байгууллага, хувь хүмүүст аль хэдийнэ хуваарилсан дөрвөн тэрбум АйПи хаягийг дэмжиж ажиллуулдаг. Зарим нэг тооцооноос³⁵ харахад эдгээр хаягуудын сан 2010-2012 оны хооронд нөөцгүй болох магадлалтай байгаа юм.

1990-ээд оны эхээр одоогийн АйПи хаягийн тоо нь ирээдүйн интернэтэд хангалтгүй гэдэг нь тодорхой байсан. Иймээс янз бүрийн арга замыг санал болгож улмаар IETF ажлын хэсгүүдийг байгуулж ажиллуулсан. Эдгээр хүчин чармайлтын дүнд эхний RFC 1996 онд IPv6 технологийн тодорхойлж одоо бидний хэрэглэж буй IPv6-ын хувилбарыг 1998³⁶ онд нийтийн хүртээл болгожээ.

IPv6 хувилбар нь 349 триллион хаягийн нөөцтэй. Анхны Интернэт нь хоёр төгсгөлийг холбох (тухайлбал нэг машинаас нөгөө машинтай шууд холбогдох) санаанд үндэслэн байгуулагдж байсан болон IPv6 нь энэ чиглэлийг ухраах боломж олгоно.

Сүлжээний Хаяг Хөрвүүлэлт (Network Address Translation- NAT) нь IPv4 хувилбарын хаягийн нөөцийн хязгаарлагдмал байдлыг залруулах зорилгоор зохион бүтээгдсэн. NAT нь замчлагч буюу гарцаар дамжин гүйцэтгэгддэг бөгөөд WAN-ын тал дээрх IPv4-ийн нэг хаягийг LAN тал дээр байгаа компьютерүүдтэй (хувийн, нийтийн биш Интернэтийн замчлах боломжтой АйПи хаягууд) солилцох боломжтой. Иймд энэ нь IPv4-ийн нэг нийтийн хаяг ашиглан төхөөрөмжүүд Интернэтэд холбогдох боломжийг бий болгоно.

35. Geoff Huston, *IPv4 Address Report*, <http://www.potaroo.net/tools/ipv4/index.html>

36. Network Working Group, *Request for Comments: 2460 - Internet Protocol Version 6 (IPv6) Specification* (Internet Society, 1998), <http://tools.ietf.org/html/rfc2460>

IPv6 хувилбарын нөөц хаягийн тоог нэмэгдүүлсэн нь Вэб хуудасны уншуурт тэдгээр хаягийг хэрэглэх, үзүүлэхэд зориулж бас зарим нэг өөрчлөлт хийх шаардлагатай. Тухайлбал: IPv4 хаяг нь цифрүүдийн 4 бүлгээс бүрдэх ба доор үзүүлсэн хэлбэртэй байна.

202.62.220.198

IPv6 хувилбарын хаяг нь дөрвөн арван зургаатын цифрээс үүссэн 8 бүлгээс бүрдсэн байна:

2001:Odb8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7334

Вебийн хөтчийн цонхон дээр дараах хэлбэрээр харангдана.

IPv4 : <http://202.62.220.198>

IPv6 : <http://2001:Odb8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7334>

АйПи хаягийн тоо нь нэмэгдснээс гадна IPv6 нь дараах онцлог давуу талтай:

Автомат-тохиргоо - IPv6 сүлжээнд холбогдоход компьютерүүдэд автоматаар тохиргоо хийгддэг. Анх эхлээд сүлжээнд холбогдоход тухайн компьютер нь тохиргоо хийлгэх үзүүлэлтүүдийн хандалтыг илгээнэ. Тэрхүү тохиргоог хийх зорилготой сүлжээнүүдэд замчлалгч нь сүлжээнд хамаарах тохиргооны үзүүлэлт, параметруудийг өгдөг.

Мультикаст - Нэг л удаа илгээгдсэн эх сурвалжийг олон эх сурвалж хүлээж авах ба энэ нь сүлжээний үр ашигт эергээр нөлөөлнө.

Жамбо грамс - IPv4 нь 64кб-ын хурдтайгаар ачааллах хүчин чадалтай бол IPv6 нь 4Гб хүртэл хурдаар ачааллах боломжтой.

Ауялгүй байдал - АйПиСек буюу АйПИ сүлжээний кодчлал болон баталгаажуулах протокол нь IPv6-д суурилсан протоколын салшгүй нэг хэсэг юм.

Мобилити - хөдөлгөөнт байдал нь файл эсхүл өгөгдөл дамжуулах, шилжүүлэх үйлдлийг тасралтгүй горимд үйлдэж болох ба учир нь тухайн компьютер “шилжиж” байдаг.

Үйлчилгээний чанар - мультимедиа болон бусад хэрэглээний Үйлчилгээний чанарын шаардлагыг хангаж дэмжих чадвартай ба чанарын үзүүлэлтэд баталгаа гаргах нь тус хувилбарын чухал онцлог юм.

Замчлагчийн онцлог - Янз бүрийн задрал, хуваагдлыг дахин үр ашигтайгаар эвлүүлж угсарч чадах ба өнөөдрийн бидний хэрэглэж буй сүлжээ болон рутерууд (замчлагчид) -ыг дэмжиж ажилладаг.

IPv6 технологи ба тоон хуваагдал

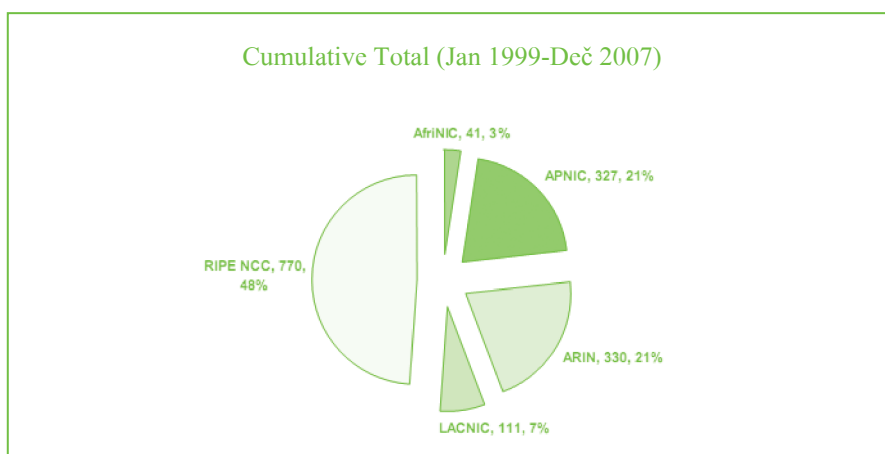
Интернэт технологийн хувьсал тасралтгүй үргэлжлэхийн хамт, илүү их програм, хэрэглээ, компьютер, төхөөрөмж, болон үйлчилгээнүүд нь харилцан холбогдсон ертөнцтэй харилцах, нэгдэхийн тулд АйПи хаяг байх шаардлагатай. Харин энэ шаардлагыг IPv6 хангаж чадна. Тиймээс Үндэсний МТТХ-ийн стратегийг IPv6-д шилжих шилжилтэнд чиглүүлэх шаардлага гарч байна. Засгийн газраас интернэтийн шинэ технологийг улс орондоо зүй ёсоор нь нэвтрүүлэхэд интернэтийн үндэсний дэд бүтцийн нөхцөл шаардлагыг хангахад чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Харин ингэж чадахгүй бол интернэтийн тоон хуваагдлыг үүсгэнэ гэсэн үг. IPv6 хувилбарт бэлтгэх нөхцлийг хангасан улс орон IPv6-д суурилсан үйлчилгээнд түргэн шилжиж орох боломжтой. Хугацааны богинохон интервалын хооронд, хэрэглэгчдийг IPv6-ийн хэрэглээнд бэлтгэж чадна гэж тооцоолон хэрэглэгч, үйлчилгээг хүргэх техник, технологийн зохион байгуулалтыг хийнэ. Харин шинэ технологийн хэрэглээнд буюу IPv6- хувилбарыг нэвтрүүлэх нөхцөлийг бэлтгэж, хангаж чадаагүй тохиолдолд IPv6-ны хэрэглээний тоон хуваагдал үүснэ. Өөрөр хэлбэл тэдгээр хэрэглэгчид нь орчин үетэйгээ хөл нийлүүлэх боломжоос хоцорч, зөвхөн цөөн тооны онцлог, функцтэй хэрэглээг ашиглах болно.

IPv6-т шилжих

АйПи хаягийн эрэлт, хэрэгцээ хөгжиж байгаа орнуудад их хэмжээгээр байдаг. IPv4-ийн хаягийн хуваарилалтын олонхи нь хөгжингүй орнуудад буюу Умард Америк болон Европт олгогдсон. Өнгөрсөн цөөн жилийн хугацаанд Ази Номхон далайн орнууд интернэтийн хамгийн том, хөдөлгөгч зах зээл нь болж, эрэлт хэрэгцээ хэмжээлшгүй ихээр нэмэгдсэн. Тус бүс нутгийн энэхүү их хэмжээний хэрэгцээг хангах IPv4 хаягийн нөөц байхгүй. (Зураг 18 болон 19-т АйПИ хаяг олголтын бүс нутгаар харуулсан болно.) Интернэт түрүүлж нэвтэрсэн Азийн зарим орнууд IPv6-ны чиглэлийн судалгаа, нэвтрүүлэх ажлуудыг манлайлан хэрэгжүүлж байна.

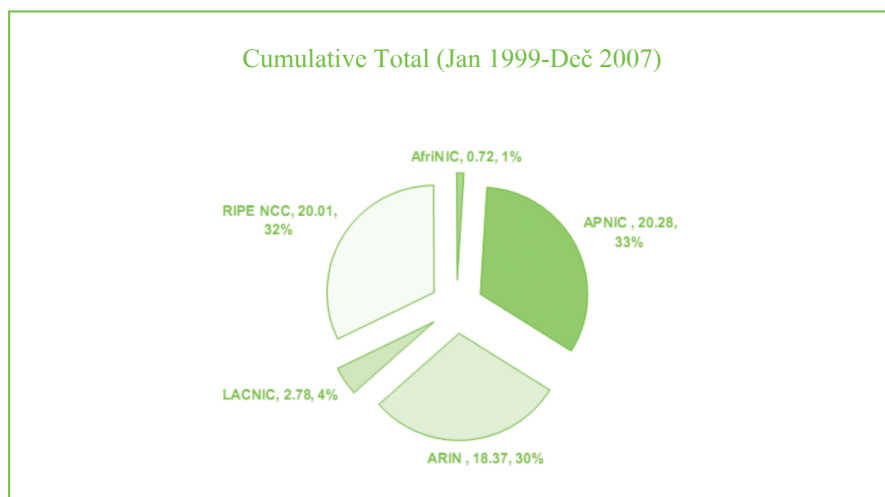
Зураг 18. IPv6 -ийн хуваарилалт - Бүсийн Интернэт Бүртгэлийн газраас Орон нутгийн Интернэт Бүртгэлийн Газар болон ИҮЭ нарт хуваарилсан байдал

(Эх сурвалж: Numbers Resource Organization- Дугаарын нөөцийн байгууллага, <http://www.nro.org>.)



Зураг 19. IPv4 -ийн хуваарилалт - Бүсийн Интернэт Бүртгэлийн газраас Орон нутгийн Интернэт Бүртгэлийн Газар болон ИҮЭ нарт хуваарилсан байдал

(Эх сурвалж: Numbers Resource Organization- Дугаарын нөөцийн байгууллага, <http://www.nro.org>.)



IPv6 технологид нэг шөнийндотор шилжих боломжгүй. Оновчтой төлөвлөлт шаардагдахын зэрэгцээ тухайн орчин, зарим тохиолдолд програм, хэрэглээг хүртэл шинэчлэх хөрөнгө оруулалт хэрэгтэй. Хамгийн гол нь төлөвлөлтийн процессоос эхэлж бүх талын төлөөлөл түүний дотор хэрэглэгчдийн төлөөллийг оролцуулан шинэ технологи нэвтрүүлэх ажлын зураглалыг гаргах шаардлагатай. IPv6-ийн бас нэгэн онцлог бол өөртөө IPv4-ийг хаягийг суулгах чадвартай бөгөөд шинэ хувилбарыг үе шаттайгаар гибрид сүлжээгээр хэрэгжүүлэхэд энэ онцлог чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Шилжилтийг зохистой хангахын тулд ойрын ирээдүйд тус хоёр хувилбар хамт зэрэгцэн ажиллах шаардлагатай байгаа юм.

Гэхдээ зарим тоног төхөөрөмжийн IPv6-д тохируулан шинэчлэх боломжгүй учир солих шаардлагатай. IPv6-т шилжихэд боломжтой сонголт, хувилбаруудыг доор дурдахад:

“Дуэль Стак” төхөөрөмж - Замчлагч болон бусад төхөрөмжийг IPv6 болон IPv4-т хоёуланд нь тааруулан тохиргоо хийх ба ингэснээр эдгээр нь аль ч сүлжээтэй “харилцах” боломжтой болно.

IPv4/ IPv6 хөрвүүлэлт - “Дуэль Стак” төхөөрөмж нь IPv6 хостоос ирсэн хандалтыг IPv4-т хувирган, IPv4-ийн чиглэлд илгээж, дараа нь хариу мэдээллийг мөн замаар эргүүлэх үйлдлийг гүйцэтгэнэ.

IPv4-оос IPv6-г тунельдэх /хонгилон холбоос үүсгэх/ - IPv6-ын шууд зам байхгүй IPv6 төхөөрөмжүүд нь IPv4-ийн доторхи IPv6-ын өгөгдлийн датаграмыг товчлох замаар харилцах боломжийг бүрдүүлнэ.

Үйлдлийн системийн түвшинд IPv6 нь тодорхой хугацаагаар боломжтой байдаг. Linux компани 1996 оноос хойш IPv6-ыг ашиглаж байгаа, Microsoft Windows XP (SP1) Server 2003 зэрэг програмыг дурдаж болох ба IPv6 нь зарим хэлбэрт боломжтой дараагийн хувилбаруудыг гаргасан хэдий ч тэдгээр нь зарим нэг идэвхжүүлэлт, тохиргоо шаарддаг. Windows Vista нь IPv6-г дэмжих зориулалтаар бүтээгдсэн бөгөөд үүнд Mac OS Xv10.3 ‘Panther’ болон шинэчлэгдсэн бусад хувилбарууд ордог.

IPv6 нь мөн Интернэтийн ДНС-ийг өөрчлөх шаардлагыг тавих ба зарим ccTLDs-ууд аль хэдийн өөрчлөгдсөний дотор FJ(Фижи), JP(Япон), KR(Өмнөд Солонгос), NZ(Шинэ Зеланд) болон VN(Вьетнам) зэргийг нэрлэж болно.

IPv6 –ыг нэвтрүүлэх явц дэлхийн хэмжээнд удаан байгаа. Үүний нэг шалтгаан бол IPv6-г л ажиллуулахыг зөвхөн шаардсан програм, хэрэглээ дутмаг, хэрэглэгчийн бүлгийн сонирхлыг төрүүлэх, эрэлт хэрэгцээг үүсгэх нөхцлийг хангалттай бүрдүүлэх чадавхгүй байгаа явдал юм. Хөгжиж байгаа орнуудын ИҮЭ –нууд энд-тү-энд (төгсгөлөөс төгсгөл рүү) Интернэтийг дэмжихэд тэр бүр дорвитой ажиллахгүй байгаа. Тэд хэрэглэгчдийг зөвхөн нэг АйПи хаягаар хангах, түүнд NAT төхөөрөмжийг суулган тэдний дотоод сүлжээгээр бусад сүлжээнд холбогдох нөхцөлийг бий болгохыг л илүүд үзэж байна.

Гэхдээ зарим улс орны засгийн газраас эерэг алхамууд сүүлийн жилүүдэд хийх болсон. 2005 онд АНУ-ын засгийн газар төрийн байгууллагуудыг 2008 оны 6 сар³⁷ гэхэд IPv6 үндсэн сүлжээнд холбогдох үүрэг өгсөн байна. Хятад улс 2003 онд Хятадын Дараа үеийн Интернэт Төсөл (IPv6 –д суурилан) хөтөлбөрийг гаргаж кибер орчинд тэргүүлэгч улс болох зорилт тавьсан байна.³⁸ Япон болон Өмнөд Солонгос улс мөн IPv6-ын стратегийг боловсруулан хэрэгжүүлж байгаа ба тус бүс нутаг дахь бусад олон орон мөн чиглэлээр өөр өөрийн түвшинд холбогдох арга хэмжээг авахыг чармайж шаардлагатай төлөвлөлт болон судалгаа шинжилгээг гүйцэтгэж байна.³⁹



Өөрийгөө шалгах нь

IPv6-д шилжихийн үндсэн шалтгаан юу вэ?

37. Executive Office of the President, USA, 2 August 2005, M-05-22 Memorandum for Chief Information Officers from the Office of Management and Budget on the “Transition Planning for Internet Protocol Version 6 (IPv6),” <http://www.whitehouse.gov/omb/memoranda/fy2005/m05-22.pdf>.

38. “China reaps big fruits for future Internet,” People’s Daily Online, http://english.people.com.cn/200609/26/eng20060926_306545.html; and Ben Worthen, “Internet Strategy: China’s Next Generation Internet,” CIO Magazine Online, 15 July 2006, http://www.cio.com/article/22985/Internet_Strategy_China_s_Next_Generation_Internet_

39. Asia Pacific IPv6 Task Force, “2008 Asia Pacific IPv6 Summit,” Taiwan Network, <http://www.apipv6tf.org/meetings/summit2008>



Асуултууд

- Танай оронд IPv6 технологийн нэвтрэлт ямар шатанд явж байгаа вэ?
- Танай орны хувьд IPv6 технологи руу шилжих асуудал бодлогын ямар түвшинд яригдаж байгаа вэ?

3.6 ДАРАА ҮЕИЙН КОМПЬЮТИНГ

Интернэтийн технологи сайжран боловсрохын хамт шинэ үеийн технологиудын шинэ шинэ сонголт, хувилбаруудыг үүсгэж байна. Тухайлбал нэг клубт цуглан уулзаж харилцаа холбоогоо сэргээх, үйлдвэрлэлийн системийг хянахын тулд утсаар ярих зэрэг бидний өмнөх үйлдлүүдийг хийх шинэлэг, оновчтой болгох шинэ арга замыг эрэлхийлж байна.

Нийтийн сүлжээ (Social network)

Өнгөрсөн цөөн хэдэн жилийн хугацаанд гарч ирсэн шинэ үеийн тухай санаа нь нийтийн сүлжээнүүд юм. Эдгээр нь сонирхол, үйл ажиллагаагаа хуваалцаж, өөр хоорондоо харилцан үйлчлэх сонирхолтой хэрэглэгчдийн бүлгүүдэд үндэслэсэн байдаг. Интернэт хэрэглэгчдийн дунд ялангуяа залуусын хувьд нийтийн сүлжээний сайт нь биеэр очих шаардлагатай клуб, группын үйл ажиллагааг орлох байдал түгээмэл болж байна. Бидний хэрэглэж буй нийтийн нийгэмчлэх сүлжээ нь төрөл бүрийн сонирхол, зорилгоор үүсэж байгаагийн дотор нохой тэжээхээс авахуулаад болзох, улаан лооль ургуулах, байгаль орчны асуудлаарх арга хэмжээг явуулах, улс төрийн кампанит ажиллагаа, спорт, тоглоом гээд л бүхий л сонирхолыг сүлжээгээр дамжуулан илэрхийлж, нэгтгэж харилцах боломжтой болгосон.

Нийтийн сүлжээний сайт нь Веб-д суурилсан байх ба блог, хэлэлцүүлэг, файл солилцох (зураг, баримт бичиг, дуу хөгжим зэрэг), чатлах, электрон шуудан и-мэйл болон мультимедиагийн бусад төрлийг ашиглан хэрэглэгчид хоорондоо харилцах боломжийг олгодог. Зарим тохиолдолд тус сүлжээнд бараа, үйлчилгээ худалдахад зориулсан хэсэг ч байх ба үүн дээр орон нутгийн болон бүс нутгийн үйл явдлын мэдээлэл, зарлалыг мөн байрлуулсан байдаг. Нийтийн сүлжээний сайтын жишээнд Facebook (www.facebook.com), Hi5 (www.hi5.com), MySpace (www.myspace.com) зэргийг нэрлэж болно. Зураг 20-т Facebook сайт дээрх хэрэглэгчийн ашигладаг нүүр хуудас ямар байгааг харж болно.

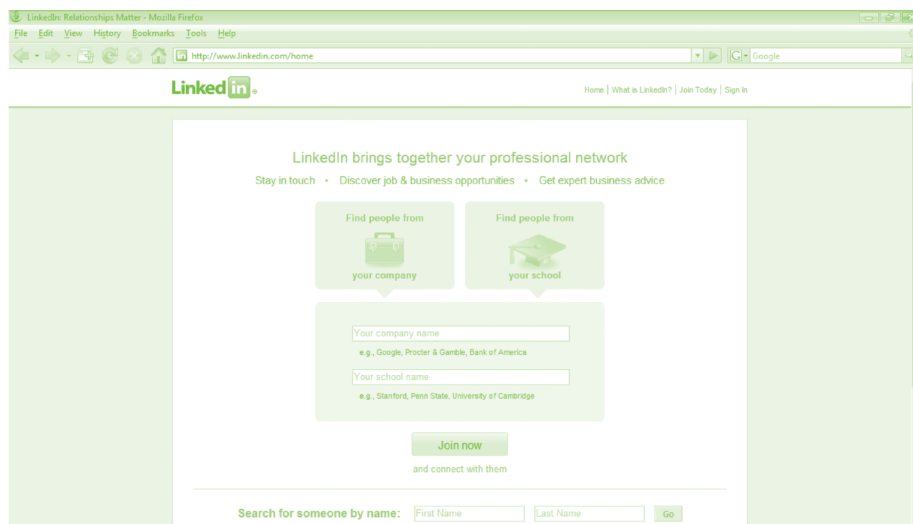
Зураг 20. Facebook-ын нийтийн сүлжээний вебсайт, <http://www.facebook.com>

(Эх сурвалж: Ражнеш Д. Сингх)



Түүнчлэн мэргэжлийн чиглэлээр төрөлжиж нэгдсэн нийтийн сүлжээний сайтууд байдаг. Эдгээр нь гол төлөв ажлын салбар чиглэлээр, холбоо тогтоох, сүлжээ үүсгэн байгуулах, эсхүл лавлагаа өгөх болон лавлах үйлчилгээ авахад зориулагдсан байдаг. Эдгээр төрлийн бүлэг хүмүүс нь мэргэжлийн эсхүл ажлын, албан тушаалын сонирхлын хүрээнд харилцах ба удирдлага зохион байгуулалт, худалдаа арилжаа зэрэг сэдвээр хэлэлцүүлэг зохион байгуулах, санал солилцох зэрэг үйл ажиллагааг явуулдаг. LinkedIn (www.linkedin.com) болон Xing (www.xing.com) нь дээр дурдсан нийтийн сүлжээний сайтууд юм. Зураг 21-д LinkedIn-ий Интернет дэхь нүүр хуудсыг харуулжээ.

Зураг 21. LinkedIn –ийн мэргэжлийн сүлжээний вебсайт, <http://www.linkedin.com>



Сенсор/мэдрэгч сүлжээ

Ихэнх үйлдвэрлэлийн систем болон боловсруулалтын явц улам бүр компьютержиж байгаа нь сенсор сүлжээнд технологийн хурдацтай шинэчлэлийг шаардах болсон ба ялангуяа хяналт, мониторингийн програм хангамжийг сайжруулах хэрэгтэй болоод байна. Кредит картад смарт чипсийг суулгасан бөгөөд энэхүү картыг ашиглан зарим үйлчилгээг авахын тулд аюулгүй/холболтын системд нэвтрэх явдал дэлхий даяар түгээмэл болжээ. Мөн хүнсний үйлдвэрлэл, боловсруулалтад мөрдөгдөх чанарыг хангахад сенсоорын сүлжээ чухал үүрэг гүйцэтгэдэг байна.

Дараачийн шатанд төрөл бүрийн сенсор сүлжээ болон технологийг дэлхийн хэмжээний болон олон нийтийн хэрэглэдэг томоохон сүлжээнд холбох шаардлагатай байгаа юм. Дэлхий олон компани ялангуяа Японы компаниуд IPv6 –г харилцааны протокол болгон хэрэглэж утасгүй сенсор сүлжээ байгуулахад ихээхэн хүчин чармайлт тавьж байна.⁴⁰

40. Itaru Mimura, 2004, "Home Network and Sensor Networking technology based on IPv6" (presented at Consumer Electronics Show, 2004), http://www.usip6.com/CES_Presentations/CES_Itaru_Mimura.pdf.



Технологийн товч мэдээлэл

RFID

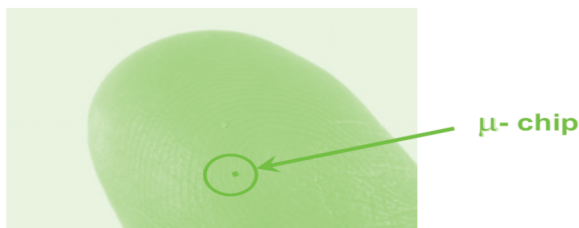
RFID буюу радио долгионыг ялган тодорхойлох нь радио долгион ашиглан өгөгдөл хадгалах болон татах зорилгоор RFID шошго эсхүл транспондер хэрэглэсний үндсэн дээр ялгаж, таних арга юм. RFID шошгыг мал, хүн болон хөдлөх бүтээгдэхүүн зэрэг бүхий л объектод “суурилуулж” болдог. Ашигласан технологиосоо шалтгаалан RFID шошгыг хэдэн метрийн зайнаас ч “уншиж” болдог.

RFID шошго нь мэдээллийг хадгалах, боловсруулах, радио давтамжийн сигналыг үүсгэх, боловсруулахад зориулагдсан нэгдсэн нэг цагирган холболтын шугам болон мэдээллийг дамжуулах, хүлээн авах антеннаас бүрддэг. Саяхан тухайн зүйл дээр шууд хэвлэн гаргадаг чипгүй RFID шошго гарсан ба энэ нь технологийг ашиглах нэгж зардлыг хэмнэж өгсөн. Сүүлийн үед гарч байгаа шинэ технологийн давуу талуудын үр дүнд RFID-ийн хэмжээ улам бүр багассаар байна. (Зураг 22 болон 24)

RFID –ыг дэлгүүрийн бараан дээр байдаг баркод-тай харьцуулж болно. Баркодын мэдээлэл нь үйлдвэрлэгчийн нэр, барааны төрөл зэрэг мэдээллийг агуулж дэлгүүрийн касс нь энэхүү мэдээллийг уншуулж барааны үнийг тодорхойлж, тогтооно. Худалдан авагчид кассанд дугаарлан зогсох хооронд кассчин бараан дээр баркодыг уншуулж худалдан авч буй бараануудын үнийг тооцоолон нийт төлөх үнийн дүнг хэлдэг. Баркодын тусламжтайгаар кассчин зөвхөн 5 минутын дотор л сагс дүүрэн худалдан авалтын төлбөр тооцоог хийж амждаг. Хэрэв сагсанд байсан бараан дээр RFID шошгыг наасан байсан бол скан хийх хугацаанд цөөн секунд д зарцуулах болно. RFID-ын мэдрэгч сенсор нь олон сигналыг нэг доор илрүүлж, боловсруулах чадвартай ба худалдан авагчийн сагсанд дүүргэсэн бүр барааны баркодыг сагстай чигээр нь уншиж чадна гэсэн үг юм. Энэ нь нэг хэрэглэгчид зарцуулах хугацааг харьцангуй багасгаж худалдаа гүйлгээний нийт үр ашгийг дээшлүүлнэ.

Зураг 22. Хитачи компанийн мью-чип, Дэлхийн хэмжээнд хамгийн жижигхэнд тооцогддог RFID шошгуудын нэг, хэмжээ нь 0.4x0.4 мм

(Эх сурвалж: Hitachi)



RFID ыг зарим салбарт эрж олох програмын оронд хэрэглэдэг. Зарим оронд тухайлбал Малайзи улсад анх удаа RFID шошгыг паспорт дээр суулгаж өгсөн.⁴¹ RFID шошго нь паспорт дээр байгаа мэдээллийг өөртөө агуулах бөгөөд хилээр орж, гарч байгаа огноо, хугацааг тэмдэглэхийн хамт паспорт эзэмшигчийн дижитал зургийг хадгалсан байна.

Хонконгийн Октопус Кард (Зураг 23)⁴² нь RFID-ын програмын хамгийн амжилттай жишээ юм. Энэ нь Хонконгийн Масс Транзит Төмөр зам (MTR) -р зорчих төлбөрийн хэрэгсэл болон 1997 онд нэвтэрсэн боловч одоо нийтийн тээврийн

»

41. Wikipedia, "Biometric passport," Wikimedia Foundation, Inc., http://en.wikipedia.org/wiki/Biometric_passport.

42. Wikipedia, "Octopus card," Wikimedia Foundation, Inc., http://en.wikipedia.org/wiki/Octopus_card.

»

бүх хэрэгслээр зорчиход хэрэглэгдэж улмаар дэлгүүр, түргэн хоолны газар, автомат машин, үйлчилгээний киоск, таксафоны цэгүүд, машины зогсоолд өргөн нэвтэрсэн. Октопус Кард нь Сони компанийн үйлдвэрлэсэн чипийг ашигладаг ба хэрэглэгч зөвхөн карт унших төхөөрөмжийн ойролцоо картаа барихад л хангалттай “тач энд гоу” системийг ашигласан байна.

Зураг 23. MTR –ын зогсоол дээрх Октопус Кард Уншигч

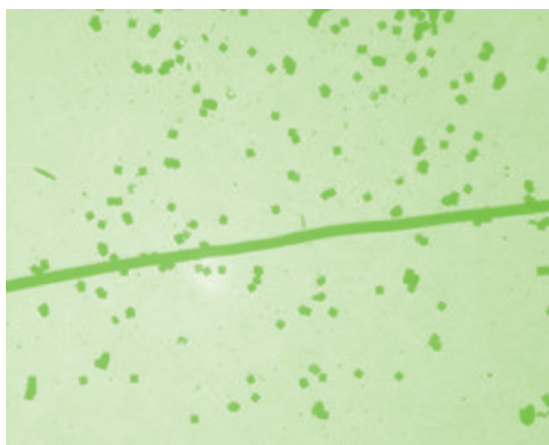
(Эх сурвалж: Juntung Wu, <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:OctopusReaderGate.jpg>)



Октопус систем нь гүйлгээнд зориулж хадгалах-илгээх механизмыг ашиглахад зориулагдан бүтээгдсэн ба карт уншигч нь өгөгдлийн баазын төв системтэй тухайн үед холбогдох шаардлагагүй. Харин гүйлгээний гүйлгээг дараа нь шинэчлэх болон боловсруулахад зориулсан тогтмол интервалтайгаар гүйцэтгэж болдог. Энд хэрэглэгддэг аргууд нь операторуудын нөхцөл, шаардлагаас хамааран харилцан адилгүй байдаг. Хонконгийн MTR –ийн систем нь Дотоод орчны сүлжээ-LAN-ыг ашиглан зарим нэг зогсоол, буудал дээр байгаа карт уншигчид болон терминалуудыг холбосон байдаг. Энэ нь Гадаад орчны сүлжээ болох WAN-р холбогдон төв оффист ирэх буюу Октопус Картын процессорын төвд холбогддог байна.

Зураг 24. Хитачий фирмийн RFD нунтгийг хэмжихэд 0.05x0.05 мм байгаа ба үнийг хүний үсний ширхэгтэй харьцуулж харуулсан байдал

(Эх сурвалж: Hitachi)



Грид компьютеринг

Миний төсөөлж бодож байгаа компьютерын төрөл нь ирээдүйн компьютер болбол тооцоолол буюу компьютеринг нь нэг өдөр одооны нийтийн хэрэглэгээг бүрдүүлж буй телефон систем шиг нийтийн зориулалтын хэрэгсэл болон зохион байгуулалтанд орж болох юм байна. .. Компьютерын хэрэгсэл нь шинэ, чухал үйлдвэрлэлийн суурь нь болох боломжтой.

Жон МакКарти
MIT Зуун жилийн ойн арга хэмжээ 1961 он

Зохиомол оюун санааг санаачлагч - МакКарти энэ үгийг 47 жилийн өмнө хэлж байсан нь одоо биеллээ олжээ. Грид компьютеринг буюу “хуваарилсан компьютеринг” нь интернэт эсхүл Этернэт хэрэглэх дотоод орчны сүлжээ LAN зэрэг сүлжээний хэрэгслүүрийг ашиглан нэг зэрэг мэдээлэл боловсруулахаар олон тооны компьютерыг холбохыг хэлж байгаа юм. Үндсэн зарчим нь энгийн хэрэглээний компьютерыг их хэмжээгээр үйлдвэрлэх нь супер компьютер худалдаж авахаас хямд бөгөөд Central Processing Unit (CPU)-ыг дотооддоо холбосон нэг машин дотор зэрэг байрлуулж болно. Грид компьютерингийн хувьд грид дотор байгаа эх сурвалж бүр газар зүйн байршлаар тархах ба янз бүрийн байгууллага тус бүрт нь удирдан, зохион байгуулна. Энэ нь кластер болон өгөгдөл боловсруулах төвөөс ялгаж байгаа нэг онцлог нь юм.

Паралель компьютеринг – гэж боловсруулалт хийж буй олон үйлдлүүд нь нэг зэрэг гүйцэтгэгддэг систем юм. Энэ нь том асуудлыг жижиглэн салгаад нэг зэрэг шийдэх байгууламж дээр ажилладаг. Шинэ үеийн компьютерын систем нь үүнийг “олон-цөм”-тэй процессорын хэлбэрт оруулсан нь хоёр ба түүнээс дээш тооны процессорууд нь нэг чип-д оруулж чадсан гайхамшигтай.

Грид компьютеринг нь компьютер эсхүл боловсруулагч нэгж бүрийн хооронд холбогдож нэн даруй үр дүнг харуулахгүйгээр блок байдлаар тус тусдаа өгөгдлийг боловсруулах шаардлагатай тохиолдолд илүү тохиромжтой.



Онцлох хэсэг

The SETI@home Төсөл

Грид компьютерингийн хамгийн олонд танигдсан төслийн нэг бол The SETI@home төсөл юм. Search for Extra-Terrestrial Intelligence (SETI) төсөл нь дэлхийгээс гадна оюун ухаант амьдралын хэлбэр, төрөл байгаа эсэхийг илрүүлэх зорилго бүхий шинжлэх ухааны оролдлого юм. Төслийн хүрээнд сансараас ирж буй радио сигналыг шинжилж, оюун санааны шинж тэмдгийг агуулсан байж болох ул мөр, дээжсийг хайж олдог.

The SETI@home төсөл нь SETI төслийн үргэлжлэл юм. Сайн дураар сонирхогчид програм хангамжийг татаж, Интернэтэд холбогдсон компьютерт суурилуулна. Програм хангамж нь төв серверээс өгөгдлийн блокийг татаж, шинжлээд, дараа нь эргүүлэн төв сервер лүү илгээнэ.

The SETI@home төсөл нь гэрийн компьютерыг удаан хугацааны турш idle буюу ашиглалгүй асаалалттай орхих эсхүл боловсруулах хүчин чадлыг нь дутуу ашиглаж байгаа зэрэг факторт үндэслэгдэн хэрэгжиж эхэлжээ.

Тус төсөлд 1.8 сая гаруй оролцогч байгаагийн 340 мянга гаруй цэг нь идэвхтэй⁴³ горимд байдаг. Тус систем нь 440 гаруй teraFLOPS (Floating point Operations Per Second - нэг секунд тутамд хөвөх цэгийн үйлдэл) хүчин чадалтай ажиллаж байгаа. 2007 оны 11 сард⁴⁴ энэ үзүүлэлтийг дэлхийн хамгийн хурдан компьютертэй харьцуулж үзэхэд IBM Blue Gene/L компьютер нь 596 teraFLOPS үзүүлэлттэй хэмжигдсэн байна. The SETI@home –ийн хэрэгжүүлж эхэлснээс хойш түүнд орж бүртгэгдсэн тоо нь компьютерингийн хугацааг нэгтгэсэн байдлаар хоёр тэрбум жилийн хугацаагаар хандсан тооцоо гарчээ. Тухайн The SETI@home төсөл нь ертөнцийн аль хэсэгт оюун ухаант амьдрал байгааг нотолсон баримт одоогоор илрүүлж чадаагүй ч грид компьютерингийн зарчим нь боломжийн бөгөөд тэдгээр супер компьютеруудтай харьцуулахад боловсруулах чадвартай, шинжлэх ухааны чухал хэрэгслээр ашиглаж болохуйц нь батлагдаад байгаа юм.

Дэлгэрэнгүй мэдээллийг <http://setiathome.berkeley.edu> сайтаас авч болно.

3.7 ӨРГӨН ЗУРВАС

Интернэт хувьсан өөрчлөгдөхийн хамт шинэ технологи хөгжүүлэх, зохион бүтээх явдал улам бүр ихсэж, програм хэрэглээ, хэрэглэгчдийн эрэлт хэрэгцээ, шаардлага нэмэгдэж, өндөр хурд, илүү их харилцан үйлчилцлэлийг шаардаж байна. Дайл-ап модем ашиглан 14.4 кб/с-ийн хурдаар Интернэтэд холбогдож байсан тэр үед энэ үзүүлэлт стандарт мэт санагдаж байсан ба 28.8 кб/с –ын хурд маш сайнд тооцогдож, 33.6 кб/с-ын хурдыг гайхамшиг мэтээр үзэж байсан үе саяхан мэт санагдана. Гэтэл өнөөдөр Интернэтийн өндөр хөгжлийг бий болгосон улс оронд 1024 кб/с –ын хурд ер бусын зүйлд тооцогдохоо больсон. Япон улсад гэхэд тухайн хэрэглэгч гэртээ 100 Мб/с-ийн хурдыг авах боломжтой. Улмаар өндөр хурдны эрэлт хэрэгцээ Интернэтийн хандалтанд өргөн зурвасын технологийг нэвтрүүлэх замыг нээж өгсөн. Харин өргөн зурвас гэж юу вэ, түүнийг хэрхэн тодорхойлох вэ?

43. BOINC Stats, "SETI@home," http://boincstats.com/stats/project_graph.php?pr=sah.

44. TOP500, "Top 500 Supercomputing Sites Ranking History for the IBM Blue Gene/L," <http://top500.org/system/ranking/8968>

Өргөн зурвасыг тодорхойлох нь⁴⁵

Өргөн зурвасыг тодорхойлсон тодорхойлолтын талаар нэгдмэл нэг ойлголтод хүрээгүй зарим асуудал байдгийн нэг нь өргөн зурвасыг тодорхойлох хурдны хэмжээ юм.

Техникийн талаас нь авч үзэхэд өргөн зурвас гэдэг нь давтамжийн өргөн цараа бүхий сигнал юм. Үүнд олон сигналын урсгал (өгөгдөл нь) өгөгдлийн дамжуулалтын хурдыг үр ашигтайгаар нэмэгдүүлэхээр нэг доор илгээгдэж байгаа юм. Үүнийг нэг сигнал нь тухайн хэрэгслүүр дээр бэлэн байгаа зурвасын өргөнийг бүрэн ашигладаг үндсэн зурвастай харьцуулж болно. Өргөн зурвас нь нэг хэрэгслүүрээр олон сигнал илгээж хурдын хэмжээг үр ашигтайгаар нэмэгдүүлж байхад үндсэн зурвас нь нэг сигналыг нэг хэрэгслүүрээр дамжуулан илгээдэг байна.

Тэгэхээр өргөн зурвас нь хэр зэрэг хурдан бэ?

ОУЦХБ-ын Стардартчлалын Салбарын (ITU-T) I.113 зөвлөмжинд өргөн зурвасыг ISDN-ны (Америк эсхүл Европын хэрэгжилтээс нь хамаарч 1.5-аас 2 Мб/с)⁴⁶ хурдны хэмжээнээс илүү хурдтай дамжуулалтын багтаамжтай гэж тодорхойлжээ.

АНУ-ын Холбооны Харилцаа Холбооны Зохицуулах Хорооноос⁴⁷ өргөн зурвасыг нэг талын чиглэлд 200 кб/с байх ба хамгийн орчин үеийн өргөн зурвас нь хоёр талдаа хамгийн наад зах нь 200 кб/с –ын хурдтай байх шаардлагатай гэж тодорхойлжээ.

OECD буюу Эдийн Засгийн Хамтын Ажиллагаа, Хөгжлийн Байгууллага (ЭЗХАХБ) нь өргөн зурвасыг нэг талдаа наад зах нь 256 кб/с хурдтай байхаар тодорхойлсон байдаг.

ЭЗХАХБ –ийн тодорхойлолт нь дэлхийн хэмжээнд яригдаж буй “өргөн зурвасын хурд”-ыг тодорхойлох хамгийн нийтлэг суурь үндэслэл нь болж өгч байгаа ба зөвхөн пуританчууд л зөвшөөрөхгүй байж магадгүй. Техникийн хувьд ярихад аналогийн модем нь 600 б/с –ээс дээш хурдтай ажиллаж байвал өргөн зурвас болно. Нэг ижил хэрэгслүүр дээр олон сувгийг ашиглан өндөр хурдаар өгөгдөл авах тохиолдолд 600 бауд дээрх хоёр суваг 1,200 б/с, дөрвөн суваг нь 2,400 б/с –ын хурдыг өгөх зэргээр цааш үргэлжлэх боломжтой. Гэхдээ өнөөдрийн бидний ярьж байгаа энэ нөхцөлд эдгээр нь өгөгдлийн бага хурдтай өргөн зурваст тооцогдох ба нэг ижил хэрэгслүүрээр олон сигналын урсгалыг хослуулан дамжуулж байна.

Харамсалтай нь одоогийн байдлаар байгууллага бүр төрөл бүрийн тодорхойлолт өгч бүхий л онцлогуудыг тусгасан дэлхийн хэмжээнд хүлээн зөвшөөрч чадсан нэгдмэл тодорхойлолтонд хүрч чадаагүй байна. ИҮЭ-ид нь энэхүү фактыг ашиглан дайл-ап модем-оос бусад үйлчилгээгээ “өргөн зурвас” хэмээн зах зээлд хэрэглэж байна. Ихэнх зохицуулах байгууллагууд болон бодлого боловсруулагчид ЭЗХАХБ –аас гаргасан тодорхойлолтыг хэрэглэх чиг хандлага ажиглагдаж байгаа ба иймээс интернэтийн өргөн зурвасыг 256 кб/с-ээс (энэ нь ол төлөв уруу урсгалын хурд байх ба өгсөх урсгалын хурд нь бага байж болно) дээш хурдны багтаамжтай интернэтийн дэд бүтэц гэж тооцож болох юм. Энд тэмдэглэж хэлэх шаардлагатай нэг асуудал бол ихэнх ИҮЭ-ид өөрсөддөө байгаа нуруу сүлжээний зурвасыг худалдаж эхэлнэ. Учир нь ихэнх хэрэглэгч холболтын багтаамжийг тэр болгон бүрэн ашигладаггүй. Гэхдээ ИҮЭ-ид үндсэн сүлжээнийхээ багтаамжийг хэтрүүлэн түрээслэвэл оргил цагийн үед холболтын чанар, үзүүлэлт буурна.

Ихэнх өргөн зурвасын холболт нь тэгш хэмгүй явагддаг. Тухайлбал хэрэв хэрэглэгч 256 к –ын багц сонговол энэ нь интернэтээс татах дээд хурд нь байх ба харин интернэтэд оруулах хурд 64к байх жишээтэй. VoIP технологийг хэрэглэх болон их хэмжээний өгөгдлийг интернэтэд оруулах тохиолдолд энэхүү тэгш хэмгүй холболтыг анхаарч үзэх нь чухал.

45. Rajnesh D. Singh, “How BROAD is my BAND???” Singh-a-Blog, 30 April 2006, http://singh-ablog.blogspot.com/2006_04_01_archive.html.

46. ITU, “The Birth of Broadband,” <http://www.itu.int/osg/csd/publications/birthofbroadband/faq.html>.

47. Federal Communications Commission, <http://www.fcc.gov>.



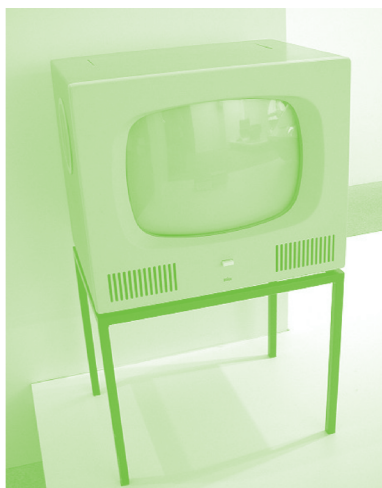
Технологийн товч мэдээлэл

IPTV: АйПи ТВ буюу Интернэтийн дэд бүтцээр Телевизийн нэвтрүүлэг дамжуулах нь

Өргөн зурвасын Интернэт нь дэлхийн олон хэсэгт өргөн нэвтэрч амьдралын бас нэг хэрэглээний хэв маяг, хэлбэр өөрчлөгдөх болоод байна. ТВ нь 1940-өөд онд үүсэж өнөөг хүрсэн ба тэр цагаас хойш нэвтрүүлэх арга, ТВ-ийг үзэх хэлбэрт өөрчлөлт гараагүй билээ. ТВ-ийн станцууд сигнал (утасгүй, зарим тохиолдолд кабелиэр дамжуулан) нэвтрүүлж, хэрэглэгчийн гэрт байгаа ТВ-ийн хүлээн авагч тэдгээр сигналыг хүлээн авч хөдөлгөөнт дуу, дүрсэнд хувиргадаг байсан. 60 жилийн хугацаанд хүмүүс зочныхоо өрөөнд хүндэтгэлтэйгээр байруулсан тэгш өнцөгт хэлбэрийн хайрцган доторхи дэлгэцийг (Зураг 25-д дээр үеийн телевизорыг үзүүлсэн болно.) харж заншжээ. Гэхдээ энэ бүхэн саяхнаас өөрчлөгдсөн.

Зураг 25. Браун HF 1 телевизийн хүлээн авагч, 1959 он, Герман

(Эх сурвалж: Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Braun_HF_1.jpg)



Интернэт Протоколын Телевиз буюу АйПиТВ нь Интернэт протоколын сүлжээний дэд бүтцээр тоон телевизийн үйлчилгээг хүргэдэг. Сүлжээний дэд бүтэц нь өргөн зурвасын интернэт байж болох эсхүл “хаалттай сүлжээ” гэгдэх. АйПиТВ-д зориулан өндөр чанарын шаардлагад нийцүүлэх үзүүлэлтийг хангасан өргөтгөл хийсэн сүлжээ юм. Үйлчилгээ нь бусад сүлжээтэй хавсарсан байх буюу Интернэт болон телефон –ыг хослуулсан байна. (“трайпл плэй” буюу “гурвалсан үйлчилгээ” гэж нэрлэгддэг). Энэ нь мөн үйлчилгээ эрхлэгчийг дэд бүтцэд хийх хөрөнгө оруулалтыг нэмэгдүүлэхийг шаардана.

Мөн үүнийг “Интернэт Телевиз” гэж нэрлэх нь байдаг ба олон нийтийн интернэтээр телевизийн нэвтрүүлгийг чөлөөтэй нэвтрүүлэх бөгөөд хүлээн авч байгаа чанар нь ихэвчлэн хэрэглэгчийн интернэт холболтын хурд, чанар, ИҮЭ-ийн сүлжээний дэд (Зураг 26) бүтцээс хамааран харилцан адилгүй байдаг. АйПиТВ нь үйлчилгээ эрхлэгчийн талаас дэд бүтцэд даацтай хөрөнгө оруулалт хийхийг шаарддаг бол Интернэт ТВ-ийн хувьд хэрэглэгч байгаа интернэтийн дэд бүтцийг ашиглахад л хангалттай. Интернэт ТВ нь хямд бөгөөд сүлжээний холболтоос хамааран үйлчилгээний чанар янз бүр байна.

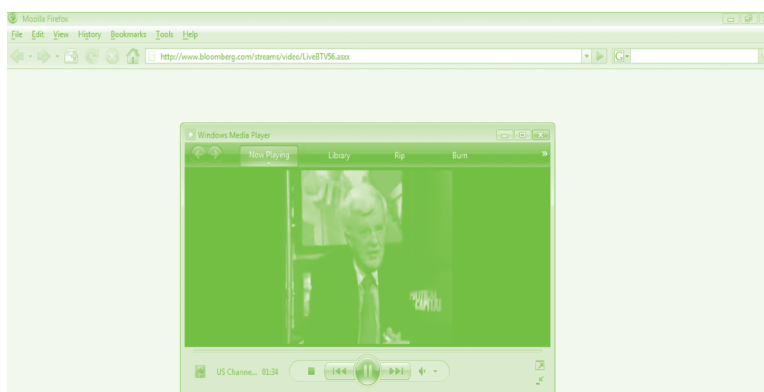




АйПиТВ үйлчилгээг дагалдаж “сет-топ” хайрцаг ирэх ба дисплэй буюу дэлгэцэндээ холбож телевизийн нэвтрүүлэг үздэг бол Интернет ТВ нь компьютер ашиглан дуу, дүрсийг хүлээн авдаг. Компьютерын технологийн дэвшлүүд нэвтрэхийн хамт бүтээгдэхүүний чанар сайжирч, үнэ нь хямдарч, том, өргөн дэлгэцтэй компьютерүүд үйлдвэрлэгдэх болсон. Интернет ТВ нь олон хэрэглэгчдэд тохиромжтой хэрэглээ бөгөөд “видео-он-деманд”-ыг авахад нэн тохиромжтой. (хэрэглэгчид нь кино, телевизийн хөтөлбөрүүдийн каталогиос үзэхийг хүссэн кино, хөтөлбөрөө хайлган уншуулах, эсхүл татах, үзэж болно.)

Зураг 26. Блүүмберг Телевизийн шууд нэвтрүүлгийг Интернетээр үзүүлж байгаа нь

(Эх сурвалж: <http://www.bloomberg.com>)



Уламжлалт ТВ-ийн үйлчилгээ эрхлэгчид Интернетээр шууд нэвтрүүлэг дамжуулах боломжтой болсон нь үзэгчдийн тоог нэмэгдүүлж тэдгээрийн хувьд зар сурталчилгааны орлого нэмэгдэнэ. Гэхдээ Интернет ТВ нь зөвхөн уламжлалт ТВ үйлчилгээ эрхлэгчдэд төдийгүй бие даан контент боловсруулдаг студи, хүмүүст өргөн боломж олгодог. Тэд бэлэн үзэгчидтэй, аль нэг ТВ-тэй гэрээ хэлэлцээ хийх шаардлагагүй, агуулгаа түгээх дэд бүтэц байгуулж хөрөнгө дэмий үрэхгүйгээр үзэгчдэд өөрсдийн бүтээлийг хүргэх болно. Энэ мэтээр Интернет уламжлалт үйлчилгээг хүргэх арга замд бас нэгэн үсрэнгүй шилжилтийг бий болгож байна. Эхлээд шуудан, дараа нь телефон, одоо харин телевизийн үйлчилгээг авах арга зам ийнхүү Интернетийн тусламжтайгаар өөрчлөгдөөд байна.



Асуултууд:

- Интернет ТВ-ийн үзүүлж болох үр нөлөөллийг авч үзэх. Энэхүү шинэ технологи нь биднийг хаашаа хөтөлж байна гэж та бодож байна?
- Үүнд ирээдүй байна уу? Тийм бол Интернет ТВ нь уламжлалт ТВ-ийн нэвтрүүлэгт ямар нөлөөлөлт үзүүлэх бол?

Өргөн зурвасын хандалтын технологиуд

Өргөн зурвасын Интернет холболтыг олон хэлбэрээр гүйцэтгэж болох ба зэс кабель, шилэн кабель болон утасгүй холбооны технологи гээд холболтын бүхий л хэлбэрийг ашиглаж болно. Одоо хэрэглэгдэж байгаа зарим технологийг доор тайлбарлъя.

DSL

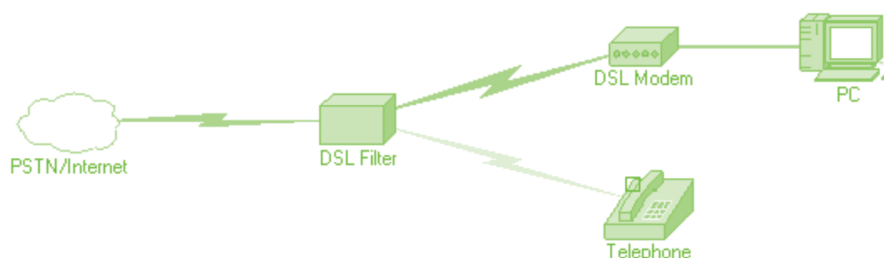
Өргөн зурвасын холболтын хамгийн түгээмэл хэлбэр бол Хэрэглэгчийн Тоон Шугам – Digital Subscriber Line- (DSL заримдаа xDSL ч гэдэг) ашигладаг арга юм. DSL нь тоон өгөгдлийг дамжуулахын тулд энгийн телефоны утсыг (цахилгаан холбооны үйлчилгээнд зориулан суурилуулсан) ашиглана.

DSL-ийн олон төрөл байх ба “DSL” –ийн өмнө бичсэн үсгээр ямар технологи ашиглаж байгааг тодорхойлдог. Тухайлбал “ADSL” гэж байвал Asymmetric буюу тэгш хэмгүй хэрэглэгчийн тоон шугам, “SDSL” –гэвэл Symmetric буюу тэгш хэмийн хэрэглэгчийн тоон шугам, “VDSL” гэж байвал Very high speed DSL буюу өндөр хурдны хэрэглэгчийн тоон шугам хэрэглэж байгааг тус бүр ялгаж өгнө.

ADSL нь дэлхийн нийтэд үйлчилгээ эрхлэгчдийн түгээмэл хэрэглэдэг DSL юм. ADSL-ийг ашиглах тохиолдолд нэг кабелиар өгөгдөл болон ярианы үйлчилгээг хүргэдэг. Кабель шугамаар дамжиж буй давтамжийн сигнал нь хоёр хэсэгт хуваагдана: яриа нь нам давтамжаар кабель шугаманд модульждаг (тухайлбал 4 кГц), харин өгөгдөл нь өндөр давтамжаар модульждаг байна. (тухайлбал 25кГц болон түүнээс дээш). Хэрэглэгчийн түвшинд яриа болон өгөгдлийн сигналыг тусгаарлах DSL шүүлтүүр суулгах ба яриа нь энгийн телефон харилцуурт холбогдож, өгөгдөл DSL модемээр хэрэглэгддэг байна. (Зураг 27)

Зураг 27. Түгээмэл хэрэглэгддэг ADSL холболт

(Эх сурвалж: Ражнеш Д.Сингх)



ADSL холболтонд ашиглагддаг татах/download/ болон оруулах/upload/ хурд хоорондоо өөр байх ба татах хурд нь их байдаг. Тухайлбал, 256 кб/с –ын татах хурдтай, 128 кб/с-ын оруулах хурдтай байх нь хэрэгчдэд санал болгодог энгийн үйлчилгээний нэг ба үүнийг 256 кб/с/128 кб/с гэж тэмдэглэнэ. DSL холболтын үйлчилгээний боломжит хурд нь 64кб/с-аас 24,000кб/с-ын хооронд байдаг. Гэхдээ хурд нь хэд хэдэн хүчин зүйл түүний дотор хэрэглэж буй технологи, чанар, үйлчилгээ эрхлэгчийн суурилуулсан кабель шугамын нөхцөл гэх мэтээс хамааран янз бүр байна.

DSL нь үйлчилгээ эрхлэгч болон хэрэглэгчийн байгууламж дахь төгсгөлийн цэгүүдийн (DSL Access Multiplexer буюу DSLAM) хоорондох кабель шугамын уртын хэмжээнд хязгаарлалт тавьдаг. Ихэвчлэн 5 хүртэл км урт байх ба хэрэглэж буй DSL-ийн технологи, кабелийн чанараас шалтгаалан энэ урт харилцан адилгүй байна. Кабель шугамын урт богино байх тусам DSL холболтын хурд хурдан байх DSLAM-аас хэрэглэгчийн байгууламж холдох тутам хурдны хэмжээ багасна.

Wi-Fi (Бай-Фай)

Wi-Fi нь IEEE 802.11 стандартад нийцүүлсэн Wireless LAN technology-г тодорхойлоход ихэвчлэн ашиглагддаг. Энэ нь 2 ба түүнээс дээш цэгийн хооронд харилцаа холбооны шугамыг үүсгэх зорилгоор радио долгион ашиглах ба үүндээ Этэрнет бүхий төгсгөлийн төхөөрөмж хэрэглэдэг. Wi-Fi компьютерийн өвөрмөц онцлогийг харуулах болсон: Бүх компьютер болон зөөврийн компьютерууд бүгд Wi-Fi портоор тоноглогдсон. Wi-Fi ашиглалтын цэгүүд энд тэндгүй тухайлбал томоохон онгоцны буудал, зочид буудлууд болон, кофе шопод өргөн тархжээ. Зарим хотод хот-орчны Wi-Fi сүлжээг байгуулж ашиглах болсон.⁴⁸

48. Wikipedia, "Municipal wireless network," Wikimedia Foundation, Inc., http://en.wikipedia.org/wiki/Municipal_wireless_network.

“Wi-Fi” нэр томъёог Wi-Fi альянсаас IEEE 802.11 технологид суурилсан бүтээгдэхүүнийг тодорхойлох зорилгоор хэрэглэдэг. Wi-Fi нь Wi-Fi альянсийн баримт бичигт⁴⁹ тусгасан “Wireless Fidelity” гэсэн үгийн товчлол юм. (High Fidelity)-н товчлол нь Hi-Fi юм. Гэхдээ Wi-Fi альянс нь ийнхүү тодорхойлохоо больсон бөгөөд “High Fidelity” –тэй холбоо хамаарал бага гэж үзсэн байна.

Wi-Fi технологиор үйлчилгээ хүргэх хурд янз бүр байдаг.

- 802.11a нь 54Мб/с хүртэлх хурдыг дэмжих ба 5ГГц дамтамжийн зурваст ажиллана.
- 802.11a нь 11Мб/с хүртэлх хурдыг дэмжих ба 2.4ГГц дамтамжийн зурваст ажиллана. Энэ нь тус технологийг нэвтрүүлэхэд зориулж үйлдвэрлэгдсэн төхөөрөмжинд зориулагасан хурдны хэмжээ байлаа. Одоо өндөр хурдаар солигдсон.
- 802.11g нь 54Мб/с хүртэлх хурдыг дэмжих ба 2.4ГГц дамтамжийн зурваст ажиллана.
- 802.11n нь хамгийн сүүлийн үеийн стандарт бөгөөд IEEE-с 2009 оны 6 сард батлахаар хүлээгдэж байгаа. Энэ нь 2.4ГГц -с 5 ГГц-ийн давтамжинд ажиллаж 200 Мб/с 2ttv ;ttihn p хурдыг дэмжинэ.

Wi-Fi Access Point буюу Wi-Fi технологийг суулгасан төхөөрөмжийг өөр хоорондоо харилцах боломжийг бүрдүүлж өгдөг холболтын цэгийн цараа нь орчин нөхцөлөөсөө хамааран байгууламжийн доторхи орчинд 30 м, гадаад орчинд 100 м байна. 802.11 n стандарт нь энэхүү царааг хоёр дахин өсгөх төлөвтэй байгаа юм.

Дотоод орчныг хамарсан үйлчилгээ хүргэхээс гадна хүлээн авах өндөр чадалтай антен болон өсгөгчийн тусламжтайгаар Wi-Fi –ыг цэгээс- цэгт, цэгээс-олон цэгийн хооронд харилцааны шугам, холболт үүсгэхэд түгээмэл хэрэглэж байгаа бөгөөд хамрах хүрээ нь км-ээр хэмжигдэх зайтай байна. Хэрэв дахин дамжуулах төхөөрөмж ашиглавал илүү холын зайнд хүрч чадна.

Wi-Fi нь давтамжийн нээлттэй цараан дээр нэвтрүүлэх чадвартай ба эдгээр давтамжийн хүрээнд хүссэн хэрэглэгч бүр дамжуулах, хүлээн авах боломжтой боловч ачааллын бөөгнөрөл, харилцан нөлөөллийг үүсгэнэ. Тухайлбал, утасгүй харилцуур, богино долгионы зуух зэрэг нь 2.4 ГГц-ийн давтамжийн зурвасыг ашигладаг ба Цэнхэр шүд, цахилгаан хаалга, аюулгүйн дохиолол зэрэг бүгд л тухайн давтамжийг хэрэглэдэг. Wi-Fi- холболтыг 200 км-ын зайтай цэгээс-цэгт хүргэх олон туршилтуудыг хийж байгаа. Цэгээс-цэгт хүргэх хамгийн их зайг тогтоох явдал газрын овгор товгор тогтолцоо, харааны шугам зэргээс шалтгаалан хүндрэлтэй байгаа юм. (хоёр цэг хоёул бие биенээ харж” байх ёстой.)

WiMax буюу ВайМакс

DSL болон Wi-Fi-ийн аль аль нь тэдгээрийг хэрэглэх хязгаарлалттай байх ба энэ нь өргөн зурваст холбогдож буй тэдгээрийн хэрэглээнд нөлөөлдөг байна. DSL нь сайн чанарын кабель шаарддаг ба найдвартай өндөр-хурдны холболтыг үүсгэхийн тулд DSLAM бүрээс ирсэн хязгаарлагдмал цараатай байдаг. Энэхүү дэд бүтэц нь маш өндөр өртөгтэй. Wi-Fi нь хамрыцангуй хямд технологи боловч царааны хувьд хүндрэлтэй. Энэ нь давтамжийн нээлттэй зурвасыг хэрэглэдэг тул ачааллын бөөгнөрөл, давтамжийн харилцан нөлөөлөл ихтэй гэсэн үг.

WiMax технологи нь дээрх хязгаарлалтыг халж, нэвтрүүлэхэд хямд утасгүй технологи ашиглан өндөр-хурдны өргөн зурвасын холболтыг өгч чаддаг ба хөдөлгөөнт холбооны сүлжээний нэгэн адил тархалттай. WiMax нь Worldwide Interoperability for Microwave Access -ны товчилсон хэлбэр бөгөөд IEEE ээс IEEE 802.16 стандарт хэмээн батлагдсан.

49. Wi-Fi Alliance, Enabling the Future of Wi-Fi Public Access (Wi-Fi Alliance, 2004), http://www.wifi.org/white_papers/whitepaper-010204-wifipublicaccess.

Хөдөлгөөнт утас үйлчилгээнд нэвтрэхэд телефоны сүлжээнд нөлөөлж байсны нэгэн адил WiMax ч хүчин чадал сайтай технологи юм. Хүмүүс энэ технологийг хэрэглэхэд тохиромжтой болохыг олж мэдэхийн зэрэгцээ энэ нь DSL болон кабелиэр холбогддог интернэт холболтыг орлох боломжтой. Тус систем нь хэрэглээг хөнгөвчлөхөд бас зориулагдан бүтээгдсэн ба хөдөлгөөнт утасны хувьд байршлаа солисон хэдий ч унтраасан утсаа асаахад ойр байгаа сүлжээгээ өөрөө автоматаар олон ажиллаж чаддаг. WiMax технологи нь мөн нэгэн адил нөхцөлийг хангадаг.

WiMax нь 70 Мб/с хүртэлх хэмжээний хурдыг дэмжиж, бааз станцын хамрах хүрээ нь 50 км хүртэл байж болно. Харин хэрэглэгч болон бааз станцын хоорондох харааны шугам нэг ижил түвшинд байх шаардлагагүй. WiMax нь 2-оос 11 ГГц болон 10-66 ГГц-ийн давтамжийн цараанд ажиллах боломжтой.

WiMax-д суурилсан сүлжээг ажиллуулахаас гадна тус технологи нь Wi-Fi цэгүүдийг өргөтгөх Wi-Fi Access Point -д холбогдох backhaul технологи хэлбэрээр ашиглагдана. Энэ нь WiMAX/Fi-Fi-ыг ашиглах гибрид сүлжээг нэвтрүүлэх замаар дэд бүтцийн өртгийг бууруулж болох ба энэ тохиолдолд Wi-Fi-ыг холболтын зорилгоор, харин WiMax-ыг нуруу сүлжээний зорилгоор ашигладаг.

3G

3G нь хөдөлгөөнт холбооны технологийн гурав дахь үе гэсэн тодорхойлолт юм. 3G технологийн гар утас нь мультимедиа төхөөрөмж байх ба аудио болон видео бичлэгийг илгээж, хүлээж авахаас гадна Интернэтэд холбогдох боломжтой. Ухаалаг утаснууд документ файл редакторлах, хувь хүний мэдээлэлийн менежментийн онцлогуудыг агуулсан бүтээлч програмуудтай байдаг.

“үе” гэсэн ухагдахуунд хөдөлгөөнт холбооны технологийн хөгжлийн шатыг хамааруулдаг бөгөөд аналог системийн хөдөлгөөнт утасын системийн 1G, хөдөлгөөнт тоон утасны системийг 2G, GPRS мэтийн өгөгдөл дамжуулах механизм бүхий хөдөлгөөнт утсыг 2.5G гэж тус тус ангилж байсан. 3G технологи 3Мб/с хүртэл хурдаар дамжуулах боломж олгодог бол 2G технологийн гар утсаар 144кб/с –ын хурдаар мэдээ солилцдог. Мөн 3G технологийн тусламжтайгаар яриа болон өгөгдлийг үйлчилгээг их хэмжээний хэрэглэгчдэд үйлчлэх боломжтой. 3G технологи нь хөдөлгөөнт хэрэглэгчдэд 384 кб/с-ын хурд, суурин хэрэглэгчдэд 2Мб/с-ын хурдтай дамжуулалт хүргэж байна.

3G нь видео (спортын арга хэмжээний шууд дамжуулалтыг хүлээн авч үзэх) урсгах, вэб сайт уншуулах, GPS буюу байршил тодорхойлох чиглэлийн програмууд, дүрстэй яриа, интернэт/вэбэд суурилсан програмуудыг ажиллуулах боломжтой. 3G сүлжээг эртнээс нэвтрүүлээд байгаа Япон, Өмнөд Солонгос зэрэг оронд 2004 болон 2006 он гэхэд энэхүү технологийг бүрэн нэвтрүүлж чадсан гэж үздэг. Гэхдээ технологийн давуу талууд шинэ шинэ олон боломжийг бий болгож байгаа ч дэлхийн хаа нэгтээ оршиж буй зарим хэрэглэгчид энэхүү боломжийг хүртэх явц удаашралтай байна. Энд өртөг, зардал өндөр байгаа зарим нэг хүчин зүйлүүд нөлөөлж байгаа бөгөөд ялангуяа Интернэт холболт болон “багтаамжийн хэмжээгээр төлөх” зарчим 3G үйлчилгээг хэрэглэхэд хүргэж байдаг. Дэлхийн зарим хэсэгт 3G давтамжийн тусгай зөвшөөрлийг дуудлага худалдаагаар эсхүл засгийн газраас өндөр үнээр зарж байгаа нь тэдгээр үйлчилгээ эрхлэгчид үйлчилгээндээ дээрх өндөр үнийг шингээх үр дагаврыг үүсгэж байгаа юм.



Өөрийгөө шалгах нь

1. Өргөн зурвасын интернэт гэж юуг ойлгож байна?
2. Одоогийн мөрдөгдөж байгаа Wi-Fi стандартын аль нь хамгийн хурдан бэ?
3. Wi-Fi холболтын холын зайнд нөлөөлдөг хоёр асуудлыг нэрлэх
4. Хэрэглэгчийн төгсгөлийн DSL шугам дээр дуу болон өгөгдлийг ямар төхөөрөмж, технологи ялгадаг вэ?
5. Fi-Fi-тай харьцуулахад WiMax ямар ямар давуу талтай вэ?



Онцлох хэсэг

АйрЖалди: Гималай дахь Утасгүй сүлжээ

АйрЖалди нь Энэтхэгийн хойд хэсэгт орших Дарамсалад болон түүний эргэн тойронд байрлах утасгүй сүлжээ юм. Дармсалагийн Мэдээллийн Технологийн групп хамтран байгуулсан тус сүлжээг Дарамсалагийн Вайрелэс Мэш Коммуни-ти Нэтворк гэж нэрлэдэг. Тус сүлжээг Түвдийн Технологийн Төв ажиллуулах бөгөөд Түвд хүн амд туслах зоилгоор орчин үеийн технологийг судлах, хэрэглэх зорилгоор байгуулагдсан төв юм. Харин сүлжээний хостыг Энэтхэг дэх Түвдийн дүрвэгсдийн хүүхдүүдийн ашиг сонирхлыг хамгаалах зорилгоор байгуулагдсан Түвд Хүүхдүүдийн Тосгон сургууль хариуцдаг байна.

Wi-Fi технологийг зохицуулалтаас чөлөөлөхөөр Энэтхэгийн засгийн газар 2005 оны 1 сард шийдвэр гаргасны дараа тус сүлжээг байгуулсан. 2005 оны 2 дугаар сарын эцэст тус сүлжээг 8 кампуст суурилуулжээ. Утасгүй мэш сүлжээ нь Гималайн баруун бүсийн уулархаг газарт нэн тохиромжтой. Энэ нь шон бүрт дор хаяхад хоёр салангид зам бүхий сүлжээ шонгуудын бүлэг юм. Ингэснээр Wi-Fi технологийн үед яригддаг харааны нэг шугамыг шонгоор үүсгэх замаар сүлжээ бий болгож байна. Утасгүй мэш сүлжээ нь мөн найдвартай, тасралтгүй байдлыг хангадаг.

Зураг 28. Дарамсалагийн Вайрелэс Мэш нуруу сүлжээний Шон

(Эх сурвалж: AirJaldi, <http://drupal.airjaldi.com/node/33>)



Тус сүлжээ нь нэг радио сувгийг хуваалцах 30 гаруй шонтой (Зураг 28.) ба сүлжээг өргөтгөх зорилгоор олон сувгийн радио шонг суурилуулах ажил хийгдэж байна. Сургууль, ТББ болон төрийн байгууллагууд номиналь үнээр сүлжээнд холбогдох ба энэ нь тэдгээрийн байгууламжинд суурилуулсан шонгоос шалтгаалан янз бүр байна. Сүлжээнд байгаа шон бүр радио техник хангамжийн (Гималайн Мэш Замчлагч) нэг л төрлийг хэрэглэх ба үүнийг дотооддоо өөрсдөө боловсруулж, үйлдвэрлэжээ. Шонгийн байршилд тохируулан антенныг суурилуулсан байх ба зарим газарт тусгай төрлийн антен тавих шаардлагатай байдаг тул техник хангамжийг бас хавсаргасан байдаг. Сүлжээний бүх гишүүд өргөн зурвасын төрлийн Интернэт холболт авдаг. АйрЖалди-ийн веб сайтаас үзэхэд Интернэтийн зурвасын 6Мб/с нь 2 мянган компьютер холбогдсон сүлжээг хангадаг байна. Интернэтийн сүлжээг интернэтэд холбогдох, файл соилцох, офф-сайт бэк-ап хийх, архиваас дүрс бичлэг хуулах зэрэг зорилгоор ашигладаг.

»

» Төвлөрсөнрсөн VoIP системийг мөн суурилуулсан бөгөөд холбогдох програм хангамж болон техник хангамж болох АйПи телефоны гар утасны тусламжтайгаар сүлжээний гишүүддээ телефон ярианы үйлчилгээ үзүүлдэг байна. Тус систем нь PSTN сүлжээнд мөн холбогдсон. Гэхдээ хуулийн зарим нэг зохицуулалтын хүрээнд зөвхөн мэш сүлжээнд орж ирж буй яриаг төгсгөх буюу дуудлага хүлээн авах боломжтой. Энгийн стандарт компьютерын гар дээр түвд бичгийн үсэг байхгүй учир VoIP нь харилцааны нэгэн чухал хэрэгсэл болжээ. Сүлжээний гишүүд нь сүлжээ дотроо бичгээр харилцахын оронд зүгээр л залган өөр хоорондоо ярьж болдог.

Мэш сүлжээний нуруу сүлжээ нь кодчлогдсон бөгөөд тусгай техник хангамж, тоног төхөөрөмж ашигладаг тул утасгүй холболтын цэгүүдийг тодорхой зарим нэг шонгууд дээр суурилуулсан байна. Энэ нь хөдөлгөөнт төхөөрөмжийг сүлжээнд шилжин холбогдох нөхцлийг хангажээ. Кодчлол болон тусгай тоног төхөөрөмжийг сүлжээний аюулгүй байдал болон үйлчилгээний чанарыг хангах зорилгоор суурилуулсан байна.

Харин цахилгаан эрчим хүчний хүчин чадал муу байгаа газарт сүлжээний ажиллагаа доголдох тал бий. Энэхүү шалтгааны улмаас сүлжээний ихэнх шонг нарны эрчим хүчээр ажиллуулж байгаа нь цахилгаан эрчим хүчний тасалдалтай газруудад тус сүлжээг үр ашигтай ашиглах нөхцөл, бололцоо байгааг харуулж байгаа юм. Эцэст нь хэлэхэд ДВМН нь зохицуулалтын зөв орчинд хүн амыг хэрхэн сүлжээгээр хангах вэ гэдгийн нэг тод жишээ юм.

3.8 ХАРИЛЦАН ҮЙЛДЭЛЦЭХ ЧАДВАР

Харилцан үйлдэлцэх чадвар нь төрөл бүрийн системүүд хэрэглэгчийн нэмэлт оролцоог шаардалгүйгээр хамтран ажиллах чадвар юм. Харилцан үйлдэлцэх чадварын зарчим нь технологийн хөгжил, дэвшлийг нэвтрүүлэхэд чухал бөгөөд клауд компьютинг зэрэг хэрэглэгчийн төхөөрөмж нь авахыг хүссэн үйлчилгээтэй нийцсэн байх хэрэглээнд чухал үүрэг гүйцэтгэнэ.

Загварыг нь зохион бүтээх, инженерийн тоноглол хийх болон нэвтрүүлэхдээ батлагдсан стандартыг мөрдөх түүнд нийцүүлэх замаар системүүд нь харилцан үйлдэлцэх чадвартай болно. Тухайлбал “Интернэт холболт-ын нөхцлийг хангасан төхөөрөмжүүд нь харилцан үйлдэлцэх чадвартай байх ёстой ба тэдгээр нь TCP/IP протокол дээр ажиллах боломжтой байдаг. Энэ нь тус төхөөрөмжинд “интернэттэй харилцан үйлдэлцэх” чадварыг бүрдүүлж өгчээ. Компьютер болон зөөврийн компьютерт сүлжээний порт суулгаж өгдөг нь үүний бас нэгэн жишээ бөгөөд тэдгээр портыг IEEE 802.3 Этернэтийн стандартад нийцүүлсэн байх учир төхөөрөмжүүдийн үйлдвэрлэгчид нь өөр өөр байсан ч портууд нь өр хооронд харилцах боломж олгодог. Програм хангамжийн хувьд нэг програмын өгөгдөл нөгөө програмаар хандаж болох нөхцөлийг хангахад харилцан үйлдэлцэх чадвар шаардагддаг. (тухайлбал Windows програмтай компьютер дээр үүсгэсэн текстин файлыг Linux програм бүхий нөгөө компьютер ашиглах боломжтой байх)

Харилцан үйлдэлцэх чадвар нь монопольт байдлаас сэргийлж өрсөлдөөнийг дэмжих бөгөөд янз бүрийн үйлдвэрлэгчдийн тбүтээгдэхүүн өөр хоорондоо зохицон хамтран ажиллаж чадна гэсэн үг. Тухайлбал Нокиа фирмийн гар утас бүхий хэрэглэгч өөр сүлжээний Сони Эриксон маркийн гар утастай хэрэглэгчтэй холбогдон утсаар ярьж байгаа нь харилцан үйлдэлцэх чадварын илрэл юм.

Мэдээллийн эрин үе буюу мэдээллийг янз бүрийн хэлбэрээр авч солилцож буй энэ үед харилцан үйлдэлцэх чадвар нэн чухал. Олон нийт мэдээллийн олон төрөлд хандах, нэвтрэх шаардлага зүй ёсоор урган гарч ирэх бөгөөд мэдээллийг төрөл бүрийн системд хадгалсан, боловсруулсан, улмаар хязгаарлагдмал хандалт бүхий “хаалттай” орчинд ч үүсгэсэн байж болдог. Харин харилцан үйлдэлцэх чадварын тусламжтайгаар тухайн системд нөлөөлөлгүйгээр тухайн мэдээллийг солилцож болно.

Жинхэнэ харилцан үйлдэлцэлийг бий болгохын тулд тухайн байгууллага өөрийн мэдэлд байгаа мэдээллийг үнэлэх, ашиглах нөхцөлийг хангасан байх шаардлагатай ба бусад байгууллагатай энэхүү мэдээллийг солилцох боломжтой байх ёстой. Мэдээлэл хуваалцах чадвар нь шинэ боломжийг нээх замыг бий болгох ба энэ нь даяршлагдаж буй энэ үед хамгийн чухал ач холбогдолтой.

Тэмдэглэл:

Харилцан үйлдэлцэлийн тухай дэлгэрэнгүй мэдээллийг МХХТ-ийг Бодлого боловсруулах, засаглалд хэрэглэх тухай Модуль 2-оос танлцаж болно



Өөрийгөө шалгах нь

Харилцан үйлдэлцэх чадвар чухам ямар ач холбогдотой вэ?



Өөрийгөө шалгах нь

1. Интернет нь танд болон танай орны хувьд ямар ач холбогдолтой вэ? Энэхүү бүлэгт өгүүлсэн мэдээлэлд үндсэлэн, танай орны интернэтийн дэд бүтэц болон тогтвортой байдлын талаарх зарим гол асуудлуудыг нэрлэнэ үү?
2. Интернет бидний амьдралыг хэрхэн өөрчлөв, ялангуяа бидний ажлын орчин, амьдралын хэв маяг болон найз нөхөд гэр бүлийнхэнтэйгээ харилцах хэлбэрийг хэрхэн өөрчлөв?
3. Өнөөдөр интернет нийгмийн нэг чухал хэсэг болсон. Интернэтийн тогтвортой байдлыг үргэлжүүлэхийн тулд техникийн болон бодлогын ямар арга хэмжээг авах нь зүйтэй гэж та үзэж байна?

4. ОРЧИН ҮЕИЙН БАЙГУУЛЛАГЫГ ХОЛБОХ НЬ

Энэхүү бүлгийн зорилго нь:

- Худалдан авалтын шийдвэр гаргахад (TCO) буюу эзэмшлийн нийт өртөгийн тухай ерөнхий ойлголтыг өгөх;
- (FOSS) буюу төлбөргүй, нээлттэй эхийн програм хангамжийн гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлох, ялангуяа нутагшуулалтын хүрээнд гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлох;
- Байгууллага доторхи орчин үеийн өгөгдлийн баазын менежмент болон мэдээллийн системийн гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлох;
- Байгууллага дахь интернэтэд суурисан харилцан холбогдох чадварын аргуудын гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлох;
- Орчин үеийн байгууллагыг холбоход шаардлагатай бодлогын асуудлуудыг авч үзэх юм.



Бодлогын асуудлууд:

Тус бүлгийг уншиж танилцахдаа дараах бодлогын асуудлуудыг авч үзэх шаардлагатай. Үүнд:

- Худалдан авалт хийх болон худалдан авалтын шийдвэр гаргахдаа технологийн чиг хандлагыг харгалзаж үзэх, мөн тухайн системийн амьдрах хугацаа болон эзэмшлийн нийт өртгийг бодолцох,
- FOSS буюу програм хангамжийн нээлттэй эх сурвалж бүхий системийг нэвтрүүлэхдээ эдийн засгийн хэмнэлт, орон нутгийн нөхцөл байдалд тохирох програм хангамжийг нутагшуулах нөөц бололцоог үнэлж, тооцоолох,
- Шинэ болон шинээр үүсэж байгаа програм, хэрэглээг хүргэх аргыг хэрэглэх ба үүнд албан байгууллага дотор ашиглаж, ажиллуулахад техникийн нөөц бага шаардсан програм хангамж тухайлбал Үйлчилгээ болон Байгууллагын Нөөцийг Төлөвлөх хэрэгсэл болсон програмыг хэрэглэж байгууллага бүхэлдээ хэрэглээгээ нэгдсэн байдлаар хэрэглэж, хандах;
- Алслагдсан байршил/оффистой холбогдох хэрэгслээр виртуал хязгаарлагдмал сүлжээг сонгож ашиглах замаар харилцан холболтын зардлыг бууруулах;
- Байгууллагын мэдээллийн эх сурвалж болгон интранэтийг хэрэгжүүлж үр ашгийг нь хүртэх.

Орчин үеийн мэдээллийн технологийн систем нь хяналт, удирдлага, зохион байгуулалтын таатай орчинг бүрдүүлж, нийт үйл ажиллагааны үр ашгийг сайжруулах боломж олгох болсон. Техник хангамж болон програм хангамж замбараагүй их байх тусам тэдгээрээс зөв сонголт хийх явдал хамгаас чухал асуудал юм. Энэ бүлэгт тоног төхөөрөмж болон програм хангамжийн тодорхой нэг сонголтыг зааж өгөхгүй ч ийнхүү сонголт хийхэд мэдэж байх, анхаарах шаардлагатай хүчин зүйлүүдийн талаар суурь мэдээлэл олгоно.

4.1 ТЕХНИК ХАНГАМЖ

Техник хангамж нь төрөл бүрийн тоног төхөөрөмжөөс бүрдэх бөгөөд персональ компьютерээс авахуулаад файл сервер, сүлжээний төхөөрөмж, компьютерын дагалдах хэрэгсэл болон хавсрага төхөөрөмж буюу хувилагч машин, тэжээлийн үүсгүүр зэрэг бүх тоног төхөөрөмж орно.

Компьютерын дисплэй/дэлгэц/: CRT дэлгэцийг LCD –тэй харьцуулах нь

Компьютерын дэлгэц буюу монитор нь Cathode Ray Tube (CRT) буюу Электрон(катод) цацрагийн дэлгэцийн технологийг хэрэглэх нөхцөлөөр зохион бүтээгдсэн. Өнгөрсөн цөөн жилийн хугацаанд Liquid Crystal Display (LCD) буюу шингэн кристал дэлгэц –д суурилсан технологи үүсэж дэлгэцийн шинэ сонголтыг бий болгосон. CRT дэлгэц нь овор ихтэй, зай их эзэлдэг болон LCD дэлгэц нь бага зай эзэлнэ. Энэ нь орон зай хязгаарлагдмал байгаа орчинд харгалзаж үзэх ёстой хүчин зүйлүүдийн нэг. Шинэ үеийн LCD нь CRT-тэй харьцуулахад бага эрчим хүч хэрэглэж, бага дулаан ялгаруулах ба нүдэнд ядаргаа багатай. Мөн LCD дэлгэцийн үнэ буурч байгаа тул өмчлөлийн нийт өртгийг багасгаж чадах юм.⁵⁰

Десктоп систем: Туранхай үйлчлүүлэгч ба мяраалаг үйлчлүүлэгчийг хоорондохи ялгаа

Техник хангамжийн ойлголтонд туранхай үйлчлүүлэгч нь үйлчлүүлэгчийн-серверийн төрлийн сүлжээний орчинд нэвтрүүлсэн персональ компьютерын хэрэглээ нь буурсан хувилбар –т тооцогддог.

Үүнийг анхааралдаа авсан байх шаардлагатай

50. Gartner Total Cost of Ownership, <http://amt.gartner.com/TCO/index.htm> .

Network systems: 100Mbps versus 1,000Mbps

In a previous section this module discusses Ethernet networks and the technologies available today. The network is a critical part of infrastructure and its design is important, particularly for larger organizations. With falling prices for 1,000Mbps (Gigabit) based network equipment, Gigabit Ethernet Switches (the device that connects a LAN together) should be deployed at least at the server level, and to connect other parts of the LAN. This will provide better bandwidth, and hence better performance between key points of the network as well as between servers and workstations.

A good analogy is a series of water pipes where the maximum amount of water that can flow is determined by the diameter of the smallest pipe. To be effective, the main pipe feeding all of the smaller pipes must have a much larger diameter so that a larger amount of water is able to flow through effectively to each smaller pipe.

Power protection: Uninterruptible power systems

A stable and reliable electrical supply is always a concern particularly in the developing world. Power disruptions can cause severe damage to IT systems. It is important to protect key parts of the IT infrastructure (e.g. file servers, network connectivity equipment and backup devices) from power interruptions. With price reductions (and increasing competition), pricing for uninterruptible power systems (UPS) has decreased to the point where it is possible to deploy these with every desktop PC at a cost factor of around 10-15 per cent of the PC. Ideally this should be factored into the procurement policy to obtain quantity/volume discounts. And it is important to understand the technology behind each UPS as this determines its price as well as its reliability.

Standby or Passive UPS: This is the most basic type of UPS and is essentially composed of a pseudo-sine wave inverter, battery charger and battery. It may contain some basic filtering on the input and output and typically does not include power regulation. Once the input voltage is reduced beyond a threshold, the UPS will use its battery to power the output. This is the cheapest type of UPS device and is only suitable for situations where the power supply is generally stable and the UPS is used only for power blackout conditions.

Line Interactive UPS: This is the next higher level of UPS after the standby type and it can be of different types. Some come with sine wave inverters, some with voltage boosters only and yet others with full voltage regulators. These types of UPS generally have better filtering and are cost-effective in terms of price and performance. They are suitable for environments with frequent power interruptions and for situations where there is continuous variation in the input voltage. The typical Line Interactive UPS is composed of filters, an inverter with some form of voltage regulation, a battery charger and a battery. Most models these days also include communication ports such as a USB to provide power management using software that allows for the attached computer to be properly shut down when there is a power failure.

Online UPS: Many manufacturers describe their UPS as 'online'. However, the only truly online UPS is one that takes the incoming AC voltage, converts it to DC, carries out filtering, and then converts the DC back to AC for the output. This double conversion process provides a highly stable pure sine wave output. A truly online UPS is the best type of UPS available, and it is the most expensive. It is suited to environments with frequent power interruptions and fluctuations. An online UPS may be large-capacity as in the case of a centralized UPS to power a whole department, room or building. Or it could have a smaller capacity for desktop systems and network equipment.



Технологийн товч мэдээлэл

Байгууламжит кабель

Хэдийгээр энэ нь “техник хангамж” гэж шууд тодорхойлж болохгүй ч кабельжүүлэлт нь албан байгууллагын МХХТ-ийн дэд бүтцийн салшгүй нэг хэсэг юм. Ихэнх сүлжээг кабель шугамгүйгээр байгуулах боломжгүй. (утасгүй сүлжээ нь зурвасын өргөн болон аюулгүй байдлын хязгаарлалтын асуудалтай байдаг тул тийм ч санал болгоод байх сонголт биш юм). Сүүлийн үед байгууламжийн хэлбэрээр зохион байгуулагдсан кабельжуулалтын зарчим чухлаар хөндөгдөх болсон ба ялангуяа томоохон сүлжээнүүдийн хувьд энэ ойлголт чухал ач холбогдолтой.

Тэгэхээр байгууламжит кабельжуулалт гэж юу вэ?

Байгууламжит кабельжуулалтын систем (SCS) нь мультимедиагийн тээврийн систем юм. Зохион байгуулагдсан байгууламжит кабельжуулалт нь кабелийн дэд бүтцийн дизайн, суурилуулалт, удирдлагыг хянах арга бөгөөд стандартын шаардлагыг хангасан сүлжээний бүх програм, хэрэглээнд нийцсэн байх зорилготой. SCS нь хэрэглэгчийг төгсгөлөөс-төгсгөл-ийн системээр хангах учир хэрэглэгчийн бизнесийн хэрэгцээнд тохирсон, өөрчлөгдөж буй эрэлтэнд тохируулан өөрчилж, шинэчилж болдог.

SCS нь өнөөдрийн сүлжээний системд яагаад чухалд тооцогдох вэ?

SCS нь албан байгууллагын МТ-ийн нийт дэд бүтцийн амьдрах шугам нь юм. Дизайн сайнтай SCS нь МТ-ийн дэд бүтцийг байгуулах зардлыг хэмнэнэ. Тухайлбал:

1. Суурилуулалт
2. Шилжилт, Өргөтгөл, Нэмэлт, Өөрчлөлт
3. Засвар үйлчилгээ болон удирдлага, хяналт

МТ-ийн элементүүдийн амьдрах чадвар нь дараах хугацаатай байна.

- Програм хангамж = 2 жил
- Персональ компьютер = 5 жил
- Сервер болон үндсэн хүрээ = 10 жил
- Кабелийн систем = 15 жил
- Байгууламж барих = 50 жил Сайтар зохион бүтээсэн, оновчтой дизайн тай

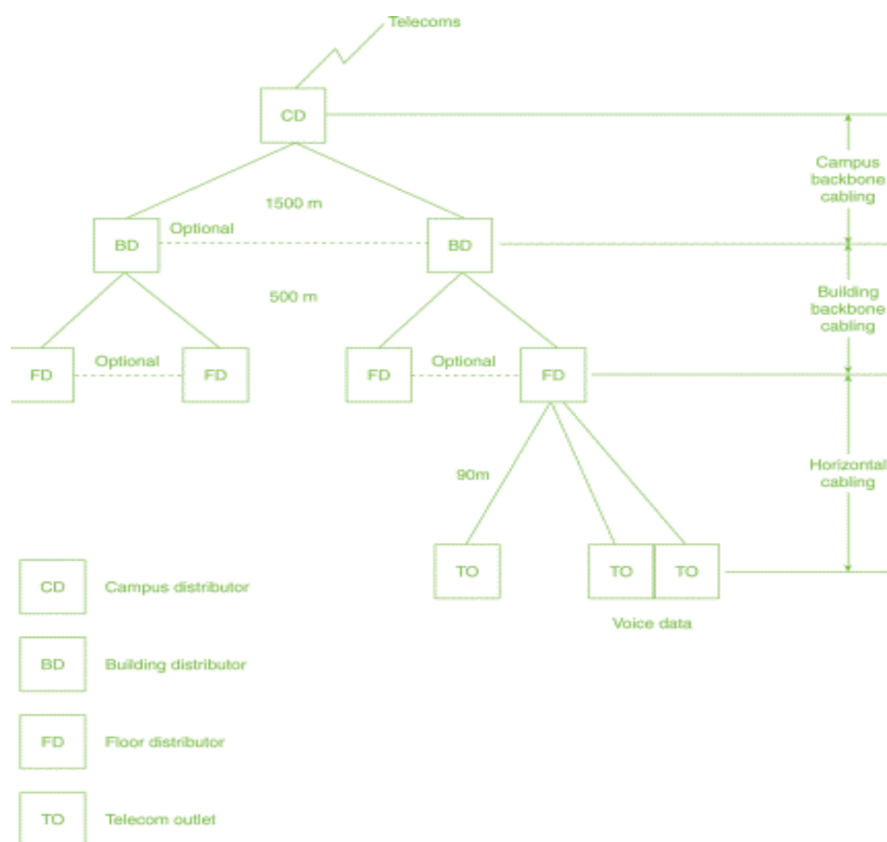
SCS –ыг хэрхэн бий болгох вэ?

ISO/IEC 11801 кабелийн модель (Зураг 29) нь сүлжээний модель бөгөөд IEEE 802.3 стандартад суурилсан.



Зураг 29.ISOP/IEC 11801 кабелийн загвар

(Эх сурвалж: ISO/IEC)



Дараах терминууд нь байгууламжит кабелийн систем – SCS –ийг дүрслэхэд ихэвчлэн хэрэглэгддэг.

Кэмпус Дистрибьютер – кэмпус гэдэг нь харьцангуй бага талбайд хоёр ба түүнээс дээш тоны барилга орших байгууламжийг дүрсэлдэг. Тэгэхээр энэ нь кэмпусын үндсэн сүлжээний төв цэг болж гадаад ертөнцтэй холбогдох цахилгаан холбооны холболтын цэг болж байгаа гэсэн үг юм. Этернэт LAN дахь кэмпус дистрибьютер нь цахилгаан холбооны иртерфэйс хийхэд нэг гигабит-ийн хүчин чадлаар л холбогддог.

Барилгын дистрибьютер – энэ нь кэмпусын үндсэн сүлжээнд холбогдох барилгын холболтын цэг юм. Этернэт барилгын дистрибьютер нь 1,000/100 - 1,000/100/10 Мб/с-ын хүчин чадлаар свитч үүсгэнэ.

Давхрын дистрибьютер – Энэ нь барилгын дистрибьютерыг давхарт холбох холболтын цэг юм. ISO/IEC 11801 стандартын дагуу оффисын орчинд тухайн нэг давхрын талбайн 1,000 квм талбай тутамд дор хаяж давхрын дистрибьютер байх шаардлагатай. Боломжтой бол барилга доторхи давхар бүрт нэг тусдаа дистрибьютер байх ёстой гэж уг стандартад заасан байдаг. Этернэт давхрын дистрибьютер нь 1,000/100/10 - 100/10Мб/с-ын хүчин чадлаар свитч үүсгэнэ.

»



Цахилгаан холбооны гаралт – Энэ нь персональ компьютер, ажлын талбар, хувилагчийн сервер болон бусад (дүрс бичлэг, яриан гэх мэт) техник хэрэгслийг сүлжээнд холбох цэг юм. Файлын серверүүд нь хэрэглээнийхээ зорилгоос хамааран кампус, барилга эсхүл давхрын дистрибьютертэй зэрэгцээ байрлах юм уу шууд холбогдох байдлаар байрласан байна.

Кэмпусын үндсэн сүлжээний Кабельжуулалт – энэ нь кэмпусын төв дистрибьютерыг барилга бүрийн дистрибьютертэй харилцан холболт хийх нэг-моуд эсхүл олон моуд бүхий шилэн кабель юм.

Барилгын үндсэн сүлжээний кабельжуулалт – барилгын төв дистрибьютерыг давхар тус бүрийн дистрибьютертэй харилцан холбох зорилго бүхий 5-р ангилал эсхүл UTP эсхүл олон моуд бүхий шөрмөсөн кабель байна.

Хэвтээ тэнхлэгийн кабелжуулалт – ихэвчлэн 5-р ангиллын эсхүл UTP заримдаа олон моде бүхий шөрмөсөн кабелиар давхарын дистрибьютерыг цахилгаан холбооны гаралтанд холбох зорилгоор зохион байгуулж суурилуулсан кабелийн дотоод сүлжээ юм.⁵¹

Кабелийг зохион байгуулан суурилуулсан системийг өөрчлөн зохион байгуулж, албан тасалгаан дотор х төхөөрөмжүүдийг харилцан холбож болно. Өгөгдөл, яриа, дүрс бүчлэг бүгд л нэг кабелийн дэд бүтцийг ашиглах тул тус бүрт нь зориулсан кабелийн систем суурилуулах шаардлагагүй.



Өөрийгөө шалгах нь

1. Та CRT дэлгэцээ сольж LCD дэлгэц авах болсны шалтгааныг тайлбарлана уу?
2. Дуу болон дүрс бичлэгийг кабелийн системээр явуулж болохуу ?
3. Хэрэв танай байгууллагад цахилгаан байнга доголддог бол та ямар төрлийн UPS –ийг сонгох вэ?

4.2 ТӨЛБӨРГҮЙ, НЭЭЛТТЭЙ ЭХИЙН ПРОГРАМ ХАНГАМЖ

FOSS (өөрөөр FLOSS мөн Төлбөргүй/ нээлттэй эхийн програм хангамж) нь ойрын хэдэн жилд олон нийтийн анхаарлыг татах болсон. Хаалттай эхийн програм хангамжуудыг ашиглах боломжгүй учир үүнийг хөнгөвчлөх зорилгоор FOSS –ыг зохион бүтээсэн ба эх сурвалжууд нь нээлттэй эдгээр програм хангамжуудад Mozilla Firefox веб хөтөч, OpenOffice буюу ажил албаны хэрэглээний цуврал програмууд нь бидний хэрэглээнд амжилттай нэвтрээд байгаа билээ.

Тэгэхлээр FOSS гэж яг юу вэ?

Ричард Столманы зохион бүтээсэн Програм хангамжийн сан (FSF) нь төлбөргүй програм хангамжийг дараах байдлаар тодорхойлдог:

51. Abridged from Cisco Systems, Inc, *Internetworking Technologies Handbook: An essential reference for every network professional* (Cisco Press, 2003), http://books.google.com/books?id=3Dn9KIIVM_EC&pg=PA137&source=gbs_toc_r&cad=0_0&sig=ACfU3U0P9fxuD_wUJEqhlANPVigaukdjUw#PPA131,M1.

Төлбөргүй чөлөөт програм хангамжинд үнэ гэсэн асуудал байхгүй харин эрх чөлөө чухал асуудал болдог. Үндсэн зарчмыг нь ойлгохын тулд төлбөргүй гэдгийг чөлөөтэй үг хэлэх гэж ойлгохоос биш үнэгүй шар айраг гэж ойлгож болохгүй.

Төлбөргүй чөлөөт програм хангамж гэдэг нь програм хангамжийг ажиллуулах, хуулах, тараах, судлах, өөрчлөх, эсхүл сайжруулах эрх чөлөөг хэрэглэгч эдэлж болно гэж ойлгоно.

Тодруулж хэлбэл, програм хангамжийн хэрэглэгчид доор дурдсан 4 төрлийн эрх чөлөөг эдэлнэ гэсэн үг юм. Үүнд:

- Дурын зорилгоор тухайн програмыг ажиллуулах эрх чөлөө (эрх чөлөө 0).
- Програмын ажиллах зарчмыг судлах, өөрийн ажиллах орчинд тохируулах эрх чөлөө (эрх чөлөө 1). Эх кодоод хандалт хийх дээ энэ эрх чөлөө байгаа эсэхийг мэдэх.
- Тухайн програмын хуулбарыг дахин түгээж, хөрш зэргэлдээх хэрэглэгчдэд туслах эрх чөлөө (эрх чөлөө 2).
- Тухайн програмыг сайжруулан, олон нийтэд түгээх эрх чөлөө ингэснээр бусад хэрэглэгчид энэхүү эрх чөлөөний үр шимийг хүртэнэ гэсэн үг. (эрх чөлөө 3). Эх кодоод хандалт хийхдээ энэхүү эрх чөлөөг эдэлж болох эсэхийг шалгах.⁵²

FSF (чөлөөт програм хангамжийн сан) нь “чөлөөт програм хангамжийн тусгай зөвшөөрлийн” багцыг бүтээсэн бөгөөд үүнд ихээхэн хэрэглэгддэг байж болох Нийтийн ерөнхий тусгай зөвшөөрөл болон Нийтийн төрөлжсөн тусгай зөвшөөрөл орно.

Брүс Перенсийн хамтран үүсэн байгуулсан Нээлттэй Эрх сурвалжийн Санаачилга нь FOSS-г дараах байдлаар тодорхойлсон байдаг. Үүнд:

Нээлттэй эрх нь програмын эх кодонд хандалт хийнэ гэсэн үг биш юм. Нээлттэй эх сурвалж бүхий програм хангамжийн тухай нэр томъёог дараах шалгуураар тодорхойлох шаардлагатай.

1. Чөлөөтэй дахин түгээх

Хэд хэдэн төрлийн эх сурвалж бүхий програмуудаас бүрдсэн программ хангамжийн түгээлтийн нэг элементийн хувьд програм хангамжийг худалдах, бусдад өгөх зэргийг хязгаарласан тусгай зөвшөөрлийн нөхцөл, шаардлага байдаггүй. Тусгай зөвшөөрлөөр тухайн програм хангамжийн патент ашигласны төлбөр эсхүл худалдаж арилжсан төлбөр зэргийг шаарддаггүй.

2. Эх код

Програм нь эх кодтой байх ёстой ба эх кодоор нь эсхүл эмхэтгэсэн хэлбэрээр нь түгээх боломжтой байх ёстой. Эх кодгүйгээр түгээсэн тохиолдолд дахин боловсруулалт хийх зардал гаргалгүйгээр эх кодыг олж авах аргыг олон нийтэд хүртээмжтэй болгосон байх эсхүл интернэтээс үнэгүй татж авах бололцоотой байх шаардлагатай. Эх код нь ашиглах боломжтой хэлбэрт байх шаардлагатай ба ингэснээр програмистууд тухайн програмыг өөрчлөх боломжтой болно. Зориуд эвдсэн эх кодыг хэрэглэх боломжгүй болсон байдаг. Мөн өмнөх шатны процессор эсхүл хөрвүүлэгчийн шинээр бүтээсэн хэлбэрт орсон эх кодыг дахин ашиглах боломжгүй.

3. Хоёрдагч ажлууд

Тусгай зөвшөөрөл /Лиценз/-д тухайн програмыг өөрчлөх, эсхүл бусад хоёрдагч ажлуудыг зөвшөөрсөн байх ба тухайн эх програмын тусгай зөвшөөрөлд заасан нөхцөл шаардлагыг үндэслэн дахин түгээж болно.

52. GNU Operating System, “The Free Software Definition,” Free Software Foundation, <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>.

4. Зохиогчийн эх кодоод нэгтгэх

Тухайн програмыг бүтээх үед нь засварлах зорилгоор эх код бүхий “сэлгээний нөөц файл”-ыг түгээхийг л зөвхөн зөвшөөрч байвал эх-кодыг өөрчлөгдсөн хэлбэрээр нь түгээхийг тусгай зөвшөөрөлд хязгаарласан байдаг. Тусгай зөвшөөрөлд өөрчлөгдсөн эх кодоос бүтээсэн програм хангамжийг түгээхийг зөвшөөрсөн байдаг. Харин эх програм хангамжаас өөрөөр нэрлэх, дугаарлах зэрэг хоёрдагч ажлуудыг лицензийн нөхцөлд шаардсан байж болно.

5. Хүмүүс болон бүлгийн эсрэг үл ялгаварлах

Тусгай зөвшөөрөл /Лиценз/ нь аливаа хүн, бүлэг хүмүүсийг ялгаварлан гадуурхахыг хориглодог.

6. Салбар болон үйл ажиллагааг үл гадуурхах

Тухайн програмыг ямар нэг тусгай салбар болон зорилгын төлөө хэрэглэхийг тусгай зөвшөөрлөөр хориглохгүй. Тухайлбал, тухайн програмыг бизнест ашиглах эсхүл генетикийн судалгаа шинжлэгээнд ашиглахыг хязгаарладаггүй.

7. Тусгай зөвшөөрөл /Лиценз/ тараах

Тухайн програмд хавсаргаж тусгасан эрхийг тэрхүү програмыг дахин түгээхэд нь авсан бүх хэрэглэгчид мөн нэгэн адил эдлэх ба дахин нэмэлт тусгай зөвшөөрөл авах шаардлагагүй.

8. Тусгай зөвшөөрөл /Лиценз/ нь тухайн нэг барааг онцолж заахгүй байх

Тухайн програмд заасан эрх нь тодорхой нэг програм хангамжийн түгээлтэнд хамрагдсан байдлаас нь хамаарч өөрчлөгдөх ёсгүй. Хэрэв тухайн програмыг уг түгээлтээс гаргаж, лицензийн нөхцөл, шарадлагын хүрээнд хэрэглэсэн эсхүл түгээсэн тохиолдолд эх програм хангамжаар олгогдсон эрхийг хүлээн авсан этгээдүүд мөн нэгэн адил эдэлнэ.

9. Тусгай зөвшөөрөл /Лиценз/ нь өөр нэг програм хангамжийг хязгаарлах ёсгүй.

Тухайн програмын хамт түгээгдсэн бусад програм хангамжийн талаар тухайн лицензид аливаа хязгаарлалт тавих ёсгүй. Тухайлбал, нэг хэрэгслүүрээр түгээгдсэн бусад програм нь мөн нээлттэй- эх сурвалж бүхий програм хангамж байх ёстой гэж тухайн лицензэд тусгах нь хориотой.

10. Тусгай зөвшөөрөл /Лиценз/ нь технологийг онцолж заахгүй байх

Лицензид технологийн нэр заах болон интерфэйсийн төрлийг тусгахыг хориглодог.⁵³

Албан байгууллагад FOSS-ыг хэрэглэхийн ач холбогдлыг дараахь байдлаар тодорхойлж болно. Үүнд:

- Өмчлөх эрх бүхий эсхүл арилжааны чанартай бүтээгдэхүүний (тухайлбал Майкрософт Оффис-ын оронд Опен Оффис буюу Нээлттэй Оффисын програм хэрэглэх) оронд FOSS –ын програмыг хэрэглэх, буюу Орлуулалт
- Шинэ техник, технологи нэвтрүүлэхэд Сонголтын програм байх (тухайлбал Microsoft IIS-ын оронд Apache Web Server –ийг хэрэглэх)
- Хэрэглээний програмыг FOSS-ын платформд шилжүүлэх (Microsoft Windows UNIX-суурилсан серверийг Linux-д суурилсан сервер лүү шилжүүлэх).

53. Open Source Initiative, “The Open Source Definition,” Opensource.org, <http://opensource.org/docs/osd>.

Эдгээр шилжилт хөдөлгөөний үндсэн шалтгааны цаана санхүүгийн асуудал байдаг: FOSS буюу нээлттэй програмд суурилсан шийдлийн лицензи нь хямд байхаас гадна аюулгүй байдлаар хангагдсан, мөн нутагшуулах боломжтой. Эдгээр хүчин зүйлүүд нь уг програм хангамжийг илүүд үзэх нөхцлийг бүрдүүлж байна гэж ойлгож болно.



Онцлох хэсэг

Нутагшуулалт болон Нээлттэй програм хангамжийн давуу тал, ач холбогдол

FOSS-ын өвөрмөц нэгэн онцлог бол түүний уян хатан байдал буюу хэрэглэгч болон програм бүтээгчид тухайн програмыг өөрсдийн бүх хэрэгцээнд зориулан ашиглах, өөрчлөх, сайжруулах, эх хэлнээ хөрвүүлэх зэрэг бүхий л эрхийг чөлөөтэйгээр эдэлж байгаад оршдог. Ихэнх програм хангамж нь олон улсын хэмжээнд Англи хэлнээ байх ба Англи хэлээр уншиж, бичиж чадахгүй хэрэглэгчидэдгээр програмыг хэрэглэхэд хүндрэл, бэрхшээл тулгардаг. Програм хангамжийн зарим компаниуд нутагшуулсан хувилбаруудыг бүтээж байгаа ч тэдгээр нь гол төлөв бүс нутгийг хамарсан хэл буюу өргөн хэрэглэгддэг хэлнээ хөрвүүлэгдсэн байдаг. Програм хангамж үйлдвэрлэгчдийн хувьд хөгжиж байгаа орнуудын цөөн хүн амыг хамарсан эсхүл зөвхөн ганц орны хэлнээ програм хангамжаа хөрвүүлэх эдийн засгийн сонирхол тэр бүр байдаггүй. Ялангуяа програм хангамжийн зохиогчийн эрхийг зөрчих тохиолдолд өндөр торгууль, хариуцлага хүлээдэг. Харин энэ тохиолдолд нээлттэй програм хангамж буюу FOSS-ын давуу талууд үндсэн шийдэл болж өгнө.

Учир нь FOSS нь “өөрчлөлт- түгээлт чөлөөтэй” гэсэн зарчмыг баримтлах ба нутагшуулах боломжтой. Ялангуяа тухайн нийгэм үүнийг үнэхээр хүсэж, техникийн хувьд бэлэн байвал нутагшуулах асуудлыг шийдвэрлэх бүрэн боломжтой. FOSS-ын програмуудыг орон нутгийн техникийн нөхцөл, шаардлагад нийцүүлэн тохиргоог хийж болох ба тусгай фонт хэрэглэн тэмдэгтүүдийн жагсаалтыг харуулах, эсхүл хэрэглэгчийн интерфэйсийг өөрчлөх замаар хэрэглэгчийн ажиллах талбарыг сайжруулах зэрэг тохиргоонуудыг хийж болно. Хэрэв тухайн хэлний үлгэр загвар нь байвал тухайн хэлний эх сурвалжийг бүтээж тухайн програм хангамжинд хавсаргаж өгснөөр түүнийг эх хэлнээ хэрэглэж нутагшуулах боломжтой. Энэ тохиолдолд програм хангамжийн кодууд хэвээр хадгалагдаж хэрэглэгдэнэ.

Аливаа програмыг нутагшуулах нь орон нутгийн хүн амын дунд техникийн мэдлэг туршлагыг бий болгож, импортоор оруулж ирсэн програм хангамжаас хамааралтай байх явдлыг багасгаж, хэлний тоон хуваагдлыг бууруулахад тусална. Үүний зэрэгцээ МТ-ийн талаарх итгэл үнэмшил бий болмогц шинэ санаа, бүтээл туурвих хүсэл эрмэлзлэл нэмэгдэж орон нутгийн МХХТ-ийн салбарын өсөлтөд хувь нэмэр болно. Програм хангамжийг нутагшуулах янз бүрийн хүчин чармайлт Азийн орнуудад гарч байгаа билээ. Тухайлбал Камбодж улсын КхмерОС төслийг дурьдаж болох бөгөөд FOSS-ыг нутагшуулах зорилгоор дараах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлжээ. Үүнд:

КхмерОС төсөл нь гурван жилийн дотор Камбодж улсыг компьютерын технологийн эх орон болгох гэсэн бидний мөрөөдлөөс үүссэн төсөл билээ. 2007 онд бид төсөөлөхдөө камбоджчууд нь өөрийн эх хэл дээр компьютерт суралцаж, хэрэглэдэг оронд амьдардаг бөгөөд тус улс нь компьютер хэрэглэхийн тулд төрөлх хэлээ солих шаардлагагүй юм. Өгөгдлийн бааз болон програмуудыг шууд Кхмер хэлнээ боловсруулах ба нэр болон өгөгдлийг энгийн, стандарт арга замаар боловсруулж бүтээнэ.

Үүний тулд Камбоджийн эдийн засаг, бизнесийн орчин болон ард түмэнд нь нийцсэн, маш бага өртөгтэй програм хангамжийг өргөнөөр хэрэглэх шаардлагатай байна. Мөн ингэхийн тулд Кхмер хэлийг ашиглах стандарт байх шаардлагатай.

»



Өөрийн соёлыг хөсөр хаяхгүйгээр тоон ертөнцөд шилжихийн тулд тухайн улс орон програм хангамжийг төрөлх хэлнээ хэрэглэх шаардлагатай. Гадаад хэлнээ байгаа програм хангамж нь тоон хуваагдлыг дордуулж, компьютерын сугалтыг хүндрэлтэй, үнэтэй болгож, эдийн засгийн боломжгүй хүмүүсийг компьютер хэрэглэдэг ажлын байраар хангагдах нөхцөл хаагдаж, орон нутгийн соёлыг мартагдуулж, компьютерт суурилсан төрийн үйл ажиллагааг хаах зэрэг сөрөг үр дагаврыг авчирдаг. Учир нь орон нутгийн хэл бичгийг өгөгдлийн баазад хэрэглэх боломжгүй учир дээр дурдсан сөрөг нөлөөллийг учруулна.

Юникод стандартад Кхмер хэл бичгийг нэвтрүүлсэн нь төрөл бүрийн платформ дээр кхмер хэлнээ ажиллах програмуудыг ашиглах үүд хаалга нээгдсэн байна.

Мөн чөлөөтэй, ашиглахад хялбар, өндөр чанартай програм хангамж буюу Free Software /чөлөөтэй програм хангамж/ буюу Open Source Software /нээлттэй програм хангамж/ -ийг аль хэдийн бүтээн хэрэглэж байгаа бөгөөд түүнийг мөн өөрчилж, засварлах боломжтой. Үүнд энгийн компьютер хэрэгчид хэрэгтэй бүх зүйл ордог: десктоп, оффисын програмууд (вөрд файл үүсгэгч, spreadsheet presentation tool, database manager), Интернэтийн хэрэглээнүүд (и-мэйл, веб уншуур, чат, мессенжер) болон хөгжим, дүрс бичлэг болон бусад хэрэглээнүүдийг зохицуулах мультимедиа-гийн програмууд орно. Төрийн албан байгууллагуудад төдийгүй бизнес үйл ажилагаа, боловсролын салбарт болон нийт ард түмнийг энэ төрлийн програм хангамжийг хэрэглэхийг бусад олон улс оронд дэмжиж байна.

Гэхдээ өнгөрсөн хэсэг хугацаанд Камбоджи улсад компьютерыг Англи хэл дээр хэрэглэж байсан бөгөөд Майкрософт Виндоус-ын лицензгүй хуулбаруудыг хэрэглэдэг байсан. Одоо Тус улсын Оюуны Өмчийн Хуулиар тухайн компанийн програм хангамжийг хэрэглэх тохиолдолд лицензийг заавал худалдаж авсан байх шаардлагатай гэж заасан. Гэвч энэ нь камбоджийн компьютер хэрэглэгчдийн хувьд асар үнэтэй байх болно.

Нээлттэй Програм хангамж болон Кхмер хэлний Юникод нь Камбоджи улсын хувьд технологийн ирээдүйг бий болгож, технологижсон улс орон бүтээн байгуулах боломжтой гэж үзэж болно. Энэхүү алсын хараанд хүрэхийн тулд бидэнтэй хамтран ажиллахыг хүссэн хүн бүхнийг бид хүлээн авах болно.⁵⁴



Асуултууд

Танай оронд Төлбөргүй, Нээлттэй програм хангамж FOSS –ыг нутагшуулах шаардлага байна уу? Нутагшуулах арга хэмжээг авах арга замууд, өөрийн орны нөхцөл байдалд хэрхэн нийцүүлэх, нутагшуулсан програм хангамжийг сайжруулах арга замууд гэх мэт



Дасгал

Танай оронд FOSS-ыг нутагшуулсны үр дүнд үр өгөөжийг нь хүртэж болох програмуудыг нэрлэнэ үү?

4.3 ӨГӨГДЛИЙН БААЗЫН УДИРДЛАГА, ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН СИСТЕМ

Өгөгдлийн баазын удирдлага, зохион байгуулалтын систем – DBMS –нь өгөгдлийн баазыг удирдан, зохион байгуулах зорилгоор бүтээгдсэн компьютерын програм хангамж юм. Энэ нь өгөгдлийн баазад хадгалагдсан мэдээллийг зохион байгуулах, хадгалах, ашиглах,

54. Khmer Software Initiative, "Vision," KhmerOS, <http://www.khmeros.info/drupal/?q=en/about/vision>

үзүүлэх зэргийг эмх журманд оруулан зохион байгуулах арга юм. Энэхүү мэдээлэлд байгууллагын санхүүгийн бүртгэл, тооцоо, эмнэлгийн өвчтөний өвчний түүх, улс орны цагаачлалын бүртгэл зэрэг бүхий л төрлийн мэдээллүүд ордог. Албан байгууллагын МТ-ийн дэд бүтцэд DBMS чухал үүрэг гүйцэтгэнэ.

DBMS нь тусгай мэргэжилтэн (Oracle) шаарддаг, ярвигтай (үнэтэй) програм хангамж мэт боловч дундаж хэрэглэгчээс өгөгдлийн баазыг ашиглахдаа түүнийг ажиллуулах програмыг авах боломжтой тохиолдолд нилээд энгийн хялбар болж өгдөг. (Майкрософтын програмын тусламжтайгаар Microsoft Office-ыг ашиглах). Ярвигтай програм нь илүү хүчирхэг байдаг гэдгийг хэлэх нь илүүц биз. DBMS нь янз бүрийн төрөлтэй, үйлдвэрлэгчтэй байх ба тэдгээр нь өөр өөр үүрэг даалгаврыг гүйцэтгэхэд зориулагдсан байна.

DBMS нь ямар нэг зүйлийг илтгэх мэдээллийн битүүдийг хадгалдаг. Тухайлбал санхүүгийн систем дэх тэмдэглэгээ нь дараах утгуудыг агуулсан байдаг:

- | | | |
|------------------------|-------------------|--------------------------------|
| • Хэсгийн дугаар | • Тодорхойлолт | • Ангилал |
| • Хэмжүүрийн нэгж | • Өнгө | • Нийлүүлэгчийн тухай мэдээлэл |
| • Худалдан авах зардал | • Нэгжийн үнэ | • Татварын хувь хэмжээ |
| • Тоо ширхэг | • Цувралын дугаар | • Нэхэмжлэл |
| • Байршил | | |

Мөн тус систем нь тухайн зүйлийн зураг, үзүүлэлтийг илэрхийлсэн хуудас, гарын авлага зэргийг агуулсан байна. Зохион байгуулалт муутай, харилцан уялдаа холбоо байхгүй өгөгдлүүдийг өгөгдлийн бааз системд системд оруулж өгсөн нь үүнтэй холбоотой. Орчин үеийн DBMS нь өгөгдлийг олон тооны хүснэгтэнд хадгалах ба эдгээр өгөгдлүүдийг тухайн түлхүүрт хамаарах мэдээллийн битүүдийг таних үүрэгтэй “түлхүүр” ашиглан харилцан холбож өгнө. Тухайлбал дээрх мэдээллийн санг бүтээх явцад Хэсгийн дугаар нь тухайн түлхүүрийн логик сонголт бөгөөд жагсаасан зүйл бүр өөр өөр хүснэгтэд хадгалагдана. Харин дараа нь тэдгээрийг Хэсгийн дугаар гэсэн түлхүүрт хамааруулж үзэх ба өөр Хэсгийн дугаар нь тухайн өөр Хэсгийн дугаарт хамаарах мэдээлэлд буцаж нийлнэ.

Програмчлалын хугацаа, зардлыг хэмнэхийн тулд DBMS-ийн зарим онцлогийг заавал харгалзан үзэх шаардлагатай. Эдгээр онцлогийг доор дурдъя:

Асуулт, лавлагаа: Энэ нь тусгай нөхцлүүд эсхүл хандалтуудын улмаас гарч ирсэн асуултууд юм. Тухайлбал бүртгэл хөтлөх системийн үед “XYZ (байрлал) байрлалд хэдэн (тоо ширхэг) ширхэг цэнхэр (өнгө) зүйлийг байруулах боломжтой вэ? гэсэн асуулт, лавлагаа гарч ирж болно. Энэхүү асуулт нь гурван онцлогийг хослуулан лавлаж байгаа бөгөөд үр дүнг буцаан харуулах ёстой. Өгөгдлийн баазын мэдээ бичигч нь шаардлагатай мэдээллийг лавлах DBMS-ийн асуултыг мэддэг байх ба хариуг өгнө. Мөн хэрэглэгч өөрөө аюулгүй байдлын зорилгоор асуулт, лавлагааныг ашиглаж болно. Тухайлбал, энгийн хэрэглэгч нь Нийлүүлэгчийн тухай мэдээлэл боловч Худалдан авах Үнийн мэдээлэлд нэвтрэх боломжгүй байж болох ба харин дарга нь энэ мэдээлэлд нэвтрэх боломжийг бүрдүүлж болно.

Нөөц хувилбар болон хуулбар: энэ нь тоног төхөөрөмж эвдэрсэн эсхүл системд гэмтэл гарсан тохиолдолд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. DBMS-ийн нөөц хувилбарыг өөр газарт орших серверт байрлуулах эсхүл аюулгүй болон найдвартай байдлыг хангах зорилгоор өөр олон серверт хуулбарлаж болно. Томоохон системийн хувьд хэрэглэгчид ямар сервер ашиглаж байгааг мэдэх боломжгүй учир системийн ил тод байдалтай болгоно.

Журам: DBMS нь хадгалагдсан мэдээлэл зөвхөн нэг удаа л нэвтрэх ба үүний дараа цоожлох журмыг мөрдөж болно. Тухайлбал, бүртгэл хөтлөх үед Цувралын дугаар нь онцгой байх ба ойр өөр зүйл нэг ижил цуврал дугаартай байх боломжгүй. DBMS нь ижил цуврал дугаар нь олон дахин давтагдаж хадгалагдах боломжгүй байх нөхцлийг хангах ёстой. Мөн тухайн системийн зориулалтаар тодорхой мэдээллүүдийг заавал програмчлах шаардлагатай байж болно. Тухайлбал, Хэсгийн дугаар, Тодорхойлолт,

нэгжийн Үнэ, Татвар хэмээх дээрх бүртгэл хөтлөлтөнд хэрэглэгч нэвтрэхэд заавал байх шаардлагатай мэдээлэл байх ба мэдээлэл тус бүр тэмдэглэгээний наад захын нөхцөл, шаардлагатай байна. (Хэсгийн дугаар нь найман тэмдэгтэй байх). Хэрэв мэдээллийн бүлийг нь шаардлагын дагуу бүрэн оруулаагүй байвал системээс алдаа заасан мэдээ илгээж өгөгдөл оруулах журмыг мөрдөхийг хэрэглэгчээс шаардана.

Аюулгүй байдал: DBMS нь тухайн систем дэхь өгөгдөлтэй холбоотой аюулгүй байдлыг янз бүрийн түвшинтэйгээр хангадаг байх шаардлагатай. Тухайлбал зарим хэрэглэгчид мэдээллийг зөвхөн харах боломжтой бол зарим нь мэдээллийг ашиглах, эсхүл өөрчлөх боломжтой байдаг. Эдгээр нь бүгд програмчлагдсан байх ба найдвартай, аюулгүй байдлаар хангагдсан байх шаардлагатай. Хэрэглэгчийн хийсэн өөрчлөлтийг хянах зорилгоор аудитын мөрдөлтийг зохион байгуулж болно.

Тооцоолон бодох: Хадгалагдсан өгөгдийг тооцоолон бодох шаардлага гарах тохиолдол байна. (тодорхой нэг ангилалд байгаа зүйлсийн нийт тоо, нийт үнэ гэх мэт). DBMS нь түүний нэг өвөрмөц онцлогийн хүрээнд эдгээр тооцоолон бодолт хийхээр програмчлагдсан байна.

Бүртгэх болон аудит шалгалт: Өгөгдлийн бааз дээрх бүх үйл ажиллагааг бүртгэх нь аюулгүй байдлыг хангах эсхүл хэн, хэзээ юу хийснийг шалгах зорилгоор гүйцэтгэгддэг. Өгөгдөл оруулах гаргасан алдааг залруулах болон өөрчилснийг буцааж засах шаардлагатай тохиолдолд энэ нь ач холбогдолтой.

4.4 ПРОГРАМ ХАНГАМЖИЙГ БОЛОВСРУУЛАХ ПРОЦЕСС

Програм хангамж боловсруулах процесс гэсэн ухагдхуун нь тухайн програм хангамжийг боловсруулах арга замын тухай ойлголт юм. Үүнд мөн програм хангамжийн амьдрах мөчлөгийг хамааруулж ойлгож болно. Хэрэглэгчийн хэрэгцээ, шаардлагыг хангах зорилгоор тухайн програм хангамжийг тодорхойлох, бүтээх, хэрэглэгчдэд хүргэхэд чиглэгдсэн бүхий цогц үйл ажиллагаа, үйлдлүүдээс энэхүү процесс бүрддэг. Тухайлбал:

Домэйны шинжилгээ судалгаа: Эхний шатанд домэйн эсхүл тухайн програм хангамжийн үндэслэл болон бусад програм хангамжтай хамааралтай холбоосууд зэргийг тодорхойлдог. Ингэснээр хэрэглэгчийн нөхцөл, шаардлагыг хангах боломжтой болох буюу бусад програмистуудын тавьдаг нөхцөл, шаардлагуудтай зөрчилдөхгүй байх нөхцлийг бүрдүүлдэг.

Програм хангамжийн элемент тус бүрийн шинжилгээ, судалгаа: Програм хангамжийн нөхцөл, шаардлагыг тодорхойлох ажил нь нилээдгүй хүнд ажилд тооцогддог. Хэрэглэгчид чухам юу хүсэж байгаагаа мэддэг хэдий ч програм хангамжинд ямар нөхцөл, шаардлага тавигдсаныг үл мэдэх тул зарим тохиолдолд эргэлзээтэй буюу зөрчилдөөнтэй үйлдлүүд илэрч болно. Үүнийг товчхоноор ирэрхийлбэл “Та өөрийнхөө бодож байгааг ойлгосон гэж үзэж байгаа боловч миний хэлэх гэсэн зүйлийн утгыг буруу ойлгосон эсэхэд би эргэлзэж байна” гэж дүгнэж болно. (Рожер С.Пресман —ы хэлсэн үг бөгөөд энэхүү үг нь олны анхаарлыг татсан ба АНУ-ын ерөнхийлөгч Ричард Никсон хүртэл анхааралтай хүлээж авсан)

Үзүүлэлт: хэрэглэгчдийн нөхцөл, шаардлагад нийцүүлэн тухайн програм хангамжинд шаардагдах техникийн үзүүлэлтийг тодорхойлох ажиллагаа юм. Хамгийн гол асуудал нь тухайн програм хангамжийн бусад системтэй интерфэйс хийх техникийн нөхцөл, шаардлагыг хангасан байх, найдвартай ажиллагааг хангах явдал юм. Архитектор, дизайн: бүтээгдэхүүний нөхцөл, шаардлагад тухайн систем нийцэх байдлыг хангах, цаашид өргөтгөл хийх боломжтой байх. Бусад програм хангамжтай интерфэйс хийх болон үйлдлийн систем болон тоног төхөөрөмжийн асуудал үүнд бас хамаарна. Кодлох: энэ нь компьютерын програм хангамжийн кодыг бичих процесс бөгөөд програмын ажиллах горимыг зааж өгдөг.

Туршилт: туршилтын шат нь чухал ажиллагаанд тооцогдох ба ялангуяа тухайн системийн өөр өөр хэсгүүдийг тусдаа багуудаар кодчилогдсон тохиолдолд тэдгээрийг нийүүлэн нэгтгэж найдвартай, өөр хоорондоо зохицон ажиллаж байгааг шалгах явц юм. Энэ нь мөн тухайн програм хангамжийн чанарыг тодорхойлж баталгааг гаргаж өгдөг ач холбогдолтой.

Хэрэглээнд нэвтрүүлж, хэрэгжүүлэх Шаардлагатай туршилтыг хийж гүйцэтгэсний дараа тухайн програм хангамжийг “бүтээгдэхүүний ш зах зээлд нэвтрүүлэх” шатанд шилжүүлнэ. Тухайлбал нийтийн хэрэглээнд нэвтрүүлэх юм.

Баримтжуулалт: Энэ нь чухал бөгөөд цаашдын өргөтгөл, засвар үйлчилгээнд хэрэглэх нөхцлийг бүрдүүлж өгдөг. Гэхдээ тэр бүр онцгойлон анхаарал тавьдаггүй тал бий.

Програм хангамжийн сургалт, дэмжлэг: Технологийн дэвшлүүдийг агуулсан ярвигтай програм хангамжийг нэг хэсэг нь бүтээдэг боловч хэрэглэгчдийн нөгөө хэсэг үүнийг хэрэглэж чадахгүй бол үр ашиггүй бүтээл болно. Хүмүүс өөрчлөлт, шинэчлэлийг эсэргүүцэх хандлага зарим үед тохиолддог. Ялагуяа хэрэглэгчид компьютерын системийг хэрэглэх итгэл үнэмшилтэй болж бүрэн чадаагүй тохиолдолд энэхүү эсэргүүцэлтэй тулгардаг. Иймд шинэ техник технологийг үе шаттайгаар нэвтрүүлэх буюу хэрэглэгчдийг сургах тал дээр анраахал хандуулах нь чухал. Сургалтыг хэрэглэгчдийн дунд шинн техник, технологийг хэрэглэх итгэл үнэмшилтэй болгоход үе шаттай хамруулж, улмаар тэднийг шинэ хэрэглээнд сонирхолтой болгох бусаддаа зааж сургадаг болгох чиглэлээр шат даараалсан сургалтыг зохион байгуулах шаардлагатай.

Засвар үйлчилгээ: Програм хангамжийн засвар үйлчилгээ, өргөтгөлийг тасралтгүй хийж байх нь програм хангамжийг боловсруулах процессийн хамгийн хүнд бөгөөд томоохон бэрхшээл юм. Үйлдвэрлэлийн орчинд програм хангамжийн хэрэглээнээс үүдэн гарсан үл ойлголцол, асуудлуудыг шийдвэрлэхэд цаг хугацаа нилээдгүй шаардагддаг. Засвар үйлчилгээний нэг хэсэгт шинэ ялгаатай онцлогууд, үйлдлүүдийг хэрэглэгчид олж мэдэх, тэдгээрийг хэрхэн ашиглах зэргийг тусгасан байдаг. Код нэмэх, тухайн кодууд юунд зориулагдсаныг олж тодорхойлох нь хэцүү ажил бөгөөд ялангуяа эх кодууд нь шинэ кодоод хамааралгүй байгаа болон баримтжуулалтыг хангалтгүй хийсэн тохиолдолд бэрхшээл үүсдэг байна.



Технологийн точ мэдээлэл

Програм хангамж ба Үйлчилгээ

Service as a Service (SaaS) буюу Програм хангамжийг үйлчилгээний зориулалтаар ашиглах нь хуучин зүйлсийг шинэ аргаар хэрэглүүлэх хэрэгсэл юм. SaaS нь програм хангамжийг интернээр дамжуулан нийтийн хүртээл болгох програм хангамжийг хүргэх платформ юм. Персональ компьютерт “клайнт програм”-ыг суулгахын оронд веб хөтөч SaaS-ыг ашиглан хэрэглэгчид клайнт интерфэйс буюу харилцан үйлчлэх бололцоог үүсгэж өгнө.

Үндсэн програм хангамжийг өгөгдлийн төв дээр хост хийж тухайн програм хангамжийн үйлдвэрлэгч нь ажиллуулах эсхүл тухайн хэрэглээг хост хийхэд мэргэжсэн гурав дахь этгээд хост хийдэг. Програм хангамжийг хэрэглэгчдэд “худалдахгүй” бөгөөд харин хэрэглэгч тухайн програм хангамжийг ашиглах эрх авах буюу захиалахад төлбөр төлдөг.

SaaS нь нэгээс олон хэрэглээг үүсгэх нөхцөлийг бүрдүүлэх буюу програм хангамжийн нэг суурилуулалтаар олон хэрэглэгчдэд үйлчлэх боломжийг бүрдүүлсэн гэсэн утгатай. Гэхдээ компьютер тус бүр тухайн хэрэглэгчийн хувийн өгөгдөлд зориулсан “виртуал контэйнер” буюу “хийсвэр агуулах”-тэй байдаг. Энэ нь тухайн вендорыг зардал хэмнэхэд нөлөөлж ингэснээр хэрэглэгчдийн төлөх зардал ч багасна гэсэн үг.



»

Учир нь програм хангамжийг интернэтээр дамжуулан хүргэж байгаа тул хэрэглэгчид компьютерынхээ үйлдлийн систем болон техник хангамжийг (хэдийгээр зарим үйлчилгээ эрхлэгчид зарим нэг нөхцөл шаардлагыг тавьдаг боловч) стандартчлах шаардлагагүй болно. Интернэтийн дэлхийн нийтлэг шинж гэдэг нь програм хангамж дэлхийн хэмжээнд хүртээмжтэй байх ёстой гэсэн ойлголт бөгөөд хэрэв тухайн байгууллага олон оронд ажлын оффистой бол энэхүү нөхцөл чухал үүрэг хүлээх нь тодорхой. Програм хангамжийг нийтийн хэрэглээнд хүргэх уламжлалт хэлбэрийн үед албан байгууллага тус бүр “тухайн цэгийн лицензи”-тэй байх ба тоног төхөөрөмжийг хост хийх, програм хангамжийг ажиллуулахад мөн тухай бүр лицензи эзэмших шаардлагатай байсан.

Програм шинэчлэх_ эсхүл шинэ хувилбартай болох явдал байгууллага бүрийн хувьд тодорхой нэг зохицуулалт хийх шаардлагыг үүсгэж байсан бол SaaS –ын тусламжтайгаар бүх хэрэглэгчдэд хүртээмжтэй “ганц хувилбар-ыг ашиглах нөхцөлөөр хангагдсан. Хэрэглэгчдийн хувьд програм хангамжийг сайжруулах, шинэчлэх нь хүндрэл үүсгэдэггүй, учир нь энийг програм хангамжийг нийлүүлэгч хийнэ, харин ч хэрэглэгчид шинэлчлэл хийгдсэн эсэхийг мэдэхгүй өнгөрдөг явдал ч байдаг. Шинэ хэрэглэгчдэд бүр ч хурдан: компьютерээ асааж ажиллуулаад, вэб уншуураа эхлүүлнэ, програмын нүүр хуудсыг заагаад тухайн програм хангамжинд ажиллахаар нэвтэрнэ. Ингээд л хэрэглэгч тухайн систем дотор хэдхэн минутны дотор ажиллана гэсэн үг. Програм хангамжийг нэвтрүүлэх болон хэрэглэх сургалт, танилцуулга интернэтэд бэлэн байж байдаг.

Програм хангамжийг үйлчилгээний зорилгоор ашиглах нь бүтээмжийг сайжруулах ба тухайн байгууллага нь үндсэн гол үүрэгт ажилд цаг хугацаагаа зарцуулах бололцоог олгож МХХТ-ийн системийг зохион бүтээж, хэрэгжүүлэхэд нөөц хуваарилах зардлыг хэмнэж өгнө.

*Дэлгэрэнгүй мэдээллийг Интернэтээс дараахь хаягаар авч болно:
the InfoWorld Clip on SaaS <http://www.infoworld.com/archives/videoTemplate.jsp?id=665>.*

4.5 БАЙГУУЛЛАГЫН ДОТООД ЭХ СУРВАЛЖИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТ

Enterprise Resource Planning (ERP) буюу байгууллагын эх сурвалжийн төлөвлөлтийн систем нь тухайн байгууллага дотор байгаа төрөл бүрийн өгөгдлүүд, процессыг нэгтгэж нэгдсэн системд оруулах ойлголтонд үндэслэсэн болно. Тус систем нь компьютерын төрөл бүрийн програмыг ашиглан байгууллагын хэмжээнд байгаа өгөгдлийг нэгдсэн өгөгдлийн баазад оруулах юм.

ERP-ийн ойлголт гарч ирэхээс өмнө тухайн байгууллага дотор байгаа төрөл бүрийн алба, нэгжүүд чиглэл тус бүрийн хүрээнд өөр өөрийн гэсэн компьютерын системтэй байсан. Тухайлбал хүлний нөөцийн алба, хэлтэс цалин хөслтэй холбоотой мэдээлийг боловсруулж, хадгалах, санхүүгийн хэлтэст санхүүгийн гүйлгээний бүртгэлийг хөтөлж, хадгалах, худалдаа, зах зээлийн хэлтэст хэрэглэгчдийн тухай мэдээлэл болон холбоо барих хяагийн жагсаалт зэргүүд хадгалагддаг байсан. Систем тус бүр нь өгөгдлийн нийтлэг зүйл, бүлэгтэй байх ба энэхүү зүйл, бүлгийн тусламжтайгаар өөр хэлтсүүд хоорондоо харилцах боломжтой байжээ. Тухайлбал хүний нөөцийн хэлтэс болон цалингийн цэсний систем нь бусад бүх системд байгаа нийт ажиллагсдын тооны өгөгдөл дээр үндэслэгдэн харилцан мэдээлэл солилцдог. Ийнхүү мэдээлэл солилцох ажлыг харилцан адилгүй системүүдийн хооронд гүйцэтгэх маш их ажиллагаа шаардагдана. Өгөгдөлд өөрчлөлт, нэмэлт хийхэд системүүд нь заавал харилцан солилцож мэдээлэх, тэр даруй хооронд нь нийцүүлэх шаардлагатай ба ингээгүй тохиолдолд гүйлгээг гүйцэтгэх боломжгүй байдаг. (шинэчилсэн мэдээллийг зүй ёсоор оруулаагүй тохиолдолд ажилтан цагтаа цалингаа авч чадахгүй болно)

ERP систем нь ганц нэгдсэн өгөгдлийн баазад бүх системийг (зарим нэг харилцан үйлчлэлийн асуудал гарах боловч) нэгтгэн оруулах шийдэл юм. Ингэснээр бүх системийн хэмжээнд өгөгдөл хүртээмжтэй болж янз бүрийн системийн хооронд мэдээлэл шинэчлэх, байнгын хяналтыг бууруулж өгдөг. Түүнчлэн төрөл бүрийн систем дээр ажиллаж буй

төрөл бүрийн програмыг нэг сервер дээр ажиллуулахад шаардагдан хийгддэг тоног төхөөрөмжийн тохиргооны зардлыг бууруулна. Мөн хоёр болон түүнээс дээш тооны системүүдийн хоорондоо өгөгдөл солилцоход шаардагддаг харилцан үйлчлэлийг бий болгоход шаардагдах зардлыг хэмнэж өгнө.

ERP систем нь анх үйлдвэрлэлийн салбараас үүсэж хөгжсөн бөгөөд одоо бизнесийн бүхий л төрлийн байгууллагууд түүний дотор ТББ болон төрийн байгууллагууд ч өргөн хэрэглэх болжээ. Орчин үеийн энгийн ERP систем нь дараах модулиуд бүхий байгууллагын үндсэн үүрэгт ажиллагааны нөхцөл шаардлагыг хангаж байна. Үүнд:

- **Санхүү** - Санхүүгийн данс бүртгэл, өр төлбөрийн тооцоо, зээл, авлагын бүртгэл, үндсэн хөрөнгө бүртгэл, бэлэн гүйлгээний орлого, зарлагын тооцоо, төсөв
- Хүний нөөц - Ажлалгсдын хувийн мэдээлэл, цалингийн цэс, цагийн бүртгэл, нийгмийн халамж, тэтгэвэр
- **Хэрэглэгчидтэй харилцах менежмент** - зах зээлийн судалгаа, кампанит ажлууд, хэрэглэгчидтэй холбоо барих мэдээлэл, үйлчилгээний захиалга, биржийн үнэ ханш, хэрэглэгчдэд үйлчлэх лавлах үйлчилгээнд зориулсан өгөгдлүүд
- **Төсөл, хөтөлбөр** - Нөөцийн хяналт (бүртгэлийн жагсаалт), захиалга бүртгэл, худалдан авах бүртгэл, зардлын менежмент, цагийн хуваарь
- **Үйлдвэрлэл** - материалуудын төлбөр тооцоо, эх сурвалжийн хуваарь, ажлын ачаалалын менежмент, зардлын менежмент, чанарын хяналт, Процесс менежмент
- **Агуулах** - Бүтээгдэхүүний байрлал, Нөөцийн эргэлт

Вэб-д суурилсан тогтолцоонд шилжиж буй шилжилтийн үед ERP буюу байгууллагын эх сурвалжийн төлөвлөлт нь мөн хэрэглэгчийн хандалтанд хариу арга хэмжээ авдаг тогтолцоотой байх шаардлагатай ба үүний үр дүнд хэрэглэгч захиалгаа өгөх, ямар үе шатанд явж байгааг хянах, бүтээгдэхүүний каталогийг нийтийн хүртээл болгох, магадгүй ажилтнуудын зардлыг мэдээллэх зэрэг тухайн системийг харилцан үйлчлэлтэй байх нөхцлийг бүрдүүлэх шаардлага гарч ирж байна.

Ихэнх ERP –ийг гуравдахь тэгээд ажиллуулах ба тухайн системийг ажиллуулах нь нилээдгүй төвөгтэй учир байгууллагын дотор ажиллуулах нь хүндрэлтэй. Байгууллагын дотоод эх сурвалжийн төлөвлөлтийн системийг амжилттай хэрэгжүүлэх нь дадлага туршлага, арвин туршлага, дадлыг шаардах ба санхүүгийн нягтлан бодох бүртгэлээс эхлээд хангамж, нийлүүлэлтийн удирдлага, зохион байгуулалт, нөөц болоцоог төлөвлөх бүхий л процессын талаар гүн гүнзгий мэдлэг туршлага зайлшгүй шаардагдана. Тус системийг нэвтрүүлэхэд анхаарах асуудлын нэг бол хэрэглэгчийг сургах асуудал бөгөөд зөвхөн хэрэглэхэд сургахаас гадна цаашид өргөжүүлэх мэдлэг дадалд сургах шаардлагатай. Тухайн системийг аюулгүй байдалд найдвартай ажиллуулах бодлогыг холбогдох дүрэм журмын хамт боловсруулан хэрэгжүүлэх шаардлагатай ба үүнд өгөгдлийн нэгдэн нийцэх байдал, нууцлалыг хангах нь зайлшгүй чухал бөгөөд уг систем нь тухайн байгууллагын талаархи бүхий л мэдээллийг хадгалж байгаа учир өрсөлдөгчид эсхүл гэмт хэргийн зорилгоор гадны этгээд зүй бусаар ашиглах, нэвтрэх боломжгүй байх нөхцлийг хангасан байх шаардлагатай.

4.6 ДОТООД ИНТРАНЭТ

“Интранэт” нь Интернэт гэсэн үгнээс үүсэлтэй бөгөөд нийтийн интернэтээс Интернэт Прокотлыг ашиглан байгуулсан тухайн байгууллагын дотоод хэрэгцээнд зориулагдсан компьютерын сүлжээ юм. Интранэтыг зөвхөн тухайн байгууллагын ажилтнууд ашиглах ба VPN болон тусгай нэвтрэх эрхтэйгээр нийтийн интернэтээр дамжуулан хэрэглэнэ. “Экстранэт” нь тухайн байгууллагын итгэмжлэгдсэн гадны бусад байгууллагуудтай харилцах интранэтийн өргөжүүлсэн хэлбэр бөгөөд тус байгууллагын ханган нийлүүлэгчид, хэрэглэгчид, болон бусад байгууллагууд нэвтрэх эрхтэй байна.

Интранэт нь төрөл бүрийн интернэт протокол болон үйлчилгээг ашиглах боломж олгох ба энэ нь байгууллагын тухай мэдээлэл (тайлан) болон үйл ажиллагааны бусад мэдээлэлд (хэрэгчдийн өгөгдөл, бүтээгдэхүүний өгөгдөл, санхүүгийн өгөгдөл гэх мэт) нэвтрэх явцыг хялбарчилж өгдөг. Эдгээр мэдээлэлд вэб уншуурын тусламжтайгаар аюулгүй холболтоор дамжуулан нэвтрэх болно. Вэб уншуурын нүүр хуудсан дээр аюулгүй холболтыг хуудасны доод хэсэгт жижигхэн цоожоор тэмдэглэж харуулах ба хаяг бичдэг цонхон дээр ‘https’-ээр эхэлсэн хаягийг өөр өнгөөр бичиж үзүүлсэн байдаг. (Зураг 30)

Зураг 30. Вэб хөтөч ашиглан вэб серберт аюулгүй холболтын хандалт хийж байгаа нь
(Эх сурвалж: Ражнesh Д.Сингх)



Интранэт нь хэдийгээр ижил технологи хэрэглэж байгаа ч заавал интернэтэд холбогдоно гэсэн үг биш юм. Интернэтийн зурвас эрэлт ихтэй буюу их хэмжээгээр хэрэглэгдэж байгаа тохиолдолд, тухайн байгууллага интранэт байгуулж, нийтийн интернэтээс авсан төрөл бүрийн мэдээллийг байрлуулах зорилгоор интранэтийг ашиглаж болно. Тухайлбал компьютерын төрөл бүрийн вирусын эсрэг програмуудын тухай мэдээлэл, гарын авлага, өгөгдөл боловсруулах хүснэгт, диаграмм, лавлагааны баримт мэдээллүүд зэргийг интранэтэд байршуулан ашиглаж болно. Эдгээр мэдээллийг дотоод сүлжээндээ байрлуулснаар интернэт холболтын зардлыг хэмнэхээс гадна тухайн мэдээллийг авах цагийг хэмнэж өгнө.

Нийтийн интернэтээр дамжуулан интранэтийг ажиллуулах тохиолдолд тухайн байгууллагын дотоод мэдээллийн өгөгдөлд хийсэн хандалтыг гүйцэтгэхийн өмнө хэрэглэгчийг таних ажиллагааг шаардах аюулгүйн гарцыг хэрэглэх шаардлагатай болно. Эмзэг өгөгдлийг хамгаалахын тулд шифрлэх шаардлага гарна. Ялангуяа нийтийн интернэт хэрэглэж интранэт ашиглах үед ийнхүү шифрлэх шаардлагатай.

Вебийн технологи хөгжихийн хамт байгууллагын дотоод харилцаа, хамтын ажиллагааны хэрэгцээг хангахад интранэт чухал үүрэг гүйцэтгэж байна. Интранэтийг байгууллагын дотоодын хамтын ажиллагааны төсөл хөтөлбөрт тухайлбал дотоод викис (wikis), нээлттэй хэлэлцүүлэг, санал солилцох зэрэгт өргөнөөр ашиглах боломжтой. Мөн тухайн байгууллагын ажилтан томилолтоор ажиллаж байхдаа тухайн өгөгдөлд хандах шаардлага гарвал интранэт ашиглах боломжтой ба дотоод мэдээллийг цаг алдалгүй нийт ажилтнуудад хүргэх боломж бүрдэж байна. Дотоод журам, бодлогын баримт бичгийг хэрэглэх боломжтой хэлбэрт хувирган интранэтэд байрлуулах нь мэдээллийн хүртээмжийг нэмэгдүүлнэ. Мэдээллийг “он-лайн” болгосон байх тохиолдолд зөвхөн эрх бүхий хэрэглэгчид уг мэдээлэлд нэвтрэх боломжтой. Нэгэнт веб-технологийн платформ дамжин шилжих боломжтой байдаг тул үйлдлийн систем болон тоног төхөөрөмж нь харилцан адилгүй хэрэглэгчид тухайн мэдээллийг авах, солилцох боломжтой гэсэн үг юм.



Дасгал

Танай байгууллагын хувьд интранэт ямар үүрэг гүйцэтгэж болохыг нэрлэнэ үү, энэхүү дотоод сүлжээ нь мэдээллийн хүртээмж болон үйл ажиллагааны үр ашгийг хэрхэн сайжруулж чадах бол?



Технологийн товч мэдээлэл

Төрөл бүрийн Байршлыг харилцан холбох Виртуал Хязгаарлагдмал Сүлжээ / VPNs/

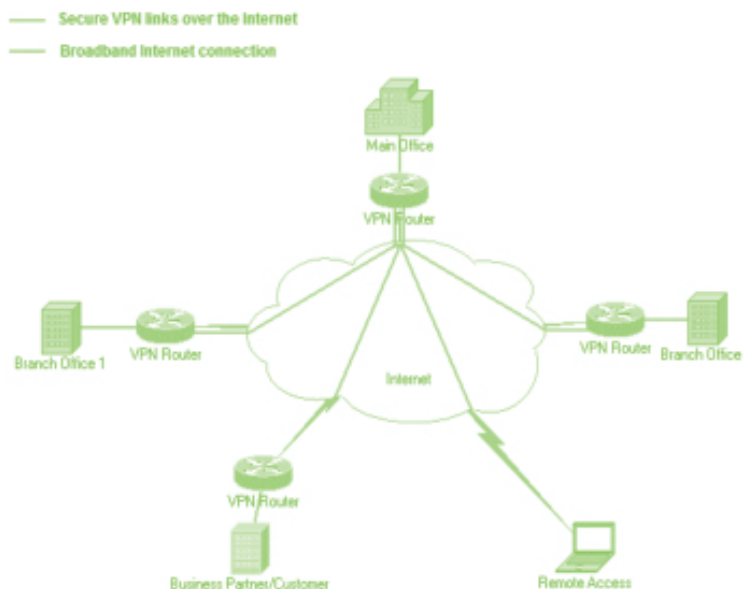
VPN буюу Виртуал хязгаарлагдмал сүлжээ нь интернэтийг тухайн албан байгууллагын өөр өөр газар байрлаж байгаа цэг болон шилжин суурьшиж буй ажиллах хүчнийг харилцан холбох хэрэгслүүр бологн ашиглахад тохиромжтой, найдвартай байгааг харгалзан үүссэн сүлжээ юм.

VPN нь алслагдсан байрлалд орших оффисууд болон хувь хүнийг найдвартай, утасгүй холбох зорилгоор харилцаа холбооны (интернэт) сүлжээгээр дамжуулан хамгаалалттай тунель байгуулах хэлбэрээр ажилладаг. (Зураг 31)

VPN сүлжээнд байгаа бүх цэгүүд нь тухайн байгууллагын дотоод сүлжээний нэг хэсэг болж ажиллах ба өгөгдлүүд нь нийтийн интернэт дамжиж урсдаг. Цэг хоорондын “тунель”-ийг хамгаалахын тулд баталгаажуулах, шифрлэх янз бүрийн механизмыг ашиглах ба үүнийг VPN-ий гарцыг ашиглан сүлжээний түвшинд гүйцэтгэж болно. Харин клиент түвшинд тусгай програм хангамжийг персонал компьютерт суулгасан байх шаардлагатай. Сүүлийн үеийн үйлдлийн системд VPN-ийг дэмжих програмыг суулгаж өгсөн байдаг. VPN сүлжээ нь цэг тус бүрийн хооронд түрээсийн шугам ашиглаж байгаатай ижил зарчмаар ажиллаж байгаа ч интернэтийг холбооны дэд бүтцээр ашиглаж байгаа тул зардал харьцангуй хэмнэгдэж байна.

Зураг 31. Интернэтээр дамжуулан VPN ажиллуулах зарчим

(Эх сурвалж: Ражнеш Д.Сингх)



VPN сүлжээний давуу талууд:

- Шинэ цэгт холбох холболтыг түргэн хугацаанд гүйцэтгэх боломжтой. Интернэтийн найдвартай холболт болон цэг хооронд холбогдох техник хангамж/програм хангамжийг суурилуулсан байх шаардлагатай. Харин хоёр цэгийн хооронд түрээсийн шугам ашиглан хийвэл харьцангуй их цаг хугацаа зарцуулах шаардлагатай байх болно.
- Цэгүүдийн хоорондох холболтын хүчин чадлыг эрэлт хэрэгцээг харгалзан нэмж болно. Энэ тохиолдолд Интернэтийн өргөн зурвасын төлбөр нэмэгдэж болох талтай.

»

»

- Төрөл бүрийн үйлчилгээ, хэрэглээг чанарын түвшинд авах боломжтой. Тухайлбал суурин зурвасын нөөцийг VoIP буюу өгөгдлийн баазад нэвтрэх хандалтанд хуваарилж болно.
- VPN сүлжээний техникийн нөхцөл шаардлага нь түрээсийн шугамтай харьцуулахад хямд байх тул капиталын зардал багасна. Оутсорсингийн дэмжлэгтэйгээр үйл ажиллагааны зардлаа хэмнэх боломжтой. Түүнчлэн гуравдахь этгээдээр хариуцуулан сүлжээгээ ажиллуулсан ч зардал бага гарна.
- Байгууллагын дотоод сүлжээнд интернэтийн холболт байгаа хаа нэгэн газраас холбогдож болно.



Өөрийгөө шалгах нь

1. SaaS буюу програм хангамжийг үйлчилгээний зориулалтаар ашиглахын ач холбогдолыг тайлбарлана уу
2. VPN буюу Виртуал Хязгаарлагдмал Сүлжээг тодорхойлно уу



Өөрийгөө шалгах нь

1. Худалдан авалтын шийдвэр гаргахад өмчлөлийн нийт өртөг- TCO ямар ач холбогдолтой вэ? Байгаль орчны асуудлуудыг TCO-ийн нэг хэсэг гэж үзэж болох уу ?
2. Нээлттэй программ хангамж – FOSS –ын бизнесийн жишээ г мэдэх үү? МХХТи-йн стратегийг боловсруулахад нээлттэй дрограмм хангамжийн асуудлыг оруулах уу?
3. Таний бүс нутаг болон хүн амд дрограмм хангамжийн нутагшуулалт чухал уу? Агуулгын нугатшуулалтыг юу гэж үзэж байна?
4. Харилцан-холбогдсон байгууллагын ач холбогдол юу вэ? Энэ нь үр ашиг, бүтээмжийг хэрхэн нэмэгдүүлэх вэ?

ХАВСРАЛТ

НЭМЭЛТ МАТЕРИАЛ

Cisco Systems. Internetworking Technology Handbook.

http://www.cisco.com/en/US/docs/internetworking/technology/handbook/ito_doc.html.

Crocker, Dave. Email History. <http://www.livinginternet.com/e/ei.htm>

EP.NET LLC. Public Internet Exchange Point Repository. <http://www.ep.net/ep-main.html>

Ethernet Alliance website. <http://www.ethernetalliance.org>

"How do I" section. Intranet Journal. <http://www.intranetjournal.com/howdoi.html>

How DSL Works. HowStuffWorks Inc. <http://electronics.howstuffworks.com/dsl.htm>.

IEEE 802.3 Higher Speed Study Group website. <http://grouper.ieee.org/groups/802/3/hssg/public/index.html>.

Institute of Electrical and Electronics Engineers website. <http://www.ieee.org>.

Internet Architecture Board website. <http://www.iab.org>.

Internet Assigned Numbers Authority website. <http://www.iana.org>.

Internet Corporation for Assigned Names and Numbers website. <http://www.icann.org>.

Internet Engineering Steering Group website. <http://www.iesg.org>.

Internet Engineering Task Force. The Tao of IETF: A Novice's Guide to the Internet Engineering Task Force. <http://www.ietf.org/tao.html>.

Internet Governance Forum website. <http://www.intgovforum.org>.

Internet Research Task Force website. <http://www.irtf.org>.

Internet Society. A Brief History of the Internet. <http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>.

Internet Society. Histories of the Internet: A collection of references and readings. <http://www.isoc.org/internet/history>.

Internet Society website. <http://www.isoc.org>.

Internet World Stats website. <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>.

KhmerOS website. <http://www.khmeros.info>.

Metcalfe, Robert M. and David R. Boggs. 1976. Ethernet: Distributed packet switching for local computer networks. *Communications of the ACM* 19 (7): 395–404. (The original Metcalfe and Boggs paper on Ethernet is available at <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=360253&dl=ACM&coll=ACM&CFID=39370057&CFTOKEN=52797288>.)

Miller, Paul. Interoperability: What is it and why should I want it? *Ariadne*. Issue 24 (Web version). <http://www.ariadne.ac.uk/issue24/interoperability/intro.html>.

Number Resource Organization website. <http://www.nro.org>.

Road to 100G Alliance website. <http://www.roadto100g.org>.

Simonelis, Alex. 2005. A Concise Guide to the Major Internet bodies. *Ubiquity*, Volume 6, Issue 5 (15-22 February 2005). http://www.acm.org/ubiquity/views/v6i5_simoneli.html.

Souphavan, Anousak and Theppitak Karoonboonyanan. 2005. *FOSS: Localization*. Bangkok: UNDP-APDIP. <http://www.iosn.net/l10n/foss-localization-primer> and http://en.wikibooks.org/wiki/FOSS_Localization.

South East Asia Middle East Western Europe 4 (SEA-ME-WE 4) project website. Sri Lanka Telecom. <http://www.seamewe4.com>.

Southern Cross Cable Network website. <http://www.southerncrosscables.com>.

Spamtrackers.eu. SpamWiki website. <http://www.spamtrackers.eu>.

Templeton, Brad. Reflections on the 25th Anniversary of SPAM. <http://www.templetons.com/brad/spam/spam25.html>.

TVHistory.TV. Television History – The First 75 Years. <http://www.tvhistory.tv>.

Van Vleck, Tom. The History of Electronic Mail. A personal memoir. <http://www.multicians.org/thvv/mail-history.html>.

Wikipedia. Internet Research Steering Group. Wikimedia Foundation Inc. http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Research_Steering_Group.

Working Group on Internet Governance website. <http://www.wgig.org>.

World Standards Services Network website. <http://www.wssn.net>.

World Summit on the Information Society website. <http://www.wsis.org>.

Zakon, Robert H. Hobbes' Internet Timeline v8.2. <http://www.zakon.org/robert/internet/timeline>.

НЭР ТОМЪЁОНЫ ТАЙЛБАР

ccTLD	Country Cod Top Level Domain гэсэн үгийн эхний үсгээс бүрдсэн хураангуй нэр. Энэ нь интернэт дэхь дээд түвшний домэйн нэрэнд хамаарах ба Олон улсын стандартын байгууллагаас баталсан ISO 3166 two- letter code (хүёр үсгээс бүрдсэн код) стандартад үндсэлэн тухайн улс, нутаг дэвсгэр зэрэгт хуваарилсан байдаг. Тухайлбал: Австрали улс – AU, Фижи- FJ, Хонконг- HK, Энэтхэг- IN, Орос- RU, Тували-TV, Вьетнам – VN гэх мэт.
DSL	Digital Subscriber Line гэсэн үгсийн хураангуй нэр бөгөөд Хэрэглэгчийн тоон шугам гэхдэх энэхүү технологи нь бүх төрлийн телефон шугамаар өндөр хурдны өргөн зурвасын интернэт үйлчилгээг хүргэх боломж олгодог.
GHz	ГГц буюу радио давтамжийн заах утга Герц (Гц)-ийг (G-Г) тэрбумаар илрэхийлэн хэмжсэн нэгж
gTLD	Generic Top Level Domain гэсэн нэрсийн хураангуй хэлбэр. Энэ нь анхандаа тодорхой нэг байгууллагыг илэрхийлж байсан. (тухайлбал COM нь арилжааны байгууллага гэсэн утгыг илэрхийлэх) gTLD нь дэлхийн хэмжээнд хэрэглэх боломжтой бөгөөд АНУ-д интернэтийг үүсгэх үед бий болсон түүхийн шалтгааны улмаас зарим тохиололд өөр зорилгоор хэрэглэнэ. (тухайлбал: MIL-ыг АНУ-ын Цэргийн хүчин, GOV –нь АНУ-ын Засгийн газар)
IP Address	Internet Protocol Address - АйПи хаяг буюу Интернэт Протоколын хаяг бөгөөд интернэт прокол хэрэглэн тухайн төхөөрөмжийг компьютерын сүлжээнд холбох зохилгоор олгосон хаяг юм. Сүлжээ нь АйПи хаягийг ашиглан холбогдсон төхөөрөмжийг олж мэдээллийг илгээдэг.
IPv4	Internet Protocol Version 4 гэсэн нэрийн хураангуй бөгөөд Интернэт Проктолын одоо хэрэглэгдэж буй хувилбар юм. Энэ хувилбар нь одоо хэрэглэгдэж байгаа АйПи хаягийн хязгаарлагдмал нөөцтэй.
IPv6	Internet Protocol Version 6, нь АйПи хаягт өргөтгөл хийж сайжруулах замаар хэрэглээг улам бүр нэмэгдүүлэх зорилгоор бүтээгдсэн Интернэт Проктолын дараачийн үе гэж нэрлэгддэг хувилбар юм.
IXP	Internet Exchange Point буюу Интернэтийн харилцан солилцох цэг нь төрөл бүрийн интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгч ИҮЭ-нүүдийг харилцан холбох тусгай компьютерын сүлжээ бөгөөд үүний үр дүнд ИҮЭ-нүүд эдийн засгийн хэмнэлттэйгээр ачаалал солилцох боломжтой болно.
MHz	МГц буюу радио давтамжийн заах утга Герц (Гц)-ийг (M) саяар илрэхийлэн хэмжсэн нэгж
Open Spectrum	Дохио сигналыг нэвтрүүлэх, дамжуулах зорилгоор лицензи авах шаардлагагүй, чөлөөтэй ашиглахад зориулагдан хуваарилагдсан радио давтамж
SaaS	Software as a Service –ийн хураангуй хэлбэр бөгөөд програм хангамжийг үйлчилгээний зориулалтаар програм хангамжийг интернэтээр түгээх арга юм.
sTLD	Sponsored Top Level Domain –ын хураангуй бөгөөд энэхүү домэйн нэрийг ивээн тэтгэсэн байгууллагын тавьсан нөхцөл, шаардлагыг хангасан этгээд бүртгүүлж хэрэглэж болдог. Тухайлбал ASIA нь Азид суурилсан байгууллага болон хувь хүн, TRAVEL –ыг аялал жуулчлал болон энэ салбарт хамаарах байгууллагууд хэрэглэнэ.) Үүний зэрэгцээ ивээн тэтгээгүй STLD байаг Тухайлбал INT –ыг олон улсын гэрээнд нэгдсэн байгууллагууд, EDU – АНУ-ын магадлан итгэмжлэгдсэн боловсролын байгууллагууд хэрэглэх)
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol-ын хураангуй бөгөөд интернэтийг бий болгосон технологи.
TLD	Энэ нь интернэтийн домэйн нэр хаягийн сүүлийн хэсэг бөгөөд сүүлийн цэгийн ард бичигддэг. Тухайлбал www.mywebsite.com -ын хувьд “com” нь TLD болдог.
VoIP	Voice over Internet Protocol –ын хураангуй бөгөөд интернэт ашиглан ярих үйлдлийг хэлнэ.
VPN	Virtual Private Network –ын хураангуй бөгөөд байгууллага болон цэгүүдийн хооронд интернэт ашиглан найдвартай харилцан холболт үүсгэх боломж олгодог. Түрээсийн шугам ашиглан байгууллага болон цэгүүдийг холбодог уламжлалт аргын оронд энэ сүлжээг өргөн ашиглах болсон

ИНТЕРНЭТ ҮҮСЭЖ ХӨГЖСӨН ТҮҮХЭН ТОВЧООН

1957	ЗСБНХУ Спутник хиймэл дагуул анх удаа хөөргөсөн. Шинжлэх ухааны хөгжил дэвшлээр өрсөлдөгчидийн үр дүнд буюу энэхүү ололт амжилтын хариуд АНУ-ын засгийнгазраас ийнхүү Интернэтийг бүтээх санаа төржээ.
1958	АНУ –ын засгийн газар тус улсын Батлан хамгаалах яамны дотор Дэвшилтэт Судалгааны Төслийн Агентлагийг байгуулсан. (Advanced Research Project Agency – ARPA)
1961	Массачусетс –ын Технологийн хүрээлэнгийн эрдэмтэн Леонард Клейнрок анах удаа пакет холболтын байгууламжийн тухай нийтлэл хэвлүүлсэн байна. Тухайн үед цахилгаан холбооны сүлжээ нь тойрог холболтын сүлжээний технологийг ашиглаж байсан байна. Тойрог хэлхээ холболтын байгууламж нь суурин зурвасыг байгуулах эсхүл харилцах шаардлагатай хоёр цэгийн хооронд суурин хэлхээ байгуулах замаар ажилладаг.
1969	Advanced Research Project Agency Network (ARPANET) нь дэлхийн анхны пакет свич бүхий сүлжээ бөгөөд өнөөдрийн бидний хэрэглэж буй интернэтийн суурь нь юм.
1971	И-мэйлийн анхны програмыг Вольт Беранек ба Ньюман компанийн инженер Рэй Томлинсон зохион бүтээсэн бөгөөд улмаар ARPANET ээр и-мэйлийн үйлчилгээг нэвтрүүлэх ажлыг зохион байгуулж, хэрэгжүүлэх гэрээгээр шагнуулсан байна.
1972	Томлинсон и-мэйлийн програмыг сайжруулж бидний өнөөдөрийн сайн мэдэх цахим шуудангийн тэмдэгт болох “@ ” симболыг хэрэглэн ARPANET сүлжээгээр и-мэйл илгээх програм зохион бүтээсэн.
1973	Анхны олн улсын шугамыг ARPANET сүлжээнд холбож (Их Британийн Лондоны Их Сургуулийн коллеж), РобертМеткальфе Этернэтийг дүрсэлсэн Докторын ажлын сэдвээ хэвлэн нийтэлсэн байна. ARPA-гаас явуулсан дотоод судалгаагаар ARPANET сүлжээний ачааллын 75 хувь нь и-мэйл байсан тооцоо гарсан. Энэ үед Винтон Серф болон Роберт Кан интернэтийн технологи болон TCP-Transmission Control Programm буюу Дамжуулалт Хянах Програмын анхны тодорхойлолтыг боловсруулсан. 12 сард үүнийг RFC 675: Интернэтийн Дамжуулалт Хянах Програмын техникийн үзүүлэлт гэсэн гарчигтай нийтийн хүртээл болгосон.
1978	TCP буюу Дамжуулалт Хянах Програмыг хоёр салгаж TCP болон IP/Internet Protocol/ -д хуваасан. Одоо үүнийг TCP/IP протоколын цуврал гэж нэрлэдэг. TCP/IP нь сүлжээнүүдийн хооронд утасгүй холболтын эрэлт, хэрэгцээнээс улбаалан гарсан технологи юм. ARPANET тухайн үед Сүлжээний Хяналтын Програм Network Control Program- NCP-г хэрэглэдэг байсан ба энэ нь сүлжээний найдвартай байдлыг хангах зорилготой байсан. TCP/IP - загварын хувьд холболтын цэгийн хост нь найдвартай байдлыг хариуцах ба мэдээлэл хүргэх ажиллагаан дахь сүлжээний гүйцэтгэх үүргийг багасгаж харин төрөл бүрийн сүлжээнүүд холбогдох нөхцлийг хангах болсон. Тийм учраас TCP/IP нээлттэй бүтэц бүхий харилцан холбогдох арга бөгөөд сүлжээ хоорондын харилцан үйлдэлцэх чадварт чухал үүрэг гүйцэтгэдэг
1979	Хоёр сүлжээ буюу АНУ-ын Станфорддын Их сургууль болон Их Британийн Лондоны Их сургуулийн коллеж ийн сүлжээ TCP/IP -ээр дамжуулан өөр хоорондоо харилцан холбогдсон.
1982	АНУ-ын Батлан хмагаалах яам TCP/IP -ыг цэргийн хүчний компьютерын сүлжээний стардарт болгон зарласан.

1983	ARPANET -ээс 1983 оны 1 дүгээр сарын 1-нээс эхлэн TCP/IP -ыг сүлжээний протокол болгон мөрдөхөөр шийдвэрлэж хэрэгжүүлж эхэлсэн.
1984	Домэйн Нэрийн Систем ДНС-ийг нэвтрүүлсэн нь хэрэглэгчид замын нэр болон бусад системийн нэрийг санаж байх шаардлагагүй болсон.
1985	Интернэтийн Зөвлөх Хороо (Өнөөдрийн бидний мэдэх Интернэт Архитекторын Хороо) –ноос TCP/IP -ын талаар үйлдвэрлэлийн салбарынханд зориулан гурван өдрийн семинар зохион байгуулснаар тус системийг арилжааны зориулалтаар ашиглах зам нээгдсэн. Патентын эрх шаардагдахгүй эсхүл лицензээр худалдан авсан ноу-хаугийн нөхцөл, шаардлага тавигддаггүй нээлттэй стандарт загвар гарсан нь үйлдвэрлэлийнхэнийг энэхүү технологийн дэвшлийг өргөн нэвтрүүлэх боломжийг түргэтгэж өгсөн.
1986	IETF болон IRTF байгууллагууд үүсгэн байгуулагдсан.
1988	Интернэтийн хурд удаан байсан хэдий ч дэлхийг холбосон хэвээр байсан. CERN (World Wide Web протоколын 1989 онд төрсөн газар) 1984-1988 оны хооронд өөрийн дотоод сүлжээнд TCP/IP -ыг нэвтрүүлсэн. Тухайн үед Европын ихэнх улс UUCP Usenet over X.25 links (өрндийн цахилгаан холбооны дэд бүтцээр дамжуулан пакет свич –тэй сүлжээнд хологдох протоколын цуврал буюу түрээсийн шугам, телефон ба ISDN) стандартын технологийг ашиглан сүлжээгээ ашигладаг байсан. 1988 он гэхэд Европын сүлжээнүүдийг TCP/IP -д шилжүүлэх ажил эхэлж, CERN анх удаа гадаад холболтыг нээсэн.
1989	Австралийн Шинжлэх ухаан болон Судалгааны Сүлжээ АйПи-д суурилан 1989 онд Япон улс мөн Үндэсний Шинжлэх Ухааны Сангийн сүлжээ NSF-net—д холбогдсон нь нийтийн хэрэглээний интернэтийн эхлэл байсан. Энэхэгийн дараа Өмнөд Солонгос 1990 онд, Хонконг, Сингапур, Тайвань 1991 онд , Тайланд 1992 онд холбосон байна. Интернэтийн Нийгэмлэгийн дүрэм батлагдаж Интернэтийн Зөвлөх Хороог Интернэт буюу Хороо болгон нэрлэж Интернэтийн Нийгэмлэгийн нэг хэсэг нь болсон. Сүлжээг арилжааны зорилгоор ашиглахыг хориглодог байсан ба зөвхөн боловсрол, судалгааны чигэлээр ашиглах зорилготой байсан. Гэхдээ энэхүү хоригийг аль хэдийн зөрчсөн байв. 180-ад оны сүүлээр Интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгчид зах зээлээ нээж эхэлсэн. Тэд бүс нутгийн судалгааны сүлжээнд нийтийн холболт хийх зорилготой эхэлсэн бөгөөд нөгөө нэг сүлжээ нь UUCP Usenet-ийг ашиглан гарцаар холбогдох сонголт байсан. Ззарим их сургууль сүлжээг боловсролын –бус зориулалтаар ашиглахад дургүй байсан хэдий ч сүлжээнд холбогдох зардал хэмнэх боломжийг тэдгээр ИҮЭ-нууд олгож эхэлсэн байна.
1990	ARPANET-ыг тараасан.
1995	NSFnet нь судалгааны сүлжээ хэвээр үдэж, засгийн газрын байгууллагууд, операторууд өөрсдөө нуруу сүлжээгээ байгуулан, харилцан холбогдож эхэлсэн. Бүс нутгийн Сүлжээний Холболтын Цэг-NAP байгуулагдан төрөл бүрийн сүлжээний харилцан холболтын үндсэн цэг нь болсон. Одоо интернэт нь бүгдэд нээлттэй. NAP нь өнөөдрийн бидний ярьж буй IXP-Internet Exchange Point буюу Интернэт солилцох цэгийн эхлэл байсан бөгөөд интернэтийн дэд бүтцийн чухал хэсэг болоод байна. ()

56 Ben Segal, A Short History of Internet Protocols at CERN (1995), <http://www.cern.ch/ben/TCPHIST.html>.

57 Kazunori Konishi, Kanchana Kanchanasut, Lawrence Wong and Kilnam Chon, "Internet History in Asia" (presented at the 16th APAN Meetings/Advanced Network Conference, Busan, Republic of Korea, 24-29 August 2003), <http://www.apan.net/meetings/busan03/cs-history.htm>; and Robert H. Zakon, "Hobbes' Internet Timeline v8.2," <http://www.zakon.org/robert/internet/timeline>.

СУРГАГЧ БАГШ НАРТ ЗОРИУЛСАН ЗӨВЛӨМЖ

“Цуврал модулийн тухай” гэсэн бүлэг дээр дурдсанчлан энэхүү модуль нь олон төрлийн уншигч, суралцагч нарт, өөрчлөгдөж буй өөр өөр нөхцөл байдалд ч өөрийн гэсэн үр дүнгээ өгөхүйц байх зорилготой билээ. Модулийг мөн бүрнээр нь болон хэсэгчлэн, онлайн болон оффлайн байдлаар ч хэрэглэж болохуйцаар бүтээсэн. Кейс судалгаанууд нь бүс болгонд өөр өөр нөхцөл байдлыг харуулан өөрчлөгдөж болох тул орон нутгийн хэрэгцээнд тохируулан модулийг өөрчилж болно. Юуг, хэрхэн заах нь тухайн нөхцөл байдлаас ихээхэн хамааралтай. Энэхүү модулийг ганцаарчлан, бүлгээр болон төрийн байгууллагын хэмжээнд ч судалж болно. Сургалтын үргэлжлэх хугацаа нь модулийн агуулгаас хэр хэмжээнд ашиглан, заахыг тодорхойлох юм.

Эдгээр “зөвлөмжүүд” нь сургагч нарт энэхүү модулийг хэрхэн үр дүнтэйгээр цааш заах талаар нь зарим нэгэн санаа, зөвлөмжийг өгч буй. Сургагч нар нь энд дурдсан байгаа сургалтын төлөвлөгөөг өөрчлөх, шинэчлэх бүрэн боломжтой.

Сургалтын хандлага, стратегийн талаарх цаашдын зааварчилгааг энэхүү Төрийн албан хаагчдад зориулсан МХХТ-ийн суурь мэдлэгийн академ хэмээх матеариалын дагалдах сургалтын гарын авлага дээр илүү тодорхой өгсөн болно. Энэхүү гарын авлагыг доорх хаягаар үзэж болно: <http://www.unapcict.org/academy>

Сургалтын үр дүнтэй аргачлалын талаарх ерөнхий зааварчилгаа

Энэхүү модуль нь төрөл бүрийн сэдвийг агуулсан хэдий ч бүх сэдвийг 5 өдрийн дотор хамруулж судлах боломжтой. Богино хугацаа бүхий семинарын үед зарим сэдвийг алгасах буюу товчилж болно.

Семинарт оролцогчдын мэдлэгийн түвшинг урьдчилан тогтоох нь чухал. Ингэснээр тохирох өөрчлөлтийг хийж болно. Хэрэв тухайн оролцогчид нь техникийн мэргэжлийн хүмүүс байвал техникийн хэсгүүдийг алгасаж болно. Тухайлбал: Бүлэг 2 ба 3-ыг алгасаж хэвлэсэн гарын авлагын хүрээнд тухайн сэдвүүдийг судлуулж болно. Харин бодлогын чиглэлийн хүмүүс оролцох тохиолдолд энэхүү модульд тусгасан бодлогын асуудлуудад анхаарлыг нь төвлөрүүлж техникийн сэдвийг холбож өгөх нь зүйтэй. Энэхүү 2 аргын аль аль нь тус модулийг 3 өдрийн дотор багтаан судлах боломжтой.

Семинарын цагийн хуваарийг төлөвлөхдөө оролцогчид завсарлагагүйгээр хэдий хэр хэмжээнд хамрагдаж чадахыг тодорхойлж зохион байгуулах хэрэгтэй. Тухайлбал нэг өдрийн сургалтыг 90 минут үргэлжлэх 4 хэсгээр зохион байгуулахын оронд 60 минут үргэлжлэх 6 хэсэгт хувааж сургалтыг явуулж болно.

Хуваарилсан цагийн дагуу стухайн сэдвийг судлахдаа дараахи бүтэц, зохион ьайгуулалтыг анхаарна уу.

Хичээлийн бүтэц

Оролцогч нар, боломжит цаг, орон нутгийн нөхцөл байдал зэргээс хамаараад модулийн агуулгыг өөр өөр цаг хугацааны бүтцэд тохируулан хүргэж болно. Төрөл бүрийн боломжийг олгосон цаг хугацаанд бүлгүүдээс аль хэсгийг нь оруулах талаар доор дурдлаа. Сургагч нар нь өөрсдийн мэдлэг, тухайн улсын талаарх ойлголт зэрэг дээр үндэслэн сургалтын бүтцийг өөрчилж болно.

90 минутын сургалт

Тус модулийн ерөнхий тоймыг танилцуулна. Сургалтын сэдвийг оновчтой болгох үүднээс бүлэг тус бүрийн танилцуулах хэсгийг тайлбарлаж, оролцогчдад хамаарах асуудлуудыг онцлон ярилцана. Мөн бодлогын гол усаадлуудад анхаарал төвлөрүүлэх байдлаар хийчээлийг зохион байгуулж болно.

3 цагийн сургалт

90 минут үргэлжлэх байдлаар зохион байгуулах уг сургалтын үеэр тухайн нэг бүлгийг голлон анхаарна. Оролцогчдын мэдлэгийн чиглэл, түвшинг харгалзан модулийн ерөнхий

тоймыг танилцуулангаа тухайн нэг онцлог сэдвийг ярилцах тухайлбал Бүлэг 1-ээс МХХТ-ийн хүртээмж, Бүлэг 3-аас Интернэтийн дэд бүтэц буюу Интернэтийн хэрэглээний программууд болон технологиуд, эсхүл Бүлэг 4 –өөс Төлбөргүй, нээлттэй эхийн програм хангамжийг нутагшуулах гэх мэт сэдвийг онцгойлон ярилцха юм.

Нэг өдрийн сургалт

Модулийн ерөнхи й тоймыг танилцуулж, дараа нь туханй оролцогчдод хамаарах нэг бүлэг дээр анхаарч ажиллана. (Бүлэг 1, эсхүл Бүлэг 3, эсхүл Бүлэг 4 гэх мэт). Бүлэг 2 –т гол төлөв мэдээллийн чанартай асуудлууд багтсан учир оролцогчид хэвлэсэн гарын авлагаас дараа нь уншиж танилцах боломжтой юм. Бүлэг 3 нь нилээд томоохон сэдвийг агуулсан бөгөөд нэг өдрийн сургалтаар бүрэн судлах боломжгүй юм. Оролцогчдын мэдлэгийн чиглэл, түвшинг харгалзан Интернэтийн байгууллагууд эсхүл Интернэтийн хэрэглээний программуудыг алгасаж болох ба хэвлэсэн гарын авлагын хүрээнд нэмэлт унших материал болгон судлуулж болно.

Гурван өдрийн сургалт

Гурван өдрийн сургалт нь ямар сэдвийг судлах нь тохиромжтой болохыг сонгох хангалттай хугацаатай сургалт юм. Хэрэв тухайн оролцогчид нь техникийн мэргэжлийн хүмүүс байвал техникийн хэсгүүдийг (Бүлэг 2 ба 3-ыг) алгасаж, дараа нь судалж болно. Харин бодлогын чиглэлийн хүмүүс оролцох тохиолдолд энэхүү модульд тусгасан бодлогын асуудлуудад анхаарлыг нь төвлөрүүлж техникийн сэдвийг холбож өгч, техникийн нарийн асуудлыг хөндөхөөс илүү техникийн талаас үүсэх хүндрэл, бэрхшээлийг бодлогын талаас нь хэрхэн шийдвэрлэж болохыг хэлэлцэх нь зүйтэй. Сургалтыг ерөнхий тоймоос эхэлж дараа нь дээр дурдсан зохион байгуулалтаар хийж болно.

Тав хоногийн сургалт.

Тав хоногийн сургалт нь модульд тусгасан бүхий л асуудлыг бүрэн судлахад хангалттай хугацаа юм. Модулийн тоймыг дэлгэрэнгүй байдлаар эхэлж бүлэг тус бүр дээр анхаарч ярилцана. Оролцогчдын сонирхлыг 5 өдрийн турш татаж байхын тулд оролцогчдын бүлгээр ажиллах дасгалуудыг зохион байгуулж, зөвхөн мус модульд тусгасан сэдвийн хүрээнд бус асуудал дэвшүүлэх санаачилга, идэвхийг өрнүүлэх хэрэгтэй.

Хэл

Сургалтыг амжилттай зохион байгуулахад хэл хамгаас чухал юм. Оролцогчид нь олон улс орноос ирсэн бол зарим оролцогчид хичээлийн сэдвийг ойлгох болон бусдад санаагаа хүргэхэд хэлний бэрхшээлтэй тулгарч болзошгүй. Энэ тохиолдолд амаар ярьж буй илтгэлийг презентэйшн хэлбэрээр бэлтгэж болно. Зарим хүмүүс сонсоод ойлгохгүй байгаа зүйлийг уншаад ойлгох явдал байдаг. Тухайлбал хэл ярианы дуудлага, дуу бичлэгийн систем нь ярианы чанарт нөлөөлж болно. Иймд цэвэр биш дуудлагааар хэлж буй яриаг ойлгохгүй байх талтай тул презентэйшнийг уншиж таны хэлж буйг ойлгох болно.

Хэрэв оролцогчид нь орон нутгийн хүмүүс биш бол орон нутагт түгээмэл хэрэглэгддэг үг хэллэгийн жагсаалтыг бэлтгэж өдөр бүрийн хичээлийн эхэнд 5 мин-д тэдгээр хэллэгийг танилцуулах дасгал ажиллуулна. Ингэснээр оролцогчдыг нутгийн хэллэгийг ойлгоход тусална.

Харилцан ажиллах дасгалууд

Оролцогчдыг бүгдийг нь хамарч чадах дасгал, сургуулилт хийлгэ. Оролцогчийн өөрийн дотоод бэрхшээлээс үүдэлтэй сурганы арга дасгалуудыг түлхүү зохион байгуул. Багаар ажиллуулах нь оролцогчдыг хамтран ажиллах, суралцахад тустай байдаг.

Ярилцлагын үеэр тухайн ярьж буй сэдэв болон ярилцлага зөв үргэлжилж байвал тухайн хэсгийн цаг нь өнгөрсөн хэдий ч үргэлжлүүлэн өрнүүлэх нь тустай. Практик дасгалын нэгэн адил ярилцлага нь тухайн сэдвийн учир холбогдлыг тайлбарлаж, улам бүр гүнзгий суралцах сэтгэгдэлийг төрүүлж сонирхлыг өдөөж өгдөг ач холбогдолтой.

ЗОХИОГЧИЙН ТУХАЙ

Ражнеш Сингх нь техникийн үндсэн мэдлэг, туршлагаа арилжааны болон ашгийн бус салбарт удирдан зохион байгуулах, манлайлах чиглэлээр олж авсан чадварын хамт хослуулан ажилладаг инженер, бизнес эрхлэгч юм. Тэрээр Номхон далайн арлын орнуудад байрладаг технологийн чиглэлийн ПАТАРА компанийн Гүйцэтгэх Дарга, Силикон Вэли дэхь Интернэтийн үйл ажиллагааг дэмждэг АвонСис компанийн Гүйцэтгэх захирлаар ажилладаг. Үүний зэргэцээ Ази номхон далайн бүсийн дунд, том хэмжээний компаниуд, байгууллагуудад Төслийн удирдлага, Бизнесийн Стратегийн хүрээнд харилцаа холбоо, эрчим хүчний дэд бүтцийн чиглэлээр зөвлөх үйлчилгээ үзүүлдэг.

Сингх нь Ази, номхон далайн орнуудад интернэтийг дэлгэрүүлэхэд голлох үүргийг гүйцэтгэсэн экспертүүдийг нэг бөгөөд интернэтийн холбогдох байгууллагуудын удирдлагаар ажиллаж байсан манлайлагч хүн юм.

АНДБ-д МХХТ-ийн бодлого, хүний нөөцийг хөгжүүлэх чиглэлээр ажиллаж ИЗФ-ын үйл ажиллагааг идэвхтэй зохион байгуулж байдаг.

Одоо тэрээр хөгжиж буй орнуудын МХХТТ-ийн бодлого, интернэтийн хувьсал, шинэ зах зээлийг хөгжүүлэх бизнесийн стратегийг боловсруулах дээр анхааран ажиллаж байна.

UN-APCICT- НҮБ-ын Хөгжлийн төлөөх МХХТ-ын Ази, Номхон далайн бүсийн төв

НҮБ-ын Хөгжлийн төлөөх МХХТ-ын Ази, Номхон далайн бүсийн төв нь (UN-APCICT) НҮБ-ын Ази, Номхон далайн бүсийн эдийн засаг, нийгмийн хорооны (ESCAP) салбар юм. UN-APCICT-ийн зорилго нь хүний, институтын чадавхи бүрдүүлэх, улмаар нийгэм эдийн засгийн хөгжилд МХХТ-ыг ашиглах зорилгоор хорооны гишүүн улсуудын хүчин чармайлтыг нэмэгдүүлэхэд оршдог ба дараах гурван гол багана дээр тулгуурладаг:

1. Сургалт. Бодлого боловсруулагч болон МХХТ-ын мэргэжилтнүүдийн МХХТ-ын мэдлэг, ур чадварыг бэхжүүлэх, МХХТ-ын сургагчид, институтуудын чадавхийг сайжруулах;
2. Судалгаа. МХХТ-ын хүний нөөцтэй холбоотой аналитик судалгааг явуулах;
3. Зөвлөгөө. Ази, Номхон далайн бүсийн эдийн засаг, нийгмийн хорооны гишүүн болон холбогдох гишүүдэд хүний нөөцийн хөгжлийн хөтөлбөрт зөвлөгөө өгөх.

UN-APCICT нь БНСУ-ын Инчеон хотод байрладаг.

<http://www.unapcict.org>

ESCAP- АНДБ-ийн Эдийн засаг, Нийгмийн Хамтын Ажиллагааны байгууллага

ESCAP бол НҮБ-ын бүс нутгийн хөгжлийн төв бөгөөд Ази, Номхон далайн бүсийн НҮБ-ын эдийн засаг, нийгмийн хөгжлийн төв нь болж явдаг. Зорилго нь 53 гишүүн, 9 холбогдох гишүүдийн хоорондын хамтын ажиллагааг нэмэгдүүлэх. Тус байгууллага нь глобал, олон улсын түвшний хөтөлбөрүүд болон асуудлуудын хоорондын стратегийг холбох гүүр болон ажилладаг. Энэ нь бүс нутаг дахь засгийн газруудад глобалчлагдаж буй дэлхийд бүс нутгийн давтагдашгүй нийгэм-эдийн засгийн сорилтуудтай тулгарахад өөрийн байр сууриа хадгалж үлдэх, бүс нутгийн хандлагаар тусламж үзүүлдэхэд оршино. Төв нь Тайландын Бангкок хотод байрладаг.

<http://www.unescap.org>

ТӨРИЙН АЛБАН ХААГЧДАД ЗОРИУЛСАН МХХТ-ИЙН СУУРЬ МЭДЛЭГИЙН АКАДЕМИ

<http://www.unapcict.org/academy>

Сургалт нь 8 модультай бөгөөд хөгжлийн төлөөх МХХТ-ын өргөн хүрээний сургалтын хөтөлбөр болж, гол зорилго нь бодлого боловсруулагчдыг чухал шаардлагатай мэдлэг, ур чадвараар хангаснаар үндэсний хөгжлийн зорилгуудад хүрэх, тоон хуваагдлыг арилгахын тулд МХХТ-ын боломжуудыг хөшүүрэг болгон ашиглах явдал юм.

Модуль 1- МХХТ-ийн хэрэглээ болон бодит хөгжлийн харилцан хамаарал

МХЗ-уудыг хангахын тулд МХХТ-г хэрэглэхэд бодлогоос хэрэгжүүлэлт хүртэл гол асуудлууд болон шийдвэрийн санаануудыг онцлон тэмдэглэсэн.

Модуль 2- Хөгжлийн бодлого, үйл явц, засаглалд зориулсан МХХТ

Хөгжлийн төлөөх МХТ-ын бодлого боловсруулах, засаглал дээр төвлөрөн хөгжлийг дэмжих үндэсний бодлого, стратегиуд, үндсэн бүтцүүдийн талаар чухал мэдээлэл олгоно.

Модуль 3- Цахим засгийн хэрэглээнүүд

Цахим засгийн ойлголтууд, зарчмууд, хэрэглээний төрлүүдийг тайлбарладаг. Энэ нь мөн хэрхэн засгийн газрын систем бий болсон болон зохиомжийн асуудлуудыг тодорхойлдог.

Модуль 4- Төрийн албан хаагчдад МХХТ-ийн хөгжлийн чиг хандлагуудыг танилцуулах нь

МХХТ-ын одоогийн чиг хандлага, ирээдүйн чиглэлд гүнзгий ойлголт өгөх. Энэ мөн МХХТ-ын шийдвэр гаргахад гол техникийн болон бодлогын асуудлыг авч үздэг.

Модуль 5- Интернэтийн засаглал

Интернэтийн хэрэглээ, үйл ажиллагааг зохицуулах олон улсын бодлогууд болон процессуудыг одоогийн үргэлжилж буй хөгжлийг авч үздэг.

Модуль 6- Сүлжээ, мэдээллийн аюулгүй байдал, нууцлал

Мэдээллийн аюулгүй байдлын асуудлууд, чиг хандлагууд, мэдээллийн аюулгүй байдлын стратеги боловсруулах процессуудыг авч үзнэ.

Модуль 7- МХХТ-ийн төслийн удирдлагын онол болон практик

Хөгжлийн төлөөх МХХТ-той холбоотой төслийн удирдлагын үзэл баримтлалуудыг тайлбарлах, түүн дотроо аргууд, үйл явцууд, нийтлэг хэрэглэгддэг төслийн удирдлагын зарчмуудыг авч үзнэ.

Модуль 8- Хөгжлийн төлөөх МХХТ-ийн санхүүжилтийн хувилбарууд

Хөгжлийн төлөөх МХХТ-д болон цахим засгийн төслүүдэд зориулсан санхүүжилтийн сонголтуудыг эрж хайх. Төр-хувийн хэвшлийн түншлэл нь хөгжиж буй орнуудын хамгийн хэрэгтэй санхүүжилт гэж онцлон тэмдэглэгддэг.

Эдгээр модулиуд нь Академийн хамтрагчдийн кейс судалгааны дагуу өөр өөр улс орны бодлого боловсруулагчдын шаардлагатай нийцэх, түүнтэй хамааралтай байх зорилгоор шинэчлэн сайжруулагдсан. Модулиуд нь тухайн улс орны хэл дээр орчуулагдана. Цаашлаад, эдгээр модулиуд нь бодлого боловсруулагчидтай тэдний хамааралтай байдлыг хангах зорилгоор тогтмол шинэчлэгдэж, шинэ модулиудыг 21-р зуунд зориулсан МХХТ-иудыг үндэслэн боловсруулна.

Виртуал Академи (AVA – <http://ava.unapcict.org>)

- Академид зориулсан онлайн зайн сургалтын орчин
- Бүх Академийн модулууд түүн дотроо виртуал лекцүүд, слайдууд болон жишээнүүдэд онлайнаар хандах боломжтой
- Суралцагчдыг өөрсдийн байгаа газраасаа суралцах боломжийг нээж өгсөн

Цахим хамтын ажиллагааны төв (e-Co Hub – <http://www.unapcict.org/ecohub>)

- Хөгжлийн төлөөх МХХТ-ын мэдлэг хуваалцах, нөөц материалуудын портал
- Модулаар нөөцүүдэд хялбар хандах боломжийг олгодог
- Хэрэглэгчид онлайн хэлэлцүүлэгт оролцож, e-Co Hub-ийн онлайн бүлгийн гишүүн болж, хөгжлийн төлөөх МХХТ-ын мэдлэгээ нэмэгдүүлэх, хуваалцах боломжтой.

AVA болон e-Co Hub-дахь үйлчилгээг авах сонирхолтой байвал доорхи хаягаар бүртгүүлнэ үү.
http://www.unapcict.org/join_form