

Дижитал зохицуулалтын гарын авлага

Орчуулгын хувилбар
2023



Co-published with:



THE WORLD BANK



Агуулга

Оршил.....	vi
Талархал / Зохиогчдын тухай.....	ix
Бүлэг 1. Зохицуулалтын засаглал ба бие даасан байдал.....	1
1.1 Танилцуулга	1
1.2 Бодлого ба хэрэгжилт	2
Зохицуулалтын хувьсал.....	2
1.3 Зохицуулагчийн үүрэг, институцын загвар.....	5
Зохицуулагчийн институцийн бүтэц	5
Хариуцлагын уламжлалт чиглэлүүд	6
Дижитал эрин үед зохицуулагчид болон бодлого боловсруулагчдын бүрэн эрх/үүргийг өөрчлөх...	7
Олон талын оролцоотой орчинд шийдвэр, дүрэм гаргах	10
1.4 Зохицуулалтын хамтын ажиллагаа	13
Засгийн газрын байгууллагууд хоорондын албан ёсны болон албан бус хамтын ажиллагаа	14
1.5 Тоон зохицуулалтын хүрээг бий болгох	17
Сүлжээ, үйлчилгээ, хэрэглээний (application) тусгай зөвшөөрлийн (license) тогтолцоо	17
Салбарын зохицуулалтын шинэлэг хандлага.....	20
1.6 Гол дүгнэлтүүд.....	22
Үндэсний дижитал стратеги, тойм зураглалыг боловсруулах.....	22
Байгууллагын бүтэц, зохицуулагчийн үүрэг	23
Дижитал зохицуулалтын хүрээг бий болгох	24
Нэмэлт мэдээлэл:	24
Бүлэг 2. Өрсөлдөөн ба эдийн засаг	28
2.1 Танилцуулга: Дижитал эдийн засаг дахь зохицуулалтын шилжилт	28
2.2 Дижитал эрин үеийн зохицуулалт	30
Уламжлалт хандлага	30
Сүүлийн үеийн хөгжлийн хандлага.....	30
Гол дүгнэлтүүд.....	33
2.3 Зах зээлийн зохицуулалт	33
Уламжлалт хандлага	33
Сүүлийн үеийн хөгжлийн хандлага.....	34
Гол дүгнэлтүүд.....	35
2.4 Сүлжээ хоорондын харилцан холболт	36
Уламжлалт хандлага	36
Сүүлийн үеийн хөгжлийн хандлага.....	37
Гол дүгнэлтүүд.....	38

2.5 Дэд бүтцийг хуваалцах / хамтран ашиглах	38
Уламжлалт хандлага	38
Сүүлийн үеийн хөгжлийн хандлага.....	39
Гол дүгнэлтүүд.....	40
2.6 Үнэ тарифын зохицуулалт.....	40
Уламжлалт хандлага	40
Сүүлийн үеийн хөгжлийн хандлага.....	41
Гол дүгнэлтүүд.....	41
2.7 Маргаан шийдвэрлэх.....	42
Уламжлалт хандлага	42
Сүүлийн үеийн хөгжлийн хандлага.....	43
Гол дүгнэлтүүд.....	44
2.8 Тусгай зөвшөөрөл ба зөвшөөрөл (Licensing and authorization).....	44
Уламжлалт хандлага	44
Сүүлийн үеийн хөгжил.....	45
Гол дүгнэлтүүд.....	46
2.9 Нэгдэх болон худалдан авах	46
Уламжлалт хандлага	46
Сүүлийн үеийн хөгжил.....	47
Гол дүгнэлтүүд.....	48
2.10 Татвар.....	48
Уламжлалт хандлага	48
Сүүлийн үеийн хөгжил.....	49
Гол дүгнэлтүүд.....	50
Нэмэлт мэдээлэл	50
Бүлэг 3. Бүх нийтийн тэгш, хүртээмжтэй холболт	52
3.1 Оршил.....	52
3.2 Өргөн зурвасын болон дижитал үйлчилгээнд бүх нийтийн хүртээмжтэй холболтыг (UA) бий болгоход тулгарч буй бэрхшээлүүд.....	55
3.3 Өргөн зурвасын болон дижитал үйлчилгээнд бүх нийтээр хандах боломжийг дэмжих бодлого	57
БНХ (UA)-ийн сан, санхүүжилтийн бодлого: хүртээмжтэй байдлын сорилтуудыг шийдвэрлэх.....	57
Өргөн зурвасын болон дижитал үйлчилгээг боломжийн үнэтэй болгох бодлого	60
Оролцоог дэмжих бодлого.....	62
3.4 Бүх нийтийн хүртээмжийн бодлогын үр нөлөөг хянах, үнэлэх	67
3.5 Гол дүгнэлтүүд.....	68
Нэмэлт мэдээлэл:.....	69
Бүлэг 4. Хэрэглэгчийн асуудал	72

4.1 Дижитал хэрэглэгчийн эрх.....	72
Хэрэглэгч яагаад чухал вэ?	72
Дижитал ертөнц дэх хэрэглэгчийн эрх, үүрэг	74
Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах ерөнхий болон тусгай хууль	77
Дундаж хэрэглэгчид болон эмзэг хэрэглэгчид	80
Онлайн өгөгдөл рүү шилжих.....	80
4.2 Хэрэглэгчид дэмжлэг үзүүлэх цар хүрээ.....	81
Цахим хэрэглэгчдийг хамгаалах, чадавхижуулахад гүйцэтгэх үүрэг.....	81
Хэрэглэгч, үйлчилгээ үзүүлэгчийн харилцаа	82
МХХТ-ийн зохицуулагчдын үүрэг.....	82
Олон улсын холбогдох байгууллагууд	83
4.3 Хэрэглэгчийн зарим онцлог асуудлууд	84
Үйлчилгээний үнэ, чанар	84
Гэрээ, урьдчилгаа төлбөр	84
Нэхэмжлэл болон төлбөрийн журам	85
Хэрэглэгчийн үйлчилгээ, гомдол, засвар үйлчилгээ.....	86
Хэрэглэгчдэд дижитал эдийн засгийг удирдахад нь туслах	87
Хөгжлийн бэрхшээлтэй хэрэглэгчдэд зориулсан зохицуулалт.....	88
Хэрэглэгчийн ухаалаг төхөөрөмж	88
Итгэл нь найдвартай байдлыг шаарддаг	89
Хүүхдийн онлайн аюулгүй байдал.....	90
Насанд хүрэгчдийн онлайн аюулгүй байдал	91
Дижитал танилт, автомат шийдвэр гаргалт	92
4.4 Гол ололт.....	93
Цахим хэрэглэгчийн эрхийн тухай	93
Хэрэглэгчид дэмжлэг үзүүлэх.....	93
Хэрэглэгчийн онцлог асуудлууд.....	94
Нэмэлт мэдээлэл	95
5-Р БҮЛЭГ. Өгөгдлийн хамгаалалт ба итгэлцэл	97
5.1 Танилцуулга	97
5.2 Мэдээлэл хамгаалах горимууд	98
5.3 Зохицуулах эрх бүхий байгууллага	100
5.4 Технологи, үйлчилгээ	101
5.5 Шилжүүлэлт ба худалдааны үр дагавар.....	103
5.6 Харилцаа холбооны нууцлал	105
5.7 Өгөгдлийн хамгаалалт, мэдээллийн аюулгүй байдал	107
Нэмэлт мэдээлэл	109
Бүлэг 6. Спектр менежмент.....	110

6.1. Танилцуулга	110
6.2. 1-р хэсэг. Үндэсний спектрийн менежментийн зохицуулалтын тогтолцооны заавар	111
Олон улсын нөхцөл байдал	111
Спектрийн ашиглалтыг удирдах олон улсын зарчим	112
Үндэсний радио давтамжийн (спектр) ашиглалтын зарчим	113
Арилжааны болон аж үйлдвэрийн салбарт өргөн нэвтрүүлэг, харилцаа холбооны зорилгоор спектрийн ашиглах	114
Харилцан нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх, түүнийг арилгах	114
Эрх бүхий хэрэглэгчдийн эрх, үүрэг	115
Үндэсний спектрийн менежментийн ил тод байдал	115
Олон улсын болон үндэсний зохицуулалт хоорондын үялдаа холбоо	116
Спектрийн хяналт	116
Үндэсний спектрийн менежментийн шилдэг туршлагууд	117
6.3. 2-р хэсэг. Спектрийн цаашдын хэрэглээг удирдан чиглүүлэх гол хэрэглээ ба зохицуулалтын асуудлууд	118
Танилцуулга	118
Шинээр гарч ирж буй технологийн спектрийн менежментийн гол чиг хандлага	119
Технологийн шинэчлэл нь шинэ спектрийн эрэлтийг бий болгодог	120
Шинээр гарч ирж буй технологийн спектрийн эрэлтийг удирдах	121
Шинээр гарч ирж буй технологийн спектрийн удирдлага ба стандартууд	122
Үндэсний спектрийн лиценз	125
Бизнесийн шинэ загварууд ба спектрийн хэрэглээний инноваци	134
6.4. Гол дүгнэлтүүд	135
Нэмэлт мэдээлэл	136
Бүлэг 7. Хөгжиж буй технологид үзүүлэх зохицуулалтын хариу арга хэмжээ	140
7.1 Танилцуулга	140
7.2 Технологийн хувьсал	141
Үүлэн тооцоолол	142
Юмсын интернэт	143
Их өгөгдөл	144
Блокчейн	146
Хиймэл оюун	148
Ухаалаг функцуудын боломж, өгөгдөл хамгаалах	150
Өгөгдлийн хамгаалал болон нэгдмэл зүйлүүд	151
7.3 Хөгжиж буй интернэтийн гинжин сүлжээ	154
7.4 МХХТ-ийн салбарын бизнес-загваруудын хувьсал	156
7.5 Дүгнэлт	159
Нэмэлт мэдээлэл	160

Бүлэг 8. Техникийн зохицуулалт 162

8.1	1-р хэсэг. Үйлчилгээний чанар.....	162
	Оршил	162
	Параметруудийг сонгох	167
	Хэмжилтийг тодорхойлох нь.....	169
	Зорилтот түвшин тогтоох	171
	Хэмжилт хийх.....	171
	Аудитын хэмжилт	173
	Хэмжилтийг нийтлэх	174
	Сайжруулалтыг дэмжих.....	174
	Гүйцэтгэлийг дүгнэх	175
8.2	2-р хэсэг. Дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилт (NNAI)	176
	Дугаарлалт, нэршил, хаягжилт яагаад шаардлагатай (чухал)вэ?.....	176
	Дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилт (NNAI)-ийн нөөц гэж юу вэ?	176
	Дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилтын (NNAI) менежмент	176
	Дэлхийн дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилтын (NNAI) нөөц.....	178
	Цахим эрин үеийн шаардлага	178
	Шинэ техник, технологийн нөлөө	179
	Зохицуулагч ямар хэрэгслийг ашиглаж болох вэ?.....	180
	Шинэ хэрэглээ шинэ асуудлууд.....	181
	Дэлхийн дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилтын (NNAI) нөөц.....	182
	Ирээдүйн сорилтууд	183
	Нэмэлт мэдээлэл	184

9-р бүлэг. Гамшгийн үеийн харилцаа холбоо 186

9.1	Танилцуулга	186
	Гамшгийн үеийн харилцаа холбоо/МХХТ яагаад чухал вэ?	186
	Ямар төрлийн аюулууд байдаг вэ?	187
	Зохицуулагч юу хийх ёстой вэ?	189
	Гамшгаас хамгаалах үйл явц гэж юу вэ?.....	191
9.2	Хор хөнөөлийг бүүруулах үе шат	192
9.3	Бэлтгэл үе шат.....	194
9.4	Хариу арга хэмжээ авах үе шат	195
9.5	Сэргээн босгох үе шат	196
	Нэмэлт мэдээлэл	197

Оршил

Дэлхийн банк болон Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллага хоорондын олон жилийн хамтын ажиллагааны үр дүн болох "Дижитал зохицуулалтын гарын авлага"-ыг танилцуулж байгаадаа баяртай байна. Энэхүү практик удирдамжаар дэлхийн бодлого боловсруулагчид болон зохицуулагчдад өөрсдийн цахим эдийн засаг, нийгмийн үр өгөөжийг ашиглах талаарх шилдэг туршлагаа иргэд, пүүсүүдэд таниулах, хүргэх зорилготой юм. Энэ нь улс орны хэмжээнд салбаруудыг хамарсан дижитал шилжилтийн хүрээнд Мэдээлэл, харилцаа холбооны, технологийн (МХХТ)-ийн зохицуулалтын үндсийг шинэчлэхээс гадна зохицуулалтын шийдвэр гаргахдаа зохицуулагчдын анхаарах ёстой зохицуулалтын шинэ асуудлууд, хэрэгслүүдийг багтаасан болно. Энэхүү гарын авлага нь аж үйлдвэр, хөгжлийн агентлагууд, иргэдийн болон хэрэглэгчдийн бүлгүүд, эрдэм шинжилгээний байгууллагуудын бусад оролцогч талуудад хэрэгтэй лавлагаа болно.

Дижитал зохицуулалтын гарын авлагаас гадна Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн зохицуулалтын хэрэглүүрийг шинэчлэх, сайжруулах зорилгоор шинэ онлайн дижитал зохицуулалтын платформыг боловсруулж байна. Платформ нь өмнөх гарын авлага дээр тулгуурлах бөгөөд дижитал эдийн засгийг зохицуулах шилдэг туршлагын талаар илүү нарийвчилсан зааварчилгаа, кейс судалгааг өгөх замаар шинэчлэн өргөжүүлсэн болно. Энэхүү гарын авлага нь 2020 оны байдлаар өндөр түвшний мэдээллийг нэгтгэн харуулах бол платформ нь эрчимтэй өөрчлөгдөж буй дижитал өөрчлөлтийг цаг тухай бүрт нь тусган динамик байдлаар шинэчлэгдэж байх болно.

Анхны гарын авлагыг шударга өрсөлдөөнийг дэмжих, хангах үндсэн зорилгын хүрээнд харилцаа холбооны зах зээлийг хувьчлах, либералчлах чиг хандлагын хүрээнд 2000 оноос боловсруулан ашиглаж эхэлсэн; Тиймээс гол агуулга нь тусгай зөвшөөрөл олгох, сүлжээний харилцан холболт, үнийн зохицуулалт, бүх нийтийн үйлчилгээ гэх үндсэн зохицуулалтуудыг агуулсан байсан. 10 жилийн дараа буюу 2010 онд энэхүү гарын авлагын арав дахь жилийн ойн хэвлэлд харилцаа холбооны салбар нь улс орнуудын эдийн засагт чухал ач холбогдолтой, зохицуулалтын орчин нь хурдацтай өөрчлөгдөж байгааг харуулсан бөгөөд спектрийн удирдлага, нэмүү өртөг шингэсэн үйлчилгээнүүдийг шинээр онцолж, дэлхий даяар интернэт болон үүрэн холбооны сүлжээг нэвтрүүлэх зэргийг онцолсон.

Өнөөдөр МХХТ-ийн зохицуулалтын үндсэн асуудлууд чухал хэвээр байгаа хэдий ч их өгөгдөл, зүйлсийн интернет болон бизнесийн шинэ загварууд, шинэ технологи, хэрэглээний программуудаар удирдуулсан өгөгдөлд суурилсан эдийн засаг бий болсноор зохицуулалтын томоохон сорилтууд гарч ирж байна. Дижитал програмууд нь эдийн засаг, нийгмийн бүхий л салбарт нэвтэрч, хэрэглэгчдэд төрийн үйлчилгээ авах, гар утасны төлбөр тооцоо хийх, тоглоом тоглох, хөгжим сонсох, кино үзэх, илүү үр ашигтайгаар аялах гэх мэт олон боломжийг олгож байна. Энэхүү дижитал ертөнцөд өгөгдөл ашиглах нь хөдөлгөгч хүч болох нь улам бүр тодорхой болж байна. Иймээс бидний өмнө тулгараад байгаа хамгийн том сорилт бол мэдээллийг хэн хариуцах, түүнийг хэрхэн цуглуулах, хадгалах, боловсруулах, хуваалцахыг зохицуулах арга замыг тодорхойлох болоод байна.

Бидний амьдралын бүх зүйлд нөлөөлж буй дижитал шилжилт нь домэйн суурьтай уламжлалт бүтэц бүхий зохицуулалтад шинэ сорилтуудыг бий болгож байна. Жишээлбэл дижитал эдийн засгаас үүдэлтэй өгөгдөл хамгаалал нь зөвхөн МХХТ-ийн салбарын асуудал биш бөгөөд бидний ирээдүйг харж байгаа энэ үед салбарын зохицуулагчид хоорондын хамтын ажиллагаа, эсвэл шинэ тусгай агентлаг байгуулах зэрэг илүү уян хатан хандлагыг ч гаргаж ирж болно гэдгийг илтгэж байна.

Дижитал зохицуулалтын гарын авлага нь дижитал шилжилттэй холбоотой шинээр гарч ирж буй сорилтуудыг даван туулахад бодлого боловсруулагчид болон зохицуулагчдыг дэмжих зорилгоор эдгээр болон бусад асуудлыг хөндсөн болно.

Үүний дагуу гарын авлагыг дараах байдлаар бүтэцлэв:

1-р бүлэг: “Зохицуулалтын засаглал ба бие даасан байдал” Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн зохицуулалтын засаглал дижитал хөгжилд нийцүүлэн хэрхэн өөрчлөгдөж байгаа талаарх хэтийн төлөвийн дүн шинжилгээг танилцуулсан. Уламжлалт харилцаа холбооны орчин, МХХТ, дижитал технологид шилжих зохицуулалт, бодлогын хэрэгжилтийн хувьслыг авч үзнэ. Зохицуулагчийн үүрэг, институцийн загвар нь дэлхий даяар түгээмэл байдаг зохицуулалтын бүтэц, зохицуулалтын уламжлалт оролцоо, тэр дундаа зохицуулагчийн эрх мэдэл дижитал орчинд хэрхэн өөрчлөгдөж болох талаар тусгасан. Энэ бүлэгт янз бүрийн салбарын агентлагууд болон төрийн байгууллагуудын хоорондын уялдаа холбоог хамарсан ирээдүйн зохицуулалтын гол элемент болох зохицуулалтын хамтын ажиллагааг тусгасан болно. Өөрийн зохицуулалт эсвэл аж үйлдвэр/засгийн газрын хамтын ажиллагаа гэх мэт алтернатив зохицуулалтын загваруудыг мөн хэлэлцэнэ.

2-р бүлэг: “Өрсөлдөөн ба эдийн засаг” дижитал шилжилтээс үүдэлтэй зохицуулалтын эрс өөрсчлөлт (disruption) болон голлох зах зээлийг тоймлон харуулав. Дижитал зохицуулалттай холбоотой одоо байгаа эдийн засгийн асуудлуудыг хянаж үзэх, зах зээлийн зохицуулалт, харилцан холболт, дэд бүтэц хуваалцах, үнийн зохицуулалт, маргаан шийдвэрлэх, тусгай зөвшөөрөл, баталгаажуулалт болон нэгдэл, худалдан авалт (өөртөө нэгтгэх), татвартай холбоотой асуудлуудыг авч үзнэ.

3-р бүлэг: “Тэгш хүртээмжтэй холболт” дижитал шилжилтийн хүрээнд тэгш хүртээмжтэй холболтын зорилтод хүрэх гол сорилт, бодлогыг авч үзнэ. Хэлэлцүүлэг гурван тулгуур дээр төвлөрч байна. Үүнд: Холболт буюу өргөн зурвасын дэд бүтцийн өргөтгөлийг санхүүжүүлэхтэй холбоотой сорилтуудыг шийдвэрлэх; үнэ тариф буюу дижитал үйлчилгээ авах болон эцсийн хэрэглэгчийн төхөөрөмжийг ашиглахад учирч буй саад бэрхшээлийг авч үзэх; оролцоо буюу дижитал үр чадварыг хөгжүүлэх, хүйсийн ялгаа, хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст үзүүлэх үйлчилгээний хүртээмжийг арилгах, орон нутгийн дижитал контентыг бий болгоход чиглэсэн бодлогыг хамарсан.

4-р бүлэг: “Хэрэглэгчийн асуудал” МХХТ-ийн зохицуулагчдын хэрэглэгчийг дэмжих тогтолцоо болон зохицуулагчдад хамаарах хэрэглэгчид чиглэсэн үйл ажиллагааны талаар авч үзнэ. Энэ бүлэгт дижитал эдийн засагт аль хэдийн бий болсон хэрэглэгчдийн гол асуудлуудыг тодорхойлж, хамрах хүрээ, хэрэгцээг өөрчлөх талаар тоймлон харуусан.

5-р бүлэг: “Өгөгдөл хамгаалалт ба итгэлцэл” өгөгдөл хамгаалах дэглэмийн мөн чанарыг судалж, ялангуяа зохицуулалтын тал дээр анхаарал хандуулсан. Энэ нь шинээр гарч ирж буй технологи, үйлчилгээнд хэр зэрэг нөлөөлж болох, мөн хувь хүний мэдээллийн хил дамнасан үрсгалд тавих хяналт, түүнээс үүдэлтэй худалдааны үр дагаврыг судалдаг. Өгөгдөл хамгаалалт, нууцлалын асуудал нь харилцаа холбооны үйл ажиллагааг зохицуулах тусгай зохицуулалтын асуудлуудтай давхцдаг. Өгөгдөл хамгаалалт ба мэдээллийн аюулгүй байдлын хоорондох нарийн төвөгтэй огтлолцлыг мөн авч үздэг.

6-р бүлэг: “Спектр менежмент” хоёр хэсэгтэй, эхнийх нь олон улсын нөхцөл байдал, үйл явцыг тогтоохоос эхлээд үндэсний спектрийн удирдлагын зохицуулалтын тогтолцооны талаархи ерөнхий удирдамжийг өгдөг. Хоёрдахь хэсэгт спектрийн цаашдын хэрэглээг удирдан чиглүүлэх гол шаардлага,

зохицуулалтын талаар нарийвчлан авч үзэх бөгөөд янз бүрийн улс орны жишээнүүд, холбогдох туршлагад үндэслэн зохицуулагчид үндэсний хэмжээнд анхаарч үзэх суурь зарчим, чиглэл, гол санааг онцлон харуулна. Мөн технологийн хувьсал өөрчлөлттэй уялдуулан шинэ спектрийн хуваарилалт, лицензийн зарим механизмыг танилцуулна. Түүнчлэн гол хэрэглээнд спектрийн хэрэглээг дэмжих, утасгүй өргөн зурвасыг нэвтрүүлэхэд одоо байгаа болон шинэ хандлагуудыг бэхжүүлэх зэргийг авч үзэх болно.

7-р бүлэг: “Хөгжиж буй технологид үзүүлэх зохицуулалтын хариу арга хэмжээ” үүлэн тооцоолол, хиймэл оюун ухаан, блокчейн, их өгөгдөл, зүйлсийн интернет (IoT) зэрэгтэй холбоотой янз бүрийн зохицуулалтын байгууллагуудын үүргийг дахин тодорхойлох ерөнхий чиг хандлагыг авч үздэг. Шударга өрсөлдөөн, хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах, эдийн засгийн хөгжил нь хүссэн үр дүн хэвээр байгаа хэдий ч түүнд хүрэх арга зам нь цаг хугацааны явцад өөрчлөгдөж, улс орнуудад харилцан адилгүй үйлчилж байна. Энэ бүлэг нь бий болсон технологид хариу үйлдэл үзүүлэхэд тохиромжтой зохицуулалтын хандлагыг тодорхойлох тогтолцоог бий болгох зорилготой юм.

8-р бүлэг: "Техникийн зохицуулалт" үйлчилгээний чанар (QoS) болон дугаарлалт, нэршил, хаяглалт, таних тэмдэг (numbering, naming, addressing, and identification - NNAI) гэсэн хоёр үндсэн асуудлыг тусгасан. QoS-ийн талаар энэ бүлэгт хэрэглэгчдэд мэдээлэл өгөх, операторуудыг хүчтэй өрсөлдөөнт байр сууринд байлгах, хязгаарлагдмал нөөцийг үр ашигтай ашиглах, үндэсний дэд бүтцийг үнэлэхэд зохицуулагчийн үүргийг тайлбарладаг. QoS-ийн хяналттай холбоотой зохицуулагчдын үйл ажиллагааг судалсан бөгөөд үүнд: үзүүлэлтүүдийг сонгох; хэмжилтийг тодорхойлох; зорилго тавих; хэмжилт хийх, аудит хийх, нийтлэх; сайжруулалтыг өдөөх; болон хөгжлийг хянан үзэх агуулгууд тусгагдсан бол NNAI-ийн тухай бүлэгт NNAI-ийн ач холбогдлыг тайлбарлаж, NNAI-ийн удирдлагын үндсэн зорилтуудыг тодорхойлж, NNAI-д шинэ технологийн нөлөөллийг судалж, зохицуулагчийн мэдэлд байгаа хэрэгслүүдийг тайлбарласан болно.

9-р бүлэг: "Онцгой байдлын үеийн харилцаа холбоо" хэсэгт хар салхи, үер, ган гачиг зэрэг цаг агаарын аюул, газар хөдлөлт, галт уулын дэлбэрэлт зэрэг биологийн болон геологийн төрөл бүрийн гамшгийн үед зохицуулагчдын гүйцэтгэх үүргийг судалсан болно. Үүнд тухайлан тахал зэрэг сүүлийн үеийн нөхцөл байдал дурдагдсан. Энэ бүлэгт гамшгийн менежментийн үйл явцын дөрвөн үе шат болох хор хөнөөлийг бууруулах, бэлэн байдал, хариу арга хэмжээ авах, сэргээн босгох зэрэг болон эдгээр үе шат бүрт МХХТ, харилцаа холбооны гүйцэтгэх үүргийг авч үзнэ.

Талархал / Зохиогчдын тухай

Дижитал зохицуулалтын гарын авлагыг боловсруулахад ОУЦХБ-ын Харилцаа холбооны хөгжлийн товчооны захирал Дорин Богдан-Мартин, Дэлхийн банкны группын Дижитал хөгжлийн захирал Бутейна Гуермази нарын удирдлага дор Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллага (ОУЦХБ-ын Харилцаа холбооны хөгжлийн товчооны (BDT) дижитал мэдлэгийн төвийн хэлтсийн дарга Юн Жу Кимийн ерөнхий зохицуулалт дор Зохицуулалт, зах зээлийн орчны хэлтсийн Нэнси Сандберг, Юля Лозанова, Софи Мэдденс), Дэлхийн банк (Тим Келли, Року Фукуи , Дижитал хөгжлийн дэлхийн туршлагын Ида Мбооб) нарын баг оролцсон.

Бүлгүүдийн зохиогчид нь:

1-р бүлэг, "Зохицуулалтын засаглал ба бие даасан байдал:" Janet Hernandez, President, Telecommunications Management Group.

2-р бүлэг, "Өрсөлдөөн ба эдийн засаг:" David Rogerson, Director, Incyte Consulting.

3-р бүлэг, "Тэгш хүртээмжтэй холболт:" Janet Hernandez, President, Telecommunications Management Group.

4-р бүлэг, "Хэрэглэгчийн асуудал:" Claire Milne, Partner, Antelope Consulting.

5-р бүлэг, "Өгөгдлийн хамгаалал ба итгэлцэл:" Ian Walden, Professor of Information and Communications Law and Director of the Centre for Commercial Law Studies, Queen Mary, University of London.

6-р бүлэг, "Спектрийн удирдлага:" Part 1: ITU-R Study Group 1, Radiocommunication Sector of the ITU; Part 2: Geraldo Neto, Senior Technical and Policy Adviser, Telecommunications Management Group.

Бүлэг 7, "Хөгжиж буй технологид үзүүлэх зохицуулалтын хариу арга хэмжээ:" Christoph Stork, Partner, Research ICT Solutions.

8-р бүлэг, "Техникийн зохицуулалт", "Үйлчилгээний чанар": Robert Milne, Partner, Antelope Consulting; "Numbering, naming, addressing, and identification (NNAI)": Phil Rushton, Director, Rushton Communications Consulting Ltd, with contributions from Robert Milne.

9-р бүлэг, "Онцгой байдлын үеийн харилцаа холбоо" Juan Roldan, President of Luxon Consulting Group, LLC, with contributions from Robert Milne, Partner, Antelope Consulting.

Camford Associates компанийн захирал Колин Блэкман хянан засварлав .

Нэмж дурдахад гарын авлагын агуулгыг хянахад дэмжлэг, туслалцаа үзүүлсэн дараах хүмүүст баярлалаа: Мартин Адольф, Кристина Буети , Роберт Кларк, Маритза Делгадо, Мижке Хертогс , Жан-Жак Массима , Митили Менон, Кармен Прадо Вагнер, Кристин Сунд , Диана Томимура , Жоан Вилсон, Жи Жан (ОУЦХБ) болон Жером Беззина , Таня Бегазо Гомес, Петтер Лундквист , Дэвид Сатола (Дэлхийн банкны группын).

Бүлэг 1. Зохицуулалтын засаглал ба бие даасан байдал



1.1 Танилцуулга

Зохицуулалтын тогтолцоо, түүнчлэн зохицуулалтын засаглал, байгууллагын бие даасан байдал нь үр дүнтэй зохицуулалтын гол элементүүд юм. Өнөөдөр зохицуулагчид болон бодлого боловсруулагчид мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи (МХХТ)-ийн уламжлалт асуудлуудыг шийдвэрлэх, шинэ тоон технологи, үйлчилгээнээс үүдэлтэй зохицуулалт, бодлогын асуудлыг шийдвэрлэхэд өөрсдийн зохих үүрэг, оролцоог үнэлэх гэсэн давхар сорилттой тулгарч байна.

Холболт, дэд бүтцийн хөгжил зэрэг уламжлалт асуудлаас гадна дижитал орчин нь МХХТ-оос гадна эрүүл мэнд, санхүү, боловсрол, зам тээвэр, эрчим хүч зэрэг өргөн хүрээний салбаруудыг авч үзэхийг шаардаж эхэлсэн. Шийдвэрлэх асуудалд контентын зохицуулалт, хувийн нүүцлал, хэрэглэгчийн эрх, өрсөлдөөн, хиймэл оюун ухаан (AI) зэрэг багтаж байна. МХХТ-ийн уламжлалт зохицуулагчид өөрсдийн үр чадвар, чадавхаасаа хамааран эдгээр сэдвүүдийг бага мэддэг, тэдгээрийг шийдвэрлэх нөөц хязгаарлагдмал, эсвэл тэдгээрийг хамрах тодорхой эрх мэдэлгүй эсвэл одоогийн бүрэн эрхийнхээ хүрээнд эдгээр асуудлаар бусад байгууллагуудтай хамтран ажиллах боломжгүй байж болно.

Ерөнхийдөө эдгээр асуудал, хэлэлцүүлэг дэлхий даяар шинэ байна. Зарим улс орнууд дижитал технологиудыг зохицуулалтын тогтолцоондоо оруулахыг аль хэдийн эрэлхийлж байгаа бол зарим хэсэг нь энэ үйл явцыг хараахан эхлээгүй байна. Тиймээс ч улс орнуудад шилжилт, шинэчлэл хийх, дасан зохицох, хөгжих шаардлага бий. Хууль эрх зүйн хүрээнд хялбархан хэрэгжиж болохуйц хүүчин арга зам байхгүй тул холбогдох талуудыг татан оролцуулах, нээлттэй зөвлөлдөх үүлзалтууд чухал байдаг бол нотлох баримтад суурилсан шийдвэр гаргах үйл явц нь улс орон бүр бодит, үндэслэлтэй, уян хатан шийдлийг олоход чухал ач холбогдолтой юм.

Эдгээр асуудлуудыг анхаарч үзэхийн тулд Дижитал зохицуулалтын гарын авлагын 1-р бүлэг нь дижитал хөгжилд нийцүүлэн МХХТ-ийн зохицуулалтын засаглал хэрхэн өөрчлөгдөж байгаа талаарх хэтийн төлөвт дүн шинжилгээг хийн танилцуулж байна.

Уламжлалт харилцаа холбооноос зохицуулалт, бодлогын хэрэгжилтийн хувьслаар дамжин дижитал технологид хэрхэн хүрсэн талаар авч үзнэ. Зохицуулагчийн үүрэг, институцийн загвар нь дэлхий даяар түгээмэл байдаг зохицуулалтын бүтэц, зохицуулалтын уламжлалт салбаруудад чиглэгддэг. Энэхүү дүн

шинжилгээ нь дижитал орчинд зохицуулагчийн бүрэн эрх хэрхэн өөрчлөгдөж болох талаар анхаарч, хүртээмжтэй, үр дүнтэй шийдвэр гаргахын ач холбогдлыг онцолсон.

Салбар хоорондын агентлагууд болон төрийн байгууллагуудын үялдаа холбоог хамарсан ирээдүйн зохицуулалтын гол элемент болох зохицуулалтын хамтын ажиллагааг мөн авч үзэх бөгөөд өөрийн зохицуулалт эсвэл аж үйлдвэр/төрийн хамтын ажиллагаа гэх мэт зохицуулалтын өөр загваруудыг мөн хэлэлцэх юм. Эцэст нь энэ бүлэгт сүлжээ, үйлчилгээний тусгай зөвшөөрөлтэй холбоотой асуудлууд, спектрийн зөвшөөрөл, салбарын зохицуулалтын шинэлэг, нотолгоонд суурилсан арга барил зэрэг дижитал хүрээг бий болгох зарим гол хүчин зүйлсийг онцлон харуулав.¹

1.2 Бодлого ба хэрэгжилт

Зохицуулалтын хувьсал

Сүүлийн гучин жилийн хугацаанд улс орнууд зах зээлээ нээх, өрсөлдөөн нэвтрүүлэх зохицуулалтын тогтолцоог хөгжүүлснээс хойш салбарын зохицуулалт боловсронгуй болсон. Дараа нь зохицуулалт нь интернэтээр дамжуулан хүргэх шинэ технологи, үйлчилгээг шийдвэрлэх хүрээнд өргөжсөн. Одоо МХХТ-оос дижитал орон зайд шилжих ажил хийгдэж байгаа бөгөөд бодлого боловсруулагчид болон зохицуулагчид эдийн засгийн бүх салбарыг хамарсан технологи, онлайн платформ, 5G, үүлэн тооцоолол, зүйлсийн интернет (IoT) зэрэг шинээр гарч ирж буй бусад зүйлсийн нийгэм, эдийн засгийн өргөн хүрээг хамарсан нөлөөллийг судлахад гол хүчээ чиглүүлж байна.

Уламжлалт харилцаа холбооны орчноос дижитал орчинд шилжих зураглал

ОУЦХБ нь зохицуулалтын хувьслыг үнэлэх иж бүрэн загварыг боловсруулсан бөгөөд зохицуулалт энэхүү үе шатуудыг дамжсан (Зураг 1.1-ийг үз).

1-р үе (G1)-ээс 4-р үе хүртэл (G4) харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн зохицуулалт нь төрийн өмчит монополийн компанийн удирдлага, хяналтын дэглэмээс эхлээд хувьчлал, либералчлал, хөрөнгө оруулалтыг дэмжих хэрэгцээ, нийгэм, эдийн засгийн зорилтуудыг биелүүлэх зэрэг харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн зохицуулалтын хувьслыг харуулсан бол 5-р үе (G5) нь хамгийн сүүлийн үе гэж тусгагдсан хэдий ч "өмнөх үеийнх дээр нэмэлт зүйл гэж үздэг" нь салбар хоорондын дижитал эдийн засгийн өргөн хүрээний нөлөөллийг шийдвэрлэх чадвартай, илүү уян хатан, хамтын зохицуулалтын тогтолцооны ач холбогдлыг онцолж байна (ITU 2020), 26).

Эдийн Засгийн Хамтын Ажиллагаа ба Хөгжлийн Байгууллага (OECD) "Дижитал хувиргалтанд өртсөн (болон нөлөөлж буй) бүх бодлогын чиглэлүүд болон оролцогчдод цахим шилжилтийн бодлогын зохицуулалт шаардлагатай" гэж мөн адил зөвлөж байна (OECD 2019, 147). Түүнчлэн ЭЗХАХБ нь засаглалын нэгдсэн шийдэл байхгүй гэдгийг хүлээн зөвшөөрч, улс орон бүрийн институци, зохицуулалтын соёл, чадавхид тулгуурлан дасан зохицох ёстой бөгөөд эдгээр бүтэц нь цаг хугацааны явцад өөрчлөгдсөөр байх болно гэдгийг сануулжээ.

¹Энэ бүлэгт тусгагдсан сэдвүүдийг нарийвчлан судлахыг хүсвэл <https://digitalregulation.org/> дээрх холбогдох хэсгүүдийг үзнэ үү .

Зураг 1.1. Зохицуулалтын үеүүд: G1-ээс G5 хүртэл



Эх сурвалж : ITU, ICT Regulatory Tracker 2018, <https://www.itu.int/net4/itu-d/irt/#/Genes-of-regulation> ; ITU 2020.

Тайлбар : 1-ээс 4 хүртэлх үеийг МХХТ-ийн зохицуулалтын хувьслыг ICT Regulatory Tracker хэмждэг бол 5-р үеийг G5 шалгуур үзүүлэлтээр хэмждэг болсон.

G5 тогтолцоонд шилжих чухал хэрэгсэл бол уян хатан зохицуулалтыг төлөвшүүлэх явдал юм. Өөрөөр хэлбэл хурдацтай өөрчлөгдөж буй технологи, үйлчилгээ, зах зээлд хариу үйлдэл үзүүлэх уян хатан салбарын хууль тогтоомж, зохицуулалтыг бий болгох шаардлагатай (ITU 2019; World Bank and ITU 2021 (forthcoming)). Бодлого боловсруулагчид өөрсдийн мэдлэг, туршлагаа хөшүүрэг болгохын тулд салбарын тоглогчидтой хамтран ажилладаг зохицуулалтын уян хатан хандлагыг нэвтрүүлж, зохицуулагчид хамтрагч эсвэл зуучлагч (facilitator)-ийн үүрэг гүйцэтгэх боломжтой.

Зохицуулалтын хэтийн төлөв, шинэ өөрчлөлт чухал гэдгийг хүлээн зөвшөөрч байгаа хэдий ч олон орны зохицуулалтын тогтолцоонд үндсэн элементүүд (суурь зохицуулалтын асуудлууд) дутмаг хэвээр байна. Эдгээр хязгаарлалт нь тэдний МХХТ-ийн салбарыг хөгжүүлэхэд саад болж байна. Өргөн зурвасын хорооны 2019 онд хийсэн Өргөн зурвасын төлөв байдлын судалгааны тайланд нийт 72 улсын зохицуулалтын дэглэм нь монополийн компаний эрх зүйн зохицуулалттай буюу зохицуулалтын G1 түвшинд хэвээр байгаа бөгөөд G2 түвшинд шилжиж зах зээлийн либералчлал, хэсэгчилсэн либералчлал, хувьчлал (Broadband Commission for Sustainable Development 2019)-г эхлүүлээд байна гэж тэмдэглэжээ. Эдгээр улсууд хөгжлийн боломжоо алдаж магадгүй бөгөөд ингэснээр инновацийг бий болгож, нийгэм-эдийн засгийн бодлогод МХХТ-ийг нэгтгэсэн G3 болон G4-ийн орнуудаас улам хоцрох болно. Доор дурдсан иж бүрэн дижитал стратегийг батлах нь гол хэрэгсэл боловч суурь систем, бүтцийг мөн шинэчлэх шаардлагатай байж болно.

Дижитал стратеги хэрэгжүүлэх нь

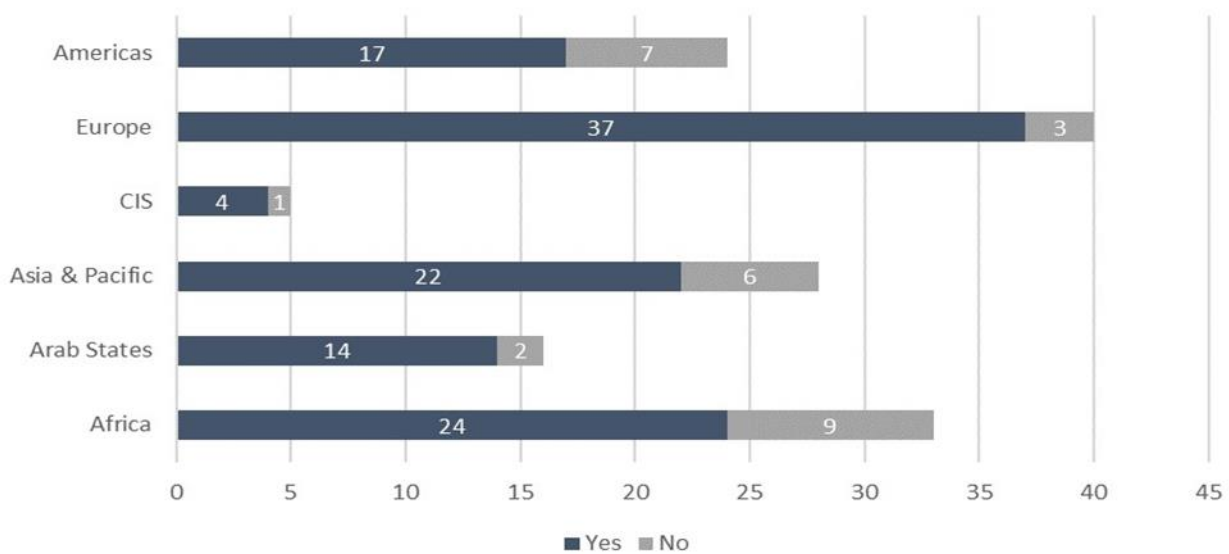
Дижитал стратеги, төлөвлөгөө, замын зураг нь бодлогын зорилго, зорилтуудыг тодорхойлоход тусалдаг. Колумб, Уругвай, Нигер, Кени зэрэг дор хаяж 73 улс дижитал стратеги эсвэл төлөвлөгөөг (ITU 2020) баталсан. Жишээлбэл, Колумб улсад Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн яам (MINTIC) нь 2018-2022 он хүртэлх "Дижитал ирээдүйг хүн бүрт" (MINTIC 2018) мэдээллийн технологийн шинэ төлөвлөгөөг гаргасан. Үүний нэгэн адил Уругвайд "Дижитал хөтөлбөр 2020" нь улс орны дижитал өөрчлөлтийг хүртээмжтэй, тогтвортой байдлаар урагшлуулахыг зорьж, "ойр засгийн газар" (proximity government)-ыг гол зорилтуудын нэг болгож байна. "Ойр засгийн газар" нь иргэд, төрийн харилцаанд хандах янз бүрийн арга барилыг дэмжихийн зэрэгцээ ил тод байдал, хариуцлага, оролцоо, илүү сайн үйлчилгээг хөгжүүлэхийг дэмждэг. Энэ нь иргэд болон засгийн газрын хооронд шууд харилцах сувгийг бий болгож, үзүүлж буй тусламж үйлчилгээний чанарыг сайжруулах зорилготой юм (AGESIC 2017).

Африкийн бүс нутагт олон улс орон дижитал төлөвлөгөө гаргасан. 2017 онд Нигерийн засгийн газар эдийн засгийн боломж, өрсөлдөх чадварыг сайжруулах зорилготой Ухаалаг Нигери, дижитал эдийн засгийн төслийг баталсан. Энэхүү төсөлд өргөн зурвасын холболтыг өргөжүүлэх зэрэг МХХТ-той

холбоотой санаачилга багтсанаас гадна цахим засаглалыг нэмэгдүүлэх, Нигерийн залуучуудыг инновацид татан оролцуулах, программ хангамж боловсруулах чиглэлээр инженерүүдийг сургах, цахим худалдааг дэмжих зэрэг дижитал шийдэлд анхаарлаа хандуулсан (Дэлхийн банк 2019).

Кени ч мөн 2019 онд дижитал эдийн засгийн үр өгөөжийг бодитой болгохын тулд дижитал өөрчлөлтийн замын зураг болон Дижитал эдийн засгийн төлөвлөгөөг баталсан (Бүгд Найрамдах Кени Улс 2019 он). Энэхүү төлөвлөгөөнд дижитал эдийн засгийн өсөлтийн үндэс болох таван тулгуурыг санал болгож байна: дижитал засгийн газар; дижитал бизнес; дэд бүтэц; инновацид суурилсан бизнес эрхлэх; дижитал үр чадвар, үнэ цэнэ. Энэхүү дижитал онцлог байдлаас гадна 118 улс орон өргөн зурвасын сүлжээг багтаасан үндэсний хөгжлийн стратеги, дижитал хөтөлбөр, эдийн засгийг эрчимжүүлэх стратегитай болсон байна. (Зураг 1.2-ыг үзнэ үү).

Зураг 1.2. Үндэсний хөгжлийн ерөнхий стратеги, дижитал хөтөлбөр, эдийн засгийг эрчимжүүлэх стратеги бүхий/үгүй улс орнууд



Жич: зөвхөн мэдээлэл боломжтой улс орнуудыг харуулж байна.

Эх сурвалж : ITU, Data from global survey regarding broadband policies and incentives.

Эдгээр дижитал стратегийн зарим нь олон салбарт хэрэгжих, олон улсын хөгжлийн зорилтуудыг шийдвэрлэх зэрэг тодорхой бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг агуулаагүй байж болох ч улс орнууд бүх салбарыг хамарсан цогц төлөвлөгөөг улам бүр хэрэгжүүлж байна. Түүнчлэн, эдгээр төлөвлөгөө нь холболтын зорилт, зорилтуудыг тодорхойлох, улс орны эдийн засаг, нийгмийн нийт салбарт дижитал орон зайн ач холбогдлыг бэхжүүлэх гол механизм болох бөгөөд дижитал хөгжил, төлөвлөлтөд цогц хандлагыг сурталчлах, хамтын зохицуулалт, олон оролцогч талуудыг татан оролцуулахад дэмжлэг үзүүлэх үнэ цэнэтэй хэрэгсэл юм.

Сүүлийн үеийн өөр нэг хандлага бол улс орнууд автоматжуулалт, робот техник, 5G, AI, IoT гэх мэт тодорхой технологи, асуудалд тохирсон стратеги хэрэгжүүлэх явдал юм. Жишээлбэл, 2017 онд Малайзын Шинжлэх ухаан, технологи, инновацийн яам (MOSTI) IoT-ийн үндэсний стратегийн замын зураглалыг гурван гол зорилгод төвлөрүүлсэн: IoT салбарын таатай экосистемийг бий болгох; технологийн бизнес эрхлэгчдийн чадавхийг бэхжүүлэх; мөн IoT бүс нутгийн хөгжлийн төв болно (MOSTI 2017). Герман зэрэг олон улс хиймэл оюун ухааны стратегийг нийтэлсэн. Австрали, Герман, Их Британи, Сингапур зэрэг улсууд 5G бодлого, стратегийн баримт бичгүүдийг баталсан. 2015 онд Японы засгийн газар "роботын хувьсгалыг хэрэгжүүлэх" арга хэмжээнүүдийг багтаасан шинэ роботын

стратеги, түүнчлэн салбар хоорондын болон тодорхой салбарын асуудлыг шийдвэрлэх таван жилийн төлөвлөгөөг гаргасан (Headquarters for Japan's Economic Revitalization 2015).

Шинэчлэх, оновчтой болгох хэрэгцээ

Бодлого боловсруулагчид дижитал төлөвлөгөө гарган хэрэгжүүлж, зохицуулалтын хүрээгээ дижитал эдийн засагруу чиглүүлэхийн хэрээр одоо байгаа хууль тогтоомжийг шинэ тоглогчид эсвэл шинэ сэдэврүү чиглүүлэн өөрчлөх, шинэчлэхээс аль болох зайлсхийх, үүний оронд инноваци, шинэ болон шинээр гарч ирж буй технологиудыг хялбархан нэвтрүүлэх, хөрөнгө оруулалтыг урамшуулах, хүртээмжтэй байдал, хамтын ажиллагаанд анхаарлаа хандуулах чиглэлд зохицуулалтыг сүлрүүлэх, өөрийн зохицуулалт эсвэл үндсэн зохицуулалтын арга барилыг багтаасан арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх ёстой.

Энэ үед шийдвэр гаргахад зохицуулалтын нөлөөллийн үнэлгээний хандлагыг шаарддаг төдийгүй өнгөрсөн, одоо болон шинээр гарч ирж буй эрсдлийг тухайн улсын зорилтод хэр нийцэж байгаа талаар бүрэн хэмжээгээр авч үзэхийг шаарддаг. Хөрөнгө оруулалт, инновацийг дэмжсэн уян хатан бодлогыг нэвтрүүлэх зохицуулалтыг илүү сайн уялдуулснаар хүчирхэг дижитал эдийн засгийг дэмжих болно (ICC 2016).

Ийм ч утгаараа засгийн газрууд (a rules-based to a principles-based approach) дүрэмд суурилсан хандлагаас зарчимд суурилсан хандлага руу шилжих ёстой. Дижитал эринд дээд түвшний зарчмуудын гол нь "нарийн төвөгтэй хэсгүүдэд тэнцвэртэй, оновчтой шийдлийг олох" гэж үзсэн (ITU 2020,7). Жишээлбэл, Нэгдсэн Вант Улсын Лордуудын Танхим 2019 онд дижитал ертөнцийг зохицуулах арван зарчмыг санал болгосны дотор тэгш байдал, хариуцлага, хувийн нууц, ёс зүйн дизайн зэрэг орсон байна. (House of Lords 2019).

1.3 Зохицуулагчийн үүрэг, институцын загвар

Зохицуулагчийн институцийн бүтэц

МХХТ-ийн салбарыг хянадаг зохицуулагчдын үндсэн гурван институцийн дизайны загвар байдаг - тухайн салбарын зохицуулагч, олон талт (multisector) зохицуулагч, нэгдсэн (converged) зохицуулагч. Уламжлалт харилцаа холбооны салбарын хувьд нэг чиглэл бүхий тухайн салбарын зохицуулагчид нийтлэг байсан. Өнөөгийн МХХТ болон дижитал орчинд нэгдсэн эсвэл олон талт гэхээс илүүтэй зөвхөн харилцаа холбоог хянах үүрэгтэй зохицуулагчид мөн түгээмэл байна. Харилцаа холбооны зохицуулагчид шуудангийн үйлчилгээг болон спектрийн менежментийг давхар хариуцах хандлагатай байдаг. Жишээлбэл, Афганистаны Харилцаа Холбооны Зохицуулах Газар (АТРА) болон Барбадосын Цахилгаан Холбооны нэгж (ТУ) нь харилцаа холбоо болон спектрийн асуудлыг хоёуланг нь удирддаг.²

Нэмж дурдахад, харилцаа холбооны салбарыг либералчлахаас өмнө олон талт зохицуулагчид ихэвчлэн хэрэглээнд суурилсан (utilities-based) зохицуулалтын эрх бүхий байгууллага хэлбэрээр байгуулагдсан. Үүний нэг жишээ бол харилцаа холбоо, эрчим хүч, ус, тээврийн салбарыг хянадаг Ямайка дахь нийтийн хэрэглээнд суурилсан зохицуулалтын алба (OUR) боловч тус улсын хувьд спектр болон өргөн нэвтрүүлгийг хоёр тусдаа агентлаг хариуцдаг.³ 2014-2016 оны хооронд Ямайка Улс МХХТ-ийн нэгдсэн зохицуулагчийг бий болгох хуулийн төслийг боловсруулсан бөгөөд энэ хүчин чармайлт нь

²ITU, National Telecommunication Agencies, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/links/nta.aspx>.

³ Ibid.

Шинжлэх ухаан, эрчим хүч, технологийн яамны (MCET) зорилт хэвээр үлдсэн (Angus 2014).⁴ Олон талт зохицуулагчтай бусад улс орнуудад Дани (Danish Energy Agency), Багамын арлууд (Utilities Regulation and Competition Authority), Белиз (Public Utilities Commission) багтдаг.

Ямайкийн жишээ нь нэгдсэн зохицуулагч болох арга зам, хандлагад нийцсэн гэж үзэж болох бөгөөд харилцаа холбоо, спектр, өргөн нэвтрүүлэг/хэвлэл мэдээллийн хэрэгслийг нэг зохицуулагч хариуцдаг нэгдсэн зохицуулалтын хандлагад чиглэсэн олон арван жилийн чиг хандлагатай нийцэж байна. 2007 онд нэгдсэн зохицуулагчид дэлхийн хэмжээнд институцийн бүтцийн гуравны нэг орчим хувийг бүрдүүлжээ (ITU 2018a). 2017 он гэхэд дэлхийн хэмжээнд зохицуулагчдын 70 гаруй хувь нь нэгдсэн байна. Сүүлийн хэдэн жилийн хугацаанд нэгдсэн зохицуулагчдыг байгуулсан зарим улс орнуудад Ботсвана, Сингапур орно. Сингапурын хувьд нэгдмэл зохицуулагчийг бий болгосноор "өргөн нэвтрүүлэг, харилцаа холбооны хоорондох ялгааг бүдгэрүүлсэн технологийн дэвшлийг" удирдах сайжруулсан арга замыг бий болгосон (MCI 2016). Үүний нэгэн адил 2013 онд Ботсвана Харилцаа Холбооны Зохицуулах Газар (BOCRA) нь МХХТ, өргөн нэвтрүүлэг, интернет, спектр, шуудангийн үйлчилгээтэй холбоотой бүхий л асуудлыг шийдвэрлэх зорилгоор Ботсвана улсын Харилцаа холбооны газар болон Үндэсний өргөн нэвтрүүлгийн зөвлөлийг нэгтгэн байгуулсан (Ботсвана 2012).

Хариуцлагын уламжлалт чиглэлүүд

Эхний гурван үеийн зохицуулалтын хувьсалын дагуу (G1-G3) болон зарим талаар G4-д харилцаа холбооны буюу МХХТ-ийн зохицуулагчийн хариуцах салбар нь харилцаа холбооны монополь зах зээлээс шилжиж байгаа улс орнуудад өрсөлдөөн, хэрэглэгчдийн эрхийг хамгаалахад чиглэсэн харьцангуй хатуу дүрэм (responsibilities centre)-ийг тогтоох, хэрэгжүүлэхэд (enforcing) чиглэгдсэн. Тусгай зөвшөөрөл олгох нь зохицуулагчийн үүрэг хариуцлагын тулгын чулуу гэж үздэг бөгөөд ихэвчлэн шинэ оролцогч амжилтанд хүрэхэд шаардлагатай техникийн болон санхүүгийн чадавхийг эзэмшүүлэхийн тулд өргөн хүрээний өргөдлийн процессыг хэрэгжүүлдэг.

Зохицуулагчид ч олон төрлийн үүрэг хариуцлага хүлээдэг уламжлалтай. Жишээлбэл, тарифын мэдүүлэгт тавигдах шаардлагууд ба энэ нь хэрэглэгчдийг шударга бус төлбөрөөс хамгаалах зорилготой үнэ, тариф, хэмжээг зохицуулалтаар батлуулахыг үйлчилгээ үзүүлэгчдээс шаарддаг. Операторууд, ялангуяа зах зээлд шинээр нэвтэрч байгаа этгээдүүд сүлжээнд нэвтрэх боломжтой байхын тулд харилцан холболтын үүрэг, харилцан холболтын төлбөр(termination rates)-т зохицуулалт хийдэг. Энэ нь хэрэглэгчид аль оператор үйлчилгээ үзүүлж байгаагаас үл хамааран өөр бусадтай холбогдох боломжтой байхыг баталгаажуулж хамгаалсан. Зохицуулагчид нь талууд харилцан холболтын гэрээ байгуулж чадахгүй байгаа тохиолдолд оролцох, маргааныг шийдвэрлэх, гомдлыг шийдвэрлэх үүрэгтэй.

Зохицуулалтын бусад уламжлалт талбарт спектрийн удирдлага, өргөн нэвтрүүлэг багтдаг ч эдгээр үүрэг хариуцлагыг МХХТ-ийн зохицуулагчаас гадна тусдаа эрх бүхий байгууллага хариуцаж болно. Спектрийн зохицуулалт нь харилцан нөлөөллөөс хамгаалах, спектрийн нөөцийг үр ашигтай ашиглахад чиглэгддэг бол өргөн нэвтрүүлэг нь ерөнхийдөө агуулгын асуудалд анхаарлаа хандуулдаг.

⁴Ministry of Science, Energy, and Technology (MSET). Invest in Technology, [https://w ww.mset. go v.jm/i nves t-in -technology/](https://www.mset.go.vj/m/i nves t-in -technology/) .

Дижитал эрин үед зохицуулагчид болон бодлого боловсруулагчдын бүрэн эрх/үүргийг өөрчлөх

Зохицуулагчийн үүрэг хариуцлагын уламжлалт чиглэл, институцийн загвар нь дижитал орчинд үндсэндээ хадгалагдах төлөвтэй байна. Гэсэн хэдий ч зохицуулалтын хэрэгжилт нь хатуу бус, уян хатан байх ёстой. Тийм ч учраас G4-ээс эхлэн онцлон тэмдэглэсний дагуу шинэ дижитал бодит байдлыг бүрэн дүүрэн харуулахын тулд зохицуулагчдын бүрэн эрх, үүргийг өөрчлөх шаардлагатай гэж үзсэн. Дижитал үйлчилгээний тархалт нэмэгдэж байгаатай холбогдуулан зохицуулагчид олон шинэ асуудал, хариуцлагын шинэ талбаруудыг шийдвэрлэх ёстой гэж үзэж байна. Эдгээрийн ихэнх нь (VoIP) эсвэл онлайн видео болон бусад дижитал платформууд, мөн IoT, хиймэл оюун ухаан, мэдээллийн нууцлал, өрсөлдөөн, кибер аюулгүй байдал болон бусад технологийн сорилтуудыг удирдах зэрэг онлайн үйлчилгээнүүдэд төвлөрдөг.

Эдгээр шинэ чиглэлүүд нь одоо байгаа зохицуулалтын тогтолцоонд тэр бүр тодорхой тусгагддаггүй. Олон улс орон МХХТ болон өргөн нэвтрүүлгийн зохицуулагчид дижитал үйлчилгээ, дижитал платформ болон бусад шинээр гарч ирж буй технологиудыг шийдвэрлэх эрх мэдэлтэй эсэх талаар хэлэлцэж байна. Улс орнууд харилцаа холбоо эсвэл агуулгын зохицуулалтыг дижитал үйлчилгээнд зохицох эсэхийг үнэлж эхэлж байгаа ч зохицуулагчийн эрх мэдлийн хамрах хүрээг тодорхойлох нь тодорхой хууль тогтоомжийн зааваргүйгээр нарийн төвөгтэй байж болох юм.

Шигтгээ 1.1. Энэтхэг дэх ОТТ тэй холбоотой хууль эрх зүйн сорилтууд

Энэтхэгт Мэдээлэл, өргөн нэвтрүүлгийн яамны (MIB) зохицуулалтын эрх мэдлийн хүрээнд, ялангуяа баталгаажуулалт/тусгай зөвшөөрлийн шаардлагуудын дагуу онлайн видео нь Киноны (Cinematograph Act) тухай хуульд нийцэж буй эсэхэд хяналт тавьдаг байсан. 2019 оны 8-р сард Карнатакагийн Дээд шүүх (ОТТ) видео үйлчилгээ үзүүлэгчдийн эсрэг хэд хэдэн асуудлуудыг Киноны тухай хуулийн хүрээнд хэлэлцэн тус хуульд хамаарахгүй гэсэн үндэслэлээр хэргийг хэрэгсэхгүй болгосон. Тус яамнаас зохицуулалтын тогтолцоог батлахын оронд ОТТ видео салбар нь 2020 оны дунд гэхэд ёс зүйн дүрэм, шүүх эрх мэдлийг бий болгох ёстой гэж мэдэгдсэн шийдвэрийг гаргасан. ("Өөрийгөө зохицуулах загварууд" хэсгийг үзнэ үү).

Source: Dutta 2020, Oka 2019.

Зохицуулагчдыг тодорхой эрх мэдэлтэй байлгахын тулд засгийн газрууд өөр өөр зарчмыг баримталж байна. Зарим улс орнууд Европын Холбооны Европын Цахим Харилцаа холбооны Код (ЕЕСС) гаргасан шиг шинэ дижитал үйлчилгээг тодорхой тусгах үүднээс хууль тогтоомжийн тогтолцоогоо шинэчилж байна ("Үйлчилгээ үзүүлэгчийн хэтийн төлөв: зохицуулалтын нийцлийг удирдах" хэсгийг үзнэ үү). Өөр нэг хувилбар бол зохицуулагчдын бүрэн эрхийг өргөтгөх эсвэл шинэ дижитал зохицуулагч байгуулах нь зүйтэй эсэхийг тодорхойлохын тулд тэдний чадамжийг шалгах, үнэлэх үйл ажиллагааг хэрэгжүүлж байна. Үүнийг "Дижитал зохицуулагчид" гэсэн хэсэгт дэлгэрэнгүй тайлбарласан болно.

Аливаа улс зохицуулагчийн эрх мэдлийг өргөжүүлэх эсвэл өөр өөр зохицуулах байгууллагуудыг нэгтгэх сонголт хийх эсэхээс үл хамааран зохицуулагч нь үүргээ гүйцэтгэхэд хангалттай нөөцтэй байх нь чухал гэсэн байр суурьтай байгаа бөгөөд үүнд мэргэшсэн удирдлагын баг болон бэлтгэгдсэн ажилтнуудтай байх боловсон хүчний асуудлыг дурьдаж болно. Одоо байгаа эрх баригчдыг нэгдмэл зохицуулагч болгон нэгтгэх гэдэг нь өргөн нэвтрүүлэг, МХХТ гэх мэт өөр өөр салбарын туршлагатай зохицуулагчдыг нэгтгэх бөгөөд эв нэгдэлтэй багийг бүрдүүлэх, ажилтнуудыг нэгтгэх нь чухал юм. Зохицуулагчийн

бүрэн эрх өргөжин тэлж байгаа тохиолдолд ажилтнуудад оролцогч талуудын янз бүрийн байр суурь, хууль эрх зүйн болон зах зээлийн үндсэн асуудлуудыг ойлгуулах сургалт, чадавхийг бэхжүүлэх ажил амин чухал юм.

Нээлттэй зөвлөгөөн, оролцогч талуудад хүрч ажиллах болон хамтын, нотолгоонд суурилсан шийдвэр гаргах механизмыг ашиглах нь зохицуулалтыг үр дүнтэй болгох, үр дүнтэй багийг бүрдүүлэх гол хэсэг нь юм. Зохицуулагчийн бүрэн эрхийг өргөжүүлэх боломжгүй тохиолдолд бусад агентлагуудтай хамтран ажиллах хамтын ажиллагааны механизм нь мэдлэг, нөөцийг нэмэгдүүлэх хувилбар байж болно.

Зохицуулагчийн үр чадвар, бие даасан байдал, хариуцлагыг дээшлүүлэх

ОУЦХБ-ын мэдээлснээр 2018 оны эцсийн байдлаар харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн зохицуулалтын байгууллага нь улс орнуудын 80 гаруй хувьд нь санхүүжилт, бүтэц, шийдвэр гаргалтаараа салбарын яамнаас хараат бус байна⁵. Санхүүгийн эх үүсвэр санхүүжилт нь зохицуулах байгууллагын бие даасан байдлын түвшинд хүчтэй нөлөөлдөг. Ерөнхийдөө санхүүгийн хувьд бие даасан зохицуулагч нь хууль тогтоомж, төсвийн хуваарилалтаар шууд санхүүжилт олж авдаг бөгөөд энэ нь зохицуулагчдад төсвийн хэрэгцээгээ ил тод тодорхойлох боломжийг олгодог.

Зохицуулагчдыг төсвийн шууд хуваарилалтаас гадна тусгай зөвшөөрөл болон бусад төлбөрөөс санхүүжүүлж болно. Зохицуулах байгууллага зөвхөн тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчдээс авах хураамжаар санхүүжиж болох бөгөөд энэ тохиолдолд төлбөр хураамжийг зардлаа нөхөх зохих хэмжээнд тогтоох асуудал тулгардаг. Гурав дахь механизм нь зохицуулагчийг хянадаг яаманд засгийн газрын төсвийг хуваарилж, улмаар яам нь зохицуулагчдаа санхүүжилт хуваарилдаг зарчим юм. Гэхдээ энэ механизм нь зохицуулагчийн шийдвэр гаргах үйл явцад улс төрийн нөлөө их байх боломжийг бий болгосноор зохицуулагчийн бие даасан байдлыг бууруулах эрсдэлтэй.

Уламжлалт, нэгдмэл, дижитал зохицуулалт аль нь ч байсан бие даасан зохицуулагч нь бодитой, үндэслэлтэй, урьдчилан таамаглах боломжтой шийдвэр гаргахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Дижитал эрин үед бие даасан зохицуулагч нь бусад салбар дундын агентлагуудтай үр дүнтэй хамтран ажиллах, түүнчлэн нээлттэй зөвлөлдөх уулзалтуудыг явуулахад онцгой чухал үүрэгтэй юм. Эдгээр асуудлыг “Олон талын оролцоотой орчинд шийдвэр гаргах ба дүрэм батлах” хэсэгт дэлгэрэнгүй авч үзнэ.

Зохицуулагчид хараат бус байхаас гадна улс төрийн болон зах зээлийн сөрөг нөлөөллөөс ангид байж хариуцлага хүлээх ёстой. Хариуцлагын нэг элемент бол бүх хууль тогтоомж, дүрэм, заавар болон бусад хуулийн эх бичвэрийг төсөл болон эцсийн хэлбэрээр нийтлэх явдал юм. Дижитал орчинд олон салбарын оролцогч талууд оролцох бөгөөд энэ нь онлайн орчинд бүгдийг хамруулах, хамтран шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлэх гол механизм болж байна.

Хараат бус, хариуцлагатай зохицуулагчийн чадавхийг бүрэн дүүрэн хэрэгжүүлэхийн тулд ажилтнууд нь шаардлагатай үр чадвартай байх ёстой. Зохицуулагчид өөрсдийн үйл ажиллагаа явуулж буй санхүү, хууль эрх зүй, нийгэм, техникийн нөхцөл байдлыг ойлгохын тулд дотооддоо болон дэлхийн хэмжээнд салбарын хөгжлийг цаг тухайд нь авч байх механизмыг нэвтрүүлэх ёстой. Цаашилбал, энэхүү мэдлэг нь шинэ сорилтод хэрхэн хариу арга хэмжээ авах талаар тодорхой байх гэхээс илүүтэй жишээн дээр ажиллах, эдгээр асуудлыг шийдвэрлэх туршлагад үндэслэсэн байх ёстой. Дараа нь тэд энэ мэдлэгээ үр дүнтэй манлайллаар дамжуулан ашиглах ёстой. Энэхүү манлайлал нь инновацийг дэмжих, шинэ

⁵ITU, ICT-Eye: Key ICT Data and Statistics 2018, <https://www.itu.int/net4/itu-d/icteye/Topics.aspx?TopicID=12>.

технологи нэвтрүүлэх нь олон талын оролцоотой орчинд шийдвэр гаргах, дүрэм гаргах, хэрэглэгчдэд ашигтай байх замаар хэрэглэгдэх чавартай байхыг хэлнэ.

Дижитал орчинд тохирсон институцийн бүтэц

Цөөн хэдэн засгийн газар одоогийн зохицуулах байгууллагууд нь дижитал орчинтой холбоотой асуудлыг зохицуулахад зохих ёсоор бэлтгэгдсэн эсэхийг үнэлж эхэлжээ. Эдгээр үйл явц нь ерөнхийдөө эхний шатандаа явж байгаа ч дүн шинжилгээ нь зөвхөн дижитал орчны зохицуулалтын асуудалд зориулагдсан шинэ, тусдаа зохицуулах байгууллага шаардлагатай эсэх, эсвэл илүү сайн загвар, бүтэцтэй МХХТ-ийн зохицуулагч буюу хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах, хувийн нүүцлал, кибер аюулгүй байдлыг тус тус хариуцах МХХТ-ийн зохицуулагчийн чиг үүргийг өргөжүүлэх эсэх. Жишээ нь 1.2-р шигтгээнд онцолсон Австрали, Ирланд, Их Британи зэргийг үзнэ үү. Дижитал өөрчлөлтийг харгалзан олон улс орнууд одоо байгаа зохицуулагчийн бүрэн эрхийг хянан үнэлж эхэлснээр ирэх жилүүдэд энэ хандлага өөрчлөгдөж магадгүй юм.

Шигтгээ 1.2. Австрали, Ирланд, Их Британи дахь дижитал зохицуулагчдын тойм

Австрали. 2018 онд Австралийн Өрсөлдөөн ба Хэрэглэгчийн Хороо (АССС) дижитал платформын судалгааг эхлүүлсэн бөгөөд энэ нь олон нийтийн мэдээллийн хэрэгсэл, хайлтын систем болон бусад онлайн агуулгын платформ зэрэг дижитал платформуудын зах зээлийн хүчин чадлын асуудлаар зөвлөлдсөн. (АССС 2018) 2019 оны 7-р сард гаргасан тайланд АССС нь дижитал платформуудын хүрээн дэх өрсөлдөөний асуудлыг шийдвэрлэх, Австралийн Харилцаа холбоо, хэвлэл мэдээллийн газар (АСМА)-д гол чиг үүргүүдийг хариуцуулах чиглэл гаргасан (АССС 2019).

Ирланд. 2020 оны 1-р сард Ирландын засгийн газар Онлайн аюулгүй байдал, хэвлэл мэдээллийн зохицуулалтын тухай хуулийн төслийг хууль тогтоох байгууллагад өргөн барьсан (DCCAЕ 2020). Дижитал контентыг хянах шинэ зохицуулагчийг бий болгохын оронд хуулийн төслийн гол саналуудын нэг нь Ирландын өргөн нэвтрүүлгийн газрыг (BAI) шинэ Хэвлэл мэдээллийн хороогоор солих явдал байв. Хэвлэл мэдээллийн хороо нь өргөн нэвтрүүлгийг зохицуулж, аудиовизуал хэвлэл мэдээллийн салбар, тэр дундаа онлайн видеог зохицуулах нэмэлт үүргийг хариуцна.

Их Британи. 2019 оны 4-р сард Нэгдсэн Вант Улсын Дижитал, соёл, хэвлэл мэдээлэл, спортын газар (DCMS) онлайн хууль бус эсвэл хортой контентыг шийдвэрлэхийн тулд санал болгож шинэ зохицуулалтын тогтолцоог хэрэгжүүлэх зорилгоор бие даасан зохицуулагчийг дэмжсэн зөвлөлдөх үүлзалтыг эхлүүлсэн (DCMS 2019)). 2020 оны 2-р сард DCMS зөвлөлдөх үүлзалт санал хүсэлтэд одоо байгаа МХХТ-ийн зохицуулагч Ofcom нь онлайн хор хөнөөлийг зохицуулах байгууллагад нэр дэвших боломжтой цорын ганц зохицуулагч гэдгийг тодотгосон. DCMS нь Ofcom-ийн эрх мэдлийг өргөжүүлэх нь шинэ агентлаг бий болгохоос илүүтэйгээр Ofcom-д өөрийн түршлагаа ашиглах, зохицуулалтын чиг үүрэг, эрх мэдэл хуваагдахаас зайлсхийх, асуудалд хурдан ахиц гаргах боломжийг олгоно гэж үзсэн (DCMS 2020).

Source: АССС 2018; АССС 2019; Department of Communications, Climate Action and Environment (DCCAЕ), General Scheme Online Safety Media Regulation Bill 2019, <https://www.dccae.gov.ie/en-ie/communications/legislation/Pages/General-Scheme-Online-Safety-Media-Regulation.aspx>; DCMS 2019; DCMS, Online Harms White Paper: Initial Consultation Response, <https://www.gov.uk/government/consultations/online-harms-white-paper/public-feedback/online-harms-white-paper-initial-consultation-response>.

Европын Комисс (ЕС) мөн дижитал орчны зохицуулалтыг авч үзэх эхний шатандаа байна. ЕС нь 2020 оны үйл ажллагааны хөтөлбөртөө 2020 оны сүүлээр (Европын Комисс 2020) олон нийтийн хэлэлцүүлэгт зориулж санал болгож буй Дижитал үйлчилгээний тухай хуулийг (“Digital Services Act” - DSA) нийтлэх төлөвлөгөөтэй байгаагаа мэдэгдсэн. Санал болгож буй DSA нь Европын Холбооны (ЕХ) цахим худалдааны удирдамжийг шинэчлэх бөгөөд дижитал платформын зохицуулалтыг оруулах төлөвтэй байна. 2019 оны 8-р сард хэвлэл мэдээллийн хэрэгслээр мэдээлснээр, ЕС наад зах нь "дүрмийн хяналт, хэрэгжилтийг хангах" зорилгоор төрөл бүрийн дижитал эрх мэдэлтнүүдийг авч үзсэн байна. Энэ нь "төв зохицуулагч, төвлөрсөн бүс систем эсвэл одоо байгаа зохицуулах байгууллагуудын эрх мэдлийн өргөтгөл" зэрэг болно (Fanta 2019). Хэдийгээр ЕС нь DSA-д эрх мэдлийг хэрхэн яаж зохион байгуулахыг тодорхойлоход хэтэрхий эрт байгаа ч янз бүрийн боломжит хувилбаруудыг онцолсон байна.

Олон талын оролцоотой орчинд шийдвэр, дүрэм гаргах

Нотлох баримтад тулгуурласан шийдвэр гаргах, зохицуулалтын нөлөөллийн шинжилгээ, нээлттэй хэлэлцүүлэг

(Evidence-based decision-making, regulatory impact analysis, open consultations)

Үр дүнтэй зохицуулагчид хууль эрх зүйн сорилтуудыг багасгахын зэрэгцээ зохицуулалтын тодорхой байдлыг дэмжихийн тулд шийдвэрүүдээ оновчтой, аль болох бодитойгоор гаргадаг. Зохицуулалтын шийдвэрт оролцогч талуудын итгэлийг нотолгоонд суурилсан шийдвэр гаргах, санал болгож буй дүрмийн эерэг ба сөрөг үр дагаврыг үнэлдэг зохицуулалтын нөлөөллийн дүн шинжилгээ (RIA)-г ашиглах, ил тод, харилцан ялгаварлалгүй олон нийтийн хэлэлцүүлэг, үүрэг хариуцлага зэрэг янз бүрийн үндсэн бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр дамжуулан бий болгож болно (OECD 2020). Эдгээр практик нь хамтдаа мэдээлэл цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх үндсэн дээр үндэслэгдсэн бөгөөд ингэснээр зохицуулагчид өргөн хүрээний сонирхогч талуудаас ихээхэн хэмжээний, өндөр чанартай мэдээлэл авч, шийдвэрээ зөв бодлогын үндэслэлд тулгуурлан гаргах боломжтой болдог. Үүний эсрэгээр, яалгаварлах эсвэл хаалттай журмаар гаргасан шийдвэр нь зохицуулагчид итгэх итгэлийг бууруулж, хууль бүс нөлөөллийн талаарх ойлголтыг бий болгодог. Зураг 1.3-т Бразил, Колумб, Катар, Сингапурт батлагдсан үр дүнтэй зохицуулалтын үйл явцыг онцлон харуулав.

Зураг 1.3. Бразил, Колумб, Катар, Сингапур дахь шийдвэр гаргах үйл явцын жишээ

Бразил	Цахилгаан холбооны үндэсний агентлаг (ANATEL) нь тодорхой үндэслэлтэй нөхцөл байдлаас бусад тохиолдолд аливаа норматив болон хууль журмыг батлахын өмнө зохицуулалтын нөлөөллийн шинжилгээ(RIA)-г хийх ёстой.
Колумб	ХХЗХ (CRC) нь журам батлах, олон нийтийн саналыг авахын тулд шийдвэрийн төслийг дор хаяж 30 хоногийн хугацаанд нийтлэх зэрэг тодорхой дүрэм, журам баримтлах ёстой.
Катар	Катар дахь Харилцаа холбооны зохицуулах байгууллага CRA нь аливаа шийдвэр нотолгоонд суурилсан, оролцогч тал болон хэрэглэгчийн үзэл бодлыг тусгасан байх бөгөөд олон нийтэд нийтэлж мэдэгдэх ёстой.
Сингапур	IMDA бүх төрлийн шийдвэр нь олон нийтийн стандарт, нийгмийн хэм хэмжээнд нийцэж буй эсэхийг баталгаажуулахын тулд нээлттэй мэдээлэх, хэвлэн нийтлэх зэргээр бүх талыг оролцуулах боломжийг хангадаг.

Source: National Agency of Telecommunications (ANATEL), Resolution 612/2013, <https://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2013/450-resolucao-612>; Ministry of Information Technology and Communications (MINTIC), Decree 2696 of 2004,

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/14705:Decreto-2696-de-2004> ; Communications Regulatory Authority (CRA), <https://www.cra.gov.co/en/Regulatory-Framework/Public-Consultations> ; Infocomm Media Development Authority (IMDA), <https://www.imda.gov.sg/regulation-and-licensing/Regulations/consultations>.

Нээлттэй зөвлөгөөнөөр бүх оролцогч талуудыг татан оролцуулах нь дижитал зохицуулалтыг хэрэгжүүлэхэд онцгой чухал ач холбогдолтой бөгөөд учир нь уламжлалт харилцаа холбооны үйлчилгээ үзүүлэгчдээс илүүтэй нөлөөлөлд өртсөн талуудыг оролцуулах нь илүү чухал гэж үздэг. Энд оролцогч талууд гэдэгт хэрэглэгчид, дижитал платформууд, санхүү, зам тээвэр, эрүүл мэнд зэрэг бусад салбарын бизнесийн тоглогчид, түүнчлэн ашиг сонирхол, эрх мэдэл нь давхцаж буй төрийн бусад агентлагууд багтана.

Зохицуулагчийн хэтийн төлөв: дотоод журам, хяналтыг удирдах

Шийдвэр гаргах үйл явцын чухал хэсэг бол үр дүн хэрхэн хэрэгжихийг тодорхойлох явдал юм. Үр дүнтэй зохицуулагчид тогтмол тайлагнах үйл явцыг шаарддаг эсвэл бусад лавлагааны тусламжтайгаар биелүүлж болох нийцлийн үнэлгээний дотоод журмыг баримтлах ёстой. Зохицуулагчид хэрэгжилтийн явцыг хянах ёстой. Үүнд зохицуулалттай байгууллагууд дүрэм журмыг дагаж мөрдөж байгаа эсэхийг хянах хяналтыг багтаасан бөгөөд тэдгээр нь үр дүнтэй, зорилгодоо нийцэж байгаа эсэхийг тодорхойлохын тулд дүрмийг үе үе хянаж үзэхийг зөвлөдөг.

Хяналт шалгалт нь олон улс оронд, ялангуяа зохицуулагч нь төсөв, боловсон хүчин эсвэл шаардлагатай бусад нөөцөөр хязгаарлагдмал үед асуудалтай байдаг. Олон оролцогч талуудыг удирдаж, хянаж байх ёстой дижитал орчинд эдгээр бэрхшээлүүд нэмэгддэг. Тиймээс чадавхийг бэхжүүлэх нь үр дүнтэй зохицуулагчийг бий болгох чухал хүчин зүйл юм.

Үйлчилгээ үзүүлэгчийн хэтийн төлөв: зохицуулалтын нийцлийг удирдах

Үйлчилгээ эрхлэгчид ялангуяа шинээр зах зээлд нэвтрэгчдийн хувьд өндөр зохицуулалттай харилцаа холбооны салбарт зохицуулалтыг хангах, дагаж мөрдөхөд хэцүү байх магадлалтай. Харилцаа холбооны үйлчилгээний өргөтгөсөн тодорхойлолт нь эдгээр сорилтуудыг нэмж байна. Жишээлбэл, ЕХ 2018 онд ЕЕСС (Европын Холбоо 2018) баталснаар харилцаа холбооны тогтолцоогоо шинэчилсэн. ЕЕСС нь цахим харилцаа холбооны үйлчилгээнд нийтийн телефон ярианы дугаар ашигладаггүй байсан ч бүх ярианы үйлчилгээг багтааж, мөн IoT, машин хоорондын харилцаа холбоо, холбогдсон машин болон уламжлалт МХХТ-ийн салбарын гаднах бусад дижитал үйл ажиллагаануудыг дамжуулах үйлчилгээг оруулж дахин тодорхойлсон. (Хайрцаг 1.3-ыг үзнэ үү). ЕХ-ны гишүүн орнууд 2020 оны эцэс гэхэд ЕЕСС-ийг үндэсний хууль тогтоомжид шилжүүлэх ёстой. Дижитал тоглогчдын хувьд эдгээр шинэ дүрмүүд тэдэнд хэрхэн нөлөө үзүүлж буйг тодорхойлох үүрэгтэй.

Шигтгээ 1.3. ЕЕСС дахь цахим үйлчилгээний өргөтгөсөн тодорхойлолт

ЕЕСС-ийн 2-р зүйлд цахим харилцаа холбооны үйлчилгээг "цахим харилцаа холбооны сүлжээ, үйлчилгээг ашиглан дамжуулж буй контентын үйлчилгээ, түүнийг хянан засах, хяналтыг хэрэгжүүлэхээс бусад тохиолдолд цахим харилцаа холбооны сүлжээгээр төлбөртэйгээр үзүүлдэг дараах төрлийн үйлчилгээ" гэж тодорхойлсон:

- (a) 'Интернет хандалтын үйлчилгээ';
- (b) хүн хоорондын харилцааны үйлчилгээ; болон
- (c) машинаас машин хоорондын үйлчилгээнд болон өргөн нэвтрүүлэгт ашигладаг дамжуулах үйлчилгээ зэрэг дохиог бүхэлд нь буюу үндсэндээ дамжуулахаас бүрдсэн үйлчилгээ.

Нийтийн телефон ярианы дугаар ашигладаггүй хүн хоорондын харилцаа холбооны үйлчилгээг (Interpersonal communications services ICS) дугаараас хамааралгүй ICS (number-independent NI-ICS) гэж ангилсан. Дугаараас хамааралгүй үйлчилгээ NI-ICS нь тоонд дугаарт суурилсан үйлчилгээ (ICS)-ээс илүү хөнгөн зохицуулалттай байдаг (жишээ нь NI-ICS нь ерөнхий зөвшөөрөл авах шаардлагагүй) хэдий ч олон онлайн VoIP үйлчилгээ үзүүлэгчид өмнө нь тулгарч байгаагүй зохицуулалтын шаардлагуудтай тулгарч байна.

Эх сурвалж : Европын холбоо 2018.

Зохицуулалтын үйл ажиллагааны тодорхойлолтыг өргөжүүлэхийн зэрэгцээ одоогийн зах зээлд үйлчилгээ эрхлэгчид болон шинээр зах зээлд нэвтрэгчид нь зохицуулалтын нөхцөл шаардлагуудыг дагаж мөрдөх ёстой. Орлого, хэрэглэгчийн мэдээлэл, сүлжээний нэвтрэлт зэрэг мэдээллүүд нь зохицуулагчид зах зээлийн хөгжлийг ойлгож мэдэхэд чухал үүрэгтэй ч үйлчилгээ эрхлэгчдээс гаргуулах шаардлагагүй тайлантай холбоотой зардлыг зохицуулагч зайлшгүй анхаарах ёстой.

Иймд тайлагнах шаардлагыг оновчтой, үндэслэлтэй, сайн тодорхойлсон мэдээллийн хэрэгцээнд үндэслэн хийх ёстой. Цаашилбал, тайлагнах болон дагаж мөрдөх бусад үүрэг нь зорилгод нийцсэн байх ёстой бөгөөд зохих байгууллагуудад чиглэгдэх ёстой. Жишээлбэл, 2017 онд АНУ-ын Холбооны Харилцаа Холбооны Комисс (FCC) олон улсын харилцаа холбооны үйлчилгээ үзүүлэгчдээс орлого, ачааллын мэдээллийг (FCC 2017) жил бүр ирүүлэхийг шаарддаг, тайлагнадаг хүнд үүрэг хариуцлагаас хасчээ.

FCC энэ мэдээллийг олон жилийн турш олон улсын үйлчилгээ эрхлэгчдийн өрсөлдөөнийг хянах зорилгоор ашигласан. FCC нь олон улсын үйлчилгээ эрхлэгч бүрээс энэхүү мэдээллийг цуглуулах шаардлагагүй болсон, учир нь энэ мэдээлэл цуглуулах зардал нь ашиг тусаас нь давж байна гэж FCC тайлбарлав (FCC 2017, 2). Үүний оронд FCC одоо арилжааны боломжтой өгөгдөлд тулгуурлаж, шаардлагатай бол тодорхой үйлчилгээ үзүүлэгчдэд зорилтот мэдээлэл цуглуулах хүсэлт гаргадаг болсон байна.

Дижитал зохицуулалтын орчны шинэ оролцогч талууд ч мөн дэлхийн хэмжээнд мөрдөж буй зохицуулалтуудыг дагаж мөрдөх ёстой. Орон нутагт үйл ажиллагаа явуулдаг улс орнуудад сүлжээ, үйлчилгээг бий болгодог уламжлалт харилцаа холбооны үйлчилгээ үзүүлэгчдээс ялгаатай нь дижитал орчны үйлчилгээ эрхлэгчид нь үйлчилгээгээ интернетээр дамжуулан хүргэх боломжтой, дэлхийн хаана ч байсан интернетийн холболттой хүн бүр энэ үйлчилгээнд нэвтрэх боломжийг олгодог. Асуудал нь тухайн улс оронд онлайн үйлчилгээг хэрэглэгчдэд хүртээмжтэй болгох нь хангалттай гэж үзвэл дижитал үйлчилгээ үзүүлэгчид дотоодын хууль тогтоомжид захирагдах болно. Эдгээр шинэ тоглогчид янз бүрийн харьяалал, орчинд өөр өөр, тэр ч байтугай зөрчилтэй дүрэм журам болон түүнийг дагаж мөрдөх нэмэлт сорилттой тулгардаг. Энэ нь хувийн хэвшлийн тогтвортой байдал, урьдчилан таамаглах боломжтой байдлыг хангахын тулд засгийн газар хоорондын хамтын ажиллагаа, ойлголцол чухал болохыг харуулж байна.

Дижитал орчин дахь хэрэгжилт ба хориг арга хэмжээ

Зохицуулагчид хууль тогтоомжийг хэрэгжүүлэхдээ дүрэм, журам боловсруулах үйл явцтай ижил төстэй байдлаар хандах ёстой. Өөрөөр хэлбэл системтэй, бодитой байх ёстой бөгөөд зөвхөн нарийвчилсан судалгаа хийсний дараа шийдвэрийнхээ учир шалтгааныг тодорхой тодорхойлсон байх ёстой. Аливаа хориг арга хэмжээ нь зөрчил гаргасан болон шийтгэгдсэн талуудтай шууд холбоотой, хамааралтай байх ёстой бөгөөд зохицуулагчийг хариуцлагатай байлгахын тулд цаг тухайд нь хянан

шалгах, давж заалдах үйл явцад хандах боломжтой байлгах нь зүйтэй. Эдгээр зарчмууд нь зохицуулагчийн хяналтанд байдаг маргаан шийдвэрлэх механизмд мөн хамаарна.

Бодлого боловсруулагчид шийтгэл оногдуулах ажилд шууд оролцдоггүй байсан ч хэрэгжүүлэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Энэ нь зохицуулагчид хууль бус үйлдлийг илрүүлэхийн тулд шаардлагатай хяналт шалгалтыг явуулах хангалттай эрх мэдэлтэй байхаас гадна зөрчлийг үр дүнтэй арилгах эрх мэдэлтэй байхыг шаарддаг. Бодлого боловсруулагчид болон зохицуулагчид аль аль нь мэдээллийн нууцлал, кибер аюулгүй байдал, хууль сахиулах, санхүү, тээвэр, өрсөлдөөний эрх бүхий байгууллага зэрэг салбарын давхцалтай бусад зохицуулалтын агентлагууд, заримдаа шүүхүүдтэй процедурыг тодорхой болгох шаардлагатай болдог. Энэхүү салбар дундын хамтын ажиллагаа нь 1.4-р шигтгээд онцлон тэмдэглэснээр зохицуулагчид хоорондын зөрчилдөөнөөс хамгаалахад тусална.

Шигтгээ 1.4. Нидерланд: Хууль сахиулах чиглэлээр салбар хоорондын хамтын ажиллагаа

Голландын МХХТ-ийн зохицуулагч, Хэрэглэгч, зах зээлийн газар (АСМ), Мэдээлэл хамгаалах газар (DPA) нь мэдээллийн нууцлалын асуудлыг хэрэгжүүлэх чиглэлээр олон жилийн хамтын ажиллагааны туршлага, хэлэлцээртэй байдаг. ЕХ-ны цахим нууцлалын удирдамжийн дагуу АСМ нь "cookies"-н дүрмийг хэрэгжүүлэх үүрэгтэй. DPA нь цахим нууцлалын удирдамжийн харилцаа холбооны бус хэсэг, түүнчлэн өгөгдөл хамгаалах тухай хуулийг хэрэгжүүлэх үүрэгтэй. Жишээлбэл, 2017 онд АСМ болон DPA нь зар сурталчилгааны күүки ашиглахтай холбоотой вэбсайтын администраторт шалгалт хийх ажлыг гүйцэтгэсэн (DPA 2017). Ямар ч торгууль ногдуулаагүй ч АСМ нь хэрэглэгчийн зөвшөөрлийг авалгүйгээр цахим хуудасны админд күүки ашиглалтыг устгах тушаал өгөхийн тулд хууль сахиулах эрх мэдлээ ашигласан. Вэб сайтын администратор нь хэрэглэгчдийнхээ улс төрийн сонголтын талаархи мэдээллийг боловсруулах боломжтой тул DPA-аас эдгээр өгөгдлийг зөвхөн хэрэглэгчдийн тодорхой зөвшөөрлөөр зар сурталчилгааны зорилгоор боловсруулж болно гэж шийдвэрлэсэн.

Эх сурвалж : DPA 2017.

1.4 Зохицуулалтын хамтын ажиллагаа

МХХТ бүх салбарт оролцоотой байгаа байдал нь яамд, салбар, олон салбарын зохицуулагчид, олон оролцогч талуудын дижиталчлалын үр нөлөөг үр дүнтэй шийдвэрлэх, ахиц дэвшлийг дэмжих хоорондын зохицуулалтын хамтын ажиллагааг нэмэгдүүлэхийг уриалж байна. ОУЦХБ-ын таван үеийн зохицуулалтын загварын хүрээнд хамтран ажиллах зохицуулалтын үзэл баримтлал нь зохицуулалтын хамтын ажиллагааг дотоод, бүс нутаг, олон улсын түвшинд хэрэгжүүлэх механизм, зорилтуудыг санал болгодог.

Зохицуулагчдын 2016 оны дэлхийн симпозиум (GSR-16) дээр ОУЦХБ нь хамтын дижитал ирээдүйг бүрдүүлэхэд оролцогч талуудад зохицуулалт хийх салбар хоорондын хандлагыг тайлбарлах зорилгоор хамтын ажиллагаа буюу G5 зохицуулалтын тухай ойлголтыг танилцуулав (ITU 2016). Өмнө дурьдсанчлан, G5-ын үед илүү зохицуулалт биш, харин МХХТ-ийн зохицуулагч болон бусад салбарын агентлагуудын хооронд илүү хүртээмжтэй, нотолгоонд суурилсан , шийдвэрт чиглэсэн зохицуулалт хийхийг сануулсан.

Шигтгээ 1.5. G5 тодорхойлолт, Зохицуулалтын хамтын ажиллагаа

Зохицуулалтын хамтын ажиллагаа гэдэг нь МХХТ-ийн зохицуулагч бусад салбар дахь ижил түвшний зохицуулагчидтай нягт хамтран ажиллахыг ойлгох ба дараах байдлаар тодорхойлогддог:

- 1) Хамтын ажиллагааны хүрээ – МХХТ-ийн зохицуулагч нь өрсөлдөөн, хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах, санхүү, эрчим хүч, өргөн нэвтрүүлэг, спектрийн удирдлага, интернетийн асуудал эрхэлсэн байгууллагуудтай хамтран ажиллаж байгаа эсэх;
- 2) Хамтын ажиллагааны хэмжээ (depth) - зохицуулагчид албан бус, албан ёсны хамтын ажиллагаа явуулсан эсэх, эсвэл хосолсон(hybrid) механизмыг нэвтрүүлсэн эсэх.

Эх сурвалж : ITU 2018a, 129.

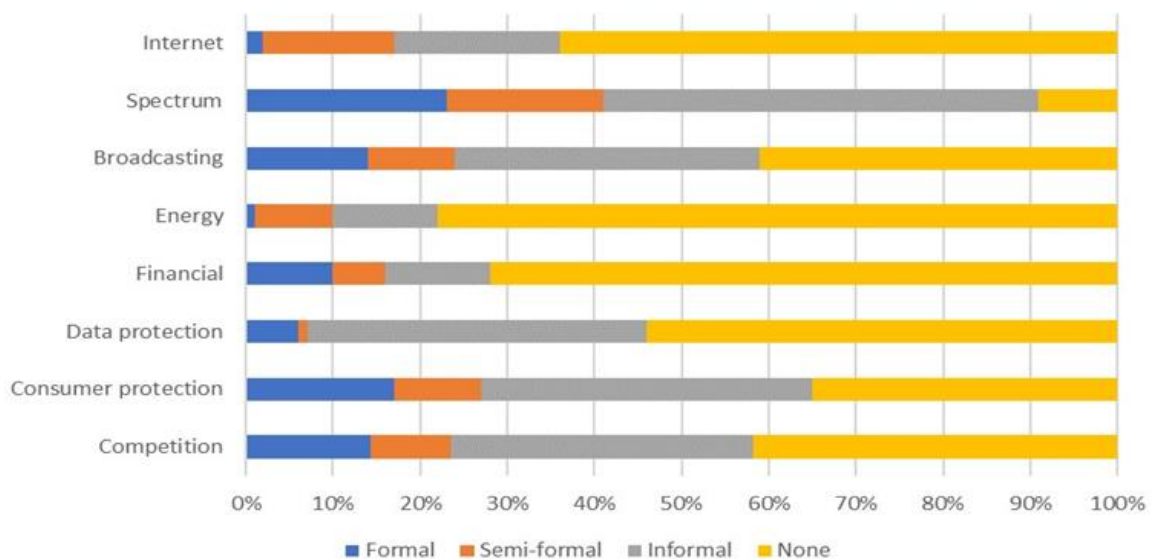
Энэхүү тодорхойлолтын дагуу засгийн газрууд МХХТ-ийн болон бусад зохицуулагчдын хооронд ач холбогдолтой, тогтвортой зохицуулалтын хамтын ажиллагааг бий болгохыг эрмэлзэх ёстой.

Засгийн газрын байгууллагууд хоорондын албан ёсны болон албан бус хамтын ажиллагаа

Хамтын ажиллагааны механизмын дагуу төрийн байгууллагууд албан бус, албан ёсны, хосолсон зарчмаар хамтран ажиллах боломжтой. Албан бус хамтын ажиллагаа нь төлөвлөгдсөн, институцийн тогтолцооноос илүүтэй харилцан ашиг сонирхол, чадавхийг бэхжүүлэхэд тулгуурлан зохицуулагчид хоорондын харилцаа холбооны үр дүнд бий болдог. Эсрэгээр, албан ёсны хамтын ажиллагаа нь "... хамтын ажиллагааны нөхцөлийг тодорхойлох системтэй хүчин чармайлтыг хамардаг...", тухайлбал харилцан ойлголцлын санамж бичиг эсвэл хууль тогтоох арга хэрэгслээр дамжуулдаг (ITU 2018a). Хосолсон зарчим бүхий хамтын ажиллагаа нь аль алиных нь элементүүдийг агуулдаг бөгөөд ихэвчлэн албан бус бүтцээс албан ёсны бүтэц рүү шилжих хувьслын нэг хэсэг юм.

Зураг 1.4-т дэлхийн улс орнуудын МХХТ-ийн зохицуулагч болон бусад асуудал хариуцсан агентлаг хоорондын зохицуулалтын хамтын ажиллагааны төлөв байдлын тоймыг харуулсан бөгөөд эдгээр харилцааг доор дэлгэрэнгүй харуулав. Энэхүү мэдээлэл нь ОУЦХБ-ын 2017, 2018 оны Дэлхийн цахилгаан холбооны зохицуулах байгууллага (ITU)-ын судалгааны тайлангийн (ITU 2018b) мэдээлэлд үндэслэсэн болно.

Зураг 1.4. МХХТ-ийн зохицуулагчид болон бусад эрх бүхий байгууллагуудын зохицуулалтын хамтын ажиллагааны байдал, 2018 он.



Эх сурвалж : ITU 2018a, 130-150.

Тайлбар : Улс орны түүврийн хэмжээг дээрээс доош дарааллаар нь: 48, 22, 92, 116, 172, 72, 101, 92.

Өрсөлдөөн

Өрсөлдөөний байгууллага болон МХХТ-ийн зохицуулагч хооронд ихэвчлэн эрх мэдлийн давхцаж буй хэлбэр нь харилцаа холбоо, МХХТ-ийн салбарт нэгдэх эсвэл зах зээлд ноёрхох асуудлыг шийдвэрлэх зохицуулалтын асуудлууд байдаг. Намиби, Серби, Их Британи⁶ зэрэг улс орнуудын зохицуулагчдын дунд албан ёсны хамтын ажиллагаа нь аль хэдийн хэвийн болсон. Ирланд, Румын өрсөлдөөн болон МХХТ-ийн зохицуулагчдын хооронд хамтарсан хөтөлбөр эсвэл тусдаа хороотой орнууд юм⁷.

Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах

Хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах эрх бүхий байгууллагуудын үйл ажиллагаа ихэвчлэн нэг салбартай холбоотой байдаггүй тул тэдний үүрэг нь ерөнхийдөө бусад салбарын зохицуулагчидтай хамтран ажиллах ба/эсвэл дэмжлэгт тулгуурладаг. Мэдээллийн нууцлал, хамгаалалт, сүлжээний төвийг сахих, МХХТ-ийн үйлчилгээг ашиглах чиг хандлага нь МХХТ-ийн зохицуулагчид болон хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах байгууллагуудын хамтын ажиллагааны орчныг ойлгомжтой болгосон. 2018 оны байдлаар МХХТ-н хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулж буй одоогийн зохицуулагчдын гуравны хоёр нь ямар нэгэн байдлаар хамтран ажилладаг ба тэдний тал хувь нь албан бус хүрээнд хамтран ажиллаж байна.⁸ Хорват, Доминикан, Арабын Бүгд Найрамдах Египет, Иран, Молдав улс албан бус хамтын ажиллагаа явуулдаг, тухайлбал, Армен, Ямайка, Норвеги, Тайланд зэрэг улсууд албан ёсны зохицуулалттай байдаг.⁹

Бусад салбарууд

МХХТ-ийн зохицуулагчид болон бусад салбарын зохицуулагчид хоорондын хамтын ажиллагаа бас чухал юм. МХХТ-оор түргэссэн инноваци нь бүх салбар, зах зээлийг эрс өөрчлөлт, шинэ хэлбэрт оруулж байна. Засгийн газар салбар бүрт МХХТ-ийн гүйцэтгэх үүрэг, зохицуулагчид ямар түвшинд хамтран ажиллах шаардлагатайг анхааралтай авч үзэх хэрэгтэй. Хүснэгт 1.1-д МХХТ-ийн зохицуулагчид бусад зохицуулагчидтай хамтран ажиллахдаа анхаарах ёстой гол сэдвүүдийн хүрээг харуулав.¹⁰

Өгөгдлийн хамгаалалт

Дижиталчлал нь мэдээллийн үрсгалд тулгуурладаг. Арилжааны, засгийн газрын, эрүүл мэндийн болон бусад байгууллагуудын хүссэн зорилгоор мэдээлэл цуглуулж, боловсруулах нь дижитал эдийн засагт чухал ач холбогдолтой боловч хэрэглэгчдийн хувийн нууцыг хамгаалах тал дээр тэнцвэртэй байх ёстой. Өгөгдлийн тоон эдийн засгийн бүхий л салбарт гүйцэтгэх үүргийг харгалзан, мэдээлэл хамгаалах эрх бүхий байгууллага болон бусад сэдэв/салбарын зохицуулагчид хоорондын хамтын ажиллагаа нь зөв хамрах хүрээг хамарсан, үялдуулсан тоон зохицуулалтыг бий болгоход чухал ач холбогдолтой юм. Улс орнууд мэдээлэл хамгаалах өргөн хүрээний тогтолцоог бий болгосон бөгөөд мэдээлэл хамгаалах ерөнхий журам (GDPR) дээр суурилсан ЕХ-ны загвар нь олон улсын чиг хандлагыг тодорхойлж байна (Европын холбоо 2016).

⁶ In the United Kingdom, concurrency arrangements were introduced in their current form by the Enterprise and Regulatory Reform Act 2013 and took effect from April 1, 2014. They created a framework within which the Competition and Markets Authority (CMA) and sector regulators might more effectively work together to improve competition and competition law enforcement in the regulated sectors.

⁷ Эдгээр асуудлыг “Өрсөлдөөн ба эдийн засаг” 2-р бүлэг, “Техникийн зохицуулалт” 8-р бүлэгт дэлгэрэнгүй тайлбарласан болно.

⁸ITU tracker

⁹“Хэрэглэгчийн асуудал”-ын 4-р бүлэгт эдгээр асуудлыг илүү нарийвчлан тусгасан болно.

¹⁰Эдгээр асуудлыг “Хөгжиж буй технологид үзүүлэх зохицуулалтын хариу арга хэмжээ” 7-р бүлэгт илүү гүнзгийрүүлэн авч үзсэн болно.

2018 оны 5-р сард хүчин төгөлдөр болсон GDPR-ийн дагуу өгөгдлийг хамгаалах бие даасан байгууллага (DPA) дүрмийг тогтоож, хэрэгжүүлдэг. DPA нь ерөнхийдөө МХХТ-ийн зохицуулагчтай харьяаллын хувьд мэдэгдэхүйц давхцалгүйгээр тодорхой бүрэн эрх мэдэлтэй байдаг. Хэдийгээр МХХТ-ийн зарим зохицуулагчид болон DPA-ууд хамтран ажиллаж болох ч дийлэнх нь 1.3-р зурагт онцолсон хамтын ажиллагааны албан ёсны механизмгүй байдаг бөгөөд хамтын ажиллагаа нь албан бус байдаг. Олон улсын эрх зүйн хүрээнд бие даасан DPA нь нэлээд шинэ түл энэ нь илүү хамтын ажиллагаа хөгжиж болох талбар хэвээр байна.¹¹

Хүснэгт 1.1. МХХТ-ийн зохицуулагчид болон бусад агентлагуудын хамтын ажиллагааны жишээ

МХХТ-ийн бус зохицуулагч	МХХТ-ийн зохицуулагчтай хамтран ажиллах боломжит сэдвүүд
Арилжаа/худалдаа	Дижитал татвар, онлайн дижитал үйлчилгээ
Кибер аюулгүй байдал	Өгөгдлийн хэрэглээ, эцсийн хэрэглэгчийн төхөөрөмжүүд, IoT
Боловсрол	Хүүхдийн онлайн хамгаалалт, дижитал хуваагдал
Эрчим хүч	AI, блокчэйн, IoT
Санхүү	Блокчейн, кибер аюулгүй байдал, санхүүгийн оролцоо, гар утасны санхүүгийн үйлчилгээ, нууцлал
Тээвэр	Кибер аюулгүй байдал, IoT, нууцлал

Эх сурвалж : TMG 2020.

Шигтгээ 1.6-д үзүүлсэн шиг хиймэл оюун ухаантай холбоотой харилцан хамааралтай хүчин чармайлтыг сайжруулахын тулд Сингапур саяхан МХХТ-ийн зохицуулагч болон өгөгдөл хамгаалах байгууллага хоорондын хамтын хүчин чармайлтыг эрчимжүүлж байна.

Шигтгээ 1.6. Сингапурын засгийн газар хиймэл оюун ухааны чиглэлээр хамтран ажилладаг

Хувийн мэдээллийг хамгаалах хороо (PDPC) болон Инфоком медиа хөгжлийн агентлаг (IMDA) хамтран хиймэл оюун ухааны засаглалын загвар төслийн анхны хэвлэлийг нийтэлсэн бөгөөд энэ нь хиймэл оюун ухааныг хариуцлагатай ашиглахад тулгарч буй бэрхшээл, боломжит шийдлүүдийн талаар хэлэлцүүлэг өрнүүлэх зорилготой юм. Загварын хүрээ нь багц зарчмуудыг цуглуулж, тэдгээрийг гол сэдвүүдийн хүрээнд зохион байгуулж, хялбархан ойлгомжтой, хэрэглэх боломжтой бүтэц болгон эмхэтгэхийг эрмэлзсэн. Энэ нь AI-ийн хариуцлагатай хэрэглээг дэмжих арга хэмжээний талаар байгууллагуудын дотоод засаглалын бүтэц, арга хэмжээ, хиймэл оюун ухаантай холбоотой шийдвэр гаргах загварыг тодорхойлох, үйл ажиллагааны удирдлага, харилцагчийн харилцааны менежмент гэсэн дөрвөн үндсэн чиглэлээр хэрэгжүүлэх зааварчилгааг өгсөн.

Эх сурвалж : TMG 2020.

Өөрийн зохицуулалтын загварууд

Өөрийн зохицуулалтын загвар нь зохицуулалтын үүрэг хариуцлагыг зохицуулалтад хамгийн их хамрагддаг тоглогчид рүү шилжүүлэх боломжийг Засгийн газарт/төрд олгодог. Энэ тогтолцоо нь салбар өөрийгөө хангалттай хэмжээнд зохицуул эсвэл төр оролцоно гэсэн нөхцөл рүү түлхдэг. Энэтхэгт жишээлбэл, MIB онлайн видео стрийм үйлчилгээний контентийн өөрийн зохицуулалтыг дэмжиж

¹¹Дэлгэрэнгүй мэдээллийг “Өгөгдлийн хамгаалалт ба итгэлцэл” 5-р бүлгээс үзнэ үү.

байна. Үүний хариуд Энэтхэгийн Интернэт болон Мобайл Холбооны (IAMA) зарим гишүүд дижитал контентын асуудлаар шүүх эрх бүхий байгууллага болох Дижитал контентын гомдлын зөвлөлийн хяналтанд байх Сайн дурын ёс зүйн дүрмийг гаргасан байна.

Салбарын тоглогчид (industry) болон засгийн газрын хамтын ажиллагаа

Өөрийгөө зохицуулах болон уламжлалт бүрэн зохицуулалтын хоорондох гүүрийг төлөөлж буй салбарын зохицуулалтын хамтын ажиллагааны загвар нь засгийн газруудад салбарын бие даасан байдлыг хадгалахын зэрэгцээ тодорхой хэмжээний хяналтыг санал болгодог. Жишээлбэл, COVID-19 тахал нь салбарын тоглогчид болон зохицуулагчийн хамтын ажиллагааны ач холбогдлыг улам тодотгож өгсөн. Урьд өмнө байгаагүй олон тооны хүмүүс гэр орондоо ажиллаж, сурч, холбогдох сүлжээний тогтвортой байдлыг хадгалахын тулд засгийн газрууд зохицуулалтын тогтолцооны үян хатан байдлыг нэмэгдүүлж, салбарын тоглогчдоор дамжуулан чиглүүлж ажилласан. Тухайлбал, 2020 оны 3-р сарын 19-ний өдөр ЕС болон Европын Цахим Харилцаа Холбооны Зохицуулах Байгууллага (BEREC) хамтран COVID-19 тахлын үр дүнд өргөн зурвасын сүлжээний эрэлт хэрэгцээ нэмэгдэж буйг хэрхэн даван туулах талаар хамтарсан мэдэгдэл гаргажээ. BEREC болон ЕС нь интернетийн үйлчилгээ үзүүлэгчид ачааллаас нөлөөлсөн сүлжээний түгжрэлийг бууруулахад шаардлагатай арга хэмжээг авах эрхтэй гэж мэдэгдсэн нь зохицуулалтын илүү хамтын хандлага руу шилжиж байгааг харуулж байна (BEREC 2020, Европын Комисс 2020). Үүний зэрэгцээ Netflix, Facebook, Microsoft болон Google зэрэг дижитал үйлчилгээ үзүүлэгчид өөрсдийн хүсэлтээр болон зохицуулагчдын хүсэлтээр үйлчилгээндээ зарцуулдаг зурвасын өргөнийг багасгах арга хэмжээ авсан. ОУЦХБ нь Reg4Covid санаачилгаар дамжуулан эдгээр үйлдлүүдийн бусад жишээг боловсруулж, хамтын хэлэлцүүлгийг хөнгөвчлөх ажлыг эхлүүлсэн.¹²

1.5 Тоон зохицуулалтын хүрээг бий болгох

Дижитал үйлчилгээний өсөлт нь харилцаа холбооны үйлчилгээг хэрхэн тодорхойлж, зохицуулахад нөлөөлж болно. Харилцаа холбооны тодорхойлолтыг шинэ тоон үйлчилгээнд хамруулах нь зохицуулалтад хамаарах үйл ажиллагааны төрлийг өргөжүүлэх боломжтой. Жишээлбэл, янз бүрийн төрлийн VoIP үйлчилгээг хэрхэн зохицуулах гэх мэт дэлхий даяар бодлогын маргааныг үүсгэсэн. Хэдийгээр засгийн газрууд зохицуулалтын хялбар арга барилыг сонгож болох ч хэн, хэрхэн зохицуулж байгаа өөрчлөлт нь тусгай зөвшөөрөл, өрсөлдөөн болон бусад дагаж мөрдөх үүрэг хариуцлагад илүү өргөн нөлөө үзүүлдэг.¹³

Сүлжээ, үйлчилгээ, хэрэглээний (application) тусгай зөвшөөрлийн (license) тогтолцоо

Тусгай зөвшөөрлийн тогтолцоо болон хандлага нь тухайн улс оронд зах зээлд нэвтрэхэд хэр хялбар эсвэл хэцүү байгааг тодорхойлох гол хүчин зүйл юм. Тусгай зөвшөөрлийн горим, хандлагын сонголтыг ерөнхийд нь өндөр түвшний бодлогын шийдвэрээр тогтоож, харилцаа холбооны хууль тогтоомжоор баталж, улмаар дүрэм, журмаар хэрэгжүүлдэг.

Сүлжээ/үйлчилгээний тусгай зөвшөөрөл

¹²ITU, Reg4Covid, [https:// reg4covid . itu .int/](https://reg4covid.itu.int/) (2020 оны 5-р сарын 13-нд хандсан)

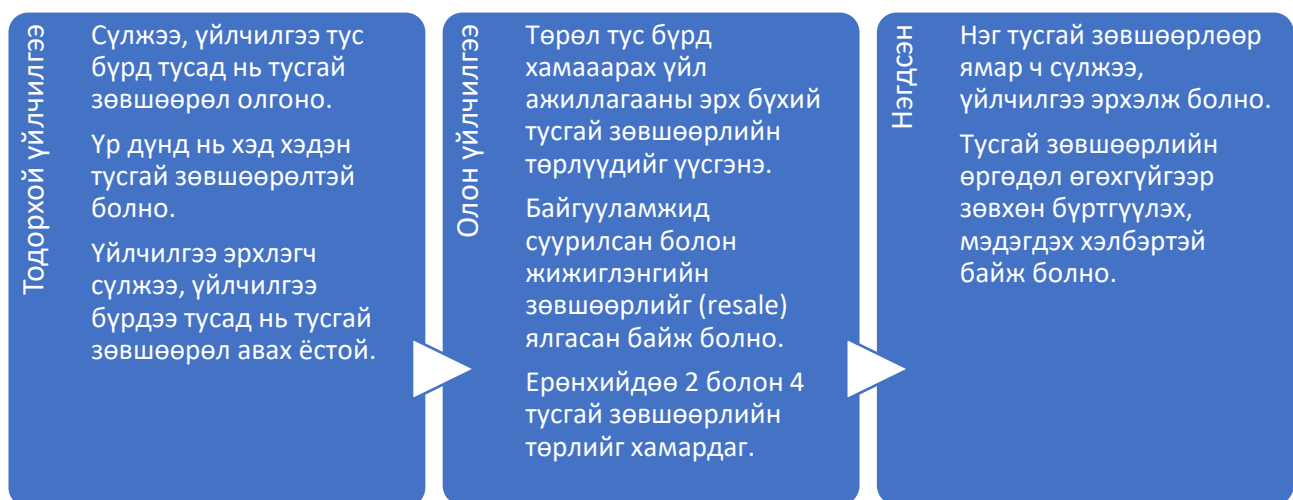
¹³Эдгээр асуудлыг “Өрсөлдөөн ба эдийн засаг” 2-р бүлэг, “Хөгжсөн технологид үзүүлэх зохицуулалтын хариу арга хэмжээ” 7-р бүлэгт дэлгэрэнгүй тусгасан.

Тухайн улс орны сонгосон тусгай зөвшөөрлийн тогтолцоо нь тухайн салбарын өсөлтөд шууд нөлөөлдөг. Үйлчилгээний тусгай зөвшөөрөл нь тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчээс санал болгож буй сүлжээ, үйлчилгээгээ нэмэхийг хүсэх бүрдээ шинэ тусгай зөвшөөрөл авахыг шаардах замаар зах зээлд нэвтрэх боломжийг хязгаарлаж болно. Үйлчилгээний тусгай зөвшөөрөл нь дэлхий даяар ашиглагдаж байгаа хэдий ч олон үйлчилгээ болон нэгдсэн тусгай зөвшөөрлийн тогтолцоо нь тусгай зөвшөөрлийг илүү оновчтой болгох, технологийн нэгдлийг дэмжих, өрсөлдөөнийг дэмжих боломжтой учраас олон улсын шилдэг туршлага болон гарч ирсэн. Зураг 1.5-д эдгээр хүрээний шинж чанарыг онцлон харуулав.

Жишээлбэл, 2013-2015 оны хооронд Мьянмар харилцаа холбооны салбараа шинэчилж, тодорхой үйлчилгээний горимоос гурван үндсэн тусгай зөвшөөрлийн төрөл бүхий олон үйлчилгээний тогтолцоо руу шилжиж, үйл ажиллагаа нь байгууламжид суурилсан эсэхээс үл хамааран салгасан (Seint Aye 2015). Эдгээр шинэчлэл нь Мьянмарт дижитал өсөлтийг бий болгож, гар утасны нэвтрэлтийн түвшин 2014 онд 13 хувь байсан бол 2019 онд 124 хувь болж огцом өссөн (Лю 2019).

Эдгээр тусгай зөвшөөрлийн тогтолцоо нь дижитал орчин гэхээсээ илүү харилцаа холбооны орчинд чиглэгддэг. “Дижитал эрин дэх зохицуулагчид болон бодлого боловсруулагчдын бүрэн эрх/үүргийг өөрчлөх тухай” хэсэгт дижитал үйлчилгээ нь тусгай зөвшөөрлийн схемд хэрхэн нийцэж байгаа нь тэдгээрийн шинж чанар, зохицуулалт нь МХХТ-ийн зохицуулагчийн бүрэн эрхэд хамаарах эсэхээс шалтгаална.

Зураг 1.5. Тусгай зөвшөөрлийн үндсэн гурван хэлбэр



Эх сурвалж : TMG.

Спектрийн тусгай зөвшөөрөл

Спектр ашиглахыг зөвшөөрөх олон арга байдаг, үүнд түрүүлж ирсэнд түрүүлж үйлчлэх буюу тусгай зөвшөөрөл олгох; захиргааны урамшуулал, дуудлага худалдаа, сонгон шалгаруулах гэх мэт өрсөлдөөнт механизм ашиглах; олон тооны төхөөрөмжүүдийг (жишээ нь, хиймэл дагуулын өргөн зурвасын эсвэл хиймэл дагуулын телевизийн терминалууд) ашиглахыг зөвшөөрөх; эсвэл тодорхой давтамжийн зурвасыг тусгай зөвшөөрлөөс чөлөөлөх, эсвэл зөвшөөрөлгүй гэж тодорхойлох замаар зохицуулалтыг хийдэг. Жишээлбэл, 2019 оны 6-р сард Европын шуудан, харилцаа холбооны

удирдлагын бага хурал (CEPT) Европын зохицуулагчдад 5G үйлчилгээнд 60 GHz зурвасыг тусгай зөвшөөрөлгүй техникийн нөхцөлд ашиглахыг зөвшөөрөх зөвлөмжийг гаргасан (CEPT 2019).¹⁴

Ерөнхийдөө бодлого боловсруулагчид эрэлт нийлүүлэлтээс давсан спектрийн хувьд өрсөлдөөнт шалгаруулалтын журмыг ашигладаг. Жишээлбэл, гар утасны спектрийг ихэвчлэн дуудлага худалдаа эсвэл сонгон шалгаруулалтаар шалгаруулдаг, учир нь энэ нь эрэлт ихтэй, өндөр үнэ цэнэтэй байдаг. 5G технологийн хувьд дэлхийн улс орнууд Герман, Япон, Сингапур, БНСУ зэрэг 5G-д ихээхэн хэмжээний спектрийг олгож байна (MIC 2019, IMDA 2020, MSIT 2018).¹⁵

Тусгай зөвшөөрөл олгох өөр хандлагууд

Тусгай зөвшөөрлийн тогтолцооноос гадна тусгай зөвшөөрөл олгох, зохицуулах арга барил нь зах зээлд нэвтрэх, өрсөлдөөн, сүлжээ, үйлчилгээний хүртээмжид нөлөөлдөг. Сонгосон хандлага нь олон улсын шилдэг туршлагыг судалж, хууль эрх зүйн зохицуулалтын хэрэгцээг хангах, нэвтрэхэд шаардлагагүй саад учруулах дарамт шахалт үзүүлэхгүй байх ёстой. Нэг долоо хоног ба түүнээс бага хугацаанд хурдан шийдвэрлэх хугацаа бүхий тусгай зөвшөөрлийн нэгдсэн тогтолцоонд ч гэсэн шаардлагууд нь шинээр нэвтрэгчдээс өргөдлийн маягт бэлтгэхэд хүнд, их хэмжээний нөөц, цаг хугацаа, мөнгө зарцуулахыг шаарддаг.

Зарим тохиолдолд үүрэн холбооны тусгай зөвшөөрлийн хамрах хүрээний үүрэг зэрэг төрийн бодлогын тодорхой зорилгод хүрэхийн тулд илүү хатуу арга барилыг хэрэглэж болно. Гэсэн хэдий ч аливаа зохицуулалтын арга хэмжээг зорилготой, үндэслэлтэй хэрэгжүүлснээр салбарын илүү өсөлтийг дэмжихийн тулд хөнгөн аргыг (light-touch approach) илүүд үздэг. Тиймээс бодлогын зорилгод хүрэхийн тулд хамгийн бага хатуу зохицуулалтын арга хэмжээг авах нь ерөнхий зорилго юм. Зураг 1.6-д тусгай зөвшөөрлийн тогтолцоо, тусгай зөвшөөрлийн механизм, зах зээлд нэвтрэх хэд хэдэн арга барилыг бага ба хүнд шаардлагын үүднээс тодорхойлсон.

¹⁴"Спектрийн менежмент"-ийн 6-р бүлэгт спектр ашиглахыг зөвшөөрөх янз бүрийн механизмууд, түүнчлэн арга тус бүрийн давуу болон сул талуудыг авч үздэг.

¹⁵Bundesnetzagentur(BNetzA).Frequenzauktion2019.https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/MobilesBreitband/Frequenzauktion/2019/Auktion2019.html?nn=267664 ; Infocomm Media Development Authority (IMDA), Close of 5G Call for Proposal, <https://www.imda.gov.sg/news-and-events/Media-Room/Media-Releases/2020/Close-of-5G-Call-for-Proposal>

Зураг 1.6. Тусгай зөвшөөрлийн хандлага/арга барил: хүндрэл бага ба их

Хандлага	Хүндрэл бага	Хүндрэл их
Телеком тусгай зөвшөөрлийн тогтолцоо	<ul style="list-style-type: none"> • Ерөнхий бүртгэл хийдэг • Өргөдөл гаргаж, батлуулахгүй ба зөвхөн мэдэгддэг 	<ul style="list-style-type: none"> • Бизнесийн/техникийн дэлгэрэнгүй төлөвлөгөө • Шинэ сүлжээ, үйлчилгээ бүрд дахин хүсэлт гаргадаг
Тусгай зөвшөөрлийн процесс	<ul style="list-style-type: none"> • Хэзээ ч өргөдөл гаргаж болно • Өргөдлийг онлайнгаар гаргадаг • Эхэлж ирсэнд эхэнд олгох 	<ul style="list-style-type: none"> • Олон нийтийн хэлэлцүүлэг хийх • Өргөдлийг цаасаар гаргах ёстой • Тусгай зөвшөөрлийн тоо хязгаартай
Зах зээлд нэвтрэх	<ul style="list-style-type: none"> • Гадаад эзэмшлийг хязгаарлахгүй • Тусгай зөвшөөрлийн төлбөр нь захиргааны зардалд суурилдаг 	<ul style="list-style-type: none"> • Гадаад эзэмшлийг хязгаарладаг • Тусгай зөвшөөрлийн төлбөр өндөр

Салбарын зохицуулалтын шинэлэг хандлага

Одоо байгаа болон хуучирсан зохицуулалтыг шинэ технологи, үйлчилгээнд ашиглах нь инновацийг боомилох эрсдэлтэй. Бодлого боловсруулагчид технологийн хөгжилд илүү сайн хөл нийлүүлж, тодорхой, уян хатан, бодитой хэрэглэгдэх дүрэм журмуудыг гаргах, ахиц дэвшилд саад учруулахгүй байхын тулд янз бүрийн арга хэмжээг судалж байна. Дижитал зохицуулалтын эдгээр хэв маяг нь спектрийг ашиглах, шинэ технологид тусгай зөвшөөрөл олгох, бүх нийтийн хүртээмжийг хөнгөвчлөх шинэлэг аргуудыг агуулдаг.

Ашиглах шинэлэг дүрэм

Утасгүй шинэ технологиуд одоо байгаа үйлчилгээний салбаруудад орж ирэхийн хэрээр арилжааны 5G, хиймэл дагуулын үйлчилгээ, утасгүй суурин гэх мэт спектрийн эрэлт хэрэгцээ мөн засгийн газрын хэрэглээнд ч спектрийн хэрэгцээ нэмэгдэж байна. Спектрийн хязгаарлагдмал нөөцийг үр ашигтай ашиглахын тулд урьд өмнөхөөс илүү дүрэм журам шаардагдаж байна. Хүснэгт 1.2-т спектр хуваалцах, тусгай зөвшөөрөлгүй спектр, IoT-д зориулсан хувийн хэрэглээний тусгай зөвшөөрөл зэрэг хандлагын талаар товч тайлбарлав.¹⁶

¹⁶ "Хөгжсөн технологид үзүүлэх зохицуулалтын хариу арга хэмжээ" 7-р бүлэг болон "Спектрийн менежмент"-ийн 6-р бүлэгт эдгээр болон бусад спектрийн асуудлыг нарийвчлан тусгасан.

Хүснэгт 1.2. Спектр ашиглах дүрмийн бүтээлч хандлага

Спектр ашиглах тодорхойлолтын дүрэм		Ашиг тус	Сорилтууд
Спектр хуваалцах	Өөр өөр програмууд/технологийн олон хэрэглэгчид нэг зурвасыг хуваалцдаг	Спектрийг илүү үр дүнтэй ашиглахын тулд олон хэрэглэгч хамруулах	Харилцан нөлөөллийг зохицуулах тодорхой түвшний менежментийг шаарддаг
Зөвшөөрөлгүй спектр	Тусгай зөвшөөрөлгүй зурваст хэрэглэгчийн тоонд хязгаарлалт байхгүй	Шинэ, олон төрлийн хэрэглээнд зориулсан спектрт хялбар хандах боломжийг олгодог	Спектрийн менежмент гэж байхгүй гэдэг нь харилцан нөлөөлөл өндөр
IoT-д зориулсан хувийн хэрэглээ	Уул уурхай, боомт, эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ зэрэг үйлдвэрлэлийн тодорхой функцүүдэд дотоод сүлжээний хэрэглээнд боломжтой.	Дотоод үйл ажиллагаанд харилцан нөлөөллийн эрсдэл харьцангуй бага, олон төрлийн IoT-ийг дэмждэг	Өргөн хэрэглээний арилжааны 5G спектрийн хүртээмжийг хязгаарлаж болзошгүй

Эх сурвалж : Сайед 2019, Беди 2018, LVM 2020.

Шинээр гарч ирж буй технологийг нэвтрүүлэхэд түлхэц өгөх креатив тусгай зөвшөөрөл

Засгийн газрууд зах зээлд оролцогчдыг, тэр дундаа гадны уламжлалт харилцаа холбооны операторуудыг технологи турших, хөгжүүлэхэд нь урамшуулах зорилгоор тусгай зөвшөөрлийн шинэ загваруудыг хайж байна. Эдгээр загварт "зохицуулалтын хамгаалагдсан хязгаарлагдмал орчин" (regulatory sandbox), жишээгээр оновчтой үзүүлэх эсвэл туршилтын тусгай зөвшөөрөл зэрэг багтана. Финтекийн салбараас үүссэн харилцаа холбооны салбарын зохицуулалтын хамгаалагдсан хязгаарлагдмал орчин нь технологи, бизнесийн загварыг тодорхой хугацаанд туршиж үзэх боломжийг олгодог. Sandbox тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид ерөнхийдөө зохицуулалтын бүрэн горимд хамрагддаггүй боловч стандарт тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчдээс илүү зохицуулалтын удирдамж авч болно. Ийм хандлагын уян хатан байдал нь хямралын үед холболтыг баталгаажуулах шинэлэг шийдлүүдийг турших, түр зуурын арга хэмжээ авах үнэ цэнэтэй арга байж болох юм. Зохицуулагчид тоглогчдыг урамшуулахын тулд хураамжийг бууруулж эсвэл хасч болно. Энэ арга барилыг баримталж буй орнуудад Зураг 1.7-д үзүүлсэнчлэн Франц, Тайланд орно.

Зураг 1.7. Франц, Тайланд дахь сэндбоксыг зохицуулалтын загварын элементүүд

Сэндбоксын элементүүд	Франц	Тайланд
Нийцэл	Тохиолдол тус бүрээр зохицуулалтаас бүрэн эсвэл хэсэгчлэн чөлөөлөх	Зохицуулалтыг багасгах гэхдээ төлбөр авахгүй эсвэл сүлжээнд холбогдохгүй
Хугацааны хүрээ	Сэндбоксыг тусгай зөвшөөрөл 2 хүртэл жилийн хугацаатай	Сэндбоксыг тусгай зөвшөөрөл 2 хүртэл жилийн хугацаатай

Зохицуулалтын зөвлөмж	ТЗ-ийг олгох хүртэл зохицуулагч захиргааны туслалцаа үзүүлнэ.	Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч 3 сар тутам зохицуулагчид явцыг мэдээлнэ.
Жишээнүүд	Нисэхийн компани онгоцны нислэгийн үеэр харилцаа холбооны туршилт хийсэн	Хэрэглээний компани цахилгаан болон усны үйлчилгээнд микрогрид туршсан

Эх сурвалж : Цахим харилцаа холбоо, шүүдэнгийн зохицуулалтын газар (ARCEP). Bac à sable réglementaire (Зохицуулалт Sandbox), <https://www.arcep.fr/professionnels/experimenter-et-innover-grace-aux-reseaux-mobiles/bac-a-sable-reglementaire.html> ; NBTC 2019. "Хөгжсөн технологид үзүүлэх зохицуулалтын хариу арга хэмжээ" 7-р бүлэг болон "Спектрийн менежмент"-ийн 6-р бүлэгт эдгээр болон бусад спектрийн асуудлуудыг нарийвчлан тусгасан болно.

Бүх нийтийн хүртээмжийг (Universal access) хөнгөвчлөх бүтээлч механизмууд

Бүх нийтийн хүртээмжийг бусад санхүүжилтийн механизмын хамт бүх нийтийн хүртээмж, үйлчилгээний сангаас (UASFs) удирддаг уламжлалт бүх нийтийн үйлчилгээний хөтөлбөрүүдийг ашигласаар байна. Гэсэн хэдий ч, олон улс оронд UASF-ийг хэрэгжүүлэхэд хариуцлага, хяналт тавихад бэрхшээлтэй байдаг тул төлсөн бол оролцох зохицуулалт эсвэл ухаалаг татаас гэх мэт санхүүгийн бусад механизмыг илүүд үздэг.

Тиймээс, UASF-д суурилсан хуучин санаачилгуудыг эрэлтийг нэмэгдүүлэх, операторын зардлыг бууруулах зорилгоор биет бус хандив гэх мэт зах зээлд суурилсан шийдлээр нөхөж эсвэл сольж болно. Жишээлбэл, 2019 онд болсон Германы 5G дуудлага худалдаанд ялсан оролцогчид үйлчилгээ үзүүлээгүй хөдөө орон нутагт цагаан толбо (BNetzA 2019) гэж нэрлэгддэг 500 суурь станц байгуулах шаардлагыг багтаасан хамрах хүрээг хамарсан өргөн хүрээний үүргийг биелүүлэх ёстой болсон. Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид 2022 оны эцэс гэхэд цагаан толботой хэсэгт суурь станцуудыг барих ёстой.

COVID-19-ийн хямралын үеэр зарим улс орнууд хүртээмжийг хангах үүднээс өндөр эрэлттэй гар утасны спектрийг түр хугацаагаар хуваарилж байна. Жишээлбэл, Өмнөд Африкийн Бие даасан Харилцаа Холбооны Газар (ICASA) 2020 оны 4-р сард 700 МГц, 800 МГц, 2600 МГц, 3500 МГц-ийн спектрийг одоо байгаа үүрэн холбооны операторуудад (MNOs) түр хугацаагаар хуваарилж байгаагаар зарлав. Сүлжээний түгжрэлийг бууруулах, өргөн зурвасын үйлчилгээний чанарыг сайжруулах, тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид хэрэглэгчдэд хүрэх зардлыг бууруулах боломжийг бүрдүүлэхийн тулд үндэсний хэмжээний гамшгийн үргэлжлэх хугацаанд дээрх арга хэмжээг авч хэрэгжүүлсэн байна.¹⁷

"Бүх нийтийн хүртээмж"-ийн 3-р бүлэгт UAS механизмын талаар дэлгэрэнгүй тайлбарлаж, цаашдын чиг хандлага, холболтгүй холболтыг холбох шилдэг туршлагыг шинжлэх болно.

1.6 Гол дүгнэлтүүд

Үндэсний дижитал стратеги, тойм зураглалыг боловсруулах

- Олон оронд хэрэгжиж буй МХХТ-ийн үндэсний бодлого, дижитал стратеги нь холболтын зориго, зорилтыг тодорхойлох, тухайн улсын эдийн засаг, нийгмийн хүрээнд дижитал орон зайн ач холбогдлыг бэхжүүлэх гол механизм болдог. Эдгээр нь дижитал хөгжил, төлөвлөлтөд цогц

¹⁷Өмнөд Африкийн Бие даасан Харилцаа Холбооны Газар (ICASA), COVID-19-ийн улмаас өргөн зурвасын үйлчилгээний эрэлтийн өсөлтийг хангахын тулд спектрийг яаралтай гаргах, <https://www.icasa.org.za/news/2020/emergency-release-of-spectrum-to-meet-the-spike-in-broadband-services-demand-due-to-covid-19>

хандлагыг сурталчлах, хамтын зохицуулалт, олон оролцогч талуудын оролцоог дэмжих үнэ цэнэтэй хэрэгсэл юм.

Байгууллагын бүтэц, зохицуулагчийн үүрэг

- МХХТ-ийн зохицуулагч нь байгууллагын бүтцээс үл хамааран санхүүжилт, өдөр тутмын үйл ажиллагаа, шийдвэр гаргах тал дээр зохих бие даасан байдлыг шаарддаг боловч түүний тогтолцоо нь хамтын ажиллагааны үүрэг гүйцэтгэдэг, заримдаа анхдагч, зарим үед хоёрдогч үүрэг гүйцэтгэдэг гэдгийг хүлээн зөвшөөрч, дэмжих ёстой.
- Олон салбар дахь МХХТ-ийн нөлөөлөл, дижитал эдийн засгийн өргөн хүрээний асуудлуудыг харгалзан дижитал шилжилт нь зохицуулагч, бусад холбогдох төрийн байгууллагууд, аж үйлдвэр болон бусад гол оролцогч талуудын хамтын ажиллагаа, харилцан хамааралтай орчноос хамаардаг.
- Засгийн газрууд бодлого, дүрэм, удирдамжийг тогтооход үйлдвэрлэл, хэрэглэгчдийн бүлгүүдтэй хамтран ажиллах албан ба албан бус механизмыг бий болгох хэрэгтэй. Хэрэглэгчийг хор хөнөөлөөс хамгаалахын зэрэгцээ инновацийг дэмжих зохих арга замыг илүү сайн үнэлэхийн тулд нэвтрүүлж буй олон технологи, инноваци нь шинээр гарч ирж байгаа бөгөөд зохицуулалтын зохих орчинтой байх ёстой.
- Боломжтой бол зохицуулагчид салбарт авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээг хийж хэрэгжүүлэхээс өмнө өөрийн удирдамж, ёс зүйн дүрмийг боловсруулахыг дэмжих хэрэгтэй, учир нь салбар нь ихэвчлэн динамик, шинэ асуудлуудыг шийдвэрлэхэд илүү сайн чиглэгдсэн байдаг.
- Бодлого боловсруулагчид болон зохицуулагчид энэхүү дижитал орчинд одоо байгаа, хуучирсан хууль тогтоомжийн хэрэгцээг дахин үнэлэх боломж болгон авч, зохицуулалтыг сулруулах, өөрийгөө зохицуулах эсвэл хамтран зохицуулах арга замыг багтаасан арга хэмжээ авах ёстой. Илүү их инноваци, шинэ болон шинээр гарч ирж буй технологийг хялбархан нэвтрүүлэх, хөрөнгө оруулалтыг урамшуулах, хүртээмжтэй байдал, хамтын ажиллагаанд анхаарлаа хандуулах нь зүйтэй.
- G5 буюу хамтын зохицуулалт нь дижитал орчны хүртээмжтэй бодлогыг боловсруулах гол бүрэлдэхүүн хэсэг боловч зарим үндсэн зохицуулалтын хэрэгслүүд нь харилцаа холбоог хөнгөвчлөх, дэд бүтцийг хөгжүүлэх, өрсөлдөх чадвартай салбарыг дэмжих зохицуулалтыг боловсруулах зэрэг МХХТ-ийн зохицуулагчийн үндсэн эрх мэдлийн хүрээнд хэвээр байх болно.
- Зохицуулагчид олон нийтийн хэлэлцүүлэг явуулсны дараа нотлох баримтад тулгуурласан шийдвэрээ үргэлжлүүлэн гаргах ёстой. Олон төрлийн сонирхогч талуудыг хамарсан дижитал зохицуулалтын үед найдвартай зөвшилцөл маш чухал бөгөөд эдгээр нь уламжлалт харилцаа холбооны тоглогчдоос гадна салбараас ч байж болно.
- Зохицуулалттай этгээдүүд дүрэм журмыг дагаж мөрдөж байгаа эсэх, дүрэм нь өөрөө зорилгодоо хүрч байгаа эсэхийг баталгаажуулахын тулд зохицуулалтыг хэрэгжүүлэх, хянах нь чухал юм. Дижитал үйлчилгээг хамрах дүрмийг өргөжүүлэхийн тулд зохицуулалтын нөхөөс хийх боломжит нөлөөллийг анхааралтай авч үзэх хэрэгтэй.
- Шийтгэл ногдуулахын өмнө хэрэгжилтийг системтэй, бодитой шалгах ёстой бөгөөд аливаа арга хэмжээ нь зөрчилтэй шүүд холбоотой байх ёстой. Тогтвортой үр дүнд хүрэхийн тулд бусад салбарын агентлагуудтай хамтран ажиллах нь ашигтай.

Дижитал зохицуулалтын хүрээг бий болгох

- Сүлжээ, үйлчилгээний тусгай зөвшөөрлийн хүрээг аль болох оновчтой болгож, шилдэг туршлагыг илэрхийлсэн нэгдсэн эсвэл олон үйлчилгээний тусгай зөвшөөрлийн тусламжтайгаар зах зээлд нэвтрэхийг хөнгөвчлөхөд чиглэнэ. Спектрийн нөөцийн хувьд тус бүр нь бодлогын өөр өөр хэрэгцээг хангадаг янз бүрийн зөвшөөрлийн механизмууд байдаг.
- Тусгай зөвшөөрлийн тогтолцооноос үл хамааран зохицуулагчид зах зээлд нэвтрэх, өсөлтөд саад учруулах дарамт шахалт шаардахгүйгээр зохицуулалтын зорилгодоо хүрэх тусгай зөвшөөрлийн арга барилыг хэрэгжүүлэх ёстой. Өргөн хүрээний тоглогчдыг хамарсан дижитал зохицуулалтын хувьд ерөнхийдөө, хөнгөн мэдрэгчтэй зохицуулалтын аргыг илүүд үзэх.
- Шинээр гарч ирж буй технологи, үйлчилгээг бүх нийтэд хүргэхийн тулд спектрийг хуваалцах, зохицуулалтын хамгаалагдсан хязгаарлагдмал орчинд эсвэл UASF механизмын өөр хувилбар гэх мэт зохицуулалтын шинэлэг арга барилаар дамжуулан дэмжиж болно. Зохицуулагчид инновацийг дэмжихийн тулд тодорхой, уян хатан, бодитой хэрэгждэг дүрмийг батлах байр суурьтай байдаг.

Нэмэлт мэдээлэл:

1. ACCC (Australian Competition and Consumer Commission). 2018. *Digital Platforms Inquiry: Issues Paper*. Canberra: ACCC. <https://www.accc.gov.au/files/assets/inquiries-ongoing/digital-platforms-inquiry/issues-paper>.
2. AGESIC (Electronic Government and Information and Knowledge Society Agency). 2017. *Digital Agenda 2020*. Montevideo: AEGSIC. https://uruguaydigital.uy/wps/wcm/connect/urudigital/44f1500c-6415-4e21-aa33-1e5210527d94/Download+Digital+Agenda+%28English+Version%29.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=44f1500c-6415-4e21-aa33-1e5210527d94.
3. ANATEL (National Agency of Telecommunications). 2013. *Resolution 612/2013*. Brazil: ANATEL. <https://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2013/450-resolucao-612>.
4. Angus, Garfield. 2014. "Laws Far Advanced to Modernize ICT Sector". Jamaica Social Investment Fund. June 11. <https://jis.gov.jm/laws-far-advanced-modernize-ict-sector/>
5. Bedi, Iqbal. 2018. *Setting the Scene for 5G: Opportunities and Challenges*. Discussion Paper. Geneva: International Telecommunication Union. https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/GSR2018/documents/DiscussionPaper_Setting%20the%20scene%20for%205G_GSR18.pdf.
6. BEREC (Body of European Regulatory for Electronic Communications), European Commission. 2020. *Joint Statement from the Commission and the Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC) on coping with the increased demand for network connectivity due to the Covid-19 pandemic*. March 19. https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/9236-joint-statement-from-the-commission-and-0.pdf. (Accessed: April 16, 2020)
7. Botswana Government. 2012. *Communications Regulatory Authority Act 2012*. <https://www.bocra.org.bw/sites/default/files/documents/COMMUNICATIONS%20REGULATORY%20ACT%2C%202012.pdf>.
8. Broadband Commission for Sustainable Development. 2019. *State of Broadband Report 2019*. Geneva: International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf.
9. CEPT (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations). 2019. *ERC Recommendation 70-03 Relating to the Use of Short-Range Devices (SRD)*. Copenhagen: CEPT. [https://cept.org/DocumentRevisions/srd/mg--short-range-devices/11630/SRDMG\(17\)153_Rec%2070-03%20October%202017](https://cept.org/DocumentRevisions/srd/mg--short-range-devices/11630/SRDMG(17)153_Rec%2070-03%20October%202017).

10. DCCAE (Department of Communications, Climate Action and Environment). 2020. *General Scheme Online Safety Media Regulation Bill 2019*. Ireland: DCCAE. [https:// www .dccae .gov. ie/en- ie /communications/ legislation /Pages/G enera l- Scheme- Online- Safety- Media -Regulation .aspx](https://www.dccae.gov.ie/en-ie/communications/legislation/Pages/General-Scheme-Online-Safety-Media-Regulation.aspx).
11. DCMS (Department for Digital, Culture, Media and Sport). 2019. *Online Harms White Paper: Consultation*. DCMS: London. [https:// www .gov .uk/ government/ consultations/ online -harms -white -paper/ online - harms -white -paper](https://www.gov.uk/government/consultations/online-harms-white-paper/online-harms-white-paper).
12. DPA (Authority for Personal Data). 2017. "Toezichthouders ACM en AP treden op tegen StemWijzer.nl". Press Release. February 8. [https:// autoriteitpersoonsgegevens .nl/ nl/ nieuws/ toezichthouders -acm -en -ap - treden -op -tegen -stemwijzernl](https://autoriteitpersoonsgegevens.nl/nl/nieuws/toezichthouders-acm-en-ap-treden-op-tegen-stemwijzernl).
13. Dutta, Sweta. 2020. "Curb your OTT Instincts: Government Gives 100 days to Set Up an Adjudicatory Body and Finalize a Code of Conduct". *Mumbai Mirror* March 3. [https:// mumbaimirror. indiatimes.com/m umbai /cover- story /curb- you r- ott- instincts/articleshow/ 74449516 .cms](https://mumbaimirror.indiatimes.com/mumbai/cover-story/curb-you-ott-instincts/articleshow/74449516.cms).
14. European Commission. 2020. *Commission Work Programme 2020*. Brussels: European Commission. [https:// eur -lex .europa .eu/ resource .html ?uri = cellar %3A7ae642ea -4340 -11ea -b81b -01aa75ed71a1 .0002 .02/ DOC _1 & format = PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar%3A7ae642ea-4340-11ea-b81b-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF).
15. European Union. 2016. *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/ EC (General Data Protection Regulation)*. Brussels: EU. [https:// eur -lex .europa .eu/ legal -content/ EN/ TXT/ ?qid = 1528874672298 & uri = CELEX %3A02016R0679 -20160504](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1528874672298&uri=CELEX%3A02016R0679-20160504).
16. European Union. 2018. *Directive (EU) 2018/1972 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 establishing the European Electronic Communications Code*. Brussels: Official Journal of the European Union.
17. Fanta, Alexander. 2019. "Leaked Document: EU Commission Mulls New Law to Regulate Online Platforms". *Netzpolitik*, July 16. [https:// netzpolitik .org/ 2019/ leaked -document -eu -commission -mulls -new -law -to - regulate -online -platforms/](https://netzpolitik.org/2019/leaked-document-eu-commission-mulls-new-law-to-regulate-online-platforms/) .
18. FCC (Federal Communications Commission). 2017. *In the Matter of Section 43.62 Reporting Requirements for U.S. Providers of International Services*. Washington, DC: FCC. [https:// transition .fcc .gov/ Daily _Releases/ Daily _Business/ 2017/ db1024/ FCC -17 -136A1 .pdf](https://transition.fcc.gov/Daily_Releases/Daily_Business/2017/db1024/FCC-17-136A1.pdf).
19. Headquarters for Japan's Economic Revitalization. 2015. *New Robot Strategy: Japan's Robot Strategy – Vision, Strategy, Action Plan*. [https:// www .kantei .go .jp/ jp/ singi/ keizaisaisei/ pdf/ robot _honbun _150210EN .pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/robot_honbun_150210EN.pdf).
20. ICC (International Chamber of Commerce). 2016. *Regulatory Modernization in the Digital Economy: Developing an Enabling Policy Environment for Innovation, Competition, and Growth*. Paris: ICC. [https:// iccwbo .org/ content/ uploads/ sites/ 3/ 2016/ 05/ ICC -Digital -Economy -Commission -Policy -Statement -on -Regulatory -Modernization -in -the -Digital -Economy -1 .pdf](https://iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2016/05/ICC-Digital-Economy-Commission-Policy-Statement-on-Regulatory-Modernization-in-the-Digital-Economy-1.pdf).
21. IMDA (Infocomm Media Development Authority). 2020. *Internet of Things (IoT) Cyber Security Guide*. [https://w ww .imda. go v.sg/- /media/I mda /Files/R egulatio n- Licensing- and -Consultations/ ICT -Standards/ Telecommunication -Standards/ Reference -Spec/ IMDA -IoT -Cyber -Security -Guide .pdf](https://www.imda.gov.sg/-/media/Imda/Files/Regulation-Licensing-and-Consultations/ICT-Standards/Telecommunication-Standards/Reference-Spec/IMDA-IoT-Cyber-Security-Guide.pdf).
23. ITU (International Telecommunication Union). 2018a. *Global ICT Regulatory Outlook 2018*. [http:// handle .itu .int/ 11 .1002/ pub/ 81234575 -en](http://handle.itu.int/11.1002/pub/81234575-en).
24. ITU (International Telecommunication Union). 2018b. *ITU World Telecommunication/ICT Regulatory Survey 2018*. Geneva: ITU. [https:// www .itu .int/ en/ ITU -D/ Regulatory -Market/ Documents/ ITU _Telecommunication -Regulatory -Survey -2018 _E .pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Documents/ITU_Telecommunication-Regulatory-Survey-2018_E.pdf).
25. ITU (International Telecommunication Union). 2019. *Digital Infrastructure Policy and Regulation in Asia-Pacific Region*. Geneva: ITU. [https:// www .itu .int/ en/ ITU -D/ Regional -Presence/A siaPacific/SiteAssets/P ages /Events/2 019 /RRITP2019/A SP /ITU_ 201 9_Digital _Infrastructure _5Sep2019FNL .pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/AsiaPacific/SiteAssets/Pages/Events/2019/RRITP2019/ASP/ITU_2019_Digital_Infrastructure_5Sep2019FNL.pdf).
26. ITU (International Telecommunication Union). 2020. *Global ICT Regulation Outlook 2020*. Geneva: ITU. [https:// www .itu .int/ dms _pub/ itu -d/ opb/ pref/ D -PREF -BB .REG _OUT01 -2020 -PDF -E .pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-BB.REG_OUT01-2020-PDF-E.pdf).
27. Liu, John. 2019. "Telecom Sector Fuels Myanmar's Economy." *Myanmar Times*, December 18. [https:// www .mmmtimes .com/ news/ telecom -sector -fuels -myanmars -economy .html](https://www.mmmtimes.com/news/telecom-sector-fuels-myanmars-economy.html).

28. LVM (Ministry of Transport and Communications). 2020. "More Frequencies for 5G – Consultation Round on the Terms of the Spectrum Auction Launched". Press Release, February 2. <https://www.lvm.fi/en/-/more-frequencies-for-5g-consultation-round-on-the-terms-of-the-spectrum-auction-launched-1032878>.
29. Maddens, Sofie. 2016. *Building Blocks for Smart Societies in a Connected World: A Regulatory Perspective on Fifth Generation Collaborative Regulation*. GSR-16 Discussion Paper. Geneva: ITU. https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/ITU_BuildingBlocksReg_GSR16.pdf (Accessed: April 22, 2020).
30. Mathew, R., 2020. "Netflix to Slash Traffic Across Europe to Relieve Virus Strain on Internet Providers". *Reuters*, March 22. <https://uk.reuters.com/article/us-health-coronavirus-netflix/netflix-to-slash-traffic-across-europe-to-relieve-virus-strain-on-internet-providers>
31. [-idUKKBN21906P](https://www.reuters.com/idUKKBN21906P) (Accessed April 22, 2020).
32. MCI (Ministry of Communications and Information). 2016. "MCI Restructures IDA and MDA to Seize New Opportunities". Press Release, January 18. <https://www.mci.gov.sg/pressroom/news-and-stories/pressroom/2016/1/formation-of-infocomm-media-development-authority-and-government-technology-organisation?page=25>.
33. MIC (Ministry of Internal Affairs and Communications). 2019. *Approval of specific base station opening plan for introduction of 5th generation mobile communication system*. Japan: Mobile Communications Division of MIC. https://www.soumu.go.jp/main_news/s-news/01kiban14_02000378.html.
34. MINTIC (Ministry of Information Technology and Communications). 2018. *Plan TIC 2018-2022: El Futuro Digital es de Todos* (ICT Plan 2018-2022: The Digital Future is for Everyone). https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-101922_Plan_TIC.pdf.
35. MOSTI (Ministry of Science, Technology and Innovation). 2017. *National Internet of Things (IoT) Strategic Roadmap*. Kuala Lumpur: MOSTI. <https://www.mestec.gov.my/web/wp-content/uploads/2017/02/IoT-Strategic-Roadmap-1.pdf>.
36. MSIT (Ministry of Science and ICT). 2018. *Final Result of 5G Mobile Communication Frequency Auction*. Seoul: MSIT. [https://www.msit.go.kr/cms/www/policyCom/report/_icsFiles/afieldfile/2018/06/18/180618%20%EC%A6%89%EC%8B%9C%20\(%EB%B3%BE%8F%84\)%20%EC%84%B8%EB%8C%80\(5G\)%20%EC%9D%B4%EB%8F%99%ED%86%B5%EC%8B%A0%EC%9A%A9%20%EC%A3%B CED%8C%88%98%20%EA%B2%BD%EB%A7%A4%20%EC%B5%9C%EC%A2%85%20%EA%B2%B0%EA%B3%BC.pdf](https://www.msit.go.kr/cms/www/policyCom/report/_icsFiles/afieldfile/2018/06/18/180618%20%EC%A6%89%EC%8B%9C%20(%EB%B3%BE%8F%84)%20%EC%84%B8%EB%8C%80(5G)%20%EC%9D%B4%EB%8F%99%ED%86%B5%EC%8B%A0%EC%9A%A9%20%EC%A3%B CED%8C%88%98%20%EA%B2%BD%EB%A7%A4%20%EC%B5%9C%EC%A2%85%20%EA%B2%B0%EA%B3%BC.pdf).
37. NBTC (National Broadcasting and Telecommunications Commission). 2019. *Compliance Guide regarding the criteria for granting the use of radio frequency for the development and testing of innovations in a specific regulatory area (Regulatory Sandbox)*. Bangkok: NBTC. http://www.nbtct.go.th/gattachment/spectrum_management/38995/02-%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD-%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9B%E0%B8%8F%E0%B8%B4%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%95%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A8-Sandbox.pdf.
38. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2019. *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264312012-en.pdf?expires=158794760&id=id&accname=guest&checksum=B0115274823F0FB61E9045106E89E38B>.
39. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2020. *OECD Best Practice Principles for Regulatory Policy: Regulatory Impact Assessment*. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/regulatory-impact-assessment-7a9638cb-en.htm>.
40. Oka, Abhay. 2019. *Writ Petition No. 6050 of 2019 (C) PIL*. High Court: Karnataka. <http://judgmenthck.kar.nic.in/judgmentsdsp/bitstream/123456789/292918/1/WP6050-19-07-08-2019.pdf>.
41. Republic of Kenya. 2019. *Digital Economy Blueprint: Powering Kenya's Transformation*. Nairobi: Republic of Kenya. <https://www.ict.go.ke/wp-content/uploads/2019/05/Kenya-Digital-Economy-2019.pdf>.
42. Sayed, Tamer. 2019. "Spectrum Management: Strategic Planning and Policies for Wireless Innovation". Presentation at ITU-D meeting on **Spectrum Management: Strategic Planning and Policies for Wireless Innovation**, Algeria, December 1-5, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/ArabStates/D>

- documents /events/2019/SPP4WI/Session%202013%20Spectrum%20policies%20for%20wireless%20Innovation%20Spectrum%20and%20infrastructure%20sharing.pdf.
43. Seint Seint Aye. 2015. *Telecommunication Licensing Framework in Myanmar*. Myanmar: Posts and Telecommunications Department of the Ministry of Transport and Communication. https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Documents/Myanmar/Session6_2020SeintSeintAye_Myanmar%20licensing.pdf.
 44. Select Committee on Communications. 2019. *Regulating in a Digital World*. 2nd Report of Session 2017–19, HL Paper 229. London: House of Lords. <https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldcomuni/299/299.pdf>.
 45. SSEACP (State Secretary for Economic Affairs and Climate Policy). 2019. *2019 Procedure on the Provision of Information by ACM*. The Hague: SSEACP. <https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/2018-01/procedure-on-the-provision-of-information-by-acm.pdf>.
 46. TMG (Telecommunications Management Group). 2020. *Overview of AI Policies and Development in Latin America*. Arlington, VA: TMG. <https://www.tmgtelecom.com/publications/overview-of-ai-policies-and-developments-in-latin-america/>.
 47. World Bank. 2019. *Nigeria Digital Economy Diagnostic Report*. Washington, DC: World Bank.
 48. <http://documents.worldbank.org/curated/en/387871574812599817/pdf/Nigeria-Digital-Economy-Diagnostic-Report.pdf>.
 49. World Bank and ITU. 2021 (forthcoming). *Regulatory Watch Initiative*.

Бүлэг 2. Өрсөлдөөн ба эдийн засаг



2.1 Танилцуулга: Дижитал эдийн засаг дахь зохицуулалтын шилжилт

Дижитал шилжилтийн нөлөөгөөр сүүлийн 10 жилд зах зээл болон зохицуулалтад эрс өөрчлөлтүүд (disruption) гарлаа. Энэ өөрчлөлт нь үргэлжилж, хүрээгээ улам тэлсээр бараг бүхий л эдийн засагт нөлөөлж, үр дүнд нь дижитал платформд суурилсан өгөгдөл төвтэй бизнес модель руу шилжиж байна (ITU 2020a).

Дижитал платформууд нь зах зээлийн хүчийг авч, цар хүрээгээ улам тэлэн үндэстэн дамнасан зах зээлийг тэргүүлж байна. Энэ нь зохицуулалт нэг улсын Үндэсний Зохицуулах Байгууллагын (ҮЗБ -NRA) хүрээнээс давж байгааг харуулж байна¹⁸. ҮЗБ-үүд үр дүнтэй ажиллая гэвэл бүс нутгийн түвшинд хамтын ажиллагааг хөгжүүлэх хэрэгтэй болж байна. Энэ үүргийг ҮЗБ-үүд магадгүй үндэстэн дундын болон бүс нутгийн байгууллагууд (Ж. Европын холбоо) эсвэл контентийн зохицуулалт, платформ бүхий өөр байгууллагын үйл ажиллагаагаар дамжуулж хэрэгжүүлж болох юм. Жижиг улсуудын зохицуулагчдын хувьд үндэсний зах зээл нь өрсөлдөөнийг хангах загварыг бий болгох боломжгүй, мөн давамгайлгачийг зохицуулах нөөцийн дутагдалтай (голдуу бэлэн байдал болон хүний нөөцийн хувьд) байх зэрэг асуудлуудтай¹⁹ тулгарч байна.

Уламжлалт, үндэсний (локал) үйлчилгээнүүд хэвээрээ байгаа бөгөөд уламжлалт үнийн болон үйлчилгээний зохицуулалт хэсэг хугацаанд хэвээр үргэлжлэх боловч, цаашид хэрэгцээ нь улам бүр

¹⁸ ICT regulators or their counterparts elsewhere in government (e.g. ministries or competition authorities).

¹⁹ See Digital Regulation Platform thematic section on “The specific competition and regulation challenges of microstates”.

буурч байна. Учир нь уламжлалт үйлчилгээнүүд үндэстэн дамнасан дижитал платформ дахь ОТТ аппликэйшнүүдэд шахагдаж байна. Дижитал шилжилтийн улмаас уламжлалт зохицуулалт ч гарцаагүй өөрчлөгдөж байна:

- Суурин/хөдөлгөөнт, яриа/дата, уламжлалт/ОТТ үйлчилгээнүүдийн нэгдэн нийлэлтээс болж зах зээлийн тодорхойлолт, шинжилгээ улам бүр төвөгтэй болсон. Ердийн зохицуулалтын процесс нь хурдтай хөгжиж буй зах зээлийн орчинд үр дүнтэй байхын тулд нэлээд урт хугацаа шаардах бөгөөд зах зээлийн цогц шинжилгээ нь зохицуулах байгууллагуудын нөөцийг шавхаж байна. Зах зээлийн шинжилгээ хийх процессийг нэн тэргүүнд хялбарчлах шаардлагатай ба ингэснээр нөхцөл байдлыг цаг алдалгүй тодорхойлж, хууль эрх зүйн тулгамдаж буй асуудалд хангалттай бат бөх суурь болох юм.
- Олон сүлжээ зэрэгцэн оршиж байгаа нөхцөлд харилцан холболт чухал хэвээр байна. Гэхдээ дуудлага төсгөх төлбөрийг (termination rate) тэг болгож, эсвэл тэг рүү ойртуулан, заавал өртгийн арга, загварыг ашиглалгүйгээр хялбарчилж болно.
- Тусгай зөвшөөрлийн хувьд үйлчилгээ үзүүлэх ерөнхий зөвшөөрлийн (general authorization) хэлбэрийг түлхүү ашиглах ба зөвхөн зах зээлийн хүчтэй (SMP) гэлтгүй бүх үйлчилгээ эрхлэгчдэд хамаарах дүрэм буюу симметрик экс-пост (ex-post) зохицуулалтыг хэрэгжүүлнэ. Тухайлбал, зохицуулах байгууллагууд үйлчилгээг багцалж, өрсөлдөөний эсрэг үйлдэл гаргаж байгаа эсэхийг шалгаж, өрсөлдөөнийг мэдэгдэхүйц бууруулах боломжтой нэгдэл ба худалдан авалтыг (M&A) хязгаарлах ёстой. Энэхүү зохицуулалтын шилжилтийг үр дүнтэй болгохын тулд шинэ чадавхи, магадгүй өрсөлдөөний шинэ агентлагууд хэрэгтэй.

Үндэстэн хоорондын зах зээлд ажиллаж, хэрэглэгчид үйлчилгээгээ хүргэхийн тулд бүх дижитал платформ, үйлчилгээнүүд үндэсний дэд бүтцэд холбогдох хэрэгцээ гарна. Иймд ҮЗБ-үүд уг холболтын багтаамж хангалттай хэмжээнд, боломжит чанартай (QoS), шударга нөхцөлтэй байхад анхаарлаа хандуулах хэрэгтэй.

Тасралтгүй өсөх дата хэрэглээ үндэсний сүлжээний дэд бүтцэд ялангуяа хэрэглэгчийн/аксесс сүлжээнд дарамт учруулж байна. Шаардлагатай зурвасын өргөнийг хангах хөрөнгө оруулалтын шаардлагууд нь өрсөлдөөнд нийцэхгүй байж болох юм (ялангуяа буурай хөгжилтэй орнууд, далайд гарцгүй хөгжиж буй орнууд, жижиг арлын хөгжиж буй мужууд, түүнчлэн хөдөө орон нутаг, тусгаарлагдсан бүс нутагт). Ийм тохиолдолд төрийн санхүүжилтэд хамаарах тусгай зөвшөөрлийн нөхцөл, шаардлага маш чухал юм. Үндэсний зохицуулах байгууллагууд МХХ-ны дэд бүтцийн зардлыг хуваалцахын тулд дижитал платформуудтай хамтрах загварыг эрэлхийлэх хэрэгтэй. (сүлжээний үр нөлөөний үзэл баримтлал, зарчмуудыг эргэн харах шаардлагатай)

Аксесс сүлжээнд тавих шаардлагыг зохих түвшинд тодорхойлоход сүлжээ байгуулах өртгийн загварчлал болон бизнес төлөвлөгөөнд хийсэн анализ шаардагдана. (ITU 2019a). Зохицуулалт хийнэ гэдэг нь ерөнхийдөө урьдчилан тодорхойлсон гүйцэтгэлийн үзүүлэлтийг (KPI) хянах процессийг хэлдэг. Шийтгэл оноох чадамж чухал хэвээр байх хэдий ч торгууль хэзээ ч хангалттай байдаггүй.

Ерөнхийдөө, үндэсний түвшинд дижитал платформуудын үнэ цэнийг хүртэхийн тулд ашгаас илүүтэй хэрэглэгчийн тоо болон орлогод суурилсан татварын бодлого нэвтрүүлэх шаардлагатай. Хуримтлуулсан мөнгийг дижитал эдийн засгийг цаашид хөгжүүлэхийн тулд сүлжээ байгуулах, хүртээмжийг сайжруулахад шууд эсвэл дижитал хөгжлийн өөр санхүүжилтийн механизмаар дамжуулан зарцуулах нь зүйтэй юм.

2.2 Дижитал эрин үеийн зохицуулалт

Уламжлалт хандлага

Дижитал эрс өөрчлөлтөөс (digital disruption) өмнө цахилгаан холбооны сүлжээ, үйлчилгээ, зах зээл голчлон үндэсний хэмжээнд төвлөрч, эцсийн хэрэглэгчид хязгаарлагдмал, цахилгаан холбооны стандарт багц үйлчилгээг үзүүлж байв. Ихэнх улс орнууд монополь нийлүүлэлтийн хязгаарлалтыг даван туулж, тодорхой хэмжээний өрсөлдөөн, хэрэглэгчийн сонголтыг санал болгосон. Гэсэн хэдий ч саяхныг хүртэл харилцаа холбооны үйлчилгээний нийлүүлэлт нь нэг талт зах зээл дэх нэг чигт гүйлгээний хэлбэртэй байсан. (a one-way transaction in a single-sided market)

ҮЗБ-ын (NRA) хяналт дор хагас өрсөлдөөнт зах зээлд нийлүүлэлтийн сүлжээг бөөний болон жижиглэн худалдааны бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд хувааж үздэг. Бөөний үйлчилгээ нь ялангуяа чухал байгууламжийг (bottleneck) хянадаг эсхүл зах зээлийн хүчтэй (SMP) бол зохицуулалтад хамрагддаг. Бөөний үйлчилгээнд тэгш хандах нөхцлийг бүрдүүлснээр үр дүнтэй өрсөлдөөн бий болох тул жижиглэнгийн үйлчилгээ ерөнхийдөө зохицуулалтгүй эсвэл хөнгөн зохицуулалттай (хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалахаас бусад²⁰) байж ирсэн.

Сүүлийн үеийн хөгжлийн хандлага

Хоёр талт, олон талт дижитал платформууд (жишээ нь, Facebook, Google) бий болж, хурдацтай хөгжиж байна. Тэд хэрэглэгчдэд ямар ч зардалгүйгээр (эсвэл маш бага зардлаар) шинэлэг, инновацлаг үйлчилгээ санал болгохыг зорьдог. Үнийн хувьд энэ нь үнэн боловч дижитал платформуудын бизнесийн загвар нь платформын өөр талд (жишээ нь сурталчлагч эсвэл контент нийлүүлэгчид) мөнгө олох боломжтой үнэ цэнийг бий болгохын тулд хэрэглэгчийн өгөгдөлд (ихэвчлэн нэрээ нууцалж, нэгтгэсэн) тулгуурладаг. Тиймээс дижитал платформууд нь зах зээлийн үүрэг гүйцэтгэж, хэрэглэгчдийн тодорхой бүлгүүдийг хооронд нь нэгтгэж, гүйлгээний өртгийг бууруулдаг.

Үйл ажиллагаанд үзүүлэх сүлжээний гадаад нөлөөлөл их юм.²¹ Сүлжээний нөлөөлөл нь үйлчилгээ авч буй нэмэлт хэрэглэгчийн тухайн үйлчилгээний бусад хүмүүст үнэ цэнэтэй байх нөлөөллийг тодорхойлдог. Эдгээр гадаад нөлөөллүүд нь платформын нэг талд эсвэл платформ дээр байж болно; тэдгээр нь эерэг эсвэл сөрөг байж болно. Хэрэв платформ нь харилцан нөлөөллийн шинж чанартай бол (жишээ нь платформын аль аль талд нь үйлчлүүлэгчдийн хооронд гүйлгээ/үйлдэл хийх боломжтой бол) энэ нь гадны нөлөөллийг бэхжүүлдэг.

Ерөнхийдөө дижитал платформд үзүүлэх кросс-групийн хүчтэй эерэг гадна нөлөө нь дараах чиглэлд хөтөлж байна.

- Хэмжээний (scale) төлөөх уралдаан. Хэмжээ нь үйлчилгээг сайжруулах, зардлыг бууруулахад чухал ач холбогдолтой. Эхэлж хөдөлсөн нь илүү давуу талыг олж авч, платформыг бүтээдэг бөгөөд байр сууриа хамгаалахын тулд гарааны өрсөлдөгчдийг урвуулж авдаг.
- Зах зээлийн эрх мэдлийн төвлөрөл. Жижиг платформууд нь илүү өндөр өртөгтэй, хаа сайгүй байдаг платформуудын хэрэглэгчийн үнэ цэнтэй тохирч чадахгүй тул өрсөлдөхөд хэцүү байдаг.
- Үндэстэн дамнасан болон дэлхийн зах зээл. Платформ хэдий чинээ дэлхий даяар тархах тусам сүлжээний гадаад нөлөөлөл их байх болно.

²⁰ Бүлэг 4 “Хэрэглэгчийн асуудал” хэсгийг үзнэ үү.

²¹ See Digital Regulation Platform thematic section on “Explanation of externalities on digital platforms”

Зураг 2.1 Дижитал платформууд дахь сүлжээний нөлөөлөл

Кросс-групп нөлөөлөл	Платформын нөгөө талд илүү олон оролцогчтой ба хэрэглэгч өндөр үнэ цэнэ хүртэнэ (ө/х тэдэнд төлбөрийн механизм ашиглахыг зөвшөөрнө)	Платформын нөгөө талд илүү олон оролцогчтой ба хэрэглэгч бага үнэ цэнэ хүртэнэ (ө/х тэд зар сурталчилгаанд дургүй)
Групп доторх нөлөөлөл	Платформын адил талд илүү олон оролцогчтой ба хэрэглэгч өндөр үнэ цэнэ хүртэнэ (ө/х тэдний бүх найзууд нэг ижил сошиал медиа платформтой байхад дуртай)	Платформын адил талд илүү олон оролцогчтой ба хэрэглэгч бага үнэ цэнэ хүртэнэ (ө/х интернэт дэх тэдгээр барааны дуудлага худалдаанд оролцогчдын өрсөлдөөн их байна)
	Эерэг	Сөрөг

Эх сурвалж : ITU 2018а.

- Уламжлалт харилцаа холбооны сүлжээний зохицуулалтын хугарал. Уламжлалт зохицуулалттай орон зайн гадна, үндэсний хил хязгаарыг дамнуулан ажиллаж байгаа дижитал платформ нь харилцаа холбооны сүлжээний үйлчилгээ үзүүлэгч нартай өрсөлдөж, зарим тохиолдолд сөргөөр нөлөөлдөг (Ж: ОТТ үйлчилгээ үзүүлэгч нь харилцаа холбооны сүлжээний үйлчилгээ үзүүлэгчдийн уламжлалт орлогод ихээхэн нөлөөлсөн).

Эдгээр үр дүн бүр нь эдийн засгийн зохицуулалтад хүндрэл учруулж болзошгүй бөгөөд дараахь нөхцөл байдалд хүргэж байна:

- Дижитал платформууд нь хил хязгааргүй: хэтэрхий том, зохицуулахад хэтэрхий өргөн;
- Зах зээлийн төвлөрөл их: өрсөлдөөн хязгаарлагдмал тул де факто монополиуд бий болсон;
- Хэрэглэгчийн өгөгдөл нь системийг ил тод бус, хор хөнөөл учруулж болзошгүй хэлбэрээр санхүүжүүлдэг;
- Дижитал платформууд нь үндэсний дэд бүтцэд тогтвортой, хувь нэмэр оруулахгүй байна.

Гэхдээ хэрэглэгчид ерөнхийдөө гомдоллодоггүй. Тэд үйлчилгээ авч байгаадаа, мөн хямд, үнэгүй байхад л дуртай. Хэрэглэгчид өөрсдийн хувийн мэдээллийг хэрхэн ашиглаж байгаа талаар санаа зовж байсан ч платформ нийлүүлэгчдийн тавьсан ямар ч нөхцөл, болзлыг (ерөнхийдөө уншихгүйгээр) хүлээн зөвшөөрөхөд бэлэн байдаг. Үүнд л хамгаалалтыг хангах, үйл ажиллагаанд хяналт тавих, шаардлагатай бол хориг арга хэмжээг хэрэгжүүлэх²² зохицуулалтуудыг хийх ёстой юм.

Нэт нейтралити нь олон нийтийн анхаарлыг татдаг зохицуулалтын нэг хэсэг юм. "Нет нейтралити" гэдэг нь тухайн аппликэйш, хэрэглэгч болон үнээс үл хамааран бүх дата багцад адил тэгш, ялгаваргүй хандахыг хэлнэ. Гол зарчмуудыг (FCC 2015) дараах байдлаар нэгтгэн дүгнэсэн.

- **Блоклохгүй:** сүлжээний операторууд хууль ёсны контент, аппликэйшн, үйлчилгээ, хор хөнөөлгүй төхөөрөмжид хандах хандалтыг хориглож болохгүй;

²²"Хэрэглэгчийн асуудал" 4-р бүлэг, "Өгөгдлийн хамгаалалт ба итгэлцэл" 5-р бүлгийг үзнэ үү.

- **Тохируулаггүй:** сүлжээний операторууд контент, аппликэйшн, үйлчилгээ, эсвэл хор хөнөөлгүй төхөөрөмж дээр үндэслэн хууль ёсны интернет траффикийг бууруулах эсхүл унагааж болохгүй;
- **Төлбөртөйд давуу эрх олгохгүй:** сүлжээний операторууд ямар ч төрлийн хууль ёсны интернет траффикийг бусад хууль ёсны траффикаас илүүд үзэхгүй, өөрөөр хэлбэл "хурдан эгнээ" гэж байхгүй. Энэ дүрэм нь мөн ISP-уудыг өөрсдийн харьяа байгууллагуудын контент, үйлчилгээг эрэмбэлэхийг хориглодог.

Харилцаа холбооны сүлжээний операторуудын тулгамдсан асуудал бол интернетээр хэрэглэгчид санал болгож буй эрэлттэй байгаа бүх аппликэйшнийг дэмжих хангалттай зурвасын өргөнөөр хангах явдал юм. Тэд өөрсдийн тогтоож чадах эцсийн хэрэглэгчийн тогтоосон үнэд баригддаг тул зах зээлийн нөгөө талаас төлбөр нэхэж магадгүй юм. Гэсэн хэдий ч одоогоор дижитал платформуудын зах зээлийн хүч маш их байгаа тул сүлжээний оператор цаашид орлого олох боломжгүй болж магадгүй юм. Тиймээс зах зээлийн хоёр талд мөнгөөр гачигдсан тэрээр зардлаа нөхөхийн тулд контентыг хаах эсвэл эрэлтийг бууруулах эсвэл төлбөртэй үрсгалыг эрэмбэлэхийг эрэлхийлж магадгүй юм.

Хэдийгээр Холбооны Харилцаа Холбооны Комисс (FCC) дараа нь шийдвэрээ буцаасан ч (FCC 2018) 2015 онд баримталж байсан зарчмууд нь бусад зохицуулагчдыг чиглүүлсээр байна. Жишээлбэл, Европын ижил төстэй журамд (EX 2015) "Интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгчид интернэтэд нэвтрэх үйлчилгээг үзүүлэхдээ ялгаварлан гадуурхах, хязгаарлалт, хөндлөнгийн оролцоогүйгээр, илгээгч, хүлээн авагчаас, хандсан эсхүл түгээсэн контентоос, ашигласан эсвэл үзүүлсэн үйлчилгээнээс, мөн терминал төхөөрөмжөөс үл хамааран бүх траффикт адил тэгш хандах ёстой" гэж шаарддаг бөгөөд энэ нь "боломжит траффик менежментийг хэмжих журам"-ыг хэрэгжүүлэхэд саад болохгүй гэж үздэг.²³

Үнэн хэрэгтэй нэт нейтралити зарчмууд нь "ex-ante" зохицуулалт биш, харин шаардлагатай үед кэйс тус бүрээр хөндлөнгөөс оролцох "ex-post" чиглүүлэг болж байсан. Нэгэн нийтлэлд²⁴ тайлбарласан нь:

"Өргөн зурвасын акссесс үйлчилгээ үзүүлэгч болон интернет контент нийлүүлэгчид харилцан уялдаа холбоотой байж, бие биенээ тэжээж, орлого, ашиг олоход нэгэндээ тусалж, үүрэгжүүлж байдаг.

Эдийн засаг талаас нь авч үзвэл, улам хүчирхэг болж буй интернет контент нийлүүлэгчид гарч ирснээр үндэсний зах зээл дэх уламжлалт акссесс үйлчилгээ үзүүлэгчдийн ноёрхлыг хязгаарлах худалдан авагчийн сөрөг хүчээр хангаж байгаа ч, нөгөө талаас хоёр талт зах зээлийн эрэлт хэрэгцээ нь контент нийлүүлэгчдэд өөрсдийн энэ эдийн засгийн хүчийг тухайн эрх мэдлийн эх үүсвэр болсон эцсийн хэрэглэгчидтэй холбогч байгууллагуудад хохиролтойгоор ашиглах боломжгүй юм. Зохицуулагчийн ирээдүйн үүрэг бол үнэ тогтоох, үйлчилгээний чанарыг тодорхойлохын тулд хөндлөнгөөс оролцохоос илүүтэй гэрээг хянах явдал байх болно. Тиймээс нэт нейтралити дүрэм маргааныг шийдвэрлэх ex-post үндсэн удирдамж бөгөөд энэ нь FCC-ийн Нээлттэй Интернэт тогтоолын санал болгосон зүйл юм."

Европт Электроник Харилцаа Холбооны Европын Зохицуулагчдын байгууллага нь нэт нейтралити дүрмийг хэрэгжүүлэх талаар үндэсний зохицуулагчдад зааварчилгаа гаргаж (BEREC 2016), улмаар түүний хэрэгжилтийг жил бүр тайлагнахдаа шинээр гарч ирж буй 5G технологид хамаарах нэт нейтралитид онцгой ач холбогдол өгч, тайланд тусгасан байна.

²³EX-ны 2015, 8-ыг үзнэ үү (3-р зүйл).

²⁴Rogerson, Holmes, and Seixas 2016, 9-ийг үзнэ үү.

Гол дүгнэлтүүд

- Уламжлалт сүлжээний зохицуулалт үргэлжлэх болно - хэдийгээр сүлжээний операторууд дижитал платформ үйлчилгээ үзүүлэгчийн хувьд жижиг байж болох ч тэд хэрэглэгчдэд хандах хандалтыг хянадаг хэвээр байх болно - гэхдээ зохицуулалт нь цаашид хамааралтай, үр дүнтэй байхын тулд дэд бүтцийн хандалт нээлттэй, ялгаварлан гадуурхахгүй байхад илүү их анхаарал хандуулах шаардлагатай байна.
- Зохицуулагчид аксесс сүлжээний зах зээлд хэт давамгайл байдал бий болгохгүйн тулд дижитал платформ нийлүүлэгчдэд сүлжээний дэд бүтэц байгуулах зөвшөөрөл олгохоос болгоомжилж, харин дижитал платформ нь аксесс дэд бүтцийг барьж байгуулах зардалд хувь нэмэр оруулах арга замыг эрэлхийлэх нь зүйтэй.
- Зохицуулалт нь нэт нейтралити зэрэг ойлгомжтой, тодорхой зарчмууд дээр үндэслэж, харилцаа холбооны сүлжээний үйлчилгээ үзүүлэгчид болон дижитал платформуудын хоорондын гэрээ хэлэлцээрт хяналт тавих, маргааныг шийдвэрлэхэд чиглэж байх ёстой.
- ҮЗБ-ууд дижитал платформуудын тууштай, үр дүнтэй зохицуулалтыг хангахын тулд өөр хоорондоо болон өрсөлдөөний байгууллагуудтай хамтран ажиллах ёстой. Эдгээр асуудалд ОУЦХБ, Бүс нутгийн зохицуулах нийгэмлэг зэрэг бүс нутгийн/ олон улсын байгууллагууд²⁵ харилцан уялдаатай зохицуулалтаар хангахад тэргүүлэх үүрэг гүйцэтгэнэ. Хөгжиж буй орнуудын ҮЗБ-ууд нь платформ болон контентын зохицуулалтыг хэрэгжүүлсэн түршлага бүхий Австрали дахь Австралийн Өрсөлдөөн, Хэрэглэгчийн Хорооноос (АССС) гаргасан дижитал платформын зохицуулалтын хандлага²⁶, Энэтхэг дэх ОТТ үйлчилгээний зохицуулалтыг²⁷ жишиг болгон авч хэрэгжүүлэх боломжтой.

2.3 Зах зээлийн зохицуулалт

Уламжлалт хандлага

Эдийн засгийн зохицуулалт нь уламжлалт байдлаар гурван хэсгээс бүрдэх зах зээлийн шинжилгээний журамд суурилдаг.²⁸

- **Зах зээлийн тодорхойлолт.** Зохицуулалтын үүднээс зах зээлийг эрэлт, нийлүүлэлтийг орлуулах үндсэн дээр тодорхойлдог бөгөөд зах зээлийн хил хязгаарыг нь монополист нэг гол бүтээгдэхүүнээр хангадаг зах зээл гэж таамаглан үнийн бага боловч мэдэгдэхүйц түр зуурын бүс өсөлтөд (SSNIP) үзүүлэх зан үйлийн хариу үйлдэлд үндэслэдэг. Зах зээлийг үндсэндээ үндэсний хэмжээнд (заримдаа бүс нутгийн хувилбаруудтай) тодорхойлсон байдаг.
- **Зах зээлийн давамгайлал эсвэл зах зээлийн хүчний үнэлгээ (SMP-ЗЗХ)** . Хэдийгээр зах зээл дээр давамгайлах байр суурийг бий болгох, хадгалахад эдийн засгийн олон хүчин зүйлс оролцдог ч ихэнх хууль тогтоомж, зохицуулалтын практик нь зах зээлийн эзлэх хувийг (ихэвчлэн орлогод суурилсан) үнэлэхэд төвлөрдөг, учир нь энэ нь хамгийн хялбар тоон үзүүлэлт,

²⁵ITU вэбсайтаас үзнэ үү [https://www.itu.int/en/ITU-D/Зохицуулалт-Зах зээл/ Хуудас/ Шүүрхай үнэлгээ _Портал/ Нүүр хуудас . aspx](https://www.itu.int/en/ITU-D/Зохицуулалт-Зах%20зээл/Хуудас/Шүүрхай%20үнэлгээ_Портал/Нүүр%20хуудас.aspx) .

²⁶Дижитал платформын зохицуулалтын АССС тойм" гэсэн Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг үзэх.

²⁷Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг "Энэтхэгийн ОТТ зохицуулалт"-аас үзнэ үү .

²⁸Бүрэн тайлбарыг Blackman and Srivastava 2011, 32ff; болон ITU 2016.

баталгаажсан хэмжүүр юм. Зохицуулагчид зах зээлийн төвлөрөл, санхүүгийн хүртээмж, эдийн засгийн цар хүрээ, технологийн давуу тал, худалдан авах чадварыг нөхөх хэтийн төлөв зэрэг бусад холбогдох хүчин зүйлсийг заримдаа үнэлдэг.

- **Пропорциональ арга хэмжээ авах.** Зохицуулалт байхгүй тохиолдолд хэрэгжүүлж болзошгүй, өрсөлдөөнд харш үйлдлээс урьдчилан сэргийлэхийн тулд ЗЗХ бүхий үйлчилгээ эрхлэгчдэд ex-ante зохицуулалтын арга хэмжээ авдаг. Сонгосон арга замууд нь өрсөлдөөний тодорхой асуудлуудыг хангалттай шийдвэрлэх хамгийн бага хөндлөнгийн арга хэрэгсэл байх ёстой. Нийтлэг авдаг арга хэмжээний төрлүүдийг дурдвал:

- Нийлүүлэлтийг хангах үүрэг
- Үл ялгаварлах
- Ил тод байх (жишээ нь үйлчилгээний саналыг (Reference offer) нийтлэх)
- Өртөгт суурилсан үнэ.

Өрсөлдөөний эсрэг үйлдэл илэрсэн тохиолдолд ex-post аргуудыг мөн хэрэглэх боломжтой (жишээ нь, зах зээлийн үнээс хэт доогуур үнэ тогтоох, гадуурхах, дагалдуулах, багцлах гэх мэт).²⁹ Зах зээлийн шинжилгээний үйл явц нь ex-ante зохицуулалттай төстэй: зорилго нь ЗЗХ бүхий нийлүүлэгчдэд пропорциональ арга хэмжээ авах явдал юм. Гэсэн хэдий ч ex-post зохицуулалт нь зохицуулагчаас тухайн үйлдэл нь өрсөлдөөний эсрэг нөлөө үзүүлсэн эсвэл санаатай байсныг, улмаар арга хэмжээ авснаар учруулсан хохирлыг арилгах, нөхөн сэргээх арга хэмжээ авч чадна гэдгийг нотлохыг шаарддаг.

Молдав улс зах зээлийн шинжилгээний сайн жишээг үзүүлсэн бөгөөд ҮЗБ нь зах зээлийн шинжилгээний эхний шатанд бат бөх суурийг бий болгож чадвал дараагийн өөрчлөлтүүд нь оновчтой, хүчтэй байх боломжтойг харуулсан.³⁰

Сүүлийн үеийн хөгжлийн хандлага

Дижитал платформууд нэмэгдэж, улмаар харилцаа холбооны сүлжээний операторуудаас хараат бус үйлчилгээ үзүүлэгчдийн өрсөлдөөн нэмэгдэж байгаа нь зохицуулагчид зах зээлийн шинжилгээ хийх оролдлогыг үндсээр нь өөрчилсөн. Тухайлбал:

- Зах зээлийг хамрах хүрээний хувьд үндэсний гэж үзэх боломжгүй болсон; мөн дэлхийн тоглогчдоос холбогдох өгөгдлийг шаардаж эсвэл хялбархан олж авч чадахгүй байгаа ҮЗБ-д зах зээлийн шинжилгээ хийх нь илүү хэцүү юм.
- Хоёр талт дижитал платформуос болж зах зээлийн тодорхойлолт төвөгтэй болсон³¹-платформын хоёр талыг хамарсан нэг зах зээл эсвэл хоёр өөр зах зээл байна уу?
- SSNIP тестийг үйлчилгээ нь тэг үнэлгээтэй, багцалсан эсвэл үнэ нь хэрэглээнээс үл хамаарах зах зээлд ашиглахад хэцүү байдаг. Ямар үнийг өсгөх ёстой вэ? Үндсэн үнэ тэг байхад SSNIP гэж юу вэ?
- Зах зээлд давамгайлж буй нэг тоглогч нь хүсээгүй (эсвэл зайлсхийж болох) нөхцөл байдал байхаа больсон. Зах зээлд эзлэх хувь өндөртэй нэг платформ нь сүлжээний өндөр үр нөлөө

²⁹Бүрэн тайлбарыг Blackman and Srivastava 2011, 38ff-ээс үзнэ үү.

³⁰Дижитал зохицуулалтын платформын "Молдав дахь зах зээлийн шинжилгээ" сэдэвчилсэн хэсгийг үзнэ үү .

³¹Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг "Дижитал платформын орчинд зах зээлийн тодорхойлолтод хандах хандлага .

тусгасан нийгмийн халамжийг/баялагийг (welfare) нэмэгдүүлэх зах зээлийн бүтэц байж болно. Дата эрэлтийн тэсрэлтээс болж том хэмжээний сүлжээний хөрөнгө оруулалт хийх нь ихэнх тохиолдолд зах зээлийн өрсөлдөөнт загвартай нийцэхгүй байж болно.

- Иймд ЗЗХ-ийг (зохицуулалтын ямар ч аргыг) илүү өргөн хүрээний үзүүлэлтэд (үйлчилгээний ялгаа, түгжрэл, мэдээллийн хүртээмж, инноваци, зах зээлд нэвтрэх болон өргөжүүлэх саад тотгор гм) үндэслэх шаардлагатай болж байна.
- Өрсөлдөөний эсрэг гэж үзэж байсан олон зан үйл нь одоо хууль ёсны бизнесийн загваруудын салшгүй хэсэг болж байна, тухайлбал ахиу зардлаас доогуур үнэ тогтоох, зарим үйлчилгээг дагалдуулах зэрэг нь дижитал платформуудын нийтлэг шинж чанар юм. Өртгөөс хэт доогуур үнэ, гадуурхах зан үйлийн асуудлууд санаа зовоосон хэвээр байх боловч тэдгээрийг илрүүлэх, нотлоход илүү хэцүү байх болно.

Гол дүгнэлтүүд

- Зах зээлийн тодорхойлолт, давамгайлал, авах арга хэмжээ зэрэгт суурилдаг уламжлалт ex-ante зохицуулалт нь акссесс сүлжээний дэд бүтцийн зохицуулалтад онцгой ач холбогдолтой хэвээр байх болно.
- Ерөнхийдөө, өрсөлдөөний хор хөнөөлийн тодорхой тохиолдлуудад чиглэсэн зохицуулалтын оролцоотой, мөн салбар хоорондын зохицуулалтын өндөр түвшний хамтын ажиллагаа бүхий ex-post тэгш хэмтэй зохицуулалтад (бүх ханган нийлүүлэгчдэд ижил дүрэм үйлчилдэг) шилжих замаар өрсөлдөөний зохицуулалтыг дахин төвлөрүүлнэ.
- Эдгээр өөрчлөлтүүд зайлшгүй шаардлагатай, учир нь:
 - ЗЗХ-д анхаарал хандуулсан уламжлалт зохицуулалт нь бусдад шударгаар өрсөлдөх боломжийг олгох зорилготой байсан боловч дижитал платформууд, акссесс сүлжээнүүд, тэр ч байтугай үндэсний өргөн зурвасын сүлжээ нь заримдаа виртуал монополь байх нь илүү тохиромжтой;
 - Өрсөлдөөн байгаа газарт ч зах зээлийг тодорхойлох, ЗЗХ-ийн босгыг тодорхойлох, зохих арга хэмжээг тодорхойлох, хэрэглэхэд улам хэцүү болж байна;
 - Одоогийн дэглэмийн дагуу зарим хил дамнасан операторууд бүтэлгүйтэхэд хэтэрхий том ба/эсвэл тэднийг эсэргүүцэхэд хэтэрхий том байдаг - тэд зохицуулалтын шийтгэл хүлээлгүй ажиллаж чадна.
- Тэгш хэмтэй зохицуулалт нь нөөцийг шударга, үндэслэлтэй, ялгаварлан гадуурхахгүй байх зэрэг өргөн хүрээний зохицуулалтын зарчимд тулгуурлана.
- Ex-post зохицуулалт үр дүнтэй байхын тулд улс орнууд тусдаа өрсөлдөөний байгууллагуудыг байгуулж, зохих нөөцөөр хангах (эсвэл NRA-д түүнтэй адилтгах эрх мэдэл олгох) шаардлагатай.

2.4 Сүлжээ хоорондын харилцан холболт

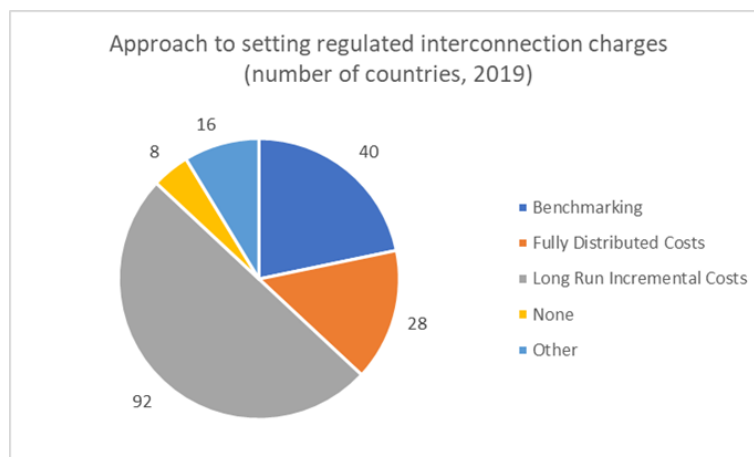
Уламжлалт хандлага

Харилцаа холбооны шинэ, либералчлагдсан зах зээлийн үндсэн шаардлага бол сүлжээний оператороос үл хамаарч, бүх хэрэглэгч өөр хоорондоо холбогдох боломжийг хангах явдал байв.³² Тиймээс өрсөлдөгч сүлжээнүүд хоорондын харилцан холболт зайлшгүй чухал бөгөөд уламжлалт (incumbent) болон шинэ оператор хоорондын эрх мэдлийн тэнцвэргүй байдал нь арилжааны хэлэлцээрийг шударга, боломжит, өрсөлдөхүйц үр дүнд хүргэдэггүй.

Харилцан холболтын зохицуулалтын зарчмыг өргөжүүлж, уламжлалт (incumbent) эсхүл ЗЗХ бүхий сүлжээний бөөний үйлчилгээ эрхлэгчийн техникийн болон арилжааны хувьд боломжтой хэсгүүдэд холболт хийх (access) үйл ажиллагааг хамруулах болсон. Ингэснээр шинэ тоглогч холболт, харилцан холболтын алинд ч ямар нэг саад тогтоггүйгээр өөрийн дэд бүтцийг байгуулах үү эсхүл уламжлалт оператороос түрээслэх үү гэсэн сонголтыг хийх "ижил тэгш өрсөлдөөний талбар"-ыг бий болгох зорилготой байв. Бөөний үйлчлэгчид холбогдох энэхүү зохицуулалтын үр дүнд шинэ тоглогчийн санал болгох үнэ ЗЗХ бүхий үйлчлэгчийн жижиглэнгийн үнэтэй адил байж болно.

Шинэ тоглогчийн "барих-эсвэл-худалдаж авах" (build or buy) шийдвэр нь төвийг сахисан байхын тулд зохицуулалт хийж буй холболт, харилцан холболтын төлбөр өртөгт суурилсан байх ёстой. Хамгийн үр ашигтай өртгийн стандартыг тодорхойлохын тулд маш их хүчин чармайлт гаргаж, үрт хугацааны нэмэгдэл өргүүд дээр нийтлэг нэмэлт өртгийг тооцох (LRIC+) замаар шийдвэрлэх болсон. Ихэнх зохицуулагчид доороос дээш (bottom up) өртгийн загварыг (жишээ нь эдийн засгийн болон инженерийн үр ашигтай практикт суурилсан бодит сүлжээнүүдийн загварчлал) бүтээснээр BU-LRIC+ гэсэн товчлолыг өргөнөөр хүлээн зөвшөөрсөн өртгийн стандартаар хэрэглэх болсон. Гэхдээ зарим газарт бага төлбөртэй хэдий ч (ялангуяа Европын Холбоо³³) дуудлага төгсгөхөд "цэвэр LRIC" загварыг ашигласан. Цэвэр LRIC нь дуудлага төгссөн болон төгсөөгүй үйлчилгээний зардлын зөрүүг дуудлага төгссөн минутын тоонд хувааж тооцдог.

Зураг 2.2. Өртөгт суурилсан харилцан холболтын үнийг тогтоож буй аргууд



Эх сурвалж : ITU.

³²Бүрэн тайлбарыг Blackman and Srivastava 2011, 119ff-ээс үзнэ үү.

³³Европын Холбооны харилцан холболтын төлбөрийн талаарх түүхэн хөгжлийг Дижитал зохицуулалтын платформын "Бууралт ба Европ дахь мобайл терминэйшн тарифын үналт" хэсэгт тайлбарласан болно.

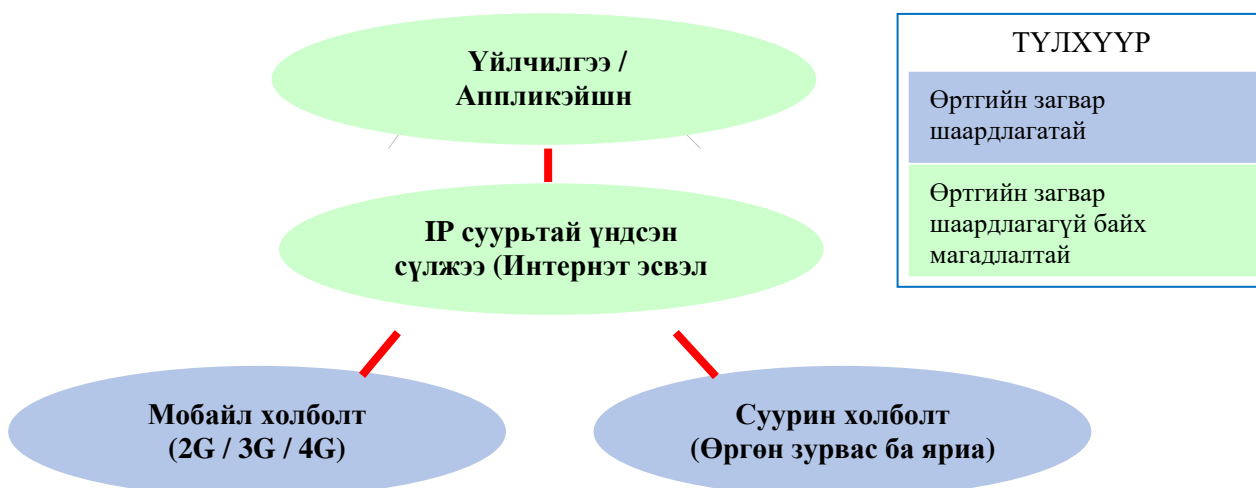
Сүүлийн үеийн хөгжлийн хандлага

Яриа болон SMS-ийн харилцан холболт нь 2G технологийг сүлжээ болон/эсвэл төхөөрөмж, үйлчилгээнд хамгийн өргөн хэрэглэдэг улс орнуудын хувьд ялангуяа Африкт чухал ач холбогдолтой хэвээр байна. Гэсэн хэдий ч, интернет протоколд (IP) суурилсан өгөгдөлд төвлөрсөн сүлжээнүүд нь үйлчилгээний нийлүүлэлтийн хэлхээг үндсээр нь өөрчилж, өртөг, үнэд нөлөөлж, уламжлалт зохицуулалтын практикийг эргэн харахыг шаардаж байна. IP сүлжээ нь сүлжээний зангилаа цөөн, үйлчилгээний функц нь төвлөрсөн, ижил харилцаа холбоог дамжуулах олон замтай байх явдал юм. Энэ бүхний үр дүнд тогтмол зардал өндөр, хувьсах зардал бага болдог тул хэрэглээнд суурилсан төлбөрийг зарим талаар онолын үндэслэлтэй болгодог.

IP сүлжээнд шилжих нь өртөгт суурилсан зохицуулалтын үндсэн шаардлагад, ялангуяа харилцан холболтын үйлчилгээнд нөлөөлж байна. IP ертөнцөд дата ачаалал давамгайлж байна: ярианы ачаалал буурч, сүлжээний нийт багтаамжид бага нөлөөтэй болох тул өртөгт суурилсан ярианы терминэйшний ач холбогдол бага юм.³⁴ IP-д суурилсан үндсэн сүлжээнд зохицуулалтын өртгийн загварууд огт шаардлагагүй байж болно; өрсөлдөөн хөгжихийн хэрээр 33X буурч, ex-ante зохицуулалтын хэрэгцээ багасна.

Өртөгт суурилсан харилцан холболтын зохицуулалтын хэрэгцээ багасч байгаа бол өртөгт суурилсан холболтын (access) зохицуулалтын хэрэгцээ нэмэгдэж байна. Контентийн үйлчилгээ үзүүлэгчид (application providers) дижитал дэд бүтцэд холбогдоход нээлттэй байхыг шаарддаг, учир нь зөвхөн тэр дэд бүтцээр дамжуулан хэрэглэгчиддээ хүрч чаддаг. Ихэнх тохиолдолд, ялангуяа видео гэх мэт өргөн зурвасын өргөн хэрэглээний програмуудад өндөр хүчин чадалтай дэд бүтэц шаардлагатай болдог. Энэ нь холболтын үйлчилгээ үзүүлэгчээс хөрөнгө оруулалт шаардах (жишээ нь суурин сүлжээний хувьд шилэн кабель эсвэл хөдөлгөөнт технологийн 4G/5G) бөгөөд хөрөнгө оруулалтыг хэрэглэгчээс эсвэл контентийн (application providers) үйлчилгээ үзүүлэгчээр дамжуулан нөхөх шаардлагатай болно.

Зураг 2.3. Зохицуулалтын өртгийн загварууд нь холболтын төлбөрт анхаарах хэрэгтэй



Эх сурвалж : ITU, 2019b.

³⁴ Дижитал зохицуулалтын платформын "Өгөгдлийн өсөлт нь харилцан холболтын төлбөрт хэрхэн нөлөөлдөг" тухай хэсгийг үзнэ үү.

Гол дүгнэлтүүд

- Уламжлалт сувган холболттой харилцан холболтын сүлжээг хангахын зэрэгцээ шилэн кабель, DOCSIS кабель, 5G зэрэг маш өндөр хүчин чадалтай сүлжээг (VHCN) барьж байгуулах МХХТ-ийн үр ашигтай бодлого зохицуулалт хэрэгтэй. Байгуулах хугацаа нь улс орон бүрт өөр өөр байх болно.
- Үүнд хүрэх хоёр үндсэн загвар байна:
 - Төрийн эсхүл хувийн хэвшлийн түншлэлийн хүрээнд ажилладаг үндэсний нэг өргөн зурвасын сүлжээ (жишээ нь Мексикийн *Улаан Компартида* ³⁵)
 - Өндөр хурдны өргөн зурвасын сүлжээ байгуулах зах зээлийн хөшүүргээр хангаж чадахуйц зохицуулалтын орчин (жишээ нь Европын цахим харилцаа холбооны дүрэм³⁶).
- Аль ч загварыг ашигласан, холболтын төлбөрийн (access price) зохицуулалт хийх хэрэгтэй. Ингэснээр VHCN-д оруулсан хөрөнгө оруулалтыг нөхөх боломж бүрдэнэ. Мөн идэвхгүй дэд бүтцийг аль болох дахин ашиглах, хуваалцахыг дэмжиж, (доорх “Дэд бүтцийг хуваалцах” хэсэг болон ITU 2018с-ийг үзнэ үү) боломжийн үнэтэй байх нөхцлийг (affordability) хангах.
- BU-LRIC+ үнэ хүчинтэй хэвээр байх ба дэд бүтцэд холбогдох илүү анхаарч, яриа төгсгөх төлбөрт (call termination) бага анхаарах хэрэгтэй. Жишээлбэл, Европын Холбоонд яриа төгсгөх төлбөрийг бүх гишүүн орнуудад мөрдөгдөж буй³⁷ "Евро тариф" өртөгт суурилсан стандарт тарифт үндэслэн тогтоож байна.

2.5 Дэд бүтцийг хуваалцах / хамтран ашиглах

Уламжлалт хандлага

Либералчлалын эхэн үед байгууламжид суурилсан (facilities based) өрсөлдөөн болон үйлчилгээнд суурилсан өрсөлдөөний ач тусын талаар байнгын маргаан өрнөж байв. Эхлээд үйлчилгээ үзүүлэгчдийн хувьд хэрэглэгчдийн сонголт багатай байсан ч өрсөлдөх чадвартай дэд бүтцийн хангамжийг эн тэргүүнд тавьдаг байсан. Өрсөлдөх чадвартай нийлүүлэлтийн загвараас гарах хэрэглэгчийн сонголт, инновацийн ашиг тустай харьцуулахад дэд бүтцийг давхардуулах зардал бага гэж үзэж байсан. 1980, 1990-ээд оны Их Британи, АНУ нь байгууламжид суурилсан өрсөлдөөнийг нэн тэргүүнд тавьж байсан орнуудын тод жишээ юм.

Байгууламжид суурилсан өрсөлдөөнийг дэмжиж байсан ч зах зээлд нэвтрэхэд саад тотгор их байгааг зохицуулагчид удалгүй ойлгож, "хөрөнгө оруулалтын шат"-ны онолыг дэвшүүлсэн (Cave 2006). Хэрэв дэд бүтцийг ашиглах (access) хэлбэрүүд боломжтой бол хөрөнгө оруулагчид нэвтрэх цэгээ (entry point) сонгож, дараа нь байгууламжид суурилсан оператор болох хүртлээ хөрөнгө оруулалтаа алхам алхмаар нэмэгдүүлэх боломжтой болно гэсэн санаа байв. Энэ нь идэвхгүй (барилгын инженерийн) хөрөнгө, идэвхтэй электроник, радио давтамжийн спектр зэрэг дэд бүтцийг хуваалцах өөр өөр сонголтуудыг бүрэн хангах сүлжээний техникийн болон арилжааны хувьд боломжтой бүх цэгт хандах, холбогдох боломжтой байхыг шаарддаг.

³⁵ Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг "Red Compartida"-аас үзнэ үү.

³⁶ Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг "Европын цахим харилцааны код"-оос үзнэ үү.

³⁷ Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг "Европ дахь гар утасны холболтын тарифын бүүралт ба бүүралт"-аас үзнэ үү.

Сүүлийн үеийн хөгжлийн хандлага

Өргөн зурвасын дижитал дэд бүтцийг барьж, засварлахад шаардагдах хөрөнгө оруулалт нэмэгдэхийн хэрээр дэд бүтцийг хуваалцах хэрэгцээ улам бүр нэмэгдсээр байна. Дижитал эдийн засагт шилжих үйл явц өрнөж байх үед 2008-2009 оны дэлхийн санхүүгийн хямрал хөрөнгө оруулалтын сангийн хүртээмжийг хязгаарласан бол өнөөдөр үүнтэй адил үйл явц өрнөж, COVID-19-ийн хямралаас үүдэлтэй дэлхийн эдийн засгийн уналттай зэрэгцэн 5G мобайл болон зүйлсийн интернетийн (IoT) хөрөнгө оруулалтын хэрэгцээ шаардлага үүсч байна.

Тиймээс дэд бүтцийг хуваалцах нь харилцаа холбооны салбарын байнгын чухал асуудал байх магадлалтай. Дэд бүтцийг хуваалцахыг зөвшөөрөх, ихэнх тохиолдолд нийлүүлэлтийн гинжин хэлхээн дэх боттлнэк элементүүд болох локал лүүп, худаг суваг, цамхаг, сайтуудыг хуваалцахыг шаарддаг дэлхий нийтийн чиг хандлага байдаг. Бруней Даруссалам нь бүх суурин болон гар утасны сүлжээг нэгтгэж, бүх үйлчилгээ үзүүлэгчид ижил тэгш хандах боломжтой болсон нэг сайн жишээ юм.³⁸ Ихэнхдээ хөрөнгийн нийтлэг өмчлөл байхгүй боловч нийтийн дэд бүтцэд (жишээлбэл, Сейшелийн шумбагч онгоцны кабель) нээлттэй, ялгаварлан гадуурхахгүйгээр нэвтрэх хэрэгцээ хэвээр байна.

Ихэнх улс орнуудад дэд бүтцийг хуваалцах нөхцөлийг арилжааны хэлэлцээрээр тогтоодог боловч зохицуулагчид удирдамж нийтэлж, маргааныг шийдвэрлэх шаардлагатай байж болно (доорх “Маргаан шийдвэрлэх” хэсгийг үзнэ үү). Дэд бүтцийг хуваалцах зохицуулалтын шилдэг туршлагын зарчмууд:³⁹

- Зохицуулалтын тогтолцоо нь салбарын бүх оролцогчдод үйлчлэх ёстой.
- Өрсөлдөөнд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй бол хамтран ашиглах бүх хэлбэрийг зөвшөөрөх хэрэгтэй.
- Хамтран ашиглахаар заасан дэд бүтцийг салбарын бүх оролцогчид ашиглах хүсэлт гаргах эрхтэй байх ёстой.
- Хүсэлт хүлээж авсан салбарын оролцогч бүр дэд бүтцээ хуваалцах/хамтран ашиглах талаар хэлэлцээр хийх үүрэгтэй.
- Идэвхгүй эсвэл идэвхтэй дэд бүтцийн зах зээлд хүчтэй (SMP) гэж тодорхойлогдсон оператор Зохицуулагч (NRA)-аас баталсан үйлчилгээний нөхцөл, саналыг (Reference Offer) нийтлэх үүрэгтэй.
- Дэд бүтцийг хуваалцах арилжааны нөхцөл нь ил тод, шударга/эдийн засгийн хувьд үр ашигтай, ялгаварлан гадуурхахгүй байх ёстой.
- Шинэ дэд бүтэц байгуулах зөвшөөрөл өгөх/батлах үйл явц нь цаг тухайд нь хугацаандаа, үр дүнтэй бөгөөд дэд бүтцийг хуваалцахыг дэмжих ёстой.
- Маргаан шийдвэрлэх үйл явц нь салбар хоорондын, баримтжуулсан, цаг тухайд нь, үр дүнтэй байх ёстой.

³⁸"Бруней дахь нэгдсэн бөөний өргөн зурвасын сүлжээ" гэсэн *Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг* үзнэ үү .

³⁹ОУЦХБ-аас 2016 онд Өмнөд Африкийн Харилцаа Холбооны Зохицуулагчдын Нийгэмлэг (CRASA)-д зориулан бэлтгэсэн удирдамжид үндэслэн ITU 2018b, 59-д тохируулсан.

- Дэд бүтцийг хуваалцах зохицуулалтын тогтолцоо нь үндэсний өргөн зурвасын төлөвлөгөө, бүх нийтийн үйлчилгээний хүртээмж, үүргийн сангийн бодлого болон ирээдүйн технологийн хөгжлийг харгалзан үзэх ёстой.

Гол дүгнэлтүүд

- Дижитал эдийн засаг нь байгууламжид суурилсан өрсөлдөөний боломжийг үгүй болгох үе шаттай хөрөнгө оруулалт, газар зүйн хүртээмжтэй байдлыг шаардаж байна. Ингэснээр дэд бүтцийг хуваалцах зохицуулалт илүү чухал болж байна.
- Дэд бүтцийг хуваалцах үнийг арилжааны хэлэлцээрээр хамгийн сайн тогтоодог бөгөөд ингэснээр тэд хөрөнгө оруулалтын өгөөжийн арилжааны хувь хэмжээг тогтоодог; гэхдээ дэд бүтцийн эзэд зах зээлийн давамгайл байдлаа урвуулан ашиглахгүй байхын тулд зохицуулагчид нөхцөл, болзлыг хянаж байх хэрэгтэй.
- Өндөр хүчин чадалтай дэд бүтэц шаардлагатай дижитал платформ зэрэг бүх үйлчилгээ үзүүлэгчид зохицуулалт бүхий зохих холболтын төлбөрийг (access price) төлөх замаар уг дэд бүтцийн өртөгт пропорциональ хувь нэмэр оруулах ёстой.⁴⁰

2.6 Үнэ тарифын зохицуулалт

Уламжлалт хандлага

Зах зээлийг либералчлахаас өмнө Засгийн газрууд харилцаа холбооны үйлчилгээний бүх үнэ тарифыг жилийн төсвийн нэг хэсэг болгон тогтоож байсан.⁴¹ Үйлчилгээний хүрээ хязгаарлагдмал, үнэ нь жилээс жилд бага зэрэг өөрчлөгддөг байсан бөгөөд цахилгаан холбоо нь орлогын эх үүсвэр байсан тул үнэ ерөнхийдөө өндөр байсан.

Либералчлалын дараа Засгийн газрууд өрсөлдөөнийг нэвтрүүлэх замаар салбараа өргөжүүлж, үндсэндээ "Тусгай зөвшөөрөл, энгийн зөвшөөрөл" болон "Татвар"-аар дамжуулан салбараас орлого төвлөрүүлэхийг эрмэлзэж байв. (доорх хэсгийг үзнэ үү). Дараа нь үнийн хяналтыг бөөний үйлчилгээний төвшинд төвлөрүүлж ("Харилцан холболт" хэсгийг үзнэ үү) өрсөлдөөний цар хүрээнд хамаарч жижиглэнгийн үнийн зохицуулалт уян хатан байсан ч ерөнхийдөө ЗЗХ-тэй (SMP) үйлчилгээ үзүүлэгчид анхаарлаа хандуулсан. Зохицуулалтын гол дэг нь тэвчээртэй байх явдал байв: хэт өндөр үнэ эсвэл өрсөлдөөнийг эсэргүүцэх үнээс урьдчилан сэргийлэхийн тулд шаардлагатай тохиолдолд л оролцох явдал байв.

Ихэвчлэн зохицуулагчид жижиглэнгийн үнэ тарифын зохицуулалтын хоёр стандартыг хэрэгжүүлдэг.

- Үнэ тарифыг хянаж, батлах (Price approval) – Зах зээлд гарахын өмнө зохицуулагчаас албан ёсны зөвшөөрөл авах шаардлагатай. Үнэ тарифын зөвшөөрлийг зөвхөн тухайн үйлчилгээний зах зээлд давамгайлах байр суурь эзэлдэг тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчдийн томоохон тарифт хэрэглэх нь тохиромжтой байдаг. Тарифыг эсэргүүцэх хангалттай үндэслэл байхгүй бол зохицуулагч зах зээлийн хэвийн үйл ажиллагааг алдагдуулахгүйн тулд үнэ тарифыг шуурхай батлах хэрэгтэй.

⁴⁰Жишээлбэл, Digicel 2019-ийг үзнэ үү.

⁴¹Бүрэн тайлбарыг Blackman and Srivastava 2011, 150ff-ээс үзнэ үү.

- Үнэ тарифаа мэдээлэх/мэдэгдэх (Price notification) - Тарифыг зөвхөн мэдээллийн зорилгоор зохицуулагчид ирүүлдэг. Энэ арга нь үйлчилгээ үзүүлэгч нь ЗЗХ байхгүй, тухайн үйлчилгээ нь харьцангуй бага ач холбогдолтой, богино хугацааны урамшуулал санал болгох тохиолдолд тохиромжтой.

Иран дахь тарифын зохицуулалт нь⁴² эдгээр журмын сайн жишээ юм.

Сүүлийн үеийн хөгжлийн хандлага

Уламжлалт жижиглэнгийн үнэ тарифын зохицуулалтын зорилго нь ЗЗХ бүхий үйлчилгээ үзүүлэгчид зах зээлийн байр сууриа ашиглан хэрэглэгчдэд хохирол учруулж болзошгүй тохиолдолд хөндлөнгийн оролцоог хязгаарлах явдал юм. Гэсэн хэдий ч зохицуулалтгүй дижитал платформуудын шууд болон шууд бус өрсөлдөөн нэмэгдэж бүх харилцаа холбооны үйлчилгээ үзүүлэгчдийн, тэр дундаа ЗЗХ бүхий компаниудын жижиглэнгийн үйлчилгээний үнэ ихээхэн хязгаарлагдаж байна.

Тиймээс үнэ тарифын зохицуулалтын үүрэг өөрчлөгдөж байна – энэ цаг үед эцсийн хэрэглэгчдийг шууд хамгаалахаас илүүтэй байгууламжид суурилсан үйлчилгээ үзүүлэгчдийн шударга өрсөлдөөнийг хангахад илүү анхаарч байна. Зохицуулалтын эрсдэл нь хэт өндөр үнэд биш, харин сүлжээний хөгжлийг дутуу санхүүжүүлэхэд хүргэх "түрэмгий үнэ" тогтоох явдал юм. Өргөн зурвасын үйлчилгээний үнэ нь нарийн төвөгтэй (татаж авах, байршуулах дундаж буюу хамгийн бага хүчин чадал, ашиглалтын хязгаар, гэрээний хугацаа зэрэг хүчин зүйлээс шалтгаалдаг) бөгөөд энэ нь давамгайлалт үйлчлэгчид өрсөлдөөний эсрэг үнэ тогтоох илүү боломжийг олгодог (жишээлбэл, хэрэглэгчдийг урт хугацааны гэрээгээр барьцаалах эсвэл амласан байршуулах/татаж авах хурдыг тогтмол хүргэж чадахгүй байна).

Түүнчлэн, ОТТ үйлчилгээ үзүүлэгчдийн сорилтыг даван туулахын тулд харилцаа холбооны сүлжээний операторууд тэг үнэлгээтэй, багц тарифыг (жишээлбэл, өргөн зурвасын интернет холболт, телевиз, суурин утас, утасгүй үйлчилгээг хослуулсан "дөрвөлсөн үйлчилгээ") ашиглах нь нэмэгдэж, уламжлалт үнэ тарифын зохицуулалтын хяналтыг тойрч гарахын тулд үнэ тарифын урамшууллыг илүү ихээр ашиглаж байна. Эдгээр бүтээн байгуулалтын ихэнх нь хэрэглэгчдэд эерэг нөлөө үзүүлдэг бөгөөд зохицуулалтын арга хэмжээ авах шаардлагагүй. Гэсэн хэдий ч зохицуулагчид өрсөлдөөний эсрэг үйлдлүүдийг шалгаж байх хэрэгтэй.⁴³

Гол дүгнэлтүүд

- Зохицуулагчид ерөнхийдөө жижиглэнгийн үнэ тарифын зохицуулалтад идэвхтэй хяналт тавих эсвэл "ажиглах" хандлагатай байх хэрэгтэй: хөндлөнгийн оролцоо нь зарчмын шинжтэй байх боловч ex-post байх болно.
- Гомдол болон аливаа асуудлын хариуд ex-post зохицуулалтын оролцоо нь ихэнх тохиолдолд хангалттай байж болох юм (жишээлбэл, үнэ тогтоох эсвэл маржин шахалт).
- Үйлчилгээ үзүүлэгчид хэрэглэгчийн тоо, үйлчилгээний үнэ тариф, хэрэглээний талаарх мэдээллийг тогтмол гаргаж ирүүлж байх ёстой бөгөөд ингэснээр зохицуулагч шаардлагатай үед хурдан шуурхай ажиллах боломжтой байна.

⁴²Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг "Иран дахь үнэ батлах, мэдэгдэх журам"-аас үзнэ үү .

⁴³Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг "Үнийн багцыг хэрхэн зохицуулах" хэсгээс үзнэ үү.

- Үнийг боломжийн (affordable) байлгах, мөн үйлчилгээний өрсөлдөөнийг зүй бусаар гажуудуулахгүйгээр “zero rating”-ийг хангахын тулд үндсэн (ялангуяа интернетэд холбогдох) үйлчилгээнд онцгой анхаарал хандуулах хэрэгтэй.
- Интернетийн холболтын үнэ өндөр байдаг улсууд (жишээлбэл хүн амын нягтаршил багатай арлууд эсвэл далайд гарцгүй улс) (A4AI 2018, s4.2) эдгээр зардлыг бууруулахад туслах бодлогыг хэрэгжүүлэх нь чухал бөгөөд (жишээ нь: төсвийн хөрөнгө оруулалт, зорилтот татаас эсвэл татварын хөнгөлөлтийг ашиглах) улмаар интернетийн холболт, хүртээмжийг нэмэгдүүлнэ⁴⁴.

2.7 Маргаан шийдвэрлэх

Энэ хэсэг оператор хоорондын ялангуяа харилцан холболт, үнэ тарифын маргаанд хамаатай болно.⁴⁵

Уламжлалт хандлага

МХХТ-ийн үндэсний зохицуулах байгууллага нь “Зохицуулалтын засаглал ба бие даасан байдал” 1-р бүлэгт дурдсанчлан тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчдийн хооронд үүссэн маргааныг шийдвэрлэх үүрэгтэй байдаг.⁴⁶ Дэлхийн Худалдааны Байгууллагын (ДХБ) Харилцаа холбооны үндсэн хэлэлцээр (ДХБ,1996) нь гишүүн орнуудыг маргаан шийдвэрлэх бие даасан байгууллага байгуулахыг шаарддаг бөгөөд ихэвчлэн эдгээр үүрэг хариуцлагыг зохицуулагчдад өгдөг. Ерөнхийдөө зохицуулагчид хууль эрх зүйн маргаанд хүрэхээс илүүтэй бүх талуудад хүлээн зөвшөөрөгдсөн үр дүнд хүрэхийн тулд операторуудын хоорондын маргааныг зуучлахыг эрмэлздэг.

Маргаан шийдвэрлэх өөр механизмыг хэрэгжүүлэх гол шалтгаан нь шүүх хуралдааны явцад гардаг өндөр зардал, тодорхойгүй үр дүн, цаг алдаж хүлээх зэргээс зайлсхийх явдал юм. Зохицуулагчийн гаргасан шийдвэр маргаан үүсгэх тохиолдолд эцсийн хүчин төгөлдөр арбитр нь бие даасан байгууллага байна (жишээ нь, Папуа Шинэ Гвиней дахь МХХТ-ийн давж заалдах хэсэг эсвэл Кени дэх Харилцаа холбоо, мультимедиа давж заалдах шүүх).⁴⁷ Гэсэн хэдий ч зарим тохиолдолд заасан үйл явц нь албан ёсны шүүхтэй маш төстэй байдаг тул зардал, цаг хугацаа, зохицуулалтын тодорхой байдлын хувьд хэмнэлт бага байдаг.

Маргааныг альтернатив аргаар шийдвэрлэх нь албан ёсны эрх зүйн хэрэг хянан шийдвэрлэх ажиллагаанаас илүү байж болох ч маргаанаас бүрмөсөн зайлсхийх нь илүү дээр юм. Ил тод үйл явц (жишээлбэл, олон нийтийн хэлэлцүүлэг), үндэслэл бүхий мэдэгдэл, хөндлөнгийн зөвлөхүүдийг ашиглах нь олон маргааныг шийдвэрлэхэд тусалсан.

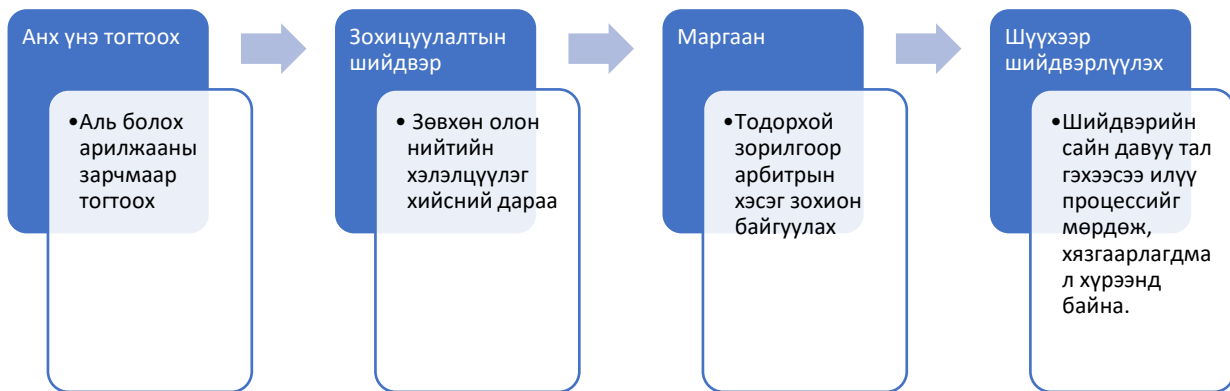
⁴⁴НҮБ-ын Өргөн зурвасын комиссын “2-д 1” зорилт нь нэг хүнд ногдох сарын үндэсний нийт орлогын 2 хувиас бага буюу 1 ГБ юм (Тогтвортой хөгжлийн өргөн зурвасын хороо 2019, 34-ийг үзнэ үү).

⁴⁵Оператор (эсвэл үйлчилгээ үзүүлэгч) болон эцсийн хэрэглэгчдийн хоорондох маргааныг “Хэрэглэгчийн асуудал” 4-р бүлгээс үзнэ үү.

⁴⁶Бүрэн тайлбарыг Blackman and Srivastava 2011, 147ff, and Bruce and other other 2004-аас үзнэ үү.

⁴⁷Хууль зүйн асуудлаар болон шүүх өөрийн харьяаллыг зөв тодорхойлж чадаагүй эсэх асуудлаар шүүхэд хандах боломж үргэлж байх болно.

Зураг 2.4. Харилцан холболт/үнийн маргаан үүсэх эрсдлийг хэрхэн бууруулах вэ



Сүүлийн үеийн хөгжлийн хандлага

Харилцаа холбооны салбар нь маргаан ихтэй: өндөр үнэ цэнэтэй олон маргаан байдаг ч тэдгээрийн харьцангуй цөөн нь маргаан шийдвэрлэх албан ёсны хэлбэрт хамаарна. Лондонгийн Хатан Мэригийн Их Сургуулийн (QMUL 2016) саяхан хийсэн судалгаагаар харилцаа холбооны салбар дахь маргаан бусад салбартай харьцуулахад илүү давтамжтай, үнэ цэнэ өндөртэй байдаг бөгөөд харилцаа холбооны компаниуд маргааныг шийдвэрлэхдээ арбитрын шүүхээс илүүтэй шүүх ажиллагаа (litigation) явуулахыг илүүд үздэг болохыг тогтоожээ. Өрсөлдөөн, холболтын үнэ тогтоохтой холбоотой хэргүүдийг шүүхээр шийдвэрлэх (to use litigation) хандлагатай байгааг Нидерландад саяхан гарсан хэрэг харуулж байна. Тус хэрэг нь хамтарсан давамгайллыг тогтоож, үндсэн хоёр суурин сүлжээний оператор руу өртөгт суурилсан холболтын үнийг шаардсан үндэсний зохицуулах байгууллагын шийдвэрийг Нидерландын дээд шүүх хүчингүй болгосон хэрэг юм.⁴⁸

Шүүхэд хандах хандлагатай хэдий ч арбитр нь харилцаа холбооны салбарын маргааныг шийдвэрлэхэд тохиромжтой хэд хэдэн үндсэн шинж чанартай байдаг.

- Хэрэгжүүлэх боломж - талууд анхнаасаа арбитрын шүүхийн үр дүнг ямар ч байсан хүлээн зөвшөөрөхийг зөвшөөрдөг;
- Гадаадын харъяаллаас зайлсхийх - энэ нь дижитал платформ гэх мэт олон улсын бизнестэй холбоотой маргаанд онцгой ач холбогдолтой;
- Туршлагатай шийдвэр гаргагчидтай харилцах - арбитрын шүүхийн шийдвэрийг ерөнхийдөө талуудад хүлээн зөвшөөрөгдсөн, хууль эрх зүй, эдийн засаг, техникийн мэдлэгтэй комисс ажиллаж гаргадаг;
- Нууцлал - зарим тохиолдолд маргаан гарсан баримтыг нууц гэж үзэж болно; бусад тохиолдолд үр дүнг бүх нарийн ширийн зүйлийг олон нийтэд мэдээлэхгүйгээр нийтэлж болно.

Эдгээр шинж чанаруудын үр дүнд Хатан Мэригийн Их Сургуулийн судалгаанд оролцогчдын 82 хувь нь ойрын жилүүдэд олон улсын арбитрын хэрэглээ нэмэгдэнэ гэж үзэж байна (QMUL 2016, 25).

Зохицуулагчид арбитрыг илүү ашиглахыг дэмжихэд гол үүрэг гүйцэтгэх ёстойг хүлээн зөвшөөрсөн. Жишээлбэл, Нэгдсэн Вант Улсад (UK) зөвхөн SMP оператортой холбоотой маргааныг ихэвчлэн зохицуулагч Ofcom хянан хэлэлцдэг бөгөөд бусад бүх маргааныг өөр аргаар шийдвэрлэхээр явуулдаг.

⁴⁸Хэргийг *Дижитал зохицуулалтын платформын* сэдэвчилсэн хэсэгт "Шүүх Голландын зохицуулагчийн хамтарсан давамгайллын шийдвэрийг цуцалсан" сэдвээр дэлгэрэнгүй тайлбарласан болно.

Ofcom нь маргааныг зөвхөн хамрах хүрээг нь тохиролцсоны дараа албан ёсоор нээх бөгөөд талууд маргааныг арилжааны хэлэлцээрээр шийдвэрлэхийн тулд аль хэдийн хамгийн сайн хүчин чармайлт гаргасныг харуулсан мэдэгдлийг ирүүлдэг байна.

Гол дүгнэлтүүд

- Өрсөлдөөн, харилцан холболт, хүртээмж, үнэ тарифтай холбоотой асуудлыг хамарсан шүүхээс өөр арбитрын албан ёсны процессын хувилбарыг бий болгох хэрэгтэй. Зарим улс оронд маргааныг шууд арбитрч руу шилжүүлдэг бол зарим нь эхлээд харилцаа холбооны зохицуулагчид өгөхийг илүүд үздэг. Аль ч тохиолдолд арбитрч харилцаа холбооны зохицуулагчийн гаргасан шийдвэрийн эсрэг гомдлыг сонсох ёстой.
- Маргалдагч талууд болох операторууд эсвэл үйлчилгээ эрхлэгчдээс шүүхийн (мөн зохицуулагчийн өөрийнх нь) түршлага нь магадгүй бага байдаг хөгжиж буй орнуудад арбитрын ажиллагаа нь онцгой ач холбогдолтой юм.
- Томоохон, илүү хөгжингүй зах зээлд үндэсний арбитрын журмыг ашиглах нь илүү дээр байж болох бөгөөд энэ нь арбитр өөрөө үндэсний хууль тогтоомжид захирагдаж, шаардлагатай бол талуудад орон нутгийн шүүхэд шийдвэрийг эсэргүүцэх боломжийг олгоно гэсэн үг юм. Хэрэв үндэсний арбитрын шүүх ажиллавал, дижитал платформын аж ахуйн нэгжүүд гэх мэт олон улсын компаниуд үндэсний зах зээлд нэвтрэх асуудлаар (as a condition of having access to national populations.) арбитрын ажиллагаанд оролцох ёстой болно.
- Жижиг, хөгжиж буй орнуудад олон улсын арбитрыг илүүд үздэг бөгөөд олон улсын компаниуд илүү хялбархан тохиролцдог. Эдгээр тохиолдолд арбитрын шүүхийн "суудал" нь Нью-Йоркийн конвенц буюу арбитрын шүүхийн шийдвэрийг харилцан бие биенээ биелүүлэх тухай олон улсын гэрээг соёрхон баталсан улс байх ёстойг анхаарах хэрэгтэй.

2.8 Тусгай зөвшөөрөл ба зөвшөөрөл (Licensing and authorization)

Уламжлалт хандлага

Тусгай зөвшөөрлийг босго өндөр зах зээлд нэвтрэх нийлүүлэгчийг сонгох оновчтой арга болгож харилцаа холбооны салбарт түгээмэл хэрэглэж ирсэн. Гэхдээ уг босгын цаана хэтдээ өрсөлдөх чадвартай нийлүүлэгчид байдаг.⁴⁹ Хязгаарлагдмал тооны нийлүүлэгчдэд тусгай зөвшөөрөл олгох нь Засгийн газруудад дэд бүтэц, үйлчилгээнд хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалт татах боломжийг олгодог. Тусгай зөвшөөрөл нь хөрөнгө оруулалтад шаардлагатай зохицуулалтын баталгааг хангахын зэрэгцээ төрийн бодлогын зорилгыг (жишээ нь, сүлжээний хамрах хүрээ, үйлчилгээний чанар эсвэл үнэ) хэрэгжүүлэх боломжийг олгодог.

Гэсэн хэдий ч зарим улс оронд тусгай зөвшөөрлийг Засгийн газрын орлого нэмэгдүүлэх хэрэгсэл болгосноос тусгай зөвшөөрлийн тоо олширч эсвэл үнэ нь өссөн (жишээлбэл, нэг удаагийн хураамж, нөөц ашигласны төлбөр гэх мэт). Тусгай зөвшөөрлийн төрлийн олон ялгаатай байдал (болон хураамж) нь Засгийн газрын орлого төвлөрүүлэх нэг хэрэгсэл болж буй ч энэ нь нэгдмэл байдлыг

⁴⁹Лиценз ба зөвшөөрлийн бүрэн тайлбарыг Blackman and Srivastava 2011, 63ff-ээс үзнэ үү. Лицензийн ангилал, төрлүүдийн талаар ярилцахыг "Зохицуулалтын засаглал ба бие даасан байдал" 1-р бүлгээс үзнэ үү.

хязгаарлаж, салбарын өрсөлдөөнийг гажуудуулдаг. Ийм нөхцөлд салбарын зардал өсөж, салбарын бүтэц нь хэтэрхий төвөгтэй, хуваагдмал болох хандлагатай байдаг.

Сүүлийн үеийн хөгжил

Сүүлийн жилүүдэд тусгай зөвшөөрлийн нарийн төвөгтэй дүрэм журам, хэт их хураамж энэ салбарыг доош татаж, дижитал эдийн засагт бүхэлд нь заналхийлж байгааг хүлээн зөвшөөрөх хандлага нэмэгдсээр байна. Энэ нь зөвхөн тусгай зөвшөөрлийн төлбөрийг гол чухал дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалт руу шилжүүлэх асуудал биш; энэ нь эдийн засгийн хүрээ, далайц болон амжилт үр дүнгээр (dynamism) тодорхойлогддог салбарт оновчтой бус, статик зах зээлийн бүтцийг оногдуулж буй явдал юм. Саяхан GSMA-ийн тайланд (GSMA 2016, 8) дүгнэснээр "үр дүнтэй зохицуулалт нь холбогдох бүх платформуудын олон талт байдлыг хамарсан цогц арга барилыг шаарддаг" бөгөөд "хэрэглэгчийн хувьд бодит хэмнэлтийг илэрхийлэх эдийн засгийн цар хүрээ, далайцыг бодитойгоор хэрэгжүүлэх боломжийг сааруулах биш харин идэвхжүүлэх ёстой" гэжээ.

Энэ бүхний үр дүн чөлөөтэй өрсөлдүүлэх (тусгай зөвшөөрөл шаардлагагүй) эсвэл ерөнхий зөвшөөрөл олгох (хязгаарлагдмал багц дүрэм нь тухайн ангилал дахь бүх үйлчилгээ үзүүлэгчдэд адил үйлчилдэг) чиг хандлагад хүргэж байна. Зураг 2.5-д харуулснаар ихэнх улс орнууд тодорхой үйлчилгээнд суурилсан (service specific) тусгай зөвшөөрөл олгосон хэвээр байгаа ч олон үйлчилгээний (multiservice) болон нэгдсэн тусгай зөвшөөрлийн тоо ихээхэн нэмэгдэж, зарим нөхцөл байдалд тусгай зөвшөөрлөөс чөлөөлөх ангилал⁵⁰ бий болгосноор тусгай зөвшөөрөл олгох хэрэгцээг бүрмөсөн арилгаж байна. Өөр нэг зэрэгцээ чиг хандлага бол зөвшөөрөл авах үйл явцыг хялбарчилж байгаа явдал юм (заримдаа класс тусгай зөвшөөрөл гэж нэрлэдэг) - процесс нь ихэвчлэн тусгай зөвшөөрлийн төлбөргүй энгийн бүртгэлийн процедураас бага зэрэг илүү байдаг. ОУЦХБ-ын Дэлхийн мэдээллийн технологийн зохицуулалтын төлөв 2020 тайланд (ITU 2020b, 26)⁵¹ ерөнхий зөвшөөрлийн дэглэмтэй байх нь өргөн зурвасын хүчийг нээх алтан дүрмийн нэг гэж дүгнэжээ.

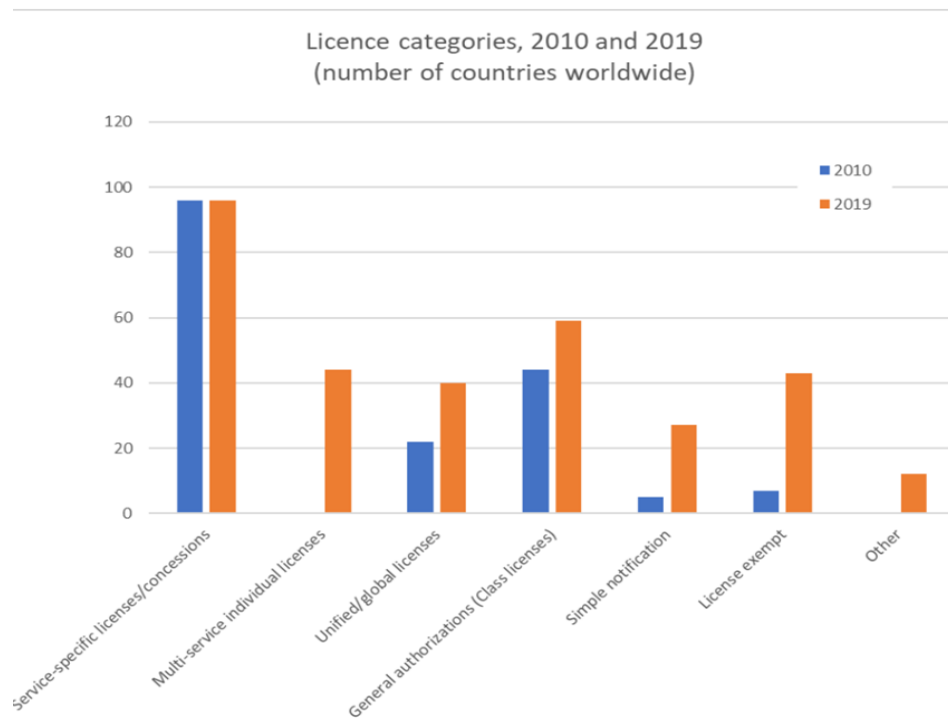
Гэхдээ үүнд хамаарахгүй тусгай зөвшөөрлүүд байх ба ялангуяа байгууламжид суурилсан тусгай зөвшөөрлийн хувьд энэ хамаарахгүй юм. Нэгдэн нийлэлт нь МХХТ-ийн салбарыг цөөн тооны сүлжээний операторууд руу чиглүүлж, зарим улс орон, нутаг дэвсгэрүүд цар хүрээ, хамрах хүрээг нэмэгдүүлэх, үндэсний нийгэм, эдийн засгийн оролцоог хангах үүднээс сүлжээний монополь байдалд эргэн орсон.⁵²

⁵⁰2019 онд Зураг 2.5-д үзүүлсэн тоо баримтаас гадна 116 улс утасгүй өргөн зурвасын төхөөрөмжүүдэд лицензээс чөлөөлөгдсөн горимтой гэж мэдээлсэн.

⁵¹Бусад алтан дүрмүүдэд үйлчилгээ болон олон улсын гарцуудын нээлттэй өрсөлдөөн, дэд бүтцийг хуваалцах, SMP-д суурилсан зохицуулалт, гадаадын оролцоо/өмчлөх зэрэг орно.

⁵²Жишээлбэл, "Бруней дахь нэгдсэн бөөний өргөн зурвасын сүлжээ" гэсэн *Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг үзнэ үү.*

Зураг 2.5. Нэгдсэн тусгай зөвшөөрөл/ерөнхий зөвшөөрлийн чиг хандлага



Гол дүгнэлтүүд

- Тусгай зөвшөөрлийн зорилго нь МХХТ-ийн үйлчилгээг үр дүнтэй, үр ашигтай хүргэх явдал юм.
- Тусгай зөвшөөрлийн тогтолцоо болон нөхцөл, шаардлага нь улс орон бүрт харилцан адилгүй байна; Гэхдээ зорилго нь хэзээ ч орлогыг нэмэгдүүлэхэд чиглэх ёсгүй.
- Хөрөнгө оруулалт, инновацийг саатуулахгүй, харин хэрэглэгчийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэхийн тулд ерөнхий зөвшөөрлийг (general authorization) илүүд үзэж, зөвхөн захиргааны зардлыг нөхөхүйц маш бага хураамжтай байх нь зүйтэй.
- Байгууламжид суурилсан (facilities based) тусгай зөвшөөрөл олгохдоо хөрөнгө оруулалтын шаардлагагүй давхардлаас зайлсхийж, тусгай зөвшөөрлийн тоог хязгаарлах боловч үндсэн дэд бүтцэд шударга, боломжийн нөхцлөөр нээлттэй холбогдох нөхцөлийг хангасан байх ёстой⁵³. Ингэснээр эрүүл, өрсөлдөх чадвартай үйлчилгээний зах зээлийг бий болгоно.
- Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид зөвхөн өрсөлдөөний бодлогын хүрээнд дэд бүтцээ хуваалцаж, нэгдэхийг зөвшөөрөх ёстой.

2.9 Нэгдэх болон худалдан авах

Уламжлалт хандлага

Нэгдэх болон худалдан авалт (M&A) нь зөв ажиллаж буй өрсөлдөөнт зах зээлийн салшгүй хэсэг юм. Зах зээлд тоглогчдын хувьд зах зээлээс эелдэгээр/ёс зүйтэйгээр гарах нь зах зээлд нэвтрэх саад бэрхшээлийг даван туулахтай адил чухал юм.

⁵³ Жишээлбэл, "Мексикийн Улаан Компартида" ба "Бруней дахь нэгдсэн бөөний өргөн зурвасын сүлжээ" гэсэн Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгүүдийг үзнэ үү.

M&A нь өрсөлдөөнийг мэдэгдэхүйц бууруулах эсэхийг (SLC - Substantial lessening of competition) шалгаж байж л зохицуулагчид оролцдог: өөрөөр хэлбэл ихэвчлэн SMP үйлчлэгч өрсөлдөгчөө нэгтгэх эсвэл хоёр жижиг өрсөлдөгч нийлж SMP үйлчлэгч болох үед тохиолддог. Гэхдээ SLC тест нь эрсдэлтэй, хэрэглэхэд хэцүү, учир нь ирээдүйд нэгдэх эсвэл нэгдэхгүй гэсэн 2 хувилбараар зах зээл дэх өрсөлдөх чадварыг үнэлж, ялгааг тодорхойлдог.

Сайн түршлага гэж бүх нэгдлүүдэд тодорхой босго шалгуур тавьж эрх бүхий байгууллагаас (жишээлбэл харилцаа холбооны салбарын зохицуулагчтай хамтран ажилладаг өрсөлдөөний байгууллага) зөвшөөрөл өгдөг байхыг хэлнэ. Жишээлбэл, Их Британид хэрэв шилжүүлэн авч буй бизнес нь 70 сая фунт стерлингээс дээш (86 сая ам. доллар орчим) эргэлттэй эсвэл нэгдэж буй бизнес нь зах зээлийн 25-аас дээш хувийг эзэлдэг бол Өрсөлдөөн, зах зээлийн газар нь (СМА) хянаж баталдаг. Дараа нь нэгдлийг задлах хэлэлцээрт хүрэхээс зайлсхийхийн тулд ийм босго шалгуурыг бий болгодог. Нэгдлийг задлах хэлэлцээр нь нэгдэх эсвэл худалдан авахыг саатуулахаас хамаагүй төвөгтэй юм.

Сүүлийн үеийн хөгжил

Компаниуд цар хүрээгээ тэлэх, бүх нийтийг хамрах, 4G/5G болон шилэн кабелийн сүлжээнд хөрөнгө оруулалт хийх боломжийг эрэлхийлэхийн хэрээр тусгай зөвшөөрөлтэй сүлжээний операторууд нэгдэх нь энгийн үзэгдэл болжээ. Энэ нь төвлөрөл, олигопол зах зээл, хамтарсан давамгайллын талаар санаа зовоох шалтгаан болж байна.

Томоохон дижитал платформууд (Google, Facebook, Amazon гэх мэт) зах зээлд ноёрхлоо хамгаалахын тулд жижиг өрсөлдөгчид (YouTube, WhatsApp, Instagram гэх мэт) олж авдаг.⁵⁴ Төлсөн үнэ нь зах зээлийн үнэлгээтэй харьцуулахад ихэвчлэн хэт өндөр байдаг. Гол платформууд, ялангуяа Amazon нь нийлүүлэлтийн (эсвэл үнэ цэнийн) гинжин хэлхээний дагуу урагш болон хойшоо, босоо түвшний дагуу нэгдэн нийлүүлэгчид болон үйлчлүүлэгчидтэй өрсөлдөж, шинэ зах зээлүүдэд төвлөрсөн давамгайлыг ашигладаг. Цаг хугацаа өнгөрөхөд эдгээр үйл ажиллагаа нь дижитал зах зээлийг бэхжүүлж, том фирмүүдийн эргэн тойронд шинэ оролцогчид оршин тогтнох боломжгүй "алах бүс" бий болгосон.

Зохицуулагчид M&A үйл ажиллагаанд хөндлөнгөөс оролцох эсэхийг тодорхойлоход SLC сайн ажиллахаа больсон.⁵⁵ Ерөнхийдөө дижитал платформ нийлүүлэгчдийн M&A үйл ажиллагаа нь SLC тестийг амархан давдаг (зөвхөн худалдан авагчийн зах зээлд л эзлэх хувь нь нэмэгдсээр байдаг) бөгөөд шинээр бойжиж буй компани хэзээ ч худалдан авагчийн сүлжээний нөлөөлөлтэй өрсөлдөхүйц хэмжээнд хүрч чадахгүй байх нөхцлийг тэд бүрдүүлж байдаг. Иймд өөр шинэ аргачлал хэрэгтэй болж байна. Шинэ аргачлал нь зах зээлийн хүчийг зөвхөн орлого, хэрэглэгчийн хувьд авч үзэхээс гадна хэрэглэгчийн мэдээлэлд хандах хандалт, тэдгээр өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх, ашиглахад шаардлагатай алгоритмууд болон тэдгээрийг өрсөлдөөний эсрэг ашиглаж буй эсэхийг авч үзэх шаардлагатай.

⁵⁴"Үндсэн дижитал платформ нийлүүлэгчдийн M&A үйл ажиллагаа" гэсэн Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг үзнэ үү .

⁵⁵Саяхны жишээн дээр "Vodafone/TPG үйл ажиллагааны нэгдэл – SLC тест сайн ажиллахаа больсон" гэсэн Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг үзнэ үү .

Гол дүгнэлтүүд

- Хууль эрх зүйн орчинг шинэчилж, М&А-аас урьдчилан сэргийлэх, зөвшөөрөх боломжийг нэмэгдүүлэх шаардлагатай (жишээлбэл, Германд саяхан болсон ⁵⁶).
- М&А шинжилгээний шинэ төрлийн асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд зохицуулах байгууллагын хүний нөөцийг тоо, үр чадварын хувьд аль алинд нь зохих нөөцөөр хангах.
- Хэрэв М&А зөвшөөрөл нь болзолтой бол нэгдэх эсвэл худалдан авахаас өмнө эдгээр нөхцлийг хангасан байх ёстой.
- Торгуулийн хэмжээнээс илүүтэйгээр өрсөлдөөний байгууллагын эрх мэдлийг нэмэгдүүлж (бизнесийн зардалд хялбар шинээж болдог) илүү олон нөхцөл (үл тоомсорлохооргүй) ногдуулах.
- М&А-д дүн шинжилгээ хийхдээ нөлөөлж буй эдийн засгийн бүх салбарын холбогдох агентлагуудыг хамруулж, зохицуулалтын шийдвэрт М&А-ийн зах зээл болон хэрэглэгчдэд үзүүлэх нөлөөг бүрэн тусгах.
- Өрсөлдөөний асуулгын үндсэн үр дүнд (холбогдох босго шалгуурыг хангасанаас үүдэлтэй) урт хугацааны хэрэглэгчийн ашиг сонирхолд нийцэж байгаа нь нотлогдохгүй бол нь М&А-г зогсоох хэрэгтэй.

2.10 Татвар

Уламжлалт хандлага

Аж ахуйн нэгжийн татварууд нь бүх компаниуд өөрсдийн хамаарах, холбогдол бүхий төрийн үйлчилгээнийхээ төлөө шударгаар шимтгэл төлдөг (оршин суугчид орлого болон хэрэглээний татварууд төлдөгтэй адил) байхаар зохион байгуулагдсан байдаг. Түүхээс харахад аж ахуйн нэгжийн татварууд нь ашиг дээр суурилдаг байсан. Харилцаа холбооны компаниуд, ялангуяа үүрэн холбооны операторуудын татварын дарамт, ялангуяа хөгжиж буй орнуудад илүү өндөр байдаг. Салбарт хамаарах татварт онцгой албан татвар, хэвийн хэмжээнээс өндөр нэмэгдсэн өртгийн албан татвар (НӨАТ), тусгай зөвшөөрлийн төлбөр, спектрийн хураамж, бүх нийтийн үйлчилгээний үүрэг зэрэг орно. 2017 онд хийсэн үүрэн холбооны салбарын татварын судалгаагаар GSMA нь үүрэн холбооны хэрэглэгчид болон үйлчилгээ эрхлэгчдийн татвар нь зах зээлийн орлогын 22 хувийг эзэлдэг бөгөөд уг татварын бараг гуравны нэг нь тухайн салбарын татварууд байгааг олж тогтоосон (GSMA 2019, 5). МХХТ-ийн бүх төрлийн татвар уудыг Зураг 2.6-д үзүүлэв. Эдгээр татваруудын үндэслэл нь үүрэн холбооны операторууд засгийн газар шууд татвар авахаас илүү татвар ногдуулах орлогоо илүү сайн цуглуулдагтай холбоотой байдаг. Энэ нь хөгжиж буй олон оронд үнэн байж магадгүй ч нөгөө талаас дэлхийн өнцөг булан бүрт байгаа олон хэрэглэгчдэд интернетийн хүртээмжийг бууруулахад нөлөөлж, улмаар дижитал эдийн засгийн нийгэм, эдийн засгийн зарим үр өгөөжийг алдах санамсаргүй үр дагавартай. ОУЦХБ-ын тайланд (ITU 2015, 5) татварын бодлого нь “тухайн улс орны онцлогоос хамаарч орлого бүрдүүлэх болон дижитал салбарын түүнчлэн харилцаа холбоо/МХХТ-ийн зах зээлийн хөгжилд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл хоорондох бодлогын сонголтод (policy trade-off) суурилсан” байх шаардлагатай гэж дүгнэсэн. Гэсэн хэдий ч, 2019 онд Тогтвортой хөгжлийн өргөн зурвасын комиссын (2019, 63) мэдээлснээр: “МХХТ-ийн бараа, үйлчилгээний боломжийн үнэтэй байх (affordability) нөхцөл,

⁵⁶Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсгийг "Герман улс М&А зохицуулалтад хандах хандлагаа тохируулж байна" гэсэн хэсгийг үзнэ үү .

хүртээмжийг сайжруулахад татварын гүйцэтгэх үүрэг зэрэг асуудалд илүү их анхаарал хандуулж байгаа хэдий ч зарим тохиолдолд холболтын үйлчилгээг нэвтрүүлэх, ашиглахад нөлөөлсөн салбарын тусгай татварууд мэдэгдэхүйц нэмэгдсэн байна."

Зураг 2.6. МХХТ-ийн салбар дахь татварын төрлүүд, дэлхийн хувь, 2019 он

Татварын төрөл	Татварын хүрээ										
	Контент-ын үйлчилгээ	УХ-ын орох яриа	УХ-ын дата үйлчилгээ	УХ-ын мобайл роуминг	Интернэт үйлчилгээ	Дотоод дата үйлчилгээ	Дотоод мобайл роуминг	Дотоод яриа	ОТТ Контент Үйлчилгээ	УХ-ын гарах яриа (IDD)	Урьдчилсан төлбөрт гар утасны цэнэглэгч картууд
НӨАТ	0% - 7%	0% -27%	0%-27%	0%-27%	0%- 25%	0% - 25%	0%-27%	0% -27%	0% - 27%	0% -27%	0% - 27%
Салбарын онцлог	0.1%-17%	0.1%-15%	0.1%-13%	0.1%-49.77%	0.1%-40%	0.1%-40%	0.1% -26%	0.1%-49.77%	1.5%-13%	0% -40%	0.1%-49.77%
Борлуулалт	3%- 35%	0% - 7%	1.5%-27%	4% - 27%	3%- 35%	1.5%-35%	3%- 27%	1.5%-35%	5% - 25%	3%- 27%	3.65%-35%
Импортын татвар	5%-40.55%	5%-40.55%	5% -40.55%	5% - 15%	5%-40.55%	5% - 15%	5% -15%	5%- 15%	7.7%-15%	5% -15%	5% - 25%

Тайлбар: УХ- Улс хоорондын Эх сурвалж : ITU.

Сүүлийн үеийн хөгжил

Зөвхөн чинээлэг хүмүүсийн л хүртдэг тансаг үйлчилгээ байх үед гар утас, интернетийн татварын шимтгэлийг зөвтгөж болох юм. Ингэж цуглуулсан татварыг дахин хуваарилалт гэж үзэж болно. Гэтэл хаа сайгүй, боломжийн үнээр үйлчилгээ хүргэхийг чухалчилж байгаа өнөө үед энэ нь зарим талаар утгагүй юм.

Ачаалал болон орлого дижитал платформуор дамжиж буй ОТТ үйлчилгээ үзүүлэгч болон програмууд руу шилжихийн хэрээр уламжлалт, ихэвчлэн гар утасны үйлчилгээний татвар нь зах зээлийг гажуудуулж, мэдээллийн технологийн өргөн хүрээний татвар, хураамж нь интернетийн хүртээмжийг хязгаарлаж, дижитал тэгш бус байдлыг гүнзгийрүүлж байна. Африкийн хэд хэдэн оронд хэрэгжүүлсэн ОТТ үйлчилгээний эцсийн хэрэглэгчийн нэмэлт хураамж нь бүтэмжгүй болсон (self-defeating) бөгөөд учир нь хэрэглэгчид татвар ногдуулснаар интернетийн хүртээмжийг бууруулж, эрэлтийг хязгаарлан улмаар ДНБ буурч, татварын орлого бүхэлдээ буурахад хүргэдэг байна.

Үндэстэн дамнасан дижитал платформууд нь үндэсний пүүсүүдээс хамаагүй бага татвар төлдөг - тэд эдийн засгийн үйл ажиллагаа явагдаж байгаа газраас илүү бага татвартай улс орнуудад татвар төлөх боломжийг олгодог суурь элэгдлийн болон ашгийн өөрчлөлт (BEPS) практикийг ашигладаг. Олон талт (жишээ нь, Эдийн засгийн хамтын ажиллагаа, хөгжлийн байгууллага (OECD)) болон нэг талт (жишээ нь Франц, Энэтхэг) дижитал платформд татварын шударга дүрэм тогтоох чиглэлээр хүчин чармайлт гаргаж байгаа бөгөөд ингэснээр татварыг тухайн улсад олсон орлого эсвэл улс бүрийн платформын орлоготой пропорциональ ашигт суурилдаг.⁵⁷ Бусад чухал шинж чанарууд нь энгийн, урьдчилан таамаглах боломжтой байдал юм.

МХХТ-ийн зохицуулалтын хэтийн төлөв (ITU 2018b) -д дурьдсанчлан дижитал эдийн засгийн татварын асуудал нь дэлхийн хэмжээнд тулгарч буй сорилт бөгөөд янз бүрийн арга барилыг бий болгож байна. Засгийн газрууд бүс нутгийн болон олон улсын түвшинд дижитал үйлчилгээний

⁵⁷Дижитал зохицуулалтын платформын сэдэвчилсэн хэсэгт "BEPS-ийг шийдвэрлэх нэг болон хоёр талын арга барил"-д дэлгэрэнгүй авч үзсэн болно .

татварын асуудлаар нягт хамтран ажиллах хэрэгтэй бөгөөд богино хугацааны орлогод анхаарч, урт хугацааны, үндэсний эдийн засгийн үр ашгийг бууруулж болохгүй. Түүнчлэн, МХХТ-ийн байгууллагуудаас илүүтэй татварын талаар шийдвэр гаргадаг Сангийн яам, татварын албатай хамтын зохицуулалтын үр дүнтэй механизмыг бий болгох, тухайлбал татварын асуудлаар шийдвэр гаргахын өмнө бүх талууд хамтран ажиллах нь зүйтэй.

Гол дүгнэлтүүд

- Сүлжээний гадаад нөлөөлөл (network externality) ихтэй, орлого нь дотоод шилжүүлгийн үнийн бодлогод хамаарахгүй тул дижитал платформ, үйлчилгээний орлогод (ашиг гэхээсээ илүү) үндэслэн татвар ногдуулах нь эдийн засгийн ач холбогдолтой юм.
- Татварын түвшин нь дижитал үйлчилгээг бүх нийтэд хүргэх боломжгүй нөхцөл байдалд оруулахгүй байх: жишээлбэл, үйлчилгээ үзүүлэгч тус улсад хөрөнгө оруулалт хийх (жишээлбэл, дэд бүтцийг бий болгох, хөдөө орон нутаг, тусгаарлагдсан бүс нутгийг хамрах, ажлын байр бий болгох) тохиолдолд орлогод суурилсан татварыг хөнгөвчлөх хэрэгтэй.
- Үндэсний түвшинд засгийн газрууд дараах бодлогыг хэрэгжүүлэх хэрэгтэй (ITU 2018b):
 - тэнцвэржүүлсэн, уялдуулсан татварыг дэмжих;
 - бүх оролцогч талуудад хэт их ачаалал өгөхөөс зайлсхийх;
 - дижитал экосистем дэх салбарын бүх тоглогчдын дунд инноваци болон үр дүнтэй өрсөлдөөнийг дэмжих; болон,
 - боломжийн үнэтэй (affordable) байхыг нэн тэргүүнд чухалчлана.

Нэмэлт мэдээлэл

1. A4AI (Alliance for Affordable Internet). 2018. *2018 Affordability Report*. Washington, DC: A4AI. https://a4ai.org/affordability-report/report/2018/#executive_summary.
2. BEREC (Body of European Regulators for Electronic Communications). 2016. *Guidelines on the Implementation by National Regulators of European Net Neutrality Rules*. Brussels: BEREC. https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/6160-berec-guidelines-on-the-implementation-by-national-regulators-of-european-net-neutrality-rules
3. Blackman, Colin and Lara Srivastava, eds. 2011. *Telecommunications Regulation Handbook: Tenth Anniversary Edition*. Washington, DC: World Bank and Geneva: International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/pub/D-PREF-TRH.1-2011>.
4. Broadband Commission for Sustainable Development. 2019. *State of Broadband Report 2019*. Geneva: International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf.
5. Bruce, Robert R., Rory Macmillan, Timothy St. J. Ellam, Hank Intven, and Theresa Miedema. 2004. *Dispute Resolution in the Telecommunications Sector*. Discussion Paper. Geneva: International Telecommunication Union and Washington, DC: World Bank. https://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/ITU_WB_Dispute_Res-E.pdf.
6. Cave, Martin. 2006. "Encouraging Infrastructure Competition via the Ladder of Investment". *Telecommunications Policy* 30 (3-4). <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2005.09.001>.
7. Digicel. 2019. "OTTs and Network Infrastructure". A contribution to ITU-D Study Groups, Question 3/1 and Question 4/1 joint session on the Economic Impact of OTTs on National Telecommunication/ICT Markets, October 2019. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/oth/07/1a/D071A0000030001PDFE.pdf.

8. EU (European Union). 2015. Regulation 2015/2120 of the European Parliament and of the Council laying down measures concerning open internet access, 25 November 2015. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R2120&from=en>.
9. FCC (Federal Communications Commission). 2015. Open Internet Order 15-24. <https://www.fcc.gov/document/fcc-releases-open-internet-order>.
10. FCC (Federal Communications Commission). 2018. Restoring Internet Freedom Order. <https://www.fcc.gov/restoring-internet-freedom>.
11. GSMA. 2016. *A New Regulatory Framework for the Digital Ecosystem*. London: GSMA. https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2016/02/NERA_Full_Report.pdf.
12. ITU (International Telecommunication Union). 2015. *The Impact of Taxation on the Digital Economy*. GSR15 Discussion Paper. Geneva: ITU. https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/GSR2015/Discussion_papers_and_Presentations/GSR16_Discussion-Paper_Taxation_Latest_web.pdf.
13. ITU (International Telecommunications Union). 2016. *Principles for Market Definition and Identification of Operators with Significant Market Power*. ITU-T Recommendation D.261, October. <https://www.itu.int/rec/T-REC-D.261-201610-I/en>.
14. ITU (International Telecommunication Union). 2018a. "Competition Analysis in Digital Application Environment", Session 11, Regulating Two-sided Markets". ITU Asia-Pacific Centre of Excellence, September 2018.
15. ITU (International Telecommunication Union). 2018b. *Global ICT Regulatory Outlook 2018*. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/Outlook/2018.aspx>.
16. ITU (International Telecommunication Union). 2018c. *GSR -18 Best Practice Guidelines on New Regulatory Frontiers to Achieve Digital Transformation*. Geneva: ITU. https://www.itu.int/net4/ITU-D/CDS/GSR/2018/documents/Guidelines/GSR-18_BPG_Final-E.PDF.
17. ITU (International Telecommunication Union). 2019a. *ICT Infrastructure Business Planning Toolkit*. Geneva: ITU. <http://handle.itu.int/11.1002/pub/813e6d7f-en>.
18. ITU (International Telecommunication Union). 2019b. "Costing and Pricing Methodologies in the Digital Economy". ITU, Regional Economic Dialogue on Information and Communications Technologies in Europe and CIS, Odessa, October 2019. ITU, 2020a. *Economic Impact of OTTs on National Telecommunication/ICT Markets*. ITU-D Study Group 1 report, February. Geneva: ITU.
19. ITU (International Telecommunication Union). 2020b. *Global ICT Regulatory Outlook 2020: Pointing the Way Forward to Collaborative Regulation*. Geneva: ITU. https://www.itu.int/pub/D-PREF-BB.REG_OUT01.
20. QMUL (Queen Mary University of London). 2016. *Pre-empting and Resolving Technology, Media and Telecoms Disputes*. *International Dispute Resolution Survey*. London: Queen Mary University of London. http://www.arbitration.qmul.ac.uk/media/arbitration/docs/Fixing_Tech_report_online_singles.pdf.
21. Rogerson, David, Pedro Seixas and Jim Holmes, *Net Neutrality*, Australian Journal of Telecommunications and the Digital Economy, November 2016. <https://telsoc.org/journal/ajtde-v4-n4/a79>.
22. WTO (World Trade Organisation). 1996. *Telecommunications Services: Reference Paper*. Negotiating Group on Basic Telecommunications, World Trade Organization, April 24, 1996, https://www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/telecom_e/tel23_e.htm.

Бүлэг 3. Бүх нийтийн тэгш, хүртээмжтэй холболт



3.1 Оршил

Дижитал технологи нь хүмүүсийн амьдралын гол хэсэг болж, бидний амьдрах, ажиллах, тоглож зугаацах хэв маяг, арга барилыг өөрчилж, нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн шинэ боломжийг бий болгож байна. Энэ орчинд бизнесүүд үйл явцаа үндсээр нь өөрчлөх, үр ашгийг нэмэгдүүлэх, шинэ бүтээгдэхүүн гаргах, нэвтрүүлэх, үйлчлүүлэгчдийнхээ түршлагыг⁵⁸ сайжруулахын тулд мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийг (МХХТ) ашигладаг. Гэсэн хэдий ч улам бүр өсөн нэмэгдэж буй дижитал эдийн засаг руу шилжих явц нь дижитал өөрчлөлтөөс ашиг хүртэх боломжтой болон ашиг хүртэх боломжгүй хүмүүсийн хоорондох дижитал хуваагдлыг улам бүр нэмэгдүүлж байна. Ашиг хүртэх боломжгүй гэдэг хэсэгт хүн ам нийгэм, эдийн засгийн хувьд сул эсвэл дижитал технологид нэвтрэх боломжгүй бүс нутагт байгаа хэсгийг хэлдэг.

Өргөн зурвасын сүлжээ, төхөөрөмж, дижитал үйлчилгээ зэрэг МХХТ-д **бүх нийтийн хүртээмж/хандалт** (БНХ -Universal access-UA) нь дижитал шилжилтийн үр өгөөжийг хүн бүрт хаана байгаагаас үл хамааран бүрэн дүүрэн хүргэх гол бүрэлдэхүүн хэсэг юм. Энэ нь COVID-19-ийн үеийн онцгой нөхцөл байдлын үед арилжааны болон төрийн үндсэн үйлчилгээг авах, найз нөхөд, гэр бүлийнхэнтэйгээ харилцах, алсын зайнаас ажиллах, эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ авах, боловсрол эзэмшихэд туслах үндсэн тусламж, гүүр болсон юм. Энэ нь НҮБ-ын Тогтвортой хөгжлийн зорилт 9с болон Тогтвортой хөгжлийн өргөн зурвасын комиссын зорилтуудтай нийцүүлэн (Шигтгээ 3.1-ийг үзнэ үү) БНХ (UA)-ын үр дүнтэй бодлого нь хямд, сайн чанарын өргөн зурвасын үйлчилгээнд нэвтрэх боломжийг олгож, дижитал үр чадварыг хөгжүүлэх, дижитал оролцоог хөнгөвчлөх, эмэгтэйчүүд болон хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүсийн хүртээмжтэй холбогдох агуулга, хэрэглээний хүртээмжийг нэмэгдүүлэхэд чиглэгдсэн. (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага 2015, 9с)

⁵⁸ experience -(the process of getting) knowledge or skill from doing, seeing, or feeling things:

Эдгээр зорилгод хүрэхэд ахиц дэвшил гарсаар байгаа хэдий ч дэлхийн нийт хүн амын 90 орчим хувь нь гар утасны 3G сүлжээний хамрах хүрээнд амьдарч байгааг НҮБ-аас онцолсон (ITU 2019, 8) ба Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагаас (ITU) 2005-2019 он хүртэл интернетийн хэрэглээ жилд

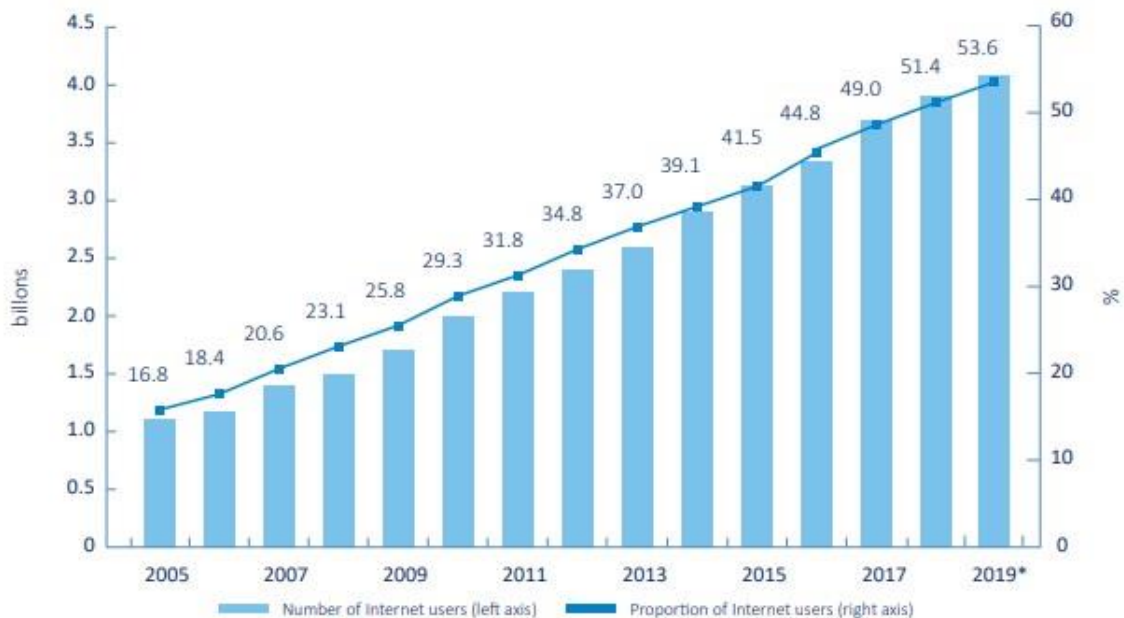
Шигтгээ 3.1. Тогтвортой хөгжлийн хорооны 2025 он хүртэлх өргөн зурвасын зорилтууд

2025 он гэхэд:

1. Бүх улс орнууд үндэсний өргөн зурвасын төлөвлөгөө, стратегитай байх эсвэл өргөн зурвасын сүлжээг бүх нийтийн хүртээмж, үйлчилгээний (UAS) тодорхойлолтдоо багтаасан байх ёстой.
2. Хөгжиж буй орнуудад нэг хүнд ногдох үндэсний нийт орлогын 2 хувиас бага түвшинд өргөн зурвасын үйлчилгээнд нэвтрэх боломжийг бий болгох ёстой.
3. Өргөн зурвасын интернет хэрэглэгчдийн нэвтрэлт: а) дэлхий даяар 75 хувьд б) хөгжиж буй орнуудад 65 хувьд с) буурай хөгжилтэй орнуудад 35 хувьд хүрэх ёстой.
4. Залуучууд болон насанд хүрэгчдийн 60 хувь нь тогтвортой, дижитал үр чадварын доод түвшинд хүрсэн байх ёстой.
5. Дэлхийн хүн амын 40 хувь нь дижитал санхүүгийн үйлчилгээг ашиглах ёстой.
6. Микро-, Жижиг-, Дунд- бизнес эрхлэгчдийн (MSME) холболтгүй байдлыг салбараар нь 50 хувиар арилгана.
7. Бүх зорилтод жендэрийн тэгш байдлыг хангах ёстой.

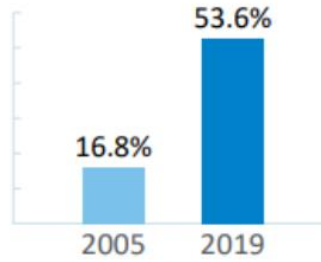
дунджаар 10 хувиар өснө гэж таамагласан (ITU 2019), 3.6 тэрбум гаруй хүн буюу дэлхийн хүн амын 46 орчим хувь нь интернет ашигладаггүй хэвээр байна. Хамгийн гол нь зах зээл ханахын хэрээр сүүлийн жилүүдэд интернетийн хэрэглээний өсөлтийн хурд буурч байна. (Зураг 3.1-ийг үзнэ үү) (ITU 2019).

Зураг 3.1. Интернет ашигладаг хувь хүмүүс, өсөлтийн хурд





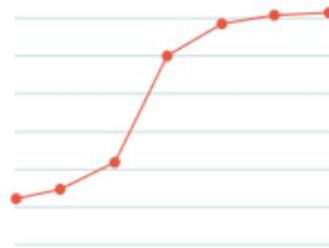
An estimated 4.1 billion people are using the Internet in 2019, reflecting a 5.3 per cent increase compared with 2018.



The global penetration rate increased from nearly 17 per cent in 2005 to over 53 per cent in 2019.



Between 2005 and 2019, the number of Internet users grew on average by 10 per cent every year.



In recent years though, global growth rates are not as high as a decade ago because some parts of the world are reaching saturation levels.

Эх сурвалж: ITU 2019.

Орлогын түвшингээр нь бүлэглэсэн улс орнуудын интернет хэрэглээний ялгааг судлахад тоон хуваагдал үргэлжилж байгаа боловч буурч байгаа нь илт харагдаж байна. Хөгжингүй орнууд 2009 онд хөгжиж буй орнуудынхаас 3.6 дахин олон интернет хэрэглэгчтэй байсан бол 2019 онд 1.8 болж буурсан ба хөгжиж буй орнуудын өсөлтийн хурд нь сүүлийн жилүүдэд мэдэгдэхүйц буурсан байна. Өнөөгийн бууралтын хурдаар хөгжиж буй орнууд 2025 он гэхэд Тогтвортой хөгжлийн хорооны өргөн зурвасын хэрэглэгчийн нэвтрэлтийг 65 хувьд хүргэх зорилгод хүрэх магадлал бага байна. Энэ нь UA зорилтуудыг хангах, эдгээр зорилгод хүрэхийн тулд одоо хэрэгжиж буй өргөн зурвасын бодлого, арга барилыг дахин үнэлэх хэрэгцээг шаардаж байна.

Энэ бүлэгт дижитал өөрчлөлтийн хүрээнд БНХ-ын (UA) зорилгод хүрэх гол сорилтууд болон бодлогуудыг авч үзнэ. Хэлэлцүүлэг нь гурван тулгуурт төвлөрдөг.

- **Холболт** буюу өргөн зурвасын дэд бүтцийг өргөтгөх санхүүжилтийн сорилтуудыг шийдвэрлэхтэй холбоотой;
- **Үнэ** буюу дижитал үйлчилгээ болон эцсийн хэрэглэгчийн төхөөрөмжүүдийг худалдан авч ашиглахад тулгарч буй саад бэрхшээл;
- **Оролцоог хангах** буюу дижитал үр чадварыг хөгжүүлэх бодлогын хүрээнд хүйсийн ялгаа, хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст (ХБХ) үзүүлэх үйлчилгээний хүртээмжтэй байдалд дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор орон нутгийн дижитал контентыг бий болгоход дэмжлэг үзүүлэх.

Нэмж дурдахад, энэ бүлэгт өгөгдөлд тулгуурласан шийдвэр гаргах, зохицуулалтын алдааг цаг алдалгүй илрүүлж, засахын тулд БНХ-ын (UA) бодлогод хяналт-шинжилгээ, үнэлгээ хийх шаардлагатай байгааг авч үзнэ.⁵⁹

⁵⁹Энэ бүлэгт тусгагдсан сэдвүүдийг нарийвчлан судлахыг хүсвэл *Дижитал зохицуулалтын платформ дээрх холбогдох сэдэвчилсэн хэсгүүдийг үзнэ үү.*

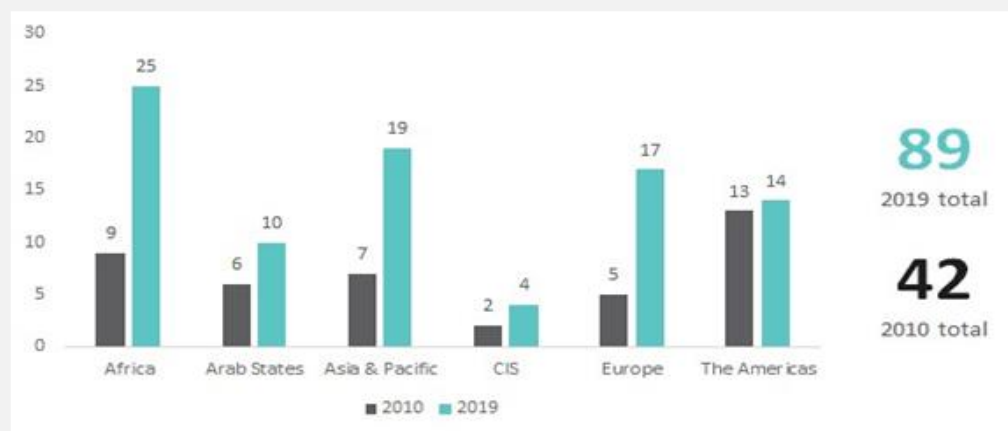
3.2 Өргөн зурвасын болон дижитал үйлчилгээнд бүх нийтийн хүртээмжтэй холболтыг (UA) бий болгоход тулгарч буй бэрхшээлүүд

Хөгжиж буй орнуудын өргөн зурвасын болон дижитал үйлчилгээний хүртээмжийг нэмэгдүүлэх, ялангуяа хөдөлгөөнт болон бусад шинэлэг утасгүй технологийг ашиглахад хувийн хөрөнгө оруулалт тэргүүлэх үүрэг гүйцэтгэдэг. Зохицуулагчид болон бодлого боловсруулагчид хөрөнгө оруулалтыг дэмжих, шинэ технологи, бизнесийн загварыг хөгжүүлэхэд хөшүүрэг болох бодлогыг хэрэгжүүлэх үүрэгтэй (Шигтгээ 3.2-ыг үзнэ үү).

Шигтгээ 3.2. Бүх нийтийн хүртээмж/хандагч ба үйлчилгээний бодлогын хөгжил

Бүх нийтийн хүртээмж/хандагч ба үйлчилгээний (БНХУ-UA) бодлого нь уламжлалт байдлаар тодруулбал хөгжингүй зах зээлүүдэд үндсэн харилцаа холбоо буюу ярианд төвлөрч ирсэн. Гэвч сүүлийн 10 жилийн хугацаанд бодлого, стратеги нь интернетийн холболт, ялангуяа өргөн зурвасын сүлжээг хамарч өргөжсөн. 2010-2019 оны хооронд БНХУ (UA)-ний бодлогодоо өргөн зурвасын сүлжээг оруулсан орнуудын тоо 42-оос 89 болж хоёр дахин нэмэгдсэн ба 2019 онд БНХУ (UA)-ний бодлого баримталсан гэж мэдээлсэн орнуудын 60 орчим хувь нь өргөн зурвасын бодлогыг голчилсон байна. Энэ хандлага нь хөгжиж буй зарим бүс нутагт илүү тод ажиглагдаж байгаа бөгөөд одоо Африк, Ази, Номхон далайн орнуудын 70 орчим хувь нь БНХУ (UA)-ний тодорхойлолтдоо өргөн зурвасын үйлчилгээг багтаасан байна. Нэмж дурдахад, интернетэд нэвтрэх эрхийг хэд хэдэн улс оронд, мөн НҮБ-аас тунхагласан байдаг (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага 2016).

Зураг 3.2.1. UA-н бодлогод өргөн зурвасыг тусган оруулсан улс орны тоо



Эх сурвалж: ITU 2020.

Гэсэн хэдий ч зах зээлийн хүч дангаараа өргөн зурвасын болон дижитал үйлчилгээг тодорхой бүс нутагт (жишээ нь, алслагдсан хөдөө орон нутаг) эсвэл зарим бүлэгт (жишээлбэл, орлого багатай) арилжааны байдлаар түгээх боломжгүй юм. Үүнийг шийдвэрлэхийн тулд нарийн тохируулсан, чиглэсэн БНХ (UA)-ын бодлого шаардлагатай. Энэ хэсэгт БНХХ (UA)-ын бодлогыг тодорхойлоход бодлого боловсруулагчдад тулгарч буй гол сорилтуудыг нэгтгэн харуулав. Хөгжиж буй орнуудад санхүү, нийгэм-эдийн засаг, боловсролын томоохон хязгаарлалтуудтай тулгардаг бөгөөд үндэсний дижитал стратеги нь хүртээмжтэй холболт, боломжийн үнэ, дижитал үр чадвар эзэмшүүлэх гэх мэт томоохон сорилтуудыг шийдвэрлэх салбар хоорондын хамтын ажиллагаанд анхаарлаа хандуулах ёстой.

"Нийгэм, эдийн засгийн янз бүрийн түвшний хувь хүн, айл өрх, аж ахуйн нэгж, газарзүйн бүсүүдийн хоорондын мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи (МХХТ)-д холбогдох боломж, интернетийг олон төрлийн үйл ажиллагаанд ашиглах боломжийн зөрүү" хэмээн тодорхойлсон (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага 2018, 2) "тоон хуваагдал" болон Хүснэгт 3.1-д дурдсан тулгарч буй сорилтуудыг шийдвэрлэхэд тохирсон бодлого, стратеги шаардлагатай.

Хүснэгт 3.1. Хөгжиж буй орнуудад тулгарч буй бүх нийтийн хүртээмжийн гол сорилтууд

	Сорилт	Тодорхойлолт	Гол бодлого/үйл ажиллагаа
Холболт (Connectivity)	Бэлэн байдал (Availability)	Өргөн зурвасын дэд бүтцийг байгуулах санхүүжилтийн эх үүсвэр хязгаарлагдмал Өргөн зурвасын үнэ цэнийг бий болгоход дэд бүтцийн хүртээмж хязгаарлагдмал	Бүх нийтийн хүртээмж/хандалт, үйлчилгээний сангийн (БНХҮС - UASFs) санхүүжилтийг эдийн засгийн үр ашиггүй бүс болон төсөл хөтөлбөрүүд рүү чиглүүлэн үр ашигтайгаар шинэчлэх эсвэл шинээр байгуулах; Үйлчилгээний хүртээмж багатай бүс нутаг болон хүн амын бүлгүүдэд боломжит үнээр өргөн зурвасын сүлжээг нэвтрүүлэхийн тулд төрийн санхүүжилт, хөгжлийн тусламж эсвэл засгийн газрын санаачилга, зохицуулалтын хөшүүргийг ашиглах (жишээ нь, давтамжийн тусгай зөвшөөрлийн хүрээнд холбогдох боломжийг бүрдүүлэх үүрэг хүлээлгэх; дэд бүтэц байгуулах болон хуваалцах тохиолдолд давтамжийн эрх олгох гм); Котракт гэрээ (жишээ нь төр, хувийн хэвшлийн түншлэл (ТХХТ)) эсвэл дижитал дэд бүтэц байгуулахад санхүүжилтийг хамтран шийдвэрлэх буюу "төл эсвэл тогло" (pay or play) гэх мэт механизмуудыг хэрэгжүүлэх; Бизнесийн шинэлэг загвар, өөр технологи (жишээ нь: хиймэл дагуул, дрон/бөмбөлөг, Wi-Fi) ашиглах боломж олгох; Салбар дундын дэд бүтцийг (тээвэр, газрын тос, байгалийн хий, цахилгаан эрчим хүч) болон дэд бүтцийн хамтын ажиллагааг (идэвхгүй ба идэвхтэй) дэмжих; МХХТ-ийн үйлчилгээ үзүүлэгчдийн хураамж, татварыг (давтамжийн хураамжийг оролцуулан) боломжийн байлгах, засгийн газар/ төсвийн орлого цуглуулах үйл ажиллагааг зохих ёсоор тэнцвэржүүлэх нь дижитал үйлчилгээг хөгжүүлэх боломжийг олгодог.
Үнэ тариф	Худалдан авах боломжтой байх (Affordability)	Худалдан авах чадвар бага, үйлчилгээ болон эцсийн хэрэглэгчийн төхөөрөмжийн үнэ өндөр	Эмзэг бүлгийн хүн амд зориулсан дижитал үйлчилгээ болон эцсийн хэрэглэгчийн төхөөрөмжүүдийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх зорилтот бодлого, татаас, төлбөрийн төлөвлөгөө, ивээн тэтгэсэн хөтөлбөр; Сургууль, номын сан, шуудангийн цэгүүдэд дижитал хандалтын төвүүд гэх мэт нийтийн интернетэд үнэгүй нэвтрэх цэгүүд болон олон нийтийн Wi-Fi сүлжээнүүдийг үүсгэх; Эцсийн хэрэглэгчийн төхөөрөмжид хамаарах импортын татвар болон бусад татварыг бууруулах.
Оролцоо (Inclusion)	Хүртээмжтэй байдал (Accessibility)	Боловсрол, хөгжлийн бэрхшээл, нас, хүйс, бусад хүчин зүйлээс үл хамааран дижитал үйлчилгээ, технологийг ашиглах чадвар	Эмэгтэйчүүд, охид, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд (PWDs) чиглэсэн эрэлтийг нэмэгдүүлэх төлөвлөгөө боловсруулах.
	Ур чадвар (Skills)	Шаардлагатай дижитал ур чадвар, бичиг үсэг дутмаг	Дижитал ур чадвар олгох сургалтын санаачлага, насан туршийн боловсролын хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлэх.

<p>Хамааралтай байдал (Relevance)</p>	<p>МХХТ-ийн боломж, ашиг тусын талаарх мэдлэг хязгаарлагдмал</p> <p>Холбогдох контентын хүртээмж болон орон нутгийн хэл дээрх үйлчилгээ хязгаарлагдмал</p>	<p>Засгийн газрын МХХТ-ийн хэрэглээг дэмжих, төрийн цахим үйлчилгээ, хэрэглээг нэвтрүүлэх (цахим эрүүл мэнд, цахим боловсрол зэрэг);</p> <p>Орон нутгийн дижитал контентын үйлдвэрлэл, дижитал контент бүтээхийг дэмжих бодлого боловсруулах.</p>
---------------------------------------	--	---

3.3 Өргөн зурвасын болон дижитал үйлчилгээнд бүх нийтээр хандах боломжийг дэмжих бодлого

БНХ (UA)-ын бодлого нь зөвхөн холболтыг төдийгүй боломжийн үнэ, оролцоог хангах арга хэмжээг хамардаг. Засгийн газар, хувийн хэвшил, төрийн бус байгууллага, олон улсын байгууллагууд эдгээр зорилгод үр дүнтэй, хамтран хүрэх арга хэрэгсэл нь хүн амын нягтрал; орлого; газарзүйн онцлог; улс төр, эдийн засгийн шинж чанар; болон бусад боломжит нөөц зэрэг хувьсагчтай шууд холбоотой юм. Эдгээр шинж чанаруудаас хамааран улс орнууд хүртээмжийн ялгааг арилгах өөр өөр арга барилыг баримталж ирсэн. Жишээ нь Кени зэрэг зарим улс бүх нийтийн хүртээмжийг тус улсын дижитал стратегид оруулсан байдаг (Бүгд Найрамдах Кени 2019). Энэ хэсэгт дэлхий даяар хэрэгжиж буй БНХ (UA)-ийн бодлого, хандлагыг авч үзнэ.

БНХ (UA)-ийн сан, санхүүжилтийн бодлого: хүртээмжтэй байдлын сорилтуудыг шийдвэрлэх

БНХ(UA)-ийн зорилгод хүрэх сан болон санхүүжилтийн механизм нь өргөн зурвасын болон дижитал үйлчилгээний хүртээмжийг хангах гол сорилт юм. Уламжлал ёсоор засгийн газрууд БНХ (UA)-ийн зорилгодоо хүрэхийн тулд олон тохиолдолд бүх нийтийн хүртээмж, үйлчилгээний санг (UASFs) арга хэмжээний санхүүжилтийн механизм болгон ашиглаж ирсэн. Гэсэн хэдий ч санхүүжилт, үйл ажиллагааны болон бусад бэрхшээлийн улмаас сүүлийн хэдэн жилийн хугацаанд санхүүжилтийн өөр эх үүсвэр, стратеги бий болсон. Үүнийг хамтад нь авч үзвэл, тэдгээр хандлагууд нь БНХ (UA)-ийн бодлого нь холболт, зохих дэд бүтэц, боломжийн үнэ, дижитал үр чадвар, уламжлалт гадуурхагдсан бүлгүүдийг хамруулах зэрэгт ашиглахад илүү тохиромжтой болохыг нотолж байна.

Санхүүжилтийн үндсэн хувилбаруудыг доор харуулав:

- Бүх нийтийн хүртээмж, үйлчилгээний сангууд;
- Нэмэлт санхүүжилт, санхүүжилтийн стратегиуд;
- Засгийн газрын шууд санхүүжилт эсвэл төрийн болон хувийн хэвшлийн хамтарсан санхүүжилт;
- Зохицуулалтын үр дүнтэй арга хэмжээнүүд;
- “Төл, эсвэл тогло” (“pay or play”) бодлогууд

Бүх нийтийн хүртээмж, үйлчилгээний сан (БНХҮС)

БНХҮС (UASF) нь харилцаа холбооны үйлчилгээнд бүх нийтийн тэгш хүртээмжийг нэмэгдүүлэх зорилгоор үндэсний засгийн газраас тогтоосон санхүүжилтийн механизм юм. Тэд харилцаа холбооны үйлчилгээний операторуудад арилжааны хувьд ашиггүй газруудад үйлчилгээ үзүүлэхэд нь санхүүгийн урамшуулал олгодог (НҮБ-ын ESCAP 2017, 10). Уламжлал ёсоор засгийн газрууд үйлчилгээнд зориулсан татаасыг хуваарилдаг (жишээлбэл , суурин утасны таксофоны үйлчилгээнд). Гэсэн хэдий ч

сүүлийн үед үйлчилгээнээс үл хамаарах (service-neutral) өрсөлдөөн (жишээ нь суурин эсвэл хөдөлгөөнт), түүнчлэн БНХҮС (UASF)-ийн татаасын төлөө технологиос үл хамаарах (technology-neutral) өрсөлдөөнийг зөвшөөрөх өөрчлөлт гарсан. Цаашилбал, Латин Америк, Карибын тэнгисийн эдийн засгийн комисс (ECLAC) нь БНХҮС (UASF) -ийг Карибын тэнгис дэх бусад бүс нутагт хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст туслах хөтөлбөрийг санхүүжүүлэхэд ашиглагдах үнэ цэнэтэй нөөц гэдгийг тэмдэглэж байна (Bleeker 2019). Үүний нэгэн адил онцгой байдлын үед, тухайлбал, COVID-19 тахлын үед БНХҮС (UASF) нь богино хугацаанд сүлжээний хүчин чадлыг түр зуур бууруулах, сүлжээг хэвийн ажиллуулах хэрэгсэл болохыг тэмдэглэсэн. (Тогтвортой хөгжлийн өргөн зурвасын комисс 2020).⁶⁰

Ярианы үйлчилгээнээс өргөн зурвасын холболт руу шилжих, боломжийн үнэ, оролцоог дэмжих нь улс орнуудын хувьд чухал ач холбогдолтой болсон. Гэхдээ энэ нь БНХҮС (UASF)-д өргөн зурвасын стратегийг хэрэгжүүлэх санаачлага, хөтөлбөрүүдийг дэмжих үян хатан байдлыг олгохын тулд хууль эрх зүйн болон зохицуулалтын өөрчлөлтийг шаарддаг (Боломжийн үнийг хангах интернетийн холбоо 2015, 17 – Alliance for Affordable Internet).

Амжилттай БНХҮС (UASF) нь БНХ (UA)-ийн зорилгод хүрэхийн тулд тодорхой чадавхийн шаардлагуудыг (capacity requirements) хангах хэрэгтэй болохыг харуулж байна. БНХҮС нь санхүүгийн байгууллагатай адил олон үйл ажиллагааг гүйцэтгэдэг. Энэ нь томоохон сангийн хөрөнгийг удирдаж, хөрөнгө оруулалт хийх боломжийн төслүүдийг үнэлэх, тодорхойлох, БНХҮС-ийн нөөцийг зөв зарцуулахын тулд үйл ажиллагаанд нь хяналт тавьж, үнэлгээ хийх агуулгаар гүйцэтгэгчдийг санхүүжүүлдэг.

Байвал зохих чадавхийн шаардлагуудын заримыг дурдвал:

- БНХҮС-ийн шинэ алсын харааны хэрэгцээг хангах, хурдацтай өөрчлөгдөж, хөгжиж буй тэргүүлэх чиглэлүүдэд хариу үйлдэл үзүүлэхийн тулд хурдан бөгөөд үр дүнтэй өөрчилж болох бодлого, параметруудтай байх;
- Бодлого, алсын харааг сайтар тодорхойлсон байх;
- Ил тод байдал, ялгарах байдал, хариуцлагатай байдал;
- Зарцуулалтын үйл явц, эрхийн талаарх нарийвчилсан дүрэм, журамтай байх;
- Чадавхийг бэхжүүлэх, тогтвортой байдал, харилцан биенээ нөхөх чадвартай байх;
- Бэлэн байдал болон мэдлэгийн нөөцтэй байх;
- Өсөлт хөгжил болон нийгмийн хүрээнд зохицуулагчтай хамтрах;
- БНХҮС-ийн удирдлагын төсөв болон хуваарилалт нь бие даасан байх.

Гэсэн хэдий ч БНХҮС нь сайн баримтжуулсан сорилтуудтай тулгарсан. Үүнд нөөц хуваарилах үйл явц ил тод бус байх, цуглуулсан хөрөнгө бага эсвэл зарцуулагдахгүй байх, санхүүжилт цуглуулах, үйлчилгээний бодит санхүүжилт/татаас авах хэрэгцээ ихэвчлэн хоорондоо уялдаа холбоогүй байх, улс төрийн хөндлөнгийн оролцоо, хангалттай бэлтгэгдсэн боловсон хүчин дутмаг зэрэг орно (GSMA 2013, 261) -262). Цаашид БНХҮС-уудыг үр дүнтэй ажиллуулахын тулд эдгээр асуудлууд болон шинээр гарч ирсэн асуудлуудыг тодорхойлж, шийдвэрлэх шаардлагатай (Шигтгээ 3.3-ыг үзнэ үү).

⁶⁰Коронавируст халдвар (COVID-19)-ын хямрал: Илүү хурдан, илүү сайн сэргээх үйл ажиллагааны өргөн зурвасын комиссын хөтөлбөр, <https://www.broadbandcommission.org/COVID19/Хуудас/анхдагч.aspx>.

Шигтгээ 3.3. Үр дүнтэй БНХҮС-ийн жишээ

Амжилттай БНХҮС-ийн сүүлийн үеийн жишээнд Коста Рика, Нигери, Пакистан орно. Эдгээр улсууд БНХҮС-ийн оруулсан хувь нэмрийг үр дүнтэй ашиглаж, МХХТ-ийн хүртээмжийн зорилтуудыг биелүүлж, сангийн менежментийн хангалттай чадавхитай болсон (Alliance for Affordable Internet, 2015, 9).

- Коста Рика 2015 онд "CR Digital"-ийг эхлүүлсэн. Энэхүү үндэсний хөтөлбөр нь хоёр жилийн дотор улс орныг бүхэлд нь интернетэд холбох зорилготой юм. Энэ хугацаанд зорилгодоо хүрч чадаагүй ч 2018 он гэхэд 40 000 гаруй өрх цахим сүлжээнд холбогдож, хөдөө орон нутгийн 400 боловсролын байгууллага интернетэд холбогдсон байна. Мөн өнөөг хүртэл хамрагдсан өрхийн 95 хувь нь өрх толгойлсон эмэгтэйчүүд байна (Alliance for Affordable Internet 2020).
- Нигерийн Бүх нийтийн үйлчилгээ үзүүлэх сан (USPF) нь олон зуун шинэ суурь станц, сургууль, олон нийтийн нөөцийн төв, их дээд сургууль хоорондын шилэн кабелийн сүлжээ, холболт болон цахим эрүүл мэнд, цахим хүртээмжийн хөтөлбөрүүдийг санхүүжүүлсэн. (Alliance for Affordable Internet 2015, 15).^a
- Пакистанд 2007 онд бие даасан бүх нийтийн үйлчилгээний сан байгуулагдсан бөгөөд үүнийг бие даасан төрийн компани удирддаг (Alliance for Affordable Internet 2015, 9).^b Энэ сан нь үндсэн харилцаа холбоо, дэвшилтэт үйлчилгээ, тэр дундаа өргөн зурвасын үйлчилгээнд чиглэсэн. 2013 он гэхэд тус сангаас өмнө нь үйлчилгээ хүрээгүй 300 орчим хот, суурин, 1100 орчим ахлах сургууль, коллеж, номын сангуудын интернет холболтыг санхүүжүүлсэн.

Жич : a. See Universal Service Provision Fund, <http://www.uspf.gov.ng/> ; b. See Universal Service Fund, <http://www.usf.org.pk/> .

Өргөн зурвасын дэд бүтцийг санхүүжүүлэх өөр аргууд

БНХ (UA)-ийн зорилгод хүрэх нэмэлт санхүүжилт, санхүүжилтийн стратеги дэлхий даяар хэрэгжиж байна. Эдгээр стратеги нь БНХ-ын зорилтуудыг хангахын тулд санхүүгийн хувьд боломжгүй газарт дэд бүтцийг бий болгоход чиглэсэн төслүүдийн эдийн засгийн ач холбогдлыг сайжруулах эсвэл зардлыг бууруулах зорилготой юм. Тухайлбал, үүнд татвар, тариф, импорт зэрэг төсвийн арга хэмжээнүүд болон МХХТ-ийн хөрөнгө оруулагч, санхүүжүүлэгчдийг дэмжин урамшуулах, санхүүгийн ачаалал болон эсрдлийн бууруулахад чиглэсэн бизнесийн зохицуулалтын бодлого багтаж болно.

Өргөн зурвасын дэд бүтэц, дижитал экосистемд хөрөнгө оруулалтыг дэмжихэд засгийн газрын шууд нэмэлт санхүүжилт эсвэл хувийн болон төрийн хамтарсан санхүүжилтийг чиглүүлж байна. Европын Холбоонд сүүлийн хэдэн жилийн хугацаанд өргөн зурвасын сүлжээний бүтээн байгуулалтыг нэмэгдүүлэхийн тулд хэд хэдэн санхүүжилт, буцалтгүй тусламжийн механизмүүдыг хэрэгжүүлсэн. Жишээлбэл, саяхан батлагдсан Connecting Europe Facility (CEF2) Digital нь 2021-2027 оны хугацаанд нийтлэг ашиг сонирхолд нийцсэн дижитал холболтын дэд бүтцэд оруулах хөрөнгө оруулалтыг дэмжих, хурдасгах зорилготой юм. CEF2 Digital нь зах зээлийн доголдлыг арилгах төслүүдийг дэмжих зорилготой бөгөөд зорилтот бүсэд бусад хөрөнгө оруулалтыг шахахгүй эсвэл хэтрүүлэхгүй байх явдал юм. CEF2 Digital нь ЕХ-ны түвшний олон нийтийн хамтын санхүүжилтийн хэрэгсэл болохын хувьд чадавхи болон/эсвэл үйл ажиллагааны хувьд ижил төстэй сүлжээ байхгүй (эсвэл дараагийн 24 сард төлөвлөгдөж байгаа) дэд бүтцийн зорилтот бүс нутгуудад зах зээлийн доголдлыг арилгахын тулд хувийн хэвшлийн хамтын санхүүжилтийг татах боломжтой (Европын Комисс 2019, 5).

Үр дүнтэй зохицуулалтын арга хэмжээ нь сүлжээг бий болгох зардлыг бууруулахад хувь нэмэр оруулж чадна. Ийм бодлогод одоо байгаа физик дэд бүтцэд нэвтрэх боломжийг дэмжих, тэр дундаа эрчим хүч болон бусад хэрэгслүүдэд хамаарах суваг, шон эсвэл бусад идэвхгүй дэд бүтцэд нэвтрэх салбар

хоорондын бодлого багтана. "Нэг удаа ухах" бодлого нь сүлжээг бий болгох зардлыг бууруулахын тулд янз бүрийн нийтийн аж ахуйн компаниудын хооронд барилгын ажлыг зохицуулах зорилготой юм. Замын эрх зэрэг зөвшөөрлийн шаардлагыг оновчтой болгох нь дэд бүтцийн ашиглалтын хугацаа, зардлыг бууруулахад тусална.

БНХ (UA)-ийн зорилтуудыг санхүүжүүлэх нэг хувилбар болох "Төл, эсвэл тогло" бодлогыг мөн хэрэгжүүлж байна. Энэ аргын дагуу Вануату зэрэг улс орнуудад үйлчилгээ үзүүлэгчид үйлчилгээ хүрээгүй эсвэл үйлчилгээ хангалтгүй бүс нутагт эсхүл бүлэгт дэд бүтэц байгуулах зардлаа нөхөх замаар "тоглох" сонголт хийх боломжтой, эсхүл "тоглоогүй" үйлчилгээ үзүүлэгчид нь зохицуулах байгууллагаас тогтоосон БНХҮС (UASF)-ийн хураамжийг "төлөх" ёстой. Үүний дагуу, хэрэв үйлчилгээ үзүүлэгч нь БНХ (UA) төслийн хүрээнд "тоглох" шийдвэр гаргасан бол тухайн үйлчилгээ үзүүлэгч үүргээ биелүүлсэн тохиолдолд зохицуулагч тухайн жилдээ татаас (levy) ногдуулахгүй. Цэвэр зардал нь БНХ (UA)-ийн татаасын босгыг давсан тохиолдолд тусламжийн санг ашиглах боломжтой. 2015-2018 оны хооронд энэхүү "төл эсвэл тогло" тогтолцоог Вануату улсад үүрэн холбооны сүлжээг дата үйлчилгээ, хамрах хүрээг 98 гаруй хувьд хүргэхэд амжилттай хэрэгжүүлж сайжруулсан (TRBR 2019, 7-8).

Өргөн зурвасын болон дижитал үйлчилгээг боломжийн үнэтэй болгох бодлого

Тогтвортой хөгжлийн Өргөн зурвасын комиссын 2-р зорилтын дагуу 2025 он гэхэд хөгжиж буй орнуудад өргөн зурвасын үйлчилгээг нэг хүнд ногдох үндэсний нийт орлогын 2 хувиас бага үнэтэй болгох ёстой. (Broadband Commission for Sustainable Development 2019b, 32). Сүүлийн 10 жилийн хугацаанд зах зээлийн өрсөлдөөнийг дэмжих чиглэлээр томоохон ахиц дэвшил гарсан хэдий ч олон оронд үнэ Өргөн зурвасын комиссын "1 for 2" зорилтот босго болох гар утасны 1 ГБ дата авах үнэ нэг хүнд ногдох ҮНО-ын сарын хэмжээний 2 хувьтай тэнцүү эсвэл доош байх босго хэмжээнээс дээгүүр байна (Broadband Commission for Sustainable Development 2019a, 34).

Нэг хүнд ногдох орлогын түвшин доогуур, мөн хүн амын нягтрал багатай зарим улсуудад сүлжээ байгуулах болон төхөөрөмжийн өндөр өртгөөс болж интернэтийн холболтыг боломжийн үнээр авч чадахгүйд хүрэхээс сэргийлэхэд төрийн эсвэл төр, хувийн хэвшлийн хамтарсан дэмжлэг шаардлагатай.

Хамгийн багадаа 1.5 ГБ хэмжээтэй мобайл-дата сагсны дэлхийн дундаж үнэ 2013 онд 20.4 ам. доллар байсан бол 2019 онд 13.2 ам. доллар болж буурсан нь жилийн нийлмэл өсөлтийн хурдаар (CAGR) -7 хувьтай тэнцэж байгаа ба үүнд 2013-2015 онуудад гарсан өөрчлөлт голчлон нөлөөлсөн ба сүүлийн дөрвөн жилийн хугацаанд харьцангуй тогтвортой байдалтай байна. Сүүлийн зургаан жилийн хугацаанд идэвхтэй хөдөлгөөнт өргөн зурвасын хэрэглэгчийн тоо огцом нэмэгдэж, 100 хүн тутамд 27.4-с 83 буюу CAGR 20.3 хувиар өссөн байна (ITU 2019).

Хөгжингүй орнуудад 2019 онд 1.5 ГБ -ын мобайл-дата сагсны үнэ 17 ам. доллар байсан нь дэлхийн дунджаас 14 ам. доллараар илүү байна. Хөгжингүй орнуудын ихэнх хүмүүс дата, яриа хосолсон багцтай байгаа ба зөвхөн дата үйлчилгээтэй багц тийм ч түгээмэл биш байна. Хөгжиж буй орнуудад нэрлэсэн үнэ дэлхийн дунджаас арай доогуур буюу 13 ам.доллар байсан бол буурай хөгжилтэй орнуудад ийм зардал ердөө 8 доллар байжээ. Ам.доллараар илэрхийлсэн гар утасны дата сагсны үнэ Тусгаар улсуудын хамтын нөхөрлөлийн (ТУХН) бүс нутагт (7 ам. доллар) хамгийн бага байсан бол Африк (10 ам. доллар), Ази, Номхон далайн (11 ам. доллар) болон Арабын орнууд удаалсан байна (14 ам. доллар). Хамгийн үнэтэй хоёр бүс бол Европ 16 доллар, Америк 18 ам. доллар байсан (ITU 2019).

Зорилтот бодлого, татаас, төлбөрийн төлөвлөгөөг ихэвчлэн эмзэг бүлгийн хүн амд зориулсан дижитал үйлчилгээ, эцсийн хэрэглэгчийн төхөөрөмжийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэхэд ашигладаг. Жишээлбэл, гар утас зэрэг интернетэд холбогдсон төхөөрөмжүүдэд зориулсан орон нутгийн инноваци, судалгаа, хөгжлийг дэмжих, түүнчлэн төхөөрөмжийг зах зээлд гаргах зардал бага үнэ санал болгохыг эрэлхийлж буй аж ахуйн нэгжүүдэд (дотоодын болон гадаадын пүүсүүд эсвэл ТХХТ-ийн хооронд) засгийн газрын хөрөнгө оруулалтын агентлагуудаар дамжуулан үзүүлэх дэмжлэгийг эрэмбэлэхийн тулд үндэсний бодлогыг хөшүүрэг болгож болно. (Broadband Commission for Sustainable Development 2019a, 19). Үүний нэгэн адил үүрэн холбооны операторууд орлого багатай хэрэглэгчдэд ухаалаг төхөөрөмж худалдан авахад хялбар болгох үүднээс төлбөрийн төлөвлөгөө боловсруулж байна. Кени улсад Гүүглтэй хамтран эхлүүлсэн Сафарикомын Майша Ни дижитал (Safaricom's Maisha Ni Digital Campaign) кампанит ажил нь анхдагч түвшний ухаалаг гар утас (Неон төхөөрөмж) ашиглах боломжийг олгож, Кени эмэгтэйчүүд мобайл интернет ашиглах нь эрэгтэйчүүдээс 34 хувиар бага байдаг хүйсийн ялгааг арилгахыг зорьсон. 32-с 55 ам.долларын хөнгөлөлттэй үнээр санал болгож буй төхөөрөмжүүдийн тусламжтайгаар Сафариком нь 2019 онд 600,000 гаруй Неон ухаалаг гар утсыг борлуулж, тус төхөөрөмжийг улс даяарх жижиглэнгийн дэлгүүрүүдээр хамгийн алдартай, хямд үнэтэй ухаалаг утас болгосон (Safaricom 2019a; Safaricom 2019b; G20MA) .

Шигтгээ 3.4. Нийтийн Wi-Fi сүлжээ байгуулах хандлага

Нийтийн Wi-Fi нь жижиглэн худалдааны операторуудын хувьд ихээхэн хэмжээний орлого алдахгүйгээр олон нийтийн газар бага эсвэл ямар ч зардалгүйгээр илүү их өгөгдлийг ашиглах боломжийг хүмүүст олгодог. Үүнийг дэлхийн улс орнуудын засгийн газар, хамтын ажиллагааны платформууд институцийн болон санхүүжилтийн янз бүрийн арга барилыг ашиглан хэрэгжүүлсэн (Alliance for Affordable Internet 2019a, 26).

Төсвийн ерөнхий санхүүжилт: Засгийн газрууд үндэсний болон орон нутгийн бүхий л түвшинд олон нийтийн үнэ төлбөргүй Wi-Fi байгуулахыг дэмжиж байна. ЕХ-ны хэмжээнд WiFi4EU хөтөлбөр нь олон нийтэд үнэ төлбөргүй Wi-Fi ашиглах хөрөнгийн зардлыг нөхөх зорилгоор 6000 хотын захиргаанд 15,000 еврогийн татаас олгосон. ^а Филиппиний засгийн газар цэцэрлэгт хүрээлэн, номын сан, тосгоны төвүүд, үндэсний болон орон нутгийн засаг захиргааны байгууллагууд, олон нийтийн суурь боловсролын байгууллагууд, их, дээд сургууль, коллеж, улсын эмнэлгүүд, эрүүл мэндийн төвүүд болон хөдөө орон нутгийн эрүүл мэндийн нэгжүүд, нийтийн нисэх онгоцны буудал, далайн боомт, нийтийн тээврийн терминал мужууд зэрэг олон нийтийн бүх газарт бүх иргэдэд үнэ төлбөргүй нийтийн Wi-Fi-аар хангах хөтөлбөрийг эхлүүлсэн. 2017 онд батлагдсан хууль тогтоомжид (Бүгд Найрамдах Улсын 10929-р хууль) МХХТ-ийн газар (DICT) хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх үүрэг хүлээсэн бөгөөд 2020 оны 4-р сарын байдлаар 3,735 сайт бүх нийтийн үнэгүй Wi-Fi хөтөлбөрийн хүрээнд ашиглалтад ороод байна.

БНХҮС (UASF)-ийн санхүүжилт: Зарим улс оронд БНХҮС нь нийтийн WiFi сүлжээ байгуулах зорилготой байдаг. Тринидад Тобагод нийтийн Wi-Fi сүлжээг байгуулах, үйлчилгээний хураамжийг татаасаар бүрдүүлэх зорилгоор БНХҮС-р дамжуулан олон нийтийн санхүүжилтийг олгосон (TATT 2016, 12). Энэхүү санаачилга нь зохицуулалтын бэрхшээлтэй тулгарч, зах зээлд худалдан авах боломж хязгаарлагдмал байсан тул амжилт багатай байсан. 2020 онд засгийн газар эдгээр бэрхшээлийг шийдвэрлэх санаачлагыг дахин эхлүүлсэн.

Ивээн тэтгэсэн дата хөтөлбөрүүд: Олон нийтийн Wi-Fi сүлжээг ашиглахад дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор тулгарсан бэрхшээлийг даван туулах шинэлэг бизнесийн загваруудыг хэрэгжүүлж байна. Кени, Руанда улсад Кенийн гарааны компани болох BRCK нь эцсийн хэрэглэгчдэд үнэ төлбөргүй үйлчилгээ үзүүлдэг, ивээн тэтгэгч, сурталчилгаагаар санхүүждэг Moja WiFi-г амжилттай эхлүүлсэн. Хэрэглэгчид мөнгөөр бүс харин цаг хугацаа, анхаарал, оролцоогоор төлдөг. Moja WiFi нь хөдөө орон нутаг, хот суурин газарт 1

300 халуун цэгийг байршуулж, 2 сая орчим хэрэглэгчдэд үнэгүй интернет ашиглах боломжийг олгодог (Loyce Chloe 2020).

Тайлбар : WiFi4EU – Европчуудад зориулсан үнэгүй Wi-Fi, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/wifi4eu-ynegui-wi-fi-europчууд>

Интернэтийн хандалтыг үнэ төлбөргүй эсвэл бага зардлаар хангадаг нийтийн интернетийн цэгүүдийг дэмжих нь хамгийн эмзэг бүлэгт боломжийн үнээр үйлчилгээ үзүүлэхийн тулд олон улс орны баримталж буй бодлого юм. Үүнд сургууль, номын сан, шуудангийн салбар дахь дижитал хандалтын төвүүд, хувийн нууцлал, аюулгүй байдлыг хангадаг нийтийн Wi-Fi сүлжээ багтана. Тогтвортой олон нийтийн теле-төвүүдэд (community telecentres) зориулсан бодлого боловсруулах, компьютерийг үнэ төлбөргүй эсвэл хямд үнээр ашиглуулах, өргөн зурвасын холболт, цахим үйлчилгээ, дижитал үр чадварын сургалтыг санал болгох нь өргөн зурвасын болон хүртээмжийн зорилтод хүрэх сорилтуудыг нэмэгдүүлж байна (Шигтгээ 3.4-ийг үзнэ үү).

Өргөн зурвасын болон дижитал үйлчилгээ, төхөөрөмжид БНХ (UA)-ийн хандалтыг дэмжих бодлогын өөр нэг гол хөшүүрэг бол татвар, салбарын тусгай зөвшөөрлийн төлбөрийг бууруулах явдал юм. Засгийн газрууд орлого нэмэгдүүлэх хэрэгцээг өндөр хураамж, татвараас болж өргөн зурвасын хэрэглээ буурах, улмаар эдийн засагт бүхэлд нь болон дижитал шилжилтэд нөлөөлөх сөрөг үр дагавартай тэнцвэржүүлэх хэрэгтэй. Тухайлбал, 2017 онд Колумб улс хямд үнэтэй гар утас, зөөврийн компьютерын нэмэгдсэн өртгийн албан татварыг (НӨАТ) хасч, хямд өртөгтэй төлөвлөгөө болон бага орлоготой хэрэглэгчдийг НӨАТ-ын нэмэгдлээс чөлөөлөх шийдвэр гаргасан. Эдгээр зорилтот бодлогын үр дүнд 2017 онд хямд өртөгтэй төхөөрөмжүүдийн НӨАТ-ын хөнгөлөлтөөс хэтэрсэн төхөөрөмжүүдийн гар утасны борлуулалт нэмэгдсэн. Зарим төхөөрөмж үйлдвэрлэгчид НӨАТ-ын босго хэмжээнээс арай доогуур түвшинд шилжихийн тулд төхөөрөмжийнхөө үнийг өөрчилсөн бөгөөд ингэснээр Колумбчуудад илүү олон тооны төхөөрөмжийг илүү боломжийн үнээр хангаж чадсан байна (Alliance for Appliance for Internet 2020b).

Оролцоог дэмжих бодлого

Салбар хоорондын бодлого: дижитал үр чадвар, бичиг үсэг

БНХ (UA)-ийн бодлого нь МХХТ-ийн салбараас давж, эдийн засгийн олон сегментүүдэд МХХТ-ийн үр өгөөжийг хүртэх боломжтой салбар хоорондын хандлагаар өргөжин тэлж байна. Тогтвортой хөгжлийн өргөн зурвасын комисс нь өргөн зурвасын хэрэглээг багтаасан "бүх нийтийн утга учиртай холболт" гэсэн санааг онцлон тэмдэглэж байгаа бөгөөд энэ нь "зөвхөн боломж бүрдүүлэхээс гадна хүртээмжтэй, хамааралтай, боломжийн үнэтэй төдийгүй аюулгүй, найдвартай, хэрэглэгчдийг чадавхижуулж, эерэг нөлөө үзүүлэх" явдал юм. (Broadband Commission for Sustainable Development 2019a, ix) Хэрэглэгчдийг чадавхижуулж, эерэг нөлөө үзүүлэх санаа нь илүү өргөн хүрээтэй байхын тулд МХХТ-ийн хэрэглээг сайжруулах, өргөжүүлэх зорилготой салбар дундын бодлогын эцсийн зорилго байх нь дамжиггүй.

Энэхүү салбар дундын ойлголтын хамгийн тод жишээ бол БНХ (UA)-ийн бодлого, төлөвлөгөөнд дижитал үр чадварыг оруулах явдал юм. ОУЦХБ-аас дижитал үр чадварыг бий болгож, тэдгээрийг ажил болон хувийн амьдралын аль алинд нь хэрэгжүүлэхийн ач тусыг тодорхойлсон (ITU 2018, 5):

- Ажил: ердийн салбар дахь ажлын байрны мэргэшил; шинээр гарч ирж буй салбаруудад оролцох боломжийг олгох; дижитал технологи, платформ, төхөөрөмжүүдийн дэвшлийг ашиглах; ажлын орчны мөн чанарыг өөрчлөхөд чухал ач холбогдолтой.

- Мэдээллийн хүртээмж: мэдээ, мэдээлэлд аюулгүй нэвтрэх; найз нөхөд, гэр бүлийнхэнтэйгээ харилцах; гол үйлчилгээнд (цахим эрүүл мэнд, цахим засаглал, дижитал санхүү, хөдөө аж ахуйн технологи, тээвэр) хандах.

Тогтвортой хөгжлийн өргөн зурвасын комисс нь дижитал үр чадварын ялгаанд суурилж ОУЦХБ-аас тодорхойлсон (Broadband Commission for Sustainable Development 2017a, 4; ITU 2018, 5-7) үндсэн, дунд, ахисан түвшний үр чадвар гэсэн ангиллуудыг үндэслэл болгон авч үзсэн. Эдгээр тодорхойлолтууд нь БНХ (UA)-ийн төлөвлөгөөний дижитал үр чадвар, салбар дундын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг тодорхойлох бодлого боловсруулагчдад лавлагаа болгон ашиглахад тустай юм. Товчхондоо:

- **Суурь үр чадвар** нь уламжлалт бичиг үсэг, тооны мэдлэгтэй адил үндсэн ажлуудыг гүйцэтгэхэд үндэс суурь болдог бөгөөд техник хангамж, программ хангамж, цахим шуудан эсвэл маяг бөглөх зэрэг үндсэн онлайн үйлдлүүдийг мэддэг байх зэрэг орно.
- **Дунд түвшний үр чадвар** нь технологи, контентийг шүүмжлэлтэйгээр үнэлэх боломжийг олгодог бөгөөд одоогоор ширээний хэвлэл, дижитал график дизайн, дижитал маркетинг зэрэг ажилтай холбоотой функцуудыг багтааж болох боловч техникийн байнгын өөрчлөлт нь дунд түвшний үр чадварт тооцогддог зүйлүүдэд өөрчлөлт оруулах хэрэгцээг үүсгэх болно.
- **Дэвшилтэт үр чадвар** нь компьютерийн програмчлал, сүлжээний менежмент гэх мэт МХХТ-ийн мэргэжлийн мэргэжилтнүүдэд шаардагдах үр чадвар, мөн дижитал бизнес эрхлэх зэрэг өргөн чадварууд юм.

Дижитал үр чадварыг нэмэгдүүлэх зэрэг салбар дундын асуудлыг хөндөх нь салбар, газарзүйн байршил, хүн амын бүлгээс үл хамааран эдийн засгийн боломжуудыг өргөжүүлж, харилцаа холбоог бэхжүүлж, нийт эдийн засагт ашигтай үр нөлөөг бий болгодог. Дижитал үр чадварыг хөгжүүлэхийн эдийн засгийн үр өгөөж нь тэдгээрийг боловсролын орчинд оруулахад анхаарлаа хандуулах ёстойг нотолж байна. Заримдаа боловсролын бодлого эсвэл хамтарсан боловсрол, харилцаа холбооны санаачилгад багтдаг эдгээр хүчин чармайлт нь сурагчдыг бага наснаас нь өргөн зурвасын болон технологийн чадавхийг хэрхэн ашиглах талаар сургахад чухал ач холбогдолтой юм. Европын Комисс Дижитал боловсролын үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг баталсан бөгөөд үүнд сургуулийн холболт (school connectivity) нь үйл ажиллагааны 11 зүйлийн эхнийх нь юм (Европын Комисс 2018). Уг арга хэмжээг “сурган хүмүүжүүлэх технологийг илүү сайн ашиглах”, “дижитал өөрчлөлтөд холбогдох үр чадвар, дижитал чадварыг хөгжүүлэх” зэрэг гурван тэргүүлэх чиглэлийн дагуу зохион байгуулж байна. Дижитал үр чадварт чиглэсэн тэргүүлэх чиглэл нь Европын бүх сургуулийн сургалтын хөтөлбөрт кодчиллыг оруулах, мөн онлайн аюулгүй байдал, кибер аюулгүй байдал, хэвлэл мэдээллийн мэдлэгийн талаарх бүх түвшний мэдлэгийг нэмэгдүүлэх (эцэг эх, багш, сурагч) зэрэг үйл ажиллагааны асуудлуудыг багтаасан болно.

Ийм боловсрол, сургалт нь зөвхөн бага, дунд сургуулийн орчинд хязгаарлагдахгүй. Дээр тодорхойлсон дунд болон ахисан түвшний үр чадварууд нь илүү нарийн мэргэжлийн болон мэргэжлийн хөгжлийн сургалтын орчинд юм. Нидерландад “Дижитал технологийн гэрээ” нь технологийн боловсролыг зөвхөн бага, дунд боловсрол төдийгүй мэргэжлийн боловсрол, дээд боловсрол, мэргэжил дээшлүүлэх зэрэг өргөн хүрээнд хэрэгжүүлэх зарчмыг тэмдэглэсэн баримт бичиг юм. (Үндэсний технологийн гэрээ 2016). Энэхүү гэрээнд Голландын ажилчдын технологийн үр чадварыг бэхжүүлэхийн тулд академи болон бизнесийн салбарын хамтын ажиллагаанд онцгой анхаарал хандуулсан болно. Тасралтгүй дижитал үр чадварын сургалтыг мөн бусад улс орнуудад

“boot camp” хэлбэрээр болон мэргэжлийн хүмүүст зориулж тодорхой үр чадвар хөгжүүлэхэд чиглүүлж зохион байгуулдаг.

МХХТ-ийн хүртээмжээс гадна тэдгээрийн боломжит үр ашгийг олон салбарт ашиглах боломжийг баталгаажуулах нь тэдний нөлөөллийг нэмэгдүүлэх бөгөөд орчин үеийн БНХ (UA)-ийн бодлого эсвэл хөтөлбөрийн гол бүрэлдэхүүн хэсэг байх ёстой ба яам, засгийн газрын агентлагуудтай хамтран авч үзэж болно.

Орон нутгийн контент, контентын үйлдвэрлэлийг дэмжих

Орчин үеийн БНХ (UA)-ийн бодлогын өөр нэг чухал зүйл бол хамаарах чухал контентыг сурталчлах замаар холболтын эрэлтийг нэмэгдүүлэх явдал юм. Хэрэглэгчдэд контент руу нэвтрэх холболтыг хангахаас гадна хэтийн төлөвт чиглэсэн БНХ-ийн бодлого нь шинээр онлайнд холбогдсон хүмүүст холболтын давуу талыг ашиглан ач холбогдлыг ойлгуулах талаар харгалзан үзэх ёстой.

Интернэт нь асар их хэмжээний нийтийн болон хувийн контентийг агуулж байдаг ч холболтын эрэлт хэрэгцээ нь хэрэглэгчдэд хамаарах чухал контентын хүртээмжээс хамаарч байдаг. Үүнд контент нь төрөлх хэл дээр байх, орон нутгийн хэрэгцээ, сонирхолд нийцсэн байх зэрэг мөн багтана. Өргөн зурвасын комисс нь эхний үе шатнаасаа эхлэн тухайн орон нутгийн контентоо ашиглахыг уриалсан. Тус комисс 2011 оны 10-р сард гаргасан "Өргөн зурвасын сорилт"-доо (Broadband Commission for Digital Development 2011, 2) засгийн газар болон иргэний нийгэмд хандан "орон нутгийн контентийн үйлдвэрлэлийг идэвхжүүлэхийн зэрэгцээ дижитал ертөнцийг хамарсан орон нутгийн хэл дээрх үйлчилгээ, хэрэглээний программуудыг хөгжүүлэхийг" уриалав. Орон нутгийн контентоор дамжуулан эрэлтийг бий болгох талаар АНУ-ын 2011 оны "Intel white paper"-д БНХҮС (USAF)-н нөөцийг өргөн зурвасын хөтөлбөрт ашиглах тухай заасан бөгөөд орон нутгийн хэл дээрх программ хангамж, программууд нь боловсрол, санхүүгийн үйлчилгээ, эрүүл мэнд, цахим засаглал болон бусад үйлчилгээг илүү хүртээмжтэй болгож байгааг тэмдэглэжээ (Intel 2011, 2).

Энэ нөхцөлд БНХ-ийн бодлогын үүрэг нь орон нутгийн контентийг бий болгох хүчин чармайлтыг дэмжих явдал юм. Ийм хандлагын сүүлийн үеийн жишээ бол Нигерийн 2020-2025 оны Үндэсний өргөн зурвасын төлөвлөгөөнд Нигерийн илүү олон бизнесийг онлайн болгохыг дэмжиж .ng домэйн нэрийг хоёр жилийн хугацаанд үнэ төлбөргүй бүртгэх, мөн эрэлтийг нэмэгдүүлэх зорилготой дижитал бичиг үсгийн боловсрол, мэдлэгийг дээшлүүлэх олон арга барил бүхий зорилтуудыг оруулсан байна. (Нигерийн Засгийн газар 2020, 61). Хоёр төрлийн хүчин чармайлт нь орон нутгийн контентийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэхэд тусалсан. Үнэгүй домэйн нэр бүртгүүлэх санаачилга нь Нигерийн компаниудад шинэ онлайн бизнес эсвэл онлайн оролцоог бий болгох зардлыг бууруулах замаар орон нутгийн контентийг хөгжүүлэх, ажлын байр бий болгох, онлайн бизнесийн боломжийг нэмэгдүүлэх зорилготой юм. Тус бодлого нь тодорхой бизнес, үйлдвэрүүдэд хөрөнгө чиглүүлдэггүй, харин домэйн нэрийг бүртгүүлэхийг хүссэн Нигерийн бүх бизнесүүдэд бүх нийтийн ашиг тусыг хүртээхийг эрмэлзэж, тэдний нөөцийг бизнесээ хөгжүүлэх бусад тал руу чиглүүлэх боломжийг олгосон. Дижитал бичиг үсгийн боловсрол олгох бүх үйл ажиллагааг Харилцаа холбоо, дижитал эдийн засгийн яаманд, домэйн нэрийн бүртгэлийн хөтөлбөрийг Нигерийн Интернэт Бүртгэлийн Холбоо, Үндэсний Корпорацийн асуудал эрхэлсэн комисс (NITDA) болон Мэдээллийн Технологийн Хөгжлийн Агентлагт хариуцуулах зэргээр ийм санаачлагыг хэрэгжүүлэх үүрэг хариуцлагыг засгийн газрын янз бүрийн байгууллагуудад хуваарилсан байна. Энэ тохиолдлоос харахад дижитал бичиг үсгийн мэдлэгийг өргөжүүлэх, контент бүтээх арга барил нь төрөл бүрийн оролцогч талуудыг хамарч байна.

Үүнтэй төстэйгээр Филиппин улс Үндэсний өргөн зурвасын төлөвлөгөөндөө өргөн зурвасын эрэлтийг нэмэгдүүлэхийн тулд орон нутгийн контент болон хэрэглээний программуудыг хөгжүүлэхэд засгийн газар дэмжлэг үзүүлнэ гэж оруулсан (Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн газар 2017, 44). Тодруулбал, төлөвлөгөөнд дараахь арга хэмжээг тусгасан байна:

- орон нутгийн контент хөгжүүлэгчдэд эхлэх болон инкубац, аппликейшин, контентийн сурталчилгаа гэх зэрэгт урамшуулал олгох;
- контент, аппликейшин бүтээх, бий болгох төрийн бодлого, зохицуулалтын таатай орчныг бүрдүүлэх үйл ажиллагаа;
- төрийн үйлчилгээг хүргэх, эрэлтийг нэмэгдүүлэх иргэдийн оролцооны платформыг бий болгоход туслах "баялаг, хэрэгцээтэй" контент, програмуудыг хөгжүүлэх талаар авч үзэх; Үүний нэгэн адил, ийм нөөцийг хэрэглэгчийн хэрэгцээ, сонголтоос хамааран вэбсайтуудыг олон хэлээр харуулах боломжийг олгодог хэрэглээний програмчлалын интерфэйсээр дэмжих ёстой.

Үүний нэгэн адил Нигерийн дижитал бичиг үсгийн боловсролтой холбоотой зорилтод орон нутгийн хэл дээр боловсрол, мэргэжлийн болон бизнес эрхлэх контентийг хөгжүүлэхийг тусгасан. Нигерийн төлөвлөгөөнд гадаад хэл дээрх материалыг төрөлх хэл рүү орчуулах зэрэг олон төрлийн дижитал нөөцөөр хангадаг, сайжруулсан үндэсний дижитал виртуал цахим номын санг хөгжүүлж, хэрэгжүүлэхээр тусгасан.

Орон нутгийн контентийг хөгжүүлэх нэмэлт үйл ажиллагаанд төрийн цахим үйлчилгээ, мэдээллийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх хүчин чармайлт багтаж байна. Орон нутагт хамааралтай, мөн тухайн орон нутгийн хэлээр мэдээлэл бүтээж, гаргаж байдгийн хувьд үндэсний, муж, орон нутгийн засаг захиргаа нь иргэдийг хэрэгтэй мэдээллээр хангах шинэ эсвэл нэмэлт онлайн нөөцийг бий болгох БНХ-ийн бодлогын хэрэгжилтийг хангах үүрэг хүлээхэд хамгийн тохиромжтой юм.

Ерөнхийдөө БНХ-ийн бодлого нь интернетийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх үүднээс орон нутгийн контентийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх боломжит ашиг тусыг авч үзэх ёстой. Бодлого боловсруулагчид орон нутгийн контентийн боломжийг нэмэгдүүлэх зорилтууд эсвэл үйл ажиллагаануудыг тодорхойлохдоо ийм хүчин чармайлтын үр нөлөөг нэмэгдүүлэхийн тулд хувийн болон төрийн үүрэг оролцоог аль алийг нь харгалзан үзэх ёстой.

Жендэрийн оролцоо, хүртээмжтэй байдлын бодлого

Интернэтийн хандалт, хэрэглээ нь хүн амын дунд жигд биш гэдгийг хүлээн зөвшөөрч, бодлого боловсруулагчид хандалт, ялангуяа ашиглалтын түвшин харьцангуй бага байгаа тэдгээр бүлэгт туслахад БНХ (UA)-ийн бодлого болон БНХҮС (UASF)-г хэрхэн ашиглах талаар авч үзэх хэрэгтэй. Ялангуяа эмэгтэйчүүд болон хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст зориулсан холболт, дижитал үйлчилгээний хүртээмжийг сайжруулах шаардлагатай байгааг судалгаагаар тогтоожээ.

ОУЦХБ-ын 2019 оны тооцоонд үндэслэн дэлхийн хэмжээнд эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн интернетийн нэвтрэлт 17 хувийн зөрүүтэй байсан ч энэ тоо бүс нутаг болон орлогын түвшинд харилцан адилгүй байна (ITU 2019, 3). Хөгжиж буй орнуудад 22.8 хувийн зөрүүтэй байгаа бол хөгжил буурай орнуудын хувьд хүйсийн ялгаа бараг 43 хувьтай байгаа нь анхаарал татаж байна. Сүүлийн хэдэн жилийн хугацаанд хүйсийн ялгаа ихэссэн нь хамгийн их санаа зовоосон асуудал болоод байна. ОУЦХБ-ын тоо баримтаас харахад 2013-2019 оны хооронд Ази-Номхон далай, Арабын орнууд, Африкийн бүс нутаг, мөн хөгжиж буй орнууд болон буурай хөгжилтэй орнуудын бүлгүүдэд хүйсийн ялгаа нэмэгдсэн байна.

ЭЗХАХБ (OECD)-с жендэрийн ялгаа, заримдаа дижитал жендэрийн хуваагдал гэж нэрлэдэг асуудал нь холболтын саад тотгор, худалдан авах боломжийн хязгаарлагдмал байдал (affordability), боловсрол, технологийн мэдлэг дутмаг зэрэг олон шалтгаантай холбоотой гэж үзжээ (OECD 2018, 22). Эдгээр талууд нь бүлгүүдийн дижитал хуваагдалд хамааралтай хэдий ч ЭЗХАХБ жендэрт суурилсан дижитал гадуурхалтад хүргэдэг жендэрийн өрөөсгөл байдал, нийгэм соёлын хэм хэмжээний хамаарлыг мөн тэмдэглэжээ. Эдгээрт гэрийн ажил, хүүхэд асрах үүрэг харьцангуй өндөр, эмэгтэйчүүд, охидын интернетийн хэрэглээний талаарх нийгмийн сөрөг ойлголтууд багтаж болно.

Тогтвортой хөгжлийн өргөн зурвасын хороо, World Wide Web сан зэрэг байгууллагууд жендэрийн ялгааг арилгах бодлогын арга барилыг санал болгож байна. Өргөн зурвасын холбооны комиссын Дижитал жендэрийн хуваагдлын асуудлаарх ажлын хэсгээс танилцуулсан дөрвөн зөвлөмжийн дунд жендэрийн хэтийн төлөвийг стратеги, бодлого, төлөвлөгөө, төсөвт тусгах тухай байв (Broadband Commission for Sustainable Development 2017b).

Энэхүү зөвлөмж нь жендэртэй холбоотой бодлого, стратеги, үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг МХХТ болон өргөн зурвасын ач холбогдлыг идэвхжүүлэх хэрэгсэл болгон хүлээн зөвшөөрдөггүй, өргөн зурвасын стратеги, бодлого, төлөвлөгөөнд жендэрийн хэмжигдэхүүнийг тусгаж чадахгүй байгааг хүлээн зөвшөөрсний үр дүнд бий болсон. Тиймээс ажлын хэсэг энэхүү тасалдлыг арилгах үндсэн гурван арга хэмжээг санал болгов.

- интернет болон өргөн зурвасын хүртээмж, ашиглалтын хувьд жендэрийн тэгш байдлын зорилтуудыг оруулан тогтоох;
- жендэрийн тэгш байдлыг хангах үүднээс стратеги, бодлого, төлөвлөгөө, төсөвт үнэлгээ өгөх; болон
- зөвлөлдөх, эмэгтэйчүүд, түүнчлэн холбогдох орон нутгийн иргэд, мэргэжилтнүүдийг татан оролцуулах.

Ийм арга барил нь ерөнхий холболт, хүртээмжийг сайжруулахын зэрэгцээ жендэрийн ялгааг арилгах магадлалыг нэмэгдүүлж, БНХ (UA)-ийн бодлогыг боловсруулах эсвэл шинэчлэхэд онцгой ач холбогдолтой юм.

World Wide Web сан нь БНХҮС-г жендэрийн дижитал ялгааг шийдвэрлэх "ашиглагдаагүй нөөц" гэж тодорхойлсон (Thakur and Potter 2018). Иймээс тус байгууллага жендэрийн ялгааг арилгахын тулд БНХҮС-ийн үр ашиг, үр нөлөөг сайжруулах дөрвөн үндсэн зөвлөмжийг санал болгосон.

- 1). Нийт хөрөнгийн 50-иас доошгүй хувийг эмэгтэйчүүдийг интернэтэд холбох, ашиглахад чиглэсэн төслүүдэд хөрөнгө оруулалт хийх.
- 2). Төслийн дизайн, хэрэгжилтийг жендэрийн онцлогт нийцүүлэх.
- 3). Сангийн санхүүжилт, зарцуулалт, үйл ажиллагааны ил тод байдлыг нэмэгдүүлэх.
- 4). БНХҮС-ийн засаглалын олон талт байдлыг сайжруулж, БНХҮС-ын хүрээнд жендэрийн асуудлын талаарх мэдлэгийг нэмэгдүүлнэ.

Энэ аргын сүүлийн үеийн жишээ бол Колумбын 2018-2022 оны МХХТ-ийн төлөвлөгөө бөгөөд үүнд МХХТ-ийг жендэрийн ялгааг арилгах хэрэгсэл болгон ашиглах хэсэг багтсан болно (MinTIC 2018, 72). Энэхүү төлөвлөгөө нь эмэгтэйчүүдийн МХХТ-ийн хүртээмж, хэрэглээг сайжруулахын чухлыг онцолж, мөн эмэгтэйчүүдийг МХХТ ашиглах, МХХТ-тэй холбоотой ажил мэргэжлээр ажиллахад саад болж буй нийгэм-соёлын хэм хэмжээ, итгэл үнэмшлийг шийдвэрлэх шаардлагатайг дурджээ. Колумбын

төлөвлөгөө нь эмэгтэйчүүдийн МХХТ болон холбогдох хэрэгслүүдийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх зорилготой хоёр хөтөлбөрийг онцлон үргэлжлүүлж байна.

Хүйсийн ялгаанаас гадна хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст нөлөөлдөг хүртээмжийн ялгаа бий. МХХТ нь хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүсийн нийгэмд идэвхтэй оролцоход тулгарч буй саад бэрхшээлийг даван туулахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг ч технологийн дэвшил, шинэ, сайжруулсан технологи нь тэгш хүртээмжтэй байх баталгаа болохгүй.

БНХҮС-ийн үйл ажиллагааны сайжруулалтыг илүү өргөн хүрээнд санал болгож буй янз бүрийн арга хэмжээний дотроос Латин Америк ба Карибын улсуудын эдийн засгийн холбоо (ECLAC) нь хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн (ХБИ) хүртээмжийн ялгааг арилгах хэд хэдэн арга хэмжээг санал болгож байна. Үүнд:

- ХБИ болон бусад тусгаарлагдсан бүлэгтэй ажилладаг иргэний нийгэм, төрийн бус байгууллагуудад санхүүжилт олгох боломжийг бүрдүүлэх;
- ХБИ-ийн хувьд илүү хүчтэй чиг үүрэг, тэр дундаа сангийн зорилтуудыг биелүүлэхийн тулд жилийн зорилтот түвшинд байх үүргийг тодотгон тусгах;
- тодорхойлох, үнэлэх, хуваарилах үйл явц зэрэг төслийн ашиглалтын үе шат бүрт хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн оролцоог нэмэгдүүлэх;
- БНХҮС дахь ХБИ-ийн төлөөллийг нэмэгдүүлэх; болон
- ХБИ-ийн технологийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх төсөлд хөрөнгийн тодорхой хувийг хөрөнгө оруулалт хийх.

Хүйсийн ялгааг арилгах талаар World Wide Web Сангийн зөвлөмжүүд болон ХБИ-ийн хүртээмжийг сайжруулах талаар Латин Америк ба Карибын улсуудын эдийн засгийн холбооны зөвлөмжүүд хоорондоо ихээхэн давхцаж байгаа нь анхаарал татаж байна. Эдгээр нь бусад гадуурхагдсан хүн амын дундах хүртээмжийн ялгааг арилгах нийтлэг хандлагыг харуулж магадгүй юм.

3.4 Бүх нийтийн хүртээмжийн бодлогын үр нөлөөг хянах, үнэлэх

БНХ-ийн бодлого хэрхэн хөгжиж өөрчлөгдсөн болон орчин үеийн төлөвлөгөөний гол чиглэлүүдийг авч үзэхийн зэрэгцээ бодлого эсвэл бие даасан төсөл зорилгодоо хүрсэн эсэхийг үнэлэх чадвартай байх нь чухал юм. БНХ-ийн баримт бичгийн үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэгт хариуцлагын талаарх асуудал багтах ёстой бөгөөд тодорхой, хэмжигдэхүйц зорилтуудтай, тэдгээрийн ахиц дэвшлийг хэмжих боломжтой байх шаардлагатай. Энэ нь нэг ёсондоо БНХ-ийн бодлого, төлөвлөгөөг засгийн газрын бусад бодлого, хөтөлбөрүүдтэй адилтгаж байгаа бөгөөд үүний тулд бодлого боловсруулагчид үр нөлөөг хянах механизмыг боловсруулж хэрэгжүүлэх шаардлагатай болдог. БНХҮС-ийн зорилтот төслүүдийг дэмжих зорилгоор санхүүжилтийг ил тод хуваарилахаас гадна цуглуулсан хөрөнгийг үр дүнтэй, үр ашигтай зарцуулж байгаа эсэхийг үнэлэх нь нэн чухал юм.

Иймд БНХ-ийн бодлогын үр нөлөөг хянах, үнэлэх хоёр аргыг авч үзэх хэрэгтэй: (i) ерөнхий бодлогын үнэлгээ, (ii) БНХҮС (UASF)-ийн дэмжлэгтэй төслүүдийн үнэлгээ. Аль ч тохиолдолд тодорхой зорилго ба/эсвэл чухал үе шатуудыг тогтоох нь хожим нөлөөллийн үнэлгээ хийх сүүрийг тавих болно.

БНХ-ийн бодлогын хувьд засгийн газрууд бодлогын гол хэсгүүдэд тодорхой, хүрч болох зорилтуудыг тавих ёстой. Үүнд, тухайлбал, хамгийн багадаа интернетийн холболтоор хангах хүн амын хувь эсхүл газар байршлын тоо, нэг хүнд ногдох үндэсний нийт орлогын тодорхой хувиас хэтрэхгүй холбогдох

боломжит түвшин, үйлчилгээний чанарын хамгийн бага түвшин зэрэг болно. Тодорхой зорилго эсвэл үе шатуудыг багтааснаар бодлогын үр дүнгээр бий болсон үр ашгийг үнэлэх боломжийг олгодог. Жишээлбэл, хэрэв БНХ-ийн бодлого нь таван жилийн дотор 10 Mbit/s интернэт холболттой хүн амын эзлэх хувийг дор хаяж 98 хувьд хүргэх зорилгыг багтаасан бол дараагийн хяналт шалгалтаар үг зорилго биелсэн эсэхийг үнэлэх боломжтой байна гэсэн үг юм. Хэрэв нөөцийг шийдвэрлэвэл бодлогын нөлөөллийн болон дунд хугацааны үнэлгээ нь зорилтот огноонд хүрэхээс өмнө засвар хийх боломжийг олгодог онцгой ашигтай хэрэгсэл юм.

Үүний нэгэн адил БНХҮС (UASF)-аас санхүүждэг төслүүдийг хэрэгжүүлэх тодорхой үе шат, зорилгод нийцүүлэн, хүрсэн үр дүнг хэмжих тодорхой шалгууруудыг агуулсан байх ёстой. Уламжлалт ярианы үйлчилгээнд төвлөрсөн БНХҮС-ийн дэмжлэгтэй төслүүд нь төслийн гол үе шатуудыг амжилттай, цаг тухайд нь дуусгасны дараа төлбөрийг төлж, хүлээн авагчдад заасан хэрэгжилтийн хугацаа, зорилгод хүрэхэд нэмэлт дэмжлэг олгохоор зохион байгуулсан байдаг. Энэ арга нь БНХҮС-ийн дэмжлэгтэй интернет болон дижитал үйлчилгээний хүртээмжийг илүү өргөн хүрээнд хүргэх төслүүдэд адилхан хамаатай. Санхүүжилт хүлээн авагчид зорилгодоо хүрсэн гэдгээ нотлох чадвартай байх ёстой бөгөөд үүнд зөвхөн холболт төдийгүй ашиглалт, үүний түвшин, олон төрлийн үйлчилгээ, эсвэл эмзэг бүлгийн хүн амд үйлчилгээ үзүүлэх боломж бүрдүүлэх зэрэг орно.

Тодорхой үе шат, цаг хугацааны хуваарьтай нийцүүлэн БНХҮС-аас санхүүжүүлсэн төслүүд нь ахиц дэвшлийн үнэлгээ, гэнэтийн нөхцөл байдлын дүн шинжилгээ, санхүүгийн тайлан болон бусад холбогдох дүн шинжилгээ, ялангуяа төслийн эхний төлөвлөгөөнөөс гажсан тохиолдолд тайлагнах шаардлагыг багтаасан байх ёстой. Дээр дурдсанчлан, ийм шаардлага нь телефон утас руу чиглэсэн төслийн тайлангийн шаардлагаас эрс ялгаатай байж болох ч тухайн төсөл болон түүний зорилгод тохирсон байх ёстой. Иймээс тайлагналын нэмэлт шаардлагад жишээлбэл, өргөн зурвасын дундаж хурд, тодорхой тоон үйлчилгээнд нэвтрэх эрх, эсвэл хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүсийн хүртээмжийг хангах арга хэмжээ багтаж болно. Тайлангийн шаардлагын зорилго нь бүх оролцогч талуудад төслийн ахиц дэвшил, амжилтыг үнэлэх боломжийг олгохоос гадна төслийн зорилгод хүрэхийн тулд санхүүжилт хүлээн авагчид зохих нөөцийг бүрдүүлэх сэдэл байх ёстой.

БНХ-ийн бодлогын амжилтанд хүрэх магадлалыг нэмэгдүүлэх гол элемент нь төслийн мониторинг юм. Энэхүү үзэл баримтлал нь БНХ-ийн бодлогын уламжлалт арга барилаас үүдэлтэй боловч орчин үеийн БНХ болон дижитал үйлчилгээний хэрэгцээнд нийцүүлэн тохируулах боломжтой.

3.5 Гол дүгнэлтүүд

Өмнөх хэсгүүдэд авч үзсэн асуудлуудыг тоймловол дараах гол дүгнэлтүүд нь бодлого боловсруулагчид болон бусад оролцогч талуудад мэдээлэл өгөх болно.

Найдвартай, боломжийн үнэтэй өргөн зурвасын интернет болон төхөөрөмжүүдэд анхаарлаа хандуулах. Бодлого боловсруулагчид БНХ (UA)-ийн бодлогыг боловсруулах эсвэл шинэчлэхийн хэрээр найдвартай, боломжийн үнэтэй өргөн зурвасын интернетээр хангах асуудал улам чухал болж байна. Олон улсын болон үндсэн сүлжээний холболт, дамжуулах сүлжээний холболт, эцсийн хэрэглэгчийн холболтууд нэгдэж, эцэстээ холболтын боломж бүрддэг. Энэхүү үндэс суурь нь нийгэм-эдийн засгийн хөгжлийг илүү өргөн хүрээнд дэмжинэ. Инноваци, шинэ бизнес загвар хөгжүүлэх, ялангуяа төхөөрөмж авахад (access to device) боломжийн үнэ (affordability)-тэй байх нь гол асуудал болж байна.

БНХҮС (UASF)-ийн үр нөлөөг сайжруулах. БНХҮС-д өмнө болон одоо тулгарч буй сорилтууд болон тэдгээр төслүүдээс ашиг хүртэж буй хүн амын нөхцөл байдлаас харахад тэдгээр сангуудад үнэлгээ хийх, хэрэв шаардлагатай бол хамрах хүрээ, үйл явц, үр нөлөөг шинэчлэх хэрэгтэй. Бүх нийтийн холболтыг бий болгож, БНХҮС-уудыг илүү үр ашигтай бөгөөд сайн ажиллагаатай байлгахад дээрх сорилтуудыг шийдвэрлэх шаардлагатай.

Төрөл бүрийн санхүүжилтийн эх үүсвэр, арга замууд. Бодлого боловсруулагчид болон оролцогч талууд БНХ (UA)-ийн зорилгод хүрэхийн тулд төслүүдийг санхүүжүүлэх уламжлалт болон өөр аргуудыг хэрэглэж байна. Дээр дурьдсанчлан, эрсдлийг бууруулахад чиглэсэн төсвийн арга хэмжээ, зохицуулалт, БНХҮС болон хувийн санхүүжилт эсвэл мэргэжлийн үр чадвар, эсвэл төрийн болон хувийн эх үүсвэрийг хослуулсан санхүүжилтийн шинэ арга барил, түүнчлэн зохицуулалтыг оновчтой болгох зэрэг багтаж болно.

Ур чадвар хөгжүүлэх нь өргөн зурвасын хэрэглээг идэвхжүүлдэг. Өргөн зурвасыг нэвтрүүлэхэд зөвхөн холболт хангалттай биш юм. Харин БНХ-ийн төлөвлөгөө нь хэрэглэгчдэд холболтын давуу талыг ашиглах, улам бүр нэмэгдэж буй дижитал эдийн засагт үр дүнтэй оролцох боломжийг олгодог дижитал үр чадварыг хөгжүүлэхэд чиглэсэн бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг багтааж өргөжүүлж байна.

Оролцоо, хүртээмжтэй байдлын асуудлууд нь БНХ-ийн төлөвлөгөөнд улам бүр нэмэгдсээр байна. Холболт болон нийгэм-эдийн засгийн өргөн хүрээний зорилтуудаас гадна БНХ-ийн төлөвлөгөөнд холболт болон түүний үр өгөөжийг эмэгтэйчүүд, хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүс гэх мэт уламжлалт байдлаар өмнө орхигддог байсан хүн амд хүргэх арга хэмжээг улам бүр тусгаж байна.

Хяналт-шинжилгээ, үнэлгээ чухал үүрэг гүйцэтгэсээр байна. БНХ-ийн бодлогын нөлөөлөл нь үр дүнтэй, үр ашигтай хэрэгжилтээс хамаарна. Иймээс БНХ-ийн бодлого нь бодлого, хөтөлбөр, хөрөнгө оруулалтын зорилтуудыг хангаж байгаа эсэхийг баталгаажуулах зорилготой бүтэцлэгдсэн хяналт-шинжилгээ, үнэлгээний механизмыг шаарддаг хэвээр байна.

Эдгээр гол үр дүнг авч үзэх нь бодлого боловсруулагчид болон сонирхогч талуудад БНХ-ийн бодлогын үнэлгээ, боловсруулалтад нөлөөлөх асуулт, асуудлуудыг авч үзэхэд тусална.

Нэмэлт мэдээлэл:

1. Alliance for Affordable Internet. 2015. *Universal Access and Service Funds in the Broadband Era: The Collective Investment Imperative*. Washington, DC: A4AI. http://a4ai.org/wp-content/uploads/2015/03/A4AI-USAFs-2015_Final-v.2.pdf.
2. Alliance for Affordable Internet. 2019. *2019 Affordability Report*. Washington, DC: A4AI. https://1e8q3q16vyc81g8l3h3md6q5f5e-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2019/10/A4AI_2019_AR_Screen_AW.pdf.
3. Alliance for Affordable Internet. 2020. *Good Practices Database*. Washington, DC: A4AI <https://a4ai.org/good-practices-database/>.
4. Article 19. 2020. *Coronavirus: Access to the Internet Can Be a Matter of Life and Death During a Pandemic*, London. <https://www.article19.org/resources/articles/coronavirus-access-to-the-internet-can-be-a-matter-of-life-and-death-during-the-coronavirus-pandemic/>.
5. Broadband Commission for Digital Development. 2011. *The Broadband Challenge*. Geneva: International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://www.broadbandcommission.org/Documents/publications/Broadband_Challenge.pdf.
6. Broadband Commission for Sustainable Development. 2015. *2025 Targets: "Connecting the Other Half"*. Geneva: International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://www.broadbandcommission.org/Documents/publications/wef2018.pdf>.

7. Broadband Commission for Sustainable Development. 2017a. *Working Group on Education: Digital skills for Life and Work*. Geneva: International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://broadbandcommission.org/Documents/publications/WG-Education-Report2017.pdf>.
8. Broadband Commission for Sustainable Development. 2017b. *Working Group on the Digital Gender Divide: Recommendations for Action: Bridging the Gender Gap in Internet and Broadband Access and Use*. Geneva: International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://www.broadbandcommission.org/Documents/publications/WG-Gender-Digital-Divide-Report2017.pdf>.
9. Broadband Commission for Sustainable Development. 2019a. *Connecting Africa Through Broadband: A Strategy for Doubling Connectivity by 2021 and Reaching Universal Access by 2030*. Geneva: International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://www.broadbandcommission.org/Documents/working-groups/DigitalMoonshotforAfrica_Report.pdf.
10. Broadband Commission for Sustainable Development. 2019b. *The State of Broadband 2019*. Geneva: International Telecommunication Union and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf.
11. Bleeker, Amelia. 2019. "Using Universal Service Funds to Increase Access to Technology for Persons with Disabilities in the Caribbean", Studies and Perspectives series-ECLAC Subregional Headquarters for the Caribbean, No. 79(LC/TS.2019/59-LC/CAR/TS.2019/2). Santiago: Economic Commission for Latin America and the Caribbean. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/series_79_lcart2019_2.pdf.
12. Department of Information and Communication Technology. 2017. *National Broadband Plan*. Quezon City: Department of Information and Communications Technology (DICT). <https://dict.gov.ph/wp-content/uploads/2017/09/2017.08.09-National-Broadband-Plan.pdf>.
13. ECTEL. 2008. *Telecommunications Universal Service Guidelines*. Saint Lucia: Eastern Caribbean Telecommunications Authority (ECTEL). <https://www.ectel.int/wp-content/uploads/2015/12/ECTEL-universal-service-guidelines.pdf>.
14. European Commission. 2018. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the Digital Education Action Plan*. Brussels: European Commission. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2018:22:FIN>.
15. European Commission. 2019. *Draft Orientations Towards an Implementation Roadmap: Connecting Europe Facility (CEF2) Digital*. Brussels: European Commission <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connecting-europe-facility-cef2-digital>.
16. Government of Nigeria. 2020. *Nigerian National Broadband Plan 2020-2025*. Abuja: Federal Ministry of Communications and Digital Economy. <https://www.ncc.gov.ng/doca/main/legal-regulatory/legal-other/880-nigerian-national-broadband-plan-2020-2025/file>.
17. GSMA. 2013. *Universal Service Fund Study*. London: GSMA. https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2016/09/GSMA2013_Report_SurveyOfUniversalServiceFunds.pdf.
18. GSMA. 2016. *Are Universal Service Funds an Effective Way to Achieve Universal Access?* London: GSMA. <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/country/global/universal-service-funds-effective-way-achieve-universal-access/>.
19. GSMA. 2020. *Safaricom Maisha Ni Digital: Driving Digital Inclusion for Women*. London: GSMA. <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/resources/safaricom-maisha-ni-digital/>.
20. IEEE. 2017. *Options and Challenges in Providing Universal Access*. New Jersey: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). https://internetinitiative.ieee.org/images/files/resources/white_papers/universal_access_feb2017.pdf.
21. Intel. 2011. *The Benefits of Applying Universal Service Funds to Support ICT/Broadband Programs*. Santa Clara: Intel Corporation. <https://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/white-papers/usf-support-ict-broadband-programs-paper.pdf>.
22. ITU. 2017. *Connecting the Unconnected: Working Together to Achieve Connect 2020 Agenda Targets*. Geneva: International Telecommunication Union. https://broadbandcommission.org/Documents/ITU_discussion_paper_Davos2017.pdf.
23. ITU. 2018. *Digital Skills Toolkit*. Geneva: International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Documents/ITU%20Digital%20Skills%20Toolkit.pdf>.
24. ITU. 2019. *Measuring Digital Development: Facts and Figures 2019*. Geneva: International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019.pdf>.

25. ITU. 2020. *2019 Statistics*. Geneva: International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>.
26. Loyce Chloe. 2020. "The Affordability Barrier: Moja in Numbers". *BRCK Blog*, April 3, 2020. <https://www.brck.com/2020/04/the-affordability-barrier-moja-in-numbers/>.
27. MinTIC. 2018. *Plan TIC 2018-2022*. Bogota: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-101922_Plan_TIC.pdf.
28. National Technology Pact. National Technology Pact 2020: Targets for 2016-2020. <https://www.technikpact.nl/cdi/files/e3bd421f98a0f362b6a13091de60d08978df34e9.pdf>
29. OECD. 2018. *Bridging the Digital Gender Divide: Include, Upskill, Innovate*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. <http://www.oecd.org/internet/bridging-the-digital-gender-divide.pdf>.
30. OECD. 2019a. *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. [https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264312012-en.pdf?expires=1588087194&id=id&acname=guest&checksum=](https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264312012-en.pdf?expires=1588087194&id=id&acname=guest&checksum=01C4C2080AC6C52A3024A2989151250D)
31. [01C4C2080AC6C52A3024A2989151250D](https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264312012-en.pdf?expires=1588087194&id=id&acname=guest&checksum=01C4C2080AC6C52A3024A2989151250D)
32. OECD. 2019b. "OECD Urges More Action on Bridging Digital Divides, Boosting Skills and Enhancing Access to Data at Going Digital Summit". Press Release, March 12, 2019. <https://www.oecd.org/newsroom/oecd-urges-more-action-on-bridging-digital-divides-boosting-skills-and-enhancing-access-to-data-at-going-digital-summit.htm>.
33. Republic of Kenya. 2019. *Digital Economy Blueprint: Powering Kenya's Transformation*. <https://ca.go.ke/wp-content/uploads/2019/05/Kenyas-Digital-Economy-Blueprint.pdf>.
34. Safaricom. 2019a. "Safaricom Launches Third Edition of Maisha Ni Digital Campaign". Press Release, April 18, 2019. <https://www.safaricom.co.ke/about/media-center/publications/press-releases/release/546>.
35. Safaricom. 2019b. "Safaricom Sells More Than 0.6 Million Neon Smartphones". Press Release. September 24, 2019. <https://www.safaricom.co.ke/about/media-center/publications/press-releases/release/801>.
36. TATT. 2016. *Framework for the Implementation of Free Public WiFi Hotspots Throughout Trinidad and Tobago*. Port of Spain: TATT. <https://tatt.org.tt/UniversalService/UniversalServiceFundInitiatives.aspx>.
37. Thakur, D., and Potter, L. 2018. *Universal Service and Access Funds: An Untapped Resource to Close the Gender Digital Divide*. Washington DC: Web Foundation. <http://webfoundation.org/docs/2018/03/Using-USAFs-to-Close-the-Gender-Digital-Divide-in-Africa.pdf>.
38. TRBR (Office of the Telecommunications, Radiocommunications and Broadcasting Regulator). 2019. *Universal Access Policy (UAP) Stakeholders Tenth and Final Report on the Status of Implementation of the Government's Universal Access Policy*. Port Vila, Vanuatu: TRBR. https://www.trbr.vu/attachments/article/756/uap_stakeholder_10th_and_final_report.pdf
39. United Nations. 2015. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, A/RES/70/1. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
40. United Nations. 2016. *The Promotion, Protection and Enjoyment of Human Rights on the Internet*, A/HRC/32/L.20. Resolution adopted by the General Assembly on June 27, 2016. <https://digitallibrary.un.org/record/845728?ln=en>.
41. United Nations. 2017. *Promotion, Protection and Enjoyment of Human Rights on the Internet: Ways to Bridge the Gender Digital Divide from a Human Rights Perspective*. Report of the United Nations High Commissioner for Human Rights. New York: United Nations. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G17/111/81/PDF/G1711181.pdf?OpenElement>.
42. United Nations. 2018. *Progress Made in the Implementation of and Follow-Up to the Outcomes of the World Summit on the Information Society at the Regional and International levels*. Report of the Secretary-General. New York: United Nations. https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/a73d66_en.pdf.
43. United Nations. 2019. *Report of the Secretary-General on SDG Progress 2019: Special Edition*. E/2019/68. New York: United Nations https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/24978Report_of_the_SG_on_SDG_Progress_2019.pdf.
44. UN ESCAP (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific). 2017. *The Impact of Universal Service Funds on Fixed-Broadband Deployment and Internet Adoption in Asia and the Pacific*. Thailand: UN ESCAP. <https://www.unescap.org/sites/default/files/Universal%20Access%20and%20Service%20Funds%20final.pdf>.

Бүлэг 4. Хэрэглэгчийн асуудал



4.1 Дижитал хэрэглэгчийн эрх

Хэрэглэгч яагаад чухал вэ?

Эдийн засгийн дижитал хувьсал бол бүтээгдэхүүн, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэл, бүтээгдэхүүний сурталчилгаа, түгээлт, тэдгээрийг худалдан авах гүйлгээ, харилцаа холбоо зэргийн цахимжилтыг багтаасан олон талт өөрчлөлт юм.

Хэрэглэгчийн ашиг сонирхол эдгээр бүх талуудад, ялангуяа харилцаа холбоо, харилцаа холбооны сүлжээ, хэрэгслээр нэвтэрч буй контент болон бусад үйлчилгээнд нэн чухал юм. Энэ бүлэгт хэрэглэгчийн сүлжээнд холбогдох хэрэгцээ, ашиг сонирхолтой холбоотой зохицуулалтын асуудлуудыг багтаасан бөгөөд тоон контент, гүйлгээ, зар сурталчилгаа, түгээлттэй холбоотой хэрэглэгчийн асуудлыг тоймлов.

Хэрэглэгчийг чадавхижуулах, хамгаалах нь хэд хэдэн шалтгааны улмаас зохицуулагчдын ажлын чухал хэсэг болсон. Үүнд:

- Дижитал харилцаа холбоог өргөнөөр ашигласнаар хүмүүс нэн чухал үйлчилгээнүүдийн адил түүнээс хамааралтай болж байгаа бөгөөд Мэдээлэл Харилцаа Холбооны Технологийн (ICT)

зохицуулагчид тэдгээр үйлчилгээний бүх нийтийн хүртээмжтэй (availability), худалдаж авах боломжит (affordability) байдлыг хангах үүргийг хүлээж байдаг.⁶¹

- Дижитал зохицуулалтад хэрэглэгчийг анхаарах нь нэмэгдэж байгаагийн нэг шалтгаан нь үр дүнд суурилсан зохицуулалт руу шилжиж буй явдал юм (Hogg 2020). Өөрөөр хэлбэл зохицуулагчид фирмүүд дүрэм журмыг дагаж мөрдөж байгаа эсэхээс илүү хэрэглэгчийн туршлагыг харгалзан үздэг.⁶²
- Сүүлийн хэдэн арван жилд хүний зан байдлын шинжлэх ухаанд асар их ахиц дэвшил гарч, хэрэглэгчийн зан төлөвийг илүү сайн ойлгоход хүргэсэн бөгөөд үүнийг бодлогод хэрхэн тусгах ёстой вэ. Жинхэнэ хүмүүс сонгодог эдийн засагчдын таамаглаж буй "ухаалаг хэрэглэгч" шиг үргэлж биеэ авч явдаггүй.⁶³
- Дижитал үйлчилгээний асар олон төрөл нь буюу хэрэглэгчдийн сонголт зах зээлд эрүүл өрсөлдөөнийг хадгалахад чухал хүчин зүйл болдог.⁶⁴
- Интернет болон аппликейшнийг өргөнөөр ашигласнаар хэрэглэгчид хэрэглэгчийн үүсгэсэн контентын үйлдвэрлэгч болон хэрэглэгч аль аль нь болж, eBay эсвэл Taobao гэх мэт хүнээс-хүн рүү платформ дээр шууд харилцаж чаддаг.

Энэ бүхэн нь дижитал эрин үед хэрэглэгчдэд бий болох шинэ ашиг тус, зах зээл дэх хэрэглэгчдийн хамтын хүчийг харуулж байна. Үүний зэрэгцээ, шинэ төрлийн үйлчилгээ нь шинэ сорилтууд, шинэ эрсдлүүдийг авчирч, хэрэглэгчийг чадавхжуулах, хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах хэрэгцээг бий болгодог. Шигтгээ 4.1 дэх Европын Цахим Харилцаа Холбооны Зохицуулагчдын Байгууллагын (BEREC) мэдэгдэл нь ойрын арван жилд эцсийн хэрэглэгчийг чадавхжуулах нь дэлхийн зохицуулагчдын тэргүүлэх чиглэл болох төлөвтэй байгааг баттай харуулж байна.

Олон Улсын Цахилгаан Холбооны Байгууллага (ITU) нь 5-р үеийн (хамтарсан) зохицуулалтын үзэл баримтлалдаа хэрэглэгчийн асуудлыг онцолж байна:⁶⁵

Хамтарсан зохицуулалт нь хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалахад ач холбогдол өгч, зохион байгуулалттай зөвлөлдөх, хамтран ажиллах, эвлэрүүлэн зуучлах замаар төрийн байгууллага, болон салбарын (industry) нөөцийг ашиглах боломжийг олгодог.

Шигтгээ 4.1. Хэрэглэгчийг чадавхжуулах тухай ЕЦХХЗБ (BEREC)-ийн бодлогын мэдэгдэл

ЕЦХХЗБ-ийн 2021-2025 оны бодлогын төсөл нь гурван өндөр түвшний тэргүүлэх чиглэлтэй: бүрэн холболтыг дэмжих, тогтвортой, нээлттэй цахим зах зээлийг дэмжих, эцсийн хэрэглэгчийг чадавхжуулах. Эдгээрээс сүүлийнх нь асуудлаар ЕЦХХЗБ дараахь зүйлийг мэдэгдэв:

Хэрэглэгчийг хурдацтай хөгжиж буй цахим экосистемд татан оролцуулах нь илүү төвөгтэй болж байна. Цахим үйлчилгээ үзүүлэгчдийн дундах цахим инновац, өрсөлдөөн нь хэрэглэгчийн чадавхийг сайжруулж байгаа хэдий ч хэрэглэгчийн ил тод байдал, цахим үр чадварыг тодорхой түвшинд хангахад зохицуулах байгууллагууд чухал үүрэг гүйцэтгэсэн хэвээр байна.

⁶¹ “Бүх нийтийг холболтоор хангах” 3-р бүлгийг үзнэ үү.

⁶² This stress on fairness is reflected at least across Europe. See, for example, Ofcom (2020) and BEREC (2020), which stresses consumer empowerment as part of its work programme.

⁶³ See for example Evans (2003), Dutta-Powell and others (2019), Lunn (2014), Lunn and Lyons (2018), and <https://www.esri.ie/news/experiments-show-when-consumers-are-vulnerable-to-mistakes>.

⁶⁴ “Өрсөлдөөн ба эдийн засаг” 4-р бүлгийг үзнэ үү.

⁶⁵ At <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/Policy-%26-Regulatory-Frameworks.aspx>.

Бүрэн холболтыг дэмжсэнээр өндөр хүчин чадалтай сүлжээ бүхий, өндөр чанартай үйлчилгээний хэрэглэгчдийн эрэлтийг бий болгох ба энэхүү хөгжил дэвшил нь эерэг харилцан үйлчлэлийг бий болгох чухал ач холбогдолтой.

ЕЦХХЗБ нь МХХТ болон цахим үйлчилгээнд итгэх итгэлийг бий болгох, хэрэглэгчдэд илүү сайн мэдээлэлтэй сонголт хийх боломжийг олгох ажлыг нэн тэргүүнд тавьж, эцсийн хэрэглэгчдэд сонголт хийх, чадавхжуулах ажлыг үргэлжлүүлэх болно.

ЕЦХХЗБ нь тулгуур хоёр аргад үндэслэн эцсийн хэрэглэгчийг чадавхжуулдаг: салбарын хяналт ба ил тод байдлын зохих түвшний хяналт. Европын цахим харилцаа холбооны код (ЕЕСС)-ийн үйл ажиллагаанд хяналт тавих ажлын хүрээнд ЕЦХХЗБ нь мэдээллийн хангамжийн шаардлага, түүний дотор гэрээний хураангуй загвар зэрэг эцсийн хэрэглэгчийн шинэ заалтуудад хяналт тавьж, эцсийн хэрэглэгчийн эрхийг хянан шалгах талаар Европын хамтын нийгэмлэг (ЕС)-д санал өгөх болно. Ил тод байдлын хувьд ЕЦХХЗБ нь оролцогч талууд, тэр дундаа хэрэглэгчийн төлөөллийг илүү ихээр татан оролцуулах ажлыг үргэлжлүүлж, ЕЦХХЗБ-ийн журмын дагуу ажлаа нийтлэх болно.

Мөн ил тод байдлын ажлын хүрээнд ЕЦХХЗБ нь хиймэл оюун ухаан дээр мэдлэгийн баазаа бүрдүүлж, хэрэглэгчийг болзошгүй эрсдэлээс хамгаалах арга замыг судлах болно.

Эх сурвалж: ЦХХЗБ 2020.

Энэ бүлэг нь дараах сэдвүүдийг хамарна:

- **Хэрэглэгчийг дэмжих тогтолцоо** нь МХХТ-ийн зохицуулагчдын ажиллах хамрах хүрээг авч үзнэ. Үүний хүрээнд **МХХТ-ийн зохицуулагчдын үүрэг** нь МХХТ-ийн зохицуулагчид хамаарах хэрэглэгчид чиглэсэн үйлдлүүдийг тодорхойлно.
- **Хэрэглэгчийн тодорхой асуудлууд** нь аль хэдийн үүссэн хэрэглэгчийн гол асуудлуудыг тодорхойлж, хэрэглэгчдийн ирээдүйн хүсэл эрмэлзэл, хэрэгцээг төсөөлнө.
- Эцэст нь, **гол дүгнэлтүүд** нь бүлгийн хамгийн чухал сургамжуудыг нэгтгэсэн.

Дижитал ертөнц дэх хэрэглэгчийн эрх, үүрэг

МХХТ-ийн зохицуулалтын хүрээнд *хэрэглэгч* гэдэг нэр томъёо нь ихэвчлэн өөрийн болон өрхийн хэрэгцээнд зориулан үйлчилгээг худалдан авдаг хүнийг хэлдэг. Ихэнхдээ энэ нь бизнесийн болон хувийн хэрэгцээнд эсвэл суралцах зорилгоор үйлчилгээ худалдаж авдаг хүмүүст хамаатай.⁶⁶

Энэ нь дэлхийн ихэнх хүмүүс МХХТ-ийн үйлчилгээний хэрэглэгчид гэсэн үг.⁶⁷ Бодлогын асуудлаар зөвлөлдөх хэрэглэгчийн төлөөллийг олоход хүндрэлтэй байгаа, эсвэл хэрэглэгчдэд ямар арга хэмжээ авах нь илүү дээр вэ гэж бодож буй зохицуулагчдад энэхүү мэдээлэл тус болно. Хэдийгээр эдгээр асуултуудыг хэрэглэгчийн зөвлөгөө, судалгааг ашиглан хамгийн сайн судалж үздэг ч гэр бүл, найз нөхөд, танилынхаа хүрээнд хэрэгцээг харгалзан үзэх нь сайн эхлэл байж болно, ялангуяа хөдөө орон

⁶⁶ A more detailed discussion of this and related terms (including (end) user, (business or residential) customer, potential consumer and citizen) is given in Digital Regulation Platform thematic section on “Consumer protection in general”

⁶⁷ In the Digital Regulation Handbook and Platform, the term information and communications technology (ICTs) generally refers to telecommunications and related equipment and networks, while “digital” refers to Internet and online-related concepts.

нутагт амьдардаг, орлого багатай, эсвэл бусад таагүй нөхцөл байдалд байгаа хүмүүсийг хамруулж болно.

Бүх салбар дахь хэрэглэгчийн үндсэн эрхийг 1960-аад онд хүртээмж, сонголт, мэдээлэл/боловсрол, аюулгүй байдал, нөхөн төлбөр, тогтвортой байдал, төлөөлөл⁶⁸ -ийн байдлаар тодорхойлсон. 2014 оны ОУЦХБ-ын Дэлхийн Зохицуулалтын Зөвлөгөөн эдгээрийг цахим ертөнц дэх хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах Шилдэг Туршлагын Удирдамжид тусгасанг Шигтгээ 4.2-т нэгтгэн харуулав. Жишээлбэл, хөгжиж буй 23 орны хэрэглэгчдийн судалгаанд үндэслэн Хүснэгт 4.1-д үзүүлсэн бүрэн багц нь хэрэглэгчийн болон иргэний эрхийн талаарх санаанууд хэрхэн олон янз болж, өнөөгийн цахим эрх гэж нэрлэгддэг зүйлд хэрхэн ойртож байгааг харуулж байгаа бөгөөд энэ нь ямар ч үүргийн ялгаагүйгээр хүмүүст бий болдог.

Шигтгээ 4.2. GSR-14 Шилдэг Туршлагын Удирдамжийн хүрээнд багтсан Цахим ертөнцөд хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах чиглэлүүд

1. Үндэсний болон олон улсын нөхцөл байдлыг хамарсан хэтийн төлөвийг харсан ерөнхий бодлогын хүрээнд хэрэглэгчийн асуудалд илүү өндөр, илүү тодорхой **дүр төрх өгөх бодлогын чиглэлийг тодорхойлох.**
2. Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах тал дээр МХХТ-ийн үйлчилгээ үзүүлэгч болон ОТТ үйлчилгээ үзүүлэгчдийн аль аль нь адил тэгш хандах, **зах зээлийн өрсөлдөх чадварыг бүх түвшинд нэмэгдүүлэх.**
3. Хэрэглэгчдийг болзошгүй хор хөнөөлөөс хамгаалах үйлчилгээ үзүүлэгчдийн зорилгыг ашиглан **салбарын тоглогчидтой хамтран ажиллах.**
4. Гэрээт үйлчилгээний ил тод байдлыг хангах, эрх, үүргийн тэнцвэрт байдлыг хангах **найдвартай тогтолцоог бүрдүүлэх.**
5. Хэрэглэгчид эрхээ хурдан, ямар ч зардалгүйгээр эсвэл хамгийн бага зардлаар хамгаалж чадахуйц **хохирлыг барагдуулах олон сувгууд бий болгох.**
6. **Үйлчилгээний чанар, хэрэглэгчийн туршлага, хөгжлийн бэрхшээлтэй хэрэглэгчдийг оролцуулаад бүх хүмүүст МХХТ, вэб контентод хялбар, найдвартай нэвтрэх боломжийг хангах арга хэмжээг нэвтрүүлэх.**
7. **Хэрэглэгчийн нууцлал, мэдээллийг хамгаалах, онлайн мэдээлэл цуглуулахад хэрэглэгчээс оролцохыг шаардах, хүүхэд залуучуудыг хамгаалахад онцгой анхаарал хандуулах, компьютерийн яаралтай тусламжийн баг (CERT) байгуулах.**
8. Боловсрол, мэдлэгийг дээшлүүлэх, бодлогын яриа хэлэлцээнд оролцох замаар **хэрэглэгчдийг чадавхижуулах, шинэ мэдээллийн хэрэгсэл, түүнчлэн сургууль гэх мэт уламжлалт сувгуудыг ашиглах.**
9. **Хэрэглэгчийн мэдээлэл авах эрх** нь тодорхой, шинэчлэгдсэн, харьцуулж болохуйц мэдээллийг хэрэглэгчдийн шийдвэрт нийцсэн хэлбэрээр хангах.
10. **Зохицуулагчдын үүргийг дахин тодорхойлох, үүнд хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах, нотлох баримт бүрдүүлэх, техникийн туршлага, хэрэглэгчдэд хамааралтай асуудалд хүчтэй хяналт тавих зэрэг орно.**

Эх сурвалж: ОУЦХБ 2014.

⁶⁸ See UNCTAD (2016) for the latest set of basic consumer rights.

Мэдээж, хуулинд заасан эрх хэмжээ улс орон бүрт харилцан адилгүй, хэрэгжилт нь ч мөн ялгаатай байдаг. Эрх нь холбогдох үүрэг хариуцлагыг агуулдаг. Хэрэглэгчийн үүрэг хариуцлагад дараах зүйлс багтана:

- Тохиролцсоны дагуу үйлчилгээний төлбөрийг төлөх.
- Холбогдох хууль тогтоомжийг онлайнаар дагаж мөрдөх, ялангуяа залилан мэхлэх эсвэл гэмт хэргийн шинжтэй үйлдэл хийхгүй байх.
- Зохиогчийн эрх, нууцлалын хязгаарлалтыг дагаж мөрдөх, хүлээн зөвшөөрөгдсөн үг хэллэг ашиглах, бусдыг санаатайгаар төөрөгдүүлэхгүй байх зэрэг холбогдох дүрэм, хэм хэмжээний дагуу цахим орчинд биеэ авч явах.
- Нууц үгүүдээ хамгаалах, программ хангамж, апп-уудын аюулгүй байдлын шинэчлэлтүүдийг байнга авч байх.
- Тусламж хэрэгтэй байж болзошгүй хүүхдүүд болон тэдний эргэн тойронд байгаа бусад хүмүүсийн хэрэглээнд анхаарал тавих.

Хүснэгт 4.1. Хэрэглэгчид болон иргэдэд зориулсан цахим эрхийн зураглал

ХҮМҮҮСИЙН ЦАХИМ ЭРХҮҮД	
ХЭРЭГЛЭГЧИД	ИРГЭД
1. Хандалт болон оролцоог хангах	
<ul style="list-style-type: none"> • Боломжит үнэ бүхий хандах эрх, төхөөрөмжүүд • Чанартай, найдвартай холболт • Зохимжтой контент • Хязгааргүй интернет ашиглах эрх • Алслагдсан бүс нутгийн дэд бүтэц 	<ul style="list-style-type: none"> • Онлайн дарамтаас ангид байх • Тэгш байдал ба оролцоог хангах • Эвлэлдэн нэгдэх эрх чөлөө • Нээлттэй сүлжээнүүд
2. Тодруулга болон ил тод байдал	
<ul style="list-style-type: none"> • Утга учиртай, ойлгоход хялбар мэдээлэл • Шударга гэрээ • Мэдээлэл бүхий сонголтууд • Ил тод бизнесийн загвар, ашиглалтын нөхцөл 	<ul style="list-style-type: none"> • Чөлөөт хэвлэл, мэдээллийн эрх чөлөө • Харилцаа холбооны эрх • Үзэл бодлоо илэрхийлэх эрх чөлөө, цензургүй байх • Шүүлтүүр/агуулгын хяналт
3. Нууцлал болон аюулгүй байдал	
<ul style="list-style-type: none"> • Мэдээллийг залилан /алдагдлаас хамгаалах/нууцлах • Зөрчлийг арилгах • Аюулгүй, хувийн дижитал бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ, түүний дотор эмзэг хэрэглэгчдэд зориулсан эрх • Өгөгдлийн зөрчлийн ил тод байдал • Хүмүүс өөрсдийнхөөрөө байх (цахим үнэмлэх ID) 	<ul style="list-style-type: none"> • Эрүүл мэнд гэх мэт эмзэг мэдээллийн төрийн үйлчилгээг аюулгүй болгох • Бүгдэд зориулсан онлайн аюулгүй орон зай: эмэгтэйчүүд, цөөнх, хүүхдүүд, үзэн ядалтаас ангид • Кибер аюулгүй байдал
4. Өгөгдлийн хамгаалалт ба нууцлалыг онлайнаар хангах	
<ul style="list-style-type: none"> • Нууцлал - корпорацийн хяналтыг зогсоох 	<ul style="list-style-type: none"> • Мартагдах эрх

ХҮМҮҮСИЙН ЦАХИМ ЭРХҮҮД	
ХЭРЭГЛЭГЧИД	ИРГЭД
<ul style="list-style-type: none"> Түрэмгий маркетингаас ангид байх Үнэ/чанар/үйлчилгээний ялгаварлан гадуурхалтыг зогсоох Эмзэг өгөгдөл болон эмзэг хэрэглэгчдэд зориулсан тусгай заалтууд 	<ul style="list-style-type: none"> Төрийн хараа хяналтаас ангид байх Ажлын байр, боловсрол, шударга ёс, төрийн алба гэх мэт шийдвэр гаргахдаа өгөгдөлд тулгуурласан өрөөсгөл хандлагыг зогсоох
5. Өрсөлдөөн ба сонголт	
<ul style="list-style-type: none"> Үйлчилгээ үзүүлэгчийн сонголт, хялбар шилжих боломж Өрсөлдөөний тухай хуулийн хэрэгжилт Өгөгдөл эзэмшигчийн давуу талыг хүлээн зөвшөөрөх Байршлаас үл хамаарсан шударга сонголт Шударга, хүртээмжтэй зах зээл 	<ul style="list-style-type: none"> Шударга шүүхээр шүүлтэд хүрэх эрх
6. Шударга хэрэглээ, тодорхой өмчлөл	
<ul style="list-style-type: none"> Засвар үйлчилгээ хийх эрх Автоматжуулсан хориг арга хэмжээнд хариу өгөх эрх/шалгах үйл явц Боломжийн хэрэглээний хугацаа, дэмжлэг 	<ul style="list-style-type: none"> Зохиогчийн эрхийн шударга дэглэм Дижитал эрхийн менежмент Шударга хэрэглээ Мэдлэг олж авах
7. Өргөдөл, гомдлыг шийдвэрлэх	
<ul style="list-style-type: none"> Хялбар, энгийн, зардал багатай хохирлыг барагдуулах эрх 	<ul style="list-style-type: none"> Шударга ёсонд хүрэх, хохирлоо нөхөн төлүүлэх эрх
8. Цахим боловсрол ба мэдлэг	
<ul style="list-style-type: none"> Хэрэглэгчийн боловсрол эзэмших эрх Хэрэглэхэд хялбар систем, бүтээгдэхүүн Контентод хандах Баталгаажсан, найдвартай эх сурвалж 	<ul style="list-style-type: none"> Эрсдлийг удирдах, онлайн боломжийг нэмэгдүүлэх боловсролын эрх Цахим бичиг үсгийн боловсрол авах эрх Тухайн газрын хэлээр хангах
9. Зохицуулалтын хүрээ	
<ul style="list-style-type: none"> Цахим бодлого боловсруулалт сонсох эрх Хэрэглэгчдэд хариу үйлдэл үзүүлэх компаниудын үйл ажиллагаа Ил тод үйл ажиллагаа 	<ul style="list-style-type: none"> Интернетийн засаглал дахь олон талт байдал Цахим санал хураалт Иргэний болон улс төрийн оролцоо, онлайн эсэргүүцэл Мэдээллийн эрх чөлөө
10. Хариуцлагатай бизнесийн туршлага	
<ul style="list-style-type: none"> Үнэ/чанар/үйлчилгээний ялгаварлан гадуурхалтыг зогсоох Хариуцлагатай мэдээлэл/контент Орлого багатай улс орнуудын доогуур стандартыг эцэслэх Компаниуд хүний эрхийн үүргээ биелүүлэх 	<ul style="list-style-type: none"> Ёс зүйн мэдээллээр хангах сүлжээ Асран халамжлах үүрэг Ажилчдын нөхцөл байдал: шударга харьцах, хараа хяналтаас ангид байх

Эх сурвалж: Consumers International 2017а-аас эмхэтгэсэн.

Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах ерөнхий болон тусгай хууль

Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах үндсэн хууль нь урт удаан жилийн түүхтэй бөгөөд цаг хугацааны явцад түүний үндсэн зарчмууд нь хэрэглэгчийн эрхийг үйлдвэрлэгчийнхтэй тэнцүүлэх байдлаар хуулиудад

тусгалаа олж ирсэн. Суурь эрчим хүчний бүтэц өөрчлөгдөхөд тохируулга хийх шаардлагатай байсан; ихэвчлэн үйлдвэрлэгчдийн харьцангуй хүчин чадал нэмэгдэж байгаа нь хэрэглэгчдийн эрх зүйн хамгаалалтыг нэмэгдүүлэхэд хүргэсэн.

Өмнө нь монополь, гол чухал үйлчилгээ байсан, мөн түршлага сайн (зөвхөн түршиж үзэхэд л мэдэгддэг) зэрэг шинж чанараас хамаарч цахилгаан холбооны хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах янз бүрийн тусгай зохицуулалтыг улс орнууд мөрддөг байсан. Жишээлбэл, үйлчилгээ үзүүлэгчдийг хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст сүлжээний үйлчилгээ болон харилцагчийн үйлчилгээг аль алиныг нь хүртээмжтэй байлгахыг шаардаж, гэрээний хамгийн дээд хугацааг тогтоож өгөхийг шаардаж болно.⁶⁹

Үүний нэгэн адил цахим худалдааны гүйлгээнд тусгай хэлэлцээр шаардлагатай байдаг. Хэрэглэгчид худалдан авалт хийхээсээ өмнө шалгаж чаддаггүй ба "нэг удаагийн" санал, бүртгэлийн урамшуулал гэх мэт дарамт шахалттай борлуулалтын арга техникт өртдөг нь үндэслэлтэй юм. Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах ерөнхий байгууллагууд МХХТ-ийн зохицуулагчдаас илүү эдгээрийг хэрэгжүүлэх үүрэгтэй боловч МХХТ-ийн зохицуулагчид тэдгээрийг мэддэг байх ёстой. Google, Amazon, Facebook гэх мэт дижитал платформуудын өргөн хүрээний зохицуулалт нь үндэстэн дамнасан, зах зээлд давамгайлах шинж чанартай байдаг тул өнөөгийн маргааны сэдэв юм.

Хүснэгт 4.2-т дижитал эдийн засгийг хэрэглэгчдэд аюулгүй байдлаар хөгжүүлэхэд нэн шаардлагатай гэж үзсэн хууль тогтоомжийн иж бүрдэл, харилцаа холбоо/МХХТ-ийн хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах асуудлыг хэн хариуцаж буй дэлхий даяарх өөрчлөлтийг харуулав. Анхаарах гол зүйлүүдийг дурдвал:

- Африк, Араб, Ази-Номхон далай, Тусгаар улсуудын хамтын нөхөрлөлийн (CIS) бүс нутагт хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах ерөнхий хууль, мэдээлэл хамгаалах хуулиудад зайлшгүй нөхөх шаардлагатай томоохон цоорхой байсаар байна.
- Америк тивээс бусад бүх бүс нутагт ерөнхий хуулиасаа илүү харилцаа холбооны хэрэглэгчдийн эрх ашгийг хамгаалах тусгай хууль тогтоомж/зохицуулалттай улсууд нь илүү байна. Өөрөөр хэлбэл, МХХТ-ийн зохицуулагчид тоглоомыг тэргүүлж байна.
- Бүх бүс нутагт МХХТ-ийн зохицуулагчдын дийлэнх нь хэрэглэгчдийн гомдлыг шийдвэрлэх үүрэгтэй. Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах тусдаа байгууллага байгаа тохиолдолд харилцаа холбоо/МХХТ-ийн салбартай холбоотой хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах асуудлыг бие даан хариуцах эрх нь ховор байдаг – ихэвчлэн энэ эрх мэдэл зөвхөн МХХТ-ийн зохицуулагчдад харьяалагддаг, эсвэл энэ хоёр байгууллага хамтдаа хариуцдаг. Өөрөөр хэлбэл, МХХТ-ийн зохицуулагчид хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах байгууллагуудтай хамтран ажиллах хандлагатай байна.

Зураг 4.1-д 2007, 2019 онд хийсэн ОУЦХБ-ын судалгаанд хэрэглэгчийн асуудалтай холбоотой тодорхой үйл ажиллагаанд оролцсон гэж мэдэгдсэн зохицуулагчдын хувийг харуулав. Хоёр жилийн үзүүлэлтүүдийн хооронд бүх үйл ажиллагаанд өсөлт ажиглагдаж байна. Ерөнхийдөө ихэнх МХХТ-ийн зохицуулагчид хэрэглэгчдийн асуудалд идэвхтэй ажиллаж байгаа бөгөөд дагаж мөрдөх жишээ багатай байна.

ОУЦХБ-ын 2018 оны зохицуулалтын хамтын ажиллагааны тайланд (ITU 2018a) холбогдох чиг хандлагын талаар илүү дэлгэрэнгүй танилцуулсан.

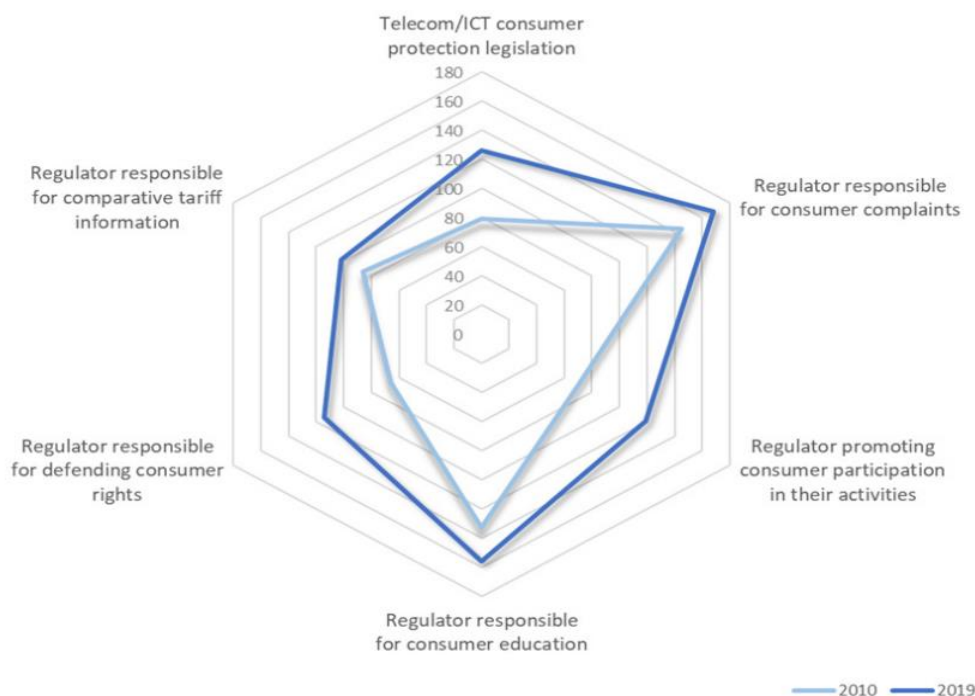
⁶⁹ The UN Consumer Protection Guidelines, based on principles articulated by U.S. President Kennedy in the early 1960s, were first adopted by the General Assembly in resolution 39/248 of April 16, 1985, later expanded by the Economic and Social Council in resolution E/1999/INF/2/Add.2 of July 26, 1999, and revised by the General Assembly in resolution 70/186 of December 22, 2015.

Хүснэгт 4.2. Дэлхий даяарх МХХТ-ийн хэрэглэгчдийн асуудал болон холбогдох хууль тогтоомжийн хариуцлага

	Африк + Арабын улсууд	Ази & Номхон далай + ТУХН	Америк	Европ	
Бүс нутгийн нийт улс	65	49	35	46	
МХХТ-ийн хэрэглэгчийн хэмжилт судалгаа 2019-ийн мэдээлэл					
Харилцаа холбоо/МХХТ-ийн салбартай холбоотой хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах асуудлын харьяалал (%)	Харилцаа холбоо/МХХТ-ийн зохицуулагч	62	29	34	26
	Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах байгууллага	5	6	20	9
	Хоёр байгууллага хоёулаа	17	24	31	48
Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах тусдаа байгууллага байдаг (%)	31	41	57	72	
Хэрэглэгчийн гомдлыг хариуцдаг зохицуулагч (%)	91	76	83	85	
Харилцаа холбооны хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах тусгай хууль тогтоомж/зохицуулалт бий (%)	65	55	46	83	
НҮБ-ийн худалдаа, хөгжлийн байгууллага (UNCTAD) дэлхий даяарх цахим худалдааны хууль тогтоомжийн тоймоос авсан мэдээлэл					
Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах ерөнхий хууль байдаг (%)	42	31	80	74	
Өгөгдлийн хамгаалалт/нууцлалын хууль байгаа (%)	51	45	77	91	
Цахим гүйлгээний хууль байдаг (%)	71	69	94	91	
Кибер гэмт хэргийн хууль байдаг (%)	69	67	86	91	

Эх сурвалж: НҮБХХБ болон ОУЦХБ-ийн мэдээлэлд үндэслэсэн.

Зураг 4.1 2010 болон 2019 оны МХХТ-ийн зохицуулагчдын хэрэглэгчийн асуудалтай холбоотой үйл ажиллагааны тайлан



Эх сурвалж: ОУЦХБ.

Дундаж хэрэглэгчид болон эмзэг хэрэглэгчид

Хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах тухай хуулийг ихэвчлэн "ухаалаг хэрсүү" байж, өөртөө анхаарал тавих чадвартай *дундаж хэрэглэгчдийг* төсөөлөн боловсруулсан байдаг. Гэсэн хэдий ч зохицуулалтын асуудал нь тодорхой нөхцөл байдалд дунджаас илүү хохирол амсах магадлалтай *эмзэг хэрэглэгчдэд* анхаарлаа хандуулж эхэлж байна. Хэнийг эмзэг гэж үзэх нь харилцан ялгаатай юм. Жишээлбэл, сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүс дуу хоолойгоор ярихад илүү хүндрэлтэй байдаг, мөн бага орлоготой хүмүүс үнэ өсөх үед үйлчилгээгээ үргэлжлүүлж чадахгүй байх магадлалтай. Ажлаа алдах эсвэл үй гашуу тохиолдоход жишээлбэл бүгд түр хугацаанд эмзэг болдог.

Зохицуулагчид дундаж хэрэглэгчидтэй харьцуулахад эмзэг хэрэглэгчдийн ашиг сонирхолд хэрхэн анхаарал хандуулах ёстой вэ гэдэг нь ихэвчлэн улс төрийн асуудал байдаг. Тэгш эрхийн тухай хууль тогтоомж нь ихэвчлэн хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүсийн хэрэгцээнд боломжийн зохицуулалт хийхийг шаарддаг бөгөөд засгийн газрууд нийгмийн бодлогын удирдамжаар хангаж болно. Эдийн засгийн дүн шинжилгээ нь зөн совинтой таарахгүй байж болох нийлбэр ашиг, хүрэлцээтэй байдлын талаарх таамаглалыг шаарддаг. Эдийн засгийн ямар ч арга барилыг хэрэгжүүлсэн бай, зохицуулагчид хэрэглэгчид ерөнхий болон цахим зан байдал, хүсэл эрмэлзэл, нөөц боломжоороо ихээхэн ялгаатай байдгийг тодорхой хүлээн зөвшөөрч, бодлогын шийдвэрийн янз бүрийн хэсэг, тэр дундаа хамгийн эмзэг бүлэгт үзүүлэх нөлөөг үнэлэх ёстой.

Онлайн өгөгдөл рүү шилжих

Сүүлийн арван жилд хэрэглэгчдийн цахим үйлчилгээг худалдан авах, ашиглахад томоохон өөрчлөлт гарсан. Ярианы үйлчилгээ ноёрхож байсан зах зээлд одоо өгөгдөл давамгайлж байна. Ярианы

харилцаа нь хүчтэй хэвээр хэдий ч харилцаа холбооны орчинд одоо ихэвчлэн Интернет протокол (IP)-оор дамждаг бөгөөд Интернет эсвэл өгөгдлийн багцын нэг хэсэг болсон. Хэрэглэгчдийн мэдээллийн ашиг сонирхлыг хамгаалах нь өгөгдөлд суурилсан аюулгүй, ашигтай эдийн засгийг хөгжүүлэхэд шаардлагатай бодлогын багцын зөвхөн нэг хэсэг юм.

Цахим харилцаа холбоо нь тэдний агуулга, нөхцөл байдалтай холбоотой (өөрөөр хэлбэл дуудлага, дуудлагын дугаар, цаг, огноо, үргэлжлэх хугацаа, байршлыг багтаасан мета өгөгдөл) нууцлалын асуудлыг байнга хөндөж байдаг.

Одоо үед интернетийн хэрэглээ (голдуу апп ашигласан) үйлчилгээ үзүүлэгчдийн хэрэглэгчдээс цуглуулж болох мэдээллийн хэмжээ болон төрлийг хоёуланг нь асар их хэмжээгээр нэмэгдүүлжээ. Ихэнхдээ энэ нь тэдний байршил, сонирхол, хайлтын түүх, гүйлгээ зэргийг багтаадаг. Цаашид гэрт байгаа дуут туслах, хяналтын камер, гудамжинд холбогдсон тээврийн хэрэгсэл гэх мэт ухаалаг объектууд хүмүүсийн мэдээллийг цуглуулж болно. Эдгээрийг нэгтгэснийг их өгөгдөл гэж буй бөгөөд хиймэл оюун ухааны (AI) техникээр дамжуулан өгөгдөл дэх хэв маягийг илрүүлж, бүлэг болон хувь хүмүүсийн талаар магадлан дүгнэлтэд хүрч чадах илүү хүчирхэг өгөгдөл боловсруулах нэгжүүдийг бий болгох боломжтой юм.

Эдгээр томоохон өөрчлөлтүүд нь хэрэглэгчдэд ашиг тус, хор хөнөөл аль алийг учруулж болзошгүй юм. 2020 оны онцлох жишээ бол дэлхий даяарх COVID-19 цар тахлын эсрэг мэдээлэл ашиглах явдал бөгөөд энэ нь болзошгүй халдварыг илрүүлэхэд тус дөхөм болохын зэрэгцээ хууль бус хяналтын талаар санаа зовоож байна. Олон оронд мэдээлэл хамгаалах хууль тогтоомжийг нэвтрүүлж, бэхжүүлж, мэдээлэл хамгаалах тусгай зохицуулагчдыг байгуулж, өргөжүүлж байна. Үүний зэрэгцээ дэлхий даяар мэдээллийн ёс зүйн хэрэглээний талаар мэтгэлцээн өрнөж байна.

4.2 Хэрэглэгчид дэмжлэг үзүүлэх цар хүрээ

Цахим хэрэглэгчдийг хамгаалах, чадавхижуулахад гүйцэтгэх үүрэг

ОУЦХБ (2018а) нь өөр өөр улс орнууд тодорхой салбаруудад хэрэглэгчийн харилцааг зохицуулах янз бүрийн институцийн зохицуулалттай байдгийг тодорхой харуулсан бөгөөд тэдгээрийн нэг нь цахим салбар юм. Байгууллагын бүтэц ямар ч байсан тодорхой үүргийг биелүүлэх ёстой. Хүснэгт 4.3-т үндсэн үүргийг тодорхойлж, тэдгээрийг биелүүлэх үүрэг хүлээсэн байгууллагуудыг харуулж байна. Нийгмийн бүлгүүд болон олон нийтийн сүлжээ нь чухал асуудал, мэдээлэл солилцоход ач холбогдол өндөртэй ч бүрүү ташаа мэдээлэл тараах эрсдэлийг авчирдаг - энэ нь COVID-19 цар тахлын жишээг дахин харуулж байна.

Хүснэгт 4.3 Цахим хэрэглэгчийн асуудалд гүйцэтгэх үүрэг

Цахим хэрэглэгчидтэй харилцах үүрэг	Үүргийг хэрэгжүүлэхэд оролцдог үндсэн байгууллагууд
Хэрэглэгчийн болон салбарын бодлого	Яамд (олон нийтийн өргөн оролцоотой), өрсөлдөөний байгууллага
Хэрэглэгчийн хэрэгцээг ойлгох	Хэрэглэгчийн байгууллага, зохицуулагч , үйлчилгээ үзүүлэгч
Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах хууль тогтоомж	Засгийн газрын гүйцэтгэх нэгж, парламент, шүүх
Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах журам, тогтсон дүрэм	Зохицуулагчид , үйлчилгээ үзүүлэгчдийн холбоо, стандартын байгууллага

Хэрэглэгчийн мэдээллээр хангах	Үйлчилгээ үзүүлэгчид, харьцуулж хянадаг вэбсайтууд, онлайн хуралдааны форумууд, хэрэглэгчийн байгууллагууд, зохицуулагчид
Хэрэглэгчийн боловсрол	Сургууль, коллеж, өргөн нэвтрүүлэг, хэвлэл, зохицуулагчид
Зах зээлийн үйл ажиллагааг хянах	Үйлчилгээ үзүүлэгч, зохицуулагч , өрсөлдөөний байгууллага
Гомдлуудыг шийдвэрлэх	Үйлчилгээ үзүүлэгчид, зохицуулагчид , маргаан шийдвэрлэх байгууллагууд (ADR), шүүхүүд
Албадан хэрэгжүүлэх	Зохицуулагчид , орон нутгийн засаг захиргаа, цагдаа, шүүх

Хүснэгт 4.3-т "зохицуулагч" гэсэн нэр томъёо нь үйлчилгээ үзүүлэгчтэй цахим хэлбэрээр харилцах үед хэрэглэгчдийн эрх ашгийг хамгаалахад оролцдог бүх зохицуулагчдыг хэлнэ. Үүнд хэрэглэгчдийн эрх ашгийг хамгаалах эрх бүхий байгууллага, мэдээлэл хамгаалах зохицуулагчид, санхүүгийн үйлчилгээний зохицуулагчид, мөн эрчим хүчний үйлчилгээ үзүүлэгч хэрэглэгчидтэй онлайн аар харьцдаг бол эрчим хүчний зохицуулагчид орно. МХХТ-ийн зохицуулагч нь холболт болон онлайн контентын зарим асуудалтай холбоотой дээрх бүх "зохицуулагч" үүргийг гүйцэтгэх бөгөөд хүснэгтэд дурдсан бусад төрлийн байгууллага, зохицуулагчидтай нягт хамтран ажиллах шаардлагатай.

Хэрэглэгч, үйлчилгээ үзүүлэгчийн харилцаа

Компаниуд өөрсдийн хэрэглэгчид болон боломжит хэрэглэгчдийг зохицуулагчдаас илүү сайн ойлгодог гэдэг тул зохицуулагчид хэрэглэгчийн судалгаа хийх, хэрэглэгчдэд зөвлөгөө өгөх шаардлагагүй байдаг. Эхний хэсгийн хувьд үнэн ба компаниудад өөрийн хэрэглэгчдийнх нь сэтгэлд нийцэх урамшуулал, нөөц хоёулаа байдаг. Гэсэн хэдий ч хоёр дахь хэсэг нь (боломжит хэрэглэгч) эхний хэсгийг дагадаггүй. Компаниуд зөвхөн өөрсдийнхөө хэрэглэгчдийг ойлгож, нөөцөө хамгийн ашигтай зах зээлийн сегментүүдэд төвлөрүүлдэг. Зохицуулагчид үүргээ биелүүлэхийн тулд зарим үйлчилгээ үзүүлэгчдийн төдийлөн сонирхдоггүй "пирамидын ёроолд" байгаа хэрэглэгчдийг оролцуулаад нийт хэрэглэгчид болон ирээдүйн хэрэглэгчдийн хэрэгцээг тоймлох хэрэгтэй юм.

Шууд харилцаа мухардалд ороогүй л бол (эсвэл ноцтой зөрчил гаргасан онцгой тохиолдолд) компаниуд болон тэдний хэрэглэгчдийн хооронд зохицуулагчид орох ёсгүй. Сэтгэл ханамжтай хэрэглэгчид бол компанийн маркетингийн шилдэг суваг юм: гомдлыг хүлээн авч, хувь хүний түвшинд шийдвэрлэж, зах зээлийн мэдээллийн эх сурвалж болгон ашиглах нь харилцагчийн үйлчилгээг сайжруулж, өрсөлдөөний давуу талыг нэмэгдүүлдэг. Зохицуулагчид хэрэглэгчид болон үйлчилгээ үзүүлэгчдийн аль алинтай нь яриа хэлэлцээ хийх замаар энэхүү харилцааг хөгжүүлэхэд туслах ёстой. Онлайн санал асуулга гэх мэт цахим хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэл нь хэрэглэгчидтэй харилцан яриа өрнүүлэхэд хувь нэмрээ оруулах боломжтой боловч аль хэрэглэгчид оролцож, аль нь хасагдаж байгааг мэдэх нь чухал юм.

МХХТ-ийн зохицуулагчдын үүрэг

МХХТ-ийн зохицуулагчдын үүргийг доор харуулав. Дээр дурдсанчлан эдгээр нь илүү чухал болсон бөгөөд сүүлийн үед контент, өгөгдөл, түүнчлэн холболтын тал дээр өргөжиж байна. Үүнээс гадна дижитал медиа нь үйлчилгээний талаарх хэрэглэгчдийн үзэл бодлыг краудсорсинг хийх замаар тэдгээрийг сайн хэрэгжүүлэхэд тусалж чадна.

- Компаниудын үйлчилгээтэй холбоотой үйлчлүүлэгчийн гомдлыг шийдвэрлэх зохицуулалт, дүрэм журмын хэрэгжилтэд хяналт тавих.
- Хүнд хэцүү тохиолдлыг шийдвэрлэхийн тулд хамгийн сүүлчийн арга хэмжээний гомдлын сувгийг гаргаж өгөх эсвэл нэмэр тус үзүүлэх.
- Холбогдох бүх сувгаар ирсэн гомдлыг хянаж, үйл явцын үр нөлөөг үнэлэх, чиг хандлагыг хянах, шинэ асуудлууд гарч ирэх үед илрүүлэх.
- Хэрэглэгчдэд өөрсдийн нөхцөл байдалд тохирсон зөвлөгөө авах боломжийг олгохын тулд вэбсайтынхаа хэрэглэгчдэд чиглэсэн хэсгийг эсвэл тусдаа хэрэглэгчийн вэбсайтыг олон талт боломжоор хангана. Жишээлбэл, тодорхой байршилд үйлчилгээ үзүүлдэг үйлчилгээ үзүүлэгчдийн жагсаалт, эсвэл цөөнхийн ашиг сонирхлыг хангах тусгайлсан мэдээлэл өгөх (жишээ нь, хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст зориулах) эсвэл тодорхой хэрэглээний хэв маягт зориулсан "шилдэг худалдан авалтууд" багтаж болно.
- Ард иргэд, бүс нутгийн эсвэл үндэсний хэрэглэгчдийн бүлгүүдийг зохион байгуулалтад орохыг дэмжих, асуудалтай хүмүүсийг дэмжих, цахимын асуудлаар хэрэглэгчдийн санал бодлыг цуглуулах.
- Хэрэглэгчдийн боловсролд тусалж, одоогийн бодлого хэр сайн ажиллаж байгааг судлахын тулд эдгээр бүлгүүдтэй хамтран ажиллах.
- Хэрэглэгчдийн тэргүүлэх чиглэл, давуу талыг тодруулах зорилгоор хэрэглэгчийн зорилтот судалгаа хийх; зан байдлын судалгаа зэрэг өөр газар хийгдсэн холбогдох судалгааг баримтлах.
- Хэрэглэгчийн бүлгүүд болон хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах байгууллагуудтай нягт хамтран ажиллаж, хэрэглэгчийн эрх мэдлийг нэмэгдүүлэх, хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалахад чиглэсэн дүрэм журмыг боловсруулах.
- Бодлогын хэлэлцүүлгийг хэрэглэгчдийн бүлгүүдэд хүртээмжтэй болгож, ялангуяа тухайн бодлого нь хэрэглэгчдэд шууд нөлөөлж байгаа тохиолдолд тэдний саналыг хүлээн авах.
- Хэрэглэгчдэд шаардлагатай дэмжлэг олж авахад нь туслахын тулд бусадтай хамтран ажиллах.

Олон улсын холбогдох байгууллагууд

Хэрэглэгчийн асуудлыг зохицуулахад дараах олон улсын байгууллагууд үндэсний зохицуулагчдад янз бүрийн аргаар тусалж болно. Үүнд:

- Хэрэглэгчийн ашиг сонирхлыг харгалзан үзэж олон улсын худалдаа, хамтын ажиллагааны хүрээг баталгаажуулахад тухайлбал, НҮБ-ын Худалдаа, хөгжлийн байгууллага (UNCTAD), ТрансАтлантик Хэрэглэгчийн яриа хэлэлцээ (TACD) зэрэг байгууллагууд.
- Хил дамнасан цахим худалдаа, хууль бүс үйл ажиллагаатай холбоотой бие биенийхээ хүчин чармайлтыг дэмжих чиглэлэр тухайлбал, Олон улсын хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах, хэрэгжүүлэх сүлжээ (ICPEN) болон Сайн дурын харилцаа холбооны хэрэгжилтийг хангах сүлжээ (UCENET).
- МХХТ болон цахимтай холбоотой бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний бусад стандартыг боловсруулах чиглэлээр тухайлбал, Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллага (ITU), Олон улсын стандартчиллын байгууллага (ISO), ANEC (стандарчлал дахь Европын хэрэглэгчийн дүү хоолой).
- МХХТ болон дижитал хэрэглэгчийн асуудлаар зохицуулагчид болон бусад албан тушаалтнуудад зориулсан сургалт, сайн туршлагын жишээг үзүүлэхэд - тухайлбал, ОУЦХБ.
- Өргөнөөр хүлээн зөвшөөрөгдсөн хэрэглэгчийн харилцааны эрх зүйн болон бодлогын тогтолцоог бий болгох чиглэлээр Европын Холбоо (EU) болон Эдийн Засгийн Хамтын Ажиллагаа ба Хөгжлийн Байгууллага (OECD) гэх мэт.

- МХХТ болон цахим асуудлын талаархи хэрэглэгчдийн хэтийн төлөвийг тодорхойлох - жишээлбэл, Олон улсын хэрэглэгчид болон BEUC (Европын Хэрэглэгчийн Байгууллага).

Олон улсын бусад олон байгууллага, ялангуяа бүс нутгийн холбоод ч чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

4.3 Хэрэглэгчийн зарим онцлог асуудлууд

Үйлчилгээний үнэ, чанар

Үйлчилгээний үнэ нь үйлчилгээг сонгох, ашиглах үед хэрэглэгчдийн хувьд хамгийн чухал асуудал юм. Чанар муутай байсан ч хямд үнэтэй багц нь олон хэрэглэгчдийг татдаг. Зах зээлд шинээр орж ирж буй компаниуд анхны үйлчлүүлэгчдээ татахын тулд үндсэн үйлчилгээ эрхлэгчдээс хэдэн хувиар доогуур үнэ тогтоодог бөгөөд өрсөлдөөн үргэлж үнэ болон үйлчилгээний онцлог шинж чанарт байдаг.

Зохицуулагчдын үнийг барих, хянах үүргийг энэхүү гарын авлагын өөр хэсэгт шинжилсэн болно.⁷⁰ Зохицуулагчид үйлчилгээ үзүүлэгчдийн үнийн мэдээллийг хялбар, ойлгомжтой, үнэн зөв байлгах замаар хэрэглэгчдэд туслах ёстой. Харьцуулагч вэб сайт нь хэрэглэгчдэд хамгийн сайн үйлчилгээ үзүүлэгч болон багцыг сонгоход тусалдаг бөгөөд ихэвчлэн зөвхөн үнийг харьцуулдаг; Зарим зохицуулагчид энэ мэдээллийг өгдөг бол зарим нь хэрэглэгч эсвэл арилжааны байгууллагуудыг үүнийг хийхийг дэмждэг. Гарын авлагын өөр нэг бүлэгт зохицуулагчид хэрэглэгчдэд хүлээгдэж буй үйлчилгээний чанарыг үнэлэхэд хэрхэн тусалж болох талаар дурдсан.

Зарим үйлчилгээ үзүүлэгчээс хэрэглэгчдэд үнэ төлбөргүй өгдөг, тухайлбал Фэйсбүүкийн үнэгүй санал болгож буй 0 үнэлгээтэй (zero-rated) контентын сэдэв маргаантай байсан.⁷¹ Нэг талаас, олон хэрэглэгчид, ялангуяа дата хязгаарлагдмал бага орлоготой бүлгийнхэн энэ саналыг талархан хүлээн авч, зарим оронд интернетийн хэрэглээг нэмэгдүүлэхийн зэрэгцээ Фэйсбүүкийн хэрэглээг нэмэгдүүлэхийг зорьсон. Нөгөөтэйгүүр, зарим зохицуулагчид үүнийг ялгаварлан гадуурхсан, цэвэр төвийг сахих (net neutrality) зарчимд харшилсан гэж үздэг; Эдгээр үндэслэлээр тэг үнэлгээтэй контентыг хориглосон хөгжиж буй орны тод жишээ бол Энэтхэг юм. ЭЗХАХБ-ын судалгаагаар (OECD 2019a) "Тэг үнэлгээний үр нөлөө нь маш олон янз байж болох бөгөөд тухайн улс орны нөхцөл байдлаас ихээхэн шалтгаална... тохиолдол тус бүрээр дүн шинжилгээ хийх нь бараг зайлшгүй" гэж дүгнэжээ. Alliance for Affordable Internet (A4AI 2016) байгууллага өмнөх судалгаагаар ижил төстэй дүгнэлтэд хүрсэн ч өрсөлдөөнийг хадгалах, хүртээмжийг нэмэгдүүлэхийн тулд тэг үнэлгээг хэрхэн ашиглах талаар зохицуулагчдад зааварчилгаа өгсөн.

Гэрээ, урьдчилгаа төлбөр

Угтаа бол үйлчилгээ үзүүлэгч болон тэдний хэрэглэгч хоорондын харилцаанд гэрээ (contract) гэж нэрлэгддэг тодорхой бичмэл гэрээ байхыг шаарддаг. Энэ нь түгээмэл ашиглагддаг хэвээр байгаа бөгөөд орлогыг урьдчилан таамаглах боломжийг бий болгодог тул холболтын үйлчилгээ үзүүлэгчид (CPs) илүүд үздэг. Ихэвчлэн тэд хэрэглэгчдэд аль хэдийн авсан үйлчилгээнийхээ төлбөрийг сар бүрийн эцэст төлөх боломжийг олгодог бөгөөд үүнийг зээлийн эсвэл дараа төлбөрт гэж нэрлэдэг. Нэгэнт

⁷⁰ See, for example: <https://www.comreg.ie/compare/#/services>, provided by the Commission for Communications Regulation in Ireland; <http://www.anacom.pt/tarifarios/Paginalnicial.do>, from Anacom in Portugal; or <https://www.meilleurtarif.be/>, from BIPT in Belgium. As markets attract more service providers and more varied packages are offered, the comparison task becomes more challenging, and some regulators have left it to external providers – see for example the Czech regulator at <https://www.ctu.eu/price-calculators>. The formerly exemplary LetsCompare facility at www.consumerinfo.my, may be in course of revision.

⁷¹ As has the larger topic of net neutrality, which encompasses zero rating and is discussed in Chapter 2.

байгуулсан дараа төлбөрт гэрээ нь тодорхойгүй хугацаатай (талуудын аль нэг нь цуцлах хүртэл, ихэвчлэн өгөгдсөн хугацааны дараа) эсвэл тогтоосон хугацаа нь ихэвчлэн нэг жил ба түүнээс дээш байдаг. Зохицуулагчид гэрээний хугацааг хязгаарлаж болно, учир нь хэт урт гэрээ нь өрсөлдөөнийг сүлрүүлж, хэрэглэгчдийг өөрт тохирохгүй хэлцэлд хүргэдэг.

1990-ээд онд гар утасны урьдчилгаа төлбөр гарч ирснээс хойш энэ нь дэлхий даяар ихээхэн түгээмэл хэрэглэгдэх болсон. Учир нь хэрэглэгчид ямагт өргүй байх нь уламжлалт гэрээний албан ёсны байдлыг үгүйсгэж, хэрэглэгчдэд зардлаа илүү уян хатан болгох боломжийг олгосон.⁷² Энэ нь ялангуяа бага орлоготой хэрэглэгчдийн талархлыг хүлээдэг хэдий ч урьдчилсан төлбөрт үйлчилгээний хэрэглэгчийн эрх ашгийн хамгаалалт нь дараа төлбөрт гэрээтэй харьцуулахад хамаагүй бага хөгжсөн байдаг. Зарим зохицуулагчид энэ чиглэлээр алхам хийсэн; жишээлбэл, Энэтхэгийн харилцаа холбооны зохицуулах газар (TRAI)⁷³ нь хэрэглэгчдэд тарифаа ойлгоход хялбар болгохын тулд урьдчилсан төлбөрт ваучеруудын стандарт өнгөт кодыг нэвтрүүлэхийг, мөн хэрэглээ нь зээлийн үлдэгдлийг хэрхэн бүүрүүлж байгаа талаарх одоогийн болон өнгөрсөн хугацааны бүртгэлийг хэрэглэгчдэд өгөхийг шаарддаг.

Ялангуяа цахим худалдаанд гэрээний нөхцөл (ихэвчлэн онлайнгаар танилцуулагддаг) нь байнга бухимдал, гомдол гаргах эх үүсвэр болдог. Тэдгээр нь ихэвчлэн үндэслэлгүй урт ба нарийн төвөгтэй байдаг тул хэрэглэгчид тэдгээрийг унших нь ховор бөгөөд ихэнхдээ хүлээн зөвшөөрөхөөс өөр сонголт байхгүй гэж боддог.⁷⁴ Их Британийн засгийн газар энэхүү нөхцөл байдлыг сайжруулахад чиглэсэн практик удирдамж бүхий материалуудыг нийтэлсэн бөгөөд олон улсын стандартыг энэ суурь дээр үндэслэн байгуулахаар бэлтгэж байна.

Нэхэмжлэл болон төлбөрийн журам

Хүлээн авсан дижитал контент, үйлчилгээний цахим төлбөрийг ихэвчлэн холболтын үйлчилгээ үзүүлэгчдээр (CP) дамжуулан хийдэг. Аппликейшн доторх (in-app) худалдан авалтыг тусгай виртуаль валют ашиглан төлж болох ч, Кени болон бусад газарт эхлээд электрон кредит рүү хөрвүүлдэг гар утасны төлбөрийн M-Pesa данс шиг эцсийн дүндээ хэрэглэгчийн дансанд "бодит мөнгө" байршуулах шаардлагатай байж болох юм. Төлбөрийн тогтсон механизмд нэмүү өртөгт төлбөртэй дуудлага, мессежүүд багтдаг бөгөөд тэдгээрийн заримыг нь контент нийлүүлэгчид дамжуулдаг. Холболтын үйлчилгээ үзүүлэгчдээр дамжуулан төлбөр хийх боломжтой эдгээр болон өөр хувилбарууд⁷⁵ нь олон хэрэглэгчдийг сэтгэл дундуур үлдээдэг бөгөөд ихэвчлэн контент нийлүүлэгч нь холболтын үйлчилгээ үзүүлэгчийн ард "нуугдаж", бүр алга болдог. Хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах янз бүрийн системүүд байдаг⁷⁶ бөгөөд ийм тохиолдолд ихэвчлэн хамтарсан зохицуулалт хийдэг. Ерөнхийдөө эдгээр шууд бус төлбөрийн механизмаас татгалзаж байгаа бөгөөд санхүүгийн байгууллагаар зохицуулагддаг Малайзын mPay Walet шиг гар утасны төлбөрийн аппликейшн руу шилжих хандлага ажиглагдаж байна.

⁷² See Digital Regulation Platform thematic section on "Mobile prepayment".

⁷³ See TRAI (2018), chapter 1.

⁷⁴ See, for example, Which? (2018).

⁷⁵ For example, the U.K. mobile payment mechanism Payforit, explained here: https://www.resolver.co.uk/consumer-rights/three_pay_monthly-payforit-complaints.

⁷⁶ An established example is the U.K. premium rate service regulator, PhonePaid Services Authority. A 2011 overview of regulatory arrangements in 20 countries is available at <https://psauthority.org.uk/-/media/Files/PhonepayPlus/Research/Mason-International-Markets.pdf?la=en&hash=3AAF54A57288481AE77FA4727BF4226020033F47>.

Үйлчилгээ эрхлэгчдийн төлбөрийг төлөх хэрэглэгчдийн сонголт нь тухайн үйлчилгээний анхаарал татах байдалд ихээхэн өөрчлөлт үзүүлж болно. Их хэмжээний төлбөрийн хураамжгүйгээр бэлэн мөнгө болон цахим төлбөрийн аль алиныг нь хүлээн зөвшөөрөх нь зүйтэй. Хүргэлтийн саатал (ялангуяа цаасан төлбөрийн хувьд) зэргийг харгалзан дараа төлбөрт төлбөр тооцоо хийх хугацаа нь боломжийн байх ёстой.

Төлбөрийг маргаангүй төлөөгүй эсвэл үйлчилгээг удаан хугацаанд ашиглаагүй тохиолдолд үйлчилгээ үзүүлэгч нь үйлчилгээг хязгаарлах, эцэст нь салгах процедурыг эхлүүлж болно. Энэ журам нь тэдгээр хэрэглэгчдэд шударга бөгөөд ойлгомжтой байхыг МХХТ-ийн зохицуулагчид хангах хэрэгтэй бөгөөд ингэснээр хэрэглэгчдэд үйлчилгээгээ бүрэн сэргээх боломжуудыг олгох ёстой.

Мэдээжийн хэрэг, хэрэглэгчээс авах төлбөр нь тэдний сонгосон багц болон түүгээр дамжуулан авах үйлчилгээтэй яг таарч байх ёстой бөгөөд ашиглалтын нэмэлт төлбөр нь бодит хэрэглэсэнтэй тохирсон байх ёстой. Ихэвчлэн буруу тооцоотой холбоотой хэрэглэгчийн гомдлын хувь өндөр байдаг.

Хэрэглэгчийн үйлчилгээ, гомдол, засвар үйлчилгээ

Хэрэглэгчид үйлчилгээ үзүүлэгчтэйгээ холбоо барьж, тэднээс цаг тухайд нь хариу авах боломжтой байх ёстой. Ерөнхийдөө үйлчилгээ үзүүлэгчид хэрэглэгчдэдээ үйлчилгээний төв, утас, имэйл, мессеж, онлайн мессеж гэх мэт олон төрлийн холбоо барих сувгуудаас сонгох боломжийг олгодог. Ийм сонголт нь хэрэглэгч өөрийн үйлчилгээг ашиглаж чадахгүй, тухайлбал, алдаа гарсан тухай мэдээлэх эсвэл салгагдсан үйлчилгээг сэргээхэд асуудал гарсан тохиолдолд онцгой чухал юм. Хэрэглэгчийн үйлчилгээний чанар нь нийт үйлчилгээний чанарын нэг чухал хэмжүүр бөгөөд бусад үйлчилгээний чанарын асуудлуудын нэгэн адил зохицуулагчид зах зээлд янз бүрийн хэмжээгээр хөндлөнгөөс оролцож болно.

Үйлчилгээ эрхлэгчдэд сэтгэл дундуур, гомдолтой хэрэглэгчидтэй зөв харьцах зах зээлийн хөшүүрэг хэтэрхий сул байдаг тул гомдлыг шийдвэрлэхэд ихэвчлэн зохицуулалтын оролцоо шаардлагатай байдаг. Ихэвчлэн зохицуулагчид үйлчилгээ эрхлэгчдээс гомдлыг хүлээн зөвшөөрч, тогтоосон хугацаанд хариу өгөх, мөн үйлчилгээ эрхлэгчдийн зүгээс хэрэглэгчдийн сэтгэл ханамжид нийцүүлэн шийдвэрлээгүй гомдлын талаар нэмэлт шийдвэр гаргах эсвэл зохион байгуулахыг шаарддаг. Залруулга нь үучлалт гүйх, алдаагаа засах, нөхөн төлбөр төлөх зэрэг янз бүрийн хэлбэртэй байж болно.⁷⁷

Дээр дурьдсанчлан, нэхэмжлэл, төлбөр нь ихэвчлэн зохицуулагчдад хамгийн их гомдол гаргадаг шалтгаан бөгөөд үүний ард сүлжээний үйлчилгээний чанар, хэрэглэгчийн үйлчилгээний чанар байдаг. Гэсэн хэдий ч, ялангуяа англи хэлээр ярьдаг зарим улс орнуудад хүсээгүй арилжааны дуудлага, мессежүүд сүүлийн 10 жилийн хугацаанд томоохон асуудал болоод байгаа бөгөөд одоо илүү олон оронд тархаж байна. Эдгээр нь ихэвчлэн телемаркетингийн оролдлого мэт харагдах боловч тодорхой хувь нь залилан мэхлэх зорилготой байдаг.

Эхэн үеийн хяналтын арга хэмжээ нь ихэвчлэн "бүү дуудлага хий" гэсэн жагсаалт⁷⁸ хэлбэрээр явагддаг бөгөөд ингэснээр хүсээгүй арилжааны дуудлага, мессежийг хүлээн авахыг хүсэхгүй байгаа хэрэглэгчид утасны дугаараа бүртгүүлж, телемаркетерүүдийг тэдэн рүү залгахыг хориглодог. Автомат дуудлага

⁷⁷ A Digital Regulation Platform thematic section on "Redress" examines this in more detail, and also collective complaints and collective redress.

⁷⁸ Also known as "Robinson lists", after Daniel Defoe's fictional character Robinson Crusoe who lived alone on an island for many years.

(мөн "робот дүүдлага" гэж нэрлэдэг) нь олон улсад хууль бус байдаг. Гэсэн хэдий ч хүмүүс андуурч залгах нь дэндүү амархан бөгөөд хэрэгжилтийг хангуулах хүчин чармайлтыг хамгийн үр дүнтэй газарт төвлөрүүлэх ёстой. Хүсээгүй дүүдлагыг зорилгодоо хүрэхийг зогсоох техникийн арга хэмжээг сүлжээ, программ, терминалын төхөөрөмжид нэвтрүүлж байна.⁷⁹

Хэрэглэгчдэд дижитал эдийн засгийг удирдахад нь туслах

Хэрэглэгчийн нэг дижитал гүйлгээ (жишээлбэл, дуу хөгжим сонсох төлбөр) үйлчилгээ үзүүлэгчдийн үрт сүлжээг хамарч болно (энэ жишээнд анхны гүйцэтгэгч, дуу бичлэгийн студи, агентлаг, контент нэгтгэгч, онлайн худалдаачид, онлайн мөнгөний дансны менежерүүд, болон интернетийн үйлчилгээ үзүүлэгч). Хэрэв хэрэглэгч худалдан авалт хийхээс өмнө зөвлөгөө авахыг хүсч байвал, эсвэл ямар нэг зүйл буруу болвол, жишээлбэл, давхар төлбөр хийгдвэл хэрэглэгч хэнд хандах ёстой вэ, тэдгээрийг хэрхэн олох вэ? Энд хэрэглэгчдийг зөв газар руу чиглүүлж чадах "нэг цонхны үйлчилгээ" тус болно.

ОУЦХБ-аас янз бүрийн салбар, янз бүрийн түвшний зохицуулагчид хамтран ажиллахын ач холбогдлыг онцлон тэмдэглэсэн⁸⁰ бөгөөд энэ нь ялангуяа хэрэглэгчдэд туслах явцад өөрсдөдөө туслах тохиолдлууд юм. Мэргэжилтнүүдийн хувьд ч гэсэн энэ дүр зураг нарийн төвөгтэй бөгөөд ихэнх хүмүүс тусламжгүйгээр учраа олж чаддаггүй.

Наад зах нь арилжааны байгууллага, төрийн байгууллага, төрийн бус байгууллага гэх мэт хэрэглэгчдэд тусалж буй бүх байгууллагууд аль нь юуг хариуцдаг вэ гэсэн мэдээллийн нэгдсэн сантай байх ёстой. Ихэнхдээ үүнийг онлайн-аар хуваалцаж, түүний хувилбарыг хэрэглэгчид шууд ашиглах боломжтой байх нь хамгийн тохиромжтой юм.⁸¹ Энэ нь хэрэглэгчдэд зөвлөгөө, дэмжлэг үзүүлдэг байгууллагууд, лавлах утаснуудад үнэ цэнэтэй эх сурвалж болж, найдвартай байдлыг хангахад тусалдаг.

Вэб хайлт нь чадварлаг интернет хэрэглэгчдэд хэрэгтэй зүйлээ олоход тусална, гэхдээ олон хүмүүс (заримд нь өөр боломж чадавх байдаггүй) утсаар ярьж зөвлөгөө авахыг илүүд үздэг. Хэрэглэгчдэд дэмжлэг үзүүлэхэд олон нийтэд танигдсан, амархан санах боломжтой, үнэгүй телефон дугаар ашиглах нь хамгийн тохиромжтой. Асуултуудад харилцан дуут хариулт болон чатбот ашиглан хариулж болно. Сайн мэдээлэлтэй, уриалагхан, өөрсдийнх нь хэлээр ярьдаг бодит операторууд хариулт өгөх боломжийг бүрдүүлэх нь хамгийн тохиромжтой хэдий ч энэ нь зардлыг өсгөх магадлалтай. Бодит операторуудын ачааллыг хязгаарлахын тулд тэдний тусламж хамгийн их хэрэгцээтэй байгаа хүмүүст, тухайлбал хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст тусгай дугаар олгож болно.

Сайн бизнесүүд сайн мэдээлэлтэй, өөртөө итгэлтэй хэрэглэгчдээс ашиг тус хүртдэг бөгөөд хэрэглэгчдэд дэмжлэг үзүүлэхэд бэлэн мөнгө болон эд хөрөнгийн сайн дурын хандив өгөх боломжтой. Зохицуулагчид мөн ийм хандивыг шаардаж болно - жишээлбэл, Энэтхэгийн харилцаа холбооны зохицуулах газар үйлчилгээ үзүүлэгчдээс хэрэглэгчдэд төлөх ёстой боловч тэдэнд төлөх боломжгүй аливаа төлбөрийг Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах, боловсролын санд төлөхийг шаарддаг.⁸² Хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах болон хэрэглэгчийн боловсрол нь бүх нийтийн хүртээмж, үйлчилгээний санхүүжилтийн өөр нэг хэрэглээ байж болох юм.⁸³

⁷⁹ The topic was addressed in ITU (2017b), reporting on activities from 2014 to 2017, and will be addressed more thoroughly in its successor volume. See Milne (2016) for a presentation on the international situation in 2016.

⁸⁰ For example, in ITU (2018a).

⁸¹ An example from the United Kingdom can be found at <https://www.iwf.org.uk/resources/useful-links>.

⁸² See TRAI press release at https://traf.gov.in/sites/default/files/PR_No.08of2020.pdf, about an amendment in January 2020.

⁸³ See Chapter 3 on "Access for all"

Хөгжлийн бэрхшээлтэй хэрэглэгчдэд зориулсан зохицуулалт

Дэлхийн хүн амын хөгшрөлт нь бие бялдрын (хөлөө алдах гэх мэт), мэдрэхүйн (сохор, дүлий гэх мэт) эсвэл танин мэдэхүйн (дислекси гэх мэт) ямар нэгэн бэрхшээлтэй хүмүүсийн хувийг өндөр болгож байдаг. Нэгдсэн Үндэсний Байгууллагын Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүсийн эрхийн тухай конвенцид хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст адил тэгш хандахыг шаарддаг бөгөөд энэ нь практикт юу гэсэн үг болохыг тодорхой хууль тогтоомжоор тайлбарладаг.

МХХТ-ийн зохицуулагчид хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүсийн тусгай хэрэгцээг анх удаа бүх нийтийн хүртээмжийн бодлогоор дамжуулж бодитойгоор хүлээн зөвшөөрсөн. Зохицуулагчид МХХТ-ийн хүртээмжтэй байдлын бодлогыг хэрэгжүүлж байгаа бөгөөд тухайлбал, тусгай тоног төхөөрөмж, онлайн нөөцийг ашиглах зэрэг асуудлыг шийдэж байна. ОУЦХБ-ын 2019 оны судалгаагаар дэлхий даяар хариу арга хэмжээ авч буй 195 зохицуулагчийн дөнгөж 29 хувь нь МХХТ-ийн хүртээмжтэй тогтолцоогүй, гар утас, ТВ/видео нэвтрүүлэг, вэб, олон нийтийн мэдээллийн технологийн хүртээмж, түүнчлэн бусад асуудалд тус тусад нь анхаарал хандуулж байгааг харуулсан. Гэсэн хэдий ч хүртээмжгүй байдлын хүрээ нь Африкт 48 хувь болж өссөн байна.

Өмнөд Африкийн зохицуулагч Өмнөд Африкийн бие даасан харилцаа холбооны газар (ICASA) нь хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүсийн төлөөллийг багтаасан Хэрэглэгчид зөвлөх зөвлөлтэй. Түүнчлэн хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүст зориулсан цогц хуультай бөгөөд тусгай хэрэгцээг хангах операторуудад тавигдах олон шаардлагыг жагсаасан байна.

Австрали улс хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн хөдөлгөөнийг идэвхтэй өрнүүлж, хариу үйлдэл үзүүлэх дэглэмтэй болоод удаж байна. Тусгай "хүртээмжтэй харилцаа холбооны" вэбсайт⁸⁴ нь өргөн хүрээний тоног төхөөрөмж, үйлчилгээ, ойлгомжтой, хүртээмжтэй танилцуулгыг харуулдаг. Зохицуулагч нь хүртээмжтэй байдлын талаар салбарын хэд хэдэн практик дүрмийг баталсан. (Industry codes of practice) Мэдээллийн шаардлагуудыг (хүмүүсийн тодорхой хэрэгцээнд хамгийн сайн тохирох тоног төхөөрөмжийг сонгох боломжийг олгох) заавал хангах ёстой.

Тоон технологи нь тэгш хүртээмжтэй байхаас давж, хөгжлийн бэрхшээлийг нөхөж, нийгэм, эдийн засгийн үр өгөөжтэй амьдралыг бий болгох боломжтой. Жишээлбэл, сонсголын бэрхшээлтэй хүмүүсийг ухаалаг гэрийн технологи ашиглах боломжийг баталгаажуулсан сүүлийн үеийн судалгаанууд нь хэрэглэгчийн уян хатан интерфейс бүхий үндсэн (mainstream) технологийг хөгжүүлэхийн чухлыг онцолж байна. Жишээлбэл, хэрэглэгчийн дуут дохиог харагдах байдлаар илэрхийлэх боломжтой байх ёстой.

Хэрэглэгчийн ухаалаг төхөөрөмж

Харилцаа холбооны зохицуулалт нь тоног төхөөрөмж гэхээсээ илүү сүлжээнд анхаарлаа хандуулсан. Төхөөрөмжүүдтэй холбоотой зохицуулалтын үүрэг нь ихэвчлэн хэрэглэгчид болон сүлжээг хамгаалах, хуурамч бүтээгдэхүүнтэй тэмцэхэд зориулагдсан стандартад нийцэж байгаа эсэхийг баталгаажуулах байдлаар хязгаарлагддаг. Цахилгаан соронзон орны (EMF) цацрагийн аюулгүй байдлын чухал асуудлыг "Спектрийн менежмент" 6-р бүлэгт авч үзсэн болно. Хэрэглэгчид утасгүй төхөөрөмжүүдийг аюулгүй ашиглах талаар, ялангуяа 5G гарч ирснээр найдвартай, бие даасан зөвлөгөө авах шаардлагатай.

⁸⁴ Supported by both the regulator, ACMA, and the consumer organization ACCAN:<https://www.accessibletelecoms.ideas.org.au/telecom-home.html> .

Ухаалаг төхөөрөмжүүд гарч ирснээр өрсөлдөөн болон хэрэглэгчийн зохицуулалтад чухал ач холбогдолтой төхөөрөмжийн бусад асуудлуудад зохицуулагчдын эрх мэдлийг өргөжүүлэх талаар хэлэлцүүлэг өрнөж байна. Францын зохицуулагч Цахим харилцаа холбоо, шуудан, хэвлэл түгээлтийн зохицуулах газар (ARCEP) нь төхөөрөмжүүд интернетийн нээлттэй байдлыг хэрхэн хязгаарлаж байгааг судалж (жишээлбэл, програмууд нь хувийн үйлдлийн системтэй нийцтэй байх шаардлагатай байдаг) энэ хор хөнөөлийг хянах арга хэмжээг санал болгосон (ARCEP 2018).

Гэхдээ олон үйлдэлт ухаалаг гар утас аль хэдийн өргөн тархсан. Тэд зөвхөн утас төдийгүй камер, цаг, тооцоолуур, зурагт, радио, зам хайгч төхөөрөмжийн үүрэг гүйцэтгэдэг бөгөөд ихэвчлэн програмаар дамжуулан интернетэд нэвтрэх боломжийг олгодог. Ухаалаг гар утсанд ухаалаг цаг, ухаалаг чанга яригч зэрэг гэрт болон хөдөлгөөнт орчинд хэрэглэгддэг холбогдсон төхөөрөмжүүд нэгдэж, өндөр хөгжилтэй орнуудын хэрэглэгчид өргөнөөр хэрэглэж, дэлхий даяар тархаж байна.

Эдгээр боломж/чадварууд нь хэрэглэгчдэд гэр бүл, найз нөхөд, хамтран ажиллагсадтайгаа холбоотой байх, сурах, мөнгө олох, зарцуулах, хэмнэх, тоглох замыг нээж өгдөг. Гэхдээ энэ нь цаг хугацаа, мөнгөө дэмий үрэх, төөрөгдүүлэх, хууран мэхлэх, урам хугарах зэрэг шинэ эрсдэлүүдийг ч бий болгодог. Онцгой тохиолдолд тэд ихэвчлэн тоглоом тоглох, мөрийтэй тоглох, эсвэл зүгээр л сошиал медиа хэт их ашиглаж донтдог.

Эдгээр нарийн ээдрээтэй функцууд нь 7-р бүлэг, Зураг 7.7-д үзүүлсэн өөр өөр талуудыг хамардаг бөгөөд апп-ууд нь хэрэглэгчдийг эрүүл мэнд, хөдөө аж ахуй гэх мэт төрөл бүрийн салбарт хөтлөх боломжтой. МХХТ-ийн зохицуулагчид ухаалаг утас нь тэднийг хөтөлж болзошгүй хэрэглэгчдийг хамгаалж, дэмжих боломжгүй юм. Тэд өөрсдийн харьяаллын дагуу өөрийн улсад олгогдсон үндсэн чиг үүргийг хэрэгжүүлж, илүү өргөн хамрах хүрээг бий болгохын тулд бусад байгууллагатай хамтран ажиллах ёстой.

Ухаалаг төхөөрөмжид нэвтрэх, ашиглах нь бүх нийтийн хэрэглээ биш гэдгийг Зохицуулагчид санах хэрэгтэй. Ашигтай, боломжийн үнэтэй суурин болон хөдөлгөөнт өргөн зурвасын өндөр хөгжилтэй орнуудад ч хэрэглэгчдийн тодорхой хэсэг нь сонголтоор эсвэл хөгжлийн бэрхшээл, итгэлгүй байдал зэрэг саад бэрхшээлээс үүдэн интернетийг ашигладаггүй. Хөгжил буурай орнуудад хүртээмж, боломжийн байдал бага, саад бэрхшээлүүд өндөр байдаг нь оффлайн хүн амыг нэмэгдүүлэхэд хүргэдэг. Төлөөлүүлж (проху use буюу жишээ нь ахмад настан нь залуу хүнээр түслуулах) ашиглах нь офлайн байх үедээ цахим ертөнцөөс ашиг тус хүртэх нийтлэг арга юм. Энгийн утсаар холбогдох зүүчлалын үйлчилгээ нь нэг хувилбар бөгөөд жишээ нь тариаланчдад яриа/дуун харилцаагаар (voice interaction) дамжуулан тухайн үеийн ургацын үнийг авах боломжийг олгодог. Тэдэнд холболтын боломж хүрээгүй байсан ч ийм үйлчилгээнүүдийг дижитал үйлчилгээ гэж үзэж болно.

Итгэл нь найдвартай байдлыг шаарддаг

Физик эдийн засгийн нэгэн адил цэцэглэн хөгжиж буй дижитал эдийн засаг нь бусад хүмүүс шударга, ёс зүйтэй байх болно гэсэн хэрэглэгчдийн итгэлээс хамаардаг. Итгэл нь эргээд бусдын найдвартай байдлын үнэлгээнээс хамаардаг. Бодит ертөнцөд хүмүүс хувийн мэдлэгтээ эсвэл итгэж болох хувь хүн эсвэл байгууллагуудын зөвлөмжид найддаг.

Дижитал эдийн засагт хувь хүний мэдлэг, зөвлөмж мөн адил чухал үүрэг гүйцэтгэдэг ч энэ нь хангалтгүй, учир нь дэлхийн хаана ч байж болох, харагдах байдлаасаа өөр байж болох асар олон тохиолдлууд бий. Трастпайлот (Trustspilot), Трипэдвайзэр (Tripadvisor) зэрэг хэрэглэгчийн үнэлгээний вэбсайтууд үнэ цэнэтэй боловч эрсдэлтэй (OECD 2019b): учир нь үнэлгээг хуурамчаар гаргах нь маш

хялбар байдаг ба салбарын ёс зүйн дүрэм нь тэднийг илүү найдвартай болгож чаддаг ч бүрэн шийдэл биш юм. Хэрэглэгчийн дижитал эдийн засагт итгэх итгэлийг бий болгох нь томоохон сорилт бөгөөд зарим муу/буруу тохиолдлуудаас болж итгэлийг алдагдуулдаг. Муу тохиолдлуудад холболтод саад учруулах (спам, фишинг гэх мэт, хортой программ хангамж, хакердах гэх мэт аюулгүй байдлын доголдол), түүнчлэн онлайн үйл ажиллагаа, гүйлгээний хүндрэл (давхардсан төлбөр, сэтгэл дундуур байгаа контент эсвэл байхгүй бүтээгдэхүүн гэх мэт) байж болно. Хэдийгээр хэрэглэгчийн зан байдал нь өөрөөр санал болгож магадгүй ч аюулгүй байдал, ялангуяа хувийн нууцлал нь хэрэглэгчдийн хувьд шинэ, чухал асуудал гэдэг нь нотлогдсон.⁸⁵

Итгэл найдвар төрүүлдэг бизнесийн сайн туршлагыг урамшуулах эсвэл хүсэлт гаргах замаар МХХТ-ийн зохицуулагчид хэрэглэгчийн итгэлийг дэмжихэд туслах боломжтой. Тэд мөн хэрэглэгчдийн хүсээгүй зар сурталчилгаа, тэдний өгөгдлийг худалдах гэх мэт муу үйлдлээс сэрэмжтэй байхыг сургахад тусалж чадна. Тэд өөр газар байгаа хамтран ажиллагсадтайгаа хил дамнуулан хамтран ажиллаж, буруутай этгээдийн эсрэг арга хэмжээ авч болно. Томоохон маргаан нь зохих харьяалалтай бол шүүхэд хүрч болно.

Хүүхдийн онлайн аюулгүй байдал

Хүүхдүүд ухаалаг гар утас болон бусад холбогдсон төхөөрөмжүүдийг ашиглахдаа эцэг эх, багш нараасаа илүү үр чадвартай байдаг ба дэлхий даяар шинэ технологиудыг "цахим уугуул иргэд" хэмээн урам зоригтойгоор нэвтрүүлсэн. Тэд эдгээр технологийг ашиглан амархан сурч, харилцаж, тоглодог. Гэсэн хэдий ч тэд амьдралын туршлагагүй хэвээр байгаа тул хохирогч болж магадгүй юм. Эрсдэлийг ихэвчлэн "4C" ангилалд хуваадаг:

- Контентын эрсдэл (Content): хүүхдүүд хор хөнөөлтэй материалд (жишээ нь, порнограф, үзэн ядсан яриа, хүчирхийлэл) өртөх;
- Холбоо харилцаа тогтоох эрсдэл (Contact): хүүхдүүд ихэвчлэн насанд хүрэгчдийн санаачилсан онлайн үйл ажиллагаанд оролцох (жишээлбэл, дагах, мөрдлөг, бэлгийн мөлжлөг);
- Дамжуулах эрсдэл (Conduct) : хүүхдүүд үе тэнгийнхэн хоорондын солилцооны хохирогч эсвэл гэмт хэрэгтэн болох (жишээ нь, дээрэлхэх, сексийн агуулгатай зурвас илгээх , хувь хүмүүсийн зөвшөөрөлгүй сексийн агуулгатай зураг, бичлэгийг тараах гэх мэт);
- Зар сурталчилгааны эрсдэл (Commercial): хүүхдүүд зохисгүй зар сурталчилгаа, маркетингийн схем эсвэл далд төлбөрт (жишээлбэл, зорилтот зар сурталчилгаа, луйвар, залилан мэхлэлт) өртөх.

Эдгээрийн заримыг хууль тогтоомжид, тухайлбал, өгөгдөл хамгаалах, садар самуунтай холбоотой асуудлаар тусгаж болох боловч эдгээр болон бусад дүрмүүд нь зөвхөн албадан хэрэгжүүлэх хэмжээнд л тохиромжтой. Интернэтээс илт хууль бус материалыг хурдан устгах нь хүүхэд хамгааллын хүрээнд интернет үйлчилгээ үзүүлэгчдийн хамтын ажиллагааны үр дүнд шийдвэрлэх томоохон сорилт болж байна. Европын INHOPE hotline сүлжээ нь хууль бус материалыг устгах чиглэлээр хамтран ажилладаг үндэсний 46 гишүүнтэй.⁸⁶

Мэдээжийн хэрэг, тэдний эргэн тойронд байгаа насанд хүрэгчид хүүхдүүдийг аюул ослоос хамгаалахыг эрмэлздэг бөгөөд энэ нь "дэлгэцийн цагийг" хатуу хянах эсвэл бүр хориглоход хүргэж болзошгүй юм. Гэсэн хэдий ч олон улс орнуудад хийсэн өргөн хүрээний судалгаагаар хүүхдүүдэд

⁸⁵ See findings of Which? research on consumer attitudes and behaviour in 2019 and 2018 at <https://consumerinsight.which.co.uk/articles/consumer-data-summary> . The findings of behavioural economics are also relevant here.

⁸⁶ <https://www.inhope.org/EN> .

онлайн үйл ажиллагааны давуу талыг хүртэхэд нь туслах⁸⁷, тэдний интернетийн хэрэглээг хянах хэмжүүртэй, насанд нь тохирсон арга барил чухал болохыг харуулж байна. Үүний зорилго нь тэднийг интернетээс авах ашиг тусыг нь (жишээ нь ажил хайх, цаашдын боловсрол эзэмших гэх мэт) ойлгож, төөрөгдүүлэх, хууран мэхлэх, мөлжлөгт өртөхөөс хэрхэн зайлсхийх талаар ойлгодог, бүрэн чадвартай интернет хэрэглэгч болоход нь туслах юм. Тогтвортой хөгжлийн төлөө өргөн зурвасын хорооны хүүхдийн цахим аюулгүй байдлын⁸⁸ асуудлаарх ажлын хэсгээс 2019 онд хэрэгжүүлсэн ажлын хүрээнд ОУЦХБ-ын ажлын нэг хэсэг⁸⁹ болох хүүхдийг цахим орчинд хамгаалахын тулд төрийн болон хувийн хэвшлийн байгууллагуудын хийх ёстой алхмуудыг тодорхойлсон бүх нийтийн⁹⁰ тунхаглалыг баталсан.

Насанд хүрэгчдийн онлайн аюулгүй байдал

Насанд хүрэгчид, ялангуяа тэд туршлагагүй эсвэл амьжиргааны доод түвшинд багтдаг бол хүүхдүүдийн нэгэн адил онлайн хор хөнөөлд өртөмтгий байж болно. Холбогдсон объектуудаар дамжуулан хүчирхийлэлд өртөх зэргээр онлайн орчинд эмэгтэйчүүдэд тулгарч буй сорилтууд аль хэдийн илүү өргөжсөн байна.⁹¹

Нэмж дурдахад, насанд хүрсэн хэрэглэгчдийн хувьд цахим худалдаа эсвэл бусад онлайн гүйлгээгээр виртуал болон цахим мөнгө ашиглан санхүүгийн алдагдалд орж болзошгүй юм. Иргэдийн хувьд тэдний санал өгөх болон бусад үлс төрийн зан төлөвт онлайн мессеж, ялангуяа олон нийтийн мэдээллийн хэрэгслээр дамжуулан нөлөөлж болно.

Хүүхдийн хувьд хялбар хариулт байхгүй юм. Интернэт амьдралын салшгүй нэг хэсэг болсон өнөө үед түүнд нэвтрэхийг хориглох нь зөв алхам бус. Тэнцвэртэй, үр дүнтэй аргуудад засгийн газрын дараах хосолсон үйл ажиллагаануудыг багтааж болно. Үүнд:

- Интернэтийн үр чадвар, хэвлэл мэдээллийн мэдлэгийг дээшлүүлэх, ингэснээр хүмүүс онлайнаар хүссэн зүйлээ олж, түүний аюулгүй байдал, найдвартай байдлыг үнэлэхэд хоёуланд нь суралцдаг.
- Нийгмийн хэм хэмжээг зохих ёсоор хүндэтгэж, үндэсний хууль тогтоомжийн дагуу хууль ёсны контентод хүн бүрт онлайнаар хязгааргүй нэвтрэх эрхийг хангах.⁹²
- Хувьцаа эзэмшигчид ажилчид, үйлчлүүлэгчдийнхээ ашиг сонирхолд нийцүүлж, зохицуулалтын хяналтыг хөндлөнгийн бага оролцоотойгоор явуулах болно гэдгийг ойлгодог учраас онлайн бизнесүүд зөв ажиллаж, нийгмийн зорилгоо биелүүлдэг ба ийм бизнесийн ёс зүйг дэмжих⁹³.
- Платформ болон нийгмийн сүлжээ компаниудын хариуцлагатай зан үйлийг урамшуулах, дэг журам сахиулах эрх мэдлийг зохицуулах байгууллагад өгөх. Энэ нь зарим өндөр хөгжилтэй орнуудад дөнгөж эхэлж байна; Холбогдох компаниуд нь ихэвчлэн үндэстэн дамнасан байдаг тул дэлхийн аль нэг хэсэгт хийсэн сайжруулалтыг орон нутгийн нөхцөл байдалд тохируулан өөр газар ашиглахад хялбар байх болно.

⁸⁷ See for example <http://globalkidsonline.net/> . Many other valuable resources are available via ITU's special Child Online Protection website at <http://www.itu.int/cop> .

⁸⁸ <https://www.broadbandcommission.org/workinggroups/Pages/WG1-2018.aspx> .

⁸⁹ <https://www.itu.int/en/cop/Pages/guidelines.aspx> .

⁹⁰ <http://www.childonlinesafety.org/> .

⁹¹ See summary of Ugandan women's experiences at https://cipesa.org/?wpfb_dl=329 , and U.K. research project "Gender and IoT" at <https://www.ucl.ac.uk/steapp/research/digital-technologies-policy-laboratory/gender-and-iot> .

⁹² The Freedom Online Coalition, <https://freedomonlinecoalition.com/> , is a partnership of 31 governments, working to advance Internet freedom.

⁹³ See, for example, Hodges and Steinholtz (2018) for U.K. developments and proposals, and <https://bcorporation.net/> for information on an international movement for ethical business

Ийм төрлийн арга хэмжээнүүд, ялангуяа сүүлийнх нь шинэ бөгөөд ирэх жилүүдэд илүү олон боломж гарч ирэх нь дамжиггүй.⁹⁴

Дижитал танилт, автомат шийдвэр гаргалт

Аливаа хүн амьдралын янз бүрийн нөхцөл байдлаас хамаарч хэд хэдэн хүчин төгөлдөр баримт бичигтэй (ID) байж болно (ITU 2018b). Жишээлбэл, Мерон Кабеде гэдэг эмэгтэй хүүхдүүддээ "ээж", найз нөхөддөө "Мерон", даргадаа "Хатагтай Кабеде" байж болох бөгөөд эдгээр нэрээр тухайн хүн болон түүний эргэн тойрон дахь хүмүүс өөр өөр дүр төрхтэй байдаг. Дижитал ертөнцөд ч мөн адил хүссэнээрээ олон тооны нэртэй байж болдог бөгөөд танихгүй хүнийн хувьд нэг хүний өөр хаягууд гэж мэдэхэд хэцүү байдаг.

Олон хүмүүсийн хувьд, ялангуяа хөгжиж буй орнуудад анхны дижитал таних хаяг (identity) гар утасны дугаар байсан. Өмнө нь урьдчилсан төлбөрт утасны дугаар хэн нэгнийг тодорхойлдоггүй байсан ба гэмт хэрэгтэй тэмцэх арга хэмжээний хүрээнд банкны салбарт түгээмэл хэрэглэгддэг урьдчилсан төлбөрт дансыг бүртгэдэг "Өөрийн харилцагчаа мэдэх" (Know your customer - KYC) журмын дагуу бүртгэх шаардлагууд үүсч, улмаар утасны дугаарыг наад зах нь нэр, магадгүй төрсөн он сар өдөр, мөн хаягтай нь холбож, эдгээр нь хамтдаа бүртгүүлэгчийг давхцуулалгүй таних боломжтой болдог. Мөн олон апп-ууд гар утасны дугаарыг хувь хүнийг таних зорилгоор ашигладаг.

Дижитал таних тэмдгийн бусад хэлбэрт цахим шуудангийн хаяг, нийгмийн сүлжээ, жолооны үнэмлэх, эрүүл мэндийн карт, паспорт зэрэг албан ёсны баримт бичиг орно.⁹⁵ Албан ёсны баримт бичигт жолооны үнэмлэх, жолооны шалгалтанд тэнцсэн тухай гэрчилгээ, жолоодлогын гэмт хэргийн бүртгэл зэрэг бусад хувийн мэдээлэл багтдаг бөгөөд дижитал байх нь хүний тухай янз бүрийн мэдээллийг хооронд нь холбоход хялбар болгодог. Эцэст нь эдгээрийг Энэтхэгийн Аадхаар (Aadhaar)⁹⁶ шиг төвлөрсөн дижитал таних системээр дамжуулан засгийн газрын албан тушаалтнууд ашиглах боломжтой. Өнөөдрийг хүртэл Аадхаар нь сайн дурын систем хэвээр байгаа боловч үүнийг албан ёсны чухал зорилгоор (тэтгэмж авах гэх мэт) ашигладаг.

Ийм төрлийн дижитал таних систем нь үр ашгийн хувьд ихээхэн ашиг тусыг өгөхөөс гадна төрийн эрх мэдлийг хэтрүүлэн ашиглах, тухайлбал, засгийн газраас үзэл бодол нь таарамжгүй хүмүүсийн аялал жуулчлал, эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээг хязгаарлахад хүргэнэ гэж санаа зовж байна. Хувь хүн өөрөө хянадаг дижитал таних системийг боловсруулж байгаа бөгөөд зөвхөн тэдний тухай зөвхөн шаардлагатай баримтуудыг өгдөг байх юм. Жишээлбэл, согтууруулах ундаа худалдаж авахын тулд насаа харуулах, зээл авахын тулд зээлийн чадвараа харуулах, ажил эрхлэхийн тулд оршин суугаа газрынхаа статусыг харуулах шаардлагатай байж болно.⁹⁷

Автомат шийдвэр гаргах нь одоогоор олон нийтийн санааг зовоож байна. Өргөдлийг шалгадаг системүүд (жишээ нь, ажлын байр, коллежийн байр, зээл авах гэх мэт) нь өргөдөл гаргагчийн боломжит гүйцэтгэлийн талаар дүгнэлт гаргахад дижитал шинж чанарыг нь өмнөх амжилттай өргөдөл

⁹⁴ See Chapter 2 on "Competition and economics", which includes discussion of the regulation of digital platforms.

⁹⁵ For more information on the transformational potential of digital identification systems, see the World Bank's ID4D initiative, <https://id4d.worldbank.org>.

⁹⁶ <https://uidai.gov.in/my-aadhaar/get-aadhaar.html>.

⁹⁷ The Identities Project, <https://www.identitiesproject.com/>, based on the experience of people in India, is associated with World Bank (2019b). See also Consumers International (2017). The refugee story at <https://readymag.com/u82923304/refugee-id-journey/8/> is easy to read and informative.

гаргагчийнхтай харьцуулах замаар AI арга техникийг ашигладаг.⁹⁸ Тодорхой хүчин чармайлт гаргахгүй бол өмнөх өгөгдөл дээр бэлтгэгдсэн алгоритмууд нь өмнөх амжилтын хэв маягийг дагаж, ялгаварлан гадуурхалтыг үргэлжлүүлэх болно. Хэрэглэгчийн салбарт агентлагийн бус, хувь хүнд чиглэсэн зөвлөмж үнэлэгдэж магадгүй юм.⁹⁹

4.4 Гол ололт

Цахим хэрэглэгчийн эрхийн тухай

- Хэрэглэгчид болон бусад үйлчлүүлэгчдийн ашиг сонирхолд үйлчлэх нь зах зээлийн үндсэн зорилго бөгөөд өрсөлдөөнт зах зээл нь хэрэглэгчдэд үзүүлэх үйлчилгээг сайжруулах хамгийн сайн арга зам юм. Гэсэн хэдий ч зах зээлийн хүч дангаараа бүх хэрэглэгчдэд сайн үр дүн авчирдаггүй бөгөөд зохицуулагчид шаардлагатай тохиолдолд хөндлөнгөөс оролцох чухал үүргийг хүлээдэг.
- Хөгжиж буй орнуудад хийсэн судалгаанууд нь хэрэглэгчийн болон иргэний болзошгүй эрхүүдийн хоорондын уялдаа холбоог харуулж байгаа нь бүх хүмүүсийн цахим эрхийн шинэ санааг бий болгож байна.
- Зах зээлийн зарчмаар сайн үйлчилгээ үзүүлэх магадлал багатай хэрэглэгчдийн бүлэгт үйлчилгээний өртөг өндөр, алслагдсан байршилд буй эсвэл хөгжлийн бэрхшээлийн эсрэг тусгай тоног төхөөрөмж шаардлагатай хэрэглэгчид хамаарах ба төсөв нь хүссэн хэмжээгээр ашиглахад нь хүрэлцдэггүй. Тэд болон бусад эмзэг бүлгийн хүмүүст зохицуулагчдаас онцгой анхаарал шаардагддаг.

Хэрэглэгчид дэмжлэг үзүүлэх

- Дижитал хэрэглэгчийн зохицуулалтын асуудлыг хэрэглэгчийн асуудал эрхэлсэн зохицуулагч, өрсөлдөөний байгууллага, мэдээлэл хамгаалах зохицуулагч, түүнчлэн МХХТ-ийн зохицуулагч гэх мэт өөр өөр агентлагуудад хувааж болно. Дижитал шилжилтийн үе шат, хурдыг харгалзан бодлого боловсруулагчид хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах (affair) зохицуулалтын ямар бүтэц нь өөрийн орны нөхцөл байдалд хамгийн сайн тохирохыг хянаж үзэх хэрэгтэй.
- МХХТ-ийн зохицуулагчид дижитал хэрэглэгчийн асуудалтай холбоотой бусад бүх агентлагтай ойр харилцаж, бүх асуудлуудыг бүрэн хамруулахын тулд хамтран ажиллах арга замыг хамтран боловсруулах хэрэгтэй.
- Дижитал хэрэглэгчийн суурь хамгаалалт ихэвчлэн хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах тухай ерөнхий хуульд тусгагдсан байдаг. Хууль тогтоогчид энэ хуулийг тухай бүрд эргэн харж, МХХТ-ийн зохицуулагчид тухайн салбарт хамаарах хамгаалалт нь, тухайлбал, үйлчилгээ үзүүлэгчдийн дагаж мөрдөх журмын дагуу ажиллаж байгаа эсэхийг баталгаажуулдаг байх хэрэгтэй.
- МХХТ-ийн зохицуулагчид энэхүү зохицуулалтыг хэрэгжүүлэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэхээс гадна харилцаа холбооны үйлчилгээ үзүүлэгч болон зохицуулалтад хамаарах бусад этгээдүүд хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах ерөнхий хуулийг зөрчих тохиолдолд ижил төстэй үүрэг хүлээдэг.
- Хэрэглэгчийн гомдлыг шударга, шуурхай, үр дүнтэй шийдвэрлэх нь МХХТ-ийн ихэнх зохицуулагчдын үүргийн чухал хэсэг юм. Хэрэглэгчид эхлээд үйлчилгээ үзүүлэгчдээ гомдол гаргах ёстой бөгөөд тэд нарийвчилсан дүрмийн дагуу хариу өгөх ёстой. Сэтгэл ханамжгүй хэвээр байгаа

⁹⁸ Discussed more fully in Chapter 7 on “Regulatory response to evolving technologies”.

⁹⁹ See Consumers International (2019).

хэрэглэгчид дараа нь гомдлоо зохицуулагч эсвэл бие даасан маргаан шийдвэрлэх агентлагт шилжүүлж болно.

- Зохицуулагчид компаниудын шийдвэрлээгүй хэрэглэгчийн гомдлыг шийдвэрлэх үндсэн үүрэгтэй эсэхээс үл хамааран эдгээр гомдол нь зохицуулагчид хэрэглэгчдийг зовоож буй асуудлын талаар мэдээллийн үнэ цэнэтэй эх сурвалж болдог.
- Хэрэглэгчид болон тэдний төлөөлөгчид бол хэрэглэгчдийн янз бүрийн хэрэгцээг илэрхийлэх хамгийн чухал хүмүүс юм. Үйлчилгээ үзүүлэгчид үүнийг хүлээн зөвшөөрч, зах зээлээ судлах боловч зохицуулагчид хэрэглэгчдийн хэрэгцээ, ялангуяа зах зээл хангагдаагүй эмзэг бүлгийн хэрэгцээг тодорхойлоход туслах үүрэгтэй.
- МХХТ-ийн зохицуулагчид дижитал хэрэглэгчийн хэрэгцээг янз бүрийн арга замаар илэрхийлэх боломжтой. Үүнд:
 - Дижитал хэрэглэгчийн асуудлаар туршлагатай, мэргэшсэн чадварлаг ажилтан бүхий хэрэглэгчийн байгууллагуудыг бий болгох, ажиллуулахад дэмжлэг үзүүлэх. Уг байгууллага нь ерөнхий эсвэл хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүс гэх мэт тодорхой бүлгүүдийг төлөөлж болно.
 - Байнгын (хэрэглэгчийн зөвлөл, хэлэлцүүлэг гэх мэт) болон тодорхой асуудлуудын талаар түр албан бус хэлэлцүүлгээр дамжуулан хэрэглэгчдийн төлөөлөгчидтэй яриа хэлэлцээг эхлүүлэх, үргэлжлүүлэх.
 - Үйлчилгээ үзүүлэгчдийг мөн хэрэглэгчдийн төлөөлөлтэй шууд харилцахыг дэмжих.
 - Өөрсдийн хэрэглэгчийн судалгааг хийх.

Хэрэглэгчийн онцлог асуудлууд

- Хурдацтай өөрчлөгдөж буй зах зээл дээр харилцаа холбооны үйлчилгээ үзүүлэгчдийн урьдчилсан болон дараа төлбөрт хэрэглэгчдэд, төлсөн дүнгийн үнэн зөв, ил тод байдал, алдаа гарсан тохиолдолд нөхөн олговор олгох журам, хэрэглэгчийн операторыг солих чадварыг хамарсан хамгаалалтыг үе үе хянаж байхыг зөвлөж байна. Хяналт нь одоо байгаа дүрэм журмын хэрэгжилтийг сайжруулах хэрэгцээ, эсвэл шинээр, эсвэл нэмэлт өөрчлөлт оруулах журмын хэрэгцээг харуулж болно.
- Зохицуулагчдын гаргадаг хэрэглэгчдэд ээлтэй үнийн харьцуулалт нь хэрэглэгчдэд үйлчилгээ үзүүлэгчээ сонгоход туслах боловч зах зээл өргөжин тэлэхийн хэрээр тэдгээрийг өргөн цар хүрээтэй, үнэн зөв, шинэчилж гаргах нь улам хэцүү болж байна. Энэ сорилтыг өөрсдөө даван туулахын оронд зарим зохицуулагчид гадны үйлчилгээ үзүүлэгчдээр харьцуулалт хийлгэх эсвэл магадлан итгэмжлэхийг сонгодог.
- МХХТ-ийн зохицуулагчид болон хэрэглэгчдийг дэмжих үүрэг хүлээсэн бусад байгууллагууд хамтран хэрэглэгчдэд улам бүр ээдрээтэй болж буй энэ талбарт хэрэгцээтэй зөвлөгөө, дэмжлэгийг онлайн "нэг цонх" эсвэл лавлах утсаар олж авахад нь туслах боломжтой.
- Хөгжлийн бэрхшээлтэй хэрэглэгчид цахим үйлчилгээг тэгш хүртэхийн тулд тохиромжтой тоног төхөөрөмж, үйлчилгээ шаардлагатай болох бөгөөд дижитал сонголтууд нь эдгээр хүмүүст нийгэм, эдийн засгийн үр өгөөжийг илүү өргөн хүртэх боломжийг олгоно. Зохицуулагчид сайн дурын санаачлагаар зохицуулах, дэмжих замаар хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүсийн эерэг хөгжилд нөлөөлж чадна.
- МХХТ-ийн зохицуулагчид найдвартай бизнесийн туршлагыг шаардах эсвэл урамшуулах замаар хэрэглэгчдийн итгэлийг дэмжихэд тусалж чадна. Тэд мөн хэрэглэгчдийг хүсээгүй зар

сурталчилгаа, тэдний өгөгдлийг худалдах гэх мэт муу үйлдлээс сэрэмжтэй байхыг сургахад тусалж чадна.

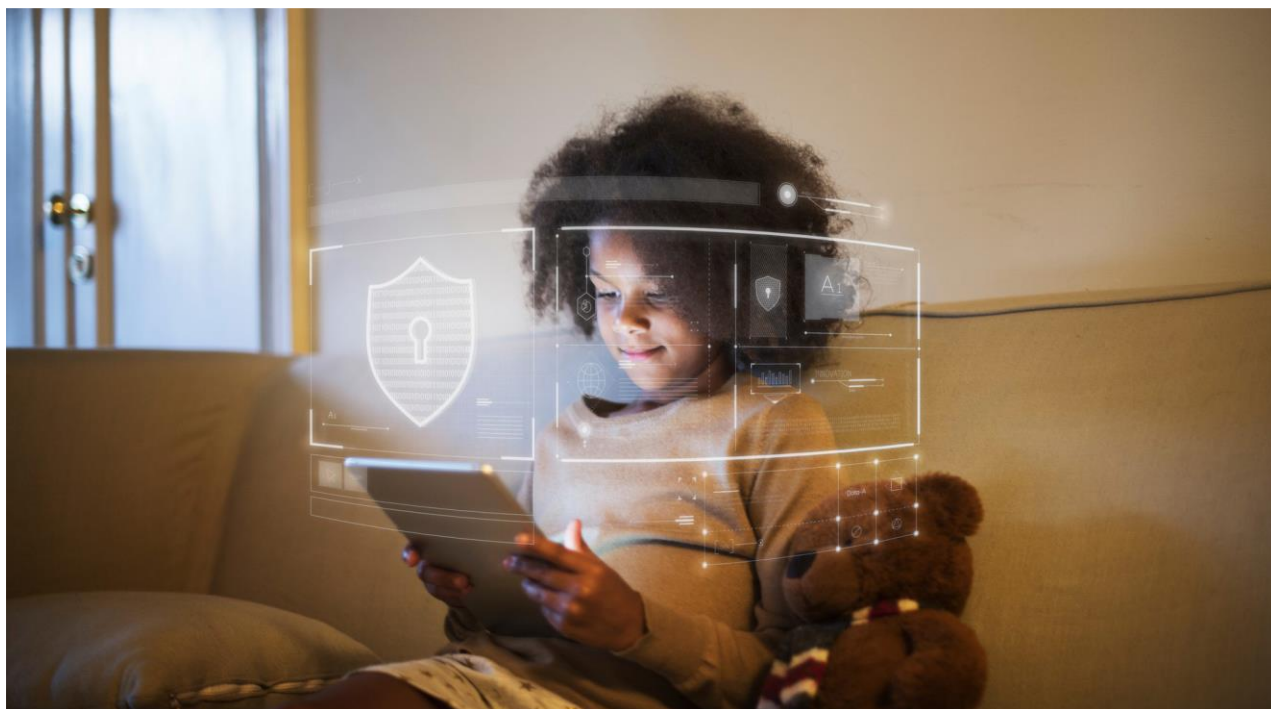
- МХХТ-ийн зохицуулагчид онлайн аюулгүй байдал, хувийн мэдээллээ ашиглахтай холбоотой хэрэглэгчдийн санаа зовоосон асуудлын талаар мэдэж байх ёстой бөгөөд эдгээрийн заримыг энэ бүлэгт дурдсан болно. Мэдээллийн хамгаалалт, нууцлалын зохицуулалтыг өөр зохицуулагч шүүд хариуцдаг бол МХХТ-ийн зохицуулагчид хэрэглэгчийн бүх асуудлыг бүрэн хамрахын тулд тухайн зохицуулагчтай нягт хамтран ажиллах ёстой.

Нэмэлт мэдээлэл

1. A4AI (Alliance for Affordable Internet). 2016. *Policy Guidelines for Affordable Mobile Data Services*. Research Brief No. 3. https://1e8q3q16vyc81g813h3md6q5f5e-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2016/11/MeasuringImpactsOfMobileDataServices_ResearchBrief3.pdf.
2. ARCEP (L'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse). 2018. *Devices, the Weak Link in Achieving an Open Internet*. Paris: ARCEP. https://en.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-terminaux-fev2018-ENG.pdf.
3. Behavioural Insights Team. 2019. *Contractual Terms and Privacy Policies: How to Improve Consumer Understanding*. London: Department for Business, Energy and Industrial Strategy. <https://www.gov.uk/government/publications/contractual-terms-and-privacy-policies-how-to-improve-consumer-understanding>.
4. BEREC (Body of European Regulators for Electronic Communications). 2020. *BEREC Strategy 2021-2025*. BoR(20) 43. https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/annual_work_programmes/9039-draft-berec-strategy-2021-2025.
5. Consumers International. 2017a. *Connecting Voices: A Role for Consumer Rights in Developing Digital Society*. London: Consumers International. https://www.consumersinternational.org/media/154869/ci_connecting-voices_2017_v2.pdf.
6. Consumers International. 2017b. *Digital ID in Peer to Peer Markets*. London: Consumers International. <https://www.consumersinternational.org/media/154884/digital-id-report.pdf>.
7. Consumers International. 2019. *Artificial Intelligence: consumer experiences in new technology*. London: Consumers International. <https://www.consumersinternational.org/media/261949/ai-consumerexperiencesinnewtech.pdf>.
8. Cowell, Frank, and Karen Gardiner. 1999. *Welfare Weights*. London: London School of Economics. [http://darp.lse.ac.uk/papersDB/Cowell-Gardiner_\(OFT\).pdf](http://darp.lse.ac.uk/papersDB/Cowell-Gardiner_(OFT).pdf).
9. Dutta-Powell, Ravi, Zoe Powell, and Nathan Chappell. 2019. *Behavioural Biases in Telecommunications: A Review for the Commerce Commission*. Wellington, New Zealand: Behavioural Insights Team. https://comcom.govt.nz/_data/assets/pdf_file/0026/146681/BIT-Behavioural-biases-in-telecommunications-13-May-2019.PDF.
10. Evans, Phil. 2003. *The Consumer Guide to Competition: A Practical Handbook*. London: Consumers International. <https://id-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/34850/126821.pdf>.
11. Hodges, Christopher and Ruth Steinholtz. 2018. *Ethical Business Practice and Regulation*. London: Bloomsbury. <https://www.bloomsbury.com/au/ethical-business-practice-and-regulation-9781509916375/>.
12. Hogg, Tim. 2020. "Framing Fairness". *InterMEDIA* 48 (1): 29-31. https://www.iicom.org/wp-content/uploads/IM-April-2020-Vol-48-Issue-1_Hogg.pdf.
13. ITU. 2014. *Best Practice Guidelines on Consumer Protection in a Digital World*. Geneva: ITU. https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/GSR2014/BestPractices/GSR14_BPG_en.pdf.
14. ITU. 2016. *Digital Financial Services: Regulating for Financial Inclusion: An ICT Perspective*. Geneva: ITU. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-BB.REG_OUT02-2016-PDF-E.pdf.
15. ITU. 2017a. *The App Economy in Africa: Economic Benefits and Regulatory Directions*. Geneva: ITU. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.APP_ECO_AFRICA-2017-PDF-E.pdf.
16. ITU. 2017b. *Final Report on ITU-D SG1 Question 6/1: Consumer Information, Protection and Rights: Laws, Regulation, Economic Bases, Consumer Networks*. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/pub/publications.aspx?lang=en&parent=D-STG-SG01.06.3-2017>.

17. ITU. 2018a. *Global ICT Regulatory Outlook: Regulatory Collaboration: "Power Coupling"*. Geneva: ITU. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-BB.REG_OUT01-2018-PDF-E.pdf.
18. ITU. 2018b. *Digital Identity in the ICT Ecosystem: An Overview*. Geneva: ITU. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-BB.ID01-2018-PDF-E.pdf.
19. ITU. 2018c. *Powering the Digital Economy: Regulatory Approaches to Securing Consumer Privacy, Trust and Security*. Geneva: ITU. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-BB.POW_ECO-2018-PDF-E.pdf.
20. Lunn, Peter. 2014. *Regulatory Policy and Behavioural Economics*. Paris: OECD. https://www.oecd-ilibrary.org/governance/regulatory-policy-and-behavioural-economics_9789264207851-en.
21. Lunn, Peter, and Sean Lyons. 2018. "Consumer Switching Intentions for Telecoms Services: Evidence from Ireland". *Heliyon* 4(5). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00618>.
22. Milne, Claire. 2016. "Nuisance Calls and Texts: What Can Be Done?". Presentation for MIIT/ITU meeting in Chongqing, China.
23. <http://public.antelopeweb.fmail.co.uk/publications/what%20can%20be%20done%20about%20nuisance%20calls%20and%20texts.pdf>.
24. OECD.2019a. *The Effects of Zero Rating*. Paris: OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6eefc666-en.pdf>.
25. OECD. 2019b. *Understanding Online Consumer Ratings and Reviews*. Paris: OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eb018587-en.pdf>.
26. Ofcom. 2019. *Access and Inclusion in 2018: Consumers' Experiences in Communications Markets*. London: Ofcom. https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0018/132912/Access-and-Inclusion-report-2018.pdf.
27. Ofcom. 2020. *Making Communications Markets Work Well for Customers: A Framework for Assessing Fairness in Broadband, Mobile, Home Phone and Pay TV. Policy Statement, January 23*. London: Ofcom. https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0033/189960/statement-fairness-framework.pdf.
28. Russell, Graham, and Christopher Hodges. 2020. *Regulatory Delivery*. London: Bloomsbury <https://www.bloomsburyprofessional.com/uk/regulatory-delivery-9781509918584/>.
29. TRAI. 2018. *Consumer Handbook on Telecommunications*. New Delhi. https://tra.gov.in/sites/default/files/TRAI_Handbook_2018_Eng.pdf.
30. UKRN (U.K. Regulators Network). 2020. *Driving Fair Outcomes for Vulnerable Consumers across UK Markets*. Event Report. London: UKRN. <https://www.ukrn.org.uk/wp-content/uploads/2020/03/Driving-Fair-Outcomes-for-Vulnerable-Consumers-Report.pdf>.
31. UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). 2016. *United Nations Guidelines for Consumer Protection*. Geneva: UNCTAD. https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditccplmisc2016d1_en.pdf.
32. Which? 2018. *Control, Alt or Delete: Consumer Research on Attitudes to Data Collection and Use*. London: Consumers' Association. <https://www.which.co.uk/policy/digitisation/2707/control-alt-or-delete-consumer-research-on-attitudes-to-data-collection-and-use>.
33. World Bank. 2019a. *Information and Communications for Development 2018: Data-Driven Development*. Washington, DC: World Bank. <https://elibrary.worldbank.org/doi/book/10.1596/978-1-4648-1325-2?chapterTab=true>.
34. World Bank. 2019b. *Principles on Identification for Sustainable Development: Toward the Digital Age*. Washington, DC: World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/213581486378184357/pdf/Principles-on-identification-for-sustainable-development-toward-the-digital-age.pdf>.

5-Р БҮЛЭГ. Өгөгдлийн хамгаалалт ба итгэлцэл



5.1 Танилцуулга

Өгөгдлийг заримдаа "дигитал эдийн засгийн газрын тос"¹⁰⁰ гэдэг ч өгөгдлийг дигитал эдийн засагт ашиглахыг "хяналтын капитализм"¹⁰¹ гэж нэрлэдэг. Энэ бүлэг нь хувийн өгөгдөл, өгөгдлийн зохицуулалтад¹⁰² төвлөрнө.

Дигитал өөрчлөлт нь мэдээллийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ, платформыг зохицуулдаг хууль эрх зүй, зохицуулалтын тогтолцооны тохиромжтой байдал, эрэлт хэрэгцээнд анхаарлаа хандуулж байна. Оюуны өмчийн тухай хуулиуд, ялангуяа зохиогчийн эрхийн тухай хуулиудыг биет бус хөрөнгийн үнэ цэнийг нэмэгдүүлэхийн тулд шинэчлэн боловсруулах шаардлагатай. Кибер гэмт хэрэгтэй тэмцэхийн тулд эрүүгийн хууль тогтоомж, журамд нэмэлт, өөрчлөлт оруулах шаардлагатай; энэ нь хорт үйл ажиллагааны шинэ хэлбэрийг таслан зогсоох, үр дүнтэй мөрдөн шалгах боломжийг олгох зорилготой. Үүний нэгэн адил хувийн мэдээлэл нь улам бүр үнэ цэнэтэй стратегийн арилжааны хөрөнгө болж байгаа тул мэдээллийг хамгаалж, хувь хүмүүст өгөгдлөө цуглуулах, боловсруулах, ашиглах, урвуулан ашиглахыг хянах боломжийг олгодог дүрэм журам шаардагдаж байна. Өгөгдлийн хамгаалалтын дэглэмтэй байх нь цахим өөрчлөлтийг хөнгөвчлөх гол хүчин зүйл гэдгийг нийтээрээ хүлээн зөвшөөрч байна (Африкийн холбоо 2020). Хяналт нь иргэд, хэрэглэгч, найз нөхдийн хувьд цахим орчинд үйл ажиллагаа явуулж байгаа мэдээллийн субъектүүдэд итгэх итгэлийг бий болгоход чухал ач холбогдолтой гэж үздэг (ITU 2018).

¹⁰⁰ The comparison of data (an infinite and non-rivalrous thing) to oil (a finite and rivalrous resource) is probably erroneous.

¹⁰¹ "Surveillance capitalism" was coined by Shoshana Zuboff (Zuboff 2019).

¹⁰² Энэ бүлэг нь хувийн нууцыг бус мэдээллийн хамгаалалтыг авч үзнэ. Эдгээр ойлголтууд хоорондоо холбоотой боловч ижил утгатай биш юм. Жишээлбэл, Дэлхийн банк 2021 (удаа гарах) -ийг үзнэ үү. Заримдаа сольж хэрэглэдэг, заримдаа холимог хэлбэрээр ("privacy and data protection," or "data privacy") гэж нэрлэдэг бөгөөд зохицуулалтын хүрээнд мэдээллийн хамгаалалтыг хатуу тогтоохын тулд энд ялгааг гаргасан.

Энэ бүлэгт өгөгдөл хамгаалах дэглэмийн мөн чанар, ялангуяа зохицуулалтын тал дээр анхаарлаа хандуулсан бөгөөд харилцаа холбооны салбартай ижил төстэй сонирхолтой үр дүн гарсан нь онцлог байв. Энэ нь шинээр гарч ирж буй технологи, үйлчилгээнд хэр зэрэг нөлөөлж болох, мөн хувь хүний мэдээллийн хил дамнасан урсгалд тавих хяналт, түүнээс үүдэлтэй худалдааны үр дагаврыг судалдаг. Бидний харилцаа холбооны үйл ажиллагааг зохицуулах тусгай дүрмийн хэрэгцээг харгалзан үзэхэд мэдээллийн хамгаалалт, нууцлалын асуудал давхцдаг. Мэдээллийн хамгаалалт ба мэдээллийн аюулгүй байдлын хоорондох нарийн төвөгтэй огтлолцлыг мөн авч үзнэ. Эцэст нь зохицуулагчид анхаарах зарим гол зүйлийг санал болгосон.

5.2 Мэдээлэл хамгаалах горимууд

Мэдээллийн хамгаалалт нь хувийн нууцыг хамгаалах эрхтэй шууд холбоотой нь тодорхой бөгөөд түүнтэй давхцаж байгаа хэдий ч энэ нь хувийн нууцын тухай хуулийн уламжлалт ойлголтоос ялгарах өвөрмөц шинж чанаруудыг агуулдаг. Нэгдүгээрт, мэдээллийн хамгаалалт нь дижитал эдийн засагт, мэдээлэл, харилцаа холбооны технологиор (МХТ) өгөгдлийг олон хэлбэрээр боловсруулдаг тул энэ гарын авлагад хамааралтай болно.

Харин нууцлалын тухай хуулиуд бидний амьдралын технологиос хол байж болох талбарт үйлчилдэг. Хоёрдугаарт, "хувийн мэдээлэл" гэж нэрлэгдэх тухайн хүнтэй холбоотой бүх өгөгдөлд тухайн өгөгдөл нь хувийн болон нийтийн шинж чанартай гэж хэлж болохоос үл хамааран мэдээлэл хамгаалах горимууд ерөнхийдөө хэрэгждэг. Тэгэхээр тухайн хүний фэйсбүүк хуудаснаа нийтэлсэн зүйл нь нууц үгээр хамгаалагдсан файлд хадгалагдаж буйтай ижил түвшинд биш ч гэсэн дэглэмийн дагуу хамгаалалтад авах ёстой. Гуравдугаарт, хувийн мэдээллийг ерөнхийд нь зөвхөн зөвшөөрөл гэх мэт хууль ёсны үндэслэлээр боловсруулах боломжтой бөгөөд энэ нь хувийн мэдээллийг эзэмшиж буй хүнд түүнийг хянах эрхийг зөвтгөх үүрэгтэй; Уламжлалт хувийн нууцын тухай хууль нь хүний хувийн амьдралд хөндлөнгөөс оролцож, мөнгөн болон эдийн бус хохирол учруулсан тохиолдлыг хянахад чиглэгддэг. Дөрөвдүгээрт, мэдээлэл хамгаалах дүрмийн хэрэгжилтийг "хянах" хяналтын байгууллага ерөнхийдөө шаардлагатай байна. Чухамхүү энэ онцлог нь мэдээллийн хамгаалалтыг зохицуулалтын дэглэм болгон тогтоодог бөгөөд энэ нь бидний уламжлалт нууцлалын эрхийн тухай ойлголтоос давсан дэглэм юм.

Мэдээллийн хамгаалалт нь зохицуулалтын үзэл баримтлалын хувьд анх Европын Зөвлөлийн 1981 оны Мэдээлэл хамгаалах тухай конвенцид (нийтлэг 108 дугаар конвенц гэж нэрлэдэг) гарч ирсэн.¹⁰³ Европын Хүний эрхийн тухай конвенцийн (ЭХЭУ) 8 дугаар зүйлд заасан хувийн нууцыг хамгаалах эрхийг хангахад үндэслэсэн боловч зөвхөн "хувийн мэдээллийг автоматаар боловсруулах" асуудалтай холбоотой байв. 1995 онд Мэдээлэл хамгаалах удирдамжийг баталснаар анхаарал нь Европын холбоо (ЕХ) руу шилжсэн.¹⁰⁴ Энэ нь маш хурдан хугацаанд бусад ихэнх хууль тогтоомж, санаачилгыг хэмжих тэргүүлэгч хэрэгсэл болсон. 2018 оны 5-р сард уг удирдамжийг Мэдээлэл Хамгаалалтын Ерөнхий Дүрэм (GDPR)-аар сольсон бөгөөд энэ чиглэлийн тэргүүлэх арга хэмжээ гэж ерөнхийд нь хүлээн зөвшөөрсөн.

¹⁰³Европын Зөвлөл нь 1981 оны 1-р сарын 28-ны өдөр Страсбург, 1981 оны 1-р сарын 28-ны өдөр (Конвенци 108) *Европын Хүний эрхийн тухай конвенц (ЭХЭМҮТ) болон Хувь хүний хувийн мэдээллийг автоматаар боловсруулахтай холбоотой хүмүүсийг хамгаалах тухай конвенцийг харуулдаг 47 гишүүн улсын засгийн газар хоорондын байгууллага юм. 108-р конвенцийг GDPR-д нийцүүлэх үүднээс саяхан шинэчлэгдсэн бөгөөд дараах хаягаас авах боломжтой: https://www.european.eu/metdocs/2014_2019/plmrep/COMITTEES/LIBE/DV/2018/09-10/Конвенц_108_EN.pdf.*

¹⁰⁴95/46/ЕС "Хувийн мэдээллийг боловсруулахтай холбоотой хувь хүмүүсийг хамгаалах, эдгээр мэдээллийг чөлөөтэй шилжүүлэх тухай" заавар, OJ L 281/31, 1995.11.23.

Европт мэдээллийн хамгаалалт бий болж байхад дэлхий даяар мэдээлэл хамгаалах дэглэмүүд батлагдсан бөгөөд 140 орчим улс ямар нэгэн эрх зүйн дэглэмтэй (Greenleaf 2020), түүнчлэн Ази, Номхон далайн эдийн засгийн хамтын ажиллагаа, Кибер аюулгүй байдал ба хувийн мэдээллийг хамгаалах тухай Африкийн холбооны конвенц (2014)¹⁰⁵ зэрэг бүс нутгийн бусад олон арга хэрэгсэлтэй болсон.¹⁰⁶ Гэсэн хэдий ч, Олон улсын цахилгаан холбооны холбооны байгууллагын(ОУЦХБ) тэмдэглэснээр ийм олон арга хэрэгсэл, хууль тогтоомжийг үл харгалзан "Европын" шугамын дагуу хууль батлах хандлагатай байна.¹⁰⁷Хятад бол мэдээлэл хамгаалах тухай хуулийн төслийг хамгийн сүүлд өргөн барьсан орон байж магадгүй юм.¹⁰⁸

Эдгээр янз бүрийн хууль эрх зүйн баримт бичгүүд нь хамрах хүрээ, нарийвчилсан байдлаар ихээхэн ялгаатай ч, хувийн мэдээллийг боловсруулахдаа зохицуулагчид дагаж мөрдөх ёстой "мэдээлэл хамгаалах зарчим"-ын нийтлэг багцад суурилдаг. Ерөнхийдөө эдгээр зарчмуудыг хоёр бүлэгт хувааж болно.

- Үнэн зөв мэдээлэл, аюулгүй системийг хангах хэрэгцээ гэх мэт хувийн мэдээлэл, мэдээллийн системийн чанарт анхаарлаа төвлөрүүлэх зарчим,
- Шударга байдал, ил тод байдал зэрэг өгөгдөл нь боловсруулагдаж буй хүмүүст хамаарах зарчмууд. (Бигрейв 2002)

Харилцаа холбооны нэгэн адил мэдээлэл хамгаалах зохицуулалтын шинж чанар нь зохицуулагчдад ногдуулах үүргийн мөн чанар болон зөрчилтэй зохицуулалтын этгээдэд хяналт тавих, хэрэгжүүлэх эрх мэдлийг хэрэгжүүлэхэд хяналтын байгууллагын гүйцэтгэх үүргээс аль алинд нь үүсдэг. Үндэсний эрх бүхий байгууллага бүр (мөн зарим нь бүс нутгийн түвшинд) янз бүрийн хэлбэрийн санал бодол, заавар, зөвлөмж гаргах бөгөөд энэ нь ерөнхийдөө заавал байх албагүй ч зохицуулалтын эрх бүхий байгууллагын зохицуулалтын тогтолцооны нэг хэсэг юм . Нэмж дурдахад, хууль эрх зүйн дүрмийг боловсронгуй болгож, нэмэлт болгон салбарын түвшинд ихэвчлэн ёс зүйн дүрэм гэх мэт салбарын өөрийгөө зохицуулах олон санаачилга байдаг.

Эцэст нь мэдээлэл хамгаалах асуудлуудыг Олон улсын стандартчиллын байгууллага (ISO) зэрэг стандартад тусгаж өгсөн бөгөөд энэ нь шууд нэгтгэх эсвэл¹⁰⁹ бодит туршлага болох замаар зохицуулалтын дэглэмийн нэг хэсэг болж болох юм. Мэдээллийг хамгаалах ёс зүйн дүрэм, стандартай холбоотойгоор байгууллагууд өөрсдийн үйл ажиллагаа, журам нь шаардлагатай стандартад нийцэж байгаа эсэхийг хөндлөнгийн хяналт, баталгаажуулах, лац, тэмдэг, шошго ашиглах замаар дагаж мөрдөхийг сурталчлах боломжийг олгодог баталгаажуулалтын горимууд бий болсон.¹¹⁰

"Хатуу" ба "зөөлөн" хуулиас эхлээд энэхүү цогц арга хэмжээнүүд нь мэдээлэл хамгаалах зохицуулалтын дэглэмийг бүрдүүлдэг. Зохицуулагчдын хувьд "хянагч"-д анхаарлаа төвлөрүүлж, дангаар нь эсвэл бусадтай хамтран ажиллаж, боловсруулалтын зорилго, арга хэрэгслийг тодорхойлдог. Ихэнх хуулиудад хянагчийн нэрийн өмнөөс хувийн мэдээллийг боловсруулдаг "процессор" гэсэн зохицуулалтын хоёр дахь ангилал байдаг . Процессорын хуулиар хүлээсэн шууд

¹⁰⁵ https://a u.int/s зүйлс /анхдагч/файл /гэрээ/2 956 0- гэрээ- 0048 _- _Африкийн _холбоо n_конвенц_о n_cyber_securit_ у_болон_хувийн_мэдээллийн_хамгаалалт_e .pdf .

¹⁰⁶Анх 2005 онд батлагдсан, 2015 онд шинэчлэгдсэн.

¹⁰⁷Fn. 1, x. 35.

¹⁰⁸Хятад улс олон талаараа GDPR-ийн заалтуудыг тусгасан Хувийн мэдээллийг хамгаалах тухай хуулийн төслийг хэлэлцүүлэхээр нийтэлсэн. Жишээ нь, https://i app.org/n ews-ийг_үзнэ_үү_/a/a - харах - Хятадууд - ноорог- хувийн- өгөгдөл_хамгаалах_хууль/ .

¹⁰⁹ISO, 27018: 2014 "PII процессороор ажилладаг нийтийн үүлэн доторх хувийн мэдээллийг (PII) хамгаалах практик код."

¹¹⁰Жишээлбэл, Truste Privacy Program Standards, https://t rustarc.com/c onsume-r_үзнэ_үү r- info/p rivacy - баталгаажуулалт -стандарт/

үүрэг нь ерөнхийдөө зарчмуудыг дагаж мөрдөх гэх мэт хянагчдад ногдуулсан үүрэг хариуцлагаас бага ачаалалтай байдаг ч хариуцлагыг дахин хуваарилж болох хянагч болон процессорын хоорондын харилцааг зохицуулах гэрээ байгуулах шаардлага ихэвчлэн байдаг. холбогдох талуудын. Хянагч ба/эсвэл процессорын үүрэг, улмаар тэдгээрийн зохицуулалтын үүргийг тодорхойлох нь өөрөө хэцүү бөгөөд маргаантай асуудал байж болно. Бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ, программ хангамжийг холбосон зүйлсийн интернет (IoT) гэх мэт дижитал нийлүүлэлтийн сүлжээ, зах зээл улам бүр төвөгтэй болж байгаа нөхцөлд энэ нь ялангуяа хамааралтай юм.

5.3 Зохицуулах эрх бүхий байгууллага

Өмнө дурьдсанчлан, мэдээллийн хамгаалалтыг хууль эрх зүйн орчин гэхээсээ илүү зохицуулалтын дэглэм гэж ялгах нэг тулгуур нь хууль тогтоомжийн хэрэгжилтэд хяналт тавьж, зөрчигчдийн эсрэг мөрдүүлэх эрх мэдлийг бий болгох эсвэл комиссарыг томилох явдал юм. Үнэн хэрэгтээ, Европын Холбооны Үндсэн эрхийн дүрмийн дагуу эрх мэдэлтэй байх хэрэгцээ нь эрхийнхээ хүрээнд "Эдгээр дүрмийг дагаж мөрдөх нь бие даасан эрх бүхий байгууллагаар хянагдана" (8-р зүйлийн 3-р зүйл).

Олон улсын баримт бичгүүдэд эрх мэдэл шаардлагатай гэдгийг эхэндээ хүлээн зөвшөөрөөгүй тул дараагийн шинэчилсэн найруулгад ийм шаардлагыг оруулсан.¹¹¹

Тиймээс өгөгдөл хамгаалах дэглэмийг үндсэн болон процедурын бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр нь ялгах ёстой. Эхнийх нь зохицуулагчдад хүлээлгэсэн үүрэг, өгөгдлийн субьектэд олгогдсон эрхийг багтаадаг бол хоёр дахь нь эрх мэдлийн шинж чанар, бүрэн эрхэд хамаарна. Үндэсний дэглэмийг харьцуулахдаа хоёр бүрэлдэхүүн хэсэг нь ижил ач холбогдолтой байх ёстой бөгөөд үнэндээ зохицуулалтын үр дагавартай байж магадгүй юм. ЕХ-ны хуулийн дагуу, тухайлбал, Европын Комисс гуравдагч улс хувийн мэдээллийг дамжуулах боломжийг хангахын тулд "хангалттай түвшний хамгаалалт"-ыг хангаж байгаа эсэхийг үнэлэхэд процедурын элементүүдийн нийцтэй байдал нь шинжилгээний чухал хэсэг юм.¹¹²

Мөн чанар, эрх мэдлийн хувьд үндэсний харилцаа холбоо, мэдээлэл хамгаалах байгууллагуудын хооронд тодорхой ижил төстэй зүйл байдаг. Эрх мэдэл нь ерөнхийдөө засгийн газар болон олон нийтийн байгууллагуудыг багтаасан зохицуулалтаас хараат бус байх ёстой. Ажиллаж байгаа оператор нь засгийн газрын мэдэлд бүрэн буюу хэсэгчлэн эзэмшиж болох ч үгүй ч байж болох ч засгийн газар хувийн мэдээллийг цуглуулагч, боловсруулагч байх нь дамжиггүй. Гэсэн хэдий ч олон оронд өгөгдөл хамгаалах хуулиудыг хувийн хэвшилд хэрэглэх хязгаарлагдмал байдаг, эсвэл төрийн байгууллагуудыг багтаасан тохиолдолд төрийн сектор нь хувийн хэвшлийн хянагчдад хамаарахгүй онцгой нөхцөлтэй байдаг. Зохицуулагчдын бие даасан байдлыг үр дүнтэй болгох нь хангалттай санхүүгийн эх үүсвэр, чадавхи, мэргэжлийн үр чадварыг хангах шаардлагатай тул бэрхшээлтэй байж болно. Эрх мэдлийн хувьд өгөгдөл хамгаалах эрх бүхий байгууллагад ерөнхийдөө тодорхой үйл ажиллагаа явуулах эрх, түүнчлэн мөрдөн байцаалтын *дараах* эрх, тухайлбал мэдээллийг задруулахыг шаардах эрх зэрэг *хөндлөнгөөс оролцох өмнөх эрхүүдийг олгоно*. Төрийн байгууллага өөрөө эдгээр эрх мэдлийг зохих ёсоор хэрэгжүүлэх нь захиргааны эрх зүйн хүрээнд шийдвэр гаргах болон бусад төрлийн зан үйлийг зохих ёсоор хэрэгжүүлэхэд анхаардаг.

Мэдээллийг хамгаалах эрх бүхий байгууллагын үүрэг, ач холбогдол нь ялангуяа бие даасан зохицуулалтын тухай ойлголт, түршлага багатай улс орнуудад асуудал үүсгэж болзошгүй юм. Гэсэн

¹¹¹Тухайлбал, Европын Зөвлөлийн Конвенцид нэмэлт протокол (2001), OECD (2013), APEC (2015).

¹¹²29 дүгээр зүйл Ажлын хэсэг, *Хангалттай байдлын лавлагаа (шинэчилсэн)*, WP 254, 2017 оны 11-р сар.

хэдий ч үр дүнтэй, бие даасан зохицуулагч байхгүй байгаа нь бусад улс орны мэдээллийн хамгаалалтын зохицуулагчид мэдээллийн субъектийг хамгаалахын тулд тухайн улс руу хувийн мэдээллийг шилжүүлэхийг хориглох, хязгаарлах шалтгаан гэж үзэж болно. Энэ асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд харилцаа холбоо, МХХТ, хэрэглэгчийн эрх бүхий байгууллага гэх мэт одоогийн үндэсний зохицуулагчийн бүрэн эрхийг нөөцийн эх үүсвэртэй холбоотой цоо шинэ байгууллага байгуулахаас илүүтэй мэдээлэл хамгаалах асуудлыг хамрах талаар авч үзэх маргаан гарч ирж магадгүй юм. мөн тусгаар тогтнолын соёлыг төлөвшүүлэх.

Шигтгээ 5.1. Дэлхийн нууцлалын ассамблей



Глобал Нууцлалын Ассемблей (GPA) нь мэдээллийн хамгаалалт, нууцлалын 130 гаруй эрх бүхий байгууллага, олон улсын янз бүрийн байгууллага, ТББ-ын ажиглагчдыг нэгтгэдэг олон улсын байгууллага юм. Энэ нь анх 1979 онд олон улсын бага хурлаар хуралдсан. GPA нь мэдээлэл хамгаалах, хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах, өрсөлдөөний байгууллагуудын хамтын ажиллагааг нэмэгдүүлэхийг уриалсан зэрэг түр зуурын тогтоол, мэдэгдэл гаргадаг. GPA нь хууль эрх зүйн шийдлүүдийг авч үзэх олон улсын хууль сахиулах хамтын ажиллагааны хэсэг зэрэг хэд хэдэн ажлын хэсэг ажиллуулдаг. Хамтын ажиллагаа, хамтын ажиллагаа, түршлага, ноу-хау хуваалцах форумын хувьд GPA нь буурай хөгжилтэй орнуудын мэдээлэл хамгаалах үндэсний байгууллагуудад дэмжлэг үзүүлэх боломжтой.

Эх сурвалж : [https:// globalprivacyassembly .org](https://globalprivacyassembly.org) .

5.4 Технологи, үйлчилгээ

Өмнө дурьдсанчлан, мэдээллийн хамгаалалт ба нууцлалын хоорондох нэг ялгаа нь эхнийх нь зөвхөн мэдээллийн технологийн системээр боловсруулсан хувийн мэдээлэлтэй холбоотой байдаг. 1960, 1970-аад оны үед компьютержуулалт нь хувийн мэдээлэлд санаа зовних шалтгаан болсон бөгөөд одоогийн зохицуулалтын хүрээ нь үндсэндээ ийм боловсруулалтын үйл ажиллагаанд чиглэгдэж байгаа тул мэдээлэл хамгаалах хууль нь технологийн хувьд төвийг сахисан гэж хэлж болохгүй. Мэдээлэл цуглуулахаас эхлээд устгах, эсхүл нэрээ нууцлах хүртэл боловсруулалтын бүхэл бүтэн мөчлөгийг багтаасан хууль тогтоомжоор боловсруулалтад ерөнхийдөө өргөн хүрээтэй тодорхойлолт өгдөг бөгөөд энэ нь тухайн мэдээллийн субъектийг цаашид танихаас сэргийлнэ. Ийм өргөн цар хүрээ нь өгөгдөл хамгаалах горимын хэрэглээг физик салбарт өргөжүүлдэг; жишээлбэл, дараагийн боловсруулалтад зориулагдсан өгөгдлийг гараар цуглуулах ажлыг зохицуулах.

Гэсэн хэдий ч, үндэсний болон олон улсын мэдээлэл хамгаалах дэглэмийн гол цөмийг бүрдүүлдэг өгөгдөл хамгаалах зарчмуудыг хурдацтай хөгжиж буй технологи, үйлчилгээний тодорхой төрлүүдийн талаар хэт нарийн заавраас зайлсхийхийн тулд нарийн боловсруулсан болно. Зарчмуудад суурилсан зохицуулалт нь дүрэм, журмуудыг технологийн хувьд илүүдэхгүй, эсвэл инновацийг сааруулахаас зайлсхийхэд туслах зорилготой юм.

Хэдийгээр "техногиос үл хамаарах" боловч өгөгдөл хамгаалах зарчмуудыг дагаж мөрдөх нь хянагчуудын (controllers) тодорхой технологи, үйлчилгээний хөгжилд шууд, нийлүүлэлтийн сүлжээн дэх upstream-д шууд бусаар нөлөөлж, суурилуулсан технологи, үйлчилгээний нэг хэсэг болох

бүрэлдэхүүн хэсэг, хэрэглээг бий болгодог. Өгөгдлийг багасгах зарчмыг ялангуяа програм, системийн дизайнд тусгах ёстой.

Шигтгээ 5.2. Кейс судалгаа: COVID-19 илрүүлэх програмууд

COVID-19 тахал эхэлснээс хойш хамгийн том сорилтуудын нэг бол өвчний шинж тэмдэг илэрсэн хүмүүс болон вирусын инкубацийн үед ойр дотно харилцаатай байсан бүх хүмүүсийг бусад хүмүүст халдварлахаас урьдчилан сэргийлэх явдал байв. Үүнийг хэрэгжүүлэхийн тулд хүмүүс гар утсан дээрээ ашиглах төрөл бүрийн “холбоо барих” програмуудыг боловсруулсан. Ийм програмууд нь төвлөрсөн бус эсвэл төвлөрсөн үндсэн дээр өгөгдөл цуглуулах, түүнчлэн байршил, ойрын мэдээлэл гэх мэт цуглуулсан мэдээллийн төрлөөс ялгаатай байж болно. Ийм дизайны шийдвэрүүд нь хэрэглэгчдийн өгөгдөлтэй холбоотой эрх, нийгмийн эрүүл мэндийн талаархи сөрөг талуудын хооронд маргаан үүсгэдэг.

- Apple болон Google-ийн боловсруулсан систем нь DP-3T Bluetooth төвлөрсөн бус протокол дээр суурилдаг бөгөөд энэ нь бүх өгөгдлийг боловсруулах, хадгалах нь хэрэглэгчийн төхөөрөмж дээр явагддаг гэсэн үг юм. Хадгалагдсан өгөгдөл нь төхөөрөмж дээр зөвхөн 14 хоногийн турш хадгалагдах бөгөөд систем нь байршлын мэдээллийг цуглуулахыг зөвшөөрдөггүй.
- Зарим засгийн газрууд төвлөрсөн загвар ашиглан системийг боловсруулсан бөгөөд энэ нь эмнэлгийн мэргэжилтнүүдэд илүү их мэдээлэл олж авах боломжийг олгодог бөгөөд энэ нь хүмүүсийг илүү сайн мөшгих, түүнчлэн вирус болон түүний нийгмийн эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөг судлахад шаардлагатай мэдээллээр хангах боломжийг олгодог.

Онцгой нөхцөлд ардчиллын үндсэн зарчим, хамгаалалтыг хангасан, хууль ёсны, хугацаатай, дур зоргоороо бус хязгаарлалттай байх нөхцөлд зарим үндсэн эрх, тэр дундаа мэдээлэл хамгаалах эрхийг хязгаарлаж болохыг олон улсын болон үндэсний хууль тогтоомжоор хүлээн зөвшөөрдөг.¹

¹ Харна уу, Дэлхийн банк 2021 он (удахгүй гаргах), Spotlight 6.1.

Мэдээллийг хамгаалах зарчмууд нь бүх технологи, үйлчилгээнд хамаарах боловч энэ нь тухайн технологийн болон зах зээлийн хөгжил нь олон нийтийн илэрхий асуудал, нийтийн ашиг сонирхлын зорилгыг шийдвэрлэх нэмэлт дүрэм журамтай болохыг тогтоох эрх мэдлийг үгүйсгэхгүй.¹¹³ Хоёр гол жишээ бол хиймэл оюун ухаан (AI) болон олон нийтийн мэдээллийн хэрэгсэл бий болсон явдал юм.

AI нь машинуудад том өгөгдлийн багц дахь хэв маягийг тодорхойлж, хэрэглэгчдэд зориулсан зөвлөмж худалдан авах, эрүүл мэндийн байдлыг оношлох, гэмт хэрэгтнүүдэд ял оноох шийдвэр гаргах хүртэл автоматаар шийдвэр гаргахад ашиглаж болох төлөөллийн загваруудыг бүтээх боломжийг олгодог. Ийм автоматжуулсан шийдвэр гаргалт нь хувь хүмүүст бодит нөлөө үзүүлэх нь мэдээжийн хэрэг бөгөөд энэ нь үргэлж сайшаалтай эсвэл зохих зүйл биш байж магадгүй юм. Мэдээлэл хамгаалах тухай хуулиудад ийм автоматжуулсан шийдвэр гаргах хоёр асуудлыг авч үзсэн: шударга, ил тод боловсруулалт, шийдвэрийг хянан үзэхийг шаардах чадвар. Эхнийх нь хувьд өгөгдлийн субъект нь дараах гурван зүйлийн талаар мэдээлэлтэй байх шаардлагатай гэж үздэг: (а) автоматжуулсан шийдвэр гаргах үйл явц байгаа эсэх ; (б) шийдвэрт хэрхэн хүрсэн бэ, өөрөөр хэлбэл , үр дүнг тодорхойлдог

¹¹³ Жишээлбэл, Мексик, Хувийн талуудын эзэмшиж буй хувийн мэдээллийг хамгаалах тухай Холбооны хуулийн журмын 52 дугаар зүйл "Үүлэн тооцоололд хувийн мэдээллийг боловсруулах" (2011).

алгоритмд тусгагдсан логикийн талаарх утга учиртай мэдээлэл; (в) өгөгдлийн субъектийн хувьд боловсруулалтаас ямар үр дагавар гарах. Ийм ил тод байдал нь өгөгдлийн субъектэд өгөгдлөө ашиглахдаа үр дүнтэй хяналт тавих боломжийг олгох зорилготой юм. Хяналтын тухайд, өгөгдлийн субъектүүдэд тодорхой нөхцөлд шийдвэр гаргах үйл явцад хөндлөнгөөс оролцох эрхийг өгч болох бөгөөд үүнийг ихэвчлэн "хүний гогцоо" гэж нэрлэдэг (Ван 2019). Энэ нь хүний хувьд машинаас гаргасан шийдвэрийг давж заалдах боломжтой гэсэн нийтлэг санаа зовнилыг илэрхийлж байгаа боловч энэ нь илүү сайн шийдвэр гаргахад нөлөөлж байгаа эсэх нь маргаантай байдаг .

Facebook, Weibo зэрэг социал медиа компаниуд нь "хяналтын капитализм" гэж нэрлэгддэг үзэгдлийн тод жишээ юм. Мэдээллийн субъект нь үйлчилгээ үзүүлэгчдийг хоёр талт зах зээл болох сурталчлагчдад зарах замаар хувийн мэдээллээ ашиглах боломжийг олгохын тулд үйлчилгээг үнэ төлбөргүй авдаг. Олон нийтийн мэдээллийн хэрэгсэлд санаа зовдог нэг зүйл бол хэрэглэгчид өөрсдийн байршуулсан контентоо өөр үйлчилгээ үзүүлэгч рүү шилжүүлэхэд бэрхшээлтэй тул ашигладаг үйлчилгээ үзүүлэгчдээ "түгжигдэх" магадлал юм. Энэхүү санаа зовоосон асуудлуудыг шийдвэрлэхийн тулд зарим өгөгдөл хамгаалах горимүүд нь хувь хүмүүст өгөгдөл зөөвөрлөх эрхийг олгосон бөгөөд үүнд тэдний өгөгдлийг одоогийн үйлчилгээ үзүүлэгчээсээ сонгосон хувилбар руу нь шууд дамжуулахыг шаардах эрхийг багтааж болно. ¹¹⁴Энэ нь харилцаа холбооны салбарын дугаартай шилжих үүрэг хариуцлагатай адил гэж үзэж болох бөгөөд энэ нь хэрэглэгчдэд дугаараа солих шаардлагагүйгээр үйлчилгээ үзүүлэгчээ хурдан, хямд, хялбараар солих боломжийг олгодог. ¹¹⁵Үйлчилгээ үзүүлэгчдийг шилжүүлэхэд гарах зардлыг бүүруулснаар хараат байдал багасна. Хэдийгээр өгөгдөл хамгаалах тухай хуулиар ийм хэрэглэгчийг чадавхижуулах нь эрэлт хэрэгцээний өрсөлдөөний арга хэмжээ, мөн хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах дэглэмийн бүрэлдэхүүн хэсэг гэж үзэж болно. ¹¹⁶

Бусад шинэлэг, эвдэрсэн технологиуд нь мэдээлэл хамгаалах асуудал үүсгэж болох бөгөөд энэ нь зохицуулалтын тусгай арга хэмжээгээр шийдэгдээгүй ч мэдээллийн хамгаалалтад нийцсэн байдлаар тэдгээрийг хэрхэн ашиглах талаар зохицуулагчдаас онцгой анхаарал хандуулахыг шаарддаг. Жишээлбэл, блокчэйн нь тархсан архитектурыг ашиглах үед тухайн талуудын үүрэг, өгөгдлийн субъектуудын эрхээ хэрэгжүүлэх чадварын талаар санаа зовдог. ¹⁸

Хууль нь технологиос хоцрох хандлагатай байдаг нь тус бүрийн үйл ажиллагаа явуулж буй өөр өөр орчны зайлшгүй үр дүн юм. Мэдээлэл хамгаалах эрх бүхий байгууллагууд мэдээлэл хамгаалах зарчмуудыг боловсруулалтын шинэ нөхцөл байдалд ашиглах үндсэн дээр зөөлөн хуулийн заавар, зөвлөмжөөр дамжуулан энэхүү зөрүүг багасгахыг оролдож болно. Ийм зохицуулалтын оролцоо нь мэдээллийн субъектүүдийн эрх, ашиг сонирхлыг зохих ёсоор анхаарч үзэхийн зэрэгцээ инновацийг уян хатан бус дүрмээр хэт хязгаарлахгүй байх боломжийг олгоно.

5.5 Шилжүүлэлт ба худалдааны үр дагавар

Дижитал эдийн засаг нь угаасаа үндэстэн дамнасан шинж чанартай бөгөөд сүлжээний үр ашигтай дизайн, нөөцийн хуваарилалтын параметруудийн дагуу өгөгдлийг хил дамнуулан дамжуулах

¹¹⁴GDPR, Art. 20.

¹¹⁵ЕХ-нд "Цахим харилцаа холбооны сүлжээ, үйлчилгээтэй холбоотой бүх нийтийн үйлчилгээ ба хэрэглэгчийн эрхийн тухай" 2002/22/ЕС удирдамжийг (ОJ L108/51, 2002 оны 24-р сарын 24-ний өдөр), Урлаг. 30. 2020 оны 12 дугаар сараас эхлэн Art. Европын цахим харилцааны дүрмийн 106 (Удирдамж (ЕХ) 2018/1972, ОJ L 2018.12.17) холбогдох заалт байх болно.

¹¹⁶Дэлгэрэнгүй мэдээллийг "Хэрэглэгчийн асуудал" 4-р бүлгээс үзнэ үү. ¹⁸ Жишээлбэл, CNIL 2018-ыг үзнэ үү.

боломжтой бөгөөд энэ нь хэрэглэгчдэд ихэвчлэн ойлгомжгүй байдаг. Сүлжээний дэлхийн шинж чанар нь нэг улсын мэдээлэл боловсруулах чадвартай хүмүүст бусад орны зах зээлд нэвтрэх эдийн засгийн боломжийг олгодог. Мэдээллийг хамгаалах үүднээс авч үзвэл, ийм хил дамнасан мэдээллийн урсгал нь мэдээллийн субъектүүдэд үндэсний хууль тогтоомжийн дагуу олгосон хамгаалалтыг алдагдуулж болзошгүйг харуулж байна. Иймээс өгөгдөл хамгаалах горимд ерөнхийдөө хувийн мэдээллийн харьяалалаас гарах урсгалыг зохицуулах дүрмийг багтаана.

Хил дамнасан өгөгдөл дамжуулах хяналт нь янз бүрийн хэлбэртэй байж болох ч ерөнхийдөө хоёр эрх мэдлийн хоорондох хамгаалалтын босго стандартыг бий болгох эсвэл түүнд хүрэхэд суурилдаг бөгөөд энэ нь өгөгдөл дамжуулалтыг зохицуулах гарц болж өгдөг. Хил дамнасан мэдээллийн урсгалыг хөнгөвчлөхийн тулд дагаж мөрдөх стандартыг "тэнцүү", "хангалттай", "тохиромжтой", "харьцуулж болох", "хангалттай" гэх мэт өөр өөр нэр томъёогоор илэрхийлж болох ба янз бүрийн механизмаар хүрч болно:

- **Олон улсын гэрээ : Улс орнууд ерөнхийд нь**, хувийн мэдээллийн тодорхой ангилалд эсвэл тодорхой зорилгоор (жишээ нь хууль сахиулах) мэдээллийн урсгалыг зохицуулах хоёр талт эсвэл олон талт гэрээ байгуулж болно .¹¹⁷
- **Харьяаллын тодорхойлолт** : Тухайн улс гадаад улсын хууль эрх зүйн орчин ерөнхийдөө эсвэл салбарын түвшинд хангалттай байна гэсэн дүгнэлтэд хүрч болох тул цаашид хязгаарлалт хийх шаардлагагүй.¹¹⁸
- **Үндэсний лиценз/зөвшөөрлийн дэглэм** : Үндэсний зохицуулах байгууллага нь хувь хүн эсвэл ангиллын үндсэн дээр шилжүүлэх, зөвшөөрөл олгох буюу зөвшөөрч болно.
- **Хувийн хуулийн механизмүүд** : Хувийн аж ахуйн нэгжүүд харьяаллын хооронд шилжүүлэх үед өгөгдөлтэй харьцах харилцааг зохицуулсан гэрээ гэх мэт заавал биелүүлэх ёстой хууль эрх зүйн гэрээ байгуулах боломжтой.

Ихэнх дэглэмүүд мөн тодорхой нөхцөл байдалд, тухайлбал шилжүүлэг нь ховор эсвэл зөвхөн хязгаарлагдмал тооны өгөгдлийн субьектийг хамарсан тохиолдолд эдгээр хяналтын механизмаас хасах эсвэл үл хамаарах зүйлийг зааж өгдөг.

Өгөгдлийн хамгаалалтын өөр өөр хуулиудын харилцан уялдаатай байдлыг хангах нь манай дэлхийн эдийн засагт тулгамдаж буй сорилт хэвээр байгаа бөгөөд өөр өөр соёл, дэглэмүүд олон нийтийн ашиг сонирхолд өөр өөр тэргүүлэх ач холбогдол өгдөг бөгөөд үүний нэг нь мэдээллийн хамгаалалт юм. Үнэн хэрэгтээ хил дамнуулан мэдээлэл илгээх, хүлээн авах чадвар нь мэдээлэл хамгаалах, хувийн нууцыг хамгаалахтай адил хувь хүмүүсийн эрхийг хамардаг.

Хувийн мэдээллийн хил дамнасан урсгалд тавих ийм хяналтын шинж чанар нь худалдааны үр дагавартай байх нь ойлгомжтой. Дэлхийн Худалдааны Байгууллагын (ДХБ) Үйлчилгээний Худалдааны Ерөнхий Хэлэлцээрийн дагуу харилцаа холбоо, "мэдээллийн хангамжийн үйлчилгээ" зэрэг үйлчилгээний салбарыг либералчлах үүрэг хүлээсэн гишүүн орнууд "Үйлчилгээний худалдааны ерөнхий хэлэлцээр"-ийн дагуу "харилцаа холбоо" эсвэл "мэдээллийн хангамжийн үйлчилгээ" зэрэгт хамаарах тохиолдолд үл хамаарах зүйлд найдаж болно ¹¹⁹. [p] хувийн мэдээллийг боловсруулах,

¹¹⁷Жишээлбэл, АПЕК-ийн хил дамнасан нууцлалын дүрэм (CBPR) систем, үүгээр компаниуд гэрчилгээждэг.

¹¹⁸Жишээлбэл, ЕХ-ны GDPR, Art. 45; жишээлбэл, Японтой холбоотой 2019 оны 1-р сарын 2019/419 тоот комиссын хэрэгжилтийн шийдвэр (EX).

¹¹⁹CPC Ver.2.1 (2015), Sec. 8, Див. 84: "Мэдээллийн хангамжийн үйлчилгээ." ²² GATS, Art. XIV(c)(ii).

түгээхтэй холбоотой хувь хүмүүсийн хувийн нууцыг хамгаалах , хувь хүний нууцыг хамгаалах." ²² Энэ заалт нь эрүүл мэнд, санхүүгийн мэдээлэл гэх мэт хувийн мэдээллийг бүхэлд нь эсвэл тодорхой ангиллын боловсруулалтад өгөгдөл хамгаалах ивээл дор өгөгдлийг нутагшуулах дүрмийг ногдуулдаг улс орнуудыг хуульчилж болно. Ийм хяналт нь тухайн нутаг дэвсгэрээс гадуур хувийн мэдээллийг боловсруулахыг хориглох эсвэл ийм урсгалыг хязгаарлаж, хувийн мэдээллийн хуулбарыг эх газрын харьяаллын хүрээнд хадгалахыг шаарддаг мэдээллийн оршин суух гэх мэт нөхцөлүүдийг тавьж болно. Гэсэн хэдий ч хамрах хүрээ, хэрэглээний хувьд мэдээлэл хамгаалах хуулиуд нь тарифын бус худалдааны саад тотгорыг далдлах хэрэгсэл болгон ашиглахын оронд зөвхөн хувь хүмүүсийн эрх ашгийг хамгаалахад шаардлагатай, пропорциональ хэмжээгээр олон улсын худалдааг хязгаарласан байдлаар ажиллах ёстой.

Мэдээлэл хамгаалах хууль нь олон улсын худалдааны бодлого, хэлэлцээрийн чухал хэсэг болж байна. Олон талт болон нийгмийн ашиг сонирхлыг харгалзан үзвэл, үндэсний өгөгдөл хамгаалах горимуудын хоорондын уялдаа холбоо, харилцан уялдааг нэмэгдүүлэх нь мэдээллийн субъектүүдийн эрх ашгийг хамгаалахад төдийгүй бизнес, ялангуяа ЖДҮ-ийн дагаж мөрдөх зардлыг бууруулж, олон улсын худалдаа, хөрөнгө оруулалтыг хөнгөвчлөх болно (UNCTAD 2016).

5.6 Харилцаа холбооны нууцлал

Харилцаа холбооны тухай хууль нь салбарын дүрмүүдээс бүрддэг бол өгөгдөл хамгаалах дүрэм нь салбарын салбаруудад хэвтээ байдлаар үйлчлэх хандлагатай байдаг. Иймээс эдгээр дүрмүүд аюулгүй байдал гэх мэт тодорхой хэсэгт давхцаж болно. Үнэн хэрэгтээ зарим улс оронд харилцаа холбооны хууль нь өгөгдөл хамгаалах дүрмийн цорын ганц эх сурвалж байж болох эсвэл салбарын тоглогчдод зориулсан мэдээлэл хамгаалах тусгай дүрмийг агуулсан байж болно.

ЕХ-нд Мэдээлэл хамгаалах удирдамжийг анх санал болгохдоо хувийн нууцлал болон цахим харилцаанд хамаарах салбарын арга хэмжээнүүдийг нэмж оруулсан. Энэхүү арга хэмжээ нь ¹²⁰бидний харилцаа холбооны үйл ажиллагаа нь хувийн нууцыг хамгаалах үндсэн эрхийн нэг хэсэг гэж үздэгийг ¹²¹хүлээн зөвшөөрч, мэдээллийн хамгаалалтаас илүү хувийн нууцад хамаарах болно. Энэ заалтуудыг харилцаа холбооны орчинд байдаг дөрвөн өөр нууцлалын харилцаанд хувааж болно.

Нэгдүгээрт, үйлчилгээ үзүүлэгч болон захиалагч эсвэл хэрэглэгчийн хооронд. Харилцаа холбооны үйлчилгээ үзүүлэхдээ оператор нь хэрэглэгчийн мэдээлэлтэй харьцах харилцаа холбооны агуулга болон холбогдох мэдээллийн өгөгдлийн аль алиных нь хувьд давуу эрхтэй байх нь ойлгомжтой. харилцаа холбоо. Харилцаа холбооны тухай хууль нь ихэвчлэн операторын ажилчдыг арилжааны зорилгоор эсвэл өөр зорилгоор энэ албан тушаалыг ашиглахыг хууль бус болгодог. ¹²²Дижитал өөрчлөлтийг хийснээр харилцаа холбоогоор үүсгэгдсэн өгөгдлийн үнэ цэнэ, хэмжээ асар хурдацтай өссөн. Үүний үр дүнд зарим улс орнууд эцсийн хэрэглэгчийн төлбөр тооцоо, харилцан холболтын төлбөр гэх мэт хязгаарлагдмал зорилгоос бусад тохиолдолд, эсвэл зөвхөн зөвшөөрөлд суурилсан гэх мэт хязгаарлагдмал нөхцлөөс бусад тохиолдолд операторуудын хэрэглэгчийн хувийн мэдээллийг боловсруулах боломжийг хязгаарласан салбарын дүрмийг баталсан. Харилцаа холбооны салбарт

¹²⁰Анхны арга хэмжээг 1997 онд баталсан боловч дараа нь "цахим харилцаа холбооны салбарт хувийн мэдээллийг боловсруулах, хувийн нууцыг хамгаалах тухай" Европын Парламент болон Зөвлөлийн 02/58/ ЕС удирдамжаар нэмэлт, өөрчлөлт оруулж, сольсон. OJ L 201/37, 2002.7.31 (ePrivacy Directive).

¹²¹нэр төр , алдар хүндэд нь халдаж болохгүй . Хүн бүр ийм хөндлөнгийн оролцоо, халдлагаас хуулиар хамгаалагдах эрхтэй."

¹²²Жишээлбэл, Кенийн Мэдээлэл, Харилцааны тухай хууль, Бүлэг 411А, s. 30, "Мессежийн өөрчлөлт гэх мэт" болон s. 31, "Тандан саатуулах, задруулах."

үргэлжилж буй маргааны нэг талбар бол зарим улс оронд уламжлалт харилцаа холбооны операторууд хувийн мэдээллийнхээ ашиглалтад хатуу хяналт тавьдаг, харин дээд түвшний үйлчилгээ үзүүлэгч (ОТТ) байдаг тул одоогийн зохицуулалтын талбай тэгш бус байгаа явдал юм. Skype, Gmail зэрэг харилцаа холбооны үйлчилгээнүүд ийм хяналтанд хамрагддаггүй тул үйлчлүүлэгчдийнхээ мэдээллээс мөнгө олох боломжтой. ЕХ-ноос харилцаа холбооны бүх үйлчилгээ үзүүлэгчдэд хязгаарлалт тогтоох чиглэл рүү шилжихийг санал болгосноор арга барилыг үялдуулж, зохицуулалтын тэгш бус байдлыг арилгахыг уриалж байна.¹²³

Хоёрдахь нууцлалын харилцаа бол харилцаа холбооны үйлчилгээг захиалагч болон тухайн үйлчилгээний хэрэглэгч хоорондын харилцаа юм. Энэ хувилбар нь ажил олгогч болон ажилчдын хооронд санаа зовоож болох жишээ нь ажил олгогч болон бусад системийн хэрэглэгчдийн харилцаа холбоог хянах, бүртгэх, тухайлбал дуудлагын төвтэй холбогдож буй үйлчлүүлэгчидтэй харилцах харилцааг хянаж, бүртгэхийг хүсч болох юм. Тэд хувийн дуудлага хийх эсвэл ийм хяналт тавих үед мэдэгдэнэ гэсэн хууль ёсны хүлээлт. Тиймээс хэрэглэгчдийн хувийн нууцыг хамгаалахын тулд захиалагчдад илгээсэн зүйлчилсэн төлбөр тооцоонд төлбөргүй дугаар гэх мэт төлбөр тооцоогүй дуудлагыг бүртгэхгүй байхыг хуулиар шаардаж болно.

Гурав дахь хувийн нууцын харилцаа нь харилцаа холбооны хоёр талын хоорондын харилцааг уламжлалт байдлаар дуудагч болон дуудагдсан тал гэж нэрлэдэг. Дуудлагын утасны дугаарыг (CLI) ашиглах, хүсээгүй мессеж илгээхийг хориглох дүрэм нь илгээгчийн харилцаанаас хүлээн авагчийн нууцлалыг хамгаалахад чиглэсэн арга хэмжээний жишээ боловч сүүлийнх нь сүлжээг хортой үйлдлээс хамгаалах зорилготой байж болно.¹²⁴ Чухамхүү энэхүү нууцлалын харилцааг зохицуулах хүсэл эрмэлзэл нь манай цахим орчинд маш их тархсан "күүки" гэх баннеруудыг олшруулахад хүргэсэн бөгөөд энэ нь хэрэглэгчдэд ямар нэгэн мэдээлэл өгөх (болон зөвшөөрлийг нь өгөх) зорилготой юм. Хэрэглэгчийн харилцдаг хүн өөрийн болон гуравдагч этгээдийн зорилгоор хэрэглэгчийн төхөөрөмж дээр "күүки" байршуулахыг оролддог.

Эцсийн нууцлалын харилцаа нь хэрэглэгч болон муж улсын хоорондын харилцаа юм. Төрөөс хууль сахиулах зорилгоор харилцаа холбооны тандалт хийх нөхцөл байдал, нөхцөл байдалд хяналт тавьдаг; голчлон харилцаа холбоог таслан зогсоох, харилцаа холбооны өгөгдлийг олж авах, гэхдээ операторуудад тавигдах мэдээлэл хадгалах шаардлагыг хамарсан.¹²⁵ Хэрэглэгч-төрийн харилцаа нь хувийн нууцын үндсэн асуудал бөгөөд "харилцан харилцах" нь үндсэн хуулиар олгогдсон хувийн нууцыг хамгаалах стандарт эрхийн нэг хэсэг байсаар ирсэн шалтгаан юм.¹²⁶

Эдгээр нууцлалын харилцаа бүрийг хэрхэн зохицуулах, эсэх нь муж улсуудад харилцан адилгүй байх ба заримдаа мэдээлэл хамгаалах ерөнхий дэглэмийн нэг хэсэг, харилцаа холбооны хүрээнд¹²⁷ салбараар, хөдөлмөрийн хуулийн дагуу хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах хууль ба/эсвэл эрүүгийн журмын нэг хэсэг болгон авч үздэг.

¹²³Цахим харилцаанд хувийн амьдралыг хүндэтгэх, хувийн мэдээллийг хамгаалах тухай журмын санал, COM(2017) 10 эцсийн, 2017.1.10.

¹²⁴ОУЦХБ-ын Олон улсын цахилгаан холбооны дүрэм (Дубай, 2012)-ын 7-р зүйлийн "Хүсээгүй бөөн цахим харилцаа."

¹²⁵Жишээлбэл, ОХУ-ын Холбооны хууль 374-ФЗ, 2016, үйлчилгээ үзүүлэгчдээс контент, харилцаа холбооны мэдээллийг зургаан сарын турш хадгалахыг шаарддаг.

¹²⁶Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын 68/167 тоот тогтоол: "Дижитал эрин үеийн хувийн нууцыг хамгаалах эрх" 2018 оны 12-р сарын 18.

¹²⁷Дэлгэрэнгүй мэдээллийг "Хэрэглэгчийн асуудал" 4-р бүлгээс үзнэ үү.

5.7 Өгөгдлийн хамгаалалт, мэдээллийн аюулгүй байдал

Хэрэв Венн диаграм гэж үзвэл өгөгдлийн хамгаалалт, нууцлал, мэдээллийн аюулгүй байдлыг гурван ялгаатай, гэхдээ давхцаж буй багц гэж үзэж болно. Мэдээллийг хамгаалах өргөнөөр хүлээн зөвшөөрөгдсөн нэг үндсэн зарчим бол хувийн мэдээллийг боловсруулахдаа өгөгдлийг алдах, өөрчлөх, задруулах, устгахад хүргэдэг санамсаргүй болон санаатай үйлдлээс хамгаалах "зохих" техникийн болон зохион байгуулалтын аюулгүй байдлын арга хэмжээг хэрэгжүүлэх хэрэгцээ юм. "Зохих" аюулгүй байдал нь боловсруулагдаж буй хувийн мэдээллийн шинж чанараас хамаарч өөр өөр байх ба "эмзэг" хувийн мэдээлэл илүү хамгаалалт шаарддаг. "Эмзэг" хувийн мэдээлэлд хамаарах зүйлийг эрүүл мэнд, санхүүгийн мэдээлэл гэх мэт хууль тогтоомжид заасан байж болох ч, жишээлбэл, хувийн мэдээллийг санамсаргүй алдах, задруулах зэрэг хор хөнөөлтэй үр дагавар нь өөр өөр байх тул боловсруулах үйл ажиллагааны мөн чанарыг тусгасан байх ёстой. тодорхой нөхцөл байдлын дагуу. Аюулгүй байдлын талаар авч буй арга хэмжээний мөн чанарыг цаг хугацааны явцад хянаж, технологийн хөгжил, түүнээс үүдэлтэй эрсдэл, аюул заналыг тусгах шаардлагатай. Зохицуулагч нь бүх "зохистой" арга хэмжээг зохицуулагчийн хувьд авч хэрэгжүүлсэн боловч зөрчил гэж үзэж болох тул аливаа зөрчил нь зөрчил, болзошгүй хариуцлагад хүргэдэг гэсэн утгаараа аюулгүй байдлын үүргийг хоёрдмол утгатай гэж үзэх ёсгүй гэдгийг тэмдэглэх нь зүйтэй . одоо ч тохиолдсон.

Мэдээллийн хамгаалалт ба мэдээллийн аюулгүй байдлын хоорондын харилцааг үндсэндээ нэмэлт шинж чанартай гэж үздэг. Мэдээллийн аюулгүй байдлын хууль тогтоомж, шаардлагууд нь системийн операторуудад хамгаалалт, ил тод байдлын үүргийг хоёуланг нь ногдуулдаг.

- Аюулгүй байдлын зохих арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, ялангуяа үндэсний чухал дэд бүтцэд үйл ажиллагаа явуулж байгаа болон үйлчилгээ үзүүлж буй аж ахуйн нэгжүүдэд шаардлагатай үүрэг хариуцлагыг хамгаалах; болон,
- Холбогдох байгууллага болон/эсвэл тухайн мэдээллийн субьектэд учирч болзошгүй аюулгүй байдлын зөрчлийн мэдэгдлийн шаардлагуудыг ерөнхийд нь авч үздэг ил тод байдлын үүрэг хариуцлага.

Мэдээлэл хамгаалах тухай хуулиуд нь хянагч болон боловсруулагчдад ижил төстэй үүрэг хариуцлага хүлээлгэдэг. Ийнхүү харилцан нөхөх байдал эерэг боловч зөрчлийг тайлагнах хугацааны хязгаарлалт зэрэг холбогдох дэглэмээс тогтоосон стандартуудыг хууль эрх зүйн тодорхойгүй байдал, зохицуулалтын этгээдэд дагаж мөрдөх нэмэлт дарамт үүсгэхгүй байхаар уялдуулах нь чухал юм .

Шигтгээ 5.3. Мэдээллийн зөрчлийн зардал



2019 оны 1-р сард Marriott зочид буудлын групп хакерууд 2016 онд олж авсан Starwood хэлтсийнхээ захиалгын мэдээллийн сангийн системээс 339 сая орчим зочдын данс руу нэвтэрсэн гэж мэдээлсэн. Хулгайлагдсан мэдээлэлд нэр, хаяг, утасны дугаар, имэйл хаягууд орсон байна. , зээлийн картын мэдээлэл, паспортын дугаар, аяллын мэдээлэл. Гэсэн хэдий ч 25 сая паспортын дэлгэрэнгүй

мэдээллээс 20 сая нь шифрлэгдсэн байсан тул Марриотт тэднийг хамгаалагдсан хэвээр байх болно гэж найдаж байв. Зардлын хувьд Марриотт өртсөн үйлчлүүлэгчиддээ, ялангуяа дараа нь залилангийн хохирогч болсон хүмүүст 500 сая доллар төлөх ёстой гэж үзэж байна. Зөрчлийг Их Британийн мэдээлэл хамгаалах байгууллага, Мэдээллийн комиссарын алба шалгаж, Их Британид оршин суудаг долоон сая зочдод 99 сая фунт стерлингийн торгууль ногдуулжээ.

Аюулгүй байдал, аюулгүй байдлын асуудал нь өгөгдөл хамгаалах хуультай зөрчилдөж болзошгүй. Мэдээлэлд нэвтрэх, хуваалцах нь тухайн хүний эрхийг хангахад чиглэсэн мэдээлэл хамгаалах үйл ажиллагаатай зөрчилдөж болзошгүй аюулаас нийгмийн аюулгүй байдлыг хамгаалах зайлшгүй арга хэмжээ гэж үзэж болно. Олон улс оронд бодлогын маргаан үүсгэж буй хоёр гол салбар бол онлайн аюулгүй байдал болон одоогийн COVID-19 тахал юм.

Онлайн аюулгүй байдал : Интернэтийн харанхуй тал нь хууль бус, хор хөнөөлтэй үйлдлүүдийг хөнгөвчлөхөд оршино; системийг хакердахаас эхлээд хүүхдүүдийг садар самуун материал, "хуурамч" мэдээнд өртөх хүртэл. Цахим орон зай дахь хууль бус үйлдлийн эсрэг хэрэгжүүлэх нь онлайн үйл ажиллагаа түр зуурын шинж чанар, технологийн нарийн төвөгтэй байдал, хил дамнасан шинж чанараас шалтгаалан бэрхшээлтэй тулгардаг (ерөнхийдөө, Walden 2016-г үзнэ үү). *Хортой (гэхдээ хууль ёсны) зан үйлийн* эсрэг үйл ажиллагаа явуулах нь бодлого боловсруулагчид, хууль тогтоогчид, зохицуулагчид илүү их асуудал үүсгэдэг. Үр дүнтэй арга хэмжээ авахын тулд төрийн болон хувийн хэвшлийн аль алиных нь оролцоо, тэр дундаа үйлчилгээ үзүүлэгчдийн оролцоо шаардлагатай гэдгийг нийтээр хүлээн зөвшөөрдөг ч тус тусын үүрэг, хариуцлага нь ямар байх ёстойг тодорхойлох нь олон улс оронд өндөр бөгөөд ширүүн маргаантай байдаг. Энэхүү мэтгэлцээний нэг хэсэг нь хууль бус, хор хөнөөлтэй үйлдлийг судлах, урьдчилан сэргийлэх, илрүүлэхэд хувийн мэдээллийг хэр зэрэг ашиглахтай холбоотой юм. Виртуал хувийн сүлжээ (VPN) болон төгсгөл хоорондын шифрлэлтээр хангагдсан онлайн нэрээ нууцлах нь улс төрийн тэрс үзэлтэн эсвэл олон нийтийн ашиг сонирхлыг мэдээлэгчийг хамгаалж, бэлгийн хүчирхийллийн махчин, террорист хүүхдийг хамгаалах болно.

COVID-19 : Шигтгээ 5.2-т тэмдэглэсэнээр тахал нь олон нийтийн эрүүл мэндийг хамгаалах, хувийн мэдээллийн ашиглалт, урвуулан ашиглахыг хязгаарлах хэрэгцээ хоёрын хооронд хурцадмал байдлыг үүсгэсэн. Хувь хүнээс цуглуулсан мэдээлэл нь өвчний одоогийн тархалтыг зогсоож болохоос гадна цаг хугацааны явцад түүнийг нэгтгэж, дүн шинжилгээ хийх нь вирусын талаар илүү их ойлголттой болох бөгөөд энэ нь төрийн байгууллагуудад ирээдүйд нийгмийн эрүүл мэндийн онцгой байдлын үед илүү сайн ажиллах боломжийг олгоно. Улс орнууд өгөгдлийн субъект болон тэдний хувийн мэдээлэлд шууд нөлөөлсөн хэд хэдэн зүйлийн талаар дүгнэлт гаргах шаардлагатай болж байна: хувь хүнээс цуглуулж болох мэдээллийн төрлүүд (жишээ нь,

байршлын өгөгдөл); ил тод болгох нь заавал эсвэл сайн дурын эсэх; цуглуулсан өгөгдлийг тухайн хүний боломжтой бусад мэдээлэлтэй нэгтгэх боломжтой эсэх (жишээлбэл, иргэний үнэмлэх); өгөгдлийг ашиглаж болох зорилгын хүрээ (жишээлбэл, арчилгаа, менежмент эсвэл судалгаа) болон өгөгдлийг хадгалах хугацаа.

Өгөгдөл хамгаалах талбар дахь маргааны гол талбар бол шифрлэлт гэх мэт арга техникийг ашиглан хувийн мэдээллийг нууц нэрээр нэрлэх, нэргүй болгох арга техникийг ашиглах явдал юм. Эхнийх нь хувьд, хуурамч нэршил нь хувийн мэдээллийг хамгаалах боломжтой боловч үйл явцыг буцаах, өгөгдлийг дахин таних боломжтой тул энэ нь өгөгдөл хамгаалах зохицуулалтад хамааралтай хэвээр байна. Үүний эсрэгээр, үр дүнтэй нэрээ нууцлах нь хувийн мэдээлэл байхаа больсон тул өгөгдлийг хамгаалах горимоос гадуур авах ёстой. Мэтгэлцээн нь хангалттай сэдэл, техникийн чадамж, өгөгдлийг бусад өгөгдлийн багцтай харьцуулах чадвартай байхад нэрээ нууцлах тодорхой аргууд нь хүнийг хувь хүнийг дахин танихаас урьдчилан сэргийлэхэд үнэхээр үр дүнтэй эсэх талаар эргэлддэг (Ohm 2010). Хуурамч нэршил, нэрээ нууцлах арга хоёулаа мэдээллийн аюулгүй байдлын үр дүнтэй хэрэгсэл боловч иргэний болон цэргийн хэрэглээний аль алиныг нь агуулсан, интернетийг "харанхуй" болгож, хууль сахиулах байгууллагын хууль ёсны мөрдөн байцаалтад саад учруулж болзошгүй "зэвсэг" гэж үзэж болно. Эдгээр олон, зөрчилдөөнтэй ашиг сонирхлыг тэнцвэржүүлэх нь засгийн газар болон хууль тогтоогчдод бодлогын сонголт хийхэд хүндрэлтэй байдаг.

Нэмэлт мэдээлэл

1. African Union. 2020. *The Digital Transformation Strategy for Africa (2020-2030)*. Addis Ababa: African Union. [https:// au .int/ en/ documents/ 20200518/ digital -transformation -strategy -africa -2020 -2030](https://au.int/en/documents/20200518/digital-transformation-strategy-africa-2020-2030).
2. Bygrave, Lee A. 2002. *Data Protection Law: Approaching its Rationale, Logic and Limits*. The Hague: Kluwer Law International. CNIL (Commission Nationale Informatique & Libertés). 2018. *Blockchain: Solutions for a Responsible Use of the Blockchain in the Context of Personal Data*. Paris: CNIL > [https:// www .cnil .fr/ sites/ default/ files/ atoms/ files/ blockchain _en .pdf](https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/blockchain_en.pdf).
3. Greenleaf, G., and B. Cottier. 2020. "2020 Ends a Decade of 62 New Data Privacy Laws." *Privacy Laws and Business International Report* 163 (February): 24-26.
4. ITU (International Telecommunication Union). 2018. *Regulatory Challenges and Opportunities in the New ICT Ecosystem*. Geneva: ITU. [https:// www .itu .int/ dms _pub/ itu -d/ opb/ pref/ D -PREF -BB .REG _OUT03 -2018 -PDF -E .pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-BB.REG_OUT03-2018-PDF-E.pdf).
5. Ohm, P. 2010. "Broken Promises of Privacy: Responding to the Surprising Failure of Anonymization." *UCLA Law Review* (57) 6: 1701-1777. [https:// www .uclalawreview .org/ pdf/ 57 -6 -3 .pdf](https://www.uclalawreview.org/pdf/57-6-3.pdf).
6. UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). 2016. *Data Protection Regulations and International Data Flows: Implications for Trade and Development*. New York and Geneva: UNCTAD. [https:// unctad .org/ en/ PublicationsLibrary/ dtlstict2016d1 _en .pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dtlstict2016d1_en.pdf).
7. Walden, I. 2016. *Computer Crimes and Digital Investigations*. Oxford: Oxford University Press.
8. Wang, G.E. 2019. "Humans in the Loop: The Design of Interactive AI Systems." *Human-centred Artificial Intelligence Blog*, October 20, 2019. [https://h ai.stanford .edu /blog/h uman s- loop -design -interactive - ai -systems](https://h ai.stanford.edu/blog/human-s-loop-design-interactive-ai-systems).
9. World Bank. 2021 (forthcoming). *World Development Report 2021: Data for Better Lives*. Washington, DC: World Bank.
10. Zuboff, S. 2019. *The Age of Surveillance Capitalism*. New York: Public Affairs.

Бүлэг 6. Спектр менежмент



6.1. Танилцуулга

Өнөөгийн өсөж буй дижитал нийгэмд спектрийг ашиглах болон хангалттай хүртээмжтэй байлгах менежментийн үйл явц нь нийгэм, эдийн засгийн хөгжилд асар их боломжийг олгодог харилцаа холбооны сүлжээ, түүний хамрах хүрээ, хүртээмжийг өргөжүүлэхэд гол түлхүүр болно. Эрүүл мэнд, зам тээвэр, боловсрол, хөдөө аж ахуй, хөдөлмөр эрхлэлт, засгийн газар, санхүүгийн үйлчилгээ зэрэг эдийн засгийн салбар дахь олон төрлийн цахим хэрэглээг дэмжих сүлжээний эрэлт нэмэгдэж байгаа нь спектрийг үр ашигтай ашиглах, спектрийн удирдлагын үр дүнтэй үйл явцыг хэрэгжүүлэхийг шаардаж байна.

Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллага (ОУЦХБ)-ын Радио холбооны товчооноос бэлтгэсэн энэ бүлгийн 1-р хэсэг нь олон улсын нөхцөл байдал, үйл явцыг тогтоохоос эхлээд үндэсний спектрийн удирдлагын зохицуулалтын тогтолцооны ерөнхий удирдамжийг агуулна. Үүнийг ITU-R SM.2093-3 тайлан, Үндэсний спектрийн менежментийн зохицуулалтын тогтолцооны заавараас ишлэн авч ОУЦХБ-ын зөвшөөрлөөр энд дахин хэвлэв.

2-р хэсэгт спектрийн цаашдын гол хэрэглээ болон зохицуулалтын асуудлуудыг авч үзэхийн зэрэгцээ улс орнуудын жишээ, холбогдох туршлагад үндэслэн зохицуулагчид үндэсний хэмжээнд анхаарч үзэх зарим гол санаануудыг онцлон тэмдэглэв. Энэ нь технологийн өөрчлөлт хувьслыг харгалзан үзэхийн тулд шинэ спектрийн лиценз болон спектрийн хуваарилалтын зарим механизмыг танилцуулах болно. Мөн дээрх гол хэрэглээний спектр ашиглалтыг дээшлүүлэхээс гадна утасгүй өргөн зурвасыг

нэвтрүүлэхэд одоо байгаа болон шинэ хандлагуудыг бэхжүүлэх бизнесийн загваруудыг авч үзэх болно.

6.2. 1-р хэсэг. Үндэсний спектрийн менежментийн зохицуулалтын тогтолцооны заавар

Нийгэмд радиод суурилсан технологийн хэрэглээ нэмэгдэж, эдгээр технологиуд нь нийгэм, эдийн засгийн хөгжилд асар их боломж олгож байгаа нь радио давтамжийн спектр болон үндэсний спектрийн удирдлагын үйл явцын ач холбогдлыг онцолж байна. Технологийн хөгжил дэвшил нь спектрийн хязгаарлагдмал нөөцийг илүү их сонирхож, эрэлт хэрэгцээг бий болгосон төрөл бүрийн шинэ спектрийн хэрэглээнүүдэд үүд хаалгыг байнга нээж өгдөг. Өсөн нэмэгдэж буй эрэлт хэрэгцээ нь спектрийг үр ашигтай удирдлагын үр нөлөө бүхий үйл явцыг хэрэгжүүлэхийг шаарддаг.

Спектрийн удирдлага гэдэг нь ОУЦХБ-ын Радио холбооны дүрэмд заасан бүх радио холбооны үйлчилгээнүүд болон радио системийн ажиллагааг зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөлөлгүйгээр радио давтамжийн спектрийг үр ашигтай ашиглахад шаардлагатай захиргааны болон техникийн үйл ажиллагааны нэгдэл юм.

Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагын Радио холбооны салбарын (ITU-R) олон улсын спектрийн удирдлагад гүйцэтгэх үүрэг нь радио давтамжийн спектрийг хиймэл дагуулын үйлчилгээ зэрэг радио холбооны бүх үйлчилгээнд оновчтой, тэгш, үр ашигтай, хэмнэлттэй ашиглах болон ITU-R-ийн зөвлөмж, тайлангуудад үндэслэн баталсан радио давтамжийн царааны хязгаарлалтгүйгээр судалгаа явуулахад оршино.

ITU-R-ийн зохицуулалт, бодлогын чиг үүргийг судалгааны ажлын хэсгүүдийн дэмжлэгтэйгээр дэлхийн болон бүс нутгийн Радио холбооны их хурал болон Радио холбооны ассамблейд гүйцэтгэдэг.

Энэ бүлэгт үндэсний спектрийн удирдлагын зохицуулалтын тогтолцооны зааварыг хангасан болно.¹²⁸

Олон улсын нөхцөл байдал

Харилцаа холбооны салбар, түүний дотор радио холбооны салбар нь радио давтамжийн спектрийн дэлхийн зохицуулалт, менежментийн үндсэн суурийг бүрдүүлдэг Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагын (ОУЦХБ) дор олон улсын хэмжээнд зохион байгуулагддаг. ОУЦХБ болон үндэсний захиргааны байгууллага хооронд, бусад төрлийн байгууллага хооронд, бүс нутгийн байгууллага болон олон улсын төрөлжсөн байгууллагууд хооронд тус тус бүс нутгийн эсвэл дэлхийн түвшинд спектрийн менежментэд оролцдог.

Бүс нутгийн түвшинд захиргааны байгууллагууд, зарим тохиолдолд аж үйлдвэр, радио холбооны операторууд нь нэгдэж нэгдсэн нэг байгууллага болдог. Тэдний зорилго нь ОУЦХБ-ын шийдвэрт бэлтгэхэд нэгдсэн байр суурийг бий болгох, ОУЦХБ-аас тогтоосон харьцангуй уян хатан тогтолцооны дагуу үндэсний давтамжийн хуваарилалтыг уялдуулах, ингэснээр шинэ үйлчилгээг нийцүүлэх, нэвтрүүлэх, хамтарсан улс орнуудад чөлөөтэй хэрэглэх эргэлтэнд оруулах, ашиглах боломжтой тоног төхөөрөмжийг баталгаажуулах стандарт, журмыг тохируулан нийцүүлэх явдал юм.

¹²⁸ Энэ бүлгийн 1-р хэсгийг ОУЦХБ-аас (2018b) иш татсан болно. Энэхүү тайлан нь ITU-R-д боловсруулсан спектрийн удирдлагын талаархи цуврал нийтлэлүүдийн нэг юм. Энэ бүлгийн төгсгөлд байгаа лавлагааны жагсаалт нь спектрийн менежментийн талаарх ОУЦХБ-ын бусад холбогдох нийтлэлүүдийн дээжээс бүрдэнэ.

Дэлхийн болон бүс нутгийн түвшинд олон улсын төрөлжсөн байгууллагууд нь радио холбоо ашигладаг үйл ажиллагааны хэсэгт байдаг тул спектрийн хүртээмжээс хамаардаг. Тэдгээр нь иргэний нисэх, далайн салбар, цаг уур, өргөн нэвтрүүлэг, радио сонирхогчид, радио одон орон судлал юм.

Давтамжийн спектрийг өөрийн зорилгын үүднээс удирдах бүрэн эрхийг улс орнууд хүлээн зөвшөөрөхийн зэрэгцээ Дэлхийн худалдааны байгууллага нь үйлчилгээ худалдааны ерөнхий хэлэлцээрийн хүрээнд уг эрхийг хэрэгжүүлэх гишүүд хоорондын үйлчилгээ худалдаанд саад учруулахгүй байх үүднээс шаардлагатай арга хэрэгслийг боловсруулахаар ажилладаг.

Спектрийн ашиглалтыг удирдах олон улсын зарчим

ОУЦХБ-ын олон улсын гэрээгээр радио давтамжийн спектрийг ашиглах нь төрийн бүрэн эрхийн асуудал боловч үр дүнтэй байхын тулд үүнийг зохицуулах ёстой гэдгийг хүлээн зөвшөөрдөг. Эдгээр нь спектрийг хуваалцах, ашиглах нийтлэг дүрмийг хүндэтгэх үүрэгтэй улс орнууд соёрхон баталсан олон улсын хэмжээний үндсэн баримт бичиг бөгөөд зорилго нь үр ашигтай ашиглах, тэгш хүртээмжтэй байх явдал юм.

ОУЦХБ-ын спектрийн удирдлагатай холбоотой баримт бичгүүд нь голчлон радио холбооны дүрэм (RR-Radio Regulation) голчилсон үндсэн дүрэм (CS-Constitution) болон конвенци (CV-Convention) байдаг. Эдгээр баримт бичгүүдийг зөвхөн гишүүн орнуудад заавал дагах үүрэгтэй байдаг.

Радио давтамжийн спектр нь шавхагдахгүй боловч бүх улс орон болон сансарын орон зайн хувьд хязгаарлагдмал байгалийн нөөц юм. Аливаа нэвтрүүлэгч радио станц нь дэлхий болон сансар огторгуйн спектрийн хэрэглээнд хор хөнөөл учруулж болзошгүй тул спектр нь бүх улс орнууд гэрээний түвшний хэлэлцээрээр оновчтой менежментийг шаарддаг хүн төрөлхтний нийтлэг нөөц юм. Энэ үүднээс ОУЦХБ нь зуу гаруй жилийн турш эрх зүйн баримт бичгүүдийг боловсруулж ирсэн тул спектрийн хэрэглээ нь ОУЦХБ-ын суурь дүрэмд заасан үндсэн зарчимд суурилдаг.

ОУЦХБ-ын Радио холбооны дүрэм (RR) нь улс орнууд радио үйлчилгээ эрхлэх үүрэг хүлээдэг үндсэн зохицуулалтын хүрээ бөгөөд олон улсын спектрийн хэрэглээний үндсэн хэрэгсэл юм. Энэ нь олон улсын гэрээний статустай бөгөөд ОУЦХБ-ын ихэнх гишүүн орнууд оролцдог Дэлхийн радио холбооны их хурлаар (ДРИХ) хянагддаг (ойролцоогоор гурван жил тутамд).

Радио холбооны дүрэм нь радио станцуудын үйл ажиллагааг хангахад зориулсан радио холбооны үйлчилгээнд хуваарилагдсан давтамжийн зурвас, захиргааны байгууллага нь заавал дагаж мөрдөх зохицуулалтын нөхцөл болон журмыг тодорхойлдог. Радио холбооны дүрмийн бүх заалтын үндсэн зарчим нь шинэ хэрэглээ нь дүрмийн дагуу хуваарилагдсан радио давтамжийг ашиглаж буй станцуудын үйлчилгээнд зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөлөл үүсгэхгүй байх бөгөөд Олон улсын мастер бүртгэлд (MIFR) маргаангүйгээр бүртгэгдсэн байна гэж үздэг.

Өнгөрсөн жилүүдэд ДРИХ-аас боловсруулсан Радио холбооны дүрэм (РД) нь спектрийн ашиглалтын талаар аль болох уян хатан байдлыг улс орон бүрт олгох зорилготой байсан. Тухайлбал давтамжийн хуваарилалтын хүснэгтийн (РД-ийн 5-р зүйл) зурвас бүрт хэд хэдэн радио холбооны үйлчилгээг зөвшөөрдөг. Эдгээр үйлчилгээ нь тодорхой бүс нутагт нийцэх албагүй ч улс орон бүр өөрийн нутаг дэвсгэрт хэрэгжүүлэхийг хүссэн үйлчилгээгээ сонгож болно. Үүний дараа шаардлагатай бол РД-ийн зохицуулалтын заалтууд болон журам нь тухайн улс орон бүрт сонгосон үйлчилгээ үзүүлдэг станцуудыг өртөж болзошгүй бусад орны станцуудтай тохируун нийцүүлэх зохицуулах боломжийг олгодог бөгөөд ингэснээр спектрийн үр ашигтай хэрэглээг нэмэгдүүлэх болно.

Энэхүү харьцангуй уян хатан тогтолцоо нь улс орнуудын өргөн хүрээний хэрэгцээ шаардлага, тэдгээр хэрэгцээг хангах бүрэн эрхийг бусад улс орнууд хэт их хязгаарлалтын нөхцөл тавихгүй үед авч үздэг давуу талтай. Нөгөө талаар эдийн засгийн цар хүрээ болон радио холбоог хөгжүүлэхэд шаардагдах харилцан ажиллах нөхцөл боломжийг хязгаарлах сул талтай байдаг. Ялангуяа дэлхий даяар эсвэл нийтэд зориулсан үйлчилгээний хувьд хязгаарлагдмал юм (жишээ нь: хөдөлгөөнт телефон, хиймэл дагуулын өргөн нэвтрүүлэг). Иймд бүс нутгийн болон олон улсын түвшинд ялангуяа хөдөлгөөнт телефоны хувьд спектрийн хэрэглээг тохируулан нийцүүлэх талаар томоохон ажлууд хийгдсэн. Тохируулан нийцүүлэх үйл ажиллагаа нь тодорхой стандартад нийцсэн хэрэглээний радио давтамжийн зурвасыг тодорхойлох явдал юм. Энэхүү тохируулан нийцүүлэх зорилго нь эдийн засгийн цар хүрээг нэмэгдүүлэх, харилцан нөлөөлөл болон үл зохицох байдлыг багасгана.

Үндэсний радио давтамжийн (спектр) ашиглалтын зарчим

Радио давтамжийн спектр нь тухайн улсын нийтийн хэрэгцээнд байдаг. Иймээс төрийн эрх мэдэлд харьяалагддаг бөгөөд нийт хүн амд хүртээмжтэй байлгахын тулд үр ашигтай удирдах ёстой. Энэхүү спектрийн удирдлага нь ихэвчлэн хууль тогтоомж, журам, бодлогоос бүрдсэн зохицуулалтын хүрээнд явагддаг.

Улс нь спектрийг удирдан зохицуулсны үр дүнд эрх бүхий спектрийн хэрэглэгчид спектрт хандах, ашиглах эрх болон бусад холбогдох үүргийг авдаг.

Олон улсын гэрээ, ОУЦХБ-ын радио давтамжийн хуваарилалтын хүснэгтийг (РД-ийн 5-р зүйл) дагуу хувийн аж үйлдвэр болон нийтийн салбарт өргөн нэвтрүүлэг, харилцаа холбооны давтамжийн зурвасыг хуваарилах нь төр, эсхүл түүнд эрх олгосон зохицуулалтын эрх бүхий байгууллагаас хамаарна.

Удирдах эрх бүхий байгууллага нь үндэсний радио давтамжийн хуваарилалтын хүснэгт, радио давтамжийн хуваарилалтын бүртгэлийн жагсаалтыг гаргаж, тэдгээрийг шинэчлэн явдаг.

Энэ нь радио станцуудын газрын сүлжээний оновч, тэдгээрийн цахилгаан соронзон нийцтэй байдлыг хангах үүрэгтэй.

Улс нь радио дохиог хүлээн авах, нэвтрүүлэх станцуудыг саад тотгороос хамгаалах, хүлээн авах радио станцыг цахилгаан соронзон нөлөөллөөс хамгаалахад чиглэсэн заалтыг өөрийн зохицуулалтын хүрээнд оруулж болно. Улс эсвэл удирдах эрх бүхий байгууллага нь боломжит технологи, нийгмийн хөгжлийг харгалзан үр дүнтэй, зохистой спектрийн ашиглалтыг санал болгож болно.

Радио давтамжийн зурвасын оновчтой хэрэглээг хангахын тулд удирдлагын эрх мэдэл нь эрх мэдлээ шууд хэрэгжүүлэх замаар эсвэл санхүүгийн асуудлыг тохиролцооны үйл явцаар эсвэл энэ хоёр аргыг хослуулсан замаар хэрэгжүүлж болно. Жишээлбэл: эрх бүхий удирдах байгууллага нь спектрийг дахин ашиглах боломжийг бий болгох юм.

Нийтийн ашиглалтын хувьд удирдах эрх бүхий байгууллага нь нэг талын журмаар (жишээ нь: олгосон давтамжийн зурвасыг ашиглаагүй тохиолдолд лицензийг хүчингүй болгох) нийтлэг ашиг сонирхол эсвэл нийтийн үйлчилгээг зохих ёсоор гүйцэтгэх зохицуулалтыг хийж болно.

Арилжааны болон аж үйлдвэрийн салбарт өргөн нэвтрүүлэг, харилцаа холбооны зорилгоор спектрийн ашиглах

Тухайн улсын нутаг дэвсгэрт радио дохиог зөвхөн нэвтрүүлэх, эсвэл нэвтрүүлэх болон хүлээн авахын тулд радио давтамжийг ашиглах нь захиргааны зөвшөөрөлд (жишээ нь: лиценз) хамаарна. Улс эсвэл эрх бүхий удирдах байгууллага (зарим улсад дээрх хэсэгт дурдсан зохицуулалтын байгууллагатай ижил байх албагүй) тодорхой давтамжийг хуваарилах замаар үндэсний нутаг дэвсгэрт спектрийг ашиглах зөвшөөрлийг олгодог.

Нутаг дэвсгэрээс гадуурх хүрээнд (далайн, сансар огторгуй гэх мэт) байрладаг радио станцуудын хувьд РД болон холбогдох олон улсын гэрээний дагуу улс эсвэл эрх бүхий байгууллагууд зөвшөөрөл олгож болно.

Онцгой тохиолдол болон үндэсний зохицуулалтад заасан нөхцөлд тусгайлан заасан радио давтамжийг ашигладаггүй, мөн бага чадалтай, богино зайн радио холбооны төхөөрөмжийг чөлөөтэй ашиглаж болдог. Улс нь эрх бүхий операторуудаас спектрийг ашиглах эрхийн төлбөр төлөхийг шаардаж болно. Энэ төлбөр нь нөөцийг тооцоолсон үнэтэй пропорциональ байх ёстой.

Улс эсхүл удирдах эрх бүхий байгууллага нь нийтлэг ашиг сонирхлын нөхцлийг эрх бүхий операторуудад тогтооно.

Эрх бүхий байгууллага нь дараахь техникийн стандарт, үндсэн шаардлагыг тодорхойлох ёстой. Үүнд:

- Нийтийн эрүүл мэнд;
- Цахилгаан соронзон зохицол;
- Зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөллөөс сэргийлэх болон газрын, сансрын станцуудад хуваарилагдсан спектрийг үр ашигтай ашиглах.

Тухайн улсын нутаг дэвсгэрт ашиглахыг зөвшөөрсөн радио төхөөрөмж нь эдгээр стандарт, үндсэн шаардлагыг хангасан байх ёстой.

Харилцан нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх, түүнийг арилгах

Улс эсхүл эрх бүхий байгууллага нь уг спектрийг үндэсний болон олон улсын дүрэм журамд, тухайлбал РД-ын 15 дугаар зүйлд заасан нөхцлийн дагуу ашиглахыг баталгаажуулах ёстой. Мөн үндэсний дүрэм журамд заасан үндсэн стандарт, шаардлагад нийцэхгүй бол тоног төхөөрөмжийг худалдахгүй байхыг баталгаажуулах ёстой. Түүнчлэн дараах аргуудыг ашиглан спектрийг зөвшөөрөлгүй ашиглахаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авах ёстой. Үүнд:

- Спектрийг хянах, зөвшөөрөлгүй радио станцуудыг хайх;
- Радио давтамжийн лиценз олголтыг удирдах, радио станцуудын техникийн болон ашиглалтын нөхцлийг хянах;
- Гомдлын дагуу харилцан нөлөөллийн эх үүсвэрийг тодорхойлох.

Улс эсвэл эрх бүхий байгууллага нь тодорхойлогдсон аливаа зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөллийг таслан зогсоох арга хэмжээг авах ёстой.

Үндэсний хууль тогтоомжоос хамааран ашиг сонирхол нь зөрчигдсэн тохиолдолд улс хариуцлага хүлээх боломжтой. Нэхэмжлэлийг хохирсон аливаа этгээд гаргаж болно. Эрх бүхий байгууллага нь арга хэмжээ аваагүй, арга хэрэгсэл нь хангалтгүй, үр ашиггүй, хугацаа алдсан, нийтлэг ашиг сонирхлыг

ноцтой зөрчсөн гэх мэт хариуцлага хүлээж болох ба эдгээр зөрчил нь тухайн улсын хууль тогтоомжид нийцсэн байна.

Эрх бүхий хэрэглэгчдийн эрх, үүрэг

Зөвшөөрөл (эсвэл лиценз) нь спектрийг өмчлөх эрхийг олгодоггүй бөгөөд зөвхөн зөвшөөрөл, хавсаргасан нөхцөл, дүрмээр заасан хугацаанд ашиглах эрхийг олгодог.

Радио давтамжийн хүртээмжтэй холбоотой техникийн хязгаарлалтаас шалтгаалан улс эсвэл эрх бүхий байгууллага нь радио давтамжийн зөвшөөрлийн тоог хязгаарлаж болно. Үндэсний зохицуулалтын тогтолцоонд заагаагүй бол зөвшөөрлийг шилжүүлэхийг хориглодог.

Улс эсвэл эрх бүхий байгууллага нь хэрэглэгчдийг зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөллөөс хамгаалах нөхцөлөөр хангахыг эрмэлздэг. Зөвшөөрөлтэй хэрэглэгчид ерөнхий дүрэм, түүнд заасан нөхцлийг хүндэтгэх ёстой бөгөөд зөвхөн зөвшөөрлөөр хуваарилагдсан радио давтамжийг ашиглана.

Нийтийн сүлжээ байгуулах эрх бүхий харилцаа холбооны операторуудын нөхцөл, болзол нь дараахь нийтлэг шинж чанартай үүргийг агуулж болно. Үүнд:

- Хүн амын эвсэл нутаг дэвсгэрийн хамрах хүрээний доод хэмжээ;
- Хэрэглэгчдэд үзүүлэх үйлчилгээний хамгийн бага тоо болон чанарын доод хязгаар;
- Хэрэглэгчийн хүвийн мэдээлэл болон орон зайг хамгаалах баталгаа болон цахим мэдээлэл солилцооны аюулгүй найдвартай ажиллагаа.

Зөвшөөрөл эзэмшигч нь үүргээ биелүүлээгүй тохиолдолд зөрчлийн зэргээс хамааран дараах торгууль, хариуцлагыг оноож болно. Үүнд:

- Зөвшөөрлийг бүрэн буюу хэсэгчлэн түдгэлзүүлэх, хугацааг багасгах, цуцлах;
- Зөрчил нь эрүүгийн гэмт хэргийн бүрэлдэхүүнгүй бол санхүүгийн шийтгэл оногдуулах.

Үндэсний хууль, тогтоомжоор дараах нөхцлүүдэд ноцтой зөрчлийн хэргийн шийтгэлийг (хорих ба/эсвэл мөнгөн торгууль) оноож болно. Үүнд:

- Зөвшөөрлийг түдгэлзүүлсэн болон цуцалсан шийдвэрийг зөрчиж зөвшөөрөлгүй ашигласан, ажилуулсан;
- Холбогдох гол нөхцөл, шаардлагыг хангалгүйгээр радио давтамжийг ашиглах, зөвшөөрөлгүйгээр радио давтамж ашиглан зөвшөөрөлтэй үйлчилгээнд харилцан нөлөөлөл үзүүлсэн;
- Өргөн нэвтрүүлгийн үйлчилгээний хувьд нэвтрүүлэгчийн гаралтын чадал, байршлын мэдээллийн нөхцөл, заалтийг зөрчсөн.

Үндэсний спектрийн менежментийн ил тод байдал

Спектрийн менежментийн удирдлагыг хэрэгжүүлэгч захиргаа бүрийн гол зорилтуудын нэг нь холбогдох эрх үүргийг хүрээнд тодорхой чиглэлд хамаарах хэрэглэгчдийн ангиллыг тодорхойлох, спектрийн ашиглалтыг хэрэглэгчдийн ангилалд хуваан үндэсний радио давтамжийн хуваарилалтын хүснэгтийг гаргах явдал юм.

Ил тод байдлын шаардлага нь тухайн хэрэглэгчийн төрлөөс хамаарч олон төрөл байдаг. Дээр дурдсанчлан ил тод байдал нь өрсөлдөөнт зах зээл дээрх менежментийн маш сайн арга юм. Итгэмжлэл болон нууцлал чухал байдаг бусад салбарт ил тод байх шаардлага байдаггүй. Өрсөлдөөнд

нээлттэй зах зээлийн зохицуулалтад ч ил тод байдал нь нийтийн хэрэгцээ болон худалдааны нууцыг хамгаалах эрхээр тодорхой хэмжээгээр хязгаарлагддаг.

Жишээлбэл спектрийн тодорхой хэсэг нь ихэвчлэн батлан хамгаалах, цагдаа, аюулгүй байдал зэрэг засгийн газрын салшгүй чиг үүрэгт хуваарилагддаг. Эдгээр үйл ажиллагаа нь тусгай хамгаалалт шаарддаг бөгөөд ил тод байдал нь тэдгээрийн үйл ажиллагааны дүрэмд заагддаггүй. Мэргэжлийн ил тод байдлыг далайн болон агаарын ашиглалт зэрэг аюулгүй байдал чухалчилдаг үйл ажиллагаанд хэрэглэж болно. Гэхдээ дээр дурдсан тохиолдлуудаас бусад тохиолдолд спектрийн ашиглалт нь ил тод менежментээс үр нөлөө авсан байх ёстой. Ил тод байдал нь ялангуяа дараахь чиглэлээр хэрэгжиж болно. Үүнд:

- Үйлчилгээний хуваарилалт, радио давтамжийн төлөвлөлт (үндэсний радио давтамжийн хуваарилалтын хүснэгтийн холбогдох хэсгийг бүрдүүлэх);
- Зөвшөөрөл олгох, станцуудад хуваарилах, ИТУ-д мэдэгдэх;
- Радио давтамж хамтран ашиглах нөхцөл;
- Станцуудын суурилуулалт/бүлэглэх;
- Спектрийн менежменттэй холбоотой олон улсын гэрээ, хэлэлцээрийн нөхцлийг боловсруулах, бэлтгэх (ялангуяа ДРИХ-ээр РД-д өөрчлөлт оруулах). Хэдийгээр засгийн газрууд гэрээ хэлэлцээр хийдэг ч эдгээр гэрээ нь бусад тоглогчдод хамаарах үндэсний зохицуулалтыг өөрчилж болох тул шаардлагатай үед бэлтгэл ажилд оролцох боломжтой байх ёстой.

Олон улсын болон үндэсний зохицуулалт хоорондын уялдаа холбоо

Бусад салбарын нэгэн адил үндэсний хууль тогтоомжийг олон улсын үйл ажиллагааны хүрээнд төрөөс авч буй үүргийг зохих ёсоор харгалзан боловсруулдаг. Радио давтамж болон холбогдох сансрын тойрог замын тухайд төрийн эрх, үүргийг голчлон РД-ээр зохицуулдаг бөгөөд эдгээр сансрын тойрог зам, радио давтамжийг улс орнуудад тэгш эрхтэйгээр ашиглахын тулд оновчтой, үр ашигтай, хэмнэлттэй ашиглах ёстой гэж заасан байдаг.

РД нь ОУЦХБ-ын үндсэн дүрэм, конвенцаас бүрддэг. РД нь олон улсын гэрээний статустай тул үндэсний хууль, тогтоомж нь түүний заалтад нийцсэн байх ёстой. Энэ нь үндэсний хууль, тогтоомжийг боловсруулахад зайлшгүй шаардлагатай дүрэм гэдэг нь ойлгомжтой. Гэхээ РД-ийг ДРИХ-д дунджаар гурван жил тутамд зохион байгуулж хянан үздэг гэдгийг санах нь зүйтэй. Иймд үндэсний зохицуулалтыг ижил хурдаар өөрчлөн зохицуулалт хийх ёстой.

Улс нь бүс нутгийн байгууллагын болон хоёр эсвэл олон талт хэлэлцээрээр хүлээсэн үүргийнхээ хүрээнд бусад үүргийг хүлээж болно.

Спектрийн хяналт

Спектрийн хэрэглээ нь одоо мөрдөж буй дүрэм журам, олгогдсон зөвшөөрөлтэй нийцэж байгаа эсэхийг баталгаажуулахын тулд суурин болон хөдөлгөөнт төхөөрөмжийг багтаасан спектрийн хяналтын систем байгуулах ёстой.

Энэ төхөөрөмж нь олгогдсон зөвшөөрлийн дагуу давтамжийг ашиглаж байгаа эсэхийг хянахад ашигладаг. Мөн харилцан нөлөөллийн эх үүсвэрийг илрүүлэхэд ашиглаж болно.

Холбогдох арга хэрэгсэл нь ихээхэн ач холбогдолтой тул аль болох нийцсэн, уялдасан байх ёстой. Харилцан нөлөөлөлтэй тохиолдолд ITU-R эсвэл гадаад улсын эрх бүхий байгууллагын хүсэлтээр олон улсын хяналт явуулахад ажиллуулж болно.¹²⁹

Үндэсний спектрийн менежментийн шилдэг туршлагууд

ОУЦХБ-ын үндсэн дүрэм, конвенцийг харгалзан үзэхийн тулд энэ хэсэгт үндэсний спектрийн менежментийн үйл ажиллагааны шилдэг туршлагуудыг авч үзнэ.¹³⁰ Олон улсын туршлагыг оруулаагүй болно. Гэвч доор дурдсан зарим шилдэг туршлагууд нь олон улсын практикт нийцэх эсвэл тэдгээрт шилжих зорилготой. Жишээлбэл бусад улс орны мэргэжил нэгт нөхдүүдтэй хамтран ажиллах, эсвэл ДРИХ-ын өмнөх хоёр болон олон талт зөвлөлдөх уулзалт, олон улсын хиймэл дагуулын зохицуулах уулзалт зэрэг зохицуулалттай холбоотой юм. Эдгээр туршлагууд нь цаашлаад үндэсний захиргааны практикийг тохируулан нийцүүлэх замаар олон улсын спектрийн менежментийн бодлогыг боломжтой хэмжээнд уялдуулах зорилготой юм.

Шилдэг туршлагууд:

- Олон нийтийн ашиг сонирхолд нийцүүлэн радио спектрийг удирдах үүрэг бүхий бие даасан буюу харилцаа холбооны зохицуулах байгууллагын нэг хэсэг болох үндэсний спектрийн удирдлагын байгууллагыг бий болгож, ажиллуулах.
- Ил тод, шударга, эдийн засгийн хувьд үр ашигтай, үр дүнтэй спектрийн менежментийн бодлогыг дэмжих. Өөрөөр хэлбэл олон нийтийн эрх ашгийг хамгаалах үүднээс зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөллөөс зайлсхийх хэрэгцээ, шаардлага, техникийн хязгаарлалт хийх боломжийг харгалзан спектрийн үр ашигтай, зохистой хэрэглээг зохицуулах.
- Нээлттэй байдлыг дэмжих, шинэ радио системийг хөгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор үндэсний радио давтамжийн хуваарилалтын хүснэгт, радио давтамжийн хуваарилалтыг нийтэд нээлттэй болгох. Тухайлбал үндэсний радио давтамжийн хуваарилалтын хүснэгтэд өөрчлөлт оруулах санал, үйлчилгээнд нөлөөлөх спектрийн удирдлагын шийдвэрийн талаар олон нийтийн хэлэлцүүлэг явуулах. үйлчилгээ үзүүлэгч, сонирхогч талууд шийдвэр гаргах үйл явцад оролцох боломжийг олгох.
- Радио давтамжийн спектрийг удирдахад олон нийтийн эрх ашгийг харгалзан үзэх боломжийг олгодог тогтвортой шийдвэр гаргах үйл явцыг хадгалах. Өөрөөр хэлбэл шаардлагатай үед өрсөлдөөнт механизм ашиглан спектрийн ашиглалтын лицензийг шударга, ил тод явуулах замаар хууль эрх зүйн тодорхой байдлыг хангах.
- Үндэсний үйл явцад хангалттай үндэслэл бүхий онцгой тохиолдлуудад спектрийн удирдлагын шийдвэрт үл хамаарах зүйл, эсвэл татгалзах нөхцөлийг хангах.
- Спектрийн удирдлагын шийдвэрийг дахин авч үзэх үйл явцтай байх.
- Шаардлагагүй зохицуулалтыг багасгах.
- Тодорхой аргуудыг ашиглан үйлчилгээ¹³¹, технологиудыг хөгжүүлэх боломжийг олгох үүднээс уян хатан спектрийн хэрэглээг бий болгох, радио холбооны бодлогыг дэмжих. Жишээлбэл:
 - Зохицуулалтын саад тотгорыг арилгах, шинэ өрсөлдөгчдийн зах зээлд нэвтрэх боломжийг хөнгөвчлөх зорилгоор радио давтамжийг хуваарилах;

¹²⁹ Нэмэлт мэдээллийг ITU (2011) дээрээс олж болно.

¹³⁰ Энэ хэсгийн агуулгыг ITU (2015b), хавсралт 2-оос авсан.

¹³¹ Энэхүү гарын авлагад "үйлчилгээ" гэсэн нэр томъёог ашиглах бүрд энэ нь хэрэглээний програмууд болон радио холбооны үйлчилгээг гэж ойлгоно.

- Спектрийн хэрэглээнд тавигдах шаардлагагүй хязгаарлалтыг багасгах, арилгах замаар спектрийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх, улмаар өрсөлдөөнийг дэмжих, хэрэглэгчдэд үр өгөөж өгөх;
- Инновацийг дэмжих, шинэ радио хэрэглээ, технологийг нэвтрүүлэх.
- Тоног төхөөрөмж болон үйлчилгээнд зориулсан зах зээлд нээлттэй, шударга өрсөлдөөнийг баталгаажуулах, нээлттэй, шударга өрсөлдөөнийг бий болгоход тулгарч буй саад бэрхшээлийг арилгах.
- Радио давтамжийн ашиглалт, сансрын үйлчилгээний хувьд геостационар-сансрын тойрог зам дахь тойрог замын аливаа байрлал эсвэл бусад тойрог зам дахь хиймэл дагуулын холбогдох шинж чанаруудыг багтаасан дотоодын болон олон улсын спектрийн үр дүнтэй бодлогыг боломжтой хэмжээнд уялдуулах.
- Уялдсан зохицуулалтын практикийг хөгжүүлэхийн тулд бүс нутгийн болон олон улсын бусад хамтрагчидтай хамтран ажиллах. Өөрөөр хэлбэл бусад бүс нутаг, улс орны зохицуулах байгууллагуудтай хамтран ажиллаж, зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөллөөс сэргийлэх.
- Хөдөлгөөнт терминал болон түүнтэй төстэй радио холбооны хэрэгслийн чөлөөт эргэлт, олон улсын роуминг дахь зохицуулалтын аливаа саад тотгорыг арилгах.
- Олон улсад санал болгосон өгөгдлийн формат, өгөгдлийн элементүүдийг өгөгдөл солилцох, зохицуулах зорилгоор ашиглах. Жишээлбэл Радио холбооны дүрмийн 4-р хавсралт болон ОУЦХБ-ын Радио холбооны дата толь бичигт (ОУЦХБ-ын зөвлөмж SM.1413).
- Урт хугацааны радио холбооны системийн хэрэгжилтийг хянах, "чухал үе" менежментийн үе шатуудыг ашиглах.
- Технологийн хувьд төвийг сахисан, шинэ радио хэрэглээнд шилжих боломжийг олгодог шийдвэрүүдийг батлах.
- Тохиромжтой шинэ хэрэглээ, технологийг цаг тухайд нь нэвтрүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэхийн зэрэгцээ одоо байгаа үйлчилгээг зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөллөөс хамгаалж, шаардлагатай бол шинэ спектрт шилжүүлэн байршуулах системийн нөхөн олговрын механизмыг бий болгох.
- Спектрийг дахин хуваарилахдаа одоо байгаа үйлчилгээний хэрэглэгчдэд учирч буй хохирлыг бууруулах үр дүнтэй бодлогыг авч үзэх.
- Спектрийн хомсдолтой тохиолдолд боломжтой арга техникийг (радио давтамж, цаг хугацааны, орон зайн, модуляцын, боловсруулалт гэх мэт) ашиглан харилцан нөлөөллийг бууруулах арга техник, эдийн засгийн хөшүүргийг боломжтой хэмжээнд ашиглахыг дэмжих.
- Тохиромжтой албадлагын механизмыг ашиглах. Тухайлбал заагдсан шаардлагын дагуу үүргээ биелүүлээгүй, радио давтамжийн спектрийг үр ашиггүй ашигласан тохиолдолд шийтгэл ногдуулах.
- Боломжтой бол бүс нутгийн болон олон улсын стандартыг хэрэглээнд нэвтрүүлэх, шаардлагатай бол үндэсний стандартад тусгах.
- Үндэсний зохицуулалтын оронд ОУЦХБ-ын зөвлөмжид тусгагдсан салбарын стандартад илүүтэйгээр найдах.

6.3. 2-р хэсэг. Спектрийн цаашдын хэрэглээг удирдан чиглүүлэх гол хэрэглээ ба зохицуулалтын асуудлууд

Танилцуулга

Өсөн нэмэгдэж буй дижитал орчинд спектрийн хангалттай хүртээмж нь харилцаа холбооны сүлжээг нэвтрүүлэх, хамрах хүрээг өргөжүүлэх, өгөгдлийн үйлчилгээний байнга өсөн нэмэгдэж буй эрэлтийг

шийдвэрлэх гол зүйл юм. Эдгээр сүлжээнүүд нь эрүүл мэнд, зам тээвэр, боловсрол, хөдөө аж ахуй, хөдөлмөр эрхлэлт, засгийн газар, санхүүгийн үйлчилгээний нөөцөд хандах хандлагыг өөрчлөх замаар эдийн засгийн хэд хэдэн салбарт спектрийн удирдлагын үр нөлөөг өргөжүүлж, олон төрлийн онлайн хэрэглээний програмуудыг дэмждэг. Хязгаарлагдмал нөөц болох спектр нь янз бүрийн хэрэглэгчид, үйлчилгээний хооронд тэгш хүртээмжтэй, харилцан нөлөөлөлгүй орчинг хангах, түүнчлэн шинэ технологи нэвтрүүлэхэд зохицуулагчдаас зохих менежментийг шаарддаг. Тиймээс тодорхой байдлыг хангасан, хэрэглэгчдийг хамгаалсан зохицуулалтын нөхцөл, шаардлагууд хоорондын тэнцвэрийг бий болгох шаардлагатай байна. Мөн шинэ утасгүй технологийг хөгжүүлэх уян хатан нөхцлийг хангах хэрэгтэй.

Энэ бүлэгт спектрийн ирээдүйн хэрэглээг удирдан чиглүүлэх гол хэрэглээг авч үзэхийн сацуу улс орнуудын жишээн дээр үндэслэн зохицуулагчид үндэсний хэмжээнд анхаарч үзэхийг уриалсан зарим гол санааг онцолсон болно.¹³² Энэ нь технологийн хувьслыг харгалзан шинэ спектрийн хуваарилалт, лицензийн зарим механизмыг харуулах болно. Мөн дээрх гол хэрэглээнд зориулсан спектрийн ашиглалтыг сайжруулах, утасгүй өргөн зурвасыг нэвтрүүлэхэд одоо байгаа болон шинэ хандлагуудыг бэхжүүлэх бизнесийн загваруудыг авч үзэх болно. Өөр нэг зүйл бол гар утасны технологийн тав дахь үе (5G) болон зүйлсийн интернет (IoT) зэрэг шинээр гарч ирж буй технологиудыг сонирхогч талуудад ашиглах боломжийг олгох бодлогыг хэрэгжүүлэх явдал юм.

Шинээр гарч ирж буй технологийн спектрийн менежментийн гол чиг хандлага

Спектрийн удирдлага нь радио холбооны үйлчилгээний хуваарилалт, техникийн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлж, тухайн улсад ямар төрлийн үйлчилгээ, технологи ажиллах боломжтойг тодорхойлдог. Энэ нь шинэ технологийг нэвтрүүлэх хурдыг тодорхойлж чадна.

Утасгүй технологи нь лицензтэй болон лицензгүй спектрийн зурвасыг ашиглан, төрөл бүрийн төхөөрөмжөөр дамжуулан дэлхий даяар интернетэд нэвтрэх хамгийн түгээмэл арга болсон. Алсын зайнаас ажиллах болон цахим сургалтын програмуудыг илүү ихээр ашиглах болон онлайн энтертайнмент (жишээ нь: кино, хөгжим сонсох, тоглоом тоглох) улам бүр түгээмэл болж байгаа нь мэдээллийн үрсгалыг нэмэгдүүлэх, ялангуяа ухаалаг утас, таблет ашиглахад нөлөөлсөн. 2019 оны эцсээр 5.3 тэрбум орчим хүн гар утасны өргөн зурвасын хэрэглээтэй байсан нь уг холболтыг хангахад чухал ач холбогдолтойг онцолсон (ОУЦХБ 2019с). Утасгүй өргөн зурвасын хэрэглээнд гар утасны сүлжээ, Wi-Fi, сансрын хиймэл дагуул, сүүлийн үед дрон, хийн бөмбөлөг гэх мэт янз бүрийн аргаар хандах боломжтой. Байнгын технологийн шинэчлэлийн хүрээнд үр дүнтэй спектрийн бодлого нь олон төрлийн үйлчилгээг нэвтрүүлэхийг дэмжих зорилготой юм.

Хөдөлгөөнт өргөн зурвасын сүлжээ нь дараа үеийн хөдөлгөөнт холбоо (IMT)-ийн ихэвчлэн 3G, 4G, 5G гэж нэрлэдэг хэрэглээнд хангалттай спектрийг тодорхойлохыг шаарддаг бол лицензгүй спектрийг ашигладаг технологиуд нь лицензгүй эсвэл лицензээс чөлөөлөгдсөн спектрийг шаарддаг. Үүний үр дүнд засгийн газар нь операторууд болон хэрэглэгчдийн ирээдүйн хэрэгцээг хангахын тулд спектрийг төлөвлөх, хуваарилах хамгийн сайн арга замыг тодорхойлохын зэрэгцээ үнэ цэнэтэй спектрийн нөөцийг үр ашигтай ашиглах, өрсөлдөөнийг дэмжих ёстой. Спектрийн өргөн зурвасын нөөц боломжийг бүрэн хэмжээгээр ашиглах нь нийгмийн олон салбарт нийгэм болон эдийн засгийн шууд нөлөө үзүүлдэг.

¹³² Энэ бүлэгт тусгагдсан сэдвүүдийн талаар илүү нарийвчилсан судалгааг Дижитал зохицуулалтын платформ дээрх холбогдох сэдэвчилсэн хэсгүүдээс үзнэ үү.

Сүүлийн үед өргөн зурвасын холболтын хүртээмжийг нэмэгдүүлэх, өргөжүүлэх зорилготой шинэ технологи, хэрэглээг хөгжүүлж байна. Зохицуулагчид одоо байгаа технологийн хөгжлийг хангахын зэрэгцээ үндэсний спектрийн менежментийн төлөвлөгөөний ирээдүйг харахдаа тэдгээрийг анхаарч авч үзэх хэрэгтэй. Тухайлбал газрын 5G сүлжээнээс гадна агаар мандлын стратосферийн давхрагад байрших станцууд (HAPS) болон геостационар бус тойрог замын хиймэл дагуулууд (NGSO) зэрэг хэрэглээ нь одоо байгаа харилцаа холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээг өргөжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор хөгжиж ирсэн. Түүнчлэн тоон хэрэглээ, ялангуяа IoT экосистем нь өргөн хүрээний спектрийн шаардлага бүхий олон төрлийн хэрэглээнээс бүрддэг.

Технологийн шинэчлэл нь шинэ спектрийн эрэлтийг бий болгодог

Шинэ технологиуд нь янз бүрийн хэрэглээнд илүү өргөн хүрээний давтамжийн зурвасыг ашиглах боломжийг олгодог тул спектрийн бусад олон хэсгүүдэд хандах эрэлт нэмэгдэж байна. Жишээлбэл 5G ашигладаг IMT хэрэглээнүүд бага, дунд, өндөр царааны одоогийн үйлчилгээнүүдтэй өрсөлдөж байна. Өнөөдрийг хүртэл гар утасны сүлжээнүүдийн хамгийн түгээмэл давтамжийн зурвасууд нь бага ба дунд зурвасын спектрт төвлөрч байсан бол 24 ГГц-ээс 86 ГГц-ийн хооронд миллиметр цараа (мм долгион) зэрэг 5G-д зориулсан өндөр зурвасыг ашиглах сонирхол улам бүр нэмэгдсээр байна. Энэхүү эрэлт хэрэгцээ нэмэгдэж байгаа нь спектрийн үр ашигтай хэрэглээг улам чухал болгож байна. Мөн HAPS болон NGSO хиймэл дагуулууд зэрэг хэрэглээнүүд нь янз бүрийн зурвасын спектрт нэвтрэх шахалтыг нэмэгдүүлсэн. Үүний зэрэгцээ Bluetooth болон Wi-Fi зэрэг технологиудаар хоорондоо холбогдож ажилладаг төхөөрөмжүүд олширч, үнэ цэнэтэй, хязгаарлагдмал спектрийн өрсөлдөөнийг улам бүр нэмэгдүүлж байна (Зураг 6.1-ийг үзнэ үү).

Зураг 6.1. Спектрийн эрэлтийг жолооддог технологиуд

5G спектрийн шаардлага	IoT-ийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх
<ul style="list-style-type: none"> • 5G хөдөлгөөнт сүлжээ өгөгдөл дамжуулах багтаамжийг нэмэгдүүлэх онцгой чадамж болон спектрийн үр ашгийн боломжийг бий болгодог. • 5G сүлжээг хэрэгжүүлснээр 6 ГГц-ээс доош радио давтамжийн зурвасын нэмэлт эрэлтийг бий болгоно, ихэвчлэн одоо байгаа үйлчилгээнд хуваарилсан зурвас эсвэл 4G-ийн бүрхэлтийг шаарддаг. • 6 ГГц-ээс доош радио давтамжийн зурвас нь миллиметрийн долгионоос илүү өргөн бүрхэлтийг хангах тархалтын шинж чанартай. Гэвч уг зурвасын одоо байгаа ашиглалт нь өргөн, үргэлжилсэн спектрийн блок үүсгэхэд хязгаарладаг. • Миллиметрийн долгионы зурвасын одоо байгаа ашиглалт бага учраас уг зурвас нь илүү өргөн их спектр, зурвасын өргөн, өндөр хурдны боломжуудыг олгодог. Гэвч нягтарсан орчин буюу бага талбайд бүрхэлтийг үүсгэх зэрэг тархалтын шинж чанар багатай нь түүнийг хязгаарлагдмал ашиглалттай болгодог. 	<ul style="list-style-type: none"> • IoT тоног төхөөрөмжүүдэн хэрэглээ нэмэгдэж байгаа бөгөөд 2018 оны эцсээр дэлхий даяар 22 тэрбум төхөөрөмж холбогдсон байна. • Лицензтэй болон лицензгүй спектрийн ашиглан холболт болон багтаамжийг нэмэгдүүлсэн технологиуд нь IoT экосистемийн нэг хэсэг болгон илүү олон холбогдсон төхөөрөмжүүдийг үүсгэж байна. • Ялгаатай IoT технологийг хэрэглэгчдэд болон нийтэд амжилттай ашиглах нь спектрийн үр дүнтэй, ашигтай менежментээс хамаардаг. • IoT янз бүрийн хэсгүүдэд тавигдах спектрийн шаардлага нь тэдгээрийн хэрэглээний онцлогоос хамаарна. Жишээлбэл үйлдвэрлэлийн автомат роботуудад зориулсан холболт нь гал өрөөний төхөөрөмжүүдийн холболттой харьцуулахад хугацааны хоцролтод илүү мэдрэмтгий байдаг. • Ухаалаг хотын нөхцөлд нийтийн тээврийн автоматжуулсан тээврийн хэрэгсэл өндөр багтаамжтай, хоцрогдол багатай холболт шаарддаг. Харин агаарын бохирдлыг хянах

	мэдрэгч нь холболтын өндөр чанар, шаардлагагүй байдаг.
Wi-Fi-ын хувьсал	HAPS-ийн холболт
<ul style="list-style-type: none"> Утасгүй сүлжээний технологи нь холбогдсон төхөөрөмжүүдийн боловсруулалт болон IoT экосистемийг хөгжүүлэхэд чухал ач холбогдолтой. Wi-Fi болон бусад утасгүй технологиуд лицензгүй спектрт ажилладаг бөгөөд радио давтамжийн өргөн зурвасаар дамжуулалт хийдэг. Wi-Fi технологи нь радио давтамжийн 900 МГц, 2.4 ГГц болон 5 ГГц-ийн зурвасыг ашигладаг байсан ба 60 ГГц (57-66 ГГц), 6 ГГц (5975-7125 МГц)-ийн зурвасыг ашигладаггүй байсан. Зарим улсад (жишээ нь: АНУ, Их Британи) 6 ГГц-ийн радио давтамжийн зурвасыг лицензгүй болгон ашиглалтыг нэмэгдүүлж байна. АНУ-д радио давтамжийн 6 ГГц-ийн 1200 МГц өргөнтэй зурвасыг ашиглах талаар шинэ зохицуулалт гаргасан. Ерөнхийдөө зохицуулагч нар Wi-Fi-ийн хуваарилалтыг багтаасан лицензгүй радио давтамжийн зурвасын боломжийг авч үзэх хэрэгтэй. 	<ul style="list-style-type: none"> HAPS (дэлхийн гадаргаас дээш 20-иос 50 км-ийн хооронд стратосферт байрлах радио станц) хэрэглээ нь утасгүй холболтод нэвтрэх боломжийг нэмэгдүүлнэ. HAPS нь алслагдсан бүс, нутагт харилцаа холбооны үйлчилгээ болон холболтын боломжийг бусад газрын технологитой хамт нэмэгдүүлнэ. HAPS нь газрын сүлжээг өргөжүүлэх, мөн харилцаа холбооны үйлчилгээнд холбогдсон бүс, нутгийг илүү өндөр чанартай үйлчилгээгээр хангах нэг төрлийн хэрэгсэл юм. HAPS-ийн хэрэглээ нь эрх бүхий байгууллагаас олгогдсон эсвэл хөдөлгөөнт оператор зэрэг хамтрагч харилцаа холбооны операторын ашиглах эрх бүхий радио давтамжийн зурвастай байна.
	NGSO хиймэл дагуул
	<ul style="list-style-type: none"> Геостационар бус хэдэн мянган хиймэл дагуулыг багтаасан уг систем нь газрын сүлжээний харилцаа холбооны дэд бүтэц ороогүй бүс, нутгуудад холболтыг хангаж ажилдаг. Спектрийн удирдлагын хувьд геостационар болон геостационар бус хиймэл дагуулын системүүдийг нэг зэрэг ялгаатай радио давтамжийн зурвасуудад ашиглах, тэдгээрийн хоорондох зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөлийн эрсдлийг бууруулах зэрэг нь сорилт болж байдаг.

Эх сурвалж: ITU (огноо байхгүй); ITU 2016; Мерсер 2019; Wi-Fi Alliance 2020; Ofcom 2020a; FCC 2020b; FCC 2020c.

Шинээр гарч ирж буй технологийн спектрийн эрэлтийг удирдах

Өмнөх хэсэгт байгаа жишээнүүдэд шинэ технологиуд шинэ радио давтамжийн зурвасыг хэрхэн ашиглаж байгааг харуулж байгаа ч эдгээр технологи нь одоо байгаа спектрийг илүү үр ашигтай ашиглах боломжийг олгодог техникийн дэвшлийг авчирдаг гэдгийг тэмдэглэх нь зүйтэй. Салбарын янз бүрийн шийдлүүд байдаг бөгөөд тэдгээрийн үйл ажиллагаа, үндэсний тогтолцоонд үзүүлэх нөлөөг ойлгох нь чухал юм. Тэдгээрийн нэг нь спектрийн хуваарилалтын зохицуулалт хэрхэн хэрэгжиж байгааг хянахын тулд хэлэлцүүлгийн үйл явцаар дамжуулан мэдээлэл олж авах явдал юм. Энэ нь харилцан нөлөөлөл эсвэл радио давтамж хуваалцах асуудлыг шийдвэрлэх боломжтой гэдгийг салбарынханд харуулах боломжийг олгодог.

Цаашилбал, зохицуулагчид шинэ хэрэглээнд зориулсан спектрийн ашиглалтад дэмжлэг үзүүлэх уян хатан тогтолцооны хэрэгцээг хүлээн зөвшөөрөх ёстой. Хязгаарлагдмал спектрийн нөөцийг дээд зэргээр ашиглах, эдгээр шинэ технологийн хэрэглэгчид өгөх ашиг тусыг бүрэн хэрэгжүүлэх, түүнчлэн

холболтын хүртээмжийг өргөжүүлэх ерөнхий зорилгоор нийгэм, эдийн засгийн өргөн хүрээний зорилтуудыг хэрэгжүүлэхийн тулд спектрийн өрсөлдөөнт эрэлт хэрэгцээг үр дүнтэй удирдах шаардлагатай. Зөвшөөрөлтэй болон зөвшөөрөлгүй ашиглалтад спектрийг хамтран ашиглах (хуваалцах) нь зах зээлийг өргөжүүлэх, үйлчилгээ үзүүлэгчдийн хоорондын өрсөлдөөнийг нэмэгдүүлэх, харилцаа холбооны сүлжээний өгөгдлийн ачааллыг бууруулахад хувь нэмэр оруулдаг (García Zaballos and Foditsch 2015, 21). Эдгээр давуу талууд нь хэрэглэгчдийн сонголтыг нэмэгдүүлж, хэрэглэгчдэд харилцаа холбооны шинэ, илүү үр ашигтай технологийн давуу талыг ашиглах боломжийг олгодог. Радио давтамжийн зурвасыг хуваарилсны дараа зохицуулагчидын хувьд эдгээр зурвас дахь үйлчилгээнүүд хоорондын үр ашгийг нэмэгдүүлэх зохицуулалтын уян хатан байдлыг дээшлүүлэх нь чухал юм.

Шинээр гарч ирж буй технологийн спектрийн удирдлага ба стандартууд

Спектрийн удирдлагын элементүүд

Спектрийн менежмент нь засгийн газруудад зориулсан хязгаарлагдмал нөөцийн ашиглалтыг оновчтой болгох чухал хэрэгсэл юм. Спектрийн эрэлт тасралтгүй өсөхийн хэрээр тодорхой давтамжийн зурвасын төлөө өрсөлдөөн улам бүр нэмэгдэж, уг спектрийг үр ашигтай ашиглах нь илүү чухал юм. Спектрийн үр дүнтэй менежментэд дараахь зүйлийг хийх шаардлагатай. Үүнд:

- Зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх замаар чухал, онцгой үйлчилгээнд ашигладаг радио давтамжийг хамгаалах;
- Үр ашгийг нэмэгдүүлэх боломжийг тодорхойлох;
- Уян хатан нөхцлийн хүрээнд шинэ технологи боловсруулж, нэвтрүүлэх боломжийг олгох;
- Харилцаа холбооны тоног төхөөрөмжийн өртгийг бууруулах.

Хөгжиж буй эрэлт хэрэгцээ, спектрийн ашиглалтыг дагаж мөрдөхийн тулд зохицуулагчид спектр төлөвлөлт, инженерчлэл, зохицуулалтын шилдэг туршлагыг хэрэгжүүлэх ёстой. Энэ нь шинэ болон одоо байгаа технологиуд спектрийг хэрхэн ашиглаж байгаа талаар мэдээллээс хоцрохгүй байх явдал юм. Энэ үйл явцын гол зүйл нь үр ашгийг дээшлүүлэх боломжтой салбаруудыг тодорхойлохын тулд одоогийн спектрийн ашиглалтыг хянах явдал юм. Спектрийн хяналт нь зохицуулагчидад спектрийн хэрэглэгчдийн одоогийн зохицуулалтыг дагаж мөрдөж байгаа эсэхийг баталгаажуулах, харилцан нөлөөллийн асуудлыг тодорхойлох, түүнийг шийдвэрлэх, бусад радио давтамжийн зурвасын ашиглалтыг шалгах боломжийг олгодог. Шинэ технологиуд нь одоо ашиглагдаж байгаа үйлчилгээнүүдтэй өрсөлдөж байдаг тул хяналтын идэвхтэй, орчин үеийн арга барил хэрэгжүүлэх шаардлага нэмэгдэж байдаг (Lu and other 2017). Ялгаатай үйлчилгээнүүдийн үр ашигыг харьцуулах нь хүндрэлтэй байж болох тул спектрийн ашиглалтын үр дүнг үнэлэх нь сорилт болдог. Засгийн газрууд спектрийн хэрэглэгчдийг илүү үр ашигтай технологи нэвтрүүлэх, түүнчлэн спектрийг хуваалцах, түрээслэх, худалдаалахыг зөвшөөрөх замаар үр ашгийг нэмэгдүүлэх боломжийг бодолцох хэрэгтэй. Жишээлбэл 2017 онд Сингапур улсын Infocomm Media Development Authority (IMDA) операторуудаас тодорхой хуваарийн дагуу илүү үр ашигтай гар утасны технологийг ашиглахын тулд 2G сүлжээгээ зогсоохыг шаардсан (IMDA 2017). Ийм төрлийн хүчин чармайлт нь үндэсний хэмжээнд спектрийн үр ашгийг дээшлүүлэхэд чухал ач холбогдолтой юм. Олон улсын түвшний хамтын ажиллагаа нь харилцан нөлөөллөөс сэргийлэх үүднээс үр ашигтай байх цаашдын ашиг тус, боломжийг олгодог.

Дэлхийн болон бүс нутгийн түвшинд радио давтамжийн хуваарилалтыг уялдуулах нь хэрэглэгчдэд ихээхэн үр өгөөж авчрах бөгөөд үйлдвэрлэгчид тоног төхөөрөмжийг илүү өргөн хүрээнд үйлдвэрлэж, зардлыг бууруулж, хэрэглэгчид бусад улс оронд төхөөрөмжөө хэрэглэх, роуминг ашиглах боломжийг

үр дүнтэй болгох боломжтой юм. Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагын (ОУЦХБ) Дэлхийн радио холбооны их хурлаас (ДРИХ) гаргасан шийдвэрүүд нь олон улсад урт хугацааны уялдаа холбоог бий болгож, өрсөлдөж буй үйлчилгээнүүд хоорондын спектрийн тэнцвэртэй хуваарилалтыг бий болгодог. Эдгээр шийдвэрийг үндэсний хэмжээнд хэрэгжүүлж, шинэ үйлчилгээг цэцэглэн хөгжүүлэхийн тулд үндэсний засгийн газрууд ДРИХ-ийн шийдвэрийг өөрсдийн үндэсний зохицуулалтын тогтолцоонд идэвхтэй нэгтгэх ёстой.

Жишээлбэл ДРИХ-19-ийн үр дүнд HAPS болон NGSO хиймэл дагуулын системүүдийн радио давтамжийн шинэ хуваарилалт зэрэг шинэ технологитой холбоотой хэд хэдэн чухал спектрийн шийдвэрүүд багтсан болно. Мөн уг хурлаар 5G хэрэглээнүүдийг нэвтрүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор IMT-д ашиглах нэмэлт радио давтамжийн зурвасуудыг тодорхойлсон. ДРИХ 23-д IMT-ийн шинэ бага ба дунд радио давтамжийн царааны зурвасыг тодорхойлох, одоо байгаа хөдөлгөөнт бус хиймэл дагуулын үйлчилгээний (FSS) радио давтамжийн зурваст NGSO хиймэл дагуулын сүлжээг авч үзэх талаар хэд хэдэн шинэ судалгааны саналууд багтсан болно. Эдгээр судалгаанууд нь хязгаарлагдмал нөөцийг удирдан олон төрлийн үйлчилгээг ашиглах боломжийг эрэлхийлэх ажлыг үргэлжлүүлэх бөгөөд үндэсний спектрийн менежментийн урт хугацааны төлөвлөлтийг чиглүүлэх болно.

Үндэсний спектрийн асуудалд зохицуулагчийн үүрэг

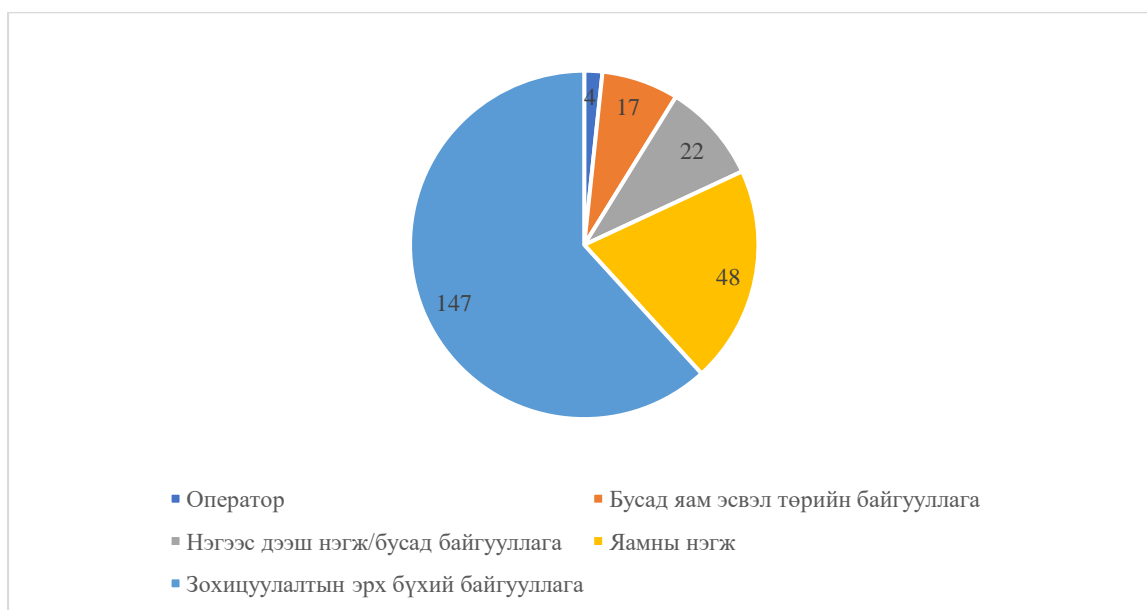
Үндэсний засгийн газрын бүтцэд спектрийн асуудлыг хэрхэн шийдвэрлэж байгаа талаар захиргааны байгууллагууд анхаарч үзэх нь чухал юм. Спектрийн удирдлагын чиг үүргийн техникийн шинж чанарыг харгалзан нөөцийг оновчтой ашиглах, үр ашгийг нэмэгдүүлэхийн тулд зохицуулалтын бүтэц, дотоод журмыг боловсруулахад ихэвчлэн төвөгтэй байдаг. Энэ нь шинэ технологийг нэвтрүүлэхэд илүү тод харагддаг.

Урт хугацааны төлөвлөлт нь удирдлагын түвшинд ихэнхдээ нэн тэргүүний ажил байдаг бөгөөд гаргах шийдвэрүүдийн (ITU 2019a, 4) үр дагавар, ач холбогдлоос шалтгаалан түүнийг шилжүүлэх боломжгүй байдаг тул спектр төлөвлөлтийн хэрэгжүүлэхэд удирдан чиглүүлэх, хяналт тавих тогтолцоо буюу захиргааны байгууллагыг бий болгох нь чухал юм. Ихэнх улс орнууд хариуцсан холбогдох зохицуулагч эсвэл мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн (ICT) яамны салбар болгон спектрийн удирдлагын чиг үүргийг багтаадаг бөгөөд ойролцоогоор таван улс орны нэг нь салангид, тусгайлсан спектрийн удирдлагын агентлагуудтай байдаг (ITU 2019d). ICT, өргөн нэвтрүүлэг, хэвлэл мэдээллийн асуудлыг засгийн газрын бие даасан байгууллагууд шийдвэрлэх тохиолдолд контентийн талаар зохицуулалтаас спектрийг илэрхий саланги байлгах нь чухал юм.

Спектрийн төлөвлөлтийн хувьд урт хугацааны төлөвлөлт нь спектрийн удирдлагуудад томоохон сорилтуудыг бий болгодог бөгөөд энэ нь спектрийн эрэлтийг ерөнхийдөө 10-20 жилийн хугацаанд урьдчилан харахыг шаарддаг. Энэ нь үйл явцыг ил тод болгож, зохицуулалтын орчин тогтвортой байхын тулд сайн тогтсон бүтэц чухал болохыг харуулж байна. Энэ нь аль ч улс орны хувьд хамааралтай хэдий ч дэд бүтцийг хөгжүүлэхэд хөрөнгө оруулалт татах шаардлагатай хөгжиж буй орнуудын хувьд чухал ач холбогдолтой юм.

Ил тод байдлын механизмд олон нийтийн хэлэлцүүлэг, спектрийн төлөвлөлтийн зураглал, зохицуулалтын хөтөлбөрүүд, спектрийн хүртээмж, түүнийг олон нийтийн ашиглалт, түүнчлэн тодорхой үйлчилгээний спектрийн төлөвлөгөө зэрэг багтаж болно.

Зураг 6.2. Спектрийн удирдлагын нэгж



Эх сурвалж: ITU 2019d.

Тухайлбал Австрали улсын ICT-ийн зохицуулагч Харилцаа Холбоо, Хэвлэл Мэдээллийн Газар (АСМА) нь спектрийн асуудлаар олон нийтийн дэлгэрэнгүй хэлэлцүүлэг, түүнчлэн таван жилийн спектрийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө, зохицуулалтын тэргүүлэх чиглэлийг тодорхойлсон хэтийн төлвийн талаар жил бүр тогтмол нийтэлдэг (АСМА 2019). Ил тод байдал, олон нийтийн санал бодлыг нэмэгдүүлэхийн тулд уг тайланг албан ёсоор нийтлэхээс өмнө олон нийтээс санал авах зорилгоор гаргадаг байна. Мөн АСМА нь одоогийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнийхөө хэрэгжилтийг (АСМА 2020) хянах боломжийг сонирхогч талуудад олгох үүднээс цахим (онлайн) явцын тайланг хөтөлдөг.

Мобайл өргөн зурвасын болон бусад хэрэглээний техникийн стандартын ач холбогдол

Технологийг дэлхийн хэмжээнд өргөнөөр нэвтрүүлэх нь техникийн стандартуудын талаар баттай зөвшилцөхөөс хамаарна. Техникийн стандартыг ОУЦХБ, түүнчлэн харилцаа холбооны стандарт боловсруулах янз бүрийн байгууллагууд (SDO) дээр хэлэлцэх замаар тохиролцдог. Жишээлбэл 3-р үеийн түншлэлийн төсөл (3GPP) нь гар утасны технологийн техникийн үзүүлэлтүүдийг нийтэлдэг групп юм. Зохицуулагчид өөрсдийн үйл ажиллагааны хүрээндээ өөрчлөлт оруулах шаардлагатай байж болох шинэ бүтээн байгуулалтыг илүү сайн урьдчилан таамаглаж, бэлтгэхийн тулд SDO-д хийсэн ажлыг анхаарч үзэх хэрэгтэй.

Шигтгээ 6.1. Цахилгаан соронзон орны хүнд үзүүлэх нөлөөллийг хязгаарлах заавар

Олон улсын стандартын өөр нэг чухал зүйл бол цахилгаан соронзон орны (EMF) хүний биед нөлөөлөх нөлөөллийг хязгаарлах удирдамжийг дагаж мөрдөх явдал юм. Шинэ технологийн дэвшил, ялангуяа 5G сүлжээг нэвтрүүлэх нь харилцаа холбооны сүлжээг нягтруулахад хүргэж байна. Илүү олон жижиг үүрүүдийг байрлуулж, нягтрал ихтэй жижиг талбайд өндөр багтаамжтай сүлжээг дэмждэг. Түүнчлэн үндэсний зохицуулалтад ихэвчлэн дүрдсэн зөвшөөрөгдөх дээд хязгаарыг тооцоолсон өмнөх стандартад миллиметрийн долгионы зурвасын царааг оруулаагүй болно.

Дээрх нөхцөл байдлыг шийдвэрлэхийн тулд Ионжуулагч бус цацрагаас хамгаалах олон улсын комисс (ICNIRP) 100 кГц-ээс 300 ГГц хүртэлх радио давтамжийн цахилгаан соронзон орон (RF)-д өртөж буй хүмүүсийг хамгаалах зорилгоор EMF-ийн нөлөөллийг хязгаарлах удирдамжаа шинэчилсэн (ICNIRP 2020). 2020 оны 6-р сарын байдлаар ямар ч улс орон шинэ удирдамжийг албан ёсоор батлаагүй байгаа хэдий ч дэлхийн ихэнх улс орнууд болон Ази, Европ, Өмнөд Америкийн бараг бүх улс 1998 оны удирдамжийг баталж, тэдгээрийг үндэсний EMF-ийн журамд тусгажээ (GSMA 2019). Зарим улс орнууд үндэсний зохицуулалтын тогтолцоонд оруулахдаа ICNIRP-ийн удирдамжаас илүү хатуу хязгаарлалт тавьдаг. ОУЦХБ-ын судалгаагаар 2022 он хүртэл EMF-ийн хязгаарлалт нь ICNIRP-ийн удирдамжид тодорхойлсон хэмжээнээс илүү хатуу байдаг улс орон, бүс нутгуудад гар утасны өгөгдлийн урсгалын хэрэгцээний 63 хүртэлх хувийг хангахгүй байх болно. Энэ нь EMF-ийн өртөлтийн хязгаарыг дэлхий даяар уялдуулан тохируулах шаардлагатай байгааг онцолж байна (ITU 2019e). Зохицуулагчид ICNIRP-ийн удирдамжийг анхааралдаа авч, 5G болон жижиг үүр зэрэг шинэ технологи ашиглах үед тавигдах хязгаарлалтыг шийдвэрлэхийн тулд

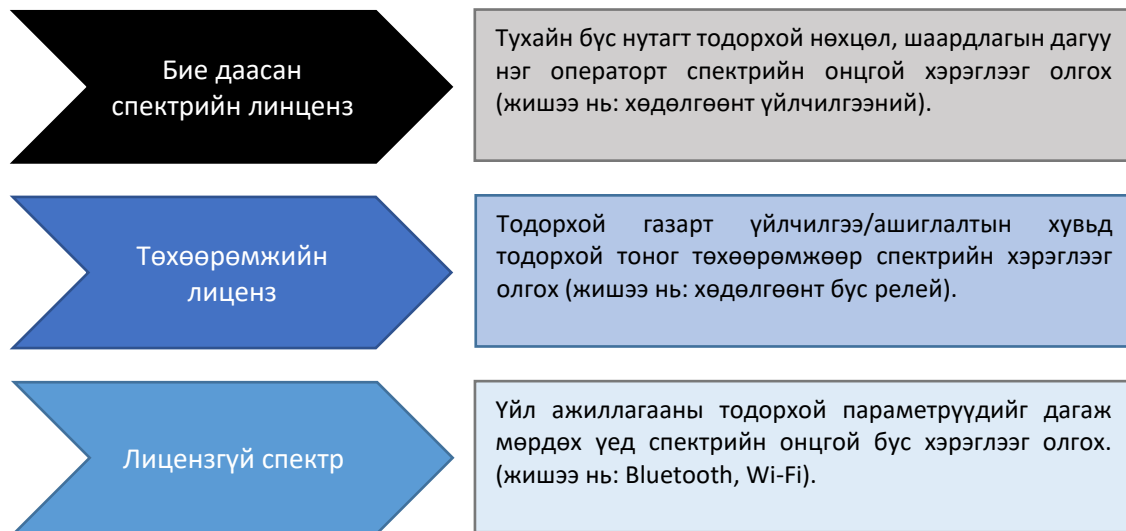
Үндэсний спектрийн лиценз

Спектр нь бүс нутгийн болон олон улсын түвшинд гаргасан шийдвэрийг харгалзан үндэсний захиргаанаас (administration) удирдаж, хуваарилдаг байгалийн хязгаарлагдмал нөөц юм. Бүс нутгийн хэлэлцээр нь тодорхой газар нутагт тусгай зөвшөөрлийн спектрийн үйл явцыг хөнгөвчлөх, ялангуяа хил дамнасан асуудлуудыг зохицуулахад тусалдаг. Цаашилбал, ОУЦХБ-ын Радиогийн холбооны дүрэм (RR) нь спектрийн менежменттэй холбоотой олон улсын гэрээ юм.

Спектр нь хөдөлгөөнт, хөдөлгөөнт бус, хиймэл дагуул, өргөн нэвтрүүлэг, радио сонирхогчийн үйлчилгээ зэрэг олон төрлийн хэрэглээ, үйлчилгээг дэмжихэд ашиглагддаг. Төрөл бүрийн үйлчилгээг удирдах, харилцан нөлөөллийг багасгахын тулд зохицуулагчид үндэсний радио давтамжийн хуваарилалтын хүснэгтийг гаргаж, тус улсад спектрийг хэрхэн олгохыг зохицуулах лицензийн тогтолцоог бий болгодог. Ерөнхийдөө спектрийг зураг 6.3-т үзүүлсэн явцын аль нэгээр нь лицензжүүлдэг.

Бие даасан спектр лицензийг ихэвчлэн захиргааны шууд хуваарилалтын эсвэл "уралдаант шалгаруулалт" дуудлага худалдааны арга барилын эсвэл шууд хуваарилалт ба дуудлага худалдааны аль алиных нь нөхцлийг агуулсан холимог аргаар олгодог. Хөдөлгөөнт үйлчилгээний спектрийг ихэвчлэн бие даасан спектр лицензийн дагуу шууд хуваарилалт, дуудлага худалдаа эсвэл холимог аргаар гаргадаг.

Зураг 6.3. Спектрийн лицензийн механизмууд



Төхөөрөмжийн лицензийг ихэвчлэн шууд хуваарилалтаар, хамгийн түрүүнд ирүүлсэн, түрүүлж үйлчилэх зарчмаар олгодог. Төхөөрөмжийн лиценз нь тодорхой байршилд зөвшөөрөгдсөн үйлчилгээг хүргэхийн тулд бие даасан төхөөрөмж эсвэл тухайн төрлийн төхөөрөмжийг ажиллуулж ашиглахыг зөвшөөрдөг. Тэдгээрийг хөдөлгөөнгүй цэгээс цэг рүү холбоход болон янз бүрийн хэрэглэгчдийн эрэлт хэрэгцээнд тохирсон спектрийн нийлүүлэл бүхий зурвасуудад ихэвчлэн ашигладаг. Жишээлбэл Австрали нь тоног төхөөрөмжийн лицензийн хүрээнд хөдөлгөөнт бус релей/линкийн зөвшөөрлийг олгодог.

Лицензгүй спектрууд нь лицензээс чөлөөлөгдсөн радио давтамжийн зурвас бөгөөд ихэвчлэн бага чадалтай, ойрын зайн төхөөрөмжүүдийг ажиллуулахад ашиглагддаг. Лицензгүй зурваст байгаа төхөөрөмжүүд нь бусад радио холбооны үйлчилгээнд зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөлөл үүсгэхгүй байхын тулд тодорхой техникийн нөхцөлд ажиллах ёстой. Лицензгүй зурвасууд нь Bluetooth, Wi-Fi, IoT зэрэг янз бүрийн технологийг өргөнөөр ашиглах боломжийг олгодог.

Дээрх гурван төрлийн лиценз нь үндэсний спектрийн лицензийн тогтолцоонд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг бөгөөд лицензийн нөхцөл дэх технологийн төвийг сахих үзэл баримтлалд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Хөдөлгөөнт бус үйлчилгээний төхөөрөмжийн лиценз нь хөдөлгөөнт сүлжээг дэмжихэд гол үүрэг гүйцэтгэдэг. Жишээ нь: АНУ-д хөдөлгөөнгүй цэгээс цэг хүртэлх холболтын энгийн лицензийн загварыг нэвтрүүлсэн. Энгийн лицензийн загварын дагуу Харилцаа Холбооны Комиссын Хороо (FCC) нь радио давтамжийн 71-76 ГГц, 81-86 ГГц, 92-95 ГГц-ийн зурваст хамаарах онцгой бус лицензийг улсын хэмжээнд олгодог бөгөөд лиценз эзэмшигч нь холболт бүрийг гуравдагч талын мэдээллийн сангийн менежерийн зориулалтын дагуу бүртгүүлэх ёстой (FCC 2003).

Бусад лицензийн төрлүүдтэй харьцуулахад бие даасан спектрийн лицензийг авахад хүндрэлтэй байдаг тул зохицуулагчид зах зээлийн нөхцөл байдлыг харгалзан үзэж, хөрөнгө оруулалтын таатай орчныг бүрдүүлэхийн тулд хуваарилалтын үйл явцыг төлөвлөхдөө болгоомжтой ханддаг. Зохицуулагчид лицензийг урт хугацаагаар олгох замаар зохицуулалтын тодорхой байдлыг нэмэгдүүлж, хөрөнгө оруулалтыг дэмжихийг эрмэлздэг. Лицензийн нөхцөл нь 25 жилээс өөр байж болох ч ихэвчлэн 10-20 жилийн хугацаатай олгодог (ITU 2019d). Жишээлбэл: Нэгдсэн Вант Улсад ерөнхийдөө илүүд үздэг арга бол дуусах хугацаагүйгээр эхлэх хугацаатай лиценз олгох бөгөөд үүний дараа Харилцаа холбооны алба (Ofcom) тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид мэдэгдэн спектрийн

удирдлагын тодорхой шалтгааны улмаас спектрийг хүчингүй болгох боломжтой байдаг (Ofcom 2005). Колумб улс ICT-ийн шинэчлэлийн тухай шинэ хуулиа баталснаар лицензийн хугацааг уртасгах хандлагатай байгаа бөгөөд лицензийн хугацааг 10 жилээс 20 жил болгон сунгах боломжтой (2019 оны 7-р сарын 25-ны өдрийн 1978 тоот хууль, Бүлэг 12). Европын Холбооны Европын цахим харилцааны холбооны тухай хуульд лицензийн нөхцөлийг 20 жилийн хугацаатай гэж заасан байдаг ч зарим гишүүн орнууд уг заалтыг 15 жилийн хугацаатай лиценз олгож, 5 жилийн хугацаагаар сунгах боломжтой гэж тайлбарласан байдаг (2018/1972, 49-р зүйл).¹³³ Мөн Бразил Улсын Харилцаа холбооны тухай хуульд шинэ нэмэлт, өөрчлөлт оруулснаар спектрийн тусгай зөвшөөрлийг Үндэсний цахилгаан холбооны газраас (Anatel) тодорхойлсон дүрмийн дагуу тодорхойгүй нөхцлөөр 20 жил хүртэлх хугацаагаар сунгах боломжтой болсон (2019 оны 10-р сарын 3-ны өдрийн 13879 тоот хууль, 167-р зүйл). Африкийн ихэнх улс орнууд шаардлагатай технологид зориулж 10-15 жилийн хугацаатай тодорхой нөхцөлтэй лицензийг ашигласаар байна.

Эдгээр жишээнүүд нь зохицуулагчид зах зээлийн нөхцөл байдалд тохируулан уян хатан байдлын хэмжүүрээр операторуудын зохицуулалтын тодорхой байдлыг хэрхэн тэнцвэржүүлж байгааг харуулж байна. Дээрх жишээн дээр операторууд тодорхой хугацааны туршид спектрийн баталгаатай байдаг бол зохицуулагчид тусгай зөвшөөрлийг сунгах явцад зарим хяналт, уян хатан байдлыг хадгалж байдаг. Энэ нь зохицуулагчид зах зээлд нийцүүлэхийн тулд спектрийн зурвасыг тааруулж, нөөцийг хамгийн үр дүнтэй ашиглах боломжийг олгодог бөгөөд үүнд зах зээлийн эрэлтийн хамааран радио давтамжийн зурвасыг шинэчлэх шийдвэр багтаж болно.

Операторуудын зохицуулалтын баталгааг нэмэгдүүлэх лицензийн хугацааг уртасгахаас гадна зохицуулагчид сүлжээг сайжруулахын тулд операторуудын хөрөнгө оруулалт, нэвтрүүлэлтын талаар урьдчилсан мэдээлэлтэй байна. Спектр ашиглалтын төлбөр зэрэг бусад нэмэлт зардалтай хослуулсан зардал нь операторуудын хөрөнгө оруулалт хийх чадварт нөлөөлж болзошгүй. Захиргааны, дуудлага худалдааны болон холимог аргуудын аль ч сүүлийн үеийн хуваарилалтууд нь орлогыг нэмэгдүүлэх болон хүн амд хүртээмжтэй байх зэрэг бодлогын бусад зорилгыг биелүүлэх үйлдэе холбоог харуулсан.

Захиргааны хуваарилалтын үйл явцын сүүлийн үеийн чиг хандлага

Захиргааны хуваарилалтууд нь хөдөлгөөнт бус релей (линк), газрын станцын болон бусад тоног төхөрөөмжийн лиценз зэрэг үйлчилгээний хувьд нийтлэг төрлийн лиценз бөгөөд хөдөлгөөнт холбооны спектрийн хувьд мөн ижил лиценз хуваарилдаг. Нийтлэг спектрийн хэрэглээнд жишээлбэл: бакхол(backhaul) үйлчилгээний хөдөлгөөнт бус линкийн хувьд хуваарилах үйл явц нь ерөнхийдөө энгийн бөгөөд сайн тодорхойлогдсон байдаг. Ихэнх зохицуулагчид ийм лицензийг аль хэдийн олгосон байдаг тул заавар, холбогдох өргөдлийн маягтууд ихэвчлэн бэлэн байдаг ба өргөдлийг хянан, хуваарилдаг. Нийтлэг бус бусад төрлийн лиценз эсвэл шинэ технологийн лицензийн хувьд холбогдох лицензийн хүрээ, журам нь тийм ч тодорхой бус байж болно. Энэ нь шинэ технологи, бизнесийн загварт хамрагдах боломжит өргөдөл гаргагчдын хувьд зохицуулалтын тодорхойгүй байдлыг нэмэгдүүлдэг. Учир нь өргөдлийн үйл явц, боловсруулах хугацаа, шаардлагад нийцэх магадлал ихэвчлэн тодорхойгүй байдаг.

Зохицуулагчид мөн хөдөлгөөнт холбооны спектрийг шууд хэлбэрээр хуваарилдаг. Бусад үйлчилгээнүүдээс ялгаатай нь хөдөлгөөнт холбооны спектрийн хуваарилалтыг ихэвчлэн энгийн зарчимд суурилж гаргадаггүй, харин зохицуулагч нь тодорхой зурваст байгаа спектрийг бүхэлд нь эсвэл хэсэгчлэн лицензжүүлэх өргөдлийн явцыг нэг удаадаа явуулдаг. Спектрийг хуваарилахдаа олон

¹³³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L1972&from=EN>

зохицуулагчид бодлогын зорилтуудтай уялдуулан шалгуур үзүүлэлтийн дагуу спектрийг олгодог. 3G болон 4G сүлжээний зарим спектрийн дуудлага худалдаа нь засгийн газрын орлогыг нэмэгдүүлэхэд үндэслэсэн байсан ба энэ нь дуудлага худалдааг амжилтгүй болгоход хүргэж болзошгүй байсан тул сүүлийн үед улс орнууд хамрах хүрээг тэлэх, үйлчилгээ муутай бүс нутагт илүү хурдан хөдөлгөөнт өргөн зурвасыг нэвтрүүлэх зэрэг шаардлагад анхаарлаа хандуулж байна. 5G-ийн хүлээгдэж буй өндөр өртөг нь зарим зохицуулагчдад өөрийн улсад 5G сүлжээг дэмжихийн тулд спектрийг үнэлэмжийг бууруулах эсвэл сүлжээний хөрөнгө оруулалт, нэвтрүүлэх амлалтын бууруулахыг санал болгоход түлхэц болсон. Япон, Хятад улсууд ийм хандлагыг баримталсан сүүлийн үеийн жишээ юм (MIC 2019a; MIC 2019b; GSMA 2020, 44). Бусад зохицуулагчид, жишээлбэл Хонконг, Хятад, Уругвайд 5G сүлжээг нэвтрүүлэх бодлогын түлхэц болон 5G спектрийн харьцангуй нийлүүлэлттэй байдлын талаар тусгаж, ямар ч төлбөргүйгээр спектрийг санал болгох эсвэл шинэчлэхээр шийдсэн (OFCA 2019b; URSEC 2019).

Зохицуулагчид спектрийг захиргааны журмаар хуваарилахдаа спектрийг аль үйлчилгээнд хуваарилахаас үл хамааран хуваарилах шалгуур, журам, холбогдох баримт бичиг, цаг хугацааны хувьд тодорхой, ил тод байх ёстой. Хөдөлгөөнт холбооны спектр зэрэг хуваарилалтын тооны хувьд хязгаарлагдмал үйлчилгээний хувьд зохицуулагчид дүрэм, зарыг олон нийтэд нийтлэн зах зээлд шинээр орж ирж буй хүмүүст үйл явцыг ил тод байлгаж, хаалттай үйл явцаас зайлсхийх хэрэгтэй. Дээрх жишээнүүдээс харахад шууд хуваарилах үйл явц нь зохицуулагчдад 5G сүлжээг нэвтрүүлэх, эсвэл тус улсын дутуу үйлчилгээтэй эсвэл үйлчилгээ хийгээгүй бүс нутгуудад хамрах хүрээг нэмэгдүүлэх зэрэг бодлогын тодорхой зорилгыг хэрэгжүүлэх боломжийг олгодог. Хуваарилалтын явцыг ийм байдлаар ашиглах нь зохицуулагчдад бодлогын зорилтуудыг биелүүлэх үр дүнтэй хэрэгсэл болдог. Түүнчлэн лицензийн нөхцлөөр спектрийн арилжааг, тэр дундаа үүрэн холбооны үйлчилгээнд ашиглах боломжийг олгох нь операторуудад энэ лицензийг илүү өндөр үнэлдэг өөр талд дутуу ашиглагдаагүй спектрийг худалдах боломжийг олгох замаар спектрийн эрэлтийг нийлүүлэлттэй тэнцвэржүүлэхэд тусална. Арилжааны спектрийн эрх нь лиценз эзэмшигчдэд спектрийг илүү үр ашигтайгаар ашиглах хөшүүрэг болдог (ITU 2018a).

Хөдөлгөөнт үйлчилгээнээс гадна олон шинэ үйлчилгээ, шинээр гарч ирж буй технологиуд хөгжиж байгаа бөгөөд тэдгээр нь спектр шаарддаг. Зохицуулагчид лицензийн зохих дүрмийн талаар, ялангуяа бүс нутгийн болон олон улсын түвшинд ашиглахыг тодорхойлсон үйлчилгээнүүдийн талаар зааварчилгааг идэвхтэй гаргах ёстой. Шинэ үйлчилгээг лицензжүүлэх нь түр зуурын болон түршилтын лицензийн ач холбогдлыг онцолж, түршилт хийх, алдаа гаргахыг зөвшөөрч болно. Зохицуулагчид шинэ үйлчилгээ үзүүлэгчидтэй нээлттэй харилцаж, зохицуулалт нь шинэлэг үйлчилгээ эсвэл бизнесийн загварт санамсаргүйгээр саад учруулахгүй байх ёстой. Нэмж дурдахад зохицуулагчид зохицуулалт, хяналт бага шаарддаг зарим хэрэглээнүүдэд тухайлбал зохицуулалтыг илүү хялбар удирдах, зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөллийг бууруулах боломжтой нарийвчилсан чиглэлтэй хөдөлгөөнт бүс холболт(линк)-ын спектрт хуваарилах үйл явцыг хялбаршуулах талаар авч үзэж болно.

Спектрийн богино хугацааны ашиглалтын үйл явц нь үйлчилгээний хүртээмжийг хөнгөвчлөх, өргөжүүлэхэд голчлон чиглэгдсэн байх хэрэгтэй. Нэмж дурдахад холбогдох радио давтамжийн зурвасуудыг нөөцийн талаарх мэдээллийг олон нийтэд нийтлэх нь хязгаарлагдмал зурвасыг түрүүлж ирсэн, түрүүлж үйлчлэх зарчмаар хуваарилалт хийх тохиолдолд хүсэлт гаргачид тустай байх болно.

Онцгой үеийн спектрийн удирдлагын практик

Ерөнхийдөө зохицуулагчид өөрсдийн зах зээл дээрх спектрийн янз бүрийн эрэлт хэрэгцээг мэддэг байх ёстой бөгөөд ялангуяа онцгой үйл явдлын нөхцөлд өндөр чанартай холболт, үзэх боломжийг олгодог хэрэглээнүүдийг дэмжих хангалттай спектрийг гаргах ёстой. Жишээлбэл 2020 онд хэд хэдэн

зохицуулагчид COVID-19 тахлын¹³⁴ тархалттай тэмцэхийн тулд дэлхийн олон улсууд гэртээ хоргодох шийдвэр гаргасны дагуу харилцаа холбооны сүлжээнд тавигдах шаардлага нэмэгдэж, холбогдох спектрийн асуудлыг шийдвэрлэсэн.

Дуудлага худалдаа болон холимог явцын сүүлийн үеийн чиг хандлага

Спектрийн дуудлага худалдаа нь спектрийн зах зээлийн үнэлгээг илэрхийлдэг бөгөөд спектрийг олгох нийтлэг хэрэгсэл юм. Зохицуулагчид дуудлага худалдааны загвар зохион бүтээхдээ тодорхой хэмжээнд уян хатан байдаг бөгөөд энэ нь улс орны өвөрмөц бодлогын зорилго, зах зээлийн нөхцөл байдалд тохирсон тодорхой зорилтуудыг тусгах боломжийг олгодог. Зохицуулагчид ямар үүрэг хариуцлагыг бүрдүүлэхээ шийдэхдээ үүргийн цар хүрээ, хугацааг бодитойгоор хангах, боломжит тендерт оролцогчдыг оролцоход нь саад учруулахгүй байх үүднээс төлөвлөсөн удирдамжийн талаар олон нийтийн хэлэлцүүлэг явуулахыг анхаарч үзэх хэрэгтэй. Шинэ оролцогчдыг сурталчлахын тулд дуудлага худалдааны удирдамж нь одоо байгаа болон шинээр оролцогчидын үүргийг ялгаж салгаж болно. Үүнтэй адил бөөний худалдааг хангахын тулд тендерт ялах оролцогчдод спектрийн хязгаар эсвэл нөхцөл шаардлагыг тогтоох нь жижиг тоглогчдыг дэмжиж, улмаар зах зээл дэх өрсөлдөөнийг дэмжих нэмэлт арга хэмжээ юм. "Үүнийг ашиглах эсвэл алдах" дүрэмтэй дуудлага худалдаа нь боломжит хуримтлалаас урьдчилан сэргийлж, спектрийн үр дүнтэй хэрэглээг дэмжих найдвартай үүрэгжүүлсэн арга юм. Гэхдээ зохицуулагчид спектрийг ашиглахын тулд операторуудад шаардагдах бодит цаг хугацааг зохих ёсоор анхаарч үзэх хэрэгтэй, ялангуяа сүлжээг шинэчлэх эсвэл нэвтрүүлэлт хийх хэрэгцээтэй үед юм.

Хамгийн энгийн утгаараа дуудлага худалдаа нь спектрийг хүлээн авах тодорхойлогч хүчин зүйл болох операторын төлөх хүсэлд төвлөрдөг. Гэхдээ зохицуулагчид бусад шалгуурыг харгалзан дуудлага худалдааг зохион байгуулах нь улам бүр нэмэгдсээр байна. 4G болон сүүлийн үед 5G сүлжээг тасралтгүй нэвтрүүлэхийн тулд олон улс орнууд лиценз эзэмшигчээс тодорхой хамрах хүрээ, байршуулалт, хурд болон үйлчилгээний чанарын бусад шаардлагыг хангасан байх, эсвэл зах зээл дэх өрсөлдөөнийг дэмжих ёстой гэсэн заалтуудыг лицензийн нөхцлүүдэд тусгасан байдаг.

Хэд хэдэн дуудлага худалдаагаар Холбооны Бүгд Найрамдах Герман, Бүгд Найрамдах Словак, Чех зэрэг бусад улсуудад хамрах хүрээ, үйлчилгээг сайжруулах арга хэмжээ авсан (BNetzA 2019; RU 2020; STU 2020). Дуудлага худалдааны бусад нийтлэг элементүүд нь спектрийн хязгаар тогтоох, лиценз эзэмшигчид бөөний худалдаа санал болгохыг шаардах, үндэсний роуминг хийх зэрэг өрсөлдөөнийг дэмжих зорилготой юм. Түүнчлэн олон лицензийн нэр томъёонд спектрийг үр дүнтэй ашиглах, спектр хуримтлуулахыг хориглохын тулд тодорхой хугацаанаас өмнө спектрийг ашиглахыг шаарддаг "үүнийг ашиглах эсвэл алдах" бодлогыг багтаасан байдаг.

Зарим тохиолдолд улс орнууд хөдөө орон нутгийн тоон ялгааг багасгахын тулд холбогдох амлалтын хариуд спектрийг ашиглахад төлсөн үнийг хөнгөлдөг. Шведэд 700 МГц-ийн радио давтамжийн спектрийн хамрах хүрээ, байршуулах шаардлага бүхий блокийн тендерт ялсан оролцогч эдгээр шаардлагыг хангаж, дутуу үйлчилгээтэй газруудад үйлчилгээг сайжруулсны хариуд спектрийн үнэд 300 000 000 SEK кредит авсан байна (PTS 2018). АНУ-д 3.5 ГГц-ийн зурвасын дуудлага худалдаанд голчлон хөдөө орон нутагт үйлчилгээ үзүүлдэг операторууд ялсан үнийн дүнгээс 15 хувийн хөнгөлөлт эдлэх эрхтэй (FCC 2020a). Колумбын ICT-ийн шинэчлэлийн тухай хууль нь операторуудад радио давтамжийн лицензийн зардлын тодорхой хэсгийг (40 хүртэл хувь) нөхөхийн тулд сүлжээний ашиглалтын хувьд биет бус төлбөр хийх боломжийг олгодог (2019 оны 7-р сарын 25-ны өдрийн 1978

¹³⁴ Эдгээр санаачилгуудын шүүд эмхэтгэлийг <https://reg4covid.itu.int/> хаягаар нэгтгэн үзүүлэв.

тоот хууль). Саяхан болсон дуудлага худалдаагаар тендерт ялсан оролцогчид ирэх таван жилийн хугацаанд тодорхой хэмжээнд хөдөө орон нутагт үйлчилгээ үзүүлэхээр болсон байна (MinTIC 2019; MinTIC 2020).

Шууд хуваарилалт, дуудлага худалдааны аль алиных нь элементүүдийг агуулсан холимог үйл явц нь хамрах хүрээг нэмэгдүүлэх, сүлжээний байршуулалтыг дэмжих, зах зээл дэх өрсөлдөөнийг хангах зорилтуудыг нэгтгэдэг. Францын 3400-3800 МГц-ийн радио давтамжийг хуваарилах журам нь холимог процессын жишээ юм. Эхний "шууд хуваарилалтын"-ын үе шатанд зөвхөн нэмэлт үүрэг хүлээсэн тендерт оролцогчид 50 МГц-ийн дөрвөн блокийн аль нэгийг авах эрхтэй.¹³⁵ Хоёрдахь "дуудлага худалдаа"-ны шатанд оролцогчид дараагийн шатанд нэмэлт 10 МГц блокуудыг санал болгож, нэг оператор бүрт нийт 100 МГц хүртэл зурвасын хязгаарлалт хийнэ. Зохицуулагч нь дуудлага худалдааны хоёр үе шатанд хамгийн багадаа 40 МГц-ийн зурвасыг тогтоосон бөгөөд энэ нь бүх операторуудад 5G үйлчилгээ үзүүлэх спектрийн тодорхой хэсгийг баталгаажуулах болно. Тендерт ялсан бүх оролцогчид 5G нэвтрүүлэх, хамрах хүрээ, хурдны үүрэг хариуцлага хүлээх бөгөөд хөдөлгөөнт сүлжээг IPv6-тай нийцүүлэх, сүлжээний хуваалтийг ашиглах шаардлагатай (Arcser 2019).

Тогтоосон үүрэг хариуцлагаас үл хамааран зохицуулагчид бодлогын зорилтод хүрэхийн тулд эцсийн дүндээ ахиц дэвшил гарган хамрах хүрээ, цаг тухайд нь байршуулах зэрэг лицензийн үүргийн биелэлтийг үр дүнтэй хянах арга хэрэгсэлтэй байх ёстой.

Дотоод болон хувийн сүлжээний лиценз

ИМТ-ийн бусад үеийнхээс ялгаатай нь 5G-ийн боломжуудыг шинэ ашиглалтын үед болон идэвхжүүлсэн хэрэглээнүүдийн хувьд ихэвчлэн авч үзнэ. Спектрийг үр ашигтай ашиглахын тулд зарим зохицуулагчид дотоодын 5G хэрэглээнүүдийг дэмжихийн тулд хувийн сүлжээнд зориулсан уламжлалт бус тоглогчдод спектрийг санал болгож байна. Дотоодын спектр нь операторуудад хувийн сүлжээг өөрсдийн хэрэгцээнд нийцүүлэн тохируулах боломжийг олгодог. Ялангуяа өндөр нарийвчлал, хоцролт бага шаарддаг хэрэглээнүүдэд зориулагдсан. Жижиг нутаг дэвсгэрт нэвтрүүлэх зардал нь үндэсний үйлчилгээ үзүүлэгчээс 5G-ийн өндөр чанартай, найдвартай үйлчилгээг бий болгохыг хүлээхээс хамаагүй бага бөгөөд үүнийг илүү хурдан байна.

Аж үйлдвэрийн тоглогчид ухаалаг үйлдвэр зэрэг 5G-ийн хувийн сүлжээн дэх үйлдвэрлэлийн янз бүрийн хэрэглээг дэмжих тусгайлсан спектрийн боломжийг сонирхож байна. Зориулалтын спектр нь аж үйлдвэрийн тоглогчдод өөрсдийн хэрэгцээ, дэмжихийг хүсч буй хэрэглээнийхээ дагуу сүлжээгээ өөрчлөх боломжийг олгодог бөгөөд энэ нь үүрэн холбооны операторын сүлжээнд найдах шаардлагагүйг илтгэдэг. Жишээлбэл: Герман улс "Аж үйлдвэрийн хувьсал 4.0"-ийн зорилгоор 5G-ийн орон нутгийн спектрийн лицензийг 3.7-3.8 ГГц-ийн зурваст 100 МГц-ийн өргөнөөр нээсэн. Нутагшуулсан хуваарилалт нь олон хэрэглэгчдэд улс орны өөр өөр бүс нутагт өргөн зурвасыг авах боломжийг олгодог бөгөөд энэ нь орон нутгийн хэрэглэгчид зөвхөн хувийн хэрэгцээгээ хангахын тулд 100 МГц хүртэлх спектртэй байх боломжтой олгодог. (BNetzA 2020). Зарим зохицуулагчид дотоод сүлжээнүүдийн спектрийг гаргасан эсвэл ирээдүйд хийхээр төлөвлөж байна (Хүснэгт 6.1).

¹³⁵ Нэмэлт үүрэгжүүлэлт нь эдийн засгийн оролцогчдод тохируулсан шийдлүүдийг өгөх эсвэл орон нутгийн давтамжийг хуваарилах, дотор нөхцлийн хамрах хүрээг хангах, хөдөлгөөнт сүлжээнд хөдөлгөөнгүй хандалтын бүтээгдэхүүн нийлүүлэх, хөдөлгөөнт виртуал сүлжээний операторын (MVNO) байршуулалтыг сайжруулах, ил тод байдлыг нэмэгдүүлэх замаар инновацийг дэмжих арга хэмжээнүүдийг багтаасан болно (Arcser 2019).

Хүснэгт 6.1. Дотоод болон хувийн сүлжээнд зориулсан лицензийн жишээ

Улс	Радио давтамжийн зурвас	Төлөвлөгдсөн хэрэглээ
ХБНГУ	3.7-3.8 ГГц (ашиглах боломжтой) 24.25-27.5 ГГц (боломжит)	Аж үйлдвэр 4.0, хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй; Дотоод 5G-ийн хэрэглээнүүд (үйлдвэрлэлийн, хөдөлгөөнт өргөн зурвасын, суурин утасгүй холболт)
Их Британи	1800 МГц, 2300 МГц, 3.8-4.2 ГГц болон 24.25-26.5 ГГц (эхэлж ирсэнд эхэлж үйлчилнэ зарчим)	Хувийн сүлжээ, эсвэл хөдөө орон нутаг, дотор нөхцлийн бүрхэлт, суурин утасгүй холболт
Чили	3.75-3.8 ГГц (төлөвлөгдсөн)	Дотоод хувийн сүлжээ
Бразил	3.7-3.8 (зөвлөлдөж байгаа)	Дотоод хувийн сүлжээ
Япон	2575-2595 МГц болон 28.2-28.3 ГГц (олгогдсон)	Дотоод хувийн сүлжээ (өндөр нарийвчлалтай, хиймэл оюун ухаанаар ажилладаг хамгаалалтын системд)
Хонг-Конг, БНХАУ	27.95-28.35 ГГц (эхэлж ирсэнд эхэлж үйлчилнэ зарчим)	50 хавтгай дөрвөлжин километрээс илүүгүй тодорхой бүс нутагт дотоод утасгүй үйлчилгээ үзүүлэх
Малайз	26.5-28.1 ГГц (эхэлж ирсэнд эхэлж үйлчилнэ зарчмаар олгохоор төлөвлөж байна)	Бизнесийн болон аж үйлдвэрлэлийн үйлчилгээний дотоод/хувийн сүлжээ

Эх сурвалж: BNetzA 2020; Ofcom 2019; Чили, 2019 оны 11-р сарын 28-ны өдрийн 2400 тоот тогтоол (<https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1139171>); Anatel 2020; Fujitsu 2020; OFCA 2019a; MCMC 2019.

Дотоод лиценз олгох хандлага нь 5G-ийн ашиглалтын хувилбарууд, ялангуяа бага бүрхэлтийг хамарсан өргөн зурвас, хоцролт бага шаарддаг үйлдвэрлэлийн хэрэглээнүүдтэй холбоотой юм. Энэ нь үндэсний 5G сүлжээг илүү тогтоосон хурдаар нэвтрүүлж байх үед үйлдвэрлэлийн 5G хэрэглээнүүдийн ашиглалтыг дэмждэг бөгөөд олон зохицуулагчид үүнийг авч үздэг. Олон зохицуулагчид эдгээр лицензийг эхэнд ирсэнд эхэлж үйлчилнэ гэсэн зарчмаар олгож байгаа бөгөөд 5G-ийн шинэ хэрэглээнүүдийг хурдан нэвтрүүлэх болон спектрийн ашиглалтыг дэмжих бодлогын зорилтуудтай нийцэж байгаа юм.

Хуваалцах горим: лицензтэй ба лицензгүй

Хуваалцах хандалтын горим нь лицензтэй болон лицензгүй горимын аль нэг хэсэг байж болно (Зураг 6.4). Лицензтэй хуваалцах хандалтын (LSA) хувьд лицензэд заасан нөхцлөөр өөр өөр төрлийн үйлчилгээнүүд эсвэл хэрэглэгчдийн хооронд ашиглахыг зөвшөөрнө. Зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөллөөс зайлсхийхийн тулд үйлчилгээ хооронд спектрийг зохицуулна. Энэ зохицуулалтыг тодорхой нөхцлийн дагуу ашиглахыг зөвшөөрөөгүй тохиолдолд статикаар эсвэл тодорхой радио давтамж, тухайн газар нутаг, тодорхой цаг хугацаанд ашиглахыг харгалзан спектрийн хэрэглээ

ялгаатай байж болох үед динамикаар хийж болно. Лицензтэй хуваалцсан хандалтын горимын дагуу зөвшөөрөгдсөн хэрэглэгчдийн тоо ихэвчлэн хязгаарлагдмал байдаг бөгөөд ашиглалтын нөхцөл нь тухайн радио давтамжийн зурваст байгаа хэрэглэгчдийг эхний ээлжинд авч үздэг. Лицензгүй горимын хувьд лиценз шаардлагагүй бөгөөд хэрэглэгчийн тоог зохицуулагч хязгаарладаггүй. Гэхдээ хэрэглэгчид ерөнхийдөө техникийн хязгаарлалтыг дагаж мөрдөх ёстой (жишээлбэл: хүлээн авагч ба нэвтрүүлэгчийн гаралтын чадал, зурвасаас гадуурх чадлын хамгийн дээд түвшин гэх мэт).

Хуваалцах хандалтын горимууд нь зохицуулагчид спектрийг илүү олон хэрэглэгчдэд нээж, спектрийн зурвасыг үр ашигтай ашиглахад туслах нэг арга зам юм. Лицензгүй спектрийн зурвасууд нь инновацийн үндэс суурь болох нь батлагдсан бөгөөд энэ нь Wi-Fi болон Bluetooth технологийн шинэ хэрэглээнүүдийг бий болгоход чухал ач холбогдолтой. Мөн хөдөлгөөнт холбооны операторуудын өгөгдлийн урсгалын зохицуулалтад Wi-Fi нь ачааллаас ангижруулдаг ач холбогдолтой. Гэвч зарим үед зохицуулагчид зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөллөөс зайлсхийхийн тулд хуваалцах хэрэглээг зохицуулах ёстой бөгөөд одоо байгаа үйлчилгээг хамгаалахын зэрэгцээ нэмэлт спектрийг гарган лицензтэй хуваалцах хандалтыг илүү авч үзэх болсон.

Зураг 6.4. Спектрийн хуваалцах горим



Лицензтэй хуваалцах хандалтын зохион байгуулалт

Лицензтэй хуваалцах хандалтын горимууд нь газарзүйн байршлын мэдээллийн өгөгдөл болон мэдээлэл зэрэг техникийн дэвшлийн үр шимийг хүртэж, спектрийг илүү динамикаар удирдах боломжийг олгодог (OECD 2014, 25). АНУ-д санал болгож буй 3.5 ГГц-ийн зурваст зориулсан хуваалцах хандалтын тогтолцоо нь одоогийн хэрэглэгчид, давуу эрхтэй лиценз эзэмшигчид болон ерөнхий эрхтэй хэрэглэгчдийн хоорондох спектрийн хэрэглээг динамикаар удирддаг. Одоо байгаа хэрэглэгчид зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөллөөс хамгийн сайн хамгаалагдсан байдаг бол энгийн хэрэглэгчид бусад хэрэглэгчдээс ямар ч хамгаалалт авдаггүй. Радио давтамжийн зурвасын одоо ашиглагдаж байгаа хэрэглэгчдийн холбоо, холбооны бус хэрэглэгчид болон өргөн зурвасын радио үйлчилгээний иргэдийн хоорондох спектрийн хэрэглээг зохицуулах, 5G болон IoT (FCC 2020a) зэрэг шинэ хэрэглээг хангах зорилгоор гурван түвшний арга барилыг баталсан.

Хувийн 5G сүлжээнүүд шинж чанар болон үндэсний хөдөлгөөнт сүлжээтэй зэрэгцэн орших боломжоос хамааран лицензтэй хуваалцах хандалтын сүүлийн үеийн чиг хандлага нь хөдөлгөөнт спектрийн дотоод(доторх) лиценз юм. Нэгдсэн Вант Улс болон БНХАУ-ын Хонг Конг улс дотоодоо лицензтэй хуваалцах хандалтын аргыг нэвтрүүлсэн (Ofcom 2019; OFCA 2019a). Дотоод хуваалцах хандалтыг өөр төрлийн хэлбэр гэж харж болно. Жишээлбэл: Хятад улс үүрэн холбооны дөрвөн операторт спектрийг хамтран ашиглах зөвшөөрөл олгосон боловч зөвхөн дотор нөхцөлд ашиглахыг зөвшөөрсөн (MIIT 2020).

Эдгээр хуваалцах арга нь одоогийн үйлчилгээнд хуваарилагдсан радио давтамжийн зурвасуудыг шинэ үйлчилгээнд хуваарилж буй зохицуулагчдад зориулсан хэрэгсэл болдог. Энэ арга нь тодорхой газар нутагт одоогийн лиценз эзэмшигчдийн дутуу ашигласан эсвэл ашиглагдаагүй спектрийг ашиглах хөшүүрэг болж чадна. Тодорхой зурваст лицензтэй хуваалцах хандалтыг бий болгохыг зорьж буй зохицуулагчид одоогийн хэрэглэгчдийг хамгаалсан спектрийг хуваалцах тодорхой механизмыг бий болгохын зэрэгцээ бусад хэрэглэгчид ашиглах боломжтой спектрийн хэмжээг нэмэгдүүлэх хэрэгтэй.

Радио давтамжийн зурвас дахь одоогийн ашиглалтын нөхцөл байдлаас шалтгаалан спектрийн статик болон илүү динамик менежмент аль альнаас нь хамааралтай байж болно. Эдгээр шийдлүүдийг хэрэгжүүлэхийн тулд спектрийн удирдлагын зардал ихээхэн ялгаатай тул лицензийн зохицуулалтыг шийдэхдээ анхаарч үзэх хэрэгтэй.

Лицензгүй спектр

Спектрийн менежментийн хүрээнд лицензээс гадна лицензгүй спектр нь бас чухал юм. Bluetooth, Wi-Fi, радио давтамжааор таних (RFID), аж үйлдвэрлэлийн, шинжлэх ухаан, эмнэлгийн (ISM) төхөөрөмж болон бусад богино зайн төхөөрөмжүүд зэрэг хэд хэдэн хэрэглээнүүд лицензгүй зурваст ажилладаг. Wi-Fi болон IoT ашиглалт ихэвчлэн лицензгүй зурваст ажилладаг тул эдгээр зурвасууд ирээдүйд чухал үүрэг гүйцэтгэсээр байх төлөвтэй байна. Дэлхийн улс орнууд лицензгүй хэрэглээнд зориулж тодорхой зурвасуудыг нээсэн бөгөөд тэдгээрийн ашиг тус, тэдгээрт өргөн хэрэглэгддэг хэрэглээний програмуудыг хүлээн зөвшөөрдөг.

Эдгээр спектрийн зурвасуудын энгийн зохицуулалт нь инновацийг дэмждэг. Лицензгүй ашиглалт нь Wi-Fi нь хөдөлгөөнт сүлжээний өгөгдлийн урсгалыг буулгах, IoT хэрэглээний өсөлт болон 5G дэх IoT хэрэглээний цар хүрээг авч үзэхэд маш чухал юм. Нэгдсэн Вант Улс болон АНУ хоёулаа 6 ГГц ба 100 ГГц-ээс дээш зурваст лицензгүй ашиглах нэмэлт зурвасуудыг гаргахаар төлөвлөж байна (Ofcom 2020a; Ofcom 2020b; FCC 2020b; FCC 2019b). Бусад улс орнууд лицензгүй хэрэглээг алслагдсан орон нутгийн өргөн зурвасын холболтын боломжит шийдэл гэж үзэж байна. Тухайлбал Аргентин улс 100 000-аас доош оршин суугчтай хөдөө орон нутагт лицензгүй ашиглалтыг хоёрдугаар зэрэглэлээр зөвшөөрөх саналыг хэлэлцсэн (21/2019 тогтоол).¹³⁶ Кени зэрэг бусад улс орон алслагдсан орон нутагт өргөн зурвасын сүлжээг хангахын тулд ТВ-ийн цагаан зурвас гэж нэрлэгддэг ашиглагдаагүй телевизийн өргөн нэвтрүүлгийн сувгуудын сегментийг ашиглах талаар авч үзсэн.¹³⁷

Зохицуулагчид лицензээс чөлөөлөгдсөн спектр болон ирээдүйн сүлжээ, хэрэглээнүүдыг дэмжихийн тулд тодорхой зурваст нэмэлт лицензгүй спектрийг гаргах боломж зэргийг авч үзэх хэрэгтэй. Зохицуулагчид бусад хэрэглэгчидтэй зэрэгцэн ашиглахыг баталгаажуулахын тулд зохих шалгалт хийж,

¹³⁶ <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/221017/20191111>

¹³⁷ <https://ca.go.ke/public-consultation-on-the-draft-dynamic-spectrum-access-framework-for-authorisation-of-the-use-of-tv-white-spaces/>

болзошгүй зөвшөөрөгдөөгүй харилцан нөлөөллөөс зайлсхийхийн тулд лицензгүй ашиглах талаар тодорхой заавар, үйл ажиллагааны параметруудийг бий болгох ёстой.

Спектрийн арилжаа ба түрээс

Спектрийн арилжаа ба түрээсийн тухай ойлголт нь лицензтэй операторууд өөр хэрэглэгчдэд спектрийн ашиглалтын эрхээ арилжаалахыг зөвшөөрдөг хоёрдогч зах зээлийг зөвшөөрдөг. Гурван улс тутмын нэг нь ихэвчлэн Европт спектрийн хоёрдогч арилжааг зөвшөөрдөг (ITU 2019d).

Бизнесийн шинэ загварууд ба спектрийн хэрэглээний инноваци

Идэвхтэй дэд бүтцийг хуваалцах: Хамтарсан сүлжээ

Ялангуяа хөдөлгөөнт сүлжээний хувьд илүү олон операторууд дэд бүтэц, хөрөнгө оруулалтын зардлаа хуваалцахын тулд өрсөлдөгчидтэйгээ нэгдэж байна. Энэ нь хотын төвүүдэд сүлжээг нягтруулах, мөн хүн ам багатай газруудад бүрхэлтийн хүрээгээ бүрэн хангах шаардлагатай болсонтой холбоотой юм. 3G болон 4G сүлжээнд өргөн хэрэглэгдэж байгаа дэд бүтцийг хуваалцах нь 5G сүлжээний ашиглалтын зардлыг бууруулахад онцгой ач холбогдолтой юм. Хамтын ажиллагаа нь идэвхгүй дэд бүтцэд түлхүү чиглэдэг ч идэвхтэй дэд бүтцийг, түүний дотор спектрийн нөөцийг хуваалцах тохиолдол байдаг. Шведэд Tele2 болон Telenor нь радио давтамжийн 700 МГц-ийн зурваст 2x10 МГц-ийг багтаасан Net4Mobility хамтарсан компаниараа дамжуулан 5G үйлчилгээ үзүүлэх, спектрийг хуваалцах үндэсний нэгдсэн сүлжээг нэвтрүүлэхээр тохиролцсон байна. Хоёр оператор өнгөрсөн хугацаанд 2G болон 4G үндэсний сүлжээг нэвтрүүлэх, ажиллуулах чиглэлээр хамтран ажиллаж, хамтарсан 5G сүлжээг хурдан бий болгохын тулд гэрээгээ шинэчилсэн (Tele2 2018). Спектрийн нөөцийг хуваалцах бусад жишээнд операторууд өөрсдийн сүлжээг тодорхой нөхцлөөр хуваалцахыг зөвшөөрсөн радио хандалтын сүлжээний (RAN) гэрээ орно. Франц, Финланд, Дани, Польшийн үүрэн холбооны операторууд гэрээгээр хуваалцах үүрэг хүлээсэн боловч эдгээр нь ихэвчлэн хуваалцах газарзүйн бүс эсвэл хуваалцах гэрээний хугацааг тодорхойлсон нөхцөлтэй байдаг (BEREC 2018, 10-11).

Хуваалцах зохицуулалт нь операторуудад сүлжээний хөрөнгө оруулалтын ачааллыг хувааж, үндэсний сүлжээг нэвтрүүлэхэд шаардагдах хугацааг богиносгох боломжийг олгодог. Олон зохицуулагчид спектр хуваах загваруудын зорилгод нийцсэн сүлжээг байршуулах, хөрөнгө оруулалтыг дэмжих арга хэмжээг авч байна. Гэсэн хэдий ч энэ загвар нь хуваалцах гэрээний нөхцөл, хамтарсан үйл ажиллагааны цар хүрээ, зах зээлийн өрсөлдөх чадвар зэргээс шалтгаалан өрсөлдөөнд эрсдэл учруулж болзошгүй юм. Эдгээр эрсдэлийг зохицуулалтын хяналтаар удирдаж болно. Тухайлбал спектрийг хуваалцахыг зөвхөн тодорхой хугацаанд эсвэл зөвхөн нэг үндэсний сүлжээг тодорхой бүс нутагт байрлуулахгүй байх, сүлжээний нөөцийг нэмэгдүүлэх, зах зээл дэх өрсөлдөөнийг дэмжихийн тулд хангалттай спектр гаргах хүртэл зөвшөөрөх юм. Бусад өрсөлдөгчидтэй харьцуулахад талууд нэгдсэн аж ахуйн нэгж шиг ажиллах эсвэл зах зээлд ноёрхлоо тогтоохоос сэргийлэхийн тулд өөр арга хэмжээ авч болно. Зохицуулагчид сүлжээг хурдан нэвтрүүлж, операторуудын хооронд хөрөнгө оруулалтын ачааллыг хуваалцахыг дэмжихийн тулд идэвхтэй дэд бүтцийг хуваалцахыг дэмжиж болно.

Сүлжээний хуваалт

Зохицуулагчдын зүгээс спектрийн лиценз олгох шинэ чиг хандлагаас гадна шинэ төрлийн инноваци нь спектрийн илүү үр дүнтэй хэрэглээг бий болгох юм. Сүлжээний хуваалт, сүлжээний виртуалчлалын хэлбэр нь програм хангамжаар тодорхойлогдсон сүлжээнүүд болон функцийг виртуалчлалаар дамжуулан хийх боломжтой болсон. Жишээ нь хэд хэдэн үйлчилгээний сүлжээ буюу хуваалтуудыг ижил физик дэд бүтцээр үйлчлэх боломжийг олгодог (OECD 2019, 28-29). Энэ нь операторуудад

хоцролт, хурд, аюулгүй байдал, найдвартай байдал зэрэг шаардлагатай үйлчилгээний шинж чанарт тохируулан өөр өөр төрлийн үйлчилгээ үзүүлэх боломжийг олгодог.

Үүрэн холбооны операторууд 4G-ээс 5G сүлжээ рүү шилжиж байгаа үед илүү их өгөгдөл ихтэй 5G хэрэглээнүүдийг дэмжиж эхэлснээр сүлжээний хуваалт нь сүлжээний хэрэгцээг хангахын тулд спектр болон сүлжээгээ үр ашигтай ашиглахад тусална. Сүлжээний хуваалт нь 5G сүлжээг бүрэн нэвтрүүлж, ашиглалтын олон хувилбаруудтай, хуваалтийг өргөн цар хүрээтэй ашиглах боломжтой үед хамгийн их нөлөө үзүүлэх төлөвтэй байна.

Спектрийн зориулалтыг өөрчлөх, дахин хуваарилах

Спектрийн хэрэглээг дээд зэргээр нэмэгдүүлэх, улмаар холбогдох оролцогч талуудын спектрийн эрэлтийг илүү сайн шийдвэрлэхийн тулд зохицуулагчид спектрийг буцаан авч, шинэ хэрэглээнд шилжүүлэхийн тулд захиргааны, санхүүгийн болон техникийн арга хэмжээ авдаг. Спектрийн зориулалтыг өөрчлөх, дахин төлөвлөх нь шинэ ойлголт биш боловч улс орнууд шинэ үйлчилгээ, технологийн эрэлт хэрэгцээг хангахын тулд илүү өргөн спектр ашиглахыг эрмэлзэж байгаа тул ач холбогдол өндөр болж байна. Ийм чиг хандлага нь одоо байгаа хөдөлгөөнт холбооны технологид ашиглагдаж буй болон бусад үйлчилгээнд ашиглаж байгаа спектрийн аль алиныг нь авч үздэг. Гол санаа нь хуучин технологиос (жишээ нь: 2G) шинэ технологид (жишээ нь: 4G эсвэл 5G) шилжих замаар ижил спектрийн ашиглалтыг оновчтой болгох явдал юм. Жишээлбэл: 4G сүлжээ нь спектрийн ашиглалтын хувьд 2G-ээс 15-30 дахин илүү оновчтой бөгөөд 850 МГц, 900 МГц, 1800 МГц зэрэг 2G-д зориулагдсан радио давтамжийн зурваст хэрэгжих боломжтой.

Лицензийн бүх төрөлд хэрэглэгдэх үндсэн зарчим бол технологийн төвийг сахих тухай ойлголт юм. Энэ нь нэг технологиос нөгөөд шилжих шилжилтийг хөнгөвчлөх, зохицуулалтын бэрхшээл саадыг арилгах болно.

Телевизийн өргөн нэвтрүүлгийг аналог дамжуулалтаас тоон дамжуулалт руу шилжүүлснээр телевизийн өргөн нэвтрүүлгийг сайжруулж, бага спектр ашиглах боломжтой болсон нь нэг томоохон зорилтыг өөрчилсөн. Тоон хуваагдал гэж нэрлэгддэг аналог өргөн нэвтрүүлгээс бусад хэрэглээнд шилжүүлж болох спектрийг олон бодлого боловсруулагчид хөдөлгөөнт өргөн зурвасын үйлчилгээ үзүүлэхэд зориулдаг. Үнэн хэрэгтээ тоон хуваагдалыг багасгахад дэлхий даяар дижитал өргөн нэвтрүүлгийн шилжилт хөдөлгөөнд гол түлхэц болсон. Учир нь улс орнуудын гуравны хоёр орчим нь тоон хуваагдлын спектрийг үүрэн холбооны үйлчилгээнд шилжүүлсэн байна (ITU 2019d).

6.4. Гол дүгнэлтүүд

Спектрийг ирээдүйд ашиглахад түлхэц болох хэрэглээний шилдэг туршлагууд болон зохицуулалтын талаар авч үзсэн энэхүү тоймоос гарсан гол дүгнэлтүүд:

- Тогтмол технологийн шинэчлэлийн үр дүнтэй спектрийн бодлого нь олон төрлийн үйлчилгээг нэвтрүүлэхэд хангалттай уян хатан байх ёстой. Шинэ технологи, хэрэглээг бий болгохын хэрээр зохицуулагчид үндэсний спектрийн менежментийн төлөвлөгөөний ирээдүйг харахдаа тэдгээрийг анхаарч үзэх хэрэгтэй. Өгөгдлийн урсгалын эрэлтийн өсөлтийг зохицуулахын тулд спектрийн эрэлт хэрэгцээг үр дүнтэй удирдах шаардлагатай. Энэ нь шинэ технологийн хэрэглэгчдийн боломжит ашиг тус, түүнчлэн холболтын хүртээмжийг нэмэгдүүлэх, өргөжүүлэх ерөнхий зорилго бүхий нийгэм, эдийн засгийн өргөн хүрээний зорилгыг бүрэн хангана.

- Захиргаа нь спектрийн удирдлагын ач холбогдлыг засгийн газрын бодлогод хэрхэн чиглэгдэж, тодорхойлогдож байгааг сайтар бодож үзэх хэрэгтэй. Үйл явцыг ил тод болгохын тулд сайн тогтсон бүтэцтэй байх нь чухал бөгөөд үүний үр дүнд илүү тогтвортой зохицуулалтын орчин бий болно.
- Зохицуулагчид операторуудын зохицуулалтын итгэл үнэмшлийг нэмэгдүүлэхийн тулд лицензийн хугацааг уртасгахаас гадна спектр ашиглалтын төлбөр хөрөнгө оруулалт хийх чадварт нөлөөлдөг тул зохицуулагчид сүлжээг сайжруулах хөрөнгө оруулалт, нэвтрүүлэлтын бэрхшээлийг мэддэг байх ёстой. Цаашлаад зохицуулагчид зохицуулалт, хяналт бага шаарддаг зарим үйлчилгээнүүлийн хуваарилах үйл явцыг оновчтой болгох талаар анхаарч үзэх хэрэгтэй бөгөөд энэ нь тухайн улсын үйлчилгээний хүртээмжийг хөнгөвчлөх, өргөжүүлэх боломжтой. Олон төрлийн үйлчилгээ, зурвасын хуваарилалтын шинэчилсэн бүртгэлтэй мэдээллийг нийтлэх нь бусад радио давтамжийн зурваст нэвтрэх боломжийг хөнгөвчилдэг.
- 5G-ээр идэвхжүүлсэн ашиглалтын хувилбаруудтай холбоотой дотоод лиценз олгох хандлага ажиглагдаж байна. Ялангуяа жижиг хамрах хүрээтэй (бүрхэлттэй) өргөн зурвасын хоцролт бага шаарддаг үйлдвэрлэлийн хэрэглээнүүдэд зориулагдсан байдаг. Энэ хандлага нь аж үйлдвэрлэлийн 5G хэрэглээний боломжуудыг нэвтрүүлэхийг дэмждэг. Харин үндэсний 5G сүлжээг илүү өндөр нөхцөл шаардлагаар нэвтрүүлдэг байна.
- Хуваалцах хандалтын горимууд нь зохицуулагчдад одоогийн үйлчилгээнд ашиглаж байгаа спектрийг шинэ хэрэглэгчдэд нээх арга зам юм. Лицензгүй спектрийн зурвасууд нь Wi-Fi болон Bluetooth технологийн шинэ хэрэглээг идэвхжүүлэхэд чухал ач холбогдолтойг харуулснаараа инновацийн гол цэг болох нь батлагдаж байна.
- Лицензийн бүх төрөлд хэрэглэгдэх ёстой гол зарчим бол технологийн төвийг сахих тухай ойлголт юм. Олон зохицуулагчид инновацийг дэмжих, зохицуулалтын хязгаарлалтыг багасгахын тулд ийм аргыг хэрэгжүүлсэн.
- Эцэст нь зохицуулагчид спектрийн лицензийн талаархи олон улсын шилдэг туршлагыг судалж үзэх хэрэгтэй. Үүнд олон улсын болон бүс нутгийн радио давтамжийн хуваарилалтын шийдвэр, дэлхийн хэмжээнд мөрдөгдөж буй техникийн стандартыг дагаж мөрдөх, тэдгээрийн үялдаа холбоог нэмэгдүүлэх зэрэг орно. Ингэснээр тоног төхөөрөмжийн зардлыг бууруулж, роумингыг үр дүнтэй идэвхжүүлдэг.

Нэмэлт мэдээлэл

1. ACMA (Australian Communications and Media Authority). 2020. *FYSO 2019–23: Progress Report for July–Dec 2019*. April 24, 2020. Canberra: ACMA. <https://www.acma.gov.au/fyso-2019-23-progress-report-july-dec-2019>.
2. ACMA (Australian Communications and Media Authority). 2019. *Five-Year Spectrum Outlook 2019–23: The ACMA'S Spectrum Management Work Program*. Canberra: ACMA. <https://www.acma.gov.au/publications/2019-09-09/publication/five-year-spectrum-outlook-2019-23>.
3. Anatel (National Agency of Telecommunications). 2020. *Public Consultation No. 9*. <https://sistemas.anatel.gov.br/SACP/Contribuicoes/TextoConsulta.asp?CodProcesso=C2308&Tipo=1&Opcao=andamento>.
4. Arcep (Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse). 2019. "5G: 3.4-3.8 GHz Band Frequency Awards Procedure: Arcep Invites all Players Wanting to Participate to Submit a Bid Package." Press Release. December 31, 2019. <https://en.arcep.fr/news/press-releases/p/n/5g-10.html>.
5. Arcep (Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse). 2020. "5G: The Companies Bouygues Telecom, Free Mobile, Orange and SFR Have all Qualified to Participate in the Auction for 3.4 – 3.8 GHz Band Frequencies. The Auctions Have Been Postponed Due to the Current Health Crisis." Press Release. April 2, 2020. <https://en.arcep.fr/news/press-releases/p/n/5g-13.html>.

6. BEREC (Body of European Regulators for Electronic Communications). 2018. *BEREC Report on Infrastructure Sharing*. Brussels: BEREC. https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/8164-berec-report-on-infrastructure-sharing_0.pdf.
7. BNetzA (Bundesnetzagentur). 2019. "Frequency auction 2019." https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/MobilesBreitband/Frequenzauktion/2019/Auktion2019.html?nn=268128.
8. BNetzA (Bundesnetzagentur). 2020. "Regional and Local Networks." https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/OeffentlicheNetze/LokaleNetze/lokaleNetze-node.html.
9. CTU (Czech Telecommunications Office). 2020. *Call for Comments on Draft Invitation to Tender for the Award of Rights to Use Radio Frequencies for the Provision of Electronic Communications Networks in the 700 MHz and 3 440-3 600 MHz Frequency Bands*. <https://www.ctu.cz/vyzva-k-uplatneni-pripominek-k-navrhu-textu-vyhlaseni-vyberoveho-rizeni-za-ucelem-udeleni-prav-k-7>.
10. FCC (Federal Communications Commission). 2003. *Allocations and Service Rules for the 71-76 GHz, 81-86 GHz and 92-95 GHz Bands*. Report and Order: FCC-03-248. <https://docs.fcc.gov/public/attachments/FCC-03-248A1.pdf>.
11. FCC (Federal Communications Commission). 2019a. *Amendment of Part 15 Rules for Unlicensed White Spaces Devices*. Report and Order: FCC 19-24. Washington, DC: FCC. <https://www.fcc.gov/document/amendment-part-15-rules-unlicensed-white-spaces-devices>.
12. FCC (Federal Communications Commission). 2019b. *FCC Opens Spectrum Horizons for New Services and Technologies*. Report and Order: FCC 19-19. Washington, DC: FCC. <https://www.fcc.gov/document/fcc-opens-spectrum-horizons-new-services-technologies-0>.
13. FCC (Federal Communications Commission). 2020a. "FCC Establishes Procedures for 3.5 GHz Band Auction." Public Notice. <https://www.fcc.gov/document/fcc-establishes-procedures-35-ghz-band-auction-0>.
14. FCC (Federal Communications Commission). 2020b. *Unlicensed Use of the 6 GHz Band*. Report and Order: FCC-CIRC2004-01. Washington, DC: FCC. <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-363490A1.pdf>.
15. FCC (Federal Communications Commission). 2020c. "FCC Adopts New Rules for the 6 GHz Band, Unleashing 1,200 Megahertz of Spectrum for Unlicensed Use." Press Release. April 23, 2020. <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-363945A1.pdf>.
16. Fujitsu. 2020. "Fujitsu Launches Japan's First Commercial Private 5G Network." Press Release, March 27, 2020. <https://www.fujitsu.com/global/about/resources/news/press-releases/2020/0327-01.html>.
17. García Zaballos, A. and N. Foditsch. 2015. *Spectrum Management: The Key Lever for Achieving Universality*. New York: Inter-American Development. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Spectrum-Management-The-Key-Lever-for-Achieving-Universality.pdf>.
18. GSMA. 2019. "EMF Policy." <https://www.gsma.com/publicpolicy/consumer-affairs/emf-and-health/emf-policy>.
19. GSMA. 2020. *The Mobile Economy China*. London, United Kingdom: GSMA. <https://www.gsma.com/mobileeconomy/china/>.
20. ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection). 2020. "Guidelines for limiting exposure to electromagnetic fields (100 kHz to 300 GHz)". *Health Physics* 118(5):483-524. <https://doi.org/10.1097/HP.0000000000001210>.
21. IMDA (Infocomm Media Development Authority). 2017. "2G Services to Cease on April 1, 2017." Press Release. March 27, 2017. <https://www.imda.gov.sg/news-and-events/Media-Room/Media-Releases/2017/2g-services-to-cease-on-1-april-2017>.
22. ITU (International Telecommunication Union). no date. *HAPS – High-Altitude Platform Systems*. <https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/High-altitude-platform-systems.aspx>.
23. <https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/High-altitude-platform-systems.aspx>.
24. ITU (International Telecommunication Union). 2008. *Supplement to Handbook on Spectrum Monitoring*. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/pub/R-HDB-53>.
25. ITU (International Telecommunication Union). 2011. *Handbook on Spectrum Monitoring*. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/pub/R-HDB-23>.

26. ITU (International Telecommunication Union). 2015a. *Handbook on Computer-aided Techniques for Spectrum Management (CAT)*. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/pub/R-HDB-01>.
27. ITU (International Telecommunication Union). 2015b. *Handbook on National Spectrum Management*. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/pub/R-HDB-21>.
28. ITU (International Telecommunication Union). 2016. *Radio Regulations*. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/pub/R-ACT-WRC.14-2019/en>.
29. ITU (International Telecommunication Union). 2018a. *Economic Aspects of Spectrum Management*. Report ITU-R SM.2012-6. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2012>.
30. ITU (International Telecommunication Union). 2018b. *Guidance on the Regulatory Framework for National Spectrum Management*. Report ITU-R SM.2093-3. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2093>.
31. ITU (International Telecommunication Union). 2019a. *Methods for Determining National Long-Term Strategies for Spectrum Utilization*. Report ITU-R SM.2015. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2015>.
32. ITU (International Telecommunication Union). 2019b. *Spectrum Monitoring Evolution*. Report ITU-R SM.2355-1. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2355>.
33. ITU (International Telecommunication Union). 2019c. *The State of Broadband: Broadband as a Foundation for Sustainable Development*. Geneva: ITU. https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf.
34. ITU (International Telecommunication Union). 2019d. *World Telecommunication/ICT Regulatory Survey*. Geneva, Switzerland: ITU. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/RegulatorySurvey.aspx>.
35. ITU (International Telecommunication Union). 2019e. *The Impact of RF-EMF Exposure Limits Stricter than the ICNIRP or IEEE Guidelines on 4G and 5G Mobile Network Deployment*. Recommendation ITU-T K. Series Supplement 14. Geneva: ITU. <https://www.itu.int/rec/T-REC-K.Sup14-201909-I>.
36. Lu, Q., J. Yang, Z. Jin, D. Chen, and M. Huang. 2017. "State of the Art and Challenges of Radio Spectrum Monitoring in China." *Radio Science* 52(10): 1261-1267. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2017RS006409>.
37. MCMC (Malaysian Communications and Multimedia Commission). 2019. *Allocation of Spectrum Bands for Mobile Broadband Service in Malaysia: Final Report*. https://www.skmm.gov.my/skmmgovmy/media/General/pdf/FINAL-REPORT-ALLOCATION-OF-SPECTRUM-BANDS-FOR-MOBILE-BROADBAND-SERVICE-IN-MALAYSIA_20191231.pdf.
38. Mercer, D. 2019. *Global Connected and IoT Device Forecast Update*. Strategy Analytics. <https://www.strategyanalytics.com/access-services/devices/connected-home/consumer-electronics/reports/report-detail/global-connected-and-iot-device-forecast-update>.
39. MIC (Ministry of Internal Affairs and Communications). 2019a. *Approval of a Plan to Open a Specific Base Station for the Introduction of a 5th Generation Mobile Communication System (5G) (Summary)*. https://www.soumu.go.jp/main_content/000613734.pdf.
40. MIC (Ministry of Internal Affairs and Communications). 2019b. *Certification of Plan to Open Specific Base Station for Introduction of 5th Generation Mobile Communication System*. https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban14_02000378.html.
41. MIIT (Ministry of Industry and Information Technology). 2020. "The Ministry of Industry and Information Technology Permits China Telecom, China Unicom, and China Radio and Television to Jointly Use the Indoor Frequency of the 5G System." Press Release, February 10, 2020. <http://www.miit.gov.cn/n1146290/n1146402/c7671201/content.html>.
42. MinTIC (Ministry of Information and Communications Technology). 2019. "Statement: Results of the Radio Spectrum Auction." Press Release, December 20, 2019. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/124713:Comunicado-Resultados-de-la-Subasta-del-Espectro-Radioelectrico>.
43. MinTIC (Ministry of Information and Communications Technology). 2020. "MinTIC Issued the Resolutions that Assign the Permits to Use the Spectrum Blocks." Press Release, February 20, 2020. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/125966:MinTIC-expidio-las-resoluciones-que-asignan-los-permisos-de-uso-de-los-bloques-de-espectro>.

45. OECD (Organisation of Economic Cooperation and Development). 2014. *New Approaches to Spectrum Management*. OECD Digital Economy Papers, No. 235. Paris: OECD. [https:// dx .doi .org/ 10 .1787/ 5jz44fnq066c -en](https://dx.doi.org/10.1787/5jz44fnq066c-en).
46. OECD (Organisation of Economic Cooperation and Development). 2019. *The Road to 5G Networks*. OECD Digital Economy Papers, No. 284. Paris: OECD. [https:// doi .org/ 10 .1787/ 2f880843 -en](https://doi.org/10.1787/2f880843-en).
47. OFCA (Office of the Communications Authority). 2019a. *Guidelines for Submission of Applications for Assignment of Shared Spectrum in the 26 GHz and 28 GHz Bands*. Hong Kong: OFCA. [https://w ww.coms- aut h.hk/fi lemanager /statement/e n /upload/5 15 / gn132019 .pdf](https://www.coms-aut.hk/fi lemanager /statement/e n /upload/5 15 / gn132019 .pdf).
48. OFCA (Office of the Communications Authority). 2019b. "Offer of Spectrum Assignments in the 26 GHz and 28 GHz Bands for Provision of 5G Services." Press Release, March 27, 2019. [https:// www .ofca .gov .hk/ en/ media _focus/ press _releases/ index _id _1891. html](https://www.ofca.gov.hk/en/ media _focus/ press _releases/ index _id _1891. html).
49. Ofcom (Office of Communications).2005. *Spectrum Framework Review: Implementation Plan–Interim Statement*.London:Ofcom [https://w ww.ofcom.org.uk/_ _data/a ssets /pdf _file /0020/38162/statement .pdf](https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0020/38162/statement.pdf).
50. Ofcom (Office of Communications). 2019. *Enabling Wireless Innovation through Local Licensing: Shared Access to Spectrum Supporting Mobile Technology*. London: Ofcom. [https:// www .ofcom .org .uk/ _ _data/ assets/ pdf _file/ 0033/ 157884/ enabling -wireless -innovation -through -local -licensing .pdf](https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0033/157884/enabling-wireless-innovation-through-local-licensing.pdf).
51. Ofcom (Office of Communications). 2020a. *Improving Spectrum Access for Wi-Fi: Spectrum use in the 5 and 6 GHz Bands*. London: Ofcom. [https://w ww.ofcom. or g.uk/_ _data/a ssets / pdf _file/ 0038/ 189848/ consultation -spectrum -access -wifi .pdf](https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0038/189848/consultation-spectrum-access-wifi.pdf).
52. Ofcom (Office of Communications). 2020b. *Supporting Innovation in the 100-200 GHz Range: Proposals to Increase Access to Extremely High Frequency (EHF) Spectrum*. London: Ofcom. [https:// www .ofcom .org .uk/ _ _data/ assets/ pdf _file/ 0034/ 189871/ 100 -ghz -consultation .pdf](https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0034/189871/100-ghz-consultation.pdf).
53. PTS (Post and Telecom Authority). 2018. *Decision on Permission to Use Radio Transmitters in the 700 MHz Band*. [https:// pts .se/ globalassets/ startpage/ dokument/ legala -dokument/ beslut/ 2018/ radio/ 700 - tilldelningsbeslut/ tilldelningsbeslut -700 -mhz -14 -december -2018389611 -0 _tmp .pdf](https://pts.se/globalassets/startpage/dokument/legala-dokument/beslut/2018/radio/700-tilldelningsbeslut/tilldelningsbeslut-700-mhz-14-december-2018389611-0_tmp.pdf).
54. RU (Regulatory Authority for Electronic Communications and Postal Services). 2020. *Call for Tenders for Granting Individual Licenses for the Use of Frequencies*. [https:// www .teleoff .gov .sk/ data/ files/ 49605 _call -for -tender .pdf](https://www.teleoff.gov.sk/data/files/49605_call-for-tender.pdf).
55. Tele2. 2018. "Tele2 and Telenor Secure New Frequencies and Consolidate Joint Plan for 5G Network in Sweden." Press Release. December 10, 2018. [https://w ww.tele2. com /media/ press -releases/ 2018/ tele2 -and -telenor -secure -new -frequencies -and -consolidate -joint -plan -for -5g -network -in -sweden](https://www.tele2.com/media/press-releases/2018/tele2-and-telenor-secure-new-frequencies-and-consolidate-joint-plan-for-5g-network-in-sweden).
56. URSEC (Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones). 2019. *Resolution No. 034/2019*. [https:// www .gub .uy/ unidad -reguladora -servicios -comunicaciones/ sites/ unidad -reguladora- servicios -comunicaciones/fi les/2019- 05 /034 % 20.% 20ANTE L%20Tecnolog %C3 %ADa %205G _0 .pdf](https://www.gub.uy/unidad-reguladora-servicios-comunicaciones/sites/unidad-reguladora-servicios-comunicaciones/files/2019-05/034%20ANTE%20L%20Tecnolog%C3%ADa%205G_0.pdf).
57. Wi-Fi Alliance. 2020. *20 Years of Wi-Fi*. April 17. [https:// www .wi -fi .org/ discover -wi -fi/ 20 a. -years -of -wi -fi](https://www.wi-fi.org/discover-wi-fi/20-years-of-wi-fi).

Бүлэг 7. Хөгжиж буй технологид үзүүлэх зохицуулалтын хариу арга хэмжээ



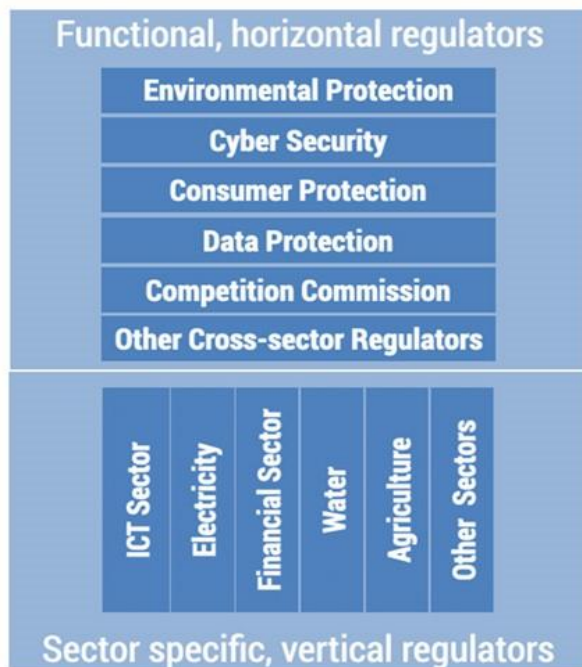
7.1 Танилцуулга

Нийгэм, эдийн засгийн дижиталчлалын үр дүнд их хэмжээний дата мэдээлэл тасралтгүй бий болж байна. Дижиталчлал нь хүмүүс болон эд зүйлс хоорондын холболт өргөн хүрээнд нэмэгдэж, хурдацтай холбогдож буйгаас үүдэлтэй. Байр байшинд хүрсэн шилэн кабелийн сүлжээ (FTTx) болон өндөр хурдтай үүрэн холбооны сүлжээнүүд нь дижитал үйл ажиллагаанд оролцох боломжийг олгодог бөгөөд сошиал медиа болон хэрэглэгчийн үүсгэсэн контентууд үүнд гол үүрэг гүйцэтгэж байна. Үүний зэрэгцээ илүү олон зүйлс “ухаалаг” болж, өгөгдлийг хүлээн авах, илгээхийн тулд интернэтэд холбогдож байна. Өгөгдлийн тэсрэлтийн үр дүнд их өгөгдлийн багцыг нэгтгэх, дүн шинжилгээ хийх замаар өгөгдлийг шүүж, үнэ цэнийг гаргахад тусалдаг шинэ технологиуд бий болсоор байна. Эдгээр технологиуд ихэвчлэн хиймэл оюун ухаан (AI) болон их өгөгдөл гэх мэт ерөнхий нэрийн дор томъёологддог.

Шинэ технологиуд нь мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн зохицуулагчдаас энэ салбарт шударга өрсөлдөөнийг дэмжих, хэрэглэгчдийг хамгаалах зохицуулалтын арга барилыг дахин авч үзэх шаардлагыг бий болгож байна. Шинэ технологиуд нь хууль эрх зүй, ёс зүй, макро эдийн засгийн сорилтуудыг бий болгодог. Төв банкууд, хэрэглэгчдийн эрх ашгийг хамгаалах агентлагууд, өрсөлдөөний хороод, мэдээллийн технологийн зохицуулагчид өөрсдийн салбарт үзүүлэх үр дагаврыг үнэлэхээр судалж байна. Ингэснээр мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн салбар, ус, цахилгаан, банк зэрэг салбарын мэргэжлийн зохицуулагчид болон хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах агентлаг, өрсөлдөөний комисс зэрэг зохицуулалтын байгууллагуудын чиг үүргийг өөрчлөх шаардлага үүсэх,

магадгүй илүү мэргэшсэн зохицуулагчид шаардлагатай болж байна. Зураг 7.1-д МХХТ-ийн зохицуулагчийг эдийн засгийн бүх салбарт үүрэг хариуцлага хүлээдэг чиг үүрэг бүхий зохицуулах агентлагууд хэрхэн сайшааж байгааг харуулсан болно.

Зураг 7.1. Дижитал зохицуулалтын экосистем

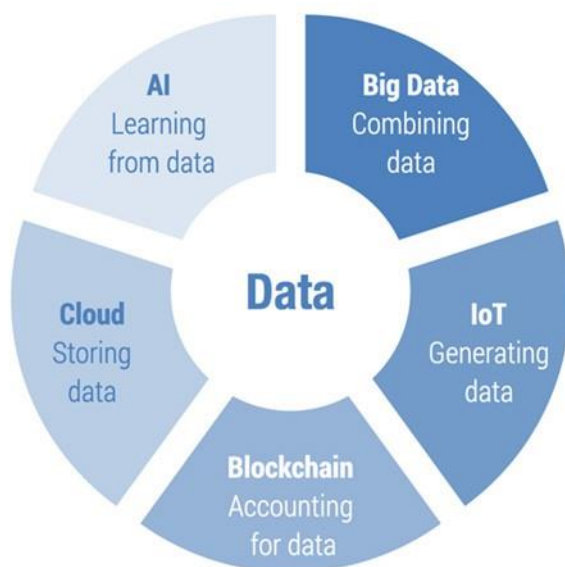


Энэ бүлэгт үүлэн тооцоолол, хиймэл оюун ухаан, блокчэйн, их өгөгдөл, зүйлсийн интернет (IoT) зэргийн талаар янз бүрийн зохицуулах байгууллагуудын үүргийг дахин тодорхойлох, ерөнхий чиг хандлагын талаар авч үзнэ. Хүссэн үр дүн буюу шударга өрсөлдөөн, хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах, эдийн засгийн хөгжил нь ижил хэвээр байгаа ч түүнд хүрэх арга зам нь цаг хугацааны явцад өөрчлөгдөж, улс орон бүрд харилцан адилгүй байна. Энэхүү бүлэг нь шинээр нэвтэрч бий болж байгаа технологиудад зохицуулалтын зохистой хандлагыг тодорхойлох үндсэн загварыг санал болгоход оршино. Дараагийн хэсэгт сонгосон технологиудын интернэтийн сүлжээний үнэ цэнэ, өртөг болон хөгжиж буй мэдээлэл, харилцаа холбооны салбарын бизнесийн загваруудыг тайлбарлана. Сүүлийн хэсэгт өөрчлөгдөж буй зохицуулалтын орчны динамик ба салбарын болон/эсвэл чиг үүргийг зохицуулагчдын хооронд зохицуулалтын эрх мэдлийг хуваарилах хувилбаруудыг авч үзнэ.

7.2 Технологийн хувьсал

Блокчэйн, хиймэл оюун ухаан, их өгөгдөл, үүлэн технологи, IoT зэрэг нь бүгд нэг талаараа өгөгдөл агуулдаг бөгөөд гинжин хэлхээний сегмент дотор болон тэдгээрийн хооронд үнэ цэнийг бий болгоход шилжих боломжтой бизнесийн шинэ загварыг бий болоход дэмждэг зүйл юм. IoT төхөөрөмжүүд нь өгөгдөл үүсгэдэг (мэдрэх ба цуглуулах), үүлэн технологи нь өгөгдлийг хадгалж, боловсруулдаг, их өгөгдөл нь их хэмжээний өгөгдлийг нэгтгэн шинэ өгөгдөл үүсгэдэг, хиймэл оюун ухаан нь өгөгдлөөс, тэр дундаа их өгөгдлөөс суралцдаг, блокчэйн нь өгөгдлийн гүйлгээний түүхийг тархсан хэлбэрээр найдвартай хадгалах механизм юм. (Зураг 2 –ыг үзнэ үү.)

Зураг 7.2. Энэ бүлэгт хамаарах технологиуд хоорондын холбоос



Эдгээр технологиудын хувьд IoT нь мэдээлэл харилцаа холбооны технологийн зохицуулалтад хамрагддаг бол бусад технологиуд одоогийн байдлаар зохицуулалт байхгүй байгаагаараа ялгаатай. Эдгээр технологи дээр суурилсан программууд нь мэдээлэл хамгаалах, хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах зэрэг тодорхой асуудалтай холбоотой мэдээллийн технологийн зохицуулагчид эсвэл бусад зохицуулагчид, кибер аюулгүй байдлын эрх бүхий байгууллагуудын үүрэг байж болох ч технологи нь өөрөө эдгээр эрх баригчдын зохицуулах асуудал биш юм. Жишээлбэл: криптовалютууд блокчэйн технологийг ашигладаг боловч зохицуулалтын хариуцлагыг төв банкууд хариуцдаг.

Үүлэн тооцоолол

Үүлэн тооцоолол нь мэдээллийн технологийн дэд бүтэц, программ хангамжийг сервер, хадгалалт, сүлжээ, программ хангамж, өгөгдлийн шинжилгээ зэрэг нийтийн интернэтээр дамжуулан үйлчилгээ болгон хувиргадаг. Үүлэн тооцоолол нь компаниудад хэдхэн минутын дотор тооцоолох болон сүлжээний чадавхийг нэмэгдүүлэх, багасгах боломжийг олгодог. Үүлэн тооцоололд Dropbox, iCloud зэрэг үйлчилгээ үзүүлэгч, мөн WeTransfer зэрэг файл дамжуулах компаниудын сан багтана. Netflix, YouTube зэрэг стриминг үйлчилгээнүүд болон TikTok, Facebook зэрэг сошиал медиа программууд бүгд үүлэн дээр суурилсан дэд бүтцийг ашигладаг.

ОУЦХБ-аас (ITU 2018b) тодорхойлсноор үүлэн тооцоолол нь "хүсэлтээр өөрөө өөртөө үйлчлэх болон нөөцийг удирдах замаар өргөтгөх боломжтой, уян хатан хуваалцсан физик эсвэл виртуал нөөцөд сүлжээний хандалтыг хангах парадигм" юм.

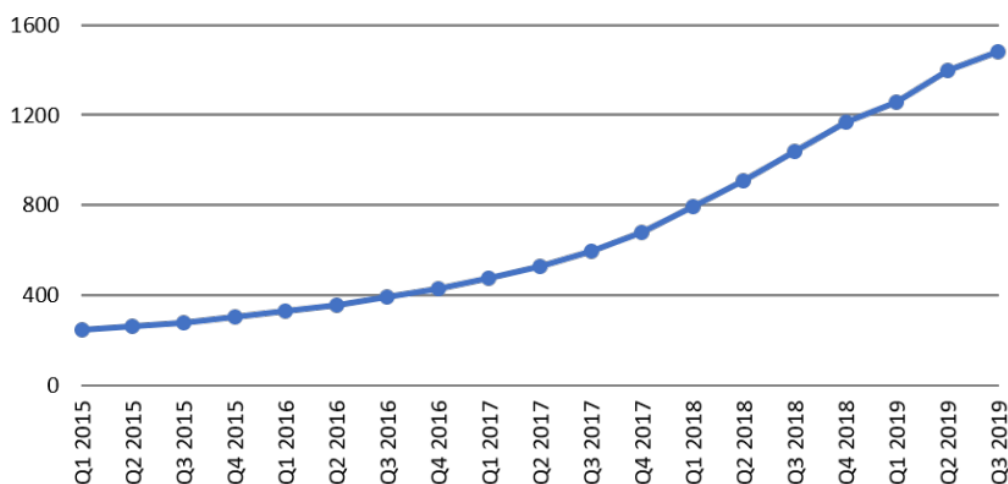
Нэг ёсондоо тооцооллын өгөгдөл боловсруулах үйл явц хүрээгээ бүрэн тэлэх болсон. Энэ нь үндсэн фрэймийн компьютер, чимээгүй терминал ашиглан төвлөрсөн тооцоолол хийх замаар эхэлсэн бөгөөд үүнийг персонал компьютер (PC) болон зөөврийн компьютер ашиглан хувьчилсан тооцоололд сольсон бөгөөд одоо ухаалаг терминал, төхөөрөмжүүдийг, түүний дотор ухаалаг гар утас, таблет ашиглан төвлөрсөн дэд бүтцэд (үүлэн тооцоолол) эргэн ирж байна. Үүлэн тооцоолол нь интернэтийн

үнэ цэнийн гинжин хэлхээний нэг хэсэг бөгөөд зохицуулалтын талууд нь янз бүрийн хууль эрх зүйн хүрээнд өгөгдөл хамгаалах, хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалахтай голчлон холбоотой байдаг.

Юмсын интернэт

IoT нь объектуудыг бие биетэйгээ харилцах боломжийг олгодог технологиудыг хамарсан нэр томъёо юм. Өдөр тутмын объектуудад суулгасан тооцоолох төхөөрөмжүүд интернэтээр харилцан холбогдож өгөгдөл илгээх, хүлээн авах боломж бүрдүүлснийг IoT гэж Ofcom тодорхойлсон¹³⁸. IoT нь идэвхгүй радио давтамжийг таних (RFID) болон ойрын зайн холбоо (NFC) зэрэг богино зайн холбооны технологиудаас гадна машинаас машинд (M2M) холын зайн холбооны технологиуд багтдаг. M2M нь хөдөлгөөнт үүрэн холбооны сүлжээнд таних, баталгаажуулахдаа стандарт хэрэглэгчийн таних модуль (SIM) картуудыг ашигладаг. Зураг 7.3-т дэлхий даяар IoT холболтод ашиглагдаж буй SIM картуудын тоог харуулав. Ericsson-ийн Mobility Report (Ericsson, 2019) нь 2025 онд 25 тэрбум IoT төхөөрөмжтэй болно гэж тооцоолжээ.

Зураг 7.3. Дэлхийн тусгай зөвшөөрөлтэй үүрэн холбооны IoT холболтууд (сая)



Source: GSMA Intelligence.

IoT-ийн гинжин сүлжээ нь 3-4 сегментээс бүрдэх интернэтийн гинжин сүлжээнээс богино (BEREC 2016) юм:

- **IoT үйлчилгээ үзүүлэгч** нь автомашин үйлдвэрлэгч эсвэл цахилгаан нийлүүлэгч гэх мэт бүтээгдэхүүн, үйлчилгээндээ IoT-ийг холбодог компани юм.
- **IoT холболтын үйлчилгээ үзүүлэгч** нь Amazon-ийн Alexa эсвэл Apple Watch зэрэг Wi-Fi төхөөрөмжүүдийн интернэт холболтыг ашигладаг үүрэн холбооны оператор эсвэл интернэт үйлчилгээ үзүүлэгч (ISP) байж болно.

¹³⁸IoT-ийн тодорхойлолт, <https://www.ofcom.org.uk/manage-your-licence/radiocommunication-licences/зүйлсийн-интернет>. ОУЦХБ-ын зөвлөмж ITU-T Y.2060 нь зүйлсийн интернэт (IoT)-ийн ерөнхий тоймыг өгч, илүү нарийвчилсан тодорхойлолтыг өгсөн: "Зүйлсийн интернэт (IoT) нь харилцан уялдаатай (биет болон) дэвшилтэт үйлчилгээг ашиглах боломжийг олгодог мэдээллийн нийгэмд зориулсан дэлхийн дэд бүтэц гэж тодорхойлогддог. виртуал) одоо байгаа болон хөгжиж буй харилцан ажиллах боломжтой мэдээлэл, харилцаа холбооны технологид суурилсан зүйлс.ТАЙЛБАР 1 – IoT нь таних, өгөгдөл цуглуулах, боловсруулах, харилцах чадварыг ашиглах замаар бүх төрлийн хэрэглээнд үйлчилгээ үзүүлэхийн тулд бүх зүйлийг бүрэн ашигладаг. Аюулгүй байдал, нууцлалын шаардлагыг хангасан. ТАЙЛБАР 2 – Илүү өргөн өнцгөөс харахад IoT нь технологийн болон нийгмийн үр дагавартай алсын хараа гэж ойлгож болно." <https://www.itu.int/ITU-T/зөвлөмж/rec.aspx?rec=y.2060>.

- **IoT хэрэглэгч** нь суулгагдсан IoT-тэй бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг худалдан авдаг. Бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг нэгтгэж эсвэл тусад нь худалдан авч болно. Автомашин үйлдвэрлэгч нь тодорхой хугацаанд эсвэл тээврийн хэрэгслийн ашиглалтын туршид үнэ төлбөргүй хянах үйлчилгээ үзүүлэх эсвэл тусдаа төлбөр авч болно.

IoT-ийг ашиглахад хэд хэдэн зохицуулалтын шаардлага тавьдаг:

- IoT-ийн спектрийн ашиглалтыг зохицуулах шаардлагатай. SIM карт ашиглахаас бусад тохиолдолд IoT объектууд Wi-Fi, NFC эсвэл RFID ашиглан өөр өөр давтамжтайгаар харилцах боломжтой. Жишээлбэл, NFC нь 300 МГц-3 ГГц давтамжийн зурваст, RFID-ийг 125-134 кГц эсвэл 13 МГц-ийн бага давтамжийн зурваст тус тус ашиглаж болно (ITU 2016).
- Тодорхой операторын SIM картыг төхөөрөмжид суулгасны улмаас үйлчлүүлэгчдийг "холбох" үр дүнд өрсөлдөөний асуудал үүсдэг. IoT төхөөрөмжүүдийн хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ үзүүлэгчийг өөрчлөхөд дугаартайгаа шилжих үйлчилгээний зардал нь өндөр байж магадгүй юм. BEREC (2016) одоогийн дугаартай шилжих журмыг ашиглах нь тохиромжгүй байж магадгүй тул шинэ үян хатан зохицуулалтыг бий болгох шаардлагатай.
- IoT-д өгөгдөл хамгаалалт хамгийн чухал. Үүсгэсэн өгөгдлийг хэн эзэмшдэг вэ, өгөгдөл ашиглах, хадгалах, мэдээлэл зөрчсөн тохиолдолд хариуцах хуулийн дагуу өгөгдөл эзэмшигчийн өмнө ямар хариуцлага хүлээх вэ?
- SIM карт ашиглан IoT байршуулахын тулд роуминг хийх шаардлагатай байж магадгүй. IoT төхөөрөмжүүд нь олон улсын нутаг дэвсгэрт байнгын роуминг шаарддаг (жишээ нь: суурилүүлсан хянах төхөөрөмжтэй машинууд). Асуулт нь роумингийн зохицуулалт IoT объектод хамаарах эсэх юм. Тухайлбал: Европын Холбооны (ЕХ) хувьд IoT объектууд "гэртээ байгаа мэт хэсэн тэнүүчлэх" зарчимд захирагдах ёстой юу?
- BEREC (2016) роумингийн холболт гэнэт нэмэгдэх нь хандалтад асуудал үүсгэж болзошгүй гэж үзэж байна.

Олон улсын хөдөлгөөнт үүрэн холбооны хэрэглэгчийн таних тэмдэг (IMSI)-ээр төхөөрөмжүүдийг таньж, үйлчилгээ үзүүлэгчийн хооронд онлайнаар шилжих боломжийг олгодог eSIM картуудыг нэвтрүүлснээр хаяглалт, дугаарлалттай холбоотой асуудлыг шийдэж болно. GSMA eSIM2 стандартыг боловсруулж гаргасан.¹³⁹

eSIM нь холболтын бизнес эрхэлдэггүй компаниудыг оролцуулаад бөөний худалдааны шинэ боломжуудыг авчрах болно. Уурхай эсвэл порт гэх мэт хувийн сүлжээнүүд нь өөрийн eSIM- тэй байж болох бөгөөд ингэснээр аюулгүй байдлыг нэмэгдүүлж, тодорхой программуудын өгөгдөл ашиглалтыг хянадаг. Зочид бүүдлын сүлжээ, эмнэлгүүд үйлчлүүлэгчид/өвчтөндөө тодорхой өгөгдөл хуваарилах цахим SIM-ээр хангах боломжтой. IoT үйлчилгээ үзүүлэгчид бүтээгдэхүүнээ өгөгдөлд багтаасан санал болгож, хэрэглэгчид онлайнаар хялбар цэнэглэх, амралтаараа эсвэл өөр хот руу нүүж байхдаа үйлчилгээ үзүүлэгчээ солих боломжтой.

Их өгөгдөл

Их өгөгдөл нь их хэмжээний өгөгдлийн багцыг нэгтгэснээр үнэ цэнийг гаргаж авдаг гэж дүгнэж болно. Их өгөгдөл нь янз бүрийн өгөгдлийн эх үүсвэр, өөр өөр шинж чанартай өгөгдлийн нэгдэл юм. UNSTATS (2015) нь өгөгдлийн шинж чанарыг эзлэхүүн, хурд, олон талт байдал, хувьсагчийн тоо, хүчин төгөлдөр

¹³⁹Embedded SIM буюу суулгагдсан бүх нийтийн нэгдсэн хэлхээний карт (eUICC), <https://www.gsma.com/iot/embedded-sim/>.

байдал, сонгомол байдал, бүтэц, давтамж (үйл явдалд суурилсан эсвэл цаг хугацааны тасралтгүй) -аар тодорхойлдог. Их өгөгдлийг ихэвчлэн дараах (V) шинж чанаруудыг ашиглан тайлбарладаг (ITU 2014).

- **Эзлэхүүн (Volume):** Үүрэн телефон холбооны яриа болон ухаалаг төхөөрөмжөөс (IoT) ярианы дэлгэрэнгүй бичлэг (CDR) гэх мэт олон төрлийн эх сурвалжаас их хэмжээний өгөгдөл ирж болно.
- **Хурд (Velocity):** Энэ ойлголт нь өгөгдөл үүсгэх хурдыг хэлнэ. Аудитаар баталгаажуулсан жилийн санхүүгийн тайлангийн мэдээллийг 12 сар тутамд шинэчилдэг. Супермаркетууд дахь тодорхой бүтээгдэхүүний борлуулалтын талаарх мэдээллийг засах нь өдөрт олон мянган удаа тохиолддог.
- **Олон талт байдал (Variety):** Өгөгдөл нь янз бүрийн хэлбэр, төрлөөр ирдэг. Энэ нь хөрөнгийн биржийн бүтэцтэй өгөгдөл эсвэл текст баримт бичиг, имэйл, видео бичлэг, аудио бичлэг гэх мэт бүтэцгүй өгөгдөл байж болно.
- **Найдвартай байдал (Veracity):** Найдвартай байдал гэдэг нь өгөгдлийн чанарыг илэрхийлдэг бөгөөд зарим өгөгдөл илүү найдвартай, зарим нь бага найдвартай байдаг. Өгөгдлийн найдвартай байдлын жишээ бол олон нийтийн санал асуулга болон сонгуулийн үр дүнгийн хоорондох ялгаа юм: сүүлийнх нь найдвартай байдал илүү өндөр байдаг.
- **Үнэ цэнэ (Value):** Өгөгдөл нь жинхэнэ үнэ цэнтэй бөгөөд зөвхөн үнэ цэнийг олж, ашигласан тохиолдолд л хэрэгжинэ.

Хүснэгт 7.1. Их өгөгдлийн эх үүсвэрүүд

Өгөгдлийн төрлүүд	Жишээ
Захиргааны мэдээлэл	Захиргааны мэдээлэл гэдэг нь татвар төлөлт, төрсний гэрчилгээ, нийгмийн даатгалын дугаар, нийгмийн даатгалын шимтгэл зэрэг төрөөс цуглуулдаг мэдээллүүд юм.
Судалгааны өгөгдөл	Засгийн газар жилийн түрш хэд хэдэн судалгаа явуулдаг бөгөөд зарим нь тав, арван жилийн мөчлөгтэй байдаг. Тухайлбал: хүн амын тооллого, ажиллах хүчний судалгаа, эрүүл мэндийн судалгаа, өрхийн олон талын судалгаанууд багтдаг.
Өндөр давтамж/интервалтай өгөгдөл	Хувийн хэвшил өндөр давтамж/интервалтайгаар олон төрлийн мэдээллийг цуглуулдаг. Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> • Үүрэн холбооны операторуудын CDR • Супермаркет, онлайн дэлгүүрээр худалдаа хийх • Банкны болон зээлийн картын гүйлгээ • Хөрөнгийн болон түүхий эдийн биржийн үйл ажиллагаа • Замын мэдрэгч ба хөдөлгөөний урсгал мэдрэгч • Цаг агаарын станцууд • GPS хянах төхөөрөмж • Онлайн хайлт, олон нийтийн мэдээллийн хэрэгслийн үйл ажиллагаа, хуудасны үзэл бодол
Бүтэцгүй өгөгдөл	Бүтэцгүй өгөгдлийн жишээ бол текст баримт бичиг, видео файл, зураг юм. Блог, нийтлэл болон бусад зохиогчийн эрхээр хамгаалагдсан болон зохиогчгүй контентууд багтана.

**Хиймэл дагуулаас
авсан гео орон зайн
мэдээлэл**

Хэт улаан туяаны зураг буюу дүрслэх технологид суурилсан, жишээ нь хүн амыг тооцоолох

МХХТ-ийн салбарын хөгжлийн зорилтод хяналт тавихад, МХХТ-ийн үзүүлэлтүүдийг тооцоолоход их өгөгдлийг ашиглаж болно. Мөн энэ өгөгдлийг үүрэн холбооны сүлжээний операторуудын (MNOs) алдагдлыг багасгах, сүлжээг оновчтой болгох, хэрэглэгчдэд дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор ашиглаж болно.

- Алдагдлыг урьдчилан таамаглах, хувь хүнд зориулсан цэнэглэгч багцууд, урамшуулал нь алдагдлыг багасгах оффисын хэрэгсэл юм. Шинэ үйлчлүүлэгч татах нь хуучин үйлчлүүлэгчээ хадгалахаас илүү үнэтэй байдаг. Их өгөгдөл нь хэрэглэгчийн үйлчилгээний хэрэглээ, гомдол, гүйлгээ, олон нийтийн мэдээллийн хэрэгсэл, хэрэглэгчийн сегментчиллийн талаарх мэдээллийг нэгтгэснээр гарч буй үйлчлүүлэгчдийг тодорхойлж, тэдний онцлог хэрэгцээнд нийцсэн бүтээгдэхүүн/үйлчилгээг хөгжүүлэхэд тусалдаг (Deloitte 2015).
- Сүлжээг оновчтой болгох: үйл ажиллагааны зардал нь операторуудын өртгийн чухал бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн нэг юм. Мөн 5G-д шилжихийн тулд бааз станцын тоог нэмэгдүүлэх шаардлагатай бөгөөд сүлжээний менежмент хийхэд хүндрэлтэй болж байна. Нигерийн MTN компанийн зардлын бүтцийн бараг 52% нь сүлжээ, дэд бүтцийн засвар үйлчилгээ эзэлж байна. Их өгөгдлийн шинжилгээг бодит цагийн өгөгдлийг түүхэн өгөгдөлтэй харьцуулах замаар сүлжээний гүйцэтгэлийг сайжруулахад ашиглаж болно (MapR 2020).
- Дэлхийн өнцөг булан бүрд байгаа үүрэн холбооны операторууд үйлчлүүлэгчдэд туслах зорилгоор чатбот ашигладаг. Чатбот нь хэрэглэгчийн үйлчилгээний чанарыг сайжруулах боломжтой.

Их өгөгдөл нь өөр өөр багц өгөгдлүүдийн хослол бөгөөд нэгтгэгдсэн мэдээллийн дүгнэлтээр хувь хүнийг тодорхойлох магадлалыг нэмэгдүүлдэг. Төрөл бүрийн өгөгдлийн багцууд нь өгөгдөл эзэмшигчийн хувьд өөр өөр түвшний зөвшөөрөл, үүрэг хариуцлагатай байж болох бөгөөд энэ нь өгөгдлийг хамгаалах хатуу хуулиудын хэрэгцээг нэмэгдүүлдэг.

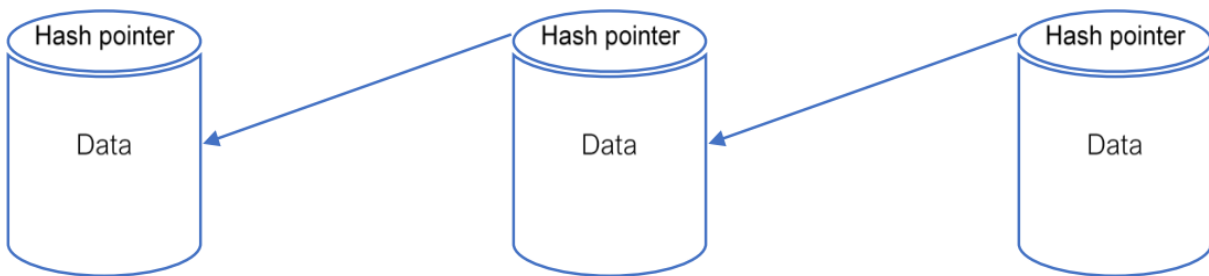
Блокчейн

Блокчейн бол блок гэж нэрлэгддэг бичлэгүүдийг криптограф ашиглан тодорхой дарааллаар байрлуулж, холбох технологи юм. Бичлэг бүр нь үйл ажиллагааны цагийн тэмдэг, үйл ажиллагаанд оролцогчдын жагсаалт, хэш код гэж нэрлэгддэг хоёр өвөрмөц таних код зэрэг мэдээллийн багцыг агуулдаг. Бичлэг нь өмнөх бичлэгийн хэш болон одоогийн бичлэгийн хэшийг агуулдаг бөгөөд ингэснээр гинжин хэлхээ үүсгэнэ (Зураг 7.4-ийг үз). Энэ нь блок бүрийг криптографийн аргаар холбож, хөндлөнгийн оролцоо, засварын эсрэг хатууруулсан блокуудын дараалсан гинжин хэлхээ хэлбэрээр байрлуулсан дижитал бүртгэгдсэн өгөгдлөөс бүрдэх тархсан бүртгэлийн нэг төрөл юм (ITU 2019a). Тархсан баталгаажуулалтын процесс нь блокчейныг уян хатан болгодог бөгөөд нэг ч алдаа гарах нөхцөлгүй тул хөндлөнгөөс оролцох бараг боломжгүй юм. Илүү сайн нь, гинжин хэлхээнд нэмэлт блок нэмэгдэх тусам үүнийг өөрчлөхөд улам хэцүү болж байна.

Чухал ялгаа нь хувийн болон нийтийн блокчейнүүдийн хоорондох ялгаа юм. Нийтийн блокчэйн нь нээлттэй эсвэл зөвшөөрөлгүй гэж нэрлэгддэг бөгөөд хэн ч сүлжээнд зангилаа хэлбэрээр нэгдэж,

бүртгэлийн локал хуулбарыг хадгалах боломжийг олгодог (Michels 2018). Үүний эсрэгээр, хувийн блокчэйн (зөвшөөрөлтэй) өгөгдөл боловсруулах нь хаалттай бүлэг зангилаагаар хязгаарлагддаг. Блокчейн технологи нь Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) эсвэл 3D хэвлэлттэй адил зохицуулалтад хамаарахгүй. Блокчэйн нь олон төрлийн салбарт, өөр өөр шинж чанар, ажиллагаатай хэрэглээнд ашиглаж болох технологи юм. Салбар болон блокчэйн технологийн хэрэглээ зэргээс шалтгаалан зохицуулалтын хариу шаардлагатай байж болно.

Зураг 7.4. Блокчейн



Жишээлбэл: биткойн бол блокчэйн технологийг ашигладаг төвлөрсөн бус дижитал валют юм. Үүнийг ашиглах нь мөнгө угаах, залилан мэхлэх гэмт хэргээс урьдчилан сэргийлэхэд хүндрэлтэй байдаг. Уг бүртгэл нь дэлхий даяар компьютерийн сүлжээний тусламжтайгаар тараагддаг тул зөвхөн нэг эрх мэдлийн хүрээнд гүйлгээг зогсоох болон/эсвэл шалгахад хэцүү байдаг. Иймд хууль эрхзүйн орчны хүрээнд хамтран ажиллах шаардлагатай.

Биткойн бол криптовалютын салбарт блокчэйн технологийг ашигласан анхны жишээ юм. Түүнээс хойш өөр олон криптовалютауд гүйлгээнд гарсан ч валютгүй хэрэглээний програмууд ч бас туршигдаж байна. Түгээмэл бүртгэлийн тухай ITU тайланд (ITU 2019b) блокчейн технологи, түүний дотор МХХТ-ийн салбарын хэрэглээний 50 гаруй тохиолдлыг нэгтгэн харуулсан. МХХТ-ийн салбарт блокчэйн технологийг ашигласан сүүлийн жишээнүүд:

- Энэтхэгийн Харилцаа Холбооны Зохицуулах Хороо (TRAI 2018) нь спамаас сэргийлэхийн тулд "Бүү саад бол" бүртгэлийг бий болгохдоо блокчэйн суурилсан технологийг ашиглахыг шаардсан.
- Энэтхэгийн Харилцаа Холбооны Зохицуулах Газар (TRAI 2018) нь харилцаа холбооны салбарт блокчэйн технологийг ашиглан спамаас урьдчилан сэргийлэх зорилготой "Бүү саад бол" бүртгэлийг бий болгохыг шаарддаг. Энэтхэгийн TRAI нь хуваарилагдсан бүртгэлийн технологийг (DLT) хэлдэг бөгөөд блокчейн нь DLT-ийн нэг төрөл юм.
- Тодорхойлолт ба өгөгдлийн менежмент: сүлжээнд холбогдох олон тэрбум мэдрэгчийн (Жишээлбэл: ухаалаг хөргөгч, Wi-Fi чиглүүлэгч, ухаалаг цаг гэх мэт) итгэлцэл, аюулгүй байдлыг хадгалахын тулд блокчейн технологийг ашиглаж болно.
- Ofcom Их Британийн суурин утасны дугаарыг удирдах блокчэйн технологийн туршилтыг явуулж байна.¹⁴⁰ Дугаартайгаа шилжих үйлчилгэг сайжруулахын тулд блокчейны туршилтыг явуулсан. Дугаарын эзэмших асуудал болон яриа дуудлагын чиглүүлэлт нь дугаартайгаа порт хийх, цаг солих талуудыг бичлэгт (эсвэл блок) барьж авснаар үүсгэж болно.

¹⁴⁰Ofcom, Блокчейн технологи нь Их Британийн утасны дугаарыг удирдахад хэрхэн тусалж чадах вэ, <https://www.ofcom.org.uk/ofcom/сүүлийн үеийн/боломжууд-болон-мэдээнүүд/blockchain-технологии-uk-утасны дугаарууд>.

- ID2020 холбоо нь ¹⁴¹дигитал үнэмлэхний шийдэл, технологийг зохион бүтээх, санхүүжүүлэх, хэрэгжүүлэх дэлхийн шинэ загварыг боловсруулах зорилготой юм. Үүний тулд блокчейн, биометрийг хамт судалж байна.¹⁴²
- Deloitte (2016) блокчэйн технологид суурилсан үүрэн холбооны операторууд болон интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгчдийн бизнесийн боломжуудыг жагсаасан тайланг гаргажээ. Ашиглалтын нэг тохиолдол нь сүлжээний гүйцэтгэлд дүн шинжилгээ хийхийн тулд блокчейн дээр үүрэнгийн сүлжээний чанарын өгөгдлийг хадгалсан.

Зохицуулагчид блокчэйн аппликейшн бүрийн зохицуулалтын асуудлуудтай тулгарч байдаг ч өгөгдөл хамгаалах зэрэг зарим асуудал ихэнх блокчейн аппликейшнд нөлөөлдөг. Нийтийн блокчэйн нь хүн бүрд гүйлгээний түүхийг бүхэлд нь харах боломжийг олгодог бөгөөд энэ нь блокуудад ямар мэдээлэл агуулагдаж байгаагаас шалтгаалан мэдээллийн аюулгүй байдалд нөлөөлнө. Хувийн блокчэйн нь өгөгдөл эзэмшигчдийн мэдээллийн эзэмшил, хариуцлагын талаар асуултууд гардаг.¹⁴³

Тодорхой хэрэглээнд салбарын тусгай зохицуулалт шаардлагатай байж болно. Төв банкууд криптовалютыг хариуцдаг бөгөөд мөнгө угаахтай холбоотой дүрэм журмыг дагаж мөрдөх ёстой.

Оператор зах зээлийн эрх мэдлээ урвуулан ашиглаж, блокчэйн технологид суурилсан дигитал ID, eSIM болон мобайл мөнгөний дансыг хослуулан үзүүлж буй үйлчилгээндээ өндөр үнээр ногдуулдаг бол МХХТ-ийн зохицуулагч хөндлөнгөөс оролцох шаардлагатай байгаагийн нэг жишээ юм. Зах зээлийн эрх мэдлийг урвуулан ашиглах явдлыг онцлох хэрэгтэй. Одоогийн хууль тогтоомж, дүрэм журамд давамгайлсан операторууд зах зээлийн эрх мэдлээ урвуулан ашиглахыг хориглосон байдаг.

Хиймэл оюун

Интернэт нийгэмлэгийн (Internet Society 2017) тодорхойлолтын дагуу хиймэл оюун ухаан нь "хүний оюун ухаантай төстэй, сурах, сэтгэх, төлөвлөх, ойлгох эсвэл байгалийн хэлийг боловсруулах чадвартай хиймэл оюун ухаан" юм. Энэ нь асуудлыг ойлгох, шийдвэрлэх хүний чадварыг дуурайх зорилготой системийг хэлнэ. Тээврийн хэрэгслийн урьдчилан таамаглах засвар үйлчилгээ, хэрэглэгчийн түслэмжийн чатбот зэрэг хиймэл оюун ухааныг ашиглах олон тохиолдол байдаг.

ОУЦХБ (ITU 2018a) хиймэл оюун ухаан нь компьютерийн дүрслэл, байгалийн хэл боловсруулах, гүнзгий суралцах, робот техник болон бусад автоматжуулалтын систем гэсэн таван "технологийг" агуулдаг болохыг тэмдэглэжээ. Хиймэл оюун ухааныг ашиглахад тавигдах хязгаарлалтууд нь хангалттай их өгөгдлийн багцыг олж авах, хиймэл оюун ухааны системийн үр дүнг тайлбарлах, нэгтгэх чадвар, мөн буруу ойлгох эрсдэлтэй байдаг (ITU 2018a).

AI хэрэгслүүд нь их өгөгдлийг боловсруулах боломжтой болгодог зүйл юм. Тиймээс зохицуулалтын шаардлагууд нь их өгөгдөлтэй нягт холбоотой байдаг. Гэсэн хэдий ч ашигласан өгөгдөл болон алгоритмаас шалтгаалж өөрчлөгдөх эрсдэлтэй тул нэмэлт зохицуулалт шаардлагатай байж магадгүй юм (McKinsey 2018). Өгөгдөл болон алгоритм өөрчлөлтийг шийдвэрлэхийн тулд нэмэлт алхмууд шаардлагатай байж болно.

¹⁴¹ <https://id2020.org/alliance>.

¹⁴² ID2020: Блокчейн ба биометрийн түслэмжтэйгаар дигитал таних, <https://www.accenture.com/us-en/insight-blockchain-id2020>

¹⁴³ ОУЦХБ-ын тайланд (2019b) блокчэйн технологийн тодорхой хэрэглээний зохицуулалтын үр нөлөөний талаар илүү дэлгэрэнгүй мэдээлэл өгдөг.

Цуглуулсан өгөгдлүүдийг сонгохдоо түүвэрлэлтийн алдаа гарч, энэ нь нийгмийн хэвшмэл байдлыг тусгаж, улмаар системд хадгалагдах эрсдэлтэй.

Цуглуулсан өгөгдөл нь сонгон шалгаруулалтын хэв шинжтэй байх эсвэл нийгмийн хэвшмэл хандлагыг тусгаж, улмаар шударга бус байдлыг системд оруулах эрсдэлтэй. Алдарт жишээ бол хар арьст гэмт хэрэгтнүүд цагаан арьстнуудыг бодвол дахин гэмт хэрэг үйлдэх магадлал 77 хувиар илүү гэж таамагласан АНУ-ын Засан хүмүүжүүлэх гэмт хэрэгтнүүдийн менежментийн өөр шийтгэлийн (COMPAS) алгоритмын жишээ юм.¹⁴⁴ Нийгэм дэх үндсэн хэвийх үзлийг мэдэж байгаа тул суралцах алгоритмыг тэжээхэд ашигладаг хувьсагчийн нэг болох уралдааныг орхигдуулах замаар үүнээс зайлсхийх боломжтой байв. Гэхдээ илүү чухал зүйл бол энэ гажуудлыг хэрхэн олж мэдсэн бэ. Үүний үр дүнд санаа зовж буй байгууллага, мэдээллийн эрх чөлөөний хүсэлтээр дамжуулан үндсэн өгөгдлийг шаардах механизмыг шаарддаг. Алгоритмууд илүү төвөгтэй болох тусам хэвийсэн байдлыг илрүүлэх чадвар нь цаг хугацаа өнгөрөх тусам улам хэцүү болно.

Зохицуулагчид алгоритмууд нь шийдвэр гаргадаг, зөвлөмж гаргадаг, эдгээр шийдвэр, зөвлөмжүүд юунд үндэслэсэн болохыг ойлгох боломжгүй байдаг “хар хайрцаг”-ны асуудлыг шийдвэрлэх арга дээр анхаарч ажиллах шаардлагатай (Deloitte 2018b). Эдгээр тулгамдаж байгаа асуудлуудыг шийдвэрлэхийн тулд ЕХ нь ялгаварлан гадуурхахгүй байх, шударга байх зэрэг хиймэл оюун ухааныг зохицуулах долоон үндсэн шаардлагыг цагаан номдоо тусгасан байна (Европын Комисс 2020).

Европын Холбооны Мэдээллийг Хамгаалах Ерөнхий журмын (GDPR) 22-р зүйлд хэрэглэгч "Зөвхөн автоматжуулсан боловсруулалт, түүний дотор түүнд хууль эрх зүйн үр дагавар үүсгэх эсвэл түүнд мэдэгдэхүйц нөлөө үзүүлэх профайл зэрэгт үндэслэн ийм шийдвэр гаргахгүй байх эрхтэй". Энэ нь хэрэглэгч бүр автоматжуулсан шийдвэр байсан бол ямар өгөгдөл, ямар үндэслэлээр шийдвэр гаргасныг мэдэх эрхтэй гэсэн үг юм. Жишээлбэл: хэрэглэгчийг автоматжуулсан профайл дээр үндэслэн зээл олгохоос татгалзсан тохиолдолд хэрэглэгч банкны үндэслэлийн талаарх тайлбарыг авч болно.

Гэсэн хэдий ч өгөгдөл хамгаалах хэрэгсэл болон хиймэл оюун ухааныг ашиглах нь хэд хэдэн асуудал үүсгэдэг. ЕХ-нд GDPR нь мэдээлэл боловсруулагчдаас шийдвэр гаргахад шаардлагатай хамгийн бага мэдээллийн багцыг ашиглахыг шаарддаг. ЕХ ашигласан өгөгдлийн хэмжээнд хязгаарлалт тогтоож, хувийн нууцад халдахыг хязгаарлахыг оролдож байна. ЕХ аль нь болохыг одоогийн байдлаар тодорхойлоогүй байна. Үүний зэрэгцээ бусад хууль тогтоомжид өгөгдлийн ийм хязгаарлалт байдаггүй тул компаниуд өөрсдийн үзэмжээр их хэмжээний өгөгдлийг ашиглах боломжтой бөгөөд энэ нь ЕХ-ны компаниудыг сул дорой байдалд оруулж, хиймэл оюун ухааны инновацийг хязгаарлаж болзошгүй юм. Гэсэн хэдий ч өгөгдөл хамгаалах болон хиймэл оюун ухааныг ашиглах нь олон тооны сорилтуудыг нээдэг. ЕХ-ны хувьд GDPR нь өгөгдөл боловсруулагчид шийдвэр гаргахад шаардлагатай хамгийн бага хэмжээний өгөгдлийг ашиглахыг шаарддаг. ЕХ ашигласан мэдээллийн хэмжээг хязгаарлаж, хувийн нууцад халдахыг хязгаарлахыг оролдож байна. Энэ нь ЕХ шаардлагатай доод хэмжээг юу болохыг тодорхой заагаагүй тул санагдахаас илүү төвөгтэй юм. Үүний зэрэгцээ бусад улс орнуудад ийм хязгаарлалт байдаггүй тул компаниуд хүссэн хэмжээгээрээ мэдээлэл ашиглах боломжтой бөгөөд энэ нь ЕХ-ны пүүсүүдийг сул дорой байдалд оруулж, хиймэл оюун ухааны салбарын инновацийг бууруулж болзошгүй юм.

Үүний нэгэн адил, ЕХ-ны иргэн бүр профайл хийхээс өмнөх анхны мэдээллийг, профайл хийсний дараах мэдээллийн үр дүнг харах эрхтэй (GDPR-ийн 15-р зүйл). Компаниуд хууль бусаар профайлын үр дүнд нэвтэрч, анхны компанийн ашигласан алгоритмуудыг буруугаар ашиглаж болохоор байна. Эдгээр

¹⁴⁴Бид COMPAS-ын давтан гэмт хэргийн алгоритмд хэрхэн дүн шинжилгээ хийсэн бэ, <https://www.propublica.org/нийтлэл/хo-w-бид-дүн-шинжилгээ-хийсэн-compas-дахин-гэмт-хэрэг-алгоритм> . ⁸ <https://gdpr-info.eu/art-22-gdpr/> .

сорилтууд нь хиймэл оюун ухаан зэрэг технологийг ашиглах хүндрэлтэй сорилтуудыг шийдвэрлэхийн тулд уламжлалт зохицуулалтын арга барилыг боловсронгуй болгох, сайжруулах шаардлага үүсэж байна.

ЕХ болон зохицуулагчдын гол асуулт бол одоогийн өгөгдөл хамгаалах тогтолцоо нь ханган нийлүүлэгчид болон хэрэглэгчид хоорондын харилцан итгэлцлийг бий болгож, хадгалж чадах асуудал юм. Илүү хатуу дүрэм нь нэг түвшинд өрсөлдөхүйц сул тал байж болох ч хоорондын итгэлцэл нь өөр түвшинд өрсөлдөх давуу талыг бий болгодог.

Ухаалаг функцуудын боломж, өгөгдөл хамгаалах

IoT, AI болон их өгөгдөл зэрэг технологиуд нь бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний шинэ боломжуудыг хөгжүүлэхэд түлхэц болж байна. Зураг 7.5-д IoT мэдрэгчүүд нь бүтээгдэхүүний ашиглалтыг хянаж, бүтээгдэхүүнийг шинэчлэх эсвэл сайжруулахын тулд өгөгдлийг цаашид боловсруулахаар үйлдвэрлэгч рүү илгээдэг. Үйлдвэрлэгчид бүтээгдэхүүний шинж чанарыг хянах түвшинтэй байдаг. Жишээлбэл, Tesla 2017 онд Ирма хар салхинд өртсөн жолооч нарын адил программ хангамжийн шинэчлэлтээр машины зайны зайг өөрчлөх боломжтой (Липтак 2017). Хяналт ба мониторингийн хослол нь бүтээгдэхүүний гүйцэтгэлийг сайжруулах эсвэл оновчтой болгох боломжтой гэсэн үг юм. Хяналт, хяналт, оновчлол нь автоматжуулалтыг идэвхжүүлдэг бөгөөд энэ нь хиймэл оюун ухааны суралцах чадвараас хамаардаг.

Зураг 7.5 Чадавхид суурилсан хандлага

Юмсын интернэт- IoT	Их өгөгдөл & Хиймэл оюун ухаан		
<p>Түвшин 1: Мониторинг</p> <ul style="list-style-type: none"> •Мэдрэгчүүд нь бүтээгдэхүүний нөхцөл, гадна орчин, үйл ажиллагаа, хэрэглээний байдалд мониторинг хийх боломж бүрдүүлнэ. 	<p>Түвшин 2: Хяналт</p> <ul style="list-style-type: none"> •Программ хангамж нь бүтээгдэхүүний онцлог шинжүүдийг хянах боломжийг бүрдүүлнэ. (ө/х Tesla бүтээгдэхүүний over-the-air update-ийг зөвшөөрдөг) 	<p>Түвшин 3: Оновчлол</p> <ul style="list-style-type: none"> •Хяналт, мониторинг нь бүтээгдэхүүнийг оновчлох боломжийг бүрдүүлнэ. (ө/х: Tesla хэрэглээний байдалд үндэслэж батарейний үзүүлэлтийг өөрчилдөг) 	<p>Түвшин 4: Автоматжуулалт</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мониторинг, хяналт, оновчлол нь нийлж автоматжуулах боломж бүрдэнэ. (ж: автомат жолоодлого)

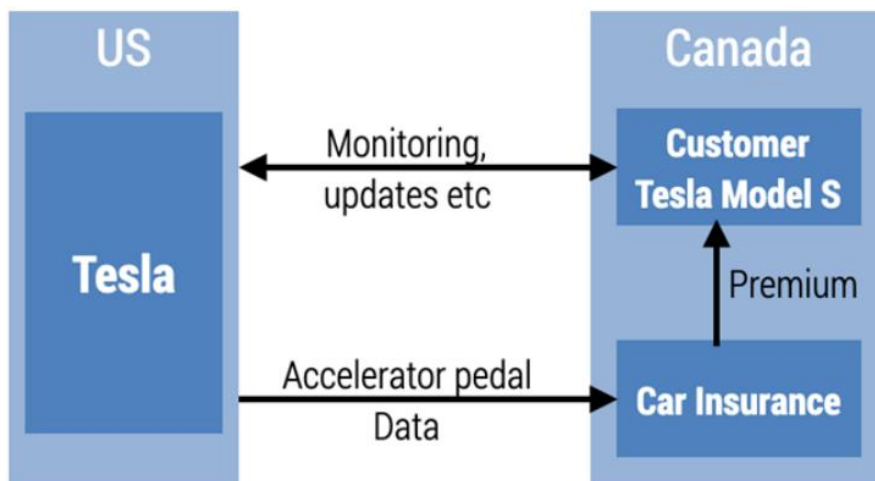
Эх үүсвэр: Modified from Porter 2014

Бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний ухаалаг ажиллагаа нь хамтын ажиллагааны шинэ загваруудыг бий болгож, хил дамнасан болон салбар хооронд хамтран ажиллах мэдлэгийг хуваалцах давуу талыг ашиглан хувь хүмүүсийн хувийн нууцыг хамгаалах олон янзын, заримдаа зөрчилтэй сорилтуудыг даван туулж байна.

Үнэ цэнийн хэлхээ холбоосыг хамарсан хамтын ажиллагааг дэмжих санаачилгууд аль хэдийн хэрэгжиж эхлээд байна. Харилцаа холбоо, санхүүгийн үйлчилгээ үзүүлэгчид, мобайл мөнгөний зохицуулалтын талаар хамтран ажиллаж байна. Үүний нэгэн адил Google болон Apple компани COVID-19 цар тахлын эсрэг нээлттэй эхний Bluetooth-д суурилсан холбоо барих хаягийг илрүүлэх технологийг хөгжүүлэхээр хамтран ажиллахаа саяхан зарласан бөгөөд энэ нь нийгмийн эрүүл мэндийн байгууллагууд, МХХТ-ийн зохицуулагчид, мэдээлэл хамгаалах агентлагууд болон засгийн газруудын хамтран ажиллахыг шаардаж байна.

Өгөгдлийн нэг харьяаллаас нөгөөд шилжих нь тухайн өгөгдлийг хамгаалах, солилцоход нөлөөлдөг. Жишээлбэл: уламжлалт авто дилерийн сүлжээг алгасаж, машинаа бүрэн онлайн-аар зардаг Тесла шиг автомашины компанийг авч үзье. Машиныг хэрэглэгчдэд хүргэсний дараа Тесла машины төлөв байдлыг хянах боломжтой бөгөөд машин нь Тесла руу алсаас залгаж засварын хуваарь гаргах эсвэл үйлчлүүлэгчид мэдэгдэл илгээх боломжтой. Эзэмшигчдээ тохируулсан бүтээгдэхүүнээр хангахын тулд ашиглалтын мэдээллийг цуглуулж болох хувилбарыг төсөөлөхөд хэцүү биш юм. Анхааралтай, тайван жолоодлогын хэв маягийг автомашины даатгалын өндөр хөнгөлөлтөөр шагнаж болно. Жолооч гэнэт тормоз дарах нь ослын эрсдэлийг нэмэгдүүлснээр даатгалын хураамжийг нэмэгдүүлэхэд хүргэдэг (Зураг 7.6-г үзнэ үү).

Зураг 7.6. Хил дамнансан Теслагийн борлуулалт болон гуравдагч этгээдийн өгөгдөл ашиглах жишээ



Энэ хувилбарт үнэ цэнийн хэлхээний (value chain) янз бүрийн сегмент дахь өгөгдөл хамгаалалт, нууцлалын үр дагавар нь өөр өөр зохицуулагчид хоорондын хамтын ажиллагааг шаарддаг. Мобайл сүлжээгээр (МХХТ-ийн зохицуулагчид хянадаг), даатгалын компаниуд (санхүүгийн үйлчилгээний зохицуулагчид хянадаг), автомашин үйлдвэрлэгчид (тээвэр, аюулгүй байдлын зохицуулагчид хянадаг) хооронд хуваалцах үед өгөгдлийг хэрхэн хамгаалах ёстой вэ? Хэрэглэгчид автомашины ашиглалтын мэдээллээ даатгалын компаниуд гэх мэт гуравдагч этгээдтэй хуваалцахыг хүсэхгүй байвал ямар эрх зүйн хамгаалалттай вэ? Канадын иргэн АНУ-д онлайн-аар Тесла машин захиалсан тохиолдолд нөхцөл байдлын нарийн төвөгтэй байдал хэд дахин нэмэгддэг.

Өгөгдлийн хамгаалал болон нэгдмэл зүйлүүд

Хиймэл оюун ухаан, их өгөгдөл, IoT зэрэг технологиуд нь зохицуулагчдаас дараах таван асуудлыг шийдвэрлэхийг шаарддаг (Deloitte 2018b):

- Цуглуулсан өгөгдлийг хэн эзэмшдэг вэ?
- Өгөгдөл эзэмшигч нь тухайн өгөгдлийг хадгалах, хамгаалах талаар ямар үүрэг хүлээх вэ?
- Өгөгдөл цуглуулагчид өөрсдийн өгөгдлийг ашиглах боломжтой гэдгийг хүлээн зөвшөөрсөн хэрэглэгчдэд болон ашиглахгүй байгаа хэрэглэгчдээс ялгаатай үнэ тогтоож болох уу?
- Иргэд алгоритм ашиглан үнэлгээ өгөхгүй байх эрхтэй юу?
- Иргэд өөрт нөлөөлөх шийдвэр, зөвлөмж гаргахад ашигласан мэдээлэлд хандах хүсэлт гаргаж болох уу?

Үндсэндээ өгөгдөл хамгаалалт нь хувийн нууцтай холбоотой.¹⁴⁵ Олон улс орон хувийн нууцыг хамгаалах эрхийг хүний үндсэн эрх гэж үздэг. Хамгийн чухал нь бодит боломжтой гэж бодсон нууцлал хэрэглэгчид шинэ төхөөрөмж (Жишээлбэл: ухаалаг цаг гэх мэт ухаалаг зүүдэг төхөөрөмж) худалдан авахаас татгалзаж, эрсдэлээс зайлсхийхэд хүргэдэг. Accenture (Accenture 2016) хэрэглэгчдийн 47% нь нууцлал, аюулгүй байдлын асуудлаа илэрхийлсэн бөгөөд тэднийг ухаалаг төхөөрөмж худалдан авахаас татгалзахад хүргэсэн болохыг тогтоожээ. Хэрэглэгчийн хувийн мэдээлэл нь тухайн хүнд хамааралтай бөгөөд түүний ашиглалтыг хянаж чадна гэдэгт итгэх нь хэрэглэгчдийн онлайн гүйлгээнд итгэх итгэлийг бий болгох зайлшгүй нөхцөл юм. Өгөгдөл хамгааллын тухай асуудлаар эхний ээлжинд ямар нэгэн хэлбэрээр дараах үндсэн зарчмуудыг баримтлах ёстой.

- Хувийн мэдээлэл нь тодорхой бөгөөд амьд, хувь хүний тухай аливаа мэдээлэлтэй холбоотой байх ёстой.
- Байгууллага¹⁴⁶ цуглуулсан хувийн мэдээллийг хариуцах ёстой.
- Байгууллагууд хувийн мэдээллийг юунд ашиглах, эдгээр мэдээллийн хэрэглээ нь үндэслэлтэй гэдгийг хэлэх ёстой.
- Байгууллагууд хүссэн хувийн мэдээллээ бүс өөрт хэрэгтэй хувийн мэдээллээ ашиглах ёстой.
- Хэрэглэгч ¹⁴⁷өөрийн хувийн мэдээллийг хэзээ, аль байгууллага цуглуулж байгааг мэдэж байх ёстой бөгөөд тухайн байгууллага энэ мэдээллийг ашиглахыг зөвшөөрөх ёстой.
- Байгууллагууд хувийн мэдээллийг аюулгүй байлгахын тулд нууцын алхмуудыг хийх ёстой бөгөөд хэрэв аюулгүй байдлын зөрчил гарвал хэрэглэгчдэд мэдээлж, хохирлыг арилгахыг туслах шаардлагатай.
- Байгууллагууд өөрсдөд шаардлагатай мэдээллийг чанартай байлгахын тулд анхаарч ажиллах хэрэгтэй.
- Биометрийн мэдээлэл, хүүхдийн хувийн мэдээлэл зэрэг зарим хувийн мэдээлэл илүү эмзэг мэдээлэл тул илүү найдвартай хамгаалагдсан байх ёстой.

Өгөгдлийн хамгаалалтын экосистем нь хууль тогтоомж, институци, аж үйлдвэр, хэрэглэгчдийн форумас бүрдэнэ. Хүснэгт 7.2-т тухайн улсын өгөгдөл хамгаалах экосистемийг үнэлэх тогтолцоог харуулав. "Үгүй" гэж хариулсан аливаа асуулт нь хүрээг сайжруулах боломжийг олгодог.

Мэдээлэл хамгаалах хяналтын хуудаст онцлон тэмдэглэснээр зохих хууль тогтоомж байх шаардлагатай боловч энэ нь хангалттай биш байна. Мэдээлэл хамгаалах хууль тогтоомжийг хэрэгжүүлэхэд мэдээлэл хамгаалах хууль тогтоомжийг сурталчлах, хэрэгжүүлэхэд санхүүжилт шаардлагатай. Хөгжиж буй орнуудад энэ асуудал томоохон сорилт болж . Шинэ технологиор

¹⁴⁵Мэдээлэл хамгаалах зохицуулалтын талуудын талаар судлахын тулд “Өгөгдлийн хамгаалалт ба итгэлцэл” 5-р бүлгээс үзнэ үү.

¹⁴⁶Байгууллага, хувь хүмүүс мэдээлэл цуглуулах боломжтой. Хуулийн нэр томъёогоор мэдээлэл цуглуулдаг байгууллага/хувь хүмүүсийг мэдээллийн хянагч гэж нэрлэдэг. "Өгөгдлийн хянагч" гэсэн нэр томъёо нь ЕХ-ны GDPR-аас гаралтай бөгөөд "хувийн мэдээлэл боловсруулах зорилго, арга хэрэгслийг тодорхойлдог хүн, компани эсвэл бусад байгууллага (үүнийг дангаар нь эсвэл өөр хүн/компани/байгууллагатай хамтран тодорхойлж болно) гэж тодорхойлсон." ([https:// www . atinternet . com/ en/ тайлбар толь/ өгөгдөл -хянагч/](https://www.atinternet.com/en/тайлбар/толь/өгөгдөл-хянагч/)).

¹⁴⁷Хуулийн хэллэгээр хэрэглэгчийг “өгөгдлийн субъект” гэж нэрлэдэг. Мэдээллийн субъект гэдэг нэр томъёо нь ЕХ-ны GDPR-аас гаралтай бөгөөд "нэр, ID дугаар, байршлын өгөгдөл гэх мэт танигчаар эсвэл тухайн хүний биеийн онцлогт хамаарах хүчин зүйлээр шууд болон шууд бусаар танигдах боломжтой аливаа хувь хүн, физиологи, генетик, оюун ухаан, эдийн засаг, соёл, нийгмийн өвөрмөц байдал. Өөрөөр хэлбэл, мэдээллийн субъект нь хувийн мэдээллийг цуглуулж болох эцсийн хэрэглэгч юм" ([https:// www . atinternet . com/ en/ glossary/ data -subject/](https://www.atinternet.com/en/glossary/data-subject/)).

дамжуулан эдийн засаг, нийгмийн үр өгөөж нь хэрэглэгчид өөрсдийн өгөгдөл хамгаалагдсан, тодорхой хэмжээний хяналттай гэж итгэхэд үндэслэдэг.

Хүснэгт 7.2 Өгөгдөл хамгаалах экосистем

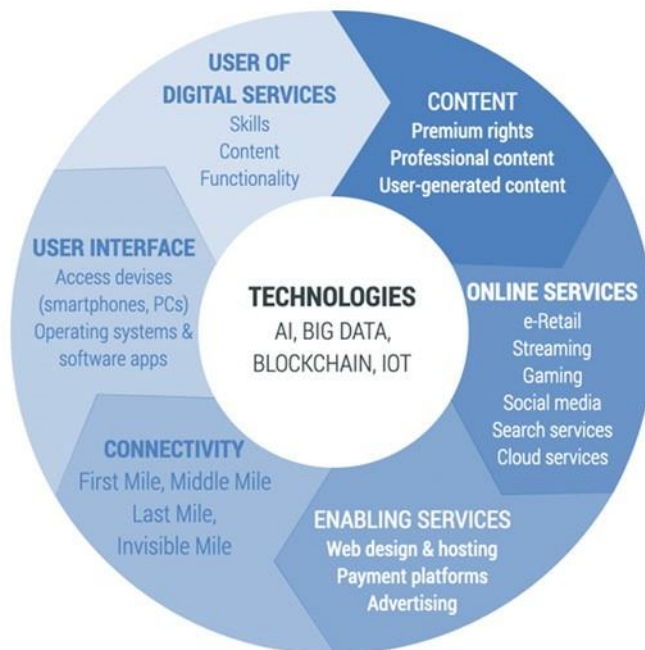
Өгөгдөл хамгаалах хяналтын хуудас		Тийм	Үгүй	
Танай улс өгөгдөл хамгаалах хуультай юу?				
Өгөгдөл хамгаалах хуулийн тухай	Хувийн өгөгдөл	Хувийн өгөгдөл тодорхойлолт нь бүх талыг хамарсан уу? Байгууллагын хувийн мэдээлэл орсон уу? Нас барсан хүмүүсийн хувийн мэдээлэл орсон уу?		
	Хариуцлага	Өгөгдлийг хэн хянах уу? Тэд хариуцлага хүлээх үү?		
	Зорилго	Зөвшөөрөгдөх зорилгын жагсаалт нь бусад улс орнуудтай нийцэж байна үү		
	Хамгийн бага байдал	Байгууллага (эсвэл өгөгдлийн хянагч) зөвхөн өөрт хэрэгтэй хувийн мэдээллээ ашиглахыг албаддаг үү?		
	Мэдэгдэл/ нээлттэй байдал	Хэрэглэгчдэд (өгөгдлийн субъектууд) өөрсдийн хувийн өгөгдлийг ашиглахыг эсэргүүцэх боломж байдаг үү? Аюулгүй байдал зөрчигдсөн тохиолдолд мэдэгдэх журам байгаа эсэх?		
	Аюулгүй байдал	Аюулгүй байдал нь стандарт шаардлага мөн үү? Аюулгүй байдлын давталтын мөчлөгийн тайлбар бий юу?		
	Чанар	Байгууллага (өгөгдлийн хянагч) өгөгдлийн өндөр чанарыг хангах стратегитай байх ёстой юу?		
	Хувийн эмзэг мэдээлэл	Хувийн нууц мэдээлэлтэй ажиллахдаа урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг нэмэгдүүлсэн үү?		
	Өгөгдөл хамгаалах эрх бүхий байгууллага	Өгөгдөл хамгаалах чиг үүрэгтэй бие даасан байгууллага байдаг үү? хангалттай санхүүжилт, чадавхитай юу?		
	Олон улсын хамтын ажиллагаа	Хуульд олон улсын өгөгдөл хамгаалах байгууллагуудтай хамтран ажиллах шаардлагатай юу?		
	Шууд маркетинг	Хуулиар шууд маркетингийг бүрэн зогсоохгүйгээр зохицуулдаг үү?		
Ёс зүйн дүрэм	Шаардлагатай үед өөрийгөө зохицуулах боломжийг бүрдүүлэхийн тулд салбарын компаниуд болон иргэний нийгмийн			

	оролцогч талуудтай хамтран ажиллах механизм бий юу?		
	Мэдээлэл хамгаалах хуулиуд нь шинэ технологиуд өгөгдлийг хэрхэн ашиглахыг зохицуулах боломжийг олгодог үү?		
	Зохицуулагчид өгөгдөл хамгаалах тухай хуулийг хэрэгжүүлэх, хэрэгжүүлэхэд хангалттай туршлага, санхүүжилт бий юу?		
	Зохицуулагч нь олон чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулах хангалттай эрх мэдэл, олон улсын хамтын ажиллагааны чадавхитай юу? өөр өөр зохицуулах байгууллагатай улс орнууд үү?		
	Өгөгдлийн эрх чөлөөний заалтын дагуу хүсэлт гаргах механизм бий юу?		

7.3 Хөгжиж буй интернэтийн гинжин сүлжээ

Үүлэн тооцоолол, хиймэл оюун ухаан, их өгөгдлийн аналитик, болон блокчэйн нь интернэтийн өртгийн үнэ цэнийн хэлхээний нэг хэсэг юм. Керни¹⁴⁸ 2010 онд интернэтийн өртгийн гинжин хэлхээний шинжилгээг эмхэтгэсэн бөгөөд уг судалгааг 2016 онд, энэхүү судалгааг GSMA-ийн хүсэлтээр шинэчилсэн¹⁴⁹. Судалгаагаар GSMA (2016a) интернэтийн үнэ цэнийн сүлжээний таван сегментийг тодорхойлсон. Энэхүү гарын авлагын хувьд интернэтийн гинжин хэлхээг өргөтгөж, интернэт хандалт, дижитал үйлчилгээний эрэлтийг багтаасан. Одоо интернэтийн гинжин хэлхээний дараалсан бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн уламжлалт багц биш харин өөрийгөө бэхжүүлэх тойрог гэж үздэг (Зураг 7.7-г үзнэ үү).

Зураг 7.7. Интернэтийн үнэ цэнийн тойрог



Эдгээр зургаан бүрэлдэхүүн хэсэг нь:

¹⁴⁸Интернет өртгийн сүлжээний эдийн засаг, <https://www. Kearney.com/communications-media-technology/> нийтлэл ?/ а/ интернэт -үнэ цэнэ -гинжин -эдийн засаг .

¹⁴⁹ https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2016/09/GSMA2016_Тайлан_TheInternetValueChain.pdf

- **Контентийн эрх:** Мэргэжлийн контент нийлүүлэгчдийн бүтээсэн контентын онцгой эрхийг хамгаалах. Үүнд YouTube, Twitter, Instagram, Vimeo, Facebook зэрэг олон нийтийн сүлжээгээр дамжуулан хэрэглэгчийн үүсгэсэн контент орно;
- **Онлайн үйлчилгээ:** Цахим худалдаа, үзвэр үйлчилгээ (тоглоом, мөрийтэй тоглоом, видео, хөгжим, нийтлэл), хайлт, лавлагаа үйлчилгээ (Wikipedia, Google, Yahoo), нийгмийн сүлжээ, үүлэн үйлчилгээ зэрэг интернэтэд суурилсан олон төрлийн үйлчилгээг хамардаг;
- **Туслах технологи:** Вэбсайт дизайн, байршуулах, төлбөрийн платформ (зээлийн карт, PayPal, MPESA), машинаас машинд (M2M) үйлчилгээ үзүүлдэг платформууд, зар сурталчилгааны платформууд (зар сурталчилгааны солилцоо, брокер) гэх мэт интернэтийг жигд ажиллуулах үндсэн үйлчилгээнүүд багтана;
- **Холболт:** Холболтын сегментийг эхний, дунд, сүүлчийн болон үл үзэгдэх миль гэж ялгаж болно. Эхний миль нь олон улсын дата холболтыг хэлнэ. Өөрөөр хэлбэл тухайн улс интернэтээр дэлхийн бусад улстай хэрхэн холбогдож байгааг хэлнэ. Дунд миль нь шилэн сүлжээ, дата төв зэрэг үндэсний хэмжээний дата холболт. Сүүлийн миль нь эцсийн хэрэглэгчийн акссесыг хангах утасгүй эсвэл утастай холболт. Үл үзэгдэх миль нь МХХТ-ийн салбарт нөлөөлж буй зохицуулалт, хууль эрхзүйн орчны асуудлуудыг багтаадаг;
- **Хэрэглэгчийн интерфэйс:** Интернэтэд холбогдохын тулд эцсийн хэрэглэгчийн ашигладаг төхөөрөмжүүдэд ухаалаг болон онцлог утаснууд орно. Компьютер, зөөврийн компьютер, таблет; түүнчлэн дижитал ТВ эсвэл дижитал тоглуулагч. Эдгээр төхөөрөмжүүдийн үйлдлийн программ хангамж (OS) нь үйлдлийн программ хангамж дээр ажилладаг программуудын нэгэн адил энэ сегментэд багтдаг.
- **Дижитал үйлчилгээний хэрэглээ:** Дижитал үйлчилгээний эрэлт нь нэг удаагийн орлого, холболтын хүртээмжээс гадна хэрэглэгчдийн үр чадвар, контентын хүсэл эрмэлзэл, үйл ажиллагаанаас хамаарна.

Өмнө нь дата урсгал нь контент эзэмшигчдээс эцсийн хэрэглэгч рүү нийтийн интернэтээр дамждаг байсан. Өнөөдөр хэрэглэгчид социал медиа аппликейшн болон өгөгдөл байршуулах бусад аргуудаар дамжуулан контент үүсгэж байна.

Интернэтийн валю чайн нь зөвхөн улс орон төдийгүй дэлхийн өнцөг булан бүрд өмнө нь ямар ч хамааралгүй байсан төрөл бүрийн салбаруудыг нэг платформд нэгтгэж байна. Дараах хэдхэн жишээг өгч болж байна.

- Утас нь яриаг дуудлагаар эхэлж, мессежүүд нэмэгдсэн бөгөөд одоо олон нийтийн интернэтээр видео дуудлага хийх боломжтой болсон.
- Бараа худалдан авалт нь фермийн хаалганаас эхэлж, дараа нь орон нутгийн зах руу шилжиж, өнөөдөр онлайн зах зээл дээр явагдаж байна.
- Нэвтрүүлэг, үзүүлбэрүүд анх тайзан дээр гарч, дараа нь телевиз, DVD дээр тавигдаж, хүссэн үедээ контент болгон үзэх боломжтой болсон.
- Мобайл програмууд болон онлайн үйлчилгээг хөгжүүлэхийн хэрээр мэдээллийн бүртгэлийн автоматжуулалтын түвшин тогтмол нэмэгдэж байна.

Уламжлалт телевиз, кино контент нь өөрийн гэсэн дамжуулах сувагтай болсон. Өнөөдөр интернэтийн сүлжээ нь контент нийлүүлэх нэг платформ болж байна. Өргөн нэвтрүүлгийн бизнесийн загвар нь захиалга эсвэл зар сурталчилгаанд суурилсан хэвээр байгаа бөгөөд дамжуулах зам нь IP платформ руу хурдтай шилжиж байна. Энэ нь телевизийн өргөн нэвтрүүлгийн хөтөлбөр, хуваарийн дагуу чөлөөт цагаа төлөвлөхийн оронд одоо юу, хэзээ, хаана үзэхээ шийдэх боломжтой болж хэрэглэгчдэд хялбар болж байна.

Үүлэн тооцоолол, их өгөгдөл, блокчэйн болон хиймэл оюун ухаан нь интернэтийн үнэ цэнийн тойрогт тулгуурлан өөрсдийн үнэ цэнийг бий болгодог. Эдгээр технологиуд нь тэдний хэрэглэж, бүтээсэн контент дээр тулгуурлан хэрэглэгчийн профайлыг үүсгэж, онлайн үйлчилгээнд тохируулсан үйлчилгээг санал болгох боломжийг олгодог. Зорилтот контент, үйлчилгээ, зар сурталчилгааг хүргэх чадвар нь хэрэглэгчийн хувийн туршлагаас гадна шинэ үйлчилгээ, бизнесийн шинэ загвар гаргах боломжийг нээж өгдөг. Энэхүү валю чайн холболтын сегмент нь дараагийн суурин болон үүрэн холбооны операторуудад хамаарах авч үзэх болно.

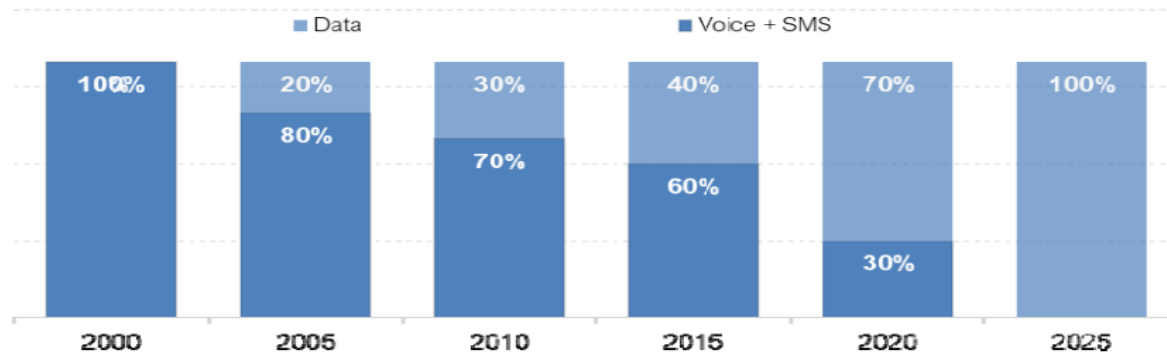
7.4 МХХТ-ийн салбарын бизнес-загваруудын хувьсал

Бидний ажиллаж, амьдарч байгаа арга барилыг дижитал болгож байгаа нь хүмүүсийн харилцах арга барилд нөлөөлж байна. Уламжлалт яриа дуудлага хийх, 160 тэмдэгтэй SMS мессеж илгээхийн оронд хэрэглэгчид интернэтийн аппликейшн ашиглан бүрэн дүрс бичлэг хийх болон групп олноороо харилцах боломжтой болж байна. Үүрэн холбооны операторуудын өмнө үзүүлж байсан үйлчилгээнүүд одоо нийтийн интернэтийн өрсөлдөөнтэй тулгарч байна. Яриа дуудлага болон SMS нь Skype, WhatsApp, Facebook Messenger гэх мэт шилдэг (ОТТ) аппликейшнуудтай өрсөлдөх ёстой болж байна. Блокчэйн технологид суурилсан криптовалютууд мобайл мөнгөтэй өрсөлдөх боломжтой. Дотоодын харилцаа холбооны үйлчилгээ үзүүлэгчид эдгээр шинэ үйлчилгээний хүрээнд бизнесийн загвараа тохируулах, зохицуулагчид зохицуулалтын үүрэг хариуцлагаа дахин харах шаардлага гарч байна.

Үүрэн холбооны сүлжээний операторууд мобайл интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгч бөгөөд дата үйлчилгээ нь орлогын гол үүсвэр болдог. Мобайл бизнесийн загвар нь ярианы үйлчилгээ үзүүлэгчээр эхэлсэн суурин утасны операторуудын загварыг дагаж мөрддөг боловч одоо жижиглэнгийн болон бөөний худалдаагаар ихэвчлэн дата холболтоос мөнгө олж байна.

Сүүлийн хорин жилийн хугацаанд үүрэн холбооны сүлжээний операторуудын хөрөнгө оруулалтын ихэнх нь дата сүлжээнд оруулсан. Яриа болон SMS-ээс дата төвтэй бизнесийн загварт шилжих нь зайлшгүй болж байна. Хүснэгт 7.3-т харуулав. Үүрэн холбооны сүлжээний операторууд цаашдаа мобайл интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгч болж, бүтээгдэхүүнээ хурд, үйлчилгээний чанараараа ялгаж, нийтийн Wi-Fi, ажил, хичээл, гэртээ холбогдох зэрэг бусад хандалтын хэлбэрүүдтэй өрсөлдөх болно. Үүрэн холбооны сүлжээний операторууд яриа болон SMS-ийг төлбөрийг авахаа больж, зөвхөн зурвасын өргөн/эсвэл дата хэрэглээний төлбөрийг авах болно. Мобайл интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгчийн бизнесийн загвар дата төвд эсвэл дижитал бизнес загварт суурилсан гэж тодорхойлж болно. Зураг 7.8-д энэ шилжилтийг харуулав.

Зураг 7.8. Дижитал мобайл бизнесийн загварын чиг хандлага



Source: Esselaar and Stork 2019.

Өрсөлдөөнт байдлаас хамаараад Зураг 7.8-д тодорхойлсон чиг хандлага нь ухаалаг утасны нэвтрэлт болон 3G+ сүлжээний хамрах хүрээнээс хамаарна. 3G, 4G болон төрийн/хувийн Wi-Fi-ын хамрах хүрээ багатай улс орнуудад дижитал мобайл бизнесийн загвар руу шилжих нь илүү урт хугацаа шаардагдах болно. 3G+-ийн хамрах хүрээ хангалтгүй байгаа нь зарим үүрэн холбооны операторууд яриа болон SMS-ийн орлогын бууралтыг нөхөхийн тулд дата үйлчилгээнээс хангалттай орлого олоход хэцүү байгаа нь гол шалтгаануудын нэг юм.

Хүснэгт 7.3. Дижитал бизнесийн загварыг хөгжүүлэх шаардлага

Аналог мобайл		Дижитал Мобайл
Бизнес загвар	Үйлчилгээ	Холболт
Метрик	Минут болон SMS	Дамжуулах чадвар эсвэл зурвасын өргөн
Өртгийн мэдрэмж	Зай, үргэлжлэх хугацаа, байршил чухал	Цаг, зай, байршил мэдрэмжгүй
Тооцоо	Хандалт болон хэрэглээний биллинг : Бусад сүлжээнд/сүлжээ дотор, оргил/оргил биш ачаалалтай үед ялгах боломжтой яриа болон SMS-ийн нарийвчилсан биллингийн систем.	Энгийн акссес биллинг
Ачааллын хяналт	Төлбөрийн системийн нэг хэсэг болох ачааллын дэлгэрэнгүй хяналт	Хэрэглээний хяналт нь дата ашиглахад хязгаарлагдмал
Дараа төлбөрт хэрэглэгчид	Эрсдэл эсвэл орлогын алдагдлыг бууруулахад чиглэсэн нарийвчилсан шалгалт болон дуудлагыг зогсоохтой холбоотой зардлыг бууруулах болон гар утсанд татаас олгох	<ul style="list-style-type: none"> • Дараагийн төлбөртэй холбоотой эрсдэл нь нэг тооцооны хугацааны орлогоор хязгаарлагдана • Гадны зардлын эрсдэл байхгүй • Урьдчилсан болон дараа төлбөрт төлбөрийг үнээр ялгах шаардлагагүй • Дараа төлбөрт үйлчилгээний төлөвлөгөөг сайтар судлахгүйгээр сунгах боломжтой
Сүлжээний дэд бүтэц	GSM 1G ба 2G	2.5G, 3G, 4G, 5G

Эх сурвалж : Esselaar and Stork 2019.

Дижитал бизнесийн загвар нь "хэрэглэгчээ мэд" гэсэн зарчим дээр суурилдаг. Өрсөлдөөн нь нэг бүтээгдэхүүнийг нөгөө бүтээгдэхүүнээр шингээх тухай биш, Жишээлбэл: яриа болон SMS-ийн орлогыг дата орлогоор солих; тухайн хэрэглэгчийн мэдээллийг хадгалах манлайллын төлөөх тэмцэл юм. Олон жилийн турш үүрэн холбооны сүлжээний операторууд хэрэглэгчдийнхээ орон зай, цаг хугацааны байршлыг мэдэхийн зэрэгцээ тэд хэнтэй, хэзээ харилцаж байгааг мэдэхийг тэргүүн эгнээнд зорьж явсан. Энэхүү мэдээлэл нь үүрэн холбооны сүлжээний операторуудад нээлттэй хэвээр байгаа ч олон нийтийн сүлжээ, онлайн худалдаа нь илүү үр дүнтэй, дэлгэрэнгүй мэдээллийн эх сурвалж болдог. Амазон болон Facebook-ийн эзэмшдэг хэрэглэгчийн мэдээлэл нэг үйлчлүүлэгчийн талаарх үүрэн

холбооны сүлжээний операторуудын мэдээллээс илүү эдийн засгийн ач холбогдолтой байх магадлалтай. Энэ зах зээлд орох нь зохицуулалтын шийдвэр биш бизнесийн шийдвэр юм.

Интернэтийн үнэ цэнийн сүлжээн дэх EBITDA-ийн маржин нь эцсийн хэрэглэгчийн хандалт нь ашигтай бизнес хэвээр байгааг харуулж байна. Орлогын хувьд сегмент бүрийн хэмжээнээс илүү чухал зүйл бол өртгийн сүлжээний сегмент бүрийн гол тоглогчдын ашиг орлого юм. Хүснэгт 7.4-т сонгосон тоглогчдын хүү, татвар, элэгдэл, хорогдлын өмнөх ашгийг (EBITDA) нэмүү өртгийн сүлжээний сегмент тус бүрээр харуулав. Дунджаар холболтын EBITDA-ийн маржин нь өртгийн сүлжээний бусад сегментүүдээс өндөр байдаг. MNO-ууд бусад сегментээс илүү сөрөг нөхцөл байдалтай тулгараад байгаа гэдэгтэй маргахад хэцүү байх болно. Сегментүүдийн хоорондын EBITDA-ийн зөрүү нь сегмент бүр өөрийн гэсэн үнэ цэнийн санал, хөрөнгө оруулалтын шалгуур, өгөөжтэй болохыг харуулж байна.

Жишээлбэл, Netflix нь Диснейгээс хамаагүй илүү ашигтай байдаг.

Хүснэгт 7.4. Аудитаар баталгаажуулсан санхүүгийн тайланд үндэслэсэн нийт сүлжээний өртөг дахь EBITDA маржин (%)

Сегмент	Компани	2016	2017	2018
Контентын эрх	Netflix	60	61	59
	Warner Media	-	-	18
	Дисней	30	30	29
	Фокс корпораци	-	-	22
Онлайн үйлчилгээ	Амазон	9	9	12
	Алфавет	33	30	26
	Facebook	53	57	52
Идэвхжүүлэх технологи	Cisco	30	30	31
	Акамай	41	37	40
Холболт	Airtel групп	35	38	37
	Этисалат	50	50	49
	Марок Телеком групп	48	49	50
	MTN групп	35	33	35
	Оредоо	41	42	41
	Сонател	49	47	45
	Safaricom	42	48	48
	Vodacom групп	38	38	38
Дундаж холболт	42	43	43	

Хэрэглэгчийн интерфэйс	Apple	33	31	31
	Samsung	24	31	35

Эх сурвалж : Esselaar and Stork 2019.

Үүрэн холбооны сүлжээний операторууд бүрэн дата төвд төвлөрсөн загварт шилжсэнээр ашгийн хэмжээ нь сүлжээний өртгийн бусад сегментүүдийн түвшинд хүртэл буурна гэж найдаж болно. Дата төв төвлөрсөн загварт шилжсэнээр МХХТ-ийн салбарын зохицуулалт хийх шаардлага буурна. Радио давтамжаас бусад харилцаа холбооны зохицуулалт цаг хугацааны явцад салбарын онцлог шинж чанарууд багасна гэж харж байна.

7.5 Дүгнэлт

Хөгжиж буй бизнесийн загвар, технологийн дэвшил нь зохицуулалтын арга хэрэгслийг, зохицуулалтын институцийг өөрчлөх шаардлагатай болж, зохицуулалтын хяналтыг шинэ эсвэл өөр байгууллагуудад шилжүүлж болно (Зураг 7.9-ийг үзнэ үү). Салбарын яам нь суурин утасны монополь компаниудад хангалттай хяналтын байгууллага байсан бол интернэтийн үйлчилгээ эрхлэгч болон үүрэн холбооны сүлжээний операторууд зах зээлд нэвтэрснээр салбарын зохицуулалт шаардлагатай болсон. Бүх дижитал, IP-д суурилсан орчинд шилжсэнээр шударга өрсөлдөөнийг хадгалахын тулд хууль тогтоомж, бодлого, дүрэм журмыг шинэчлэх шаардлага тулгарч байна. Энэ нь МХХТ болон өргөн нэвтрүүлгийн зохицуулагчид, өрсөлдөөний хороо, хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах агентлаг зэрэг үндэсний зохицуулагчдад нөлөөлнө. Их өгөгдөл, хиймэл оюун ухаан, IoT нь зохицуулалтын орчныг дахин төлөвлөх хэрэгцээг бий болгож байна, учир нь эдгээр технологи нь өөр өөр мэдээллийн эх сурвалжийг нэгтгэх, дүн шинжилгээ хийх, ашиглах чадвартай бөгөөд зөвхөн нэг салбарт төдийгүй бусад салбар хооронд хамаарах асуудал болж байна. Хувийн мэдээллийн даяаршил, ялангуяа хувийн мэдээллийг хамгаалах, хэрэглэгчтэй холбоотой маргааныг шийдвэрлэхэд тулгарч буй сорилтуудыг шийдвэрлэхийн тулд шинэ өндөр мэргэшсэн зохицуулалтын байгууллагуудын хэрэгцээ улам бүр нэмэгдэж байна.

Зураг 7.9. Цаг хугацааны явц дахь зохицуулалтын арга барилын өөрчлөлт



Энэ бүлэгт авч үзсэн технологид суурилсан аливаа аппликейшн хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалах, өгөгдөл хамгаалах, өрсөлдөөн, кибер гэмт хэрэг гэх мэт асуудал хариуцсан байгууллагууд хэвтээ/хөндлөн зохицуулалтад хамруулна. МХХТ-ийн салбарын зохицуулалтын хяналт баталгаатай эсэх нь тухайн аппликейшний үйл ажиллагаа болон тэдгээрийг тухайн салбарт хэрхэн ашиглаж байгаагаас хамаарна. Нэн тэргүүний асуудал бол хүчирхэг хэвтээ зохицуулалтын экосистемтэй байх ёстой. Ингэснээр хуулиудыг шинэчлэх, шинэ агентлаг байгуулах шаардлагатай болж магадгүй юм. Интернэтийн валю чэйн, ялангуяа онлайн үйлчилгээний хил дамнасан шинж чанарыг харгалзан хууль

эрх зүйн хүрээнд хамтран ажиллах, уялдуулах нь эдийн засаг, нийгмийг дижитал хэлбэрт шилжүүлэх, улмаар эдийн засгийн өсөлт, нийгмийн хөгжлийн үр өгөөжийг бий болгоход чухал ач холбогдолтой юм.

Нэмэлт мэдээлэл

1. Accenture 2016. *Igniting Growth in Consumer Technology*. https://www.accenture.com/t20151231t013104__w_/us-en/_acnmedia/pdf-3/accenture-igniting-growth-consumer-technology.pdf.
2. BEREC. 2016. *BEREC Report on Enabling the Internet of Things*. BoR (16) 39. https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/5755-berec-report-on-enabling-%20the-internet-of-things.
3. Deloitte. 2015. *Opportunities in Telecom Sector: Arising from Big Data*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/technology-media-telecommunications/in-tmt-opportunities-in-telecom-sector-noexp.pdf>.
4. Deloitte 2016. *Blockchain @ Telco: How Blockchain Can Impact the Telecommunications Industry and its Relevance to the C-Suite*. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/za/Documents/technology-media-telecommunications/za_TMT_Blockchain_TelCo.pdf.
5. Deloitte 2018a. "Regulating the Future of Mobility: Balancing Innovation and the Public Good in Autonomous Vehicles, Shared Mobility, and Beyond". *Deloitte Insights*, December 21, 2018. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/future-of-mobility/regulating-transportation-new-mobility-ecosystem.html>.
6. Deloitte 2018b. "The Future of Regulation: Principles for Regulating Emerging Technologies". *Deloitte Insights*, June 19, 2018. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/public-sector/future-of-regulation/regulating-emerging-technology.html>.
7. Deloitte 2018c. *The Regulator's New Toolkit: Technologies and Tactics for Tomorrow's Regulator*. https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4539_Regulator_4-0/DI_Regulator-4-0.pdf.
8. Deloitte 2018d. *Government Trends 2020: What are the Most Transformational Trends in Government Today?* *Deloitte Insights*, June 24, 2019. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/public-sector/government-trends/2020/government-data-ai-ethics.html>.
9. Ericsson 2019. *Ericsson Mobility Report*. <https://www.ericsson.com/4acd7e/assets/local/mobility-report/documents/2019/emr-november-2019.pdf>.
10. Esselaar, S. and C. Stork. 2019. "Evolving Business Models are Driven by OTT Applications". Paper presented at the ITU Study Group on OTT, Geneva, September 2019. <https://researchictolutions.com/home/wp-content/uploads/2019/11/RIS-evolving-business-models.pdf>.
11. European Commission. 2020. *White Paper on Artificial Intelligence: A European Approach to Excellence and Trust*. COM(2020) 65 final. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf.
12. Internet Society. 2017. *Paths to Our Digital Future*. <https://future.internetsociety.org/2017/wp-content/uploads/sites/3/2017/09/2017-Internet-Society-Global-Internet-Report-Paths-to-Our-Digital-Future.pdf>.
13. ITU (International Telecommunication Union). 2014. "The Role of Big Data for ICT Monitoring and for Development", In *Measuring the Information Society Report 2014*, Geneva: International Telecommunication Union. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/bigdata/MIS2014_Chapter5.pdf.
14. ITU (International Telecommunication Union). 2016. *Trends in Telecommunication Reform: Regulatory incentives to Achieve Digital Opportunities*. Geneva: International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/pub/D-PREF-TTR.17-2016>.
15. ITU (International Telecommunication Union). 2017. *Global ICT Regulatory Outlook 2017*. Geneva: International Telecommunication Union. Geneva: International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/Outlook/2017.aspx>.
16. ITU (International Telecommunication Union). 2018a. *Assessing the Economic Impact of Artificial Intelligence*. ITU Trends: Issue Paper No.1. Geneva: International Telecommunication Union. https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/gen/S-GEN-ISSUEPAPER-2018-1-PDF-E.pdf.
17. ITU (International Telecommunication Union). 2018b. *Cloud Computing Standardization Roadmap*. ITU-T Y.3500-series. Geneva: International Telecommunication Union. https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=e&id=T-REC-Y.Sup49-201811-1!!PDF-E&type=items.

18. ITU (International Telecommunication Union). 2019a. *Distributed Ledger Technology Terms and Definitions*. Technical Specification FG DLT D1.1. Geneva: International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dlt/Documents/d11.pdf>.
19. ITU (International Telecommunication Union). 2019b. *Distributed Ledger Technology: Regulatory Framework*. Technical Paper HSTP.DLT-RF. Geneva: International Telecommunication Union. https://www.itu.int/dms_pub/itu-t/opb/tut/T-TUT-DLT-2019-RF-PDF-E.pdf.
20. Liptak, Andrew. 2017. "Tesla Extended the Range of Some Florida Vehicles for Drivers to Escape Hurricane Irma". *The Verge*, September 10, 2017. <https://www.theverge.com/2017/9/10/16283330/tesla-hurricane-irma-update-florida-extend-range-model-s-x-60-60d>.
21. MapR. 2020. *MapR Guide to Big Data in Telecommunications*. <https://mapr.com/whitepapers/data-convergence-in-telecommunications/assets/data-convergence-in-telecommunications.pdf>. Accessed April 24, 2020.
22. McKinsey. 2018. *Notes from the AI Frontier: Insights from Hundreds of Use Cases*. <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/feature-d%20insights/artificial%20intelligence/notes-from-the-ai-frontier-insights-from-hundreds-of-use-cases-discussion-paper.ashx>.
23. Michels, Johan David. 2018. "Blockchain and Telecoms". *InterMEDIA*, (46) 4. <https://ssrn.com/abstract=3324482>.
24. Porter, M. and James E. Heppelmann. 2014. "How Smart, Connected Products Are Transforming Competition". *Harvard Business Review*, November 2014. <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition>.
25. TRAI (Telecom Regulatory Authority of India). 2018. "Information Note to the Press". Press Release No. 58/2018. <https://www.trai.gov.in/sites/default/files/PRNo.5829052018.pdf>.
26. UNSATS. 2015. *Deliverable 2: Revision and Further Development of the Classification of Big Data*. United Nations Global Working Group on Big Data for Official Statistics Task Team on Cross-Cutting Issues. [https://unstats.un.org/unsd/trade/events/2015/abudhabi/gwg/GWG%202015%20-%20item%202%20\(iv\)%20-%20Big%20Data%20Classification.pdf](https://unstats.un.org/unsd/trade/events/2015/abudhabi/gwg/GWG%202015%20-%20item%202%20(iv)%20-%20Big%20Data%20Classification.pdf).

Бүлэг 8. Техникийн зохицуулалт



Техникийн Техникийн зохицуулалтын бүлэг нь үйлчилгээний чанар (QS) болон дугаарлалт, нэршил, хаяглалт, танилт (NNAI буюу ДНХТ. Цаашид ДНХТ гэж товчлоё) гэсэн хоёр хэсгээс бүрдэнэ. Үйлчилгээний чанар (QS)-ын хэсэгт зохицуулагчийн хэрэглэгчийг мэдээллээр хангах, операторуудыг хүчтэй өрсөлдөөнт байр сууринд байлгах, хязгаарлагдмал нөөцийг үр ашигтай ашиглах, үндэсний дэд бүтцийг үнэлэх, дүгнэх үүргийг тайлбарласан болно. Үйлчилгээний чанарын хяналттай холбоотой зохицуулагчдын үйл ажиллагааг судалсан. Үүнд: хэмжилтийн үзүүлэлтүүдийг сонгох; хэмжилт хийх аргачлалыг тодорхойлох; хүрэх зорилтот утгыг тогтоох; хэмжилтийг гүйцэтгэх, аудит хийх, үр дүнг нийтлэх; сайжруулах арга хэмжээ авах; ахиц гарсан эсэхийг хянан үзэх.

Хоёрдахь хэсэг нь ДНХТ-ын ач холбогдлыг тайлбарлаж, ОУЦХБ-ын Цахилгаан холбооны стандартчиллын товчооноос гаргасан (ITU-T) зөвлөмжид тодорхойлогдсон ДНХТ-ын нөөцийн талаар дурдаж, ДНХТ-ын менежментийн гол зорилтуудыг тайлбарласан. Дижитал эрин үе, шинэ технологи ДНХТ-д хэрхэн нөлөөлж буй талаар болон зохицуулагчдын авч хэрэгжүүлж буй болон хэрэгжүүлэх боломжтой арга хэрэгсэлүүдийн талаар тайлбарлав.

8.1 1-р хэсэг. Үйлчилгээний чанар

Оршил

Үйлчилгээний чанар гэж юу вэ?

Өнөө цагт хүмүүс хаа сайгүй МХХТ-ийн үйлчилгээнээс хамааралтай болсон. Эдгээр үйлчилгээ хангалттай сайн биш л бол хүмүүс харилцан яриа өрнүүлэх, зурвас илгээж, хүлээж авах, мэдээ мэдээлэл авах, мөнгө шилжүүлэх, тоглоом тоглох, машин, техникийг хянах, удирдах, арилжаа

худалдаа, уулзалт хийх, хичээлд оролцох, зугаацаж цэнгэхийн тулд заавал нүүр тулан харилцаа үүсгэх шаардлагатай болдог. МХХТ ашиглан хийх үйл ажиллагааны цар хүрээ улам бүр тэлсээр л байна. "Хангалттай сайн" эсэх нь хэрэглэгчийн ашиглаж буй аппликэйн, байгаа орчин нөхцөлөөс хамааран мэдрэмж, хүлээлт гэх мэт олон хүчин зүйлээс шалтгаалдаг. Хангалттай сайн байхын тулд үйлчилгээ нь хэдий тааламжтай биш байсан ч хэрэглэгчийг бухимдуулж, залхаахааргүй байх ёстой. ITU-T-ийн P.10/G.100 зөвлөмжид хэрэглэгчийн үйлчилгээний чанар (QoE)-г "апп болон үйлчилгээг авч буй хэрэглэгчийн таашаал эсхүл бухимдлын түвшин" (ITU-T 2017) гэж тодорхойлсон байна.

Чанарын үнэлгээ нь тодорхой нөхцөл байдал дахь таашаал эсвэл бухимдлын түвшинг тодорхойлдог. Үйлчилгээний цар хүрээ тэлсээр байгаагийн адил чанарын үнэлгээний хүрээ ч өссөөр байна. Жишээлбэл, интернэтээр мультимедиа дамжуулалтын чанарыг телевизийн төхөөрөмж болон ухаалаг гар утсанд хэмжих, дижитал санхүүгийн үйлчилгээний чанарыг хэмжих аргачлал зэрэг стандартууд (ITU-T 2020b; ITU-T 2020c) шинээр гараад байна.

Үйлчилгээний чанар (QS) нь хэрэглэгчийн авч, мэдэрч буй бодит үйлчилгээний чанарын (QoE) хувьд авч үзэх шаардлагатай зарим хүчин зүйлийг орхигдуулдаг. Үүнийг "Хэрэглэгчийн одоогийн болон цаашдын хэрэгцээг хангаж чадахуйц цахилгаан холбооны үйлчилгээний үзүүлэлтүүдийн цогц" гэж тодорхойлсон (ITU-T 2017). Хэрэглэгчийн авч, мэдэрч буй бодит үйлчилгээний чанар (QE) болон үйлчилгээний чанарын (QS) аль аль нь мэдээллийн технологи, харилцаа холбооны технологийн үйл ажиллагаанд хамааралтай. Жишээлбэл, интерактив системийн хэрэглэгчийн хувьд хэрхэн ажилладгийг бус системээс үзүүлж буй хариу үйлдлийн хурд илүү сонирхолтой. Системийн зарим хэсэг хэрэглэгчийн төхөөрөмж дээр биш клауд дээр байршсан байвал мэдээлэл дамжуулах болон мэдээлэл боловсруулах хурд аль аль нь чухал байдаг.

"Үйлчилгээний чанар" гэх мэт нэр томъёог олон жилийн турш олон янзаар хэрэглэж ирсэн. Жишээлбэл, WiMax-ийн үзүүлэлтийг тодорхойлсон баримт бичигт "үйлчилгээний чанар"-ыг яриа, видео зэрэг тодорхой төрлийн ачааллыг удирдах, зохицуулах арга техник гэсэн байдаг бол өөр баримт бичгүүдэд "үйлчилгээний ангилал", "үйлчилгээний төрөл" гэх мэтчилэн нэрлэсэн байдаг. Харин амжилттай дуудлагыг "үйлчилгээний түвшин/grade of service" гэж тухайлан нэрлэсэн байдаг. Энд яригдах үйлчилгээний чанар (QoS) нь илүүтэй хэрэглэгчийн авч, мэдэрч буй бодит үйлчилгээний чанар (QoE)- тай холбогдох бөгөөд ачааллыг удирдах зохицуулах арга техниктэй шууд бусаар л хамаарах болно. Ер нь QoE нь QoS-ийн гадна орхигддог хэрэглэгчийн авч буй үйлчилгээний талаарх үзүүлэлтийг авч үздэг.

Тиймээс энэ хэсэгт QoE-ийг илүү онцоллоо. Гэхдээ хүмүүсийн МХХТ-ийн үйлчилгээг ашигладаг эсэх, яагаад ашиглаж байгаа, хэрхэн яаж ашиглаж байгаатай QoS хамааралтай хэвээр л байна.

Зохицуулагч юу хийх ёстой вэ?

Операторууд өөрсдийн инженерийн үйл ажиллагаа болон хэрэглэгчийн гомдлыг шийдвэрлэхтэй холбоотой үйлчилгээний чанарын олон үнэлгээг хийдэг. Тэд зах зээлд эзлэх байр сууриа хадгалахын тулд чанар, үнийн хамгийн сайн хослолыг эрэлхийлэн үйлчилгээний чанарыг шалгадаг. Хэрэв өрсөлдөөнгүй, ноогдуулсан үүрэг хариуцлага байхгүй байсан бол чанарын хэмжилт, шалгалтыг хийхгүй ч байсан байж магадгүй юм. Өрсөлдөөн байсан ч нийт улсын хэмжээнд хүн бүр адил тэгш үйлчилгээг авч чадахгүй, хүн амын зарим хэсэг үйлчилгээ авч чадахгүй эсхүл чанаргүй үйлчилгээ авсаар л байдаг.

Ерөнхийдөө зохицуулагч дараах зорилгыг хангахын тулд зохицуулалт хийдэг:

- **Хэрэглэгчийг мэдээллээр хангах.** Операторуудын гаргасан нэхэмжлэлийг бусдаар хянуулах шаардлагатай. Операторуудын чанарыг нэгийг нөгөөтэй нь харьцуулсан байдлаар авч үзэх хэрэгтэй бөгөөд аль нэг операторын чанарын үзүүлэлтийг жишиг болгон авахгүй байх нь зүйтэй. Хэрэв энэ талаар олон нийтэд мэдээлэх тохиолдолд дээрх хяналт, харьцуулалт нь хэрэглэгч болон оператор хоорондын мэдээллийн тэнцвэртэй байдлыг хангаж өгдөг.
- **Хүчтэй өрсөлдөгч байр сууринд буй операторуудыг хязгаарлах.** Ийм операторууд ялангуяа зах зээлд давуу байдалтай эсхүл бүх нийтийн үйлчилгээг хүргэх үүрэг хүлээсэн байгаа тохиолдолд орлогоо нэмэгдүүлэхийн тулд чанараа бууруулж болзошгүй байдаг. Энэ үйлдэл бөөний үйлчилгээ болон жижиглэнгийн үйлчилгээний аль алины хувьд тохиолддог. Жишээлбэл, тухайн улсын олон улсын гарцыг эзэмшдэг оператор байлаа гэхэд харилцан холболтын үйлчилгээг хяналтандаа авч, гэрээ, хэлэлцээрийг өөрийнхөөрөө шийдэж, зохицуулах эрсдэлтэй гэсэн үг.
- **Хязгаарлагдмал нөөцийг үр ашигтай ашиглахад хяналт тавих.** Хүмүүс радио давтамж, газар ашиглалт зэрэг нийтийн өмчийг хэр сайн ашиглаж байгаа талаар мэдэх эрхтэй. Нэмэгдүүлж, сунгах боломжгүй эдгээр "хязгаарлагдмал нөөц"-ийг үр ашигтай эсхүл үр ашиггүй ашиглаж байж болзошгүй юм. Хязгаарлагдмал нөөцийг үр ашигтай ашигласнаар улс даяар бүхий л хүн амд хүрч үйлчлэх боломжийг бүрдүүлдэг.
- **Үндэсний дэд бүтцийг үнэлэх.** Яаралтай тусламжийн үйлчилгээг хүртээмжтэй байлгах, бизнесийн хөрөнгө оруулалтыг дэмжих, хүний хөгжлийн дэмжих, төрийн үйлчилгээг хүргэхэд тухай улсын дэд бүтэц найдвартай бөгөөд хангалттай байх ёстой. Дэд бүтцийг хангалттай, найдвартай байлгах нь аль нэг операторын үүрэг хариуцлага биш бөгөөд зохицуулагч л асуудлыг бүхэлд нь томоор харж зохицуулах учиртай. Ямар нэг дэмжлэггүй, тулах цэг, барих барьцгүй, дан ганц өрсөлдөөнт зах зээл нь дэд бүтцийн "цоорхойг" нөхөж чадахгүй бөгөөд харин ч бүх операторууд зардлаа танахыг оролдож, чанаргүй, найдваргүй дэд бүтэц, үйлчилгээг бий болгож болзошгүй юм.

Дээрх зорилгууд нь зохицуулагчийг ямар үүрэгтэйгээр оролцох вэ гэдгийг оролцооны хамрах хүрээнийх нь хувьд хязгаарлаж байгаа боловч авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний цар хүрээг тодорхойлоогүй. Үйлчилгээний чанар газар зүйн байршил, цаг хугацаанаас хамаарч ялгаатай байж болдог. Үзүүлж буй үйлчилгээнүүдийн хувьд ч өөр хоорондоо маш их ялгаатай, адилтгах боломжгүй тул үйлчилгээний чанарыг зөвхөн дуудлагын гүйцэтгэлийн хувь хэмжээг тооцдог шиг тооцоолох боломжгүй. Зохицуулагчийн хувьд хийх зохицуулалтаа сайтар бодож төлөвлөх нь зүйтэй. Тухайлбал зохицуулагч өөрөө зохицуулалтаа гардан хийхээр бол оролцооны хүрээ, талбараа анхааралтай сонгох хэрэгтэй, эсхүл операторуудтай хамтран ажиллах юм уу өөр бусад сонирхогч талуудыг татан оролцуулах зэргээр чанарын үнэлгээг хөндлөнгийн этгээдээр гүйцэтгүүлэх ч боломжтой.

Зохицуулагчийн оролцоо, хүрээ хязгаар нь зах зээлийн ханалт, санхүүгийн хязгаарлагдмал байдал, улс төрийн нөхцөл, байгууллагын бодлого, зохион байгуулалт зэрэг хэд хэдэн хүчин зүйлээс хамаардаг. Зохицуулагч үйлчилгээний чанарыг хэмжих, аудит хийх, олон нийтэд мэдээлэх зэрэг арга хэмжээг авахгүй байлаа ч гэсэн операторуудтай хамтран тодорхой түвшинд үйлчилгээний чанарт хяналт, мониторинг хийх боломжтой.

Үйлчилгээний чанарын (QoS)-ийн зохицуулалт нь цаасан дээр бичигдсэн байж болох ч бодит байдал дээр хэрэгжихгүй байх нь бий. Зохицуулагчид чанарын хэмжилтийн үр дүнг авдаггүй, хэрэгжилтийг хангуулах талаар арга хэмжээ авдаггүй байж ч болно. Ийм нөхцөлд оператор тавьсан чанарын

зорилгодоо хүрсэн ч үр дүнгээ мэдээлэх шаардлагагүй гэж үзэж магадгүй¹⁵⁰. Зах зээлд нь том операторуудын салбар охин компаниуд үйл ажиллагаа явуулдаг жижиг улс орнуудын хувьд иймэрхүү асуудлууд илүүтэй тохиолддог.

Параметр болон зорилтот түвшин гэж юу вэ?

Үйлчилгээний чанарыг хэмжилт хийж, мөн хэмжилтийн үр дүн хангалттай эсэхийг шалгах замаар үнэлдэг. Хэмжилтийн үр дүн параметр болон хүрэх үр дүнгээр илэрхийлэгдэнэ:

- **Параметрууд.** Үйлчилгээний зарим үзүүлэлтийн чанарыг үнэлэхийн тулд хэмжиж болох хэмжигдэхүүн. Бусад баримт бичигт "индикатор буюу үзүүлэлт", "метрикс буюу хэмжилтийн үзүүлэлт", "хэмжүүр" эсвэл "тодорхойлогч" гэх мэтээр нэрлэсэн байдаг. Жишээ нь: "амжилттай тогтсон дуудлагын хувь", "гомдол шийдвэрлэх дундаж хугацаа" гэх мэт.
- **Зорилт буюу хүрэх үр дүн.** Тухайлсан үйлчилгээний үзүүлэлтийг "хангалттай сайн" болохыг илтгэж, параметрт оноосон утга. Хэмжилт, мониторинг эхэлсэн даруйд уг утгыг хангасан байхыг шаардаж болох ба эсхүл тодорхой хугацаанд хүрэх шаардлагыг тавьж болно. Зорилтот түвшинг өөр баримт бичгүүдэд "зорилго", "жишиг" эсвэл "босго" гэх мэтээр нэрлэсэн байдаг. Жишээ нь: амжилттай дуудлагын хувийг "97%", гомдол шийдвэрлэх дундаж хугацааг "6 цаг" гэх мэтээр тогтоосон байдаг.

QoS-ийн олон улсын стандартуудыг голлон тогтоогчид болох Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллага (ITU), Европын цахилгаан холбооны стандартчиллын хүрээлэн (ETSI), Гуравдагч үеийн түншлэлийн төсөл (3GPP) болон бусад байгууллагаас нь параметруудийг тодорхойлж, хэмжилтийн аргуудыг тайлбарласан байдаг ч зорилтот түвшин буюу хүрэх үр дүнг ихэвчлэн тогтоодоггүй. Зарим улс орнуудад ч мөн адил параметруудийг тодорхойлдог ч зорилтот түвшингээ тогтоогоогүй байдаг.

Бүс нутгийн байгууллагуудаас Зүүн Карибийн Цахилгаан холбооны газар (ECTEL) болон Зүүн Африкийн Харилцаа холбооны байгууллага (EACO)-аас өөрийн гишүүн орнуудын хэмжээнд мөрдөгдөх параметруудийг тодорхойлж өгсөн байдаг бөгөөд энэ нь ерөнхийдөө нийтлэг бүс, өвөрмөц зохицуулалтад тооцогддог. Голчлон яриа болон дата үйлчилгээний параметруудийг тодорхойлсон байдаг бөгөөд Зүүн Африкийн Харилцаа холбооны байгууллага (EACO)-с дээрх үйлчилгээнүүдээс гадна тодорхой "Бүтэцгүй нэмэлт үйлчилгээний өгөгдөл" (USSD) ашигласан дижитал санхүүгийн үйлчилгээ, Богино утгат мессежийн үйлчилгээ (SMS) болон нууцлалтай хайпертекст дамжуулах протокол ашигласан мессежэд зориулж параметрууд тодорхойлсон байна (EACO 2017).

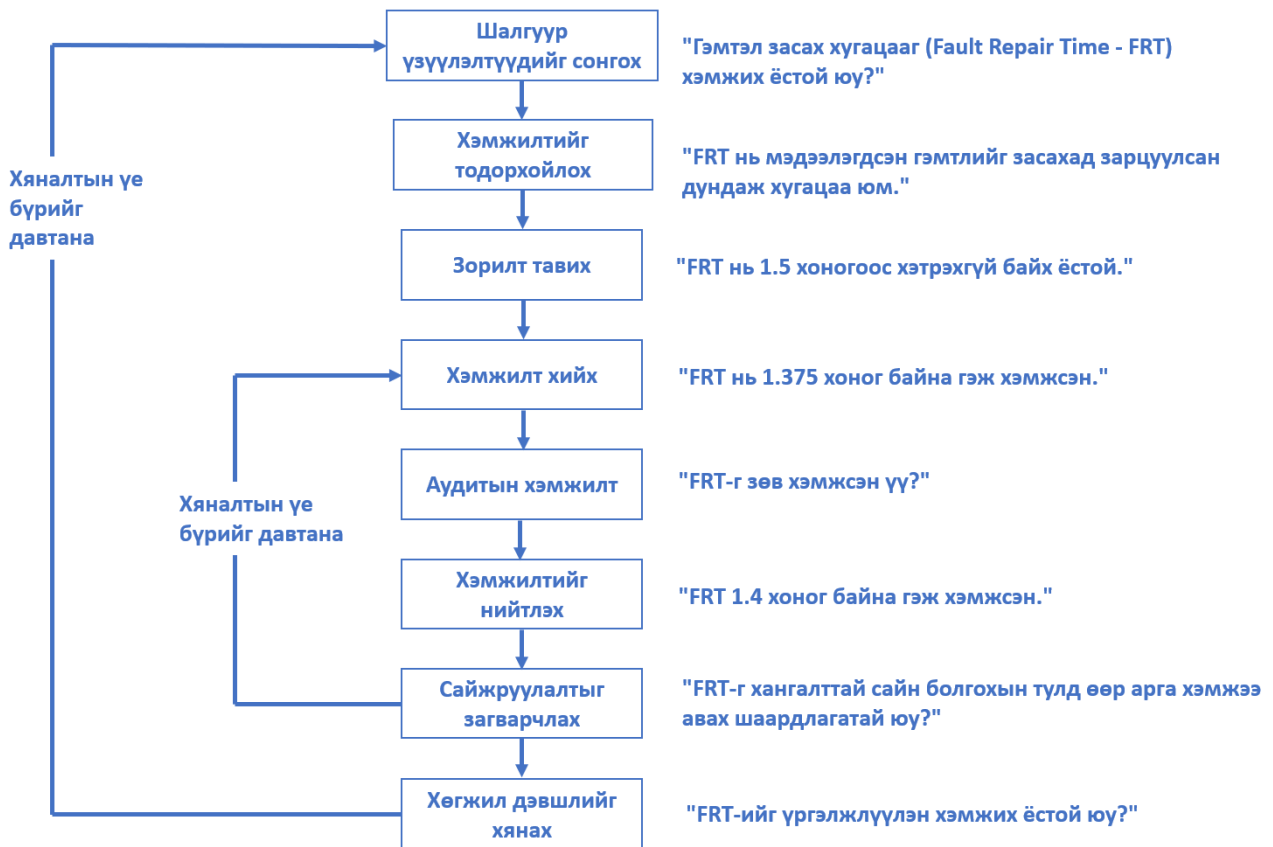
ОУЦХБ нь голчлон зохицуулагчдад зориулж үйлчилгээний чанарын зохицуулалтын гарын авлагыг гаргадаг (ITU-D 2017). Уг гарын авлагад дэлхийн улс орнуудын тодорхойлсон параметруудийн олон жишээг багтааснаас гадна чанартай холбоотой өөр бусад мэдээллийг тусгасан. Энэ талаарх зарим товч тайлбарыг ITU-T зөвлөмжийн цуврал E.800 9-р хавсралтаас (ITU-T 2013a) үзэж болно.

Үйлчилгээний чанарын хяналт, мониторингд юу багтдаг вэ?

Зураг 8.1-д Зохицуулагчдын үйлчилгээний чанарын хяналт, мониторингтой холбоотой авч хэрэгжүүлдэг нийтлэг арга хэмжээг диаграммаар харууллаа.

¹⁵⁰ Зохицуулалтын эдгээр 2 дутагдалтай байдлын талаар Digital regulation platform-ийн "The ECTEL experience of quality of service regulation" хэсэгт дурдагдсан байгаа болно.

Зураг 8.1. QS-ийн хяналтын үеийн үйл ажиллагаа



Эх сурвалж: ITU-D 2006-аас.

Гаднах том тойрогт дүрслэгдсэн хэмжилтийн үйл явцыг хянахад дараах үйл ажиллагаануудыг хийнэ:

- **Параметруудийг сонгох.** Хэрэглэгчийн хувьд авч буй үйлчилгээнийх нь бодит байдлыг тодорхойлоход хамгийн чухал гэсэн үзүүлэлтийг хэмжихээр параметрийг сонгох хэрэгтэй.
- **Хэмжилтийг тодорхойлох.** Хэмжилтийг операторуудыг хооронд нь харьцуулах замаар оператораас хамааран хэрэглэгчийн авч буй үйлчилгээнд ямар нэг асуудал байгаа эсэхийг тодорхойлоход чиглүүлэх нь зүйтэй.
- **Зорилтот түвшин буюу хүрэх үр дүнг тогтоох.** Чанарыг хүргэхийг зорьж буй зорилтот түвшин нь үндэслэлтэй байх, урьдаар энэ талаар судалж мэдсэн байх шаардлагатай.
- **Гүйцэтгэлийг дүгнэх.** Хэмжилтийн үр дүнг хянах үе шатанд гүйцэтгэлийг хянаж, чанарын хэмжилт, мониторинг хийсэн зорилго биелсэн эсэхэд үнэлэлт, дүгнэлт өгнө.

Доторх жижиг тойрогт дүрслэгдсэн тайлаглах хүрээнд дараах үйл ажиллагаануудыг хийнэ:

- **Хэмжилт хийх.** Хэмжилтийг оператор, зохицуулагч эсхүл оператор, зохицуулагч хоёулаа хийдэг. Хэрэв хэмжилтийг оператор хийж байгаа бол хэмжилтийн дүнг тогтоосон тайлант хугацаанд зохицуулагчид хүргүүлнэ.
- **Хэмжилтийг хянан, баталгаажуулах.** Зохицуулагч хэмжилтийг хянан, баталгаажуулж болно. Оператор хэмжилтээ хийж байгаа тохиолдолд хэмжилтийн дүн үнэн эсэхэд оператор өөрөө нотолгоо гаргаж өгдөг. Уг нотолгоог ихэвчлэн операторын удирдах түвшний ажилтнууд гаргадаг. Операторын хийсэн хэмжилтийн дүнг жилд нэг удаа ч юмуу драйв тест юм үү энгийн

алхалтын аргачлалыг ашиглан тест хийж шалгадаг. Мөн 3-дагч байгууллагаар шалгуулж ч болдог.

- **Хэмжилтийг нийтлэх.** Хэмжилтийг оператор, зохицуулагч, эсхүл оператор болон зохицуулагч хоёулаа нийтэлдэг. Мөн сэтгүүлчид хэмжилтийн үр дүнг онлайнар болон офлайнар олон нийтэд түгээх боломжтой.
- **Сайжруулах үйл явцыг өдөөх.** Чанарыг сайжруулах үүрэг, даалгавар өгөх, торгууль ногдуулах зэргээр янз бүрийн арга ашиглаж болно. Зарим тохиолдолд хэмжилтийн үр дүнгээс үлбаалж олон нийтийн дунд нэр хүнд унах нь үйлчилгээний чанартай холбоотой үйл ажиллагаандаа анхаарал хандуулж, сайжруулахаад нь хангалттай түлхэц болдог.

Доторх жижиг тойрогт дахь тайлагнах үе шатанд тухайлан хэмжилт хийх тогтсон хугацаа, давтамжийг өөрчилөхүйц гэнэтийн асуудлууд гарч ирдэг. Жишээлбэл, зохицуулагчид сүлжээний өргөтгөл хийхгүй байгаатай холбоотой эсхүл гомдол олноор ирж буй байршлуудад хэмжилт хийх шаардлага үүсдэг бөгөөд энэ тохиолдолд хэмжилтийн байршил, хийх давтамж зэрэгт өөрчлөлт оруулах болдог.

Үйлчилгээ сайжруулахыг хэрэглэгчийг халамжлахаас салгаж ойлгох нь зүйтэй бөгөөд үүний цаана ихэвчлэн сүлжээг сайжруулах шаардлага үүсэж байдаг. Тиймээс үйлчилгээг сайжруулахад илүүтэй анхаарч ямар ахиц, үр дүн гарсан байна вэ гэдгийг тодорхой хугацааны давтамжтай үнэлж дүгнэх хэрэгтэй. Гэтэл операторууд хэмжилт хийх, тайлагнах, зохицуулагчид тэдгээр хэмжилтийн үр дүнг хянан баталгаажуулах, боловсруулж тайлан хэлбэрээр нийтлэх зэргээр өөрсдөдөө шаардлагагүй дарамт, ачааллыг бий болгож байна. Иймээс QoS-н үнэлгээ хоорондын зай хамгийн багадаа 3 сар байхыг зөвлөж байна. Нөгөө талаасаа зохицуулагчид операторуудаас хэмжилтийн үр дүнг улирал бүр ирүүлэхийг шаарддаг. Гэхдээ зохицуулагчид хэмжилтийг тухайлсан байршилд тодорхой нөхцөл байдлыг шалган тогтоохоор эсхүл операторуудын ирүүлсэн хэмжилтийн үр дүнг нягтлан шалгах зорилгоор жилд нэг удаа жилийн эцэст ч юмуу хийж гүйцэтгэдэг.

Эдгээр үйл ажиллагаатай холбоотой мэдээлэл ОУЦХБ-ын үйлчилгээний чанарын зохицуулалтын гарын авлагад (ITU-D 2017) дэлгэрэнгүй тусгагдсан. Мөн ITU-T E.805 зөвлөмжид (ITU-T 2019a) илүү нарийвчилан авч үзсэн. Дээр дурдсан хэмжилтийн үйл ажиллагаануудыг дараагийн хэсгүүдэд нэг нэгээр нь авч үзлээ.

Параметруудийг сонгох

Зохицуулагчид хэвлэлийн мэдээ, олон нийтийн үүлзалт, хэрэглэгчийн эрх ашгийг хамгаалдаг байгууллагуудын санал хүсэлт, операторуудад ирж буй гомдол, операторуудтай хийсэн хэлэлцүүлэг зэргээс үйлчилгээний чанарын хяналт, мониторингийн үйл ажиллагаагаа сайжруулах, яг ямар асуудалд анхаарал хандуулвал зохих талаар эхний ойлголт, зураглалыг гаргах боломжтой. Нийгмийн сүлжээний постуудад дүн шинжилгээ хийх нь хэрэгтэй ч хэтрүүлэг эсхүл ташаа мэдээлэл үүнийг төвөгтэй болгодог.

Түүнчлэн зохицуулагчид хэрэглэгчийн судалгааг өндөр зардлаар биш, хүн хүч их шаардахгүйгээр хэрэглэгчтэй нүүр тулах, утсаар ярих юм үү онлайнар хийх боломжтой. “Та авч буй үйлчилгээний чанартаа хэр сэтгэл хангалуун байдаг вэ?” гэх мэт ерөнхий асуултын хариулт ч хүртэл тустай. Үүнд жишээ болгон хоёр арал улс дээр үйлчилгээ үзүүлдэг 3 оператор тус бүрийн 3 үйлчилгээтэй холбоотой 9 асуултад хэрэглэгчдээс өгсөн хариултуудыг жишээ болгон дурдаж болох юм (CICRA 2019).

Өөр нэг арга нь хүмүүсээс МХХТ-ийн хэрэглээнийхээ талаар өдрийн тэмдэглэл бичихийг хүсэх юм. Энэхүү өдрийн тэмдэглэлээс хэрэглэгчийн МХХТ-ийн хэрэглээнд ямар үйлчилгээ илүү чухал байгааг

тогтоож, улмаар үйлчилгээний чанарын хяналт, мониторингийг хааш нь ямар үйлчилгээ, үйл ажиллагаанд чиглүүлэхийг тодорхойлох боломжтой. Үр дүнгийн тухайд нэг кэйс дээр 30 хүртэлх МХХТ-ийн үйл ажиллагааг насны ангилал, нийгмийн бүлэг давхарга, хүйсийн хувьд гэх мэтчилэн нарийвчилсан байдлаар гаргаж болно (Ofcom 2016).

Параметруудийг сонгохдоо дараах шалгуурыг баримталвал зохино:

- **Хэрэглэгчид хамааралтай байдал.** QoS-ийн хяналт, мониторинг нь сүлжээний гүйцэтгэлээс илүү хэрэглэгч тухайн үйлчилгээг ямар чанартай авч, үүндээ сэтгэл хангалуун байгаа эсэхтэй илүү холбоотой. Операторууд сүлжээгээ төлөвлөхдөө сүлжээний гүйцэтгэлийн параметруудийг авч үзэж, шалгах шаардлагатай байдаг бол зохицуулагчдын хувьд сүлжээний дизайн хийдэггүй тул энэ үйл ажиллагааг хийх шаардлагагүй. Жишээлбэл, зохицуулагч оператораас утасгүй сүлжээний үүр хоорондын шилжилттэй холбоотой параметрийн тайланг шаардах шаардлагагүй. Энэ параметр нь сүлжээг төлөвлөж, дизайн хийж байгаа инженерүүдэд л хамааралтай болохоос хэрэглэгчид шууд хамааралтай биш байдаг. Харин хэрэглэгчийн хувьд дуудлага нь тасалдалгүй үргэлжлэх л хэрэгтэй байдаг. QoS хяналт, мониторингийн тухайд зохицуулагчид операторуудын хүрээд буй QoS-ийг хэрэглэгчийн бодитоор авч буй QoE-тэй харьцуулж дүгнэхийг чухалчилдаг¹⁵¹. Товчдоо зохицуулагчид хэрэглэгч үйлчилгээг ямар чанартай авч, үүндээ сэтгэл хангалуун байгаа эсэхийг харуулахуйц QoS параметруудийг л хянах ёстой.
- **Нийгэмд үзүүлэх ач холбогдол.** Чанарын зарим параметр нь хувь хүний хувьд гэхээсээ илүүтэй нийгмийн хувьд бүхэлд нь авч үзэхэд чухал ач холбогдолтой байж болно. Ялангуяа үндэсний сүлжээ, дэд бүтэц нь яаралтай тусламжийн үйлчилгээ үзүүлэх, бизнесийн хөрөнгө оруулалт хийх, хүний хөгжлийн дэмжих, төрийн үйлчилгээг иргэдэд хүргэх хэрэгцээ шаардлагыг бүрэн хангахуйц байх ёстой. Иймээс үндэсний дэд бүтцийг үнэлэх зайлшгүй шаардлагатай. Жишээлбэл, сүлжээний чухал чиглэлүүд нь гамшиг боллоо гэхэд гамшгийн дараа хангалттай тооны дуудлага хийхуйц хэмжээний хангалттай хүчин чадалтай эсэхийг мэдэх шаардлагатай. Яаралтай тусламжийн харилцаа холбооны төлөвлөлтийн ажлын хэсэг дээрх төрлийн параметрийг тодорхойлох эсэх асуудлыг авч үзэх ёстой.
- **Үйлчилгээ хоорондын нийтлэг байдал.** QoS-ийн хяналт, мониторинг хийх зорилгоор зохицуулагчид үйлчилгээг янз бүрийн аргаар бүлэглэдэг. Жишээлбэл, суурин өргөн зурвасыг хөдөлгөөнт өргөн зурвасын үйлчилгээтэй нэгтгэж авч үздэг зохицуулагчид байхад зарим нь суурин өргөн зурвасын үйлчилгээг хөдөлгөөнт өргөн зурвасын үйлчилгээнээс тусад нь авч үздэг (энэ тохиолдолд ихэвчлэн мобайл өргөн зурвасын үйлчилгээг орхигдуулдаг). Ингэж тухайн улс орныхоо нөхцөлд байдалд нийцүүлж улс бүр өөр өөрөөр бүлэглэх нь улс орнууд хооронд харьцуулалт хийхэд хүндрэл учруулдаг. Гэхдээ зарим параметрууд ялангуяа хэрэглэгчийг халамжлахтай холбоотой параметрууд нь ямар үйлчилгээ байхаас үл хамааран адилхан байх нь бий.
- **Технологийн бие даасан байдал.** Хэрэглэгчийн хувьд авч буй үйлчилгээ нь технологиос хамаарсан, үйлчилгээний чанарыг зайлшгүй технологитой нь уяж үзэх шаардлагатай биш л бол QoS параметруудийг технологитой уяж ёсгүй. Жишээлбэл, яриа суурин болон мобайл сүлжээгээр (уламжлалт байна уу, ОТТ-интернэтэд суурилсан байна уу гэдгээс үл хамаарах) дамжиж байгаагаас үл хамааран ярианы үйлчилгээнд тавих параметрийг аль алинд нь нийтлэг

¹⁵¹ The appropriate sorts of assessment are described in the Digital Regulation Platform thematic section on “The relation between quality of service and quality of experience”.

байдлаар тодорхойлох ёстой. Ингэснээр мобайл үйлчилгээ суурин холбооны үйлчилгээг хүч түрж, орлохуйц хэмжээнд ирж, хэрэглэгчийн шаардлага, хүлээлт нь технологиос огт хамааралгүй болж байгаа өөрчлөлттэй нийцэх юм. Үйлчилгээнд суурин холболт (fixed access) шаардагдаж байвал утастай болон утасгүй байхаас үл хамааран үйлчилгээ хүргэх, ханган нийлүүлэхтэй холбоотой нийтлэг параметрууд тавих боломжтой. Харин үйлчилгээнд мобайл холболт (mobile access) шаардагдаж байвал үйлчилгээг хүргэх, ханган нийлүүлэхтэй холбоотой нийтлэг параметрууд тавьдаггүй.

- **Хамгийн бага шаардлага.** QoS-ийн хяналт, мониторинг хийх нь зохицуулагч болон оператор аль алинд нь ачаалал нэмдэг. Хяналт мониторинг хийхэд шаардагдаж буй зардлыг хийснээр гарч буй үр дүнтэй нь харьцуулах хэрэгтэй. Ер нь хянах боломжтой олон параметрууд байдаг, жишээ дурдахад л ОУЦХБ-ын ITU-T E.803 (ITU-T 2011) зөвлөмжид хэрэглэгчийг халамжлахтай холбоотой 88 параметрийг жагсаасан байдаг. Гэхдээ хэрэглэгчийн гомдол, хэрэглэгчээс авсан судалгаа тэдэнд нэн тэргүүнд юу хэрэгтэй байгааг илэрхийлдэггүй. Жишээлбэл, UK-д суурин өргөн зурвасын үйлчилгээ, суурин ярианы үйлчилгээ, мобайл өргөн зурвасын үйлчилгээ болон яриа, олон суваг дамжуулах үйлчилгээ гэсэн 4 үйлчилгээний чанарын үзүүлэлт “байвал зохих түвшиндээ” хүрээгүй. Учир нь үйлчилгээний тасалдал, үйлчилгээ хүргэхтэй холбоотой угсралт, суурилуулалт муу, удаан, тодорхой бус, төөрөгдүүлсэн зар сурталчилгаа зэргээс шалтгаалан төлбөр тооцоотой холбоотой гомдол 75-95% -д хүрсэн. (Ofcom 2019).

Параметруудийг нэг сонгосон л бол тухайн параметр төдийлөн хэрэгцээтэй биш байсан ч хамаагүй ашигласаар л байдаг. Жишээ татахад, одоо үед дуудлага тогтох хугацаа тийм өндөр байхаа больсон. Гэтэл зарим орнуудад энэ параметрийг ашиглаж, тайлан гаргасаар л байна. Хэрэв параметрууд хуучирсан эсвэл шаардлагагүй болсон бол тэдгээрийг хасах хэрэгтэй. Бразил гэхэд л энэ түршлагыг хэрэгжүүлдэг байна.¹⁵²

Параметруудийг сонгох талаарх нэмэлт зөвлөгөөг ITU-T E.802 (ITU-T 2007) зөвлөмжөөс авах боломжтой.

Хэмжилтийг тодорхойлох нь

Ихэнхдээ операторууд үйлчилгээний чанарыг тогтмол хянах төлөвлөгөөг боловсруулж, хэрэгжүүлж байдаг. Тиймээс үйлчилгээний чанар хяналтын талаар операторууд болон бусдад чанар хяналтын үйлчилгээ үзүүлдэг байгууллагуудтай ярилцах нь чанарын параметруудийн хэрэгцээт байдал, хэмжилт хийх, хэмжилтэд аудит хийхийн практик хэрэгцээ шаардлага, зорилтот түвшнийг бодиттой тогтоох талаарх илүү сайн ойлголттой болж чадна.

Хэмжилтийг хэрхэн хийх талаарх зөвлөмжийг доор тусгалаа:

- **Хэрэглээтэй хамааралтай байх.** Хэмжилт хийх цаг, давтамж, байрлалыг аль болох хэрэглэгчийн бодит туршлагад нийцүүлэх нь зүйтэй. Ингэхийн тулд хэрэглэгчийн бодит үйлдэл, хэрэглээг хэмжиж хэмжилтийн датаг цуглуулах бөгөөд ямар нэг тогтсон төхөөрөмжөөс илгээсэн датаг хэмжих ёсгүй. Үүний нэгэн адил хэмжилтийг аль нэг бааз станцаас илгээсэн датаг хэмжих хийх биш харин хэрэглэгчийн яг байгаа байршил дээрх датаг хэмжих хэрэгтэй. Жишээ нь дуудлага холболт тогтох хугацаа байлаа гэхэд баз станцтай холболт тогтохоос өмнө хэрэглэгчийн залгасан дуудлага амжилтгүй болж болох талтай.

¹⁵² Цахим зохицуулалтын платформ -ийн “Мобайл үйлчилгээнд чанарын хяналт хийж буй Анателийн туршлага” хэсэгт 14 үзүүлэлт жагсааснаас 8-г нь хасаж, дарсан байна.

- **Цаг хугацаа, байрлалыг анхаарч авч үзэх.** Үйлчилгээний чанар нь өдрийн өөр өөр цаг, ажлын өдөр, амралтын өдөр, жилийн улирлаас хамааран өөрчлөгддөг. Энэ нь хэмжилтийг статистикийн хувьд хэмжилтийг үнэн зөв байлгахад хангалттай тооны хэрэглэгч дээр хийгээгүй, цөөн хэрэглэгчид их давтамжийн зурвасыг хуваарилсан нь зөвтгөхөд хэцүү юм. Тиймээс эрэлтийн өөрчлөлт нь хуваарилсан зурвастай шууд хамааралтай байдаг. Хүн амын нягтаршил, газар ашиглалт, замын ачаалал, хүрээлэн буй орчин зэрэг өөр өөр газар нутаг, байршлаас хамаарч үйлчилгээний чанар янз бүр байж болдог. Жишээлбэл, хурдан хөдлөх эсвэл дотор байхаас хамаарч долгион тархалтын хүчийг 15 дБм-ээр сулруулдаг (Marina et al 2015). Хэрэв чанар өөр цаг хугацаанд, өөр байршилд хэт зөрүүтэй байвал дахин өөр хэмжилт хийх хэрэгтэй. Зохицуулагч болон операторууд хамтран хэмжилтийг хэрхэн яаж (байшин дотор, гадна гэж ялгах, гадаа машин жолоодож байх үед, гадаа алхаж явах үед гэх мэт) хийх талаар ярилцаж тодорхойлох нь зүйтэй. Ямар ч тохиолдолд зохицуулагч хэмжилтийг хийсэн цаг хугацаа, байршилтай нь хамт хүлээн авах ёстой.
- **Оператор хооронд харьцуулах.** Өөр өөр операторууд болон зохицуулагчийн хийсэн хэмжилтийг бүх талаараа ижил нөхцөлд, ижил аргаар хийсэн тохиолдолд л бүрэн харьцуулж болно. Гэхдээ энэ нь тун хэцүү. Учир нь оператор бүр хэмжилтээ харилцан адилгүй байршилд, өөр өөр цаг хугацаанд, өөр өөр давтамжаар, өөр өөр арга барил, өөр өөр төхөөрөмж ашиглан хийдэг. Зохицуулалтын баримт бичиг, тусгай зөвшөөрлүүдэд зүгээр л нэрлэх төдий параметруудийг тусгасан байхаас түүнийг хэрхэн хэмжих талаарх тухайлсан аргыг нарийвчилан зааж өгөөгүй байдаг. Стандарт байлаа гэхэд хэмжилт хийх олон сонголтыг заасан байдаг. Төхөөрөмж борлуулж буй вендоруудын хувьд өөр өөр сүлжээний элементэд ижил нэр ашиглах нь ч бий.
- **Төлөөлөх байдал.** Ихэнхдээ хэмжилтийн үр дүнг түүвэрлэсэн утгуудаас "дундаж"-г тооцоолох замаар гаргадаг. Иймээс түүвэрлэлтийн алдаа үргэлж байдаг. Хангалттай том хэмжээний түүвэр авснаар үг алдааг багасгаж, хэмжилтийн үр дүн нь хэрэглэгч дэх бодит түршлагыг илэрхийлэхүйц утгад дөхөж байна гэж үздэг.¹⁵³ Ер нь өөр өөр хэрэглэгчийн авч буй үйлчилгээний чанарыг төлөөлөхүйц хэмжээнд түүврийн хэмжээ хангалттай их байх ёстой. Гэвч практикт зохицуулагч машин барьж явах үед болон алхаж явах үед хийсэн хэмжилтийн тайланд хэдэн хэрэглэгчийн хувьд хэдэн удаагийн хэмжилтийг ямар байршил, дүүрэгт хийснээ дурдалгүй орхигдуулдаг.
- **Хэрэглэгчдэд ойлгомжтой байх.** Хэмжилтийн үр дүнгийн ялгаа нь хэрэглэгчийн авч буй үйлчилгээний ялгаатай байдлыг илэрхийлэхгүй, энэ нь тогтоосон босго утгаас хэр зэрэг ялгаатай байгааг л илэрхийлж буй "зүгээр л мэдэгдэхүйц ялгаа" юм. Босго утга нь хэмжилтийн үр дүнгээс тусдаа, салангид зүйл биш, хэмжилтийн утгын нэг хэсэг. Хэрэв хэмжилтийн утга бага утгатай буюу 2%, 3% байх үеийн 1 гэсэн ялгаа 97%, 98% байх үеийн 1 гэсэн ялгаанаас хамаагүй мэдэгдэхүйц тусдаг.

Иймд бүх зүйлд дүгнэлт хийх гээд хэрэггүй, жишээлбэл дундаж засварлах хугацааг хурдан болон удаан зассан хугацаануудаас дунджлах ч юм уу аргаар гаргадаг. Заримдаа параметрийг

¹⁵³ The relation between confidence levels and sample sizes is explained in the Digital Regulation Platform thematic section on "Basic statistics for quality of service assessment". Another account, concentrating on how to score and rank operators against each other, can be found in ITU-T Recommendation E.840 (ITU-T 2018).

түүврийн дундажаар биш харин их утгаар нь буюу хувьчилж үзүүлэх нь зөв байдаг (жишээлбэл 80, 90, 95, 100 хувь гэх мэт).¹⁵⁴

Зорилтот түвшин тогтоох

ОУЦХБ-ын зөвлөмж E.805 (ITU-T 2019a)-д дурдсанчлан параметруудад үргэлж зорилтот үзүүлэлт тогтоох шаарддаггүй. ОТТ ярианы үйлчилгээ газар авч, өргөн хэрэглэгдэж байгаагаас үзэхэд хэрэглэгч үйлчилгээний чанартай сонгохоос илүү хямдыг нь сонгодог гэдгийг харуулж байна. Үйлчилгээний чанарын шаардлага нь хэрэглэгчийн ямар чанартай үйлчилгээ авах талаарх сонголтод нөлөөлж чадахгүй, тухайлбал хангалтгүй чанартай үйлчилгээ авахаас эсхүл хангалтгүй чанартай үйлчилгээ үзүүлж буй операторыг сонгохоос урьдчилан сэргийлдэггүй.

Зохицуулагч үйлчилгээний чанарт зорилтот түвшин тавихгүйгээр чанарын түвшний (хэрэглэгч болон операторын аль алинд нь) талаар заавар, зөвлөмжөөр хангаж ажиллах болно. Гэхдээ хэрэглэгчийн хувьд үйлчилгээний чанарыг харьцуулж сонголт хийх нөхцөл боломж байхгүй тохиолдолд чанарын зорилтот түвшинг тогтоох шаардлагатай болдог. Ийм арга замаар хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалдаг. Зорилтот түвшинг дараах нөхцөлд тогтоодог:

- Монополь (заримдаа сул өрсөлдөөнтэй олигополи зах зээл байвал) оператортой, магадгүй тэр нь "бүх нийтийн үйлчилгээ" үзүүлдэг бол;
- Өрсөлдөөнтэй хэдий ч холболтын системийн өндөр өртгөөс болж системийн сайжруулалтыг орхигдуулсан, үйлчилгээний чанар буурсан ч үйлчилгээний үнэ буураагүй бол;

ITU-T E.802 (ITU-T 2007) зөвлөмжид зорилтот түвшинг тодорхойлоход хэрэгтэй зөвөлгөөг тусгасан байдаг. Зорилтот түвшин бодит боловч хэрэгжүүлэхэд үр чадвар, хичээл зүтгэл шаардсан байдаг тул тогтооход хэцүү байдаг. Тиймээс хэмжилт хийсний дараа ямар үр дүнд хүрч болохоор байна вэ гэдгээ харсаны дараа зорилтот түвшинг нэвтрүүлэх зүйтэй. Тэрнээс улирал бүр хэмжилтээр гарсан үр дүнг зарлах маягаар явах юм бол энэ илүү шахан шаардсан, албадлагын шинжтэй болдог.

Орчин нөхцөл нь харилцан адилгүй байдаг тул бусад улс орнуудын тогтоосон зорилтот түвшинг зохицуулагч шүүд хуулбарлахгүй байх нь зүйтэй. Шүүд хуулбарлах, ийм байх ёстой юм байна гэх нь зохицуулагчид өөрийн дүрмийг зөрчих эрсдлийг дагуулдаг.

Хэмжилт хийх

Хэмжилтүүд нь ITU-T E.802 зөвлөмжид (ITU-T 2007) тайлбарласны дагуу субъектив эсвэл объектив байж болно.¹⁵⁵ Субъектив хэмжилт нь үнэ өртгийн хувьд өндөр, хэрэглэгчийн төлөөллийг сонгож түүвэрийн тогтооход хэцүү байдаг тул объектив хэмжилтэд анхаарлаа хандуулж, энэ төрлийн хэмжилтийг хийхэд анхаарвал зохих зүйлийг доор дурдлаа.

Бодит сүлжээний хэмжилтийг сүлжээ дээр нь эсхүл тухайлан сонирхсон хэсэг дээр хийж болно. Хэмжилтийг дараах байдлаар ангилж болно:

¹⁵⁴ Descriptions of means and quantiles are given in the Digital Regulation Platform thematic section on “Basic statistics for quality of service assessment”. Further descriptions, accompanied by details about several useful distributions, can be found in an ETSI technical specification (ETSI 2019).

¹⁵⁵ The purposes of subjective and objective assessments of quality are discussed in the Digital Regulation Platform thematic section on “The relation between quality of service and quality of experience”.

- **Системийн заалтууд.** Эдгээр нь сүлжээнд сүлжээний зангилаанууд болон бусад дэмжих системүүдээс орж ирдэг. Ихэнхдээ сүлжээ болон дэмжих системүүд (хэрэглэгчийн төхөөрөмж ажиллаж байгаа, операторууд халдах боломжтой байвал тестэд оролцох төхөөрөмжид хамруулж авч үздэг) өгөгдлүүд байдаг боловч заримдаа гадна байрлах сүлжээний цэгээс цуглуулах шаардлага үүсдэг. Өгөгдлийг оператор цуглуулж, зохицуулагчид дамжуулж болохоос гадна зохицуулагч операторын сүлжээнд сервер төхөөрөмж суурилуулах замаар шууд цуглуулж бас болдог. Гэхдээ ингэж цуглуулсан өгөгдөл нь хэрэглэгчийн авч буй үйлчилгээний бодит чанарыг бүрэн илэрхийлэхгүй байж болно. Жишээ нь уг сүлжээний элемент бааз станцтай холбогдохгүй учир залгасан утасгүй дуудлагыг тоолохоос биш алдсан дуудлагыг тоолдоггүй.
- **Зорилтот буюу кампаничилсан тестүүд.** Энэ төрлийн тестийг тодорхой цаг хугацаа, байршилд төлөвлөгөөний дагуу хийдэг. Туршилтын төхөөрөмж нь яг л хэрэглэгчийн ашигладагтай адилхан утастай эсвэл утасгүй төхөөрөмж байх ёстой. Суурин холболтын хувьд тестийг айл өрх, албан байгууллагад нэвтрэхээс зайлсхийж, операторын барилга байгууламжийн гадна талбайд эсхүл байшин дотор ихэвчлэн хийж гүйцэтгэдэг. Мобайл холболтын хувьд голдуу машин жолоодож байх, дэлгүүр, хоршоо зэрэг олон хүн цугласан газраар явж байх явцад гар утас болон тусгай төхөөрөмж ашиглан ашиглан тестийн үр дүн нь айл өрх, албан байгууллагыг хамруулахуйц таамаглалтайгаар хийдэг. Машин жолоодож байх, явганаар явж байх үед хийх тестийг төхөөрөмжтэй ойр байгаа хүмүүс эхлүүлдэг бол хяналт хэмжилт хийх шаардлагатай байршилд алсаас удирдах боломжтой тестийн төхөөрөмжийг суурилуулах замаар тестийн хийдэг. Жолоодох, алхах явцад тест хийх нь өртөг өндөртэй. Ийм төрлийн тестийг байршил бүр дээр олон зуун удаа тестийг давтаж хийх хэрэгтэй болдог. Зохицуулагч юмуу оператор ямар нэг агентийг сонгож бүх операторыг хамарсан тестийг хийлгэснээр энэ төрлийн тестийн зардлыг бууруулах боломжтой. Зохицуулагч агентийг сонгож, оператор дээр тест хийхэд (нэг оператор дээр хийх тестийн тооноос хамааруулах г.м) гарах зардлыг төлөх нь хамгийн хялбар арга байдаг. Нөгөө нэг арга нь оператор агентаа сонгож, зохицуулагч операторуудыг нэгтгэх, хамтарсан үүлзалт зохион байгуулах, харилцан ойлголцох, зардлыг хуваалцах арга замыг санал болгох зэргээр дэмжлэг үзүүлж оролцож болно. Дээрх 2 аргын хувьд агент нь операторуудын оролцоог жигд хангах, ижил нөхцөлөөр тестийг явуулах, ингэснээр бүх талууд ижил өргөжилтийн болон төрөлжилтийн хэмнэлтэд сэтгэл хангалуун байх болно.
- **Олныг хамарсан тест.** Энэ төрлийн тест нь краудсорсинг арга ашиглан гүйцэтгэдэг. Хэрэглэгчид түгээсэн хэрэглэгчийн терминал, тестийн төхөөрөмжийг ашиглан хэмжиж цуглуулсан өгөгдлийг нэгтгэн хэрэглэгчийн авч буй үйлчилгээний бодит чанарыг гаргадаг. Энэ төрлийн тест нь хэрэглэгч хэзээ, хаана байхаас хамаардаг, мөн хэрэглэгч өөрөө хийж ч болдог, бас өөрөө хийхгүй ч байж болдог тул бүх операторын хувьд нийцдэггүй. Суурин холболтын хувьд хувийн компьютертэй байх эсхүл тестийн төхөөрөмжтэй байх хэрэгтэй болдог бол мобайл холболтын хувьд ухаалаг гар утастай байх шаардлагатай байдаг. Тест хэрэглэгчийн үйлдлээр биш автоматаар хийгдсэн тохиолдолд хэрэглэгчийн тухай үеийн нөхцөл байдлыг биш авч буй үйлчилгээнийх нь ерөнхий нөхцөл байдлыг харуулдаг.

Эдгээр аргуудын талаарх тайлбар, мэдээллийг Францаар ярьдаг Африкийн улс орнуудын жишээнээс уншиж болно (Fratel 2019; Fratel 2020). Уг тайлбарт хэмжилтийн хамрах хүрээний талаар бас дурдагдсан. Хэрэв хамрах хүрээний талаарх мэдээллийг нь зөвхөн газарзүйн болон хүн ам зүйн мэдээлэлд суурилж авсан бол ийм тооцоолол нь хэмжилтийг орлохгүй. Гэхдээ энэ нь хэмжилтийг хаана хийх вэ гэдэг шийдвэр гаргахад нөлөөлж болох юм.

Өмнө нь суурин холболтын хэмжилтийг ихэвчлэн системийн заалтуудаас авдаг, мобайл холболтын хэмжилтийг машин жолоодож байх, явганаар явж байх үед хийдэг байсан бол одоо энэ 2 хэмжилтийн аргаас гадна олныг хамарсан тест хийх аргачлал бас нэг сонголт болон нэмэгдээд байна. Мобайл сүлжээний чанарыг хэмжих тухай аргачлалын талаар ITU-T E.806 (ITU-T 2019b) зөвлөмжөөс дэлгэрэнгүй мэдэх боломжтой. Уг зөвлөмжид идэвхтэй ба идэвхгүй хэмжилтийн аргыг сонгох, зарим параметрийг хэрхэн хэмжих, мониторингийн системийн үзүүлэлт, өгөгдөл боловсруулах, түүвэрлэлтийн талаарх заавар, зөвлөмж тусгагдсан. Мөн ОУЦХБ-с дээр дурдсан хэмжилтийн асуудлаас гадна олон нийтийг хамарсан тестийн серверийн үзүүлэлтийн талаарх мэдээллийг багтаасан ITU-T зөвлөмж E.812 (ITU-T 2020a) зөвлөмжийг ITU-T E.806 (ITU-T 2019b) зөвлөмжийн нэмэлт болгон баталсан¹⁵⁶.

Аудитын хэмжилт

Операторууд хэмжилтээ цаг хугацаа болон байршлын хувьд харилцан адилгүй нөхцлүүдэд хийдэг тул хэмжилтийн үр дүнг шууд хооронд нь харьцуулах боломжгүй. Хэмжилт хийх хугацааг бүх операторуудын хувьд нэг ижил болгосноор өртгийг бууруулаад зогсохгүй үр дүнг харьцуулах боломж бүрддэг. Гэхдээ операторууд өөрийн сүлжээ, үйлчилгээний чанарт машин жолоодож байх, явганаар явж байх үед хийх хэмжилтийг бүгд нэг агентаар хийлгээгүй байж болох юм.

Энэ тохиолдолд хэмжилтийн үр дүнг зохицуулагч шалгах шаардлагатай. Ингэхийн тулд оператор бүр хэмжилтийн бүртгэлийг хэмжилт хийснээс хойш нэг жилийн хугацаанд хадгалах ёстой. Бүртгэлд хэмжилтийн хүрээнд хийсэн ажиглалт, тооцоолол, хэмжилтийг хийх үндэслэл болсон үйлчилгээтэй холбоотой гомдол, гэмтлийн тайлан зэрэг мэдээллүүд багтсан байх хэрэгтэй. Зохицуулагч эдгээр мэдээллийг оператораас авч өөрийн хийсэн хэмжилт эсхүл бусад оператораас ирүүлсэн хэмжилтийн дүнтэй харьцуулна. Харьцуулалтаар дараах 2 асуудлыг тодорхойлно:

- Хэмжилтийн үр дүн бодит, хүчинтэй гэж тооцож болох эсэх.
- Оператор бүр хийсэн хэмжилтээ өөр, өөрөөр тайлбарладаг тул хэмжилтийг нарийвчлан тодорхойлсон байх хэрэгтэй.

Хэрэв операторууд краудсорсинг буюу олныг хамарсан тест хийх аргыг ашиглаж байгаа бол өгөгдөл цуглуулж, хэмжилтийн үр дүнг боловсруулах мэдээлэл цуглуулагч нь оператор бүрийн хувьд өөр өөр байж болох талтай. Тиймээс зохицуулагч операторуудын хэмжилтийн үр дүнг хооронд харьцуулахын тулд оператор бүрийн мэдээлэл цуглуулалт, боловсруулалтыг нарийвчилан шалгаж, шаардлагатай бол хэмжилтийг дахин гүйцэтгүүлэх хүсэлтийг тавьж болно.

Олныг хамарсан тест буюу краудсорсинг аргын үед нэг хэрэглэгч зөвхөн нэг сүлжээг туршиж үздэг хэдий ч хэрэглэгчийн тооны хувьд санаа зоволтгүй, үйлчилгээ бүрийг шалгахар хангалттай тооны хэрэглэгч байдаг. Зохицуулагч нэмэлт хэмжилт шаардлагатай гэвэл хэмжилт хийх хугацаа, байршлыг тогтоож, сүлжээ тус бүрийн хувьд хэд хэдэн ухаалагч утсан дээр хэмжилтийг хийж болно.

Краудсорсинг нь чанарыг хэмжих үндсэн арга биш ч гэсэн операторын хийсэн хэмжилтийн үр дүнг краудсорсинг-ээр олж авсан үр дүнтэй харьцуулах замаар аудит хийхэд хэрэгтэй байдаг.

¹⁵⁶ A related discussion can be found in the Digital Regulation Platform thematic section on “Crowdsourcing techniques in quality of service assessment”.

Хэмжилтийг нийтлэх

Чанарын талаарх мэдээллийг олон нийтэд нээлттэй мэдээлэх нь хэрэглэгчийн хувьд ямар төрлийн үйлчилгээг, хэнээс авах вэ гэдэг сонголтыг хийхэд нь чухал байдаг. Чанарыг мэдээллийг оператор, зохицуулагч аль аль нь нийтлэх боломжтой. Хэрэглэгчийг хамгийн хямдаар, бодит мэдээллээр тогтмол хангая гэвэл зохицуулагчийн зүгээс энэхүү мэдээллийг гаргадаг байх нь илүү тохиромжтой бөгөөд зохицуулагч нь илүү дундын байр суурьнаас бүх талуудын оролцоог жигд хангасан, бодит мэдээллээр хангаж чадах субъектэд тооцогддог. Гэхдээ операторт зохицуулагчаас илүү нөөц бололцоо нь байдаг тул зохицуулагчаас зөвшилцөж, баталсан форматын дагуу өөрийн сүлжээ, үйлчилгээний чанарын мэдээллийг боловсруулж, нийтэлдэг.

Хэрэглэгчид мэдээлэл хүргэхдээ тэнцвэртэй байдлыг хангаж, хэт их мэдээллээр ачаалахгүйгээр шийдвэр гаргахад шаардагдах хангалттай мэдээллийг агуулсан байх зарчмыг мөрдлөгө болгох хэрэгтэй. Тухайлбал:

- Хэмжилтийн үр дүнг зэрэглэл, хүснэгт, баганан диаграм эсвэл од диаграммд (хэмжилтийн үр дүн "хангалттай сайн" эсэхийг харуулахын тулд өнгө эсвэл бусад тэмдэглэгээгээр) харуулах боломжтой. Тэдгээрийг операторууд эсвэл зохицуулагчийн зүгээс ямар нэгэн хангалтгүй хэмжилтийн утгын шалтгааныг тайлбарлаж болно.
- Хэмжилтийн үр дүн нь аль болох өөр хоорондоо ижил тоон хэллэгийг ашиглах ёстой. Хэрэглэгчид олон тооноос илүү бага тоонуудыг үнэлэхэд хялбар байдаг тул бага утгууд нь сайн чанарыг илтгэсэн байх.
- Хэмжилтийн үр дүнг хамгийн ихдээ хоёр чухал тоогоор бичнэ.
- Хэмжилтийн үр дүнг давхаргуудаар танилцуулж болох бөгөөд давхарга бүр нь илүү нарийвчилсан давхарга руу заадаг байх. Хэрэглэгчид QS мэдээллийн бүх хэсгийг биш харин тодорхой хэсгийг сонирхож байх магадлалтай. Жишээ нь, бодлого боловсруулагчид, санал бодлогчид, үйлчилгээ үзүүлэгчид болон томоохон бизнесүүд вэб хуудас, сонины мэдэгдэл авахыг хүсч болох ч хувийн хэрэглэгчид болон жижиг бизнесүүд ухуулах хуудас, төлбөрийн хуудас, олон нийтийн мэдээллийн хэрэгсэл, радио, телевизийн сурталчилгаа, үнэгүй утасны мессежийг илүүд үздэг.
- Хэмжилтийн үр дүнг шударгаар танилцуулах ёстой.

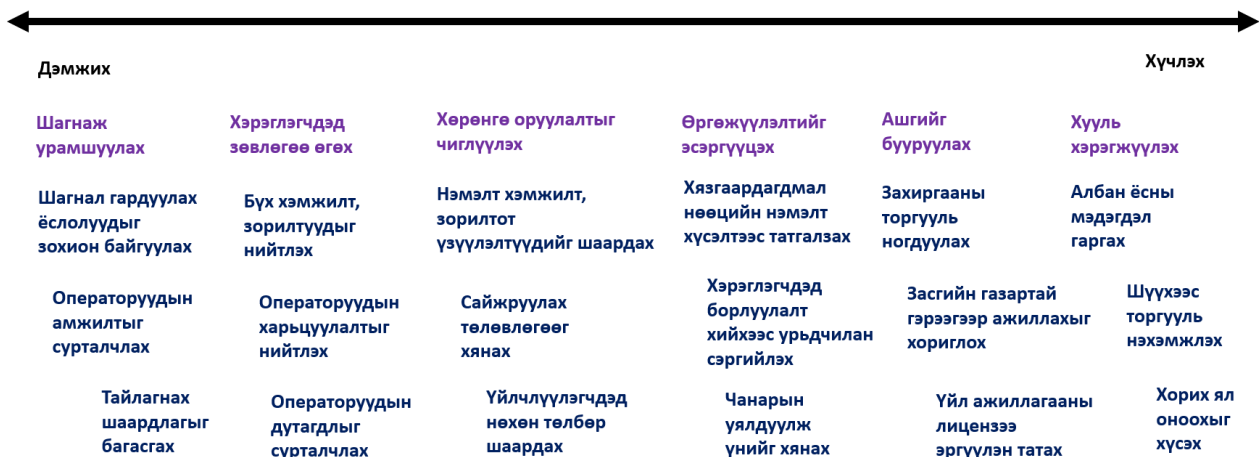
Сайжруулалтыг дэмжих

Хэрэв чанарыг сайжруулах гэвэл хөрөнгө оруулалт шаардлагатай болдог, гэтэл чанар хангалтгүй байна гээд торгууль ноогдуулах нь үүний эсрэг арга хэмжээ болдог байж магадгүй талаар ОУЦХБ-ын зөвлөмж E.805 (ITU-T 2019a)-д дурдсан байна. Тухайлбал, Чад улсын зохицуулагч чанар хангалтгүй байгаа тохиолдолд хэдэн жилийн турш торгууль ноогдуулах арга хэмжээ авсан боловч энэ нь ямар ч үр дүнд хүрээгүй бөгөөд торгуулийн хариуцлагыг торгуультай тэнцэх хэмжээний хөрөнгө оруулалтыг 6 сарын дотор сүлжээгээ сайжруулахад хийх шаардлагаар сольсон (ARCEP 2020) байна.

Сайжруулалтыг өдөөх төлөвлөгөө боловсруулж, хэрэгжүүлэх нь операторууд болон зохицуулагчдад параметр, зорилтуудыг боловсруулж, өөрчлөхөд тохирсон үүрэг даалгаврыг биелүүлэхэд тусалж чадна. Операторуудыг харьцуулсан мэдээллийг хэрэглэгчдэд өгөх нь өрсөлдөөнийг сайжруулахад түлхэц болдог. Сайн, мүү сурталчилгаа аль аль нь сайжруулалтыг өдөөх арга зам болж чадна. Жишээлбэл, бусдаас хамаагүй илүү сайн ажилладаг операторуудыг зохицуулагч олон нийтэд

сурталчилж, "оны шилдэг өргөн зурвасын оператор" зэрэг цол хүртэх боломжтой. Одоогоор цөөхөн зохицуулагчид ийм зүйл хийдэг. Үнэндээ олон хүн дутагдалтай операторуудыг нэрлэж, ичээхгүй, эсвэл тусдаа операторуудын тухай тусдаа тоо нийтэлдэггүй. 8.2-р зурагт үзүүлсэн шиг чанарыг өдөөх олон төрлийн арга техник байдаг. Тэдний өргөдөл нь үндэслэлтэй байх ёстой, эс бөгөөс эцсийн дүндээ хууль дээдлэх ёсыг үл тоомсорлож болзошгүй юм.

Зураг 8.2. Чанарыг сайжруулахад түлхэц өгөх арга техник



Эх сурвалж: ITU-D 2006-аас.

Гүйцэтгэлийг дүгнэх

Зорилгодоо нийцүүлж, үйлчилгээний чанар (QoS)-ын мониторингийг дүгнэхэд зах зээлийн орчин, түүнчлэн үйлчилгээний чанар дахь өөрчлөлтүүд хамааралтай. Жишээ нь:

- Хэрэв тухайн параметрууд ач холбогдолгүй болсон бол хасч болно.
- Хэрэв өрсөлдөөн хангалттай их бол жижиг операторуудад зориулсан QoS хяналтын зорилтууд болон чөлөөлөлтүүдийг хэрэгсэхгүй болгож болно.
- Хэрэв ухаалаг гар утаснууд олны хүртээл болсон бол краудсорсинг нь QoS-ийн хяналтад илүү их үүрэг гүйцэтгэж магадгүй юм.
- Сайн үр дүнг сайжруулах нь муу үр дүнг сайжруулахаас илүү урт хугацаа шаардагдах тохиолдолд тайлангийн хугацааг уртасгаж болно.

Хэрэв үйлчилгээний чанарын хяналтын талаар тусгай зөвшөөрөлд нь тусгасан ба операторуудтай хэлэлцээр хийх шаардлагатай эсвэл хэд хэдэн төрийн байгууллагаар дамжиж байж холбогдох дүрэм журамд өөрчлөлт оруулах шаардлагатай бол чанарын хяналтын тогтолцоог өөрчлөхөд хүндрэлтэй байдаг. Төрийн бодлоготой нийцэж байгаа, маргаантай биш үйлчилгээний чанарт хяналт тавихаас заримдаа зайлсхийж болно. Үйлчилгээний чанарыг сайжруулах зарим арга замууд хууль эрх зүйн үндэслэлээ алддаг тул солих шаардлагатай болдог.

8.2 2-р хэсэг. Дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилт (NNAI)

Дугаарлалт, нэршил, хаягжилт яагаад шаардлагатай (чухал)вэ?

Харилцаа холбооны хэрэглэгчийн сүлжээний дугаарлалтыг дуудлагын чиглэлийг өвөрмөц байдлаар тодорхойлох аргыг бий болгох зорилгоор зуу гаруй жилийн өмнө зохион бүтээсэн. Дараа нь дуудсан хэрэглэгч буюу дуудлага эхлүүлсэн талыг тодорхойлох, дуудлагын шугамыг таних (CLI)-д ашиглагдах болсон. Сүлжээний дугаарлалт нь тариф, нэмүү өртөг шингэсэн үйлчилгээний талаарх мэдээллийг илэрхийлж болно. Дугаарыг одоо илүү ерөнхий байдлаар мөнгө шилжүүлэх, OTT мессеж, зүйлсийн интернетийн (IoT) төхөөрөмж зэрэгт өвөрмөц танигч болгон ашиглаж байна. Үнэн хэрэгтээ хүрэх цэг (destination) буюу төгсөлийн хэсэг гэдэг нь өргөжсөөр ерөнхийдөө хүн болон юмсыг илэрхийлэх болсон.

Дугаар цуглуулахад ашиглаж байсан эргэдэг (дамран) хэрэглэгчийн төхөөрөмж аль хэдийн алга болсон (гэсэн хэдий ч утасны дугаар цуглуулахад энэ аргыг ашигладаг хэвээр байна). Хүмүүс одоо ихэвчлэн дэлгэцэнд хүрэх эсвэл дуут командыг хэлэх замаар мессеж илгээдэг болсон. Ингэхдээ ихэвчлэн утасны дугаарыг харж, хэлдэггүй ч утасны дугаарууд нь тэдний холбоо барих жагсаалтад байх боломжтой.

Дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилт (NNAI)-н нөөцийг 1960-аад оноос хойш шинээр гарч ирж буй шаардлага, технологийн шинэчлэлд нийцүүлэн хөгжүүлж ирсэн. Цахим эринд ч ялгаагүй. Үнэн хэрэгтээ цахим эрин зуунд NNAI-ийн нөөцийг ашиглаж эхэлсэн нь хувьслын эхний үе шатууд байгаагүй бол боломжгүй байв.

Дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилт (NNAI)-ийн нөөц гэж юу вэ?

“NNAI-ийн нөөц” гэсэн нэр томъёо нь ОУЦХБ-ын зөвлөмжид тусгагдсан, харилцаа холбооны үйлчилгээ үзүүлэхэд хэрэглэгддэг нөөцийн ерөнхий лавлах баримт бичиг юм. Эдгээрээс гурвыг нь цахим эрин үед чухалчилж авч үздэг учираас энэ хэсэгт тухайлан тайлбарласан.

- Сүлжээний дугаар (*ITU-T E.164 зөвлөмж, Олон улсын нийтийн цахилгаан холбооны дугаарлалтын төлөвлөгөө*) (ITU-T 2010).
- Олон улсын үүрэн холбооны хэрэглэгчийг танигч (*ITU-T E.212 зөвлөмж, Олон нийтийн сүлжээ ба хэрэглэгчийг таних олон улсын төлөвлөгөө*) (ITU-T 2016).
- Нийлүүлэгчийг таних дугаарлалт (*ITU-T 118 зөвлөмж, Олон улсын цахилгаан холбооны төлбөрийн карт*) (ITU-T 2006a).

Сүлжээний дугаарыг анх сүлжээгээр дуудлага очих цэгийг тодорхойлох, суурин сүлжээний хоёр цэгийн хооронд дуудлагыг чиглүүлэхэд ашигладаг байсан. Суурин холбооны төгсгөлийн хэрэглэгчийг үйлчилгээ эрхлэгч хэрэглэгчийн төлбөрийг тооцоход ашигладаг. Хөдөлгөөнт холбоог нэвтрүүлэд холболтыг тогтоож, төлбөр хийх боломжтойг тодорхойлох бусад механизмуудыг боловсруулах шаардлагатай болсон. Олон улсын үүрэн холбооны хэрэглэгчийг танигч (IMSI) нь хэрэглэгчийг өөрийн сонгосон үндэсний сүлжээнээс гарах дуудлага хийхээс гадна дуудлага хүлээн авах боломжийг олгодог. Мөн үүрэн холбооны хэрэглэгчийн дуудлагаас үүсэх төлбөрийг тодорхойлоход, дуудсан хэрэглэгчийг таних сүлжээний дугаарыг ашигладаг.

Дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилтын (NNAI) менежмент

NNAI-ийн менежмент нь ерөнхийдөө дугаарлалтын төлөвлөгөөний эрх бүхий байгууллага, албан тушаалтны чиг үүрэгт хамаардаг. Ийм эрх бүхий байгууллага, албан тушаалтан нь тухайлсан яам эсвэл

зохицуулах байгууллагын бүрэн эрхийн хүрээнд байж болно. Энэхүү чиг үүргийг хариуцсан этгээдийн хариуцлагын цар хүрээ нь үндэсний хэмжээний асуудал юм. Зарим тохиолдолд албан ёсны эрх бүхий байгууллага эсвэл төлөөлөгч нь эрх бүхий байгууллагын нэрийн өмнөөс үүрэг хүлээж болно. (Хойд Америкийн дугаарлалтын төлөвлөгөөнд зарим улс орнуудад байдаг). Зохицуулагчийн NNAI-ийн төлөвлөгөө нь дараахь зорилтуудыг хангаж чадна. Үүнд:

- **Хүн хэрэглэгч болон зүйлсийг өвөрмөц байдлаар тодорхойлох:** Зохицуулагч нь дугаарлалтын (NNAI) нөөцийг хариуцснаар дугаарлалт нь үндэсний болон олон улсын хэмжээнд өвөрмөц хэрэглээтэй байх боломжтой болсон. Зохицуулах байгууллагын хуваарилсан сүлжээний дугаарыг өөр байгууллага олгох эрхтэй байж болох ч зохицуулах байгууллага нь нь анхны эх сурвалж хэвээр байдаг.
- **Хэрэглэгчдэд сүлжээний дугаарыг ашиглахад нь туслах:** Операторууд өөрсдийн үйлчилгээнд тохирсон богино сүлжээний дугаарлалттай байхыг илүүд үздэг. Зохицуулах байгууллагын зүгээс хэрэглэгчийн дугаарыг богино, урт нь жигд, ойлгоход хялбар байлгах боломжтой. Онцгой байдлын алба болон бусад нийгмийн үйлчилгээний зориулалтаар (тусламжийн утас гэх мэт) ашигладаг дугаарууд нь онцгой ач холбогдолтой байдаг бөгөөд зохицуулах байгууллага нь үйлчилгээ эрхлэгчлээс хараат бус, дотоодын үйлчилгээ эрхэлгэчийн бүх сүлжээнээс дамжин холбогдох боломжийг хангаж чаддаг.
- **Ирээдүйд учирч болох дугаарын хомсдолоос зайлсхийх:** Дугаарлалт нь хязгаарлагдмал нөөцөд ордог. Үйлчилгээ эрхлэгчид ашиглахаа больсон сүлжээний дугааруудыг дахин ашиглахын оронд дугаарыг хадгалах нь дугаарыг дэмий үрсэнтэй адил хэрэг. Хэдийгээр хангалттай дугаарлалт байгаа мэт боловч ирээдүйд дугаарлалтын эрэлт өсөж болзошгүй. Энэ нь одоогийн дугаарыг илүү урт оронтой дугаарлалтаар сольж өөрчлөлт хийх явцад зардал гарч, урт дугаарлалтад дасан зохицоход хүндрэлтэй болно гэсэн үг юм. Зохицуулах байгууллага нь хязгаарлагдмал нөөцийг зохистой хуваарилж, хомсдолоос зайлсхийхийн тулд хангалттай урьдчилан төлөвлөж чаддаг байх хэрэгтэй ингэснээр аль хэдийн хуваарилагдсан дугаарлалтыг өөрчлөх шаардлагагүй үүсдэггүй.
- **Харилцаа холбооны зах зээлийг зөв хөгжүүлэх:** Хэрвээ үйлчилгээ эрхлэгчид нь томилохоос өмнө зах зээлд давамгайл байдалтай эсвэл зохицуулах байгууллагыг дугаарыг хуваарилахаас өмнө үйлчилгээ эрхлэгчид нь дугаарыг эзэмшдэг байсан бол үйлчилгээ эрхлэгчид дугаарлалтыг шударгаар хуваарилахад хүндрэл учируулж болзошгүй. Жишээлбэл, үйлчилгээ эрхлэгчид өөрийн хэрэгцээнээс илүү дугаарлалтыг өөртөө хадгалж, өөр өөр дугаарлалтын багцаас ашигласан дугааруудыг олон тоогоор тарааж эсвэл шинэ урт дугаарын оронд хуучин богино дугааруудыг үргэлжлүүлэн олгож болно. Зохицуулагч нь дугаарын нийлүүлэлт, ашиглалтыг хариуцаж, зах зээлд шинээр орж ирсэн тоглогчдод дугаарын нөөц хангалттай байх боломжоор хангах, мөн хэрэглэгчид дугаараа солих шаардлагагүйгээр зах зээлд шинээр орж ирж байгаа үйлчилгээ эрхлэгчдээс үйлчилгээ авах боломжийг бий болгох үүрэгтэй юм.

Хэдийгээр хэрэглэгчдэд үйлчилгээ эрхлэгчид буюу оператор компаниуд дугаарыг ширхэгээр олгодог бол оператор компани, үйлчилгээ үзүүлэгчдэд эрх бүхий байгууллага нь дугаарлалтыг багцаар хуваарилдаг. Дугаарлалтын төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг хангуулагч эрх бүхий байгууллага нь дугаар хуваарилах үүрэгтэй байгууллага юм. Эхэндээ энэ нь одоогийн оператор компаниуд байсан боловч зохицуулалт, өрсөлдөөн бий болсноор энэ үүрэг нь холбогдох яам, бие даасан зохицуулах байгууллага, эсвэл тэдгээрийн төлөөлөгчид шилжсэн. (Хойд Америкийн дугаарлалтын төлөвлөгөөнд зарим улс орнуудад байдаг) Дугаарлалтын багцын хэмжээ нь тухайн тухайн багц дугаарлалтын ашиглалтаас хамаарч өөр өөр байдаг.

Өөр үйлчилгээ авахын тулд дугаараа солихыг хүсэхгүй байгаа хувь хэрэглэгчдийн нэгдэл нь өрсөлдөөнийг эрт нэвтрүүлэхэд өөр үйлчилгээ авахад саад болж байгаагаар илэрдэг. Дугаартайгаа шилжих үйлчилгээг нэвтрүүлснээр оператор компаниа сольж, харин үүрэн холбооны хэрэглэгчийн дугаараа авч үлдэх боломжтой болсон нь энэ саадыг арилгах боломж олгосон. Дугаартай шилжих үйлчилгээний зохицуулалт, хэрэгжүүлэх механизм нь улс орон бүрт харилцан адилгүй байдаг. ITU-T судалгааны 2-р бүлэгт (SG2) тогтмол шинэчлэгддэн гардаг ITU-T-ийн зөвлөмж E.164 Нэмэлт 2 (ITU-T2010) нь дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилтын зэрэг үйл ажиллагааны асуудлуудад чиглэдэг бөгөөд ITU-T E.164 дугаарлалтын схемийн хүрээнд дугаартайгаа шилжих зүйлчилгээний талаарх нийтлэг ойлголтод зориулсан стандарт нэр томъёог тодорхойлсон байдаг. Энэ нь дугаарлах, хаяглах формат, дуудлагын урсгал, сүлжээний бүтэц, ачааллын замчлалыг тодорхойлдог бөгөөд хэрэгжүүлэх ялгаатай хувилбаруудыг дэмждэг. Мөн дугаартай шилжих үйлчилгээг амжилттай хэрэгжүүлэхэд шаардагдах захиргааны болон үйл ажиллагааны хувьд зарим жишээг санал болгодог.

Дэлхийн дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилтын (NNAI) нөөц

1990-ээд он хүртэл үйлчилгээ үзүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор дугаарлалтын нөөцийгүлс орны нөхцөл байдалтай уяадаг байсан. Өнөөг хүртэл нөөцүүдийг ОУЦХБ-аас тодорхойлж шууд бусаар операторуудад хуваарилж, олгосон бөгөөд өөрөөр хэлбэл ОУЦХБ нь гишүүн орнуудад нөөцийг тухайн гишүүн орнуудын зохицуулалтад үндэслэн хуваарилсан байна. Үүний үр дүнд эдгээр нөөцийг зохицуулах дүрэм журам нь үндэсний асуудал байсан. Эцэст нь 1990-ээд оны үед энэ нь дэлхийн (эсвэл шууд хуваарилагдсан) нөөцийг нэвтрүүлснээр өөрчлөгдсөн.

Шууд хуваарилагдсан NNAI нөөцийг ITU-T зөвлөмжид тусгасан байна. Эдгээр дугаарлалтыг анх төлбөргүй, орлого хуваах, нэмүү өртөгт өндөр төлбөртэй үйлчилгээ гэх мэт үйлчилгээнд ашигладаг байсан боловч хэрэглэгчийн хувьд томоохон зочид бүүдлын сүлжээ, тусламжийн утас гэх мэт дэлхийг хамарсан шинж чанартай үйлчилгээнд ашиглагддаг. Ийм дэлхийн хэмжээний үйлчилгээнд нь өөрийн улсын кодыг хуваарилсан байдаг бөгөөд өнөөг хүртэл ОУЦХБ-аас үйлчилгээ үзүүлэгч, операторуудад шууд зохицуулалт хийдэг. Жишээ нь, дэлхийн буюу Олон улсын үнэгүй утасны үйлчилгээ (IFS) (Зөвлөмж ITU-T E.152) (ITU-T 2006b)-нд зориулж +800 улсын кодыг хуваарилсан байна. Шууд хуваарилагдсан нөөцийг ашиглах нь одоо ч байсаар байна.

Цахим эрин үеийн шаардлага

Харилцаа холбооны мөн чанар өөрөө хувьсан өөрчлөгдөж байгаа ч NNAI-ийн нөөцийн ач холбогдол нь хэвээр байсаар байна. Ярианы үйлчилгээний технологийг ашигладаг харилцаа холбооны уламжлалт загвар (сүвгийн холболттой технолги) нь ярианы үйлчилгээнээс гадна бусад төрлийн харилцаа холбоо (багцын холболттой технолги) болж өөрчлөгдсөн. Харилцааны холбооны загвар өөрчлөгдсөн нь дугаарын (NNAI) нөөцийн ашиглалтад өөрчлөлт орсон гэсэн үг юм.

Ийм дугаарын (NNAI) нөөц нь харилцаа холбооны нэр томъёонд тусгагдахаар өөрчлөгдсөн. Салбарын нөхцөл байдал улам бүр төвөгтэй, олон талт шинж чанартай болж байна. Харилцаа холбооны салбарыг засгийн газар нь удирддаг хэд хэдэн улсууд байдаг. Мөн бүрэн өрсөлдөх чадвартай, олон үйлчилгээ үзүүлэгч, бие даасан зохицуулагчтай, эсвэл ийм орчинд шилжиж байгаа улс орнууд ч байна.

Дугаарын (NNAI) нөөцийн ашиглалтыг зохицуулах дүрмийг тогтоох хандлага хүртэл харилцан адилгүй бөгөөд зарим улсын засгийн газрууд харилцаа холбооны үйлчилгээ эрхлэх хүсэлтэй аж ахуйн нэгжүүдийг шалгаж, улмаар дугаарын (NNAI)-ийн нөөцийг хуваарилдаг бол зарим улсын засгийн газар

ийм операторуудаас зөвхөн дүрмийг дагаж мөрдөхийг шаарддаг. Эхнийх нь тусгай зөвшөөрлийн нөхцөл шаардлага бол сүүлийнх нь үйлчилгээ эрхлэхтэй холбоотой ерөнхий нөхцөл юм. Харилцаа холбооны салбарт гарсан өөрчлөлттэй холбоотой улс орны нөхцөл байдал болон шинээр гарч ирсэн технологиос үүдэн дугаарын хэрэглээ цахим эрин зуунд ч үргэлжлэн өргөжиж байна. Цахим эрин зуунд дугаарын нөөцийг ашиглаж буй хэрэглээний хувьсал нь дугаарын нөөцийг ашиглах өмнөх хувьслын алхамуудыг ашиглаж байна.

Шинэ техник, технологийн нөлөө

Шинэ технологиуд бий болсоноор шинэ үйлчилгээ, чадавхийг бий болгох боломжийг олгосон бөгөөд энэ нь эргээд эдгээр шинэ эрэлт хэрэгцээг хангах төдийгүй шинэ үйлчилгээ үзүүлэгчдийн шаардлагатай NNAI нөөцийн хүртээмж, хэрэглээнд шинэ шаардлага тавьхад хүргэсэн. Ийм хувьсал нь NNAI-ийн нөөцийг ашигладаг салбар болон хэрэглэгчидтэй харилцах арга хэлбэрт нөлөөлсөн.

Сүүлийн жилүүдэд бий болсон NNAI-ийн нөөцийн хувьслыг үргэлжлүүлж буй чиг хандлага нь хүний амьдралд бүх талаараа нөлөөлсөн технологийн илүү өргөн хэрэглээнд тулгуурлаж байна. Энэ байдлаар технологийг илүү ихээр ашигласаар байгаа нь NNAI-ийн нөөцийн байнгын хэрэгцээнд нөлөөлж байна.

Энэ нь харилцаа холбооны зонхилох хэрэглээ нь ярианы үйлчилгээ байснаа өнөөдөр цахим үйлчилгээтэй холбоотой өгөгдөлд суурилсан үйлчилгээ зонхилох хэрэглээ болж өөрчлөгдсөн. Энэ төрлийн нэг салбар бий болсон нь (ОТТ) юм. Эдгээр үйлчилгээ нь уламжлалт ярианы үйлчилгээний өөр хувилбар болж гарч ирсэн. Зарим ОТТ үйлчилгээ нь ОТТ үйлчилгээний хүрээнд шууд харилцан холболтод сүлжээний дугаарлалтыг ашигладаг. Үүнийг ОТТ үйлчилгээнд анх бүртгүүлэхдээ хэрэглэгч (гэхдээ ихэнхдээ уншдаггүй) үйлчилгээний нөхцлийг зөвшөөрсөнөөр ашиглах боломж нээгддэг. Зарим ОТТ үйлчилгээ үзүүлэгчид альфа тэмдэгт ашигладаг тул ОТТ үйлчилгээний хүрээнд шууд харилцан холболтод сүлжээний дугаар ашиглах шаардлагагүй байдаг.

Сүлжээний дугаарыг хэрхэн ашиглах тухай шийдвэрийг ихэвчлэн дуудлага хийх үед хэрэглэгчид шийддэггүй бөгөөд тухайн хэрэглэгчийн үйлчилгээг авахаар нөхцлийг зөвшөөрсний дагуу ОТТ үйлчилгээний программ хангамжаар тодорхойлдог. Үүний үр дүнд дуудлага хийсэн хэрэглэгч сүлжээний дугаар руу залгаж, дуудагдсан хэрэглэгч нь ОТТ үйлчилгээгээр дамжуулан дуудлагыг хүлээн авна. Энэ болон үүнтэй төстэй асуудлууд ITU-T SG2 дээрх хэлэлцүүлэгийн сэдэвт хамаарна. ОТТ үйлчилгээнд сүлжээний дугаарыг дахин ашиглах нь сүлжээний дугаар гэхээсээ илүү танигчаар ашигладаг бөгөөд ийм танигч нь ихэвчлэн гар утасны програм дахь IP хаягтай холбогддог.

Сүлжээний дугаарыг танигч болгон ашигласнаар гарч ирж буй нэг асуудал бол сүлжээний дугаарыг шинэ хэрэглэгчдэд шилжүүлж, дараа нь ижил ОТТ үйлчилгээнд бүртгүүлэх явдал юм. Ийм нөхцөлд шинэ хэрэглэгч анхны хэрэглэгчийн мэдээлэлд хандах боломжтой үүссэн. Харилцаа холбооны тодорхойлолтууд өөрчлөгдсөөр байгаа бөгөөд энэ нь арилжааны зохицуулалтын хувьд NNAI нөөцийн хэрэглээнээс давсан үр дагаварт хүргэж байна. Машин хоорондын (M2M) харилцан холболт, IoT зэрэг дижитал үйлчилгээнд зориулсан харилцаа холбоо нь маш богино хугацааны холболтоор тодорхойлогддог бөгөөд энэ нь ярианы үйлчилгээ эсвэл хүнээс хүнд дуудлага хийх үргэлжлэх хугацаатай харьцуулахад хоцрогдол бага байдаг. Мөн уламжлалт харилцаа холбооноос гадна дижитал үйлчилгээг ашиглаж байна. ОТТ гар утасны програмуудыг ашиглахад бэлэн байдаг бөгөөд хэрэглэгчид бага зардал, үйлчилгээний чанараас болж ашигладаг байна.

Энэ төрлийн цахим үйлчилгээ нь операторуудын уламжлалт ярианы үйлчилгээний дуудлагын төлбөрөөс олох хүлээгдэж буй орлогод нөлөөлж байна. Олон операторууд уламжлалт ярианы үйлчилгээний бизнесийн зохицуулалтыг өөрчилж, зөвхөн харилцаа холбоо гэхээсээ илүү ярианы үйлчилгээнд үнэ цэнэ нэмэхээр өөрчлөлт хийж байна. Жишээлбэл, шинээр гарч ирсэн бизнесийн нэг хөгжил бол машин хоорондын (M2M)/IoT холболтын үйлчилгээ үзүүлэгчид зөвхөн харилцаа холбооны сүлжээг санал болгох гэхээсээ илүү бизнесийн бүрэн менежментийн шийдлийг санал болгох магадлал өндөр байдаг.

Бизнесийн хөгжлийн өөр нэг жишээ бол уламжлалт харилцаа холбоо буюу ярианы үйлчилгээ үзүүлэгчид OTT үйлчилгээтэй өрсөлдөхийн тулд дуудлагын төлбөр биш сарын хураамжид шилжих замаар OTT горимыг нэвтрүүлэхийг эсэргүүцэх юм.

Хэрэглэгчдэд зориулсан харилцаа холбооны хуучин болон шинэ ертөнцийг хооронд нь холбох хандлага нь олон маргааныг бий болгосон. Үүнд харилцан холболт нь хуурамч дуудлагаас сэргийлэхэд хувь нэмэр оруулах, эсвэл харилцаа холбооны хувьсал зэрэг асуудал багтаж байна. Зарим улс оронд OTT дуут үйлчилгээг уламжлалт ярианы үйлчилгээний хэрэгжилтийг хангасан эсэхээс үл хамааран сүлжээг тойр гарч байна гэж үздэг. NNAI талаас нь авч үзвэл, ийм харилцан холболтыг аль ч талаас нь авч үзэхээс үл хамааран харилцан холболтыг бий болгохын тулд бизнесийн зохицуулалт, хууль эрх зүйн болон зохицуулагчдын зөвшөөрлүүд байх ёстой. Энэхүү харилцан холболт нь NNAI-ийн нөөцийг ашиглаж буйг бүрэн илэрхийлдэг. Шинэ үйлчилгээнүүдийн дуудлагад ашиглагдаж байгаа сүлжээний дугааруудыг аль хэдийн хэрэглээнд гаргасан. Шинэ үйлчилгээ рүү залгах нь шинээр гарч ирж буй операторуудад NNAI нөөцийг дүрэм журмын дагуу хуваарилах боломжийг шаарддаг.

Зохицуулагч ямар хэрэгслийг ашиглаж болох вэ?

Зохицуулагч нь шаардлагатай бол үндсэн гурван хэрэгслийг хадгалах, өөрчлөх замаар ажилладаг. Дараах хэрэгслийн тусламжтайгаар зохицуулагч дугаарлалыг үр дүнтэй, ашигтайгаар удирдаж чадна. Үүнд:

- **Дугаарлалтын бүртгэл.** Энэ нь ямар операторуудад дугаарлалтын хэдэн багц хуваарилагдсан, ямар дугаарын багц ашиглах боломжтой болохыг баримтжуулах юм. Энэ нь тодорхой тооны багц хуваарилагдсан операторуудыг жагсаасан хүснэгт хэлбэрээр байж болно (хэдийгээр энгийн мэдээллийн сангийн удирдлагын систем нь илүү сайн аналитик техник, хэрэглэгчийн интерфэйсийг санал болгож болох юм). Дугаарлалтын бүртгэл хөтлөх нь операторуудад дугаарын багцыг хуваарилах, дугаарлалтын бүртгэлийг операторуудын бүртгэлтэй харьцуулан тогтмол шалгах зэрэг өдөр тутмын үйл ажиллагаатай холбоотой юм. Зохицуулагч нь хүсэлт гаргасан операторуудад дугаарын багц хуваарилах үед дугаарлалтын бүртгэлийг өрчлөх тохиолдол байнга гарна. Энэ нь зохицуулагч хуваарилсан дугаарын багцыг эргүүлэн авах үе тохиолддог.
- **Дугаарлалтын журам.** Энэ нь зохицуулагчийн үүргээ биелүүлэх дүрэм, журам, зохицуулагчаас операторуудад тавьж болох нөхцөл, шаардлагыг тодорхойлдог. Ийм зохицуулалтын гол зорилго нь өрсөлдөөнийг дэмжих, хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах, дугаарын нөөцийн ашиглалтыг хэрэгжүүлэхэд ямар дүрмийг баримтлахыг тодорхойлох юм. Жишээлбэл, ямар нөхцөлд операторууд дугаарын нөөц ашигласны төлбөрийг авч болохыг зааж өгч болно. Дүрэм, журмыг шинэчлэн боловсруулах үед дугаарлалтын зохицуулалтыг өөрчлөх нь харьцангуй ховор тохиолддог. Дүрмээр бол өөрчлөлтийг зөвхөн олон нийтийн хэлэлцүүлгийн дагуу хийдэг.

- **Дугаарлалтын төлөвлөгөө.** Ямар дугаарлалтыг ямар зориулалтаар ашиглах боломжтойг томъёолж өгдөг. Энэ нь улсын код болон сүлжээний зарим элементүүдээс гадна дугаарын урт болон эхний цифрүүд хэрхэн үйлчилгээ эсвэл орон нутгийн залгах бүстай уялдаж байгааг илэрхийлсэн хүснэгт хэлбэрээр байж болно. Зохицуулагчдыг ITU-T E.129 (ITU-T 2013b) зөвлөмжийн дагуу мэдээллээ ITU-д илгээх замаар үндэсний дугаарын төлөвлөгөөгөө нийтэлж, нийтлэлийн холбоос эсвэл бүтцийг бусад гишүүн орнуудтай хуваалцахыг зөвлөдөг. Дугаарлалтын төлөвлөгөөний хамаарлыг хөгжүүлэх нь шинээр гарч ирж буй хэрэгцээнд бэлэн байх, нөөцийн хэрэгцээ шаарлагыг дугаарлалтын төлөвлөгөөнд тусгах, чиг хандлагыг ажиглах явдал юм. Энэ арга нь зохицуулагчид өрсөлдөөнийг дэмжих, улс орон бүр сүлжээний дугаарын одоо үүсээд байгаа хэрэгцааг тасалдуулахгүй хэмжээний үндэсний сүлжээний дугаарын нөөцтэй байх шаардлагыг хангах боломжийг олгодог. Дугаарлалтын төлөвлөгөөг өөрчлөх нь харьцангуй ховор тохиолддог (магадгүй эхний дугаарыг операторуудад нийлүүлэх боломжтой болсон үед). Дахин хэлэхэд өөрчлөлтийг зөвхөн олон нийтийн хэлэлцүүлгийн дараа хийж болно, ялангуяа аль хэдийн хуваарилан, ашиглаж эхэлсэн дугаарын багцыг эргүүлэн нөөцөд татаж авах шаардлагатай бол олон нийтийн хэлэлцүүлэг зайлшгүй шаардлагатай. Дугаарлалтын төлөвлөгөөнд өөрчлөлт оруулахад одоо ашиглаж байгаа сүлжээний дугаарыг өөрчлөхөд хүндрэл учирч болзошгүй тул зохицуулагчийн сүлжээний дугаарлалтын нэмэгдүүлэхэд авах хамгийн сүүлчийн арга хэмжээ гэж үзэх ёстой. Дугаарын төлбөр авах зэрэг бусад үйл ажиллагаа нь зохицуулагч нь дугаарын өөрчлөлтөөс зайлсхийхэд тусална.

Шинэ хэрэглээ шинэ асуудлууд

Технологийг удирдахад харилцаа холбоог ашиглаж байна. жишээлбэл тээврийн хэрэгсэлд дугаарын нөөцийг ашиглах нь энэ чиг хандлагын тод жишээ юм. Гэсэн хэдий ч эдгээр үргэлжилэн өөрчлөгдөж байгаа чиг хандлага нь дугаарын хэрэглээтэй хэрэглээтэй холбоотой шинэ асуудлуудыг авчирдаг. Үүний нэг жишээ бол хэрвээ хувь хүний машины гүйцэтгэлийг удирдах шаардлагатай бол алсаас хянах боломжийг автомашин үйлдвэрлэгчид олгож байна.

Энэ хэрэгсэл нь өгөгдөл цуглуулахад алсаас хандахыг шаарддаг. Мөн автомашин дотор яаралтай тусламжийн дуудлагыг суурилүүлсан байхыг шаарддаг. Өөрөөр хэлбэл яаралтай тусламжийн үед болон зарим онцгой тохиолдолд тээврийн хэрэгсэлтэй холбогдох боломжтой байх шаардлага байдаг. Энэ нь тээврийн хэрэгсэл болон нийтийн аюулгүй байдлын хандалтын цэг (PSAP) хооронд харилцаа холбооны элементийг шаарддаг. Гэсэн хэдий ч аль ч тохиолдолд дугаарын нөөцийг ашигладаг.

Машин доторх яаралтай дуудлагатай холбоотой нэмэлт асуудал бол ачаалал замчлалын асуудал юм. Гуравдагч улсад үйлдвэрлэгдэж буй автомашины хувьд үйлдвэрлэгч улсын дугаарын нөөцийг үргэлжлүүлэн ашиглах нь нийтийн тээврийн сүлжээнд холбогдох цэгт сүлжээнд хандах боломжийг үргэлжлүүлэн ашиглах эсэх дээр эргэлзээ төрүүлж байна.

Европын холбоонд eCall¹⁵⁷ ярианы нэмэлт үйлчилгээ гэх мэт машин доторх яаралтай тусламжийн дуудлагын зарим тохиолдолд ачааллын замчлалыг тээврийн хэрэгслээс эсвэл түргэн тусламжийн төвөөс эхлүүлж болно. Гэсэн хэдий ч eCall ярианы үйлчилгээг зөвхөн хаалттай хэрэглэгчийн бүлгүүдэд машинаас зөвхөн эхлүүлэх шаардлагатай болдог. Мэдээж хэрэг, хараахан хэрэгжээгүй байгаа бусад IoT

¹⁵⁷ (eCall дуудлагаар тоноглогдсон машин зам тээврийн ноцтой ослын үед 112 (Европ даяар түргэн тусламжийн дугаар) руу автоматаар залгагддаг систем.)

үйлчилгээнүүд нь тодорхой бус бүлгүүдэд (жишээ нь 1 км-ийн хүрээн дотох бүх хэрэглэгчид) дуудлагыг дамжуулах шаардлага үүсэж болзошгүй юм. M2M дугаарууд нь өгөгдлийн урсгалд зориулагдсан байж болно (жишээлбэл, дотоодын дохиоллын системд). OTT дуудлагын хувьд NNAI-ийн хэрэглээг зохицуулагч нь OTT үйлчилгээнд ижил төстэй дугаар ашиглахыг зөвшөөрсөн тохиолдолд ижил дүрмээр OTT үйлчилгээнд зориулагдсан дугаарын багцаас олгогдох ёстой.

Гэсэн хэдий ч үүрэн холбооноос ялгаатай нь газарзүйн харьяаллаас гадуур NNAI нөөцийг ашиглах нь түр зуурынх байж болох ч машиныг гуравдагч улс руу байнга экспортлох үед тээврийн хэрэгсэлтэй холбоотой ийм NNAI нөөцийг байнга ашигласаар байж болно. NNAI-ийн нөөцийг энэ тохиолдолд ашиглах боломжтой эсэхийг баталгаажуулахын тулд улс орнуудын зохицуулагчид энэ асуудлыг судлаж, зохих журмын дагуу зохицуулалт хийж байна.

Машины экспорт нь энэ төрлийн ганцхан жишээ юм. Бусад жишээнүүдэд дохиоллын систем гэх мэт бусад сүлжээнд холбогдоход утасгүй холболтын технологийг шаарддаг M2M/IoT төхөөрөмжүүд, тээврийн чингэлэгийн менежментүүдийг багтааж болно. NNAI нөөцийг экспортлох боломжтой улс орны хувьд хоёр асуудал тудгардаг байна. 1рт NNAI-ийн нөөцийг гадаадад байнга байршуулж байгаа тул өөрсдийн үндэсний хэрэгцээнд зориулж NNAI-ийн нөөц хангалттай байгаа эсэхийг баталгаажуулах шаардлагатай. 2рт үйлдвэрлэгч улсын нөөцийг хилийн чанадад ашиглаж байгаа тохиолдолд уг ашиглалт нь хилийн чанад дахь улс орнуудын зохицуулалтын баримт бичигт нийцэж байгаа эсэхийг баталгаажуулах хянах юм.

Хэсэг хугацааны дараа өөрийн харьяаллын хүрээнд дугаарын байнгын роумингыг зогсоохыг шаарддаг улс орнуудын хувьд бусад асуудлууд гарч ирдэг. Ийм асуудлын нэг нь үйлдвэрлэгч улсын дугаарын нөөцийг өөрийн улс орны зохицуулалтын орчинд нийцүүлж дотоодын дугаарын нөөцөөр солих шаардлага үүснэ. Дараагийн асуудал бол дугаарын нөөцийг тухайн улсад нь буцааж өгөх юм. Дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилтын нөөцийг солих боломжтой боловч тухайн улсын дугаарыг буцаан нөөцөд авах шийдэл одоогоор алга байна.

Энэ нь дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилтын нөөцийг удирдах арга хэрэгсэл мөн хөгжиж, дугаарын хэрэглээг өөрчлөхөд хувь нэмэр оруулсан. Хэрэглэгчийн таних модуль (SIM) шаардлагатай байсан хөдөлгөөнт холбооны төхөөрөмжийн хувьсал одоо SIM картны цахим эсвэл виртуал хувилбарыг ашиглах боломжийг олгож байна. Үүнтэй холбоотой хэд хэдэн асуудлууд байна. Жишээлбэл биет SIM ашигладаг автомашин үйлдвэрлэгч гадаад зах зээлд тээврийн хэрэгсэл экспортлогч шаардлагатай бол үндэсний зохицуулалтын дагуу эдгээр SIM-г солихтой холбоотой нэмэлт зардал гарч болзошгүй. Үйлдвэржилт нь eSIM-г агаарын долгионоор (OTA) шинэчлэх чадварыг хөгжүүлсэн боловч энэ нь зардалтай байдаг. Энэ нь зохицуулагчид eSIM-ийн хэрэгжилт, OTA технологийг ашиглалт нь SIM картыг биечлэн солих нь өрсөлдөөнийг дэмжих хэрэгсэл болж болох ч нөгөө талаар SIM картуудыг биечлэн солих шаардлага нь өрсөлдөөнд саад тотгор учруулж болзошгүй юм. Үүрэн холбооны дугаарын нөөцийг харилцаа холбоондоо ашиглан хэрэглэгчиддээ ухаалаг тоолуур ашигладаг аж ахуйн нэгжүүд харилцаа холбооны үйлчилгээ үзүүлэгчээ солихыг хүссэн тохиолдолд энэ төрлийн нөхцөл байдал үүсэжболзошгүй.

Дэлхийн дугаарлалт, нэршил, хаягжилт, танилтын (NNAI) нөөц

Эдгээр шинээр гарч ирж буй зарим асуудлаас зайлсхийх нэг арга бол үндэсний дугаарын (NNAI) нөөцийг ашиглахаас зайлсхийх явдал юм. Сүүлийн жилүүдэд хуучин болон шинэ операторууд, үйлчилгээ үзүүлэгчид ОУЦХБ-аас NNAI-ийн нөөцийг шууд хуваарилахыг хүсч байгаа нь олширсон. NNAI-ийн нөөцийг дэлхийн хэмжээнд хуваарилах нь үндэсний нөөцийг гадаадад байнгын байршуулах

зарим асуудлыг шийдэж байгаа ч шууд хуваарилалт нь өөрийн гэсэн сорилтуудыг мөн дагуулдаг. Операторууд болон үйлчилгээ үзүүлэгчдийн дэлхийн хэмжээний дугаартай холбоотой гол бэрхшээл бол ачааллын замчлал хийх, цэнэглэх боломжийг олгохын тулд улсын кодын ард байдаг шууд хуваарилагдсан NNAI нөөцийг хүлээн зөвшөөрөх явдал юм. Зохицуулагчдын хувьд дэлхийн нөөцийг үндэсний хэмжээнд ашиглах нь үндэсний зохицуулалтын хэрэгжилтийг хангах асуудлыг хөндөж байна. Ийм дэлхийн нөөцийг ашиглах нь улс орнуудийн өөрийн зохицуулалтын баримт бичигт нийцэж байгаа эсэхийг шалгах шаардлагатай үгүй бол өрсөлдөх давуу талыг санал болгох нь ийм нөөцийг ашиглах нь үндэсний дүрэм журмаар бус ITU-T зөвлөмжөөр зохицуулагддаг тул хүндрэлтэй байдаг.

Гэсэн хэдий ч дэлхийн нөөцийг үндэсний хэмжээнд ашиглахыг зөвшөөрснөөр NNAI-ийн үндэсний нөөцийн хомсдол орохоос зайлсхийж, ирээдүйд үндэсний нөөцийг бэлэн байлгах боломжтой болно. Олон улсын NNAI нөөцтэй аж ахуйн нэгжийн хувьд жишээлбэл, олон дугаарын нөөцөөс илүү зөвхөн нэг дугаарлалтын мужийг удирдах нь ашигтай байдаг. Ийм нөөцийг ашиглах цахим зохицуулалтын гарын авлагыг зохицуулах дүрмийг гишүүн орнуудаас баталсан ITU-T зөвлөмжид тусгасан болно.

Ирээдүйн сорилтууд

Шинэ үйлчилгээнд ашиглах NNAI-ийн хувьсал нь 60 гаруй жилийн өмнө эхэлсэн үйл явдлын үргэлжлэл юм. Шинэ үйлчилгээ, шинэ технологи гарч ирэхийн хэрээр одоо байгаа NNAI нөөцүүд үүргээ гүйцэтгэсээр байна. Энэ нь 1960-аад оноос эхэлсэн NNAI-ийн нөөцийн ашиглалт, NNAI нөөцийн зохицуулалт, эрх зүйн орчны аль алиных нь хувьд уян хатан байдал, хувьслын түүхтэй холбоотой юм. Энэ нь цахим эрин үе бий болсон нь NNAI-ийн нөөцийг ашиглах алхамын өөрчлөлт биш харин хувьслын үргэлжлэл гэсэн үг юм.

NNAI-ийн нөөцийг хэрхэн тодорхойлж, удирдаж, хувьсан өөрчлөгдөж байгаа нь дижитал эрин зуунд тэдгээрийг үргэлжлүүлэн ашиглах найдвартай үндэс суурийг бүрдүүлдэг.

Эдгээр NNAI сорилтуудыг шийдвэрлэхийн тулд зохицуулагч юу хийж чадах вэ?

Жишээлбэл, хүмүүст дугаар ашиглахад нь туслахын тулд зохицуулагч нь:

- Өөрчлөлт хийх бүрд илүү жиг дугаарын урт руу шилжиж, дугаарыг санах, залгахад хялбар болгох.
- Үйлчилгээг хамгийн ихдээ тариф, дуудлагын чиглэлээр нь ялгаж, тоогоор илэрхийлсэн утгыг энгийн байлгах (нэмүү өртөг шингэсэн үйлчилгээний төрлийг хамааруулна).
- Нэгээс олон оператороос хамааралтай эсвэл оператор сольж буй хэрэглэгчид сүлжээний нийтлэг үйлчилгээнд (үлдэгдэл шалгах, алдаа мэдээлэх гэх мэт) ижил, богино код ашиглахыг бүх операторуудад зөвлөх
- Орон даяар бага ашиглагддаг орон нутгийн дугаарын форматыг халах замаар (жишээлбэл, гар утасны сүлжээнээс дуудлага хийдэг бол) дугаарыг улс даяар ижил аргаар бичиж, залгахыг боломжийг олгох
- Залгасан хэрэглэгчид шаардлагатай мэдээллээр хангаж чадахуйц байгууллага, нийгэмд чиглэсэн үйлчилгээний тусламжийн шугамыг нэвтрүүлэх
- Дугаарыг бичих стандарт аргуудыг ашиглах боломжийг хангах (ОУЦХБ-ын Т.Е.123 зөвлөмжийг үзнэ үү) (ITU-T 2001).
- Операторуудын хооронд дугаартайгаа шилжих үйлчилгээг нэвтрүүлэх

Ирээдүйд дугаарын хомсдолоос зайлсхийхийн тулд зохицуулагч дараах арга хэмжээн авах боломжтой.

- NNAI-г ашиглахад шинээр гарч ирж буй шаардлагын дагуу үндэсний NNAI нөөцийг ашиглахад дасан зохицох чадвартай байх.
- Ашиглагдаагүй дугаарын багцыг ирээдүйд нийлүүлэх зорилгоор дугаарын нөөцөд эргүүлэн татаж өгөгдлийн санд бүртгэх.
- дугаарыг тодорхой багцын хэмжээтэй энгийн үржвэрээр (1000 гэх мэт) багцалж, ирээдүйд үүсэж болох хэрэгцээнд шаардагдах дугаарын орон зайг хадгалахын тулд олгогдсон дугааруудыг хооронд нь эмх цэгцтэй, дундаа зайгүй байдлаар олгох
- Бүх олгосон дугаарын багцуудын мэдээллийг шинэчилсэн бүртгэн хөтөлж, бүртгэлийг операторуудын мэдээлэлтэй үе үе (магадгүй жил бүр) тулгах.
- Ирээдүйн дугаарын эрэлтийн таамаглалыг үе үе (магадгүй жил бүр) одоо байгаа дугааруудтай харьцуулж, хомсдол үүсэхээс зайлсхийхийн тулд урьдчилан төлөвлөх

Шинээр гарч ирж буй үйлчилгээ, технологийг дэмжих NNAI-ийн нөөцийн эрэлт богино болон дунд хугацаанд буурахгүй байх магадлалтай. NNAI-ийн нөөцийг удирдахад тулгарч буй сорилтууд улам төвөгтэй болж болзошгүй. Асуудал нь дугаарын хангалттай нөөцтэй байх, зах зээлийн хэрэгцээг хангахын тулд нөөцийг хуваарилах дүрмийг зохицуулах чадвартай байх боловч үүнийг хэрэглэгчийн эрхийг хамгаалах, үндэсний хууль, эрх зүйн орчинд нийцсэн байдлаар хэрэгжүүлэх юм.

Үндэсний NNAI нөөцийн ашиглах зохицуулалтын дүрэм журам нь шинээр бий болсон шаардлагад нийцүүлэн боловсронгуй болсоор байна. Эдгээр шаардлагууд нь олон улс орны хууль эрх зүйн хувьд ижил байсан ч NNAI-ийн нөөцийг ашиглах (болон удирдах) арга барилд улс орны онцлогуудыг тусгасан байдаг. Энэ нь цахим эрин үеийн хувьд ч нийцдэг байна.

Нэмэлт мэдээлэл

1. Anatel. 2020. *Qualidade – Telefonia Móvel*. <https://www.anatel.gov.br/dados/controle-de-qualidade/controle-telefoniamovel>.
2. ARCEP. 2020. *Évaluation QoS et QoE et analyse comparative des réseaux mobiles au Tchad*. <https://www.itu.int/en/I T U- T/W orkshops- and- Seminars/qos/202003/Documents/120QoS%20and%20QoE%20assessment%20and%20comparative%20analysis%20of%20mobile%20networks%20in%20Chad.pdf>.
3. CICRA. 2019. *Telecoms Customer Satisfaction in the Channel Islands 2018*. <https://www.gcra.gg/media/597877/t1370gj-telecoms-customer-satisfaction-report.pdf>.
4. EACO. 2017. *EACO Guidelines on Consumer Experience and Protection in Digital Financial Services*. <http://www.eaco.int/admin/docs/publications/GUIDELINE%20FOR%20CONSUMER%20QoE.pdf>.
5. ETSI. 2019. *Speech and Multimedia Transmission Quality (STQ); QoS Aspects for Popular Services in Mobile Networks; Part 6: Post Processing and Statistical Methods*. ETSI TS 102 250-6 V1.3.1 (2019-11). https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/102200/102299/10225006/01030101_60/ts_10225006v010301p.pdf.
6. Fratel. 2019. *Mesurer la performance des réseaux mobiles: couverture, qualité de service et cartes*. <https://www.fratel.org/documents/2019/10/Document-Fratel-couverture-et-qualite-de-service-mobiles.pdf>.
7. Fratel. 2020. *Measuring Mobile Network Performance: Coverage, Quality of Service and Maps*. <https://www.fratel.org/documents/2020/05/document-Fratel-ENG-web.pdf>.
8. ITU-D. 2006. *ICT Quality of Service Regulation: Practices and Proposals*. https://www.itu.int/D/treg/Events/Seminars/2006/QoS-consumer/documents/QOS_Bkgpaper.pdf.
9. ITU-D. 2017. *Quality of service regulation manual*. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-BB.QOS_REG01-2017-PDF-E.pdf.
10. ITU-T. 1996. *Home Country Direct*. Recommendation ITU-T E.153. <https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=3856>.

11. ITU-T. 2001. *Notation for National and International Telephone Numbers, E-Mail Addresses and Web Addresses*. Recommendation ITU-T E.123. <https://www.itu.int/itu-t/recommendations/rec.aspx?rec=E.123>.
12. ITU-T. 2006a. *The International Telecommunication Charge Card*. Recommendation ITU-T E.118. <https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=8728>.
13. ITU-T. 2006b. *International Freephone Service*. Recommendation ITU-T E.152. <https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=8729>.
14. ITU-T. 2007. *Framework and Methodologies for the Determination and Application of QoS Parameters*. ITU-T Recommendation E.802. <https://www.itu.int/rec/T-REC-E.802-200702-I>.
15. ITU-T. 2010. *The International Public Telecommunication Numbering Plan*. Recommendation ITU-T E.164. <https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=10688>.
16. ITU-T. 2011. *Quality of Service Parameters for Supporting Service Aspects*. ITU-T Recommendation E.803. <https://www.itu.int/rec/T-REC-E.803/en>.
17. ITU-T. 2013a. *Presentation of National Numbering Plans*. Recommendation ITU-T E.129. <https://www.itu.int/itu-t/recommendations/rec.aspx?rec=E.129>.
18. ITU-T. 2013b. *Supplement 9 to ITU-T E.800-series Recommendations (Guidelines on Regulatory Aspects of QoS)*. ITU-T Recommendations Series E.800 Supplement 9. <https://www.itu.int/rec/T-REC-E.800SerSup9/en>.
19. ITU-T. 2016. *The International Identification Plan for Public Networks and Subscriptions*. Recommendation ITU-T E.212. <https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=12831>.
20. ITU-T. 2017. *Vocabulary for Performance, Quality of Service and Quality of Experience*. ITU-T Recommendation P.10/G.100. <https://www.itu.int/rec/T-REC-P.10/en>.
21. ITU-T. 2018. *Statistical Framework for End-to-End Network Performance Benchmark Scoring and Ranking*. ITU-T Recommendation E.840. <https://www.itu.int/rec/T-REC-E.840/en>.
22. ITU-T. 2019a. *Strategies to Establish Quality Regulatory Frameworks*. ITU-T Recommendation E.805. <https://www.itu.int/rec/T-REC-E.805/en>.
23. ITU-T. 2019b. *Measurement Campaigns, Monitoring Systems and Sampling Methodologies to Monitor the Quality of Service in Mobile Networks*. ITU-T Recommendation E.806. <https://www.itu.int/rec/T-REC-E.806/en>.
24. ITU-T. 2020a. *Crowdsourcing Approach for the Assessment of End-to-End QoS in Fixed and Mobile Broadband Networks*. ITU-T Recommendation E.812. <https://www.itu.int/rec/T-REC-E.812/en>.
25. ITU-T. 2020b. *Video Quality Assessment of Streaming Services over Reliable Transport for Resolutions up to 4K*. ITU-T Recommendation P.1204. <https://www.itu.int/rec/T-REC-P.1204/en>.
26. ITU-T. 2020c. *Methodology for QoE Testing of Digital Financial Services*. ITU-T Recommendation P.1502. <https://www.itu.int/rec/T-REC-P.1502/en>.
27. Marina, M.K., V. Radu, and K. Balampekos. 2015. "Impact of Indoor-Outdoor Context on Crowdsourcing based Mobile Coverage Analysis". *AllThingsCellular '15: Proceedings of the 5th Workshop on All Things Cellular: Operations, Applications and Challenges*, August 2015: 45-50. <http://doi.org/10.1145/2785971.2785976>.
28. Ofcom. 2016. *Digital Day 2016: Media and Communications Diary: Aged 6+ in the UK*. <http://www.digitaldayresearch.co.uk/media/1086/aged-6plus-in-the-uk.pdf>.
29. Ofcom. 2019. *Comparing Service Quality Research 2018: Reasons to Complain*. https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0028/145819/reason-to-complain-research-2018-chart-pack.pdf.

9-р бүлэг. Гамшгийн үеийн харилцаа холбоо



9.1 Танилцуулга

Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи (харилцаа холбоо/МХХТ) нь эрсдэлд өртөж буй хамгийн эмзэг хэсэгт аюул заналыг хянах, бүхийл талуудад хүрч онц чухал мэдээллийг хүргэхэд ашиглагддаг хэрэгсэл тул гамшгийн менежмент, эрсдэлийг бууруулахад чухал ач холбогдолтой байдаг. Засгийн газрын түвшинд гамшгийн эрсдэлийг үр дүнтэй удирдах нь олон нийт, төрийн болон хувийн хэвшлийн байгууллагуудын хоорондын харилцаа холбоо, мэдээлэл солилцох бэлэн байдлын түвшингээс хамаарна. Энэ утгаараа Үндэсний хэмжээний онцгой байдлын үеийн цахилгаан холбооны төлөвлөгөө (ОБҮЦХ-ны төлөвлөгөө) нь гамшгийн менежментийн дөрвөн үе шат болох гамшгийг бууруулах, бэлэн байх, хариу арга хэмжээ авах, сэргээн босгох зэрэгт харилцаа холбооны хүртээмжийг идэвхжүүлж, баталгаажуулах стратегийг тодорхойлдог. ОБҮЦХ-ны төлөвлөгөөг хэрэгжүүлснээр улс оронд эдийн засгийн алдагдлыг багасгах, олон нийтийн сайн сайхан байдалд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, юуны түрүүнд хүний амь насыг хохироох явдлыг бууруулах боломжийг олгодог (ITU-D 2020a).

Гамшгийн үеийн харилцаа холбоо/МХХТ яагаад чухал вэ?

Харилцаа холбоо/МХХТ нь бид бүгдийн хувьд улам бүр чухал болж байгаа бөгөөд тэдгээр нь өөр өөр боломжуудыг бий болгосноор гамшгийг удирдахад чухал байр суурь эзэлдэг. Нэгдүгээрт, харилцаа холбоо/МХХТ нь байгаль орчин, далд аюулыг хянахаас гадна болзошгүй гамшгийн талаарх мэдээлэл, өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийхэд тусалдаг. Нөлөөллийг бууруулах, бэлтгэх үе шатанд харилцаа холбоо/МХХТ-ийг стратеги, технологи, үйл явцын хэрэгжилтийг хөнгөвчлөх зорилгоор ашигладаг бөгөөд болзошгүй гамшгийн үед хүний амь нас, эд хөрөнгийн хохирлыг бууруулах боломжтой. Энэ нь

болзошгүй аюулыг урьдчилан сэрэмжлүүлэх, түгээх ажлыг хөнгөвчлөх гол үүрэг гүйцэтгэдэгээс гадна олон нийтэд онцгой байдлын үед авах ёстой арга хэмжээний талаар мэддэг.

Хоёрдугаарт, хариу арга хэмжээ авах, сэргээн босгох үе шатанд, тухайлбал, гамшгийн үед болон дараа харилцаа холбоо/МХХТ болон өргөн нэвтрүүлгийн үйлчилгээ нь хариу арга хэмжээг зохицуулахад онц чухал мэдээллийг хүргэх харилцан хамран ажиллах, харилцаа холбооны чадавхийг тасралтгүй хангаж чадна (ITU-D 2020a). Мөн нөлөөлөлд өртсөн бүс нутаг, хүн амын хохирол, хэрэгцээг үнэлэх, сэргээн босгох тусламж шаардлагатай байршлыг тодорхойлох, сэргээн босгох ажлыг хянах, сэргээн босгох үйл ажиллагааг зохицуулах, гамшигт өртсөн хүмүүсийг найз нөхөд, гэр бүлийнхэнтэйгээ холбоход тусалж чадна.

COVID-19 тахал гэх мэт онцгой байдлын үед харилцаа холбоо/МХХТ нь хүмүүстэй холбоотой байхын зэрэгцээ бие махбодийн алслагдмал байдлыг алгасах замаар вирусын нөлөөллийг үнэлэх, тархалтыг хязгаарлахад тусалж чадсан, жишээлбэл, олон нийтийн мэдээллийн хэрэгсэл эсвэл мэдээллийн сувгуудаар дамжуулан, зайнаас ажиллах, боловсрол, зааварчилгаа өгөх гэх мэт боломжууд юм.

Онцгой байдлын удирдлагын системүүд илүү ухаалаг, аюулгүй, үр дүнтэй болохын тулд шинээр гарч ирж буй технологийн давуу талыг ашиглах боломжтой. Гамшгийн менежментийн хувьд маш чухал зүйл бол их өгөгдөл ашиглан машин сургах, өргөн хүрээтэй загварчлал, робот техник, зүйлсийн интернет (IoT) төхөөрөмжүүдийн мэдрэгч, идэвхжүүлэгч, эсвэл хиймэл оюун ухаан (AI) болон блокчэйн зэрэг юм. Эдгээр технологи нь яаралтай тусламжтай холбоотой мэдээллийг уншиж, боловсруулж, дамжуулж, яаралтай тусламжийн удирдлагын ажилтнуудад хямралын үед шийдвэр гаргах үйл явцад нь туслах боломжтой.

Энэ утгаараа онцгой байдлын асуудлыг шийдвэрлэхээр төлөвлөж буй эрх баригчид үйл явцад оролцож буй бүх байгууллага, иргэдэд амин чухал мэдээллийн урсгалыг цаг тухайд олж цуглуулах асуудлыг хөнгөвчлөх зорилгоор олон технологийн хандлагыг авч үзэх нь чухал бөгөөд үүнд тулд ашиглагддаг технологийн шийдэл болон шинээр гарч ирж буй бүхийл технологийг багтаах нь чухал юм.

Ямар төрлийн аюулууд байдаг вэ?

Хар салхи, үер, шуурга, ган гачиг, хөрсний гүлсалт гэх мэт цаг агаартай холбоотой аюулууд болон газар хөдлөлт, галт уулын дэлбэрэлт, биологийн аюул зэрэг олон төрлийн аюулаас үүдэлтэй гамшгийн янз бүрийн хэлбэрүүд байдаг. Голомтот халдвар, өргөн хүрээний тахал, эсвэл сансрын болон гаднаас нөлөөлөх үзэгдлээс үүдэн бий болсон цөөн хэдэн зүйлийг оруулах хэрэгтэй (Зураг 9.1-ийг үзнэ үү).

Байгалийн гамшгаас үүдэлтэй гамшиг нь хүний үйл ажиллагаанаас үл хамааран тохиолдож болох тул урьдчилан сэргийлэх гэхээс илүүтэйгээр гамшгийн эрсдлийг бууруулах боломжтой.

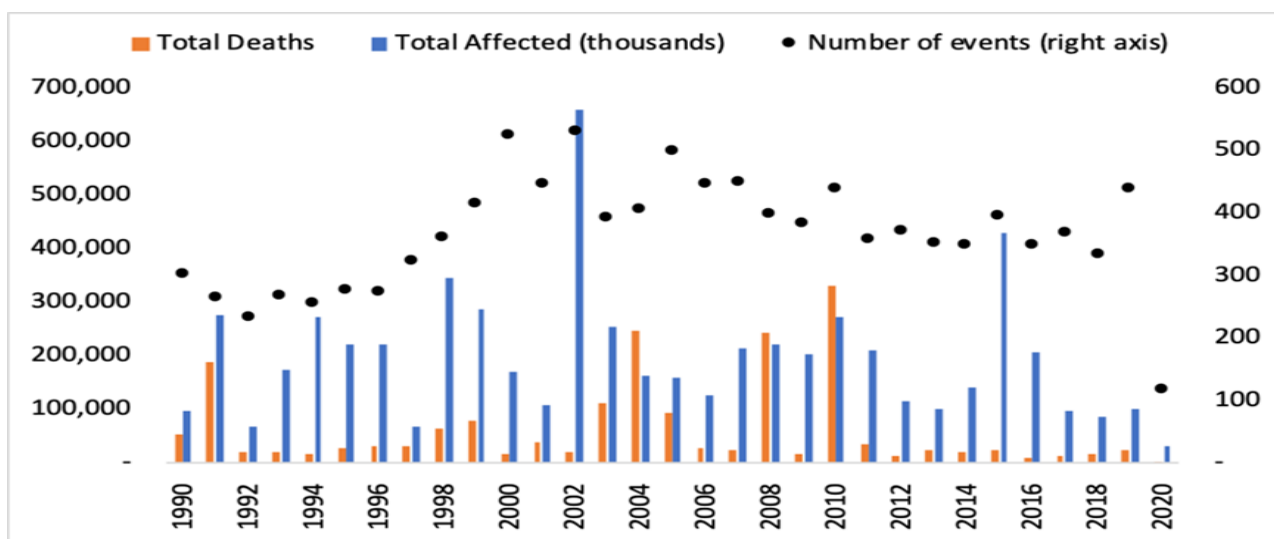
Зураг 9.1. Байгалийн гамшгийн төрлүүд



Эх сурвалж: Guha-Sapir and others 2016.

Байгалийн гамшигт үзэгдлээс үүдэлтэй гамшгийн тоо, зэрэг нь сүүлийн гучин жилийг хамарсан Зураг 9.2-т үзүүлсэнчлэн жилээс жилд хэлбэлзэж байна. Зарим жилүүдэд гамшигт үзэгдлийн тоо ихсэхээс гадна хүний амь нас эрсдэж, өртсөн хүмүүсийн тоо нэмэгддэг. 2002, 2015 онуудад 532, 440 удаагийн гамшигт 2002 онд 650 сая гаруй, 2015 онд 270 сая орчим хүн өртөж, 330 000 орчим хүн амь насаа алдсан байна. Гэхдээ гамшигт үзэгдлийн тоо болон түүнд өртсөн, нас барсан хүний тоо хамааралгүй гэдгийг харуулж байна. Жишээлбэл, 2000 онд 500 гаруй байгалийн гамшиг тохиолдсон ч 16 000 гаруй хүн нас барсан нь бүртгэгдсэн байна. Сүүлийн хорин жилийн хугацаанд төрөл бүрийн гамшгийн үр дагавар хүн амд хэрхэн өөр өөр нөлөөлөлдөг болхыг доор харуулав.

Зураг 9.2. Дэлхий даяар байгалийн гамшгийн тохиолдол, 1990-2020а



Жич: а. 2020 оны 7-р сарын 2 хүртэл. Эх сурвалж: ITU, Онцгой байдлын мэдээллийн сангийн (EM-DAT) мэдээлэлд үндэслэсэн, <https://www.emdat.be>.

- 2010 онд Гаитид болсон газар хөдлөлтийн улмаас 222,570 хүн (тухайн жилийн нийт нас баралтын 66,7 хувь) амь үрэгдсэн бол газрын хөдөлөлтөд нэрвэгдсэн хүмүүс (3,4 сая) тухайн жилийн гамшигт нэрвэгдсэн нийт хүн амын дөнгөж 1,3 хувийг эзэлж байжээ. Нөгөөтэйгүүр, 2010 онд Хятад (голын үер) болон Пакистанд (шар усны үер) болсон хоёр үер тус бүр 3,676 хүн нас

барсан (тухайн жилийн нийт нас баралтын 1.1 хувь) боловч бараг 150 сая хүнд нөлөөлсөн нь 2010 онд өртсөн нийт хүмүүсийн 56.1 хувь байна.

- Энэтхэгийн хэд хэдэн мужид ган гачиг болж 330 сая хүн (2015 онд өртсөн нийт хүн амын 77.1 хувь) ган гачигт өртсөн боловч ямар ч хүн нас бараагүй байна.¹⁵⁸
- 2020 онд COVID-19 тахал одоогоор дэлхийн бараг бүх үндэстэнд нөлөөлж байна. Нас барсан болон нэрвэгдэгсдийн тоог одоогоор тооцоолоход хэцүү байгаа ч энэ нь дэлхийн хүн амд ихээхэн нөлөө үзүүлж, хүний амь нас хохирохоос гадна эдийн засгийн ноцтой нөлөөлөл үзүүлэх магадлалтай.

Өөр өөр төрлийн гамшиг хүн амд өөр өөр нөлөө үзүүлж болно. Гэсэн хэдий ч тэд бүгдээрээ нөлөөлөлд өртдөг энд нэг нийтлэг зүйл бол харилцаа холбоо/МХХТ нь гамшгийн менежментийн үйл явцын хор үршгийг арилгах, бэлэн байдал, хариу арга хэмжээ авах, сэргээн босгох үе шатанд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг явдал юм. Нэг талаас, үер, ган гачиг гэх мэт гамшиг харилцаа холбооны дэд бүтцэд төдийлөн нөлөө үзүүлэхгүй байсан ч харилцаа холбоо/МХТ нь хүн амд ирж буй цаг агаарын таагүй нөхцөл байдлын талаар сэрэмжлүүлэх, эсвэл хариу арга хэмжээг зохион байгуулах ажлыг хөнгөвчлөх гол түлхүүр юм. Олон тооны үхэлд хүргэж болзошгүй газар хөдлөлт зэрэг гамшгийн үед нөлөөлөлд өртсөн бүс нутгууд харилцаа холбоо/МХХТ-оор анхны тусламж үзүүлэгчид болон хариу арга хэмжээг зохицуулах үүрэгтэй төрийн байгууллагуудад чухал мэдээллийг хүргэх боломжтой.

Эрэн хайх, аврах, хоол хүнс тараах, хүн амыг хамгаалах байранд нүүлгэн шилжүүлэх, дэд бүтцэд ноцтой хохирол учруулах, түүнчлэн хохирлыг үнэлэх эсвэл нөхөн сэргээх тусламж шаардлагатай байршлыг тодорхойлох зэрэгт харилцаа холбоо/МХХТ ашиг тустай. Эцэст нь, дэлхий даяар үргэлжилж буй тахал зэрэг үйл явдлууд нь харилцаа холбоо/МХХТ-ийн давуу талыг ашиглан нийгмийн харилцаа холбоо, зайнаас ажиллах, онлайн платформоор дамжуулан боловсрол олгох болон хүмүүсийн өдөр бүр хийдэг бусад бүх үйл ажиллагааг хөнгөвчлөхийн зэрэгцээ өвчний цааш тархахаас зайлсхийх, хязгаарлалт хийх (бие махбодийн) давуу талуудыг олгож байна.

Үүний дагуу ОБУЦХ төлөвлөгөөг боловсруулах явцад онц чухал мэдээллийн урсгалыг цаг алдалгүй авч нэгтгэхийн тулд боломжтой бүх технологийг оруулах нь чухал байдаг шиг (өөрөөр хэлбэл олон технологийн арга) боловсруулахдаа олон аюулын хандлагыг авч үзэх нь чухал юм. Яаралтай тусламжийн менежментэд зориулсан харилцаа холбоо/ICTS-ийг төлөвлөхдөө тохиолдож болох бүх төрлийн гамшигийг харгалзан үзэх.

Зохицуулагч юу хийх ёстой вэ?

Харилцаа холбоо/МХХТ-ийн зохицуулагчид гамшгаас хамгаалах дөрвөн үе шатанд томоохон үүрэг хариуцлага хүлээдэг. Гамшгаас хамгаалах хэрэгцээнд зориулсан өндөр түвшний, ерөнхий, урт хугацааны харилцаа бодлогыг тодорхойлсон үндэсний хууль буюу багц хуулиудын хүрээнд зохицуулах байгууллагууд хууль тогтоомжийг хэрэгжүүлэх дүрэм, журмыг гаргах шаардлагатай. Ийм дүрэм, журмууд нь гамшгийн үед харилцаа холбоо/МХХТ-ийн яаралтай тусламжийн үйлчилгээг үр дүнтэй, үр ашигтай ашиглах, үзүүлэх, хөнгөвчлөх оролцогч талуудын хэрэгжүүлэх үүрэг хариуцлага, протокол, стратегийг нарийвчлан тодорхойлсон байх ёстой. Эдгээр дүрэм, журам нь харилцаа холбоо/МХХТ-ийн

¹⁵⁸Тамил Наду, Ражастан, Жарханд, Ассам, Андхра Прадеш, Химачал Прадеш, Нагалан; Махараштра, Бихар, Мадхья Прадеш, Чхаттисгарх, Телангана, Жарканд, Одиша.

операторуудад ч хамаатай ба зохицуулагчид салбарын сорилтод ойлгомжтой, уян хатан хандах нь чухал юм (ITU-D 2020a).

Эдгээр зохицуулалтыг бэлэн байдлын үе шатанд гамшгийн бодит байдал үүсэхээс өмнө тогтоосон байх ёстой бөгөөд холбогдох цэгүүд болон үйл ажиллагааны ерөнхий журам нь бүх оролцогч талуудад нээлттэй байх ёстой. Хариу арга хэмжээ авах үе шатанд харилцаа холбоо/МХХТ-ийн үйлчилгээг аль болох шуурхай, хурдан авах боломжийг олгохын тулд зохицуулалт нь үйл явцыг оновчтой болгох ёстой. Тиймээс зохицуулагчид, тухайлбал, түр зөвшөөрлийг түргэсгэх, хөнгөвчлөх, чөлөөлөх, тоног төхөөрөмжийн импорт/экспортод тулгарч буй саад бэрхшээлийг багасгах, сүлжээг сэргээхэд туслах мэргэжилтнүүдийн чөлөөт үрсгалыг хангах, давтамжийн түр зөвшөөрөл олгох, түдгэлзүүлэх зэрэг асуудлыг анхаарч үзэх хэрэгтэй. / лицензийн төлбөр, бусад үйлдлүүд (ITU-D 2020a).

Зохицуулагчид дээр дурьдсан үүрэг хариуцлагаас гадна хууль тогтоомж, зохицуулалт, бодлогын тодорхойлолтыг агуулсан ОБУЦХ-ны төлөвлөгөөг боловсруулж, хэрэгжүүлэхэд идэвхтэй хувь нэмэр оруулах, тэр байтугай удирдан чиглүүлэх ёстойг анхаарах нь чухал юм. Энэхүү төлөвлөгөө нь гамшгийн эрсдэлийн менежментийн улс орны засаг захиргааны бүтэц, засаглалын загвартай нийцэж, олон талын оролцоонд тулгуурлан боловсруулагдах ёстой. хандлага (Хайрцаг 9.1-ийг үзнэ үү).

Шигтгээ 9.1. Онцгой байдлын үеийн цахилгаан холбооны үндэсний төлөвлөгөөг боловсруулах алхмууд

1. Гамшгаас хамгаалах харилцаа холбоо/МХХТ-ийн талаарх олон улсын хамтын ажиллагаа, засгийн газрын өндөр түвшний мэдэгдэл, бодлого, зохицуулалтын талаар мэдээлэл цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх зорилгоор судалгаа хийх . Төлөвлөгөөг боловсруулах, баталгаажуулах үйл явцад оролцогч талууд болон засаглалыг тодорхойлох (ITU-D 2020a, 3, 4, 6-р хэсэг).
2. Түүхэн гамшгийн үйл явдлууд, аюулын мэдээлэл (ITU-D 2020a, 2-р хэсэг), одоо байгаа эрт сэрэмжлүүлэг, дохиоллын систем, харилцаа холбоо/МХХТ-ийн сүлжээ, үйлчилгээнүүдийн талаар судалгаа хийх (ITU-D 2020a, 5-р хэсэг).
3. (а) Төлөвлөгөөний төслийг боловсруулах ерөнхий хэрэгцээ, стратеги, аргачлалыг танилцуулах семинар, чадавхи, дадлага сургуулилыг хөгжүүлэх, тодорхой хэрэгцээтэй хүмүүст үзүүлэх дэмжлэг зэрэг ажлыг зохион байгуулах (ITU-D 2020a, 7, 8-р хэсэг); (б) судалгааны эхний үр дүнг танилцуулах; (в) үр дүнг хэлэлцэж, санал хүсэлтийг хүлээн авна. Зөвлөгөөнд гамшгаас хамгаалах, харилцаа холбоог хангахтай холбоотой төрийн байгууллагууд болон хувийн хэвшлийн байгууллагуудыг урьж оролцуулна.
4. Үйлчилгээ үзүүлэгчтэй харилцаа холбоо/МХХТ-ийн сүлжээний мэдээлэл цуглуулах, зохицуулагчын тодорхой дүрэм журам гаргах гэх мэт төлөвлөгөөний тодорхой хэсгүүдийг цаашид сайжруулхын тулд оролцогч тал бүрээс санал авах ба/эсвэл тухайлсан үүлзалт хийх.
5. Энэхүү баримт бичигт заасан удирдамжийн дагуу дээрх хэсгүүдийг агуулсан стандарт үйл ажиллагааны горимыг багтаасан төлөвлөгөөний анхны төслийг боловсруулна.
6. 5-р алхамд боловсруулсан төлөвлөгөөний төслийг танилцуулах хоёр дахь семинарыг зохион байгуулна. Нэмэлт санал хүсэлтийг хүлээн авч, шаардлагатай бол төслийг өөрчлөх.
7. Төлөвлөгөөний төсөлтэй танилцахыг тухайн салбарын мэргэжилтнүүдээс хүсэх. Мөн төрийн байгууллагууд болон хувийн сонирхогч талуудыг төсөлтэй танилцаж, санал өгөхийг урина.
8. Төлөвлөгөөний төсөлд өгсөн саналуудыг хянаж, эцэслэн батлахад шаардлагатай өөрчлөлтүүдийг хийнэ.

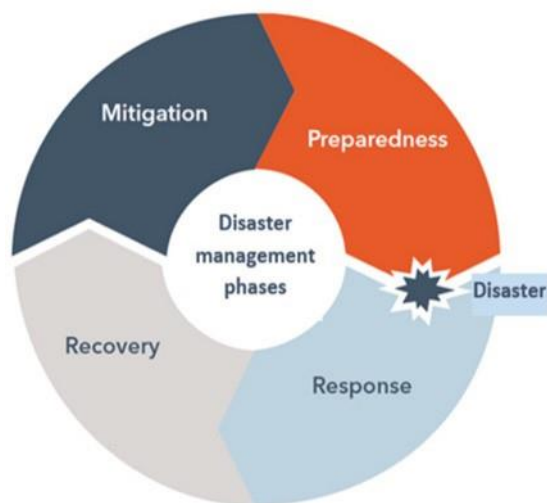
9. Цаг тухай бүрийн сургамжууд, дасгал сургуулалт, үйл ажиллагаа бүрийн дараа төлөвлөгөөг тухай бүр уялдуулан хянах, хэрэв онц байдал үүсээгүй, болон дээрх үйл ажиллагаа хийгдээгүй бол дор хаяж гурван жил тутамд шинэчлэл хийж байх.

Эх сурвалж : ITU-D 2020a, Хэсэг 2.4.

Гамшгаас хамгаалах үйл явц гэж юу вэ?

НҮБ-ын Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах газраас (UNDRR) олон улсад баталсан гамшгийн эрсдэлийн удирдлагын үйл явц нь дор дурдсанчлан гамшгийн эрсдэлийг бууруулах, бэлэн байдал, хариу арга хэмжээ авах, сэргээн босгох гэсэн дөрвөн үе шатаас бүрдэнэ. (ITU-D 2020a) (Зураг 9.3-ыг үзнэ үү).

Зураг 9.3. Гамшгийн менежментийн үе шатууд



Эх сурвалж : ITU-D 2020a, Зураг 3.

- **Бууруулах** : Энэ үе шат нь ирээдүйд тохиолдох гамшгийн магадлал эсвэл түүний үр дагаврыг бууруулах арга хэмжээ авахыг эрмэлздэг. Гамшгийг бууруулах үе шатанд одоо байгаа эрсдэлийг тодорхойлох, эмзэг байдлын үнэлгээг боловсруулах, болзошгүй гамшгийг бууруулахад шаардлагатай харилцаа холбооны дэд бүтцийг барих, засвар үйлчилгээ хийх зэрэг үйл ажиллагаа орно.
- **Бэлтгэлжилт** : Энэ үе шатанд хөгжүүлэх үйл явц болон түршилт хийх, хүний амь насыг аврах, гамшгийн хохирлыг багасгах, гамшгийн үед шаардлагатай хүмүүс, материалын бэлэн байдлыг хангах, удахгүй болох гамшгийн талаар сэрэмжлүүлэг өгөх төлөвлөгөөтэй багтах бөгөөд үйл ажиллагаанд эрт сэрэмжлүүлгийн системийг бий болгох, сургалт, үйл ажиллагаа, Төлөвлөгөө баримт бичиг журам боловсруулж хэрэгжүүлэх зэрэг орно.
- **Хариу арга хэмжээ** : Энэ үе шат нь яаралтай тусламж үзүүлэх, гамшиг тохиолдсоны дараа нөхцөл байдлыг тогтворжуулах, хоёрдогч хохирлын магадлалыг бууруулах зорилготой. Үүнд эрэн хайх, аврах ажиллагаа, гамшигт өртсөн бүс нутгийг нүүлгэн шилжүүлэх, хоргодох байр нээх, хоол хүнс тараах зэрэг үйл ажиллагаа багтана. Энэ үе шатанд харилцаа холбоо/МХХТ-ийн үүрэг нь онцгой байдлын үед хариу арга хэмжээ авах үеийн оролцогч талуудыг холбох бөгөөд ялангуяа орон нутаг, үндэсний болон олон улсын түвшинд байгууллагуудыг холбох арга хэмжээ, журмыг хэрэгжүүлдэг.

- **Сэргээх** : Сэргээх үе шат нь гамшгаас өмнө олон нийтийн аюулгүй байдал, үйл ажиллагааны анхны түвшинд буцаж очиход шаардлагатай тусламжийг үзүүлэхэд чиглэдэг. Энэ үе шатны үйл ажиллагаанд хог хаягдлыг арилгах, дэд бүтцийн сэргээн босголт, төрийн байгууллагын үйл ажиллагааг сэргээх зэрэг орно. Энэхүү сэргээн босголтод харилцаа холбооны салбар гол үүрэг гүйцэтгэдэг учраас харилцаа холбоо/МХХТ-ийн дэд бүтцийг сэргээн босгох үйл явцыг зайлшгүй багтаасан байх ёстой.

9.2 Хор хөнөөлийг бууруулах үе шат

Энэ үе шатанд харилцаа холбоо/МХХТ нь болзошгүй гамшгийн нөлөөг хэрхэн бууруулах талаарх мэдээллийг түгээх, тэдгээр сөрөг нөлөөллийг бууруулах стратеги, технологи, үйл явцыг хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх үүрэг гүйцэтгэдэг (ITU-D 2020a). Энэ утгаараа харилцаа холбоо/МХХТ-ийн зохицуулагч нь харилцаа холбоо/МХХТ-ийн чухал дэд бүтцийн тогтвортой байдлыг дэмжих, одоо байгаа бүх харилцаа холбоо/МХХТ-ийн сүлжээнүүдтэй газрын зураг үүсгэх үе үе шинэчлэх, мэдээллийн санг хадгалах зэрэгт гол үүрэг гүйцэтгэдэг. Харилцаа холбоо/МХХТ-ийн сүлжээний эмзэг байдал, эрсдэлийн шинжилгээ болон зохицуулалтыг бууруулах үе шатанд дараах зохицуулалтын арга хэмжээг авч үзэх ёстой (ITU-D 2020a):

- Харилцаа холбоо/МХХТ-ийн үйлчилгээ болон гамшгийн үед туслах радио давтамж, түр зөвшөөрлийн аль алнийх нь хүрээ, нөхцлийг тодорхойлох.
- Гамшгийн хор үршгийг арилгах түр үйлчилгээ эрхлэх тусгай зөвшөөрлийн төлбөрийг чөлөөлөх.
- Гамшгийн үед хариу арга хэмжээ авах үед харилцаа холбоо/МХХТ-ийн ашиглах тоног төхөөрөмжийн баталгаажуулалт хийх.
- Мобайл, суурин, хуурай газрын, хиймэл дагуул, өргөн нэвтрүүлэг зэрэг янз бүрийн үйлчилгээний харилцаа холбоо/МХХТ-ийн операторуудад гамшгийн үеийн сүлжээний нөөц, уян хатан байдлыг шаардах.
- Дуудлагын тэргүүлэх чиглэлийг зөвшөөрөх.
- Олон нийтийг хамгаалах, гамшгаас хамгаалах (PPDR) болон бусад яаралтай тусламжийн хэрэгцээнд (жишээлбэл, хуурай газрын болон хиймэл дагуулын үйлчилгээ) давтамжийн хуваарилалт.
- Зохицуулалтын уян хатан байдлыг хангах, жишээлбэл харилцаа холбоо/МХХТ-ийн үйлчилгээ үзүүлэгчдээс сайн дурын гамшгийн талаар мэдээлэх түр зөвшөөрөл олгох.
- Үндэсний эрсдэлийн үнэлгээнд үндэслэн харилцаа холбоо/МХХТ-ийн сүлжээний эмзэг байдлын нарийвчилсан үнэлгээг хийх эсвэл холбогдох байгууллагын боловсруулсан эмзэг байдлын зураглалыг гаргах.
- Дэд бүтцийг хуваалцах, ялангуяа онцгой байдлын үед сүлжээний ачааллыг эрэмбэлэх талаар операторууд болон операторууд болон яаралтай тусламжийн байгууллагуудын хооронд гэрээ хэлцлийг хийхэд дэмжлэг үзүүлэх.
- Гамшгийн дараа хүн, техник хэрэгслийг импортлох, байрлуулахад тулгарч буй саад бэрхшээлийг арилгах.

Зөрчлийг бууруулах үе шатанд харилцаа холбоо/МХХТ-ийн сүлжээнд учирч болох эрсдэл, эмзэг байдлын шинэчилсэн зураглалыг гаргах ёстой. Үүнийг үндэсний эрсдэлийн үнэлгээ эсвэл тухайн улс орны эмзэг байдлын газрын зураг дээр үндэслэн боловсруулж, аюул тус бүр, эрсдэлд орж болзошгүй бүс нутаг бүрт зориулж боловсруулсан байх ёстой. Сүлжээг тасралтгүй ажиллуулах, сэргээхэд ямар

харилцаа холбооны операторууд шаардлагатай байгааг мэдэж, гамшгийн үед тасралтгүй ажиллах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх боломжийг үйлчилгээ эрхлэгчдэд бий болгоход дэмжлэг үзүүлэх зохих арга хэмжээг урьдчилан авах нь чухал юм (ITU-D). 2020а).

Дэлхийн банкны мэдээлснээр, аюул заналын төрөл нь харилцаа холбооны дэд бүтцэд өөр өөр түвшинд нөлөөлж болно. Жишээлбэл, газар хөдлөлт нь усан доорх болон хуурай газрын гүний кабельд их хэмжээний сөрөг нөлөө үзүүлж газрын кабель, дата төв, утасгүй дамжуулах антеннуудад дунд зэргийн нөлөө үзүүлэхийг Хүснэгт 9.1-д үзүүлэв.

Нөгөөтэйгүүр, COVID-19 тахал нь физик дэд бүтцэд шууд гэмтэл учруулдаггүй, харин хөл хорионы арга хэмжээ авснаар утастай болон утасгүй сүлжээн дэх өгөгдлийн урсгал нэмэгдэж сүлжээний түгжрэл гэх мэт шүүд бус нөлөөлөл үүсгэж болзошгүй гамшгийн нэг төрөл юм. Онлайн харилцааны өндөр эрэлт болон түүний үр дүнд энэхүү аюулын харилцаа холбооны дэд бүтцэд үзүүлэх нөлөөллийн түвшинг тахал өвчинтэй тэмцэхийн тулд авсан арга хэмжээний хүнд байдал, үргэлжлэх хугацаа зэргээс шалтгаалан бага эсвэл дунд зэрэгт тооцож болно.

Хүснэгт 9.1. Харилцаа холбооны дэд бүтцэд үзүүлэх аюулын нөлөө

Дэд бүтэц	Дотоод болон эргийн үер	Газар хөдлөлт	Цунами	Далай-түвшний өсөлт	Өндөр температур	Усны хомсдол	Хүчтэй салхи, шуурга
Далайн кабель (гүн далай)	Б	Ө	Д	Б	Б	Б	Б
Далайн кабель (эрэг орчмын)	Б	Ө	Ө	Б	Б	Б	Б
Газрын станц	Ө	Ө	Ө	Ө	Б	Б	Б
Газрын кабель (газар доорх)	Д	Ө	Б	Б	Б	Б	Б
Газрын кабель (газар дээрх)	Б	Д	Б	Б	Б	Б	Д
Дата төвүүд	Х	Д	Б	Б	Д	Д	Б
Утасгүй дамжуулах антеннууд	Б	Д	Б	Б	Б	Б	Ө

Тайлбар : Ө: Өндөр; Д: Дунд; Б: Бага.

Эх сурвалж : Hallegatte, Rentschler, and Rozenberg 2019, Хүснэгт 4.1.

Мөн энэ үе шатанд дэд бүтцийн давхардлыг анхаарч үзэх шаардлагатай. Сүлжээг уян хатан болгох нь үндсэн кабелиуд болон баталгаажуулалтын сервер зэрэг чухал тоног төхөөрөмжүүдийг нэг зэрэг гэмтэлт өртхөөс сэргийлдэг. Өрсөлдөгч операторууд хувьд өөрсдийн тусадаа чиглүүлсэн, тоноглогдсон сүлжээтэй байх ба гамшгийн дараа сүлжээгээ бие биедээ ашиглуулах боломжтой болгох нь зардлыг бууруулдаг. Энэ зохицуулалт нь өрсөлдөөнийг сулруулж болзошгүй тул анхаарч үзэх ёстой бөгөөд

сүлжээний доод түвшинд давхардлыг арилгах, хуваалцах боломжийг бүрдүүлэх нь чухал. Гэсэн хэдий ч тусад нь чиглүүлсэн сүлжээтэй байх нь хангалтгүй: аль ч цэгээс өөр аль ч цэг хүртэл хоёр маршрут байх ёстой ("Эцсийн цэг"-ээс бусад тохиолдолд үйлчлүүлэгчдэд холбогдох). Үүний тулд харилцан холболтын үйлчилгээ үзүүлдэг сүлжээ бүр өөрийн сүлжээгүй этгээдэд сүлжээнд холбогдох дор хаяж хоёр холболтын цэгийг санал болгох ёстой.

Эцэст нь, эрсдлийг бууруулах нөхцлийг бүрдүүлхийн тулд зохицуулалт аль болох хүлцэнгүй байхыг эрмэлзэх ёстой. Гамшгийн дараа гадны мэргэжилтнүүд, тоног төхөөрөмж (солих эсвэл тусгай тоног төхөөрөмж орно) ихэвчлэн яаралтай шаардлагатай байдаг. Иймд гамшиг тохиолдохоос өмнө гадаадын холбооны хэрэгслийг эх орондоо авч ирэх, цаг тухайд нь суурилуулах, мөн гамшгийн үед МХХТ-н боловсон хүчнийг яаралтай авчрах боломжийг бүрдүүлсэн тодорхой хууль тогтоомжтой болох нь чухал юм. Гамшгийн хор уршгийг арилгах, аврах ажиллагаанд зориулж цахилгаан холбооны нөөцөөр хангах тухай Тамперын конвенцийг (ITU-D 1998) үндэсний хэмжээнд тодотгон баталснаар эдгээр зорилгын заримд хүрч болох юм. Энэхүү олон улсын гэрээ нь улс орон, төрийн бус байгууллага, засгийн газар хоорондын байгууллагуудын олон улсын хамтын ажиллагааны хүрээг бий болгох замаар гамшгийн үеийн хор уршгийг арилгах, сэргээн босгох үе шатанд харилцаа холбооны нөөцийн ашиглалтыг хөнгөвчлөх зорилготой юм. Тамперын конвенцид улс орнууд гамшгийн үед болон дараа яаралтай тусламжийн багуудын харилцаа холбоо/МХХТ-ийн хэрэглээг хөнгөвчлөхийн тулд харилцаа холбооны хэрэгслийг импортлох, тусгай зөвшөөрөл олгох, ашиглахад үндэсний хууль тогтоомжийг хэрэглэхээс түр зуур татгалзах нь чухал болохыг хүлээн зөвшөөрөх асуудлуудыг онцолсон байдаг. Мөн гамшгийн үед яаралтай тусламжийн мэдээллийн технологи ашигласан ажилтнуудад эрх зүйн халдашгүй эрхийг баталгаажуулдаг. Ингэхдээ Тамперын конвенц нь тусламж авч буй улсын бүрэн эрхт байдлыг хүндэтгэхийг баталгаажуулж, тусламжийг эхлүүлэх, зогсооход бүрэн хяналт тавьж, санал болгож буй тусламжийг бүхэлд нь буюу хэсэгчлэн татгалзах эрх мэдлийг хүлээн авагч улсад олгодог (ITU). -D 2020a).

9.3 Бэлтгэл үе шат

Гамшгаас хамгаалах энэ үе шатанд харилцаа холбоо/МХХТ нь мэдээлэл түгээх, сэрэмжлүүлэхэд нэн чухал бөгөөд ингэснээр олон нийт онцгой байдлын үед авах ёстой арга хэмжээнийхээ талаар мэдлэгтэй болно. Харилцаа холбоо/МХХТ нь хариу арга хэмжээний энэ үе шатанд гамшгийн менежментэд оролцож буй хүмүүсийн зохицуулалт, харилцаа холбоог дэмждэг. Ялангуяа энэ үе шатанд харилцаа холбоо/МХХТ-ийн гол хэрэглээ нь эрт сэрэмжлүүлэг, сэрэмжлүүлэг өгөх, харилцаа холбооны механизмыг хөгжүүлэх эсвэл бэхжүүлэх явдал юм. Бэлэн байдлын үе шатанд сургалт, дадлага хийх замаар харилцаа холбоо хариуцсан ажилтнуудын чадавхийг хөгжүүлэх, Онцгой байдлын цахилгаан холбооны үндэсний төлөвлөгөө зэрэг баримт бичиг, журмыг бий болгох замаар харилцаа холбооны үйл ажиллагааны үйл явцыг хөгжүүлэх нь чухал юм. -D 2020a; ITU-D 2020b).

Сургуулилтад төр, аж ахуйн нэгж, төрийн бус байгууллага (ТББ)-аас аль болох олон оролцогч талууд хамрагдах ёстой, учир нь эдгээр нь оролцогч талуудад процедурыг давтах, дутагдлыг илрүүлэх, бодит үйл ажиллагааны явцад хэрэгжих яаралтай тусламжийн үйл ажиллагаа, төлөвлөгөөг түрших боломжийг олгодог. Түүнчлэн, энэ үе шатанд өгөгдсөн мэдээллийн хүртээмжийг анхаарч үзэх хэрэгтэй, учир нь энэ нь зөвхөн тодорхой гол оролцогчдыг төдийгүй олон нийтийг хамарсан байх ёстой. Жишээлбэл, харилцаа холбооны үйлчилгээ үзүүлэгчид өөрсдийнхөө бүтээгдэхүүний талаар хэрэглэгчдэдээ хэлэх ёстой, гэхдээ харилцаа холбооны талаар ерөнхийд нь хэлэх шаардлагагүй. Тэр утгаараа харилцаа холбооны операторууд гамшгийн өмнө болон дараа нь харилцаа холбооны

төлөвлөгөөний талаар ажилчиддаа төдийгүй хэрэглэгчиддээ мэдээлэхийг зохицуулагч шаардах ёстой. Ийм мэдээлэлд анхааруулах мессеж, үндэсний яаралтай тусламжийн утасны дугаар, гамшгийн дараа мөрдөх дүрэм, конвенцийн тайлбарыг багтаасан байх ёстой. Нэмж дурдахад эдгээр мэдээллийг үе үе давтаж, хэд хэдэн өөр өөр мэдээллийн хэрэгслээр (амаар дамжих, зурагт хуудас, сонин, телевизийн нэвтрүүлэг, радио нэвтрүүлэг, вэб хуудас, олон нийтийн мэдээллийн хэрэгсэл гэх мэт) ажлын байр, сургууль, хөдөө орон нутгийн иргэд түгээх ёстой.

Дээр дурдсантай зэрэгцээд бэлэн байдлын үе шатанд аюулын хяналт, урьдчилан таамаглал орно. Мэргэшсэн тоног төхөөрөмж ашиглан хүрээлэн буй орчны нөхцөл байдлыг хянах нь бэлэн байдлын зайлшгүй чухал хэсэг байсаар ирсэн. Үүнтэй холбогдуулан тоног төхөөрөмжийн өртөг буурч, хүчин чадал нь нэмэгдэж байгааг анхаарч үзэх нь чухал бөгөөд одоо IoT төхөөрөмжид нарны зай эсвэл удаан эдэлгээтэй батерейгаар тэжээгдэх боломжтой хямд, холын зайн утасгүй сүлжээгээр харилцах зөөврийн мэдрэгч, идэвхжүүлэгч олон байдаг. Тэд бас эрсдэлтэй, алслагдсан байршилд тохиромжтой. Аюул улам бүр дордож байгааг харуулж, сэрэмжлүүлэг өгөх шаардлагатай эсэхийг тодорхойлоход туслах аюулын урьдчилсан мэдээний тухайд IoT-ээс хямд мэдрэгч, нарны хавтан, утасгүй сүлжээг ашиглах боломж бий. Эдгээр сэрэмжлүүлгийг түгээхтэй холбогдуулан сэрэмжлүүлгийн нийтлэг протокол (CAP) нь эрт сэрэмжлүүлгийг янз бүрийн мэдээллийн хэрэгслээр дамжуулахыг баталгаажуулах сайн тогтсон механизм тул авч үзэж болно. (WMO 2012).

9.4 Хариу арга хэмжээ авах үе шат

Энэ үе шатанд харилцаа холбоо/МХХТ-ийн үүрэг нь яаралтай тусламж үзүүлэх оролцогч талуудыг холбох, мөн гамшиг тохиолдсоны дараа нөхцөл байдлыг тогтворжуулах, хоёрдогч хохирлын магадлалыг бууруулахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

Гамшгийн дараа сүлжээг засварлаж, бусад элементүүдээр нөхөх шаардлагатай. Сэлбэг хэрэгслийг харьцангуй аюулгүй газраас тээвэрлэх эсвэл бүр өөр улсуудаас импортлох шаардлагатай байж болно. Түр зуурын зөөврийн суурь станцууд, заримдаа зөөврийн үүрүүд (COWs) болон хөнгөн ачааны машин дээрх үүрүүд (COLTs) нь янз бүрийн арилжааны зориулалттай бөгөөд гамшгийн үед түгээмэл ашиглагддаг байна. (GSMA 2020). Хэрэв хуурай газрын холболт хүртээмж бага бол хиймэл дагуулын сүлжээг ашиглаж болно; Хөдөлгөөнт бааз станц эсвэл хиймэл дагуулын сүлжээ байхгүй нөхцөлд зарим нисгэгчгүй агаарын тээврийн хэрэгсэл (UAVs) болон өндрийн платформ станцууд (HAPS) нь ачааллыг дамжуулж, дээрээс нь сайтуудыг ажиглаж чаддаг тул тустай байж болно (Li 2017).

Энэ үе шатанд харилцаа холбоо/МХХТ нь хохирлыг үнэлэхэд ач тустай. Гамшгийн хүн ам, эд хөрөнгөд үзүүлэх нөлөөллийн талаарх мэдээллийг цуглуулж, түгээж, боловсруулах ёстой. Одоо байгаа мэдрэгч төхөөрөмж нь ашигтай уншилтуудыг ажиллуулж, дамжуулах боломжтой байна. Агаарын судалгааны онгоц, хиймэл дагуул, нисэгчгүй нисэх онгоцууд нь өргөн хүрээний зураг авах боломжтой; Бага өндрийн нисэгчгүй онгоцууд гэрэл, камераар тоноглогдсон тохиолдолд илүү дэлгэрэнгүй мэдээлэл өгөх боломжтой. Түүнчлэн, хүмүүс хаана байрлаж байгааг мэдэх нь онцгой чухал бөгөөд тусламжийн ажил үр дүнтэй байх болно. Энэ зорилгоор гар утас нь ойролцоох суурь станцууд руу дамжих үед ямар утас ямар суурь станцыг ашиглаж байгааг хянах замаар хүн амын шилжилт хөдөлгөөнийг үнэлж болно (Bengtsson and others 2011). Гар утасны дуудлагын дэлгэрэнгүй бүртгэл нь шаардлагатай мэдээллээр хангадаг. Эрэн хайх, аврах ажиллагааны тухайд мэдрэгч, дроноор тоноглогдсон роботууд нь хүн, нохойд тустай нэмэлт хэрэгсэл болж чадна.

Томоохон гамшгийн дараа нэн даруй олон улсын болон олон улсын байгууллагууд хариу арга хэмжээг төлөвлөхийн тулд мэдээлэл цуглуулж, дүн шинжилгээ хийдэг . Иймд улс орнууд онцгой байдлын үндэсний төлөвлөгөөнд харилцаа холбоо/МХХТ-ийн онцгой байдлын үеийн харилцаа холбооны үндэсний төлөвлөгөөг олон талт оролцоотойгоор боловсруулж, онцгой байдлын үед ажиллаж байгаа бүх байгууллага, хүмүүс олон улсын оролцогчдийг харгалзан үзэх нь чухал юм.

9.5 Сэргээн босгох үе шат

Нөхөн сэргээлтийн үе шат нь хог хаягдлыг зайлуулах, төрийн байгууллагын үйл ажиллагааг сэргээх, дэд бүтцийг, түүний дотор харилцаа холбооны дэд бүтцийг сэргээн босгох зэрэг үйл ажиллагаанд анхаарлаа хандуулдаг. Нөлөөлөлд өртсөн бүс нутаг, хүн амын хохирол, хэрэгцээг үнэлэх, сэргээн босгох тусламж шаардлагатай байршлыг тодорхойлох, сэргээн босгох үйл ажиллагааг хянах, сэргээн босгох үйл ажиллагааг зохицуулахад туслах зорилгоор харилцаа холбоо/МХХТ-ийн сүлжээ, үйлчилгээг энэ үе шатанд ашиглах ёстой (ITU-D 2020a).

Гамшгийн дараа олж авсан сургамжаа эргэн харах нь дараагийн гамшгийн үр дагаврыг бууруулахад зайлшгүй шаардлагатай. Иймээс үндэсний болон орон нутгийн түвшинд юу сайн ажилласан, юуг сайжруулах шаардлагатайг авч үзэхэд тойм хэрэгтэй болно.

Харилцаа холбооны дэд бүтцийг сэргээн засварлах ажлыг гамшгийн дараа нэн яаралтай хийх ёстой бөгөөд харилцаа холбоо/МХХТ-ийн сүлжээний илүү тэсвэртэй дэд бүтцийг бий болгон сэргээн босгох, ирээдүйн гамшигт бэлтгэхийн тулд боломжит нэмэлт сүлжээг байгуулах асуудлыг авч үзэх хэрэгтэй. Засгийн газар болон хувийн хэвшил мөн харилцаа холбоо/МХХТ-ийн холбогдох дэд бүтцийг сэргээн босгох, боломжтой бол илүү уян хатан, үр ашигтай, зардал багатай технологи нэвтрүүлэх боломжийг ашиглах ёстой (ITU-D 2020a).

Сүлжээгээ сэргээн босгохдоо операторууд сүлжээний зангилааг хянах хяналт тавьж байх мэдрэгчийг ашиглан хяналтыг тогтоох, хялбарчлах боломжтой. Ялангуяа яаралтай нэн тэргүүнд анхаарах асуудлын талаар ажилтнуудад мэдээлэх зорилгоор байршуулагдсан температур, чийгшил зэрэг шинж чанаруудыг мэдээлэх, мэдрэгчүүдийг байгууламжид гадна болон дотор талд сууриллуун хяналт тогтоож болно. Цахилгаан, ус гэх мэт харилцаа холбооноос бусад нийтийн аж ахуйн салбарт тэдгээр нь санаа авах идэвхжүүлэх нөхцөл болж өгдөг. Нөгөөтэйгүүр, зохицуулагч нь дэд бүтцийн сайжруулалтад хяналт тавьж байх ёстой ингэснээр "илүү сайн баригдах" болно. Ялангуяа, дэд бүтэц бүхэлдээ (гэхдээ аль нэг операторын сүлжээ байх албагүй) дараагийн гамшгийг даван туулахад хангалттай тэсвэртэй байх шаардлагатай бөгөөд зохицуулах зохицуулалтыг бий болгож, хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна .

Нэмэлт мэдээлэл

1. Christian, E., 2012. "Introducing the Common Alerting Protocol (CAP)." [https:// etrp .wmo .int/ pluginfile .php/ 16462/ mod _resource/ content/ 0/ CAP -101 -Notes .pdf](https://etrp.wmo.int/pluginfile.php/16462/mod_resource/content/0/CAP-101-Notes.pdf).
2. GSMA, 2020. *Building a Resilient Industry: How Mobile Network Operators Prepare for and Respond to Natural Disasters*. London: GSMA. [https://w ww.gsma. com /mobilefordevelopment/w p -ntent/ uploads/ 2020/ 03/ TWP5861 _BuildingAResilientIndustry _v003 .pdf](https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2020/03/TWP5861_BuildingAResilientIndustry_v003.pdf).
3. Guha-Sapir, D., P. Hoyois, P. Wallemacq, and R. Below. 2016. *Annual Disaster Statistical Review 2016: The Numbers and Trends*. Brussels: CRED. [http:// emdat .be/ sites/ default/ files/ adsr _2016 .pdf](http://emdat.be/sites/default/files/adsr_2016.pdf).
4. Hallegatte, Stephane, Jun Rentschler, and Julie Rozenberg. 2019. *Lifelines: The Resilient Infrastructure Opportunity*. Washington, DC: World Bank. [https:// openknowledge .worldbank .org/ handle/ 10986/ 31805](https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31805).
5. ITU-D. 2020a. *ITU Guidelines for National Emergency Telecommunication Plans*. Geneva: International Telecommunication Union. [https:// www .itu .int/ en/ ITU -D/ Emergency -Telecommunications/ Documents/ 2020/ NETP -guidelines .pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/2020/NETP-guidelines.pdf).
6. ITU-D. 2020b. *Emergency Telecommunications Table-Top Simulation Guide*. Geneva: International Telecommunication Union. [https:// www .itu .int/ en/ ITU -D/ Emergency -Telecommunications/ Documents/ Publications/ 2020/ TTX _Guide .pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/Publications/2020/TTX_Guide.pdf).
7. ITU-D. 1998. *Tampere Convention on the Provision of Telecommunication Resources for Disaster Mitigation and Relief Operations*. Geneva: International Telecommunication Union. [https:// www .itu .int/ en/ ITU -D/ Emergency -Telecommunications/ Documents/ Tampere _Convention/ Tampere _convention .pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/Tampere_Convention/Tampere_convention.pdf).
8. Li, A. 2017. "Alphabet Deployed Emergency LTE to Puerto Rico with Project Loon in Under a Month." 9TO5Google. October 20, 2017. [https://9 to5google.com/2 017 /10 /2 0/alphabet -x -project -loon -puerto -rico -live/ .](https://9to5google.com/2017/10/20/alphabet-x-project-loon-puerto-rico-live/)

**Office of the Director
International Telecommunication Union (ITU)
Telecommunication Development Bureau (BDT)**
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Email: bdtdirector@itu.int
Tel: +41 22 730 5035/5435
Fax: +41 22 730 5484

Digital Networks and Society (DNS)

Email: bdt-dns@itu.int
Tel: +41 22 730 5421
Fax: +41 22 730 5484

Digital Knowledge Hub Department (DKH)

Email: bdt-dkh@itu.int
Tel: +41 22 730 5900
Fax: +41 22 730 5484

**Office of Deputy Director and Regional Presence
Field Operations Coordination Department (DDR)**
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Email: bdtdeputydir@itu.int
Tel: +41 22 730 5131
Fax: +41 22 730 5484

Partnerships for Digital Development Department (PDD)

Email: bdt-pdd@itu.int
Tel: +41 22 730 5447
Fax: +41 22 730 5484

Africa

Ethiopia

International Telecommunication Union (ITU) Regional Office
Gambia Road
Leghar Ethio Telecom Bldg, 3rd floor
P.O. Box 60 005
Addis Ababa
Ethiopia

Email: itu-ro-africa@itu.int
Tel: +251 11 551 4977
Tel: +251 11 551 4855
Tel: +251 11 551 8328
Fax: +251 11 551 7299

Cameroon

**Union internationale des télécommunications (UIT)
Bureau de zone**
Immeuble CAMPOST, 3^e étage
Boulevard du 20 mai
Boîte postale 11017
Yaoundé
Cameroon

Email: itu-yaounde@itu.int
Tel: +237 22 22 9292
Tel: +237 22 22 9291
Fax: +237 22 22 9297

Senegal

**Union internationale des télécommunications (UIT)
Bureau de zone**
8, Route des Almadies
Immeuble Rokhaya, 3^e étage
Boîte postale 29471
Dakar - Yoff
Senegal

Email: itu-dakar@itu.int
Tel: +221 33 859 7010
Tel: +221 33 859 7021
Fax: +221 33 868 6386

Zimbabwe

International Telecommunication Union (ITU) Area Office
TelOne Centre for Learning
Corner Samora Machel and
Hampton Road
P.O. Box BE 792
Belvedere Harare
Zimbabwe

Email: itu-harare@itu.int
Tel: +263 4 77 5939
Tel: +263 4 77 5941
Fax: +263 4 77 1257

Americas

Brazil

**União Internacional de Telecomunicações (UIT)
Escritório Regional**
SAUS Quadra 6 Ed. Luis Eduardo
Magalhães,
Bloco "E", 10^o andar, Ala Sul
(Anatel)
CEP 70070-940 Brasília - DF
Brazil

Email: itubrasilia@itu.int
Tel: +55 61 2312 2730-1
Tel: +55 61 2312 2733-5
Fax: +55 61 2312 2738

Barbados

International Telecommunication Union (ITU) Area Office
United Nations House
Marine Gardens
Hastings, Christ Church
P.O. Box 1047
Bridgetown
Barbados

Email: itubridgetown@itu.int
Tel: +1 246 431 0343
Fax: +1 246 437 7403

Chile

**Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)
Oficina de Representación de Área**
Merced 753, Piso 4
Santiago de Chile
Chile

Email: itusantiago@itu.int
Tel: +56 2 632 6134/6147
Fax: +56 2 632 6154

Honduras

**Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)
Oficina de Representación de Área**
Colonia Altos de Miramontes
Calle principal, Edificio No. 1583
Frente a Santos y Cía
Apartado Postal 976
Tegucigalpa
Honduras

Email: itutegucigalpa@itu.int
Tel: +504 2235 5470
Fax: +504 2235 5471

Arab States

Egypt

International Telecommunication Union (ITU) Regional Office
Smart Village, Building B 147,
3rd floor
Km 28 Cairo
Alexandria Desert Road
Giza Governorate
Cairo
Egypt

Email: itu-ro-arabstates@itu.int
Tel: +202 3537 1777
Fax: +202 3537 1888

Asia-Pacific

Thailand

International Telecommunication Union (ITU) Regional Office
Thailand Post Training Center
5th floor
111 Chaengwattana Road
Laksi
Bangkok 10210
Thailand

Mailing address:
P.O. Box 178, Laksi Post Office
Laksi, Bangkok 10210, Thailand

Email: ituasiapacificregion@itu.int
Tel: +66 2 575 0055
Fax: +66 2 575 3507

Indonesia

International Telecommunication Union (ITU) Area Office
Sapta Pesona Building
13th floor
Jl. Merdan Merdeka Barat No. 17
Jakarta 10110
Indonesia

Mailing address:
c/o UNDP – P.O. Box 2338
Jakarta 10110, Indonesia

Email: ituasiapacificregion@itu.int
Tel: +62 21 381 3572
Tel: +62 21 380 2322/2324
Fax: +62 21 389 5521

CIS

Russian Federation

International Telecommunication Union (ITU) Regional Office
4, Building 1
Sergiy Radonezhsky Str.
Moscow 105120
Russian Federation

Email: itumoscov@itu.int
Tel: +7 495 926 6070

Europe

Switzerland

International Telecommunication Union (ITU) Office for Europe
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Email: euregion@itu.int
Tel: +41 22 730 5467
Fax: +41 22 730 5484