

1. ТөнтехнологийнболонМэдээллийнТехнологийнхувьсгал

Төнтехнологийнхувьсгал гэж юу вэ?

Технологийн үсрэлтүүд нь харилцаа холбоо болон мэдээллийн тархалтыг эрс өөрчилсөн. Тухайлбал 1875 онд телефон утас зохион бүтээсэн дуу авиагаар алс зайг төвлөх болсон 1910-20 онд AM радио станцууд дуу авиаг долгионор цацаж эхэлжээ. 1940-онд телевиз дуу болон дүрсийг нийгэд өргөн нэвтрүүлж эхэлсэн билээ. 1943 онд дэлхийн ажлын цахим компьютер бүтээгдсэн Гэвч 1970-аад онд микропроцессор зохион бүтээгдснээр компьютер нь нийтийн хүртээл болж эхэлсэн 1990-ээд онд Интернет эрдэм шинжилгээ, судалгааны байгууллагууд болон сургуулиудынхүрээгээс хальж албанбайгууллагууд, айл өрхийнхэрэг лээ боллоо

Эдгээр бүх технологиуд нь мэдээллийг хадгалах, түүнийг дамжуулахад зохиулагдсан Харин өмөх анализ технологиудаас компьютерийн технологийн ялгаатай юг оцлоо нь төнтехнологид суурилсан явдал юм Анализ технологи нь мэдээллийг дамжуулахдаа гэрэл болон дуун долгионыг хөдлүүлэн хэрэглэдэг бол төнтехнологи нь гэрэл болон дуун долгионыг ашиглан бараг бүх зүйлийг төгөхөйлж чадахуйц мэдээллийн “универсал загвар” бүтээдэг өгөгдөхүүн буюу тасийлдэнтсистемтэй¹гээрээ ялгаатай.

Төнтехнологийн ертөнцийг адилтган хэлбэл дэлхийн хүмүүс юг хэлээр ярьж, дэлхийн өөр өөр тивийн хүмүүс бусадтайгаа санаа бодлоо хуваалцаж, төсөл, санаачлагад хамтран ажиллах боллоо бүхий ертөнц юм Ихээхэн хэжээтэй, үнэн бодит мэдээлэл бий болж, хуримлагдаж нүд ирэхийн зуур хэрэглэгчдэд түгээгдэж тэдэнд яв цав ойлгодоо Ингэснээрээ мэдээллийг хүлээн авагч түүнийг өөрийн зорилгод ашиглан шинэ санаа сэдэн түүнийгээ баяжуулан цааш нь түгээх боложийг олгодоо. Ээ үр дүн бол дэвшил юм Дээрх зохиожийг технологийн түвшинд аваачиж үзвэл бүх төрлийн компьютер, төг төхөөрөмж, цахилгаан хэрэгслүүд хөдөдөо холбоотой байж юг бүрэлдхүүн болон ажиллана. Бид өдө ч гэсэн телефон утаснууд компьютертэй мэдээлэл солилцож, компьютерүүд шахагдсан стандартын дууны файлуудыг төглуулж байгаа ба Интернетээс шууд дуу татаж радио шиг нэвтрүүлж байна. Компьютерүүд кино үзүүлж, телевизийн тохируулгатай боллоо байна. Зарим очин үеийн байрнууд очин суугчдадаа компьютерээр дамжуулан гэрэлтүүлэг болон агааржуулагчийг удирдах боложийг олгож байна. Төнтехнологийн ертөнцийн зөвхөн хэдэн оцлоо л дурьдахад ийм байна.

Жишээ 1. “Өсдөг” компьютерийн систем

“Өсдөг” компьютер нь процессор, хатуу дискийн төхөөрөмж, цахилгааны үүсгүүр, бүх төрлийн фотг, гаралтын төхөөрөмжүүдээс бүрдсэн хэрэглэгч биедээ авч явж болох бүхэл бүтэн систем юм Ийм системийг эдүгээ бусад төрлийн биедээ авч явж болох системүүдийн загварыг туршиж байгаа (MIT-гийн) Media Lab-д боловсруулж байна. Ийнхүү биедээ авч явж болох төг төхөөрөмжүүдийн эдэлгээний хугацаа нь ихэсч хэжээ болон жин нь багассаар л байна. Бид юн хэрэглэгчдэд хэрэглэхэд тохиромжтой, улиг бологүй ч бусад хүмүүст харагдахааргүйгээр жижиг төг төхөөрөмжийг суурилуулж болох хувцас, жижиг эдлэл (цаг, үет эдлэл гэх ют) зэргийг зохион бүтээж байна.

Өсдөг компьютерийг зохион бүтээснээр хэрэглэгч ажил дээрээ, гэртээ эсвэл банкинд дугаарт зогсож байхдаа ч хэрэглэж болох системийг бүтээх болож бүрдсэн Тэдгээр нь системд шаардагдаж болох төрөл бүрийн арга замаар хэрэглэгчтэй байнгын холбоо төгөх платформ бий болгох; юлөөллийг мдрэхээс авахуулаад түүний өгөгдхүүнийг хөрвүүлэх, ойлгох, ашиглах хэрэглээний програм хүртэлх төгөдөх бүхий л хэрэгцээг хангахуйц төгөдөх хүчин чадлаар хангах; түүнчлэн хэрэглээний програм болон хэрэглэгчийн фуулсан өгөгдөхүүнийг өөрийн санах ойд хадгалах зэрэг чухал чухал давуу талуудтай. Эцэст нь ийм систем ширээний компьютерийн югэн адилаар өөр төрсөөл компьютер болон Интернеттэй холбоодон харилцаа холбоо болон хэрэглээний програм болон талт үйл ажиллагааг гүйцэтгэж болно

Эх сурвалж: MIT Media Lab. Affective Computing Research Group, “Wearable Computer Systems for Affective Computing” [онлайн вэб хуудас]; http://affect.media.mit.edu/AC_research/wearables.html; 2002 оны 8 сарын 28нд хандсан

МКТ гэж юу вэ?

МКТ гэдэг нь мэдээлэл, холбооны технологи гэсэн үгний төвлөлт юм Ээ нь компьютер, харилцаа холбооны төг төхөөрөмжүүд болон тэдгээртэй холбоотой үйлчилгээг багтаасан өргөн ойлголт билээ. Үүнд юн телефон утас, үүрэн утасны сүлжээ, хийлэг дагуулын холбоо өргөн нэвтрүүлж ийн мэдээллийнхэрэг сэл хийгээд холбооны бусад хэлбэрүүдийг фуулна.

ТөнтехнологийнболонМКТ-ийнхувьсгалууд ямар үялдаа холбоотой вэ?

¹ Andy Covell, Digital Convergence: How the Merging of Computers, Communications, and Multimedia is Transforming Our Lives (Rhode Island: Aegis, 2000), 58.

Төв технологийн болон ИТ-ийн хувьсгалууд нь ихэр хувьсгалууд юм Эдгээрийн уялдаа холбоо ойлгохыг тулд эхлээд дуут утасан холбооны түүхийг сөхөж үзье. “Белл [Александр Грэхэм]-ийн 1875 оод телефон утас зохион бүтээхэд гарсан гол үндэслэл нь шугамаар гүйх хүчдэл микрофонд охиж байгаа дуутай шууд хамаралтай - анализ дамжуулалт ашиглах явдал байлаа”² гэж Роберт В.Лакки тэдгэлжээ. 1920-оод оод АНУ-д үндэсний телефон утасны сүлжээ үүсч бий болж хүртэл телефон утасны хөгжил харьцангуй удаан байлаа. 1940-өөд оны сүүлчээр дууны хувьд анализ дамжуулалтыг флоридульс коддын модуляци (пульсуудын кодлоосон дахид ачаарлаа хандуулж эхэлсэн Үүнийг цахилгаан холбоо төв технологиид шилжүүлэх эхлэл байсанхэмэнүздэг.

Гэвч дөнгөж 1961 оод ажны төв дамжуулах системийг суурилсан байна. Төв системд шилжүүлэх гэдгийг телефон утасны залгагч операторуудыг төв автомат залгагчаар өргөжөөр солих гэж ойлгож байлаа. 1971 оод харилцаа холбоод тохиромжтой ажны шилэн кабель үйлдвэрлэснээр харилцаа холбооны дахид гэрлэн долгион ашиглах бололцоо бүрджээ. (Гэрэл долгионы дамжуулах систем нь угаасаа төв систем юм) 1989 оны үед “нэг болон тэг” нь АНУ-ын цахилгаан холбооны сүлжээний хэл нь болсон юм Төв дамжуулалт нь “дамжуулах шугамын турш өсгөгчдийн зүгээс гарч буй (дахин бий болгох) дахид нь нөгүүд болон тэгнүүдийг дахин сэргээгээд байж болж тул шуугиан болон эвдрэл хадгалагддаггүй”³ тул ихээхэн хөгжсөн Үүний үр дүнд нь алсынзайд хянд үнээр тэд сөстгөтэй холбоо дах болж бүрдсэн явдал юм

Өөдөр, дууг өгөгдөхүүний багц болон хувиргаж сүлжээгээр дамжуулан хэдэн мянган километрийн зайтай алсын байршилд хүргэж хүлээн авагуутаа буцаан дуу болон хувиргаж байна. Телевиз хүртэл төв системээс зайлж чадахгүй юм Ойрын ирээдүйд телевизийн дахид болон телевизүүд нь төв системд шилжих ажээ. Ингэснээр телевизээр Интернетэд аялах боломжтой болж юм Төв телевиз нь телевизийн нөвтрүүлэгүүдийг үзэнгээ өөр байршилд байгаа бусад хүмүүстэй харилцан ярилцаж болж боломжийг бүрдүүлнэ. Телевиз, телефон холбоо болон Интернет бүгд төв системд шилжснээр тэдгээр нь ижил сүлжээ ашиглах боломжтой болно Өөөг хүртэл өөр хөрөндөд ялгаатай байсан үйлчилгээний төрлүүд (телефон телевиз, Интернет)-ийг нэгдэл (convergence) гэж нэрлэх нөгөн ижил төв системд шилжих байна.

Кэйржрөс дэд бүтэц ба компьютер эсвэл телефон эсвэл ямар нөгөн төхөөрөмж гэх нэг төв төхөөрөмж нөгөн сүлжээнд холбогдсон холбооны ба нэгдээлэл солилцох өртөг үндсэндээ тэг байна гэсэн ажиглалт хийжээ. Цахимаар холбогдож байгаа нөхцөлд хол ойрын зай нь өртгийг тэдгөхөйлөх хүчин зүйл болжгүй болж байна⁴. Энэ нь жишээлбэл, 50 жилийн өмө өнөөдрийн хансаар 800 доллараар ярих ёстой байсан далай дамжсан утасны 3 минутын утасны яриа яагаад 0.84 доллар байг ааг ийнтайлбар болж юм

Жишээ 2. Холбооны хиймэл дагуултай танилцъя

1970-аад оны сүүлч, 80-аад оны эхээр Майкл Жордан төлөж эхлэх тэр үеэс арилжааны телевизүүд өөрийн фоны хил хязгаараас гарч өөр улсуудад нөвтрүүлгээ цацах болсон юм Үүнээс 10 жилийн дараа Үндэсний Сагсан Бөмбөгийн төлөлтүүд, тэр дундаа Чикаго булзын төлөлтыг дэлхийн 93 фөд үзүүлэх болжээ. Шууд Нөвтрүүлэх Хиймэл Дагуулын (ШХД - DBS) ачаар эрхүү үр дүнд хүрсэн байна. ШХД нь дэлхийн хүмүүсийн өдөр тутмын амьдралд сарандээр бууснаас ч илүү нөлөө үзүүлсэн юм Хиймэл дагуулыг төйрөт фуулснаар тэр нь өмөд Америкийн баруун эргийн дээр сансар өтөгүүд хөвж, урьд өмө нь алслагдмал байсан бүс нутагт эрүүл мөнд, боловсролын нөргөжилтнүүдийн нэгдээллийг дамжуулсан Туршилт маш амжилттай болж хувийн компаниуд хүртэл өөрийн хиймэл дагуулыг хөөргөсөн байна. Эдгээр компаниуд нь зар сурталч илганаас ихээхэн ашиг олжээ.

Ийнхүү шинэ технологи дэлхийн ард түмнийг даяарчлалын шинэ эрин үе рүү хөтөлж шинэ сурталч илганад фууллаа...

1980-аад оод хүний үснээс ч нарийн ширхэгтэй силикон утасны доуур дамжих гэрлийн долгион нэгдээллийг дамжуулах шилэн кабель бий болсон тэд [телевизүүд] хамийн өндөр ашигтай ажиллаж байсан байна. Зэс утастай харьцуулахад эдгээр силикон утаснууд нь ганц эсвэл хөрхөн нөвтрүүлгийг нөгөн зэрэг дамжуулах бус телевизийн хэдэн арван нөвтрүүлгийг дамжуулах бололцоо бий болгосон .. Төв нягтруулгын технологи нь телевизийн сувгийн төв 150 байтугай 500 хүртэл нөггдүүлэх боломж бүрдүүлээ. Британийн нөгөн компани 1991 оод дэлхийг төйрсөн ажны шилэнкабелийн системийг нөвтрүүлжээ.

Фөд эдгээр боломжууд нь дуу алдмаар. Ганц ШХД нь дэлхий рүү Британика нөвтэрхий төлийг 1 минут хүрэхгүй хугацаанд дамжуулж чадна. Дамжуулсан агуулгыг 1975 оод 125000 доллар, харин 1980 оод технологийн дэвшлээс улбаалан 4000 доллар хүрэхгүй болж хямдарсан кабель релэй станцаар татаж хүлээн авч хадгалж болно Хязгааргүй ашиг олж болсон байна. Кабель болон хиймэл дагуулууд нь 1980-аад оод олон улсын телевизүүдийг байгуулахад ашиг олж байсны адил сурталч илгана ашиг кабелийн компаниуднашиг арав гаруй дахин өсч байлаа.

² Robert W. Lucky, “In a Very Short Time: What is Coming Next in Telecommunications,” in Technology 2001: The Future of Computing and Communications, ed. Derek Leebaert (Cambridge, MA: MIT Press, 1995), 339.

³ Ibid., 342.

⁴ Frances Cairncross, The Death of Distance: How the Communications Revolution Will Change Our Lives (London: Orion, 1997), xiii.

Ээхүү шинэ системүүд нь төнгөний шидэт хайрцаг шиг төнгийг ууталж байна. Тэдгээр нь тэсрэх бөмбөгийн адил засгийн газрын дүрэм журамг үл хайхраг газар зүйн хил хязгаарыг давсаар байна. Улс орнуудын албаны хүмүүс өөрсдийн иргэдэд үзүүлэх зарим үндсэн үйлчлэгээ өөрчлснөөс гадна өөр юуг ч өөрчлөхгүй байна.

Эх сурвалж: Walter L. Reber, Michael Jordan and the New Global Capitalism (New York: Norton & Company, 1999), 69-71.

Төнтехнологийнүндсэнөцлг шинжүүд нь юу вэ?

Зөөчийн чанар. Аналог форматаар хадгалагдсан өгөгдхүүнүүд нь чанар буурахгүйгээр дахин хуулагдах боломжгүй. Олон хуулах тутам л чанар нь улам муудна. Төнтөгөгдхүүн нь дахин хуулбарлахад ингэж чанараа алдахгүй.⁵ Жишээ нь төнформатаар бичигдсэн кино видео хөгжим дууны файлуудыг хуулахад эх бичлэгийнүгэнэадил чанартай хуулагдана.

Зөөчийн нөгдөл байдал. Хуучны технологиудын нэг гол султал нь төнтөрлийн зөөчийг хөслуулах чадваргүйд фишио Жишээлбэл, телефон утас зөвхөн дууг илгээж хүлээн авч чадна. Үүнтэй адил та телевиз үзэхдээ кино баатар таны асуултанд хариулахыг хүлээх хэрэггүй. Харин төнтөгөгдхүүний хувьд зөөчдийг хөсхөд хялбар.⁶ Ийнээс видео камертай утас, зургаа хараад харилцанярих боломж бүрдэж байна. Үүнийг мультимедиа гэж нэрлэж байна.

Уян хатан харилцаа. Төнтехнологи нь нэг нөгээрээ хийх уулзалт, нэг хүн төнхүнтэй хийх нөвтрүүлэг, бөнтө бусад төнтөрлийн уулзалт, харилцаа хөсбө бий болгох боломжийг бүрдүүлдэг. Эдгээр уулзалтыг харилцан уялдаатай бөнтө тухайн цагт шууд зохион байгуулж болно.

Гүйлгээ. Төнтехнологийн бас нэгэн харилцааны давуу тал нь компьютерийн ба компьютерийн сүлжээний гүйлгээ хийх чадварыг төнзөөчтэй хөслуулах чадвар юм. Захиалга өгөх, гүйлгээ хийх зэрэг нь цахим хүснэгт бөглөн төвч дарах замаар хялбархан хийж болохөөр болно. Хүсэлтээрээ кино захиалан үзэх (та төлбөрөө төлөөд өөрийн телевизээр үзэх киног сөргө) боломж хаяанд ирээд байна.

Төхируулах боломж. Төнтөхөсбө ба харилцаанд зөфиулан бөтөсруулагдсан програм хангамж нь хуучин аналог технологид ашиглаж бөдөггүй байсан зөөч ба хэрэгслийг⁸ өөрийн хэрэгцээндээ төхируулашагхлах боломжтөйг өрөсдавуу талтай.

Засварлах. Хуучин технологийн хувьд текст, дуу, дүрс бөнтө видеог засварлах маш бэрхшээлтэй эсвэл цөөн төнхэрэгслээс ч хязгаарлагдмал байдаг. Нэлээд хэд жилийн өмө, Франсис Фөд Кошала түүний жаахан охин нь гэртээ видео камертэй ирээд кино фестивалиудын шагнал авах кино хийх боломжтөй болно гэж хэлж байсан юм. Түүний хэлсэн зүйл хурдан биелэлээ олж байна. Зөв програм хангамжтай хамгийн наад захын техник хангамжтай компьютер нь өнгөрсөн арван жилүүдэд мянга мянган долларын өртөг бүхий кино төгөжлөх ажлыг хялбархан хийж болно.

Интернет гэж юу вэ?

Интернет нь сүлжээүүдийн сүлжээ юм. Энэ нь нэдээ, нэдээлэл бөнтө санаа бөдөл сөйлцөх боломжийг бүрдүүлсэн компьютерүүдийн даяарч илсан сүлжээ болно. Интернет харилцаа хөсбө хэрэгсэл бөтөсө гадна бизнес хийх шинэ арга зам платформ төр, засгийн хувьд төрийн үйл ажиллагааг хүргэх илүү бөтөсрөгүй арга зам тасралтгүй сурах боломжийг бүрдүүлэгч болж байна.

Интернет нь “төнтө – төнтө” харьцааг үүсгэдгээрээ телевиз, радио телефон утаснаас ялгаатай. Жөнтөйж хэлэхдээ:

Интернет нь ямар нэгэн эд зүйл, байршил, ганц технологи эсвэл удирдлагын арга зам биш харин гэрээ хэлцэл юм. Үүнийг бүтээсэн хүмүүсийнжээр бөлтө энэ нь төгсөт, харилцан ажиллах арга зам билээ. Нэдээллийн сөйлцөд тулгуурладаг бизнес, арилжаа, харилцаа хөсбө ба засаглал зэрэг бүх үйл ажиллагааны хүрээнд энэхүү гэрээ хэлцэл дэлхий даяар түгээл тархаж байна.⁹

Интернет нь хамгийн түргэн хөгжиж байгаа төнтө нийтийн нэдээллийн хэрэгсэл болж байна. Дөрөвхөн жилийн дсф интернет хэрэглэгчийн тө 50 саяд хүрчээ. Харин ийм ижил түвшинд

⁵ Covell, Digital Convergence, 66.

⁶ Ibid., 67.

⁷ Ibid., 68.

⁸ Ibid., 69.

⁹ John Cage, “Decentering Society,” 2000 оны 10 сарын 31-нээс

<http://www.civmag.com/articles/C9910E03.html> вэб хуудас, 2002 оны 8 сарын 28-нд хандсан

хүрэхэд радиод 38 жил, телевизэд 13 жил, персональ компьютерт 16 жил шаардагдсан билээ. Хэдийгээр интернет тэсрэлттэйгээр хөгжиж байгаа боловч дэлхийн хүн амын 10 хүрэхгүй хувь нь түүнийг хэрэглэж байна.



Эх сурвалж: www.latinosunidos.com/ctw/websitecreation.htm

Интернет яагаад чухал хэрэгцээтэй вэ?

Интернет нь Лоренс Лэссигийн хэлсэнчлэн шинэлэг эсвэл бүтээлч бараа бүтээгдэхүүн үйлчлэлгээг бий болгох боломжийг бүрдүүлэх нийтээр хэрэглэж болох "нийтлэг нөөц" юм¹⁰. Интернетийн хэрэглээ нь барималчийн шавар шиг дизайн хийж байгаа хүнийхээ арга барил, төсөөллөөр хязгаарлагддаг. Интернет нь төгсгөлөөс төгсгөлд (e2e) зарчимдээр боловсруулагдсан тул ийм өсгөй шинж чанартай байдаг. Сүлжээний ухаалаг хэсэг нь төгсгөлүүддээ байдаг тул сүлжээний гол үйл ажиллагаа нь эдгээр төгсгөлүүдийн хооронд өгөгдөхүүнийг үр дүнтэй, уян хатандаж уулах явдал юм

Лэссиг e2e сүлжээний 3 чухал шинжийг тодорхойлжээ. Үүнд:

Нэгдүгээрт, хэрэглээний програм нь сүлжээний төгсгөлд холбоотой байгаа компьютер дээр ажиллах учраас шинэ хэрэглээний програмыг өөрийн компьютер дээр ажиллуулахын өмнө өөрийн компьютерийг сүлжээнд холбуулах хэрэгтэй. Хоёрдугаарт, сүлжээ нь өдөр байгаа аль нэгэн хэрэглээний програмд зохиулагдан өвчлөсдөггүй тул сүлжээ нь ажлаа төсөөлөгдөөгүй бүтээлд ч нөөцтэй. Гуравдугаарт, дизайн нь нейтраль платформтай учир сүлжээний эзэд нь зарим пакетуудыг гадуурхах, заримд нь давуу эрх өгөх, сүлжээ нь шинэ бүтээлчийн дизайныг ялгаварлах боломжгүй юм

Интернет "нийтлэг бүтээл" болсонхувьд төдөөллийнэринүед шилжих шилжилтийг болгохтой болсон Кристофер Ковард тэдгээг лэхдээ:

Төгсгөлөөс төгсгөлд зарчмаар ажилладаг учраас Интернет хувийн бүрэн эрхийн хүч болон үйлчилдэг. Энэ нь бизнес эрхлэх байдлыг дэмждэг. Төгсгөлөөс төгсгөлд зарчмыг зөрчөхгүйгээр Интернет нь төв удирдлагаас (засгийн газар ба компаниудын) хүч чадлыг хувь хүмүүст хуваарилах ардчилсан зарчимтай. Интернетийн эрин зуунд хэн ч агуулгын туурвих, шинэ хэрэглээний програм бий болгох, эсвэл дээд удирдлагын зөвшөөрөлгүйгээр даяарч илсанүйл ажиллагаанд оролцох боломжтой.¹¹

Жишээ 3. Дэлхий ертөнц электронг адаргуутай болно

XXI зуунд дэлхий электронг адаргуутай болно Энэ нь Интернетийг өөрийн төдөөллийг дамжуулах платформ болгоношиг лана. Эг адаргуу нь эртнээс хоорондоо сүлжиг дэнхэрэг лэгдсээр иржээ. Энэ нь термостат, даралт хэмжигч, бэхирдөл заагч, камерууд, микрофонууд, глюкометрэгчүүд, электронзүрхний бичлэг ийнапарат, электронгархины бичлэг ийнапарат зэрэг сая сая хэмжигч илгийнэлектронгөхөөрөмжүүдээс тогтоно Тэдгээр нь хошуудыг болон заримгөрлийнаюул тооцог аар надал, бидний хөлөг онгоцууд, засмал залууд болон ачаа тээвэрлэгч ид, бидний яриаг, бидний бие махбодийг болон бодол мөрөөдлийг ч наадил хянаж бас судалж байх юм

Өдөрөөс 10 жилийн дараа тус бүр нь микропроцессор тархи болон радиотой хэдэн триллион теле хэмжигч илгийн системүүд бий болно ажээ. Эрикт ба Юанг-ийн зөвлөх 2010 онг эхэд энэ гаригт амьдарч буй хүн бүрт 10,000 теле хэмжигч илгийн системүүд ногдоог гэж таамаглажээ. Тэдгээр нь өөр хоорондоо сүлжээнд байх аж. Харин төдөөлөл сэллцөх нь бидний төвөггүй хэрэглэж ирсэн аманярианаас өөр байх юм "Секунд тутанд 50 килбит хурд нь удаан байна" гэж Колумбийн Их Сургууль ба Бэлл Лабфатфийн

¹⁰ Lawrence Lessig, *The Future of Ideas: The Fate of the Commons in a Connected World* (New York: Random House, 2001), 23.

¹¹ Christopher Coward, correspondence with author.

Лиценз технологий и кооперационная работа. Физический персонал не имеет права на лицензию. Страны удерживают работу. Машинеры гигабайты ба түүнээс илүү хурдтай хэрэглэдэг сэтгэлцэх ярилцах ба тэгэхлээр хүнбид тэдгээрийн ярианаас зөвхөн сарнаж тасарсан ч илээлгээ ажээ.

Тэгвэл дэлхийн шинэ гадаргуу бидэнд ямар санагдах бол? Бид хэрхэнтэр их мэдээллийг ашиглах вэ? Хэдхэн жилийн дараа, эсвэл нэг адгуй 10 жилийн дараа дэлхийн дунд сүлжээг удирдах төв систем гэж байхгүй болно. Мэдээж ямар ч гогс удирдлага гэж үгүй болно. Гэхдээ эрдэмтэд хүний тархины нарийн системийг дуурайсан өндөр мэдрэхүйтэй сүлжээ бий болгох бие даах өөрөөр ч адвартай, өөрийгөө хянах болж той систем зохион бүтээгдэнэ гэдэгт итгэлтэй байна.

Эх сурвалж: Нил Гросс, "Дэлхий ертөнц электрог адаргуутай болно" BusinessweekOnline (1999 оны 8-р сарын 30); http://www.businessweek.com/1999/99_35/b3644024.htm; 2002 оны 8-р сарын 28-нд хандсан

Мурьнууль, Мэткалфийн хууль, Интернетийн эрин үе гэж юу вэ?

Мурь ба Мэткалфийн хуулиуд нь персональ компьютер ба Интернетийн хүчин чадлын өөрчлөлтийг нарийн судалсанаж илалт юм

Чип үйлдвэрлэдэг Интел компанийн үүсгэн байгуулагчдын нэг Гэри Мур микроипүүдийн төсөлөг хүчин чадал 24 сар тутанд хоёр дахин нэмэгддэг гэсэн асуудал дэвшүүлжээ. Энэ нь компьютерийн чипүүдийн хэмжээ нь жишгэрэхийн хамт хүчин чадал нь нэмэгдэж байна гэсэн үг. Чипүүд үнийн нэг өөрчлөлтгүйгээр жишг хэмжээтэй болж хүчин чадал нь нэмэгдэж байгаатай адил персональ компьютерүүд ч ялгаагүй өөрчлөгдөж байна. Мурьн хуулийн дагуу үнэ төсгөл (эсвэл буурсан) нөхцөлд хүчирхэг персональ компьютерүүд өргөн тархаж байгаа билээ. Энэ нь эдийн засагт бүхэлд нь нөлөөлж байгаа персональ компьютерийн үйлдвэрлэлийн үсрэнгүй хөгжлийн тайлбар болж байна.

Догод сүлжээний технологи – Ethernet-ийг хамтран бүтээсэн Роберт Мэткалф сүлжээний үнэ цэнэ нь хэрэг лэгчдийн төгс шууд хамаралтайг аар нэмэгдэж буйг ажигласан байна.

Интернетийн эрин үе гэж Интернет бий болгох бусад илүү эрчимтэй, сөн үйл ажиллагаа бий болж болжтой болж байгааг илтгэнэ. Үүнхээр бизнест Интернетийн эрин үе нь өрсөлдөөний эх үүсвэр байж болж юм

Мурьн хууль, Мэткалфийн хууль, Интернетийн эрин үе гэдэг ойлголтууд нь ИЖТ болон ИЖТ-ийг ашиглан өөрчлөгдөж буй бусад салбаруудын хөгжлийг тодорхойлж, тэдгээрийн үсрэнгүй хөгжлийг илтгэх төвч бөгөөд энгийн аргууд юм

Лазовска ИЖТ-ийн салбарын үсрэнгүй хөгжлийг "Хэрвээ сүүлийн 30 жилд автомашины технологи мэдээллийн технологи хэлжээ, өртөө, гүйцэтгэл, эрчим хүчний хэмжээний хувьд адилхан хувиар хөгжсөн бол дотоо автомашинууд нь пассеж /талх цварагч/-ийн хэмжээтэй, 200 амдолларын үнэтэй, цагт 100,000 миль хурдалдаг, нэг галлон түлээвэр 150,000 миль явдаг байх байсан"¹² гэж тодруунт тодорхойлжээ.

Эдгээр технологийн хувьсгал яагаад чухал вэ?

Шинэ технологийн өөрчлөлтүүд нь бидний амдралд "шинэ, зүүдлээ ч үгүй зүйлийг шинэ, зүүдлээ ч үгүй аргаар зохион бүтээж байна"¹³ гэж эдийн засагч Ричард Липсей хэлжээ. Хэрэв хэрэгсэл тариф хэрэгсэл ярьдаг тарифтай адил хянд болж эсвэл та жолооны үнэмлэхээ өөрийн дуртай газраасаа, дуртай цагтаа авах болжтой болж эсвэл та өөрийн гэрээс банкны гүйлгээ хийдэг болж гээд төсөөлөөд үз, тэгвэл юу болж вэ? Зарим фонудад ИЖТ аль хэдийн ийм болжцөх бүрдүүлээд байна. Сөн хүмүүс дотоо технологийн хувьсгал аж үйлдвэрийн хувьсгалаас нийгмийн хэлбэрд нь хувьд хэрэгсэл гэж итгэж байна¹⁴.

¹² Ed Lazowska, Bill & Melinda Gates Chair in Computer Science, Department of Computer Science & Engineering, University of Washington; Крис Ковардаас зохиогчид илгээсэн электрон шууданд бичсэн

¹³ Richard Lipsey, Technological Shocks: Past, Present and Future; <http://www.stu.ca/~rlipsey/T&G.PDF>; 2002 оны 8 сарын 28-нд хандсан.

¹⁴ Tom Forrester and Perry Morrison, Computer Ethics: Cautionary Tales and Ethical Dilemmas in Computing (Oxford: Blackwell, 1990), 1.

Технологийн өөрчлөлт ба эдийн засгийн хөгжлийн хөрсний уялдаа холбоо судалсан Липсей шинэ технологи бий болгох нийгэмд дараах үр нөлөөтэй байж болох юм¹⁵ гэж үзжээ. Үүнд

- Тухайн үеийн бүтээж буурч хүлээгдэж буй бүтээж шинэ технологийн аар дээшилнэ
- Хүний нөөцийн сүйрэл (олонтоо хууч инарга барилтай хүмүүс шаардлагагүй болно)
- Технологийн илгүйдэл (түр зуурь болгох машиндтой асуудал)
- Шаардаг даж буй шинэ арга барилтай шинэ ажиллах хүчний хангалт бүрэн жигдэртэл флорын хуваарилалтын нялг ааг юм дүүлнэ
- Аж үйлдвэрлэлийн байршлын (даяарч лал) бүсийнхэв нягт тохионоөрч лөлт гарна
- Шаардлагатай боловсролд ихээхэн өөрчлөлт гарна
- Дэд бүтцэд (мэдээллийн хурдны зам гэх мэт) ихээхэн өөрчлөлт гарна
- Эрх зүй, зохицуулалтанд тохионоөрч лөлт фю(ооуны өм, мөдөлнэсрэг гэх мэт)
- Бидний амьдрах арга замба өөр хөрсдө харилцах харьцаанд тохионоөрч лөлт гарна.

Тонба МТ-ийн хувьсгалын заримдаг алдах үр дагавар нь юу вэ?

Юуны түрүүнд тонхувьсгалын үр дагаврыг авч үзье. Жэймс Бенигер хэлэхдээ:

Олон нийтийн мэдээллийн хэрэгсэл болон цахилгаан холбооны агуулгыг амжилттайгаар тон технологиид шилжүүлсэн нь мэдээллийн харилцаа болон түүний боловсруулалт, хүн компьютер хөрсн зааг ялгааг арилгаж эхлээд байна. Тон технологиид шилжих нь хүнээс компьютерт, компьютерээс компьютерт, цаашилбал компьютерээс хүнд хүрэх харьцааг хүн хүнэйгээ харьцаж байгаа мэт энгийн хялбар болгос. Мөн түүнчлэн төвөгс, зураг, дуу авиа болон яваандаа ам, үнэр тэр бүү хэл мэдэж зэргийг юг л өдөр ижил тон фютаар хадгалж, боловсруулж, харьцах замаар мэдээллийн хэлбэрүүдийн хөрсдөн ялгааг арилгах болно¹⁶.

Нийгмийн түвшинд тон болон МТ-ийн хувьсгал нь мэдлэг, мэдээллийг ашиглах боломжийг хянд, илүү боловсролгүй болгоо. Энэ нь гүйлгээ, боловсруулалтыг хурдасгаж тэдгээрийн зардлыг багасгаснаар иргэд, хэрэглэгчдэд ашиг үр нөлөөг өө үзүүлэх юм

МТ-ийн цаг хугацаа, фозайг туулах чадвар нь хүн төрөлхөнд бие биетэйгээ өөр шинэ арга замаар харилцах боломжийг нээж өгч байна. Фозай нь асуудал байхаа югэнт болжээ. Гиддэсийнаж иг ласнаар:

Харилцаа холбооны хувьсгал эхэлснээр фозай нь тулгамдсан байдал ба бодит байдалтай өмө байснаасаа өөр уялдаа холбоотой болжээ. Фозайг зүгээр л арчаад хаяхгүйгээр олон арван бээрийн тэртээ болж байгаа цахим шилжүүлгийн үр нөлөө халаасан дахь юнгөний үнэ цэнэд шууд нөлөөлөх тийм ертөнцөд амьдарч байгаа бол юхцөл байдал өмөхөөс өөрчлөгдсөнийг харуулж байна¹⁷.

Нөгөө талаас нь авч үзвэл, хөрс өөр цагийн бүсэд фцдс хөрс хүнийг авч үзье. Тэд нүүр нүүрээ харалцахгүйгээр ярилцаж, тохиролцож чадна. “Технологийн хувьсгал нь нөлөө үзүүлэх эх сурвалж ийжаа хувьд биш харин ч хүний үйл ажиллагаанд дээр нь явагдаж байх материал суурь болохынхө хувьд өргөн тархаж, хүний үйл ажиллагааны бүхий л салбарт ювтэрч байна”¹⁸ гэж социологч Мануэл Кастеллс тэдгэлжээ.

Бүх улс, ард түмнүүд технологи хувьсгалд харагдах үү?

Энэ хувьсгал нь зарим улсуудад бусдаас илүүгээр түрүүлж нөлөөлөх болно МТ-ийн хувьд өөрийн ид шидээ мдрүүлэхийн тулд нийгэм болон улс төрийн найрсаг фчинг олох шаардлагатай. Шинэ технологи ювтрэх нь фшин байгаа улс төрийн хүчнүүд болон эдийн засгийн харилцаанд заналхийлж байдаг. Тэдгээрт хуучин төтсөн харилцаа нь ашигтай байдаг учир шинэ технологийн ювтрүүлэлтэнд ямагт саад учруулж байдаг. Нэгэн жишээ татвал, дуу хөгжмийн үйлдвэрлэлд тон аудио кассет ба Napster-ийг эсэргүүцэж байсан явдал юм Цаашилбал, хууль эрх зүй нь шинэ технологийг дэлгэрүүлэхэд саад (дэм) болж чадна. Тухайлбал, тон гэрээ ба тон гарын үсгийг хуульч лан хүлээн зөвшөөрөхгүй байгаа нь электрон худалдааны хөгжлийн хурдацыг сааруулж байна.

¹⁵ Lipsey, Technological Shocks, 11.

¹⁶ John V. Pavlik, citing James Beniger, New Media Technology: Cultural and Commercial Perspectives, 2nd ed. (Boston: Allyn and Bacon, 1998), 134.

¹⁷ Anthony Giddens, “Runaway World: The Reith Lectures Revisited Lecture 1:10 November 1999”; <http://www.lse.ac.uk/Giddens/pdf/10-Nov-99.pdf>; 2002 оны 8 сарын 28-нд хандсан.

¹⁸ Manuel Castells, The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society & Culture, vol. 1 (Oxford: Blackwell, 1996), 31.

"Технологийн тэргүүлэгч байхын тулд дараахь 4 үе шаттайгаар урагшлах шаардлагатай. Үүнд: шинэчлэл, арилжаа, бүтээлч анархи болон дүрэм журам"¹⁹ гэж Дебора Спар үзжээ. Эхний 3 үе шатны хувьд бие даасан байдал болон засгийн газрын фолцөө шаардлагагүй байдаг бол, харин сүүлийн үе шатанд дүрэмж урамгаргах, түүнийг сахиулах чадвараараа засгийн газар гол үүрэгтэй фолцдог. Учир нь:

Технологийн тэргүүлэгчдийн хувьд өмлөх эрхийг тогтоож өгөх асуудал нь хамийн чухал асуудал юм. Энэ нь зах зээлд замаа урьдчилан харах нөхцлийг бүрдүүлж, андагчдад өмлөх эрх болон аюулгүй байдлыг нь хамгаалдаг. Магадгүй хамийн чухал нь өмлөх эрхийг бий болгохонд андагчид болон хуулбарлагчдыг ялгах, шинэ технологийг хууль ёсны гэж хүлээн зөвшөөрч байгаа хэсэг болон хүлээн зөвшөөрөөгүй хэсгийг тодруулах асуудал юм²⁰.

Технологи нь нийгмийг загварчилж байдгаас гадна нийгэм нь технологиозагварчилж байдаг гэдгийг мартаж болохгүй. Ийнхүү шинэ технологийнхүч чадлыг бэхжүүлэхийг сонирхож байгаа хүмүүс түүнийг цэцэглэнхөгжих зөв фчинг бүрдүүлэхэд туслах шаардлагатай

¹⁹ Debora L. Spar, Ruling the Waves: From the Compass to the Internet, a History of Business and Politics along the Technological Frontier (New York: Harcourt: 2001), 11.

²⁰ Ibid, 374.