

8. АЧААЛЛЫН ТӨЛӨВ

8.1 PSTN сүлжээний ачааллын төлөв

Тухайн аймгийн газар нутаг дээрхи Аймгийн төв болон сумуудын хоорондох сувгийн тоог тооцоолохын тулд ачааллын тооцоог хийсэн болно. Гэвч үндэсний цахилгаан холбооны сүлжээн дэхь Аймгийн төвүүдийн харьцааг тодорхойлохын тулд хот хоорондын сүлжээний ачааллын төлөвийг мөн боловсруулсан болно. Энд тусгагдсан хэсэг тус бүрийн ярианы тоог үндэслэн сүлжээний тоног төхөөрөмжүүд худалдаж авахаас өмнө одоогийн ярианы хандлага буюу практик нөхцөл дээр тулгуурлан хянаж үзэх ёстой. Телефон үйлчилгээний ачааллын төлөвийг одоогийн телефон холбооны PSTN сүлжээг VoIP сүлжээгээр сольсон тохиолдолд шугамын ачааллын нягтрал (дуудлагын хувь) буурахгүй байхаар тооцоолж боловсруулсан болно.

Координатын станц нь станц дундын ачааллын өгөгдлийг хэмжих функцгүй учраас хэсэгчилсэн өгөгдлийн өгөгдлийн анализ дээр тулгуурлан а) дуудлагын хувь, б) дуудлагын төрлийн нягтрал зэргийг зөвлөхийн туршлага болон ITU-ын T-GAS лавлах, гарын авлагын өгөгдлүүдийг ашиглан тооцооллоо. Аймгийн төвүүдийн станцуудыг тоон станцуудаар сольсон тул хэдэн жилийн өмнөөс станцын нийт ачааллыг гар холболтын аргаар тооцоолдог болсныг тэмдэглэх нь зүйтэй юм.

Жил ирэх тусам телефоны ачаалал тогтмол өсч байна. 1998 оны 17,656,794 минутын ачаалалтай харьцуулахад ярианы ачааллын өсөлт 1998 онд 117%, 1999 онд 136.7%, 2000 онд 177.9%, 2001 онд 219.8% тус тус болсон байна. Газар дээрх судалгааны үеэр зарим аймгийн төвүүдийн холбооны салбараас сонгогдсон аймгуудын сумын төвүүдийн төлөгдсөн минутын өгөгдлүүд олдсон юм.

Хэрэгцээг хангах төлөвлөгөөн дээр тулгуурлан нэг шугамын ачааллын нягтрал ба 2008, 2013, 2020 онуудад шинээр бий болох шугамуудын тоог ашиглан төлөвлөлтийг боловсруулсан болно. Аймгийн төвүүдийн хоорондхи ачааллыг дуудлагын төрлөөр хуваарилагдсан ачаалал дахь ярианы хуваарилалтыг харьцаа болон ITU-ын T-GAS гарын авлагын журмын дагуу ашиглаж тооцоолсон болно. Аймгийн төвийн ба сумын төвийн станцуудын хоорондхи холбох шугамын тоог олохдоо ачааллын төлөвийн холболт бүрт 0.01 алдагдлын магадлалтай байхаар тооцоолсон болно. Аймгийн төвүүдийн холболтын матрицыг тооцоолоход ачааллын төлөвийн холболт бүрт 0.01 алдагдлын магадлалтай байхаар тооцоолсон.

8.2 Мэдээлэл технологийн ачаалалын төлөв

Аймгийн болон сумын төвүүдийн бүх хэрэглэгчдийн интернетийн ачаалал Монголын Интернет Холболтын Байгууламж (МИХБ) байрладаг Улаанбаатараас буюу Улаанбаатар руу гэсэн чиглэлтэй байна. Энэ од хэлбэртэй бүтцийг тодорхой хугацаагаар ашиглах бөгөөд аймгийн төвүүдийн хувьд шууд шугам шаардлагагүй юм.

Одоогийн МЦХК-ийн түрээсийн шугамын бизнес 3.5%-иас доогуур байна. Ирээдүйд түрээсийн шугам нь VPN маягаар нийлүүлэгдэнэ. Дамжуулах системд шаардлагатай тоо хэмжээ нь мэдээлэл технологийн шугамын чадавхид багтаж байвал урт хугацааны төлөвлөлтөнд хайнга хандсан явдал болох юм.

9. ЦАХИЛГААН ХОЛБООНЫ СҮЛЖЭЭНИЙ БАЙГУУЛАМЖУУДЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

9.1 Үндсэн бодлого

Цахилгаан холбооны сүлжээний байгууламжуудын төлөвлөгөө нь сумын төвүүдийн сүлжээг төлөвлөх, тэднийг аймгийн төвтэй холбох холболтыг төлөвлөхөд чиглэгдсэн бөгөөд хөгжлийн гол чухал зорилтуудын дагуу хийгдсэн болно. Төлөвлөгөө нь ШЦХГ-ын эзэмшилд байдаг МЦХК-ийн сүлжээнд зөвхөн өргөтгөл, шинэчлэлт хийх нөхцөлтэйгээр хийгдсэн ба шинээр нэвтрүүлсэн байгууламжууд нь одоогийн операторуудын сүлжээнүүдтэй зохицолдон ажиллах боломжтой байна.

Байгууламжуудын чанарыг олон улсын түвшинд хүртэл сайжруулах ба байгууламжуудын багтаамжийг нэмэгдүүлэх технологи нэвтрүүлэхдээ дараахь зүйлсэд анхаарал хандуулан шийдвэрлэх болно. Үүнд:

- (а) Тухайн нөхцлд зохицох байдал
- (б) Одоогийн сүлжээтэй зохицолдон ажиллах
- (в) IP дээр тулгуурласан сүлжээнд шилжихэд уян хатан байх
- (г) Үйлчилгээ эхэлсний дараа ашиглалт үйлчилгээ хийхэд хялбар байх
- (д) Худалдан авах ба суурилуулалтын зардал гэх мэт

9.2 Холболтын системийн байгууламжууд

Энэ Мастер Төлөвлөгөөний хүрээнд 2020 он хүртэлхи хугацаанд сумын төвүүдийн автомат ба гар холболтын станцуудыг тоон станцуудаар солино. Жижиг PBX холболтын станцуудыг хэрэв хугацааны эхэн үед сольсон тохиолдолд 3-р үе шатны үед тоон технологит шилжүүлэхээр төлөвлөсөн газруудад шилжүүлэн ашиглана. Шинээр суурилуулах холболтын станцууд нь IP дээр тулгуурласан сүлжээтэй зохицож ажилладаг байх шаардлагатай. Энд яригдаж байгаа станцуудыг сумын төвд байрлуулна. Эдгээр нь бага оврын PSTN станц буюу PABX буюу DLC гэх мэт системүүд байж болно. Зангилаа маягаар ажилладаг станцуудын хувьд худалдан авах үед нарийн шийдэх хэрэгтэй. Сумын төвүүдэд холболтын системийг нэвтрүүлэхдээ дараахь үндэслэлүүдийг баримтлах шаардлагатай юм. Үүнд:

- (а) Тоон технологитой байх ба одоогийн цахилгаан холбооны сүлжээтэй зохицолдон ажилладаг байх.
- (б) IP дээр тулгуурласан сүлжээтэй зохицолдон ажилладаг буюу IP –д тулгуурласан сүлжээ рүү шилжихэд уян хатан систем байх
- (в) Суурилуулалтын дараа дор хаяж 5 жилийн хэрэгцээг хангаж чадахуйц багтаамжтай хийгдсэн байх

Холболтын станц нь дамжуулалтын болон хэрэглэгчийн шугам тоног төхөөрөмжүүдийг холбох боломжтой байна. Суурилуулагдах холболтын систем нь ITU-ын T-Зөвлөлийн дагуу ба тоон технологитой байх шаардлагатай бөгөөд IP –д тулгуурласан сүлжээнд шилжин ороход уян хатан байх ёстой. 2001 онд 68.000 нэгж шугамын багтаамжтай байсан 21 аймаг, 2 дүүргийн холболтын систем 3-р үе шатанд 203.000 шугам болж өсөн тухайн үе шатны хэрэгцээг

бүрэн хангах багтаамжтай болно. Сумын төвүүдийн холболтын системийн нийт багтаамжийг 63.000 нэгж шугам байхаар төлөвлөж байна. Хүснэгт 9-1-д нийт холболтын багтаамжийг аймаг тус бүрээр үзүүлэв.

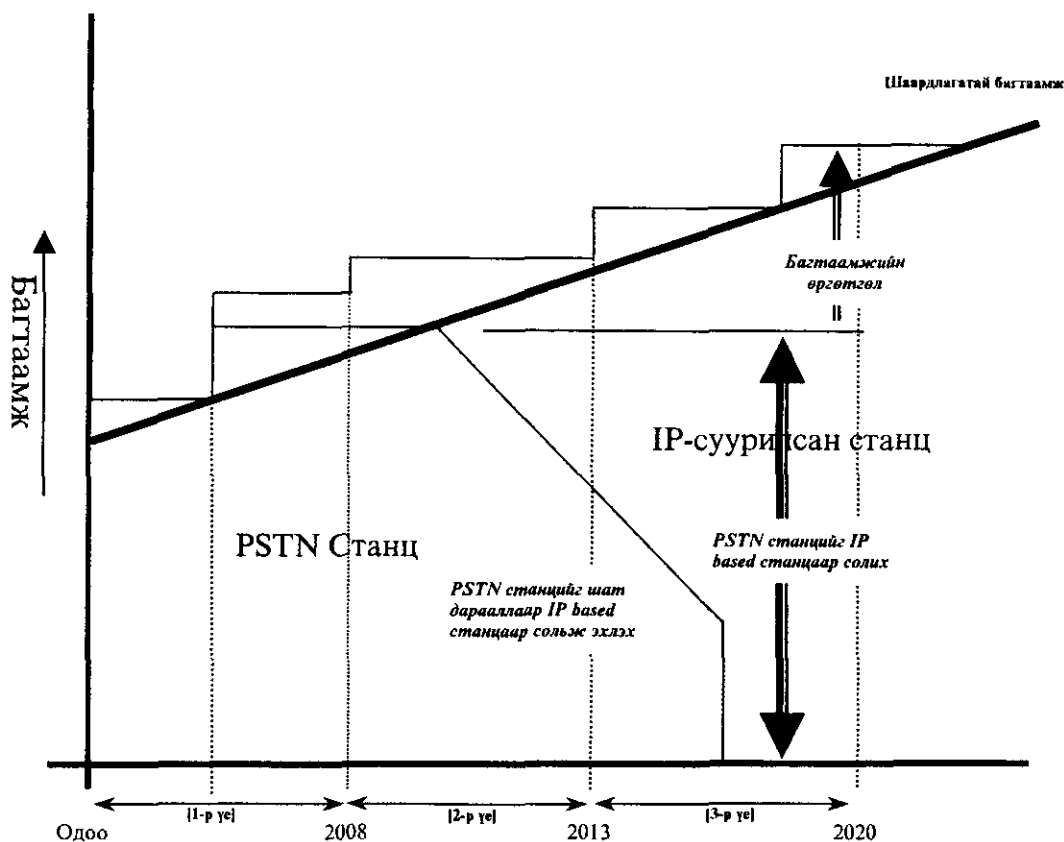
Хүснэгт 9-1. Аймаг тус бүрийн сумын төвүүдийн холболтын багтаамж

№	Аймаг	Холболтын байгууламжийн багтаамж			
		2001	I шат	II шат	III шат
1	Архангай	550	3,018	3,400	3,400
2	Баян-Өлгий	422	962	1,668	1,790
3	Баянхонгор	384	2,556	3,550	3,550
4	Булган	974	3,920	3,970	3,970
5	Говь-Алтай	916	1,924	2,694	2,810
6	Дорноговь	894	1,938	2,760	2,920
7	Дорнод	240	614	806	1,020
8	Дундговь	912	1,266	1,456	1,550
9	Завхан	660	2,166	2,740	3,070
10	Өвөрхангай	2,308	3,684	4,518	4,530
11	Өмнөговь	144	778	1,330	1,410
12	Сүхбаатар	424	1,828	2,010	2,130
13	Сэлэнгэ	3,140	4,264	4,700	5,640
14	Төв	1,488	4,130	4,418	4,560
15	Увс	526	1,046	1,148	1,320
16	Ховд	734	1,592	1,950	2,060
17	Хөвсгөл	900	3,546	4,650	4,690
18	Хэнтий	712	3,340	4,410	4,500
19	Дархан-Уул	800	1,250	1,770	1,770
20	Орхон	2,300	2,950	3,680	4,790
21	Говьсүмбэр	248	318	320	320
22	Налайх	48	48	280	480
23	Баганур	0	0	0	0
	Нийт	19,724	47,142	58,228	62,100

Холболтын багтаамжийн өргөтгөл нь нийт нутгийг хамарсан зорилтот жилүүдийн (2008, 2013, 2020 он) хэрэгцээг хангах зорилгоор тооцоологдсон болно.

Сумын төвүүдийн холбох станцуудын өргөтгөлийг төлөвлөхдөө үндэсний сүлжээг үндэснийхээ хэрэгцээг хангах үүднээс өргөтгөх болно гэсэн нөхцлийг харгалзан үзсэн болно.

Зураг 9-1 нь холболтын байгууламжуудын өргөтгөлийг үндэсний сүлжээний хүрээнд хийснийг үзүүлж байна. Сумын төвүүдэд нэвтрүүлэх холболтын системийн хэмжээ ерөнхийдөө энэхүү онолын дагуу хийгдэх болно.



Зураг 9-1. Холболтын байгууламжуудын хөгжлийн хандлага

9.3 Дамжуулах системийн байгууламжууд

Ихэнхдээ агаарын шугамаас бүрддэг Аймаг сумын хоорондхи аналогийн дамжуулах системийг тоон дамжуулах системээр солино. Дамжуулах системүүдийн багтаамжийг өндөржүүлж нэмэгдсэн телефоны хэрэглэгчид болон IP ашиглагчдын хэрэгцээг хангана. 3-р үе шатны эцэст буюу 2020 онд төвлөсөн газруудын дамжуулах системүүд тоон технологид бүрэн шилжиж IP дээр тулгуурласан дохиоллыг дамжуулдаг болно. IP дээр тулгуурласан сүлжээтэй зохицолдон ажиллаж болох тоон дамжуулах систем болох шилэн кабелийн дамжуулах систем, тоон радио релейн систем, VSAT систем зэргийг ашиглах болно.

Аймгийн төвүүдийн ба сумын төвүүдийн хоорондхи дамжуулах байгууламжууд нь тоон технологид шилжиж, суурин телефон, хөдөлгөөнт телефон болон мэдээлэл технологийн ачааллыг дамжуулах болно. Дамжуулалтын гол сүлжээнүүд (энэ судалгаанд хамрагдаагүй) аймгийн төвүүд ба сумын төвүүдийн хоорондхи дамжуулах байгууламжуудыг тоон технологид шилжүүлэхээс өмнө тоон технологид шилжсэн байх шаардлагатай Улаанбаатараас аймгийн төвүүд хүртэлхи зарим тоон дамжуулах системүүдийн багтаамжийг өргөтгөж хөдөөгийн цахилгаан холбооны ачааллыг дамжуулах чадвартай болгох ёстой. Тоон технологид шилжих системийг сонгохдоо шилэн кабелийн дамжуулах систем радио релейн систем болон сансрын VSAT системийг сонгох нь аймгийн төвүүд ба сумын төвүүдийн хоорондхи дамжуулах

системийн ачааллын багтаамжийг шийдэхэд тохиромжтой гэж үзэж байна. 2020 онд суурин телефон, хөдөлгөөнт телефон болон мэдээлэл технологийн үйлчилгээний сум бүрт хүрэх дамжуулалтын багтаамжийг 2-оос 4 х 2 Mbps байхаар тооцоолж байна.

Системийн сонголтыг 2020 оны багтаамж дээр үндэслэн хийсэн болно. Анхны зардлыг харгалзан үзвэл ийм бага багтаамжийн хувьд шилэн кабелийн дамжуулах систем, радио релейн системтэй харьцуулашгүй өндөр үнэтэй юм. Шилэн кабелийн дамжуулах системийг зөвхөн богинохон зайтай хэсгүүд болох аймгийн төвөөс сумын төв хүртэл мөн сумын төвөөс сумын төв хүртэл буюу шилэн кабелийн төв шугамаас сумын төв хүртэлх 10 км-ээс дээшгүй зайнд сонгосон болно. Бага хэмжээний багтаамж шаардлагатай ойрхон зайны газарт ч шилэн кабелийн дамжуулах систем ашиггүй юм. Аймгийн төвөөс алслагдсан олон тооны радио релейн дамжуулах цэг шаардагдах газарт сансрын VSAT системийг сонгосон болно.

9.4 Хэрэглэгчийн сүлжээний байгууламжууд

Мастер төлөвлөгөөний үе шатанд хэрэглэгчийн утастай сүлжээний байгууламжийн төлөвлөгөөг боловсруулахдаа дараахь бодлогыг баримталсан болно. Үүнд:

- Ашиглалтын хугацаа: 15 жил
- Кабелийн систем: Ихэвчлэн агаарын кабель систем

Хэрэглэгчийн утастай сүлжээний нийт ажлын хэмжээ 332 сумын төвд 70000 хос байхаар тооцоологдсон. Үйлчилгээ эрхлэгчдэдийн хувьд WLL утасгүй телефоны гол ашиг тус нь бол хөрөнгө оруулалт багатай сүлжээг өргөтгөхөд түргэн ашиглалтын зардал бага байдгаараа илүү сонирхол таттаг нь тодорхой юм. Хэрэгцээний судалгаагаар 2020 он гэхэд 800 буюу түүнээс илүү телефоны хэрэглэгчтэй болох долоон /7/ сумын төвүүдэд хэрэглэгчийн зэс кабелийн сүлжээнээс гадна WLL –ийн сүлжээ байгуулна.

9.5 Мэдээлэл технологийн үйлчилгээнүүд

Мэдээлэл технологийг хөдөөд буюу алслагдсан нутагт хөгжүүлэх нь Монголын Засгийн газрын бодлогуудын нэг юм. Компьютер, принтер, телефон утас, факсын аппараттай "Мэдээлэл технологийн төв"-үүдийг байгуулах нь зүйтэй гэж үзэж байна.

9.6 Тэжээлийн байгууламжууд

Товлосон ихэнх сумын төвүүд нь найдвартай эрчим хүчний эх сурвалжаар хангагдаагүй бөгөөд тэдний зарим нь бүр нийтийн эрчим хүчний эх сурвалжгүй байна. Үндэсний эрчим хүчний шугамд холбогдоогүй буюу холбохоор төлөвлөгдөөгүй сумын төвүүдийн цахилгаан холбооны системүүдэд тэжээлийн эх сурвалжийг бий болгоно. Алслагдсан газруудад цахилгаан холбооны системийг эрчим хүчний эх сурвалжаар хангахад нарны зайн системийг ашиглахаар төлөвлөж байна. Төвийн эрчим хүчний шугамтай холбогдсон аймгийн төвүүд болон сумын төвүүдийн эрчим хүчний байдал харьцангуй найдвартай бөгөөд тогтвортой байдаг.

10. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ БА ЗАРДЛЫН ТООЦОО

10.1 Төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

Төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө нь 1-р үе шат (2008 он хүртэл), 2-р үе шат (2013 он хүртэл) болон 3- үе шатаас (2020 он хүртэл) тус тус бүрдэнэ. 1-р үе шат нь цаашид 2 үе шатанд хуваагдана: 1-1 үе шат (2005 он хүртэл), 1-2 үе шат (2008 он хүртэл). 1-р үе шат нь сумдын байгууламжуудын төслүүд бөгөөд өндөр ач холбогдол өгөгдсөн болно.

1-1 үе шатны үед сумдын ач холбогдол өндөртэй төслүүд бараг хэрэгжиж дуусна. 2 ба 3-р үе шатууд нь сумдын байгууламжуудын төлөвлөгөө бөгөөд Мастер төлөвлөгөөнд зааснаар тийм өндөр ач холбогдолгүй юм.

10.2 Сумдын ач холбогдол

Энэхүү Мастер төлөвлөгөөнд хийгдсэн бүх төлөвлөгөөнүүдийн шаардлагатай санхүүжилтийг харгалзан үзвэл хэрэгжүүлж чадахгүй юм. Бүх сумдад үнэлгээ хийж ач холбогдолын зэрэглэл өгсөн болно. ач холбогдолын ангилал тус бүрийн ажлын цар хэмжээг харгалзан ач холбогдолын зэрэглэлийг "P-1" (1-р зэрэглэл), "P-2" (2-р зэрэглэл), "P-3" (3-р зэрэглэл), "P-4" (4-р зэрэглэл) хэмээн ангилсан болно.

10.3 Төслийн байгуулалт

Төслийн бодит байгуулалтыг төлөвлөхдөө дараахь зүйлсийг харгалзан үзэх хэрэгтэй. Үүнд:

- (a) Нэг үе шатанд багтах сумдыг болон аймгуудыг нэгтгэн групп болгож нэгдсэн төсөл болгох
- (б) Байгууламжуудыг суурилуулж дуусмагц орлого олж эхлэхийн тулд бүх холбогдох байгууламжуудыг аль болох нэгэн зэрэг суурилуулах
- (в) Энэ Мастер төлөвлөгөөнд тусгагдаагүй хот хоорондын дамжуулах байгууламжийн сүлжээ нь ач холбогдол өндөртэй төслийг хэрэгжүүлэхээс өмнө тоон системд шилжиж бэлэн болсон байх
- (г) Төслийн байгуулалтыг төлөвлөхдөө одоо хэрэгжиж байгаа төслүүдийн байдал болон төлөвлөгдсөн төслүүдтэй уялдуулан анхааралтай нарийвчлан судлах
- (д) Төслөөс гарах үр дагаварыг судлан, урьдчилан гарах нөхцлүүдийг тайлбарлах
- (е) Техникийн болон эдийн засгийн боломжуудыг үндэслэн төслийн төлөвлөгөөг боловсруулах

10.4 Төслийн зардлын тооцоо

Энэ Мастер төлөвлөгөөний хүрээнд хэрэгжих байгууламжуудын төлөвлөгөөг үндэслэн төслийн зардлын тооцоог хийсэн болно. Зардлын

тооцооны хураангуйг Хүснэгт 10-1-т үзүүлэв. Хүснэгт 10-2-т зардалтай холбогдолтой гол ажлуудыг харуулсан болно. Гэвч, (Гаалийн ба НӨТ)ийн татварууд, зөвлөлийн хөлс, гадаадад сургалтын зардал тусгагдаагүй. Хүснэгт 10-1 т үзүүлсэнээр нийт зардлын төсөв нь 140 сая ам доллар болж байна. Нэгдүгээр шатыг хэрэгжүүлэхэд зардал нь 77 сая ам доллар ба энэ нь нийт зардлын хагас орчим нь болох юм. Хоёрдугаар шатыг хэрэгжүүлэх зардал нь 1/6 орчим нь болох юм.

Хүснэгт 10-1 Зардлын төсөв

Жагсаалт		[мян ам.доллар]				Нийт
		I үе 2004-2005	2006-2008	II үе 2009-2013	III үе 2014-2020	
Холболтын байгууламж		6535	7457	7135	3245	24372
Дамжуулах байгууламж	Шилэн/к	1421	787	1547	1492	5247
	P, Релей ВиСАТ	18479	8888	17742	8783	53892
	Дүн	19900	9675	19289	10275	59139
Гадаад байгууламж	Утастай	9035	5169	3434	913	18551
	Утасгүй	3519	567	567	567	5220
	Дүн	12554	5736	4001	1480	23771
Тэжээл		7272	6094	10690	4802	28858
Мэдээллийн технологи		1245	615	1035	540	3435
Нийт		47506	29577	42150	20342	139575

Хүснэгт 10-2. Үндсэн ажлын хэмжээ

Жагсаалт		Төхөөрөмж	2004-2005	2006-2008	2009-2013	2014-2020	Нийт
Холболтын байгууламж		Багтаамж	27460	15020	14580	5040	62100
Дамжуулах байгууламж	Шилэн/к	Урт км	37	26	69	74	206
		SDH	9	4	7	9	29
	MW	84	46	76	42	248	
Хэрэглэгчийн систем	ВиСАТ станц	19	12	22	2	55	
	Утастай хос	33440	19133	12712	3377	68662	
Тэжээлийн байгууламж	Утасгүй станц	30	3	4	5	42	
	үйлчилгээн ий цэг						
Мэдээллийн Технологи			122	60	103	54	339

11. САНХҮҮ, ЭДИЙН ЗАСАГ, НИЙГМИЙН АСУУДЛЫН АНАЛИЗ

11.1 Санхүүгийн үнэлгээний урьдчилсан нөхцлүүд

Улс орны хөдөөгийн хөгжлийн хөтөлбөрийн нэг хэсэг болох хөдөөгийн ард түмнийг сүүлийн үеийн технологитой цахилгаан холбооны чанартай үйлчилгээгээр урт хугацааны турш хангах үйл ажиллагааг төлөвлөхдөө энэхүү Мастер төлөвлөгөө дараахь зүйлсийг харгалзан үзсэн болно. Үүнд:

- (a) Шинээр бий болох байгууламжуудыг эзэмшиж хөдөөгийн цахилгаан холбооны үйлчилгээ үзүүлж үйл ажиллагаагаа явуулдаг байгууллагыг байгуулах
- (б) Энэхүү байгууллага нь 2004 онд бизнесийн үйл ажиллагаагаа эхэлж энэхүү Мастер төлөвлөгөөнд тусгагдсан үе шаттай хөрөнгө оруулалтыг 2004 оноос 2020 он хүртэл завсарлалтгүй үргэлжлүүлэн хийх бөгөөд үнэлгээг 2025 онд хийхээр төлөвлөсөн болно.
- (в) Тусламж, хандив мэтийн санхүүгийн эх сурвалжаас үл хамааран шинэ байгууламжуудын дундаж амьдрах нас 15 жил байхаар тооцоолсон бөгөөд "шулуун- шугам" элэгдлийн аргыг ашигласан болно.
- (г) Дээрхи байгууллага нь үндсэн дамжуулалтын сүлжээнд холбогдож болох бөгөөд хөдөөгийн хэрэглэгчдийн тоогоор тодорхой зардлыг байгууллагад оноож үндсэн дамжуулалтын сүлжээг ашигласнаас олсон орлогыг дээрхитэй адил төстэй хувиар уг байгууллагад хуваарилж болно.
- (д) ВиСАТ ын хиймэл дагуул ашиглах зардлыг тус байгууллага хариуцна. / 55 газрын станцид жилийн 83100 ам доллар/
- (е) Тус байгууллага нь үйлчилгээгээ одоо байгаа болон шинэ хэрэглэгчдэд үзүүлнэ. /2001 оны эцсийн байдлаар 10521 хэрэглэгч, 2002 оос 2020 он хүртэл нийт 50259 хэрэглэгч шинээр холбогдох ба 2020 оноос цааш хэрэглэгч нэмэгдэхгүй/

11.2 Санхүүгийн үнэлгээний орлого, зардлын тооцооны төсөвлөлт

(1) Хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөө

Хүснэгт 11-1 Хөрөнгө оруулалтын төлөвлөгөө

/мян ам долл

Он	Хэлбэр А	Хэлбэр В	Он	ХэлбэрА	ХэлбэрВ
2004	33.801	27.737	2016	4.377	3.592
2005	24.089	19.737	2017	3.333	2.735
2006	12.144	9.966	2018	3.081	2.528
2007	11.347	9.311	2019	3.831	3.144
2008	12.552	10.300	2020	2.792	2.291
2009	13.598	11.158			
2010	9.891	8.116			
2011	9.839	8.074			
2012	8.570	7.032			
2013	9.468	7.770			
2014	4.174	3.425			
2015	3.202	2.627			
			Нийт	170.088	139.574

Тайлбар: Хэлбэр А: 2.798 ам долл /Гаалийн НӨТ тооцсон /
Хэлбэр Б: 2.296 ам долл /Гаалийн НӨТ тооцоогүй /

(2) Хэрэглэгчийн өсөлтийн төлөвлөгөө

Хүснэгт 11-2 Суурин телефоны Хэрэглэгчийн өсөлтийн төлөвлөгөө

Он	Улсын хэмжээнд		Сумын хэмжээнд		Он	Улсын хэмжээнд		Сумын хэмжээнд	
	шинэ	Нийт	Шинэ	Нийт		шинэ	Нийт	Шинэ	Нийт
End '01		130,000		10,521	2013	10,355	270,175	2,556	42,392
2004	11,050	174,200	6,682	17,203	2014	14,330	284,505	2,664	45,056
2005	11,050	185,250	3,443	20,646	2015	14,330	298,835	2,686	47,742
2006	11,050	196,300	2,198	22,844	2016	14,330	313,165	2,663	50,405
2007	11,050	207,350	3,460	26,304	2017	14,330	327,495	2,670	53,075
2008	11,050	218,400	2,998	29,302	2018	14,330	341,825	2,624	55,699
2009	10,355	228,755	3,045	32,347	2019	14,330	356,155	2,596	58,295
2010	10,355	239,110	2,060	34,407	2020	14,334	370,489	2,486	60,780
2011	10,355	249,465	3,004	37,411					
2012	10,355	259,820	2,424	39,835					
					нийт	207,339	нийт	50,259	

Тайлбар: 2002-2003 онд улсын хэмжээгээр үндсэн хэрэглэгчийн тооны өсөлт 33150

(3) Орлогын төлөвлөгөө

Жилийн дунджаар	(мянган ам. доллар)
Орлого	8.017
Нэг шугам оногдох орлого	0.181

(4) Ашиглалт үйлчилгээний зардал

	Жилийн дунджаар	(мянган ам. доллар)
• Ашиглалт үйлчилгээний зардал (элэгдлийн зардлыг оруулахгүйгээр)		1.557
• Элэгдлийн зардал		5.916
• Нийт ашиглалт үйлчилгээний зардал		7.473

11.3 Мастер төлөвлөгөөний санхүүгийн анализ

(1) Орлогын болон бэлэн мөнгөний урсгалын төлөвийн хураангуй

Хүснэгт 11-3. Орлогын болон бэлэн мөнгөний төсөвлөлт

	A	B
Үнэлэх Үе	22 жил(2004-2025)	22 жил (2004-2025)
Үндсэн хөрөнгө оруулалт \$ '000	170,088 (2004-2020)	139,574(2004-2020)
Дундаж ашиг \$'000	8,017	8,017
Хэрэглэгчийн ашиг \$	181	181
Эерэг ашиг	16дах жил	16дах жил
Эерэг Мөнгөний урсгал	9дөх жил	9дөх жил
Хуримтлагдсан мөнгөний урсгал БМУ	21дах жил	20дөх жил
ХОЭТСДХ	0.948%	1.871 %
Хэрэглэгч тал		
Нийт \$'000	41,300	19,800
Дундаж/жил \$'000	2,753 (15жил)	1,414 (14жил)

Хэлбэр А / НӨТ орсон /
Хэлбэр А / НӨТ ороогүй /
БМУ- бэлэн мөнгөний урсгал

(2) Үндсэн нөхцлийн анализ

Хөрөнгө оруулалтын үнэлгээ хийхэд 30.5 сая ам. долларын импортын татвар болон НӨАТ байна гэдэг харьцангуй өндөр учир санхүүгийн анализыг таван нөхцөлд ба түүнийг эмзэг чанаруудад хийсэн бөгөөд эдгээр албан татварын асуудлыг хэрхэн шийдвэрлэхийг Монголын Засгийн газрын мэдэлд үлдээсэн болно.

- Үндсэн Б нөхцлийн санхүүгийн анализ

Хөрөнгө оруулалтын эргэн төлөлтийн санхүүгийн дотоод хувь нь (ХОЭТСДХ) 1.871% байна. Үүний гол шалтгаан нь Монгол улсын газар зүй, нийгэм, эдийн засгийн онцлогоос хамаарсан хөдөөгийн цахилгаан холбоог хөгжүүлэхэд нэг телефон шугаманд 2.296 ам. долларын капитал хөрөнгө оруулалт шаардлагатай байхад нэг телефон шугамны жилийн дундаж орлого 181 ам. доллар байгаад оршиж байна. Лавлагаа болгож: Дэлхийн банкний статистик судалгаагаар 2000 онд нэг хүнд оногдохүндэсний орлого нь 411 ам доллараас бага улс орнуудад жилийн дундаж холбооны үйлчилгээний орлого

199 ам долл байна. Тус хувилбар нь 14 жилийн туршид жилд дундажаар 1.414.000 ам долларын татаасаар санхүүжиж байна. Өөрийгөө бүрэн санхүүжүүлэх чадавхи (төсөвлөсөн хэрэглэгчийн тоонд хүрсэн тохиолдолд) 21 дэх жил /2024 он/ ийн эхээр бий болно.

Улсын төсвөөс татаас авч санхүүжилт хийх нь ихээхэн хүндрэлтэй ба бүх нийтийн үйлчилгээний сангийн БНҮС тухай өнөөгийн хууль тогтоомжоор бол хөдөөгийн холбооны үйлчилгээ эрхлэгч байгууллагын ашиглалтын зардлын алдагдлыг санхүүжүүлэх боломжгүй юм. Гэсэн хэдий ч бидний бодлоор БНҮС ийн тухай хэрэгжихүйц үйл ажиллагааг ДБЯ аас судлаж бий болгоогүй тохиолдолд дээрх татаас нь монголд биелэлээ олохгүй юм. Цахилгаан холбооны салбарын хувьцаа эзэмшигчдийн зөвшилцсөний дүнд дэлхийн олон орнууд дах БНҮС ийн үйл ажиллагааны туршлагад тулгуурлаж хөрөнгө оруулалтын зардлаас гадна ашиглалтын зардлыг

татаасаар санхүүжүүлдэг байхаар өнөөгийн БНҮС н дүрэмд өөрчлөлт оруулах ёстой. БНҮС-н зохицуулалт, хууль тогтоомжид өөрчлөлт оруулах нь Монгол Улсын Засгийн Газраас авч хэрэгжүүлэх онцгой чухал асуудал болж байна. Үүнтэй зэрэгцээд цахилгаан холбооны үйлчилгээний тарифийг бодитойөөрчлэх шаардлагатай байна.

Олон улсын ярианы тариф ерөнхийд 60% буусаныг эс тооцвол үйлчилгээний тариф 1997 оноос хойш өөрчлөгдөөгүй байна. Сар бүрийн ярианы нийт үнэ өртөгийн тухай хэмжээ хязгаарт үйлчилгээний тарифын хямдруулах ба зэрэг тодорхойлох хугацаанд хөдөөгийн иргэдэд цахилгаан холбооны үйлчилгээг хүргэх боломжийг нэмэгдүүлэхэд зорилгоор дэмжлэг үзүүлэх ба ядаж өнөөгийн мөрдөж буй үнэ тарифыг хэвээр байлгах бодит шаардлага хөдөө орон нутагт байгаа тохиолдолд мөнгөний ханшний өөрчлөлтийг тооцсоны үндсэн дээр үйлчилгээний үнэ тарифт өөрчлөлт хийх нөхцөл бий болсон байна. Гадаадын мэргэжилтнүүд болон дэлхийн банкний судалгааны зөвлөмжинд тулгуурлаж үйлчилгээний тарифыг тэнцвэржүүлэх өөрөөр хэлбэл хотын доторх ярианы үнийг нэмэгдүүлэх ба харилцан холболтын төлбөрийн тухай багц тайланг Харилцаа Холбооны Зохицуулах Хороо боловсруулж байна. Авч үзэж буй нөхцөл байдлын хувьд мастер төлөвлөгөөний судалгааны дагуу тарифт өөрчлөлт оруулахаар үйлчилгээний орлого 10% нэмэгдэх юм.

(3) Монголын цахилгаан холбооны салбарын бусад судалгаанаас гарсан ХОЭТСДХ ийн санхүү эдийн засгийн дотоод хувь

Монгол улсын цахилгаан холбооны салбарт хийсэн бусад хийсэн бусад төслийн судалгааны санхүү, эдийн засгийн хамгийн сүүлийн шинжилгээний үр дүнд тулгуурлажэнэхүү судалгааг хийсэн болно. (Энэ үр дүнгүүд нь ажлын хэмжээ, онцлог шинжүүд болон тухайн судалгааны урьдчилсан нөхцөлүүдээс хамаарч өөрчлөлт орсон)

	<u>Дууссан он</u>	<u>ХОЭТСДХ</u>	<u>ЭТЭЗДХ</u>
Улаанбаатар хотын цахилгаан Холбооны сүлжээний мастер Төлөвлөгөөний судалгаа /ЖАЙКА/	1996	8.5%	14.9%
Монгол улсын цахилгаан холбооны үйлчилгээний хөгжилтийн техник эдийн засгийн судалгаа /АХБ/	1997	4.2%-5.8% хувилбартай	

Өвөрхангай, Сэлэнгэ, Дархан-Уул (доор тайлбарласнаар) аймгаас сонгож авсан 22 сумын төвийн техник эдийн засгийн судалгаанд ашигласан бидний туршилтын тооцоогоор ХОЭТСДХ нь гурван аймгийн төвийг оролцуулаад 5% болох юм.

(4) Урьдчилсан мэдрэмжийн анализ

(а) Орлого өөрчлөгдсөнөөс үүсэх мэдрэмж

Харилцан холболтын төлбөр болон олон улсын ярианы төлбөрийн бууралт ба хотын доторх ярианы төлбөрийг нэмэгдүүлэх зэрэгээр тарифын өөрчлөлт хийсэн үр дүн ба бусад шалтгааны улмаас үйлчилгээний орлого 10% аар нэмэгдсэн тохиолдолд 18 дахь жилдээ (2021 онд) өөрөө санхүүжих чадавхитай болж ХОЭТСДХ нь 2.452%-д хүрнэ.

Шаардлагатай жилийн татаас нь 11 жилийн хугацаанд 34% аар буурч, 927000 ам долларт хүрнэ. Орлого нэмэгдүүлэхүүчин зүйл нь бодитой юм. Нөгөө талаас, орлого 10% аар буурсан тохиолдолд төслийн амьдрах чадвар үгүй болно.

(б) Ашиглалт үйлчилгээний зардалд өөрчлөлт гарснаас үүсэх мэдрэмж

Ашиглалт үйлчилгээний зардал нь төдийлөн чухал биш учир ашиглалт үйлчилгээний зардалд гарсан өөрчлөлт ХОЭТСДХ-д төдийлөн нөлөө үзүүлэхгүй.

(в) Хөрөнгө оруулалтыг бууруулах мэдрэмж

Тендер шалгаруулсаны болон бусад шалтгааны улмаас хөрөнгө оруулалтын хэмжээ 15% аар буурсан тохиолдолд 17 жилийн дараа /2020 онд/ өөрийгөө санхүүжүүлэх чадвартай болж, ХОЭТСДХ нь 2.839% болно. Шаардлагатай жилийн татаасын хэмжээ нь 10 жилд 50% аар буурч 710000 ам доллар хүрнэ. Энэхүү хөрөнгө оруулалтын буурах хүчин зүйл нь бодитой байх юм.

(г) Хосломол үр өгөөжтэй хувилбар / орлого 5% аар өсөж, Ашиглалт үйлчилгээний зардал 10 % аар, хөрөнгө оруулалтын зардал 10 % аар буурсан нөхцөлд /.

Энэ тохиолдолд 16 жилийн дараа /2019 онд/ өөрийгөө санхүүжүүлэх чадвартай болж, ХОЭТСДХ нь 2.926% болно. Шаардлагатай татаасын нийлбэр дүн нь 4800000 ам доллар болж буурах ба 12 дах жилээс /2015/ татаас авах шаардлагагүй болно.

11.4 Эдийн засгийн үнэлгээ

(1) Хандах, тооцоолох аргачилал

Мастер төлөвлөгөөний эдийн засгийн үнэлгээнд холбогдолтой мэдээллийг баталгаажуулахад, ялангуяа хөдөө орон нутагт цахилгаан холбооны хувьд хүмүүсийн худалдан авах чадвар, боломжийг тодорхойлох нь хамгийн чухал хүчин зүйл юм. Судалгааны баг хөдөөгийн айл өрхийн дунд хэрэгцээтэй асуулга бүхий судалгааг явуулсан юм. Эдгээр асуултуудын дотор “Төлөх хүсэлтэй”, “Улаанбаатар хот руу аялах”, “Аймгийн төв рүү аялах” зэрэг асуултууд багтсан юм. “Төлөх хүсэлтэй” асуултын мөнгөн дүн нь одоогийн телефон утасны төлбөрийг төлж байгаа хүмүүсийн мөнгөн төлбөрийн дүнгээс ч доогуур байсан учир “төлөх хүсэлтэй” аргын оронд “замын зардал” аргыг эдийн засгийн үнэлгээ хийхэд ашиглалаа.

Айл өрхийн дунд хийсэн судалгаанаас үзэхэд хөдөөний хүмүүс Улаанбаатар руу жилд ойролцоогоор 5 удаа, аймгийн төв рүү 9 удаа явдаг нь тогтоогдсон юм. Хэдийгээр бэлэн утас байгаад утасны тусламжтайгаар тийм их зардлыг хэмнэж чадахгүй ч замын зардлын хэмжээ нь тэдний өрхийн орлогод (сарын дундаж орлого болох 72.000 төгрөгнөөс 3.5 дахин их буюу 252.000 төгрөг) хүнд бэрхшээл учруулдаг байна.

Анхаарал хандуулах ёстой өөр нэг зүйл бол хэдийгээр гарах үр дүн нь өндөр боловч аялалын зардлыг төлөх чадвартай хөдөөгийн хүмүүсийн тоо хязгаарлагдмал байдаг (замын зардал телефон утасны зардлаас 25 дахин их). Тиймээс “Замын зардлын хэмнэлт” цахилгаан холбооны орлогоор бий болсон үр дүнг бүрэн орлож чадахгүй учраас Мастер төлөвлөгөө голчлон цахилгаан холбооны орлого болон “замын зардлын хэмнэлт” хэмээн төсөөлсөн нэмэгдэл дээр тулгуурлах шаардлагатай болж байгаа юм. / Жич: Эдийн засгийн нийт үр ашгийг бодоход цахилгаан холбооны үйлчилгээний орлого бол ‘хэмнэгдсэн замын зардал’-ыг хасаж тооцсон цахилгаан холбооны цэвэр орлого юм.

(2) Эдийн засгийн үнэлгээний дүн

Хүснэгт 11-4 Эдийн засгийн үнэлгээний дүн

Үнэлэх Үе	22 жил (2004-2025)		
Үнэлгээ		Үр Ашиг	
Үндсэн хөрөнгө оруулалт \$ '000	139574	Цахилгаан Холбооны Сүлжээний ашиг \$ '000	171959
А/Ү-ний зардал \$ '000	34242	Saved Travel Cost \$ '000	107517
Ажлын хөлс \$ '000	1496		
Нийт үнэ \$ '000	175312	Нийт \$ '000	279476
		2025 хүртэл нийт хуримтлал \$ '000	104164
		ЭТЭЗДХ	7.66%
		Мөнгөний урсгал:	
		Эерэг Мөнгөний урсгал	8дөх year
		Хуримтлагдсан мөнгөний урсгал	16дах year

Мастер төлөвлөгөөний эдийн засагт үзүүлэх дэмжлэгийн хэмжээг тодруулах Эргэн Төлөлтийн Эдийн Засгийн Дотоод Хувь (ЭТЭЗДХ) 7.66% байна. Энэхүү хувь нь дундаж өсөлтийн тохиолдолд Монгол Улсын дотоодын нийт бүтээгдэхүүний хэмжээ 4.97% байх урьдчилсан төсөвлөлтөөс илүү юм. Санхүүгийн ноцтой бэрхшээлтэй тулгарч буй мастер төлөвлөгөө нь Монгол Улсын хөгжлийн гол асуудал болгож Засгийн Газар, ард иргэдэд болон холбогдох компаниуд хамтран нэгэн зэрэг авч хэрэгжүүлэх иж бүрэн хөгжлийн арга замаар хэрэгжиж болохыг энэхүү судалгааны үр дүн харуулж байна.

11.5 Дүгнэлт

Энэ бүлгийн дүгнэлтийн гол утгыг дараахь маягаар дугаарлаж болох юм. Үүнд:

- Үндсэн дамжуулах системийг ашиглуулах түрээсийн төлбөр нь үндсэн дамжуулах системийн жилийн элэгдлийн зохих зардлаас илүүгүй байх ёстой.
- Хөдөө нутагт цахилгаан холбооны операторуудад шударга өрсөлдөх боломж олгохын тулд Олон нийтийн үйлчилгээний үүргийн сан зэрэг татаасууд зайлшгүй шаардлагатай.
- Зах зээлийн мэдрэмжийн шинжилгээ нь хөрөнгө оруулалтыг хэмнэхээс гадна орлогыг нэмэгдүүлэх ач холбогдолтой болохыг харуулж байна. Мөн цахилгаан холбооны бүх хувьцаа эзэмшигчдийн хүлээн зөвшөөрөхүйц хэмжээнд тарифын өөрчлөлтийг хийж хэрэгжүүлэх нь нэн чухал шаардлагатай болж байна.
- Цахилгаан холбооны орлогыг нэмэгдүүлэх зорилгоор хөдөө нутагт хөдөө аж ахуй, мал аж ахуйн фирм, жижиг дунд үйлдвэр, уул

уурхай, аялал жуулчлал, үйлчилгээний салбаруудыг төгс утгаар нь хөгжүүлэх шаардлагатай.

- (д) Мастер төлөвлөгөөний эдийн засгийн үнэлгээнээс үзэхэд энэхүү Мастер төлөвлөгөөг Монгол улсын цогц хөгжлийн нэг чухал асуудал хэмээн үзэж Засгийн газар, холбогдох пүүс компаниуд болон хувь хүмүүс нэгдсэн уялдаатайгаар хамтран ажилласнаар биелүүлж болох юм.

12. АШИГЛАЛТ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

12.1 Ерөнхий зүйл

Ашиглалтын зорилго нь тухайн цахилгаан холбооны сүлжээний шаардлагатай нэг функцийг хадгалах, ажиллуулахад оршдог. Үйлчилгээний үйл ажиллагаа гэдэг нь өдөр дутмын бүх үйл ажиллагааг хэлэх бөгөөд цахилгаан холбооны байгууламжыг үр дүнтэй, найдвартай ажиллуулах, хэрэглэгчдэд үйлчилгээ үзүүлэх, шинэ холболт хийх болон бага оврын төслүүдийг хамардаг. Ашиглалт үйлчилгээний ажлыг сайжруулахад Монголын хөдөө нутгийн нөхцөл байдал, онцлог шинж чанарыг харгалзан үзэх хэрэгтэй юм. Үүнд:

- (a) Өргөн уудам нутагт бага оврын жижиг байгууламжууд тархан байрладаг.
- (б) Амьдрах хугацаа нь дууссан хуучин моделийн байгууламжууд
- (в) Төмөр зам, автомашины замуудын нөхцөл муу учраас тээвэрлэлт бэрхшээлтэй

Монголын хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээнд ашиглалт үйлчилгээ хийхэд олон бэрхшээлтэй тулгардаг. Гэвч, Монгол дахь өрсөлдөөнт зах зээлийн орчин, мэдээлэл холбооны технологийн дэвшил хөгжлийн хамт хөдөөгийн цахилгаан холбоонд ч хүртэл сайн чанарын үйлчилгээ шаардлагатай болох болно. Цахилгаан холбооны оператор нь компанийн санхүүг сайн байлгах үр дүнтэй үйл ажиллагаа явуулах хэрэгтэй юм. Тиймээс Монгол улсад ашиглалт үйлчилгээг үр бүтээлтэй явуулахад дараахь хүчин зүйлсийг анхаарах хэрэгтэй юм. Үүнд:

- (a) Үр дүнтэй, найдвартай менежмент
- (б) Ажилтнуудыг зохистойгоор зохион байгуулах болон ажилтнуудад боловсрол олгох
- (в) Ашиглалтын материал, багажуудыг нийлүүлэх, байршуулах
- (г) Стандартчилсан практик ажиллагааг бэлтгэх
- (д) Үр дүнтэй зохион байгуулалтын бүтэц

12.2 Одоогийн статус

МЦХК нь ашиглалт үйлчилгээний ажлын журмыг сайжруулахад хүч чармайлт гаргасаар байна. Сумын төвүүдийн одоогийн байгууламжуудын ихэнх нь хуучин Зөвлөлт Холбоот Улсын үед суурилуулагдсан бөгөөд амьдралынх нь хугацаа хэдий нь дуусч цөөн тооны хүмүүс тэдгээрийн ашиглалт үйлчилгээг гүйцэтгэдэг. Засварын ажилд сэлбэгийн материал байхгүй учраас хугацаа сунжирдаг.

12.3 Зөвлөмж

МЦХК-ийн өнөөгийн ашиглалт үйлчилгээний ажилд судалгаа, шинжилгээ хийсний үр дүнд ашиглалт үйлчилгээг сайжруулах дараахь төлөвлөгөөг зөвлөж байна. Үүнд:

(1) Үйлчилгээний чанар ба Сүлжээний үйл ажиллагааны хяналт

МЦХК-ийн одоогийн чанарын хяналт нь эвдрэлийн хувь, эвдрэлийг арилгасан хувь, шинэ хэрэглэгчийн холболт болон бүрэн дуудлагын хувиар үнэлэгдэж, ирээдүйн түвшинг тооцоолох буюу санал болгоход хэрэглэгддэг байна.

Хүснэгт 12-1 Эвдрэлийн товлосон хувь ба эвдэрлийг арилгах хувь

Жагсаалт	Жил	2001	I үе	II үе	III үе
			2008	2013	2020
Гэмтэл/100 хэрэглэгч/Жил					
1	Нийт аймаг	44	35	30	23
2	Улаанбаатар	31	26	22	17
3	Улсын хэмжээнд	42	34	28	22
Гэмтэл засварлах % (24 цаг)		50%	70%	80%	95%

Хүснэгт 12-2 Бүрэн дуудлагын товлосон хувь

Жагсаалт	Жил	(2002)	I үе (2008)	II үе (2013)	III үе (2020)
Амжилттай ярианы хувь (Амжилттай холболт)		55%	60%	64%	70%

Бүх үйл ажиллагааны ашиглалт үйлчилгээг хянахад үйлчилгээний чанар, сүлжээний ажиллагаа болон байгууламжуудын хяналтын зохистой үзүүлэлтүүдийг ашиглах нь зүйтэй юм. Эвдрэл гарсаны дараа хийгдсэн засварын ажил буюу тоног төхөөрөмжийг шалгах ашиглалтын аргыг бүх цахилгаан холбооны байгууламжуудад нэвтрүүлэх шаардлагатай.

(2) Хөдөөгийн шинэ сүлжээний ашиглалт үйлчилгээний систем

Цахилгаан холбооны үйлчилгээнүүдийн чанарыг сайжруулахын тулд ашиглалт үйлчилгээний тогтмол хяналтын ажлыг гүйцэтгэнэ:

(a) Ашиглалт үйлчилгээ ба хөдөөгийн шинэ сүлжээний зохион байгуулалт

Хөдөөгийн сүлжээний зохион байгуулалтын тогтолцоог шинэчлэх нь зүйтэй юм. Сумын төвүүдийн зарим ажлуудыг аймгийн төвд төвлөрүүлэх шаардлагатай. Аймгийн төвүүд хөдөөгийн сүлжээний алслагдсан дохиоллын хяналтын системийн тусламжтайгаар сумын төвүүдийн тоног төхөөрөмжүүдийн үйлчилгээг гүйцэтгэнэ. Сумын төвүүд нь сумын төвийн сүлжээний хэрэглэгчийн холболтын болон кабелийн байгууламжийн ашиглалт үйлчилгээг гүйцэтгэх болно.

(б) Кабелийн байгууламжийг засварлах системийг сайжруулах

Газар дээрхи ашиглалтын ажлыг ажиллах журам, засварлах арга, засварын тайлангийн дагуу гүйцэтгэнэ.

(в) Хэрэглэгчийн холболтын ажлын үр дүнтэй шийдэл

Сумын төвүүд дэх шинэ хэрэглэгчдийг бөөнөөр нь холбох ажлыг аймгийн төв хариуцан хөгжүүлэх нь зүйтэй юм. Эсвэл хөдөөгийн сүлжээг өргөтгөх төслийн хүрээнд шинэ хэрэглэгчдийг холбох ажлыг багтааж хэрэглэгчдийн шугамыг шилжүүлэх ажилтай хамтатган хийх хэрэгтэй. Үйлчилгээний захиалга авах журмыг сумын төв болон аймгийн төвд гүйцэтгэх хэрэгтэй юм.

(г) Аймгийн төв дэх сүлжээний менежмент

Аймгийн төвүүд аймгийн төвөөс сумын төв хүртэлх хөдөөгийн шинэ дамжуулах болон холболтын сүлжээнд сүлжээний менежментийн системээр (СМС) бүрэн менежмент хийж, сумын төвөөс дамжуулсан ачаалалын өгөгдөл болон дохиоллыг хянах болно.

(д) Багаж, тест хийх тоног төхөөрөмж, ашиглалтын материал болон автомашинууд

Шинэ тоон технологийн хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээнд ашиглалт үйлчилгээ хийх зориулалттай зохих багаж, тест хийх тоног төхөөрөмжүүдийг нийлүүлэх шаардлагатай. Тэдгээр нь аймгийн төвд хадгалагдана. Ашиглалт үйлчилгээ явуулахад хоёроос гурван жил хангалттай материалуудыг аймгийн төвд байрлуулах хэрэгтэй. Кабелийн сүлжээний эвдрэл саатлыг засварлах засварын ажлын цагийг багасгахын тулд аймаг бүрийн ашиглалт үйлчилгээний баг дор хаяж 2-3 автомашинтай байх нь зүйтэй юм.

(е) Сумын төв дэх мэдээлэл менежментийн систем

Ашиглалт үйлчилгээг зохистой явуулахын тулд аймаг, сумдыг холбосон электрон шуудантай компьютерийн сүлжээг нэвтрүүлэх нь зүйтэй юм.

(ё) Хөдөөгийн тоон технологитой сүлжээнд зориулж ажилчдын ур чадварыг дээшлүүлэх

Хөдөөгийн сүлжээг тоон технологид шилжүүлэхэд ажилчдыг сургах, ялангуяа, техникийн ажилчид, олон мэргэжилтэй ажилчид, өндөр ур чадвартай экспертүүдийг бэлтгэх шаардлагатай. Газар дээрхи сургалт, нийлүүлэгчийн сургалт зэргийг явуулах нь зүйтэй юм.

(ж) Төлбөр тооцоо хийх, хураах

Төлбөр тооцооны системийг сумын төвийн хэрэглэгч хүртэл өргөжүүлэх шаардлагатай. Аймгийн төв нь сумын төвийн хэрэглэгчийн төлбөрийг тооцоолж харин сумын төв нь төлбөрийн өгөгдлийг засч аймгийн төв рүү өгөгдөл дамжуулах системээр дамжуулна.

13. БОЛОВСОН ХҮЧНИЙ ХӨГЖЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**13.1 Өнөөгийн байдал**

2001 оны эцэст МЦХК –ийн нийт ажиллагсдын тоо 4.508 байгаа бөгөөд дараахь бүтэцтэй байна. Үүнд:

- (а) Нийт ажиллагсдын 66.3% нь аймаг, сумдын ажилчид байна.
- (б) Нэг аймгийн ажиллагсдын тоо дунджаар 100 байгаа бөгөөд тэдгээрийн 50-60% нь операторууд юм.
- (в) 1999 оноос 2002 оны 6-р сар хүртэл нийт ажиллагсдын тоо 356-аар буурсан байна.

МЦХК-ийн өнгөрсөн ба одоогийн ажлын бүтээмжийн өгөгдлүүдийг Хүснэгт 13-1-т үзүүлэв.

Хүснэгт 13-1 МЦХК-ийн ажлын бүтээмжийн хандлага

Он	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Үндсэн хэрэглэгч	82,100	86,800	93,800	104,100	112,486	119,357
Хүн ам / мян /	2,245	2,270	2,291	2,313	2,380	2,413
Телефон цэгийн нягтрал / % /	3.66	3.82	4.09	4.50	4.73	4.95
Ажиллагсдын тоо	4,925	4,794	4,794	4,568	4,556	4,508
Бүтээмж / тел нягт/ажиллагсдын тоо /	16.7	18.1	19.6	22.8	24.7	26.5
Бүтээмж ажиллагсад /1000 тел	60.0	55.2	51.2	43.9	40.5	37.8

2001 онд хүсэлтийн дагуу ба төлөвлөгдсөн нийт 40 удаагийн сургалтанд 865 ажиллагсад хамрагдсан байна.

13.2 МЦХК-ийн ажлын бүтээмж ба ажиллагсдын тооны төлөв

ITU-ийн өгөгдлөөс үзэхэд цахилгаан холбооны салбар дахь ажиллагсдын тоо нь 100 хүнд оногдох суурин телефон утасны тоо (телефоны нягтрал) ажиллагсадд оногдох телефон утасны тоо хоёрын харьцаатай нягт уялдаатай бөгөөд энэ нь ихэвчлэн ажилчны ажлын бүтээмжийг илэрхийлдэг. Хүснэгт 13-2-т ажилчдын тохируулсан тооны ба алба бүрээр хувиарлах төлөвлөгөөг үзүүлэв. МЦХК нь энэхүү хүснэгтэнд тулгуурлан ажиллагсдын төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх ба дараахь ажлын бүтээмжийг сайжруулах зарчмуудыг баримтлана.

Хүснэгт 13-2. МЦХК-ийн ажиллагсдын тохируулсан тоо ба ажлын бүтээмж

Жил	employees by Scenario-2				Adjusted No. of employees		Adjusted No. of employees			Хувиарлах төлөвлөгөө				
	Холболтын тоо (мян аар)	Нягтрал	Бүтээмж (Нягт/албан хаагч)	Албан хаагчийн тоо	Хэрэглэгчийн тоо	Нягтрал	Бүтээмж (Нягт/албан хаагч)	Албан хаагчийн тоо	Албан хаагчийн тоо ойролцоогоор	HQs	Аймгийн төв	Сум	Дэд дун	Нийт
2001	119,360	4.95	26.48	4,508	119,360	4.95	26.48	4,508	4,510	1,517	2,004	987	2,991	4,508
2002	174,849	7.120697	77.89	2,245			32.11	4,369	4,370	1,420	1,912	942	2,854	4,274
2003	182,112	7.295697	79.28	2,298			37.74	4,230	4,230	1,692	1,777	761	2,538	4,230
2004	189,374	7.470698	80.62	2,349			43.37	4,092	4,090	1,636	1,718	736	2,454	4,090
2005	196,637	7.645699	81.97	2,399			49.01	3,953	3,950	1,580	1,659	711	2,370	3,950
2006	203,899	7.8207	83.31	2,447			54.64	3,815	3,810	1,524	1,600	666	2,286	3,810
2007	211,162	7.9957	84.65	2,495			60.27	3,676	3,680	1,472	1,546	662	2,208	3,680
2008	218,424	8.170701	85.98	2,541	216,698	8.11	65.9	3,538	3,540	1,416	1,487	637	2,124	3,540
2009	228,782	8.413441	87.8	2,606			71.53	3,399	3,400	1,360	1,428	612	2,040	3,400
2010	239,139	8.656181	89.61	2,669			77.16	3,261	3,260	1,304	1,369	587	1,956	3,260
2011	249,497	8.898921	91.41	2,729			82.79	3,122	3,120	1,248	1,310	562	1,872	3,120
2012	259,854	9.141661	93.19	2,788			88.43	2,984	2,980	1,192	1,252	536	1,788	2,980
2013	270,212	9.384401	94.96	2,845	266,539	9.26	94.96	2,845	2,850	1,140	1,197	513	1,710	2,850
2014	284,537	9.707126	97.3	2,924			96.23	2,916	2,920	1,168	1,226	526	1,752	2,920
2015	298,863	10.02985	99.61	3,000			98.4	2,987	2,990	1,196	1,256	538	1,794	2,990
2016	313,188	10.35258	101.9	3,074			100.58	3,058	3,060	1,224	1,285	551	1,836	3,060
2017	327,513	10.6753	104.17	3,144			102.75	3,129	3,130	1,252	1,315	563	1,878	3,130
2018	341,838	10.99803	106.42	3,212			104.92	3,200	3,200	1,280	1,344	576	1,920	3,200
2019	356,164	11.32075	108.65	3,278			107.09	3,271	3,270	1,308	1,373	589	1,962	3,270
2020	370,489	11.64348	110.87	3,342	363,043	11.41	110.87	3,342	3,340	1,336	1,403	601	2,004	3,340

13.3 Микро аргаар ажиллагсдын тоог тооцоолох

Ажиллагсдын тоог макро аргаар тооцоолсоны дараа микро аргыг хэрэглэж байгууллагын нэгж, ажлын хэсэг бүрээр шаардлагатай байгаа ажиллагсдын тоог гаргахдаа жишээ нь: хэрэглэгчдийн шугамын тоо, өргөдлийн тоо зэргийг ашиглан тооцоолж болдог. Ажиллагсдын урт хугацааны төлөвлөгөөг (ерөнхий тооцоо) төв болон аймаг сумдуудад үе шат дутамд хуваарилах хэрэгтэй. Урт хугацааны ажиллагсдын барагцаалсан төлөвлөгөөг Хүснэгт 13-3-т үзүүлсэн ба практик хэрэгжилттэй уялдуулан жил бүр хянаж үзэж байх хэрэгтэй юм.

Хүснэгт 13-3 Төвд болон аймгуудад ажиллагсдад хуваарилах төлөвлөгөө

	Мэргэшил	2001		Богино хугацааны (2002-2008)		Дунд хугацааны (2009-2013)		Урт хугацааны (2014-2020)	
		Тоо	Хувь	Тоо	Хувь	Тоо	Хувь	Тоо	Хувь
Аймаг/Дүүрэг	Инженер/Тех	1,270	28.20%		25.00%		25.00%		25.00%
	Санхүү/Нягт	117	2.60%		3.00%		3.00%		3.00%
	Үйлчлүүлэгч	1,136	25.20%		20.00%		15.00%		10.00%
	Зах зээл	21	0.50%		0.50%		4.00%		5.00%
	Хүний нөөц	22	0.50%		0.50%		0.50%		0.50%
	Мэдээллийн	35	0.80%		3.00%		5.00%		10.00%
	Захиргаа	390	8.70%		8.00%		7.00%		6.00%
	нийт	2,991	66.30%		60.00%		60.00%		60.00%
НЦа/УВ	Инженер/Тех	709	15.70%		15.00%		15.00%		13.00%
	Санхүү/Нягт	79	1.80%		2.00%		2.00%		2.00%
	Үйлчлүүлэгч	556	12.30%		12.00%		8.00%		7.00%
	Зах зээл	11	0.20%		3.00%		4.00%		5.00%
	Хүний нөөц	24	0.50%		0.50%		0.50%		0.50%
	Мэдээллийн	20	0.40%		5.00%		8.00%		10.00%
	Захиргаа	118	2.60%		2.00%		2.00%		2.00%
	нийт	1,517	33.70%		40.00%		40.00%		40.00%
Нийт	Инженер/Тех	1,979	43.90%		40.00%		40.00%		38.00%
	Санхүү/Нягт	196	4.30%		5.00%		5.00%		5.00%
	Үйлчлүүлэгч	1,692	37.50%		32.00%		23.00%		17.00%
	Зах зээл	32	0.70%		3.50%		8.00%		10.00%
	Хүний нөөц	46	1.00%		1.00%		1.00%		1.00%
	Мэдээллийн	55	1.20%		8.00%		13.00%		20.00%
	Захиргаа	508	11.30%		10.00%		9.00%		8.00%
	нийт	4,508	100.00%		100.00%		100.00%		100.00%

13.4 Сургалтын төлөвлөгөө

Өнөөгийн сургалтын байдал ирээдүйн менежментийн болон технологийн хандлагыг судалж үзэхэд сургалтын хүрээ нь Зураг 13-1-д заасанчлан байх нь зүйтэй юм. МЦХК энэ сургалтын хүрээг хэрэгжүүлэхдээ дараахь бодлого, стратегийг мөрдөх шаардлагатай юм.

Зураг 13-1 Сургалтын хүрээ

Үе Мэргэжилийн түвшин		1-р үе (Дэс дараалсан сургалт)	2-р үе (Сургалтын үзлэг)	3-р үе (Сургалтыг боловсронгуй болгох)
Ахлах Менежер	Удирдлагийн үр	□ Удирдлагын сургалт (Өндөр түвшинд)	→	
Менежер	↑	□ Удирдлагын сургалт (Хэвийн түвшинд)	→	
Инженер хариуцлагатай ажилтан	↑	□ Техникийн сургалт (Мэдээллийн Технологи, Гадаад, Холболтын, Дамжуулах байгууламжууд) □ Маркетингийн сургалт	→	□ Маркетинг удирдлагын сургалт □ Мэдээллийн Технологи, Засвар үйл+илгээний
Техник+ албан	Техникч	□ Үндсэн мэргэшилтийн сургалт	→	□ Мэргэшил дээшлүүлэх сургалт
Сургалтын систем		Хүний нөөцийн өсөлтийг хувиарлах	Сургалтын системд CDP нэвтрүүлэх	Сургалтын системийг боловсронгуй болгох
Ерөнхий төлөвлөгөө(Бизнес төлөвлөгөө)		Хөдөө орон нутагт цахилгаан холбооны тоног төхөөрөмжид Мэдээллийн Технологийг нэвтрүүлэх	Маркетинг ба Засвар үйл+илгээний +анарыг дээшлүүлж, Мэдээллийн Технологийг хөгжүүлэх	Өрсөлдөөн дор өндөр +анарын үйл+илгээ бий болгох

14. БАЙГУУЛЛАГА, БҮТЭЦ ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН БОЛОН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

14.1 Байгууллагын төлөвлөгөө

(1) Монголын цахилгаан холбооны салбарын бодлого 2001

Монголын цахилгаан холбооны салбарын бодлого 2001 нь үр ашигтай зохицуулалтын системг байгуулснаар цахилгаан холбооны салбарт ялгаварлан гадуурхахгүй байх зарчим болон харилцаа холбооны салбарт либальчлалыг хэрэгжүүлэх зорилготой юм. Энэ нь салбарын удирдлага / захирах ба бүтэц зохион байгуулалт, салбарын хөгжлийн ерөнхий стратеги, цахилгаан холбооны зах зээлийн өрсөлдөөн, зохицуулалт салбарын хувьчлал ба хөрөнгө оруулалт, бүх нийтийн үйлчилгээний үүргүүд, санхүүгийн эх үүсвэр ба хүний нөөцийн асуудлыг хамаарна.

Цахилгаан холбооны салбарыг 2010 он хүртэл хөгжүүлэх матер төлөвлөгөөний зорилго бол Монгол улсад хамгийн сүүлийн үеийн өндөр хөгжлийн техник технологийг илүү их үр ашигтай хөрөнгө оруулалтаар нэвтрүүлэхэд оршино.

(2) Засгийн газар ба зохицуулах байгууллага

ДБЯ, ХХЗХ ба ШЦХГ-т өнөөгийн үүргийг дор тайлбарлав:

- (а) ДБЯ нь цахилгаан холбоо болон мэдээлэл технологийн хөгжлийн бодлого, стратегийг боловсруулдаг бөгөөд хэрэгжилтийг зохицуулах, удирдах үүргийг мөн гүйцэтгэдэг.
- (б) ХЗХ нь холбооны салбар дахь төрийн бодлогын талаар Дэд Бүтцийн Яаманд туслалцаа үзүүлж зөвлөмж өгдөг бөгөөд хуулийн хэрэгжилт, үйл ажиллагааны лиценз олгох, техникийн зөвшөөрөл өгөх цахилгаан холбооны үйл ажиллагаа, үйлчилгээ, үйлдвэрлэлтэй холбогдолтой санал гомдлыг барагдуулах, үнэ тарифыг зохицуулах зэрэг ажлуудыг хариуцан гүйцэтгэдэг.
- (в) ШЦХГ нь ДБЯ-аас шийдвэрлэсэн цахилгаан холбооны хөгжлийн бодлогод үндэслэн төслүүд, сүлжээ хөгжүүлэх төлөвлөгөө цахилгаан холбооны салбарын стратегийг хэрэгжүүлэх үүрэгтэй юм.

ШЦХГ нь төрийг төлөөлж бүх цахилгаан холбооны төхөөрөмжүүдийг эзэмшдэг ба телефоны үндсэн үйлчилгээг эрхлэх зорилгоор тэдгээрийг МЦХ ХК-д түрээслэдэг ба МЦХ ХК наас ямар нэг хувьцаа эзэмшдэггүй болно.

(3) Зөвлөмжүүд

Салбарын хөгжлийн үндсэн бодлого, стратегийг хэрэгжүүлэх, хувьчлалыг явуулахын тулд дараахь зүйлсийг анхаарах нь зүйтэй юм. Үүнд:

- (а) Хөдөөгийн цахилгаан холбоо
- (б) Хөрөнгө оруулалтын техникийн асуудлууд
- (в) Хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээний ашиг ба алдагдал

- (г) Нийтийн үйлчилгээний үүргийн бодлого ба зохицуулалт
- (д) Нийтийн үйлчилгээний үүргийн сан
- (е) Дамжуулалтын үндсэн сүлжээг үндэсний болгож операторуудад түрээслэх
- (ё) Хувьчлал
- (ж) Хөрөнгө оруулагчдад урамшуулал олгох
- (з) Хөдөө орон нутгийн телефон, интернет ашиглагчдад хөнгөлөлт үзүүлэх буюу татаас өгөх
- (и) Санхүүгийн эх сурвалж
- (й) Хувьчлал ба хөрөнгө оруулалтын үр дүн

14.2 Бүтэц зохион байгуулалтын төлөвлөгөө

(1) МЦХК-ийн бүтэц зохион байгуулалтыг дараахь маягаар хураангуйлж болох юм. Үүнд:

- (а) Төр /ШЦХГ/ нь МЦХХК-н ихэнх хөрөнгийг эзэмшдэг ба ШЦХГ нь төслүүдийг төлөвлөж, хэрэгжүүлдэг учраас өнөөгийн байдлаар том хөрөнгө оруулалт бүхий төслүүдийг төлөвлөж хэрэгжүүлдэггүй болно.
- (б) МЦХХК бол Улаанбаатар хотод WLL утасгүй телефоныг саяхан байгуулсан болон багахан өргөтгөлийн ажлаас гадна зөвхөн ашиглалт, үйлчилгээг эрхлэх үйл ажиллагааг хийдэг. / хот хоорондын дамжуулах сүлжээнээс бусад төрийн эзэмшил хөрөнгийг МЦХХК-д худалдах замаар шилжүүлэх бөгөөд энэ нь одоогоор хэрэгжээгүй байна/
- (в) Хөгжлийн түвшин хийгээд үр ашигийг хэмжээнээс нь хамаараад Улаанбаатар хотод дах менежмент аймаг сумын түвшинг бодвол илүү чухал ач холбогдолтой юм.
- (г) Аймаг тус бүр ба дүүргүүд нь хөдөө орон нутагт хяналтын төв хэлбэрээр 10-20 орчим сумдыг хариуцдаг байна.
- (д) Сумын салбар нь эрхлэгч, инженер/техникч, залгагч нягтлан, жолооч зэрэг 3-10 ажилчидтай байдаг.

(2) Бүтэц зохион байгуулалтыг сайжруулах үүднээс дараахь зохион байгуулалтын гол ажлуудыг гүйцэтгэх хэрэгтэй юм. Үүнд:

- (а) Аймаг, сумдын менежментийг сургалт, семинар ашиглан өргөтгөх
- (б) Тоон систем нэвтрүүлэх, автомат холболт, холбооны салбаруудыг нэгтгэх замаар аймаг сумдын боловсон хүчний тоог багасгах
- (в) Мэдээлэл технологи, интернетийн протокол зэрэг шинэ тоон системийг нэвтрүүлж аймаг, сумдын ажилтануудын чадавхийг дээшлүүлэх
- (г) Маркетинг ба үйлчилгээний чанарыг дээшлүүлж хэрэглэгчид хандсан үйлчилгээг өргөтгөх
- (д) Өөрсдийнх нь санаачлагаар төвийн албан тушаалтанг аймаг сумдад томилох
- (е) Аймгийн төвүүдийн нэгдсэн байгууллагуудыг нэвтрүүлэх (одоогийн бүтэц болох аймаг тус бүрийн нэгж нь менежментийн нэгж болоход дэндүү жижиг юм)

Дээрхи бүтэц зохион байгуулалтын функцүүдийг 3 үе шатанд хувааж хэрэгжүүлэх бөгөөд бүтцийн өөрчлөлтийн цаг хугацаа, бүтцийн өөрчлөлтийн удирдлага зэргийг харгалзан үзэж үе шат бүрийн бүтцийн өөрчлөлтийг бизнесийн зорилго, боловсон хүчний хөгжлийн төлөвлөгөөтэй уялдуулан гүйцэтгэх хэрэгтэй. МЦХК нь бүтэц зохион байгуулалтын өөрчлөлтийн нарийвчилсан төлөвлөгөөг гаргахдаа бүтцийн уялдаа, улсын эзэмшлийн дамжуулах системийн цаашдын хөгжил, хөдөө орон нутагт тархах хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ, аймаг сумдын үйл ажиллагааг салган тусгаарлах зэргийг харгалзан үзэх шаардлагатай юм.

14.3 Менежментийн төлөвлөгөө

(1) Өнөөгийн байдал

Одоогоор, МЦХК дараахь үзүүлэлтүүдээр менежмент хийж байна. Үүнд:

- (a) Орлого ба зарлага (жилийн төсөв)
- (б) Шинэ холболт (Шинэ холболт ба хэрэгцээ, өргөдлийн жагсаалт)
- (в) Ашиглалт үйлчилгээ (эвдрэл, яриаг бүрэн дуусгах)
- (г) Төлбөр тооцоо ба хураалт (зөвхөн хураалт)
- (д) Боловсон хүчин (төгс гүйцэтгэл)
- (e) Сургалт (курсууд ба сурагчид)

(2) Зөвлөмжүүд

Дээрх ажлын хүрээг хэрэгжүүлэхийн тулд дараахь зүйлсийг хийх шаардлагатай юм . Үүнд:

- (a) Менежментийн стратеги болон корпорацийн соёлыг бий болгох
- (б) ач холбогдолыг харгалзан үлгэр жишээ үзүүлэлтүүдийг шийдэж хэрэгжүүлэх
- (в) Шинэ холболт, төлбөр тооцоо, төлбөр хураалт, нягтлан бүртгэл, төсвийн хяналт, эвдрэлийн хяналт, ярианы бүрэн дуусалтын хяналт зэргийг тодорхой цаг хугацаатай, хариуцлагатай ажлын стандарт урсгалтай болгож холбогдох бүх ажилтанууд уг ажлын урсгалыг мөрдөж ажиллах
- (г) Менежментийн өгөгдлүүд болох төсөв, шинэ холболт, хэрэгцээ, эвдрэл саатал зэргийг өгөгдлийн санд хадгалах менежментийн ажилтанууд түүнийг нийтлэг журмаар ашиглаж байх шаардлагатай. Энэ нь менежмент мэдээллийн системийг (ММС) нэвтрүүлэх урьдчилсан нөхцөл юм.
- (д) Салбар бүр дээр өгөгдлийн сангийн менежментийг хийхийн тулд интернет, WAN сүлжээ зэрэг салбар хоорондын холбооны сүлжээ болгох зайлшгүй шаардлагатай учир МЦХК төв болон аймаг, сумдыг холбосон тусгай холболтын системийг нэвтрүүлэх хэрэгтэй юм. Энэ бол мөн ММС-ийг нэвтрүүлэх урьдчилсан нэг нөхцөл юм.
- (e) Дээр дурьдсан (в) ба (г) системүүдийг нэгтгэн ММС-ийн хэрэглээний программтай болсноор дээд удирдлагын ажилтанууд мэдээллийг чөлөөтэй авч шийдвэр гаргах, менежментийг хянах зэрэгт ашиглах боломжтой болох юм. Үүнийг үе шаттайгаар нэвтрүүлэх хэрэгтэй.

- (ё) Удирдлага мэдээллийн системийн алхам алхамаар нэвтрүүлэх шаардлагатай юм.

15. СПЕКТЕРИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

15.1 Ерөнхий зүйл

Монгол улсад нийгэм эдийн засгийн үйл ажиллагаа өсөж өргөжихийн хирээр радио долгионыг ашиглах явдал асар ихээр нэмэгдэж байна. Олон тооны утасгүй үйлчилгээнүүд (хөдөлгөөнт телефон, пажер, радио өргөн нэвтрүүлэг болон радио холбоонууд) лиценз олгосны дээр хууль бус радио станцуудын тоо өссөн байна. Ийм хууль бус радио станцуудын тоо өсч байгааг харгалзан Монгол улсад спектерийн менежментийн функцүүдийг болон зохион байгуулалтыг өргөтгөн сайжруулах зайлшгүй шаардлага гарч байна. Радио долгионы хязгаарлагдмал нөөцийг үр дүнтэй ашиглахын тулд дараахь ажлуудыг гүйцэтгэх болно. Үүнд:

- (а) Радио долгионы тоног төхөөрөмжүүд болон холбооны системийг тоон технологит шилжүүлэх ажлыг хурдасгах
- (б) Долгионыг дахин ашиглах технологийг нэвтрүүлэх, шинэ долгионы үелзэлд шилжих
- (в) Ашиглагдаагүй радио долгионы үелзлийг хөгжүүлэх
- (г) Радио спектерийг хянах төвлөрсөн компьютер системийг нэвтрүүлэх
- (д) Долгионыг хянах станцыг сэргээн сайжруулах

15.2 Долгионы хуваарилалт

Олон улсын долгионы хуваарилалтыг ITU-ын Радио Зохицуулалтын (P3) долгионы хуваарилалтын табицаар тодорхойлдог. Энэхүү долгионы хуваарилалтын табицыг ITU-ын Дэлхийн Радио Холбооны Зөвлөлгөөний (ДРХЗ) шаардлагын дагуу хянаж үзсэн болно. Холбооны Зохицуулах Хороо (ХЗХ) ITU-ын шийдвэрээр хийгдсэн олон улсын долгионы хуваарилалтын хүрээнд радио долгионыг хуваарилах, ашиглах стратеги, үндэсний нөөцийн сувгуудыг төлөвлөх зэрэг ажлуудыг хийж гүйцэтгэсэн байна.

1-р бүст харъяалагддаг радио долгионуудыг Монголын Радио зохицуулалтын хуулийг үндэслэн хэд хэдэн үйлчилгээнүүдэд хуваарилсан байна. Хэрэглэгчдийн хүсэлт өргөдөл тус бүрийг үндэслэн радио станцуудад долгион хуваарилдаг. Монголд долгион хуваарилах ажлыг удирдамжийн дагуу хийх шаардлагатай. Учир нь хуваарилалтыг ялангуяа HF/VHF –д ямар ч удирдамж зааваргүйгээр олгож байна.

ДБЯ тусгай радио долгионы үелзлэлийг нарийвчилан гаргасан. Монгол улсад ITM –2000 хөдөлгөөнт системд зориулсан долгионы хуваарилалтыг тодорхойлж өгсөн байна. Гэвч, ирээдүйн хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээний өргөтгөлд бэлтгэх чиглэлээр Монгол дахь радио долгионы хуваарилалтыг хийх нь зүйтэй юм.

15.3 Спектерийн хяналт

Холбооны хуулийн ба Ази Номхон Далайн Цахилгаан Холбооны Байгууллагын (АРТ) удирдамжийн дагуу ХЗХ спектерийн хяналтыг хариуцдаг. ХЗХ нь холбооны салбар дахь төрийн бодлогын талаар ДБЯ-нд туслалцаа үзүүлж зөвлөмж өгдөг бөгөөд хуулийн хэрэгжилт, үйл ажиллагааны лиценз

олгох, техникийн зөвшөөрөл өгөх, цахилгаан холбооны үйл ажиллагаа, үйлчилгээ, үйлдвэрлэлтэй холбогдолтой санал гомдлыг барагдуулах, үнэ тарифыг зохицуулах зэрэг ажлуудыг хариуцан гүйцэтгэдэг байгууллага юм. ХЗХ нь долгионы спектерийн менежментийн талаар хууль эрх зүйн баримт бичиг боловсруулах зорилготой ажиллаж байна. ХЗХ-ны хууль зүйн систем дараахь байдлаар илэрхийлэгдэнэ. Үүнд:

- (a) Радиогийн хууль
- (б) Радиогийн стандарт
- (в) Радио бүртгэлийн систем
- (г) Спектерийн хяналттай холбогдолтой шийдвэрүүд

15.4 Долгионыг хянах систем

Спектерийн менежмент нь радио холбооны төрөл бүрийн үйлчилгээнүүдийн радио станцууд аль ч цагт хугацаанд үндэсний болон олон улсын түвшинд аливаа саад тотгор үүсгэхгүй буюу саад бэрхшээл хүлээж авахгүй үйл ажиллагаагаа явуулах нөхцлийг хангах захиргааны ба техникийн арга хэмжээнүүдийн цогцолбор юм. Монголын спектер хяналт, зохицуулалт болон долгионы менежментийн үйл ажиллагаанд дараахь бэрхшээлүүд тохиолдож байгаа нь ажиглагдсан болно. Үүнд:

- (a) Хяналтын, хэмжүүрийн, инженерийн тоног төхөөрөмжүүд дутмаг
- (б) Спектер менежментийн боловсон хүчний хөгжлийг яаралтай хийх шаардлага
- (в) Спектер хяналтын менежмент, инженерчлэл, программын бүрдлийн захиргааны аппаратын бүтцийг болон багаж хэрэгслийг яаралтай бий болгох шаардлага
- (г) Менежмент, инженерчлэл болон программ хангамжийн бүрдэл

ДБЯ радио долгионыг хянах, шалгахад зориулсан долгион хяналтын системийг сайжруулах төлөвлөгөөтэй байна. Долгионы хяналтыг ХЗХ гүйцэтгэдэг бөгөөд системийг сайжруулах төсөл нь дараахь зорилтуудыг агуулж байна. Үүнд:

- (a) Улсын радио үйлчилгээний хөгжил болон дэс дараатай ашиглах радио долгионы бэлэн байдлыг хангах зорилгоор радио спектерийн ашиглалтыг улсын хэмжээнд хянах
- (б) Шаардлагатай зохицуулалтыг тодорхойлох, хэрэгжүүлэх, үндэсний спектерийн зохицуулалтын зохих бүтцийг бий болгох
- (в) Спектерийн зохицуулалтын бүтцийг найдвартай ажиллахад шаардлагатай техникийн, хяналтын, компьютерийн ба мэдээллийн туслалцааг үзүүлэх

Долгион хянах төв дээр радиог хянах ажлыг эрчимжүүлэхийн тулд мэдрэх станц, төв станц, зөөврийн хөдөлгөөнт станц зэрэг 4 функцтэй DEURAS (Лицензгүй радио станцуудыг олж илрүүлэх) системийг нэвтрүүлэх нь зүйтэй юм.

15.5 Спектер менежментийн төлөвлөгөөнд өгөх зөвлөмж

Спектер менежментийг сайжруулах ажлыг зөвхөн тоног төхөөрөмжүүдэд бус мөн байгууллагын болон хууль эрх зүйн системүүдийн программ хангамжинд чиглүүлэн хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Эдгээр асуудлыг хэрхэн шийдэх болон зарим ажлыг хэрхэн сайжруулах талаар дор дурдав. Үүнд:

(а) Долгионыг хуваарилах, дахин ашиглах

Өөр газар олгогдсон радио долгионы хуваарилалтууд хоорондоо зөрчилдөхгүй байлгахын тулд долгионы хуваарилалтын асуудлыг нарийн хийх шаардлагатай. Радио долгионы ашиглалтын үр дүнг дээшлүүлэхийн тулд олон төрлийн радио холбооны системүүдийг тоон технологит шилжүүлэх асуудлыг хурдасгах, радио долгионы дахин ашиглалтыг нэмэгдүүлэхийн тулд радио релейн шугам дагуу 2 долгионы дамжуулах системийн дизайн болон уудам нутаг дэвсгэр хамрах үүрэн системээр радио долгионыг дахин ашиглах аргыг тус тус хэрэглэх асуудлыг нарийвчлан судалж үзнэ.

(б) Спектер хяналтын арга хэмжээнүүд

ХЗХ дараахь техникийн өгөгдөл, мэдээллүүдийг хадгалах болно. Үүнд:

- i. Системүүдийн тоо
- ii. Координат ашиглаж байгаа дамжуулагчийн байршил
- iii. Радио долгион
- iv. Дамжуулагдсан хүчин чадал (антеннийн хүчин чадал)

Саад зөрчилдөөний техникийн тооцоо, захиргааны компьютерчлал зэргийг дэм дараатайгаар гүйцэтгэж спектер хянах үйл ажиллагааг үр бүтээлтэй хийх хэрэгтэй.

(в) Олон улсын долгионы зохицуулалт

Олон улсын долгионы зохицуулалтын хувьд дараахь үйл ажиллагааг гүйцэтгэнэ. Үүнд:

- (I) Хиймэл дагуулын орбит дахь байрлал
- (II) Долгионы бүртгэл ба зохицуулалт
- (III) Хөрш орнуудтай хилийн зохицуулалт хийх

(г) Долгионы лиценз олгох

Долгионы лиценз олгох ажил нь тодорхой дүрэм журам төлбөрийн дагуу хийгдэнэ. Шинэ лиценз эзэмшигчээс бусад хууль бус хэрэглэгчдэд үйл ажиллагаагаа яаралтай зогсоохыг үүрэг болгоно. Лицензийн үнэ болон спектер ашигласны төлбөрийг Монгол дахь спектерийн хяналтыг сайжруулахад ашиглана. Долгионы лиценз олгох журмыг лиценз хүссэн өргөдлийг хэрхэн хүлээн авахаас хамааран (онлайн маягаар буюу бичгэн хэлбэрээр) тохируулан өөрчилж болно.

(д) Долгион хяналтын систем

Хүчирхэг байгууллага байгуулж долгион хянах системийг сайжруулснаар хууль бус хэрэглэгч, станцууд хянагдах боломжтой болж улмаар радио долгионы хууль бус ашиглалт багасах болно. Хууль бус хэрэглэгчдийг багасгахын тулд долгион хянах талбайг нийт нутаг дэвгэрийг хамарсан хэмжээнд хүргэж ялангуяа хил орчим ба хөдөө орон нутгийг хамрах хэрэгтэйн учир нь одоогийн байдлаар ОХУ болон Хятад улсын хил орчим хөдөлгөөнт үүрэн телефоны үйлчилгээнд долгионы зөрчилдөөн гарч байгаа явдал юм. Долгион хянах бүх талбайг хамруулахын тулд байгууламжийн болон тоног төхөөрөмжүүдийн тоо, чанарыг дээшлүүлэх хэрэгтэй.

16. АЧ ХОЛБОГДОЛ ӨНДӨРТЭЙ ТӨСӨЛ БА ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН СУДАЛГААНЫ ТӨСӨЛ

16.1 Сонголт хийх бодлого

Энэ Мастер төлөвлөгөөнд ач холбогдол өндөртэй төслүүдийг сонгоход дараахь үндсэн бодлогыг баримтлалаа. Үүнд:

- (a) Хөдөөгийн орон нутгийн хөгжилтөнд хувь нэмэр оруулахын тулд нийгэм эдийн засгийн бүтээн байгуулалтуудаас тэргүүлэх ач холбогдолтой хэсгүүд
- (б) Үндэсний мэдээллийн дэд бүтцийг байгуулах зарчмаар хот ба хөдөө орон нутагт мэдээлэл холбооны технологийн ялгааг арилгах
- (в) Хөдөө орон нутагт цахилгаан холбооны сүлжээг өргөтгөх, яаралтай сэргээн засварлах шаардлагатай
- (г) Санхүүжигдээгүй ач холбогдол өндөртэй төслүүд
- (д) Тэргүүлэх ач холбогдолтой ч гэсэн санхүүжилт байхгүй төслүүд
- (е) Хөдөө орон нутагт цахилгаан холбоог хөгжүүлэх бодлого болон улс орны ба хөдөөг хөгжүүлэх төлөвлөгөөтэй зохицож байгаа эсэх

16.2 Сонгох хэмжүүрүүд болон журмууд

Аймаг бүсийн хувьд ач холбогдол өндөртэй төслийг сонгохдоо дараахь хэмжүүрүүд болон журмуудыг ашигласан болно. Үүнд:

- (a) Хөдөөгийн хөгжлийн хэрэгцээ болон чадавхи
- (б) Хөдөө орон нутгийн эдийн засгийн үзүүлэлтүүд
- (в) Сумд дахь техникийн хүчин зүйл
- (г) Чухал сумдыг сонгох төгс судалгаа
- (д) Бүс нутаг тус бүрт ач холбогдол өндөртэй аймгийг сонгох

Аймгийн болон сумдыг сонгох, ач холбогдол өндөртэй төслүүд болон техник эдийн засгийн судалгааны төслүүдийн жагсаалтыг бэлтгэхэд дараахь арга журмуудыг баримталсан болно. Үүнд:

- (a) Бүс нутагт аймгуудыг сонгох, ач холбогдолоор нь дараалах
- (б) Ач холбогдол өндөртэй сумдыг сонгох
- (в) Ач холбогдол өндөртэй төслүүдийг бүрдүүлэх
- (г) Ач холбогдол өндөртэй төслүүдийг сонгох, жагсаах

Ач холбогдол өндөртэй төслүүдийг болон хөдөөгийн хөгжлийн ач холбогдолыг сонгохын тулд болон аймаг, бүс нутгийг ач холбогдолоор ангилахын тулд хөдөөгийн хөгжлийн болон нийгэм эдийн засгийн хэмжүүрүүдийг тэдний эзлэх жинг үл харгалзан судалгаа хийж оноо өгөн үнэлсэн болно. Үүнд: (I) нийгмийн үйлчилгээний хэрэгцээ, (II) хөгжлийн чадавхи, (III) бэлэн байдлын хүчин зүйл, (IV) эдийн засгийн үзүүлэлтүүд болон Засгийн газрын (төрийн ба орон нутгийн) нийгмийн үйлчилгээний зардлын тооцоо багтсан. Тэдгээр үр дүнг чухал сумдыг сонгоход ашигласан болно. Бүс нутаг тус бүрийн аймгууд болон бүс нутагт өгсөн үнэлгээний оноог Хүснэгт 16-1-т үзүүлэв. Үр дүнг чухал сумдыг сонгоход ашигласан бөгөөд гол хүчин зүйлсийг дор тайлбарласан болно.

Хүснэгт 16-1. Хөдөөгийн хөгжлийн ач холбогдол

Бүс	Үнэлгээ	Аймаг	Үнэлгээ
Баруун бүс	3	1. Баян-Өлгий	3
		2. Увс	2
		3. Ховд	2
		4. Завхан	1
		5. Говь-Алтай	2
Хангайн бүс	1	6. Хөвсгөл	2
		7. Архангай	1
		8. Баянхонгор	2
		9. Булган	2
		10. Орхон	3
		11. Өвөрхангай	1
Төвийн бүс	2	12. Сэлэнгэ	2
		13. Дархан-Уул	3
		14. Төв	2
		15. Дундговь	2
		16. Өмнөговь	1
		17. Говьсүмбэр	3
		18. Дорноговь	2
Зүүн бүс	3	19. Хэнтий	1
		20. Сүхбаатар	2
		21. Дорнод	3

Сумдыг хөдөөгийн хөгжлийн төслүүд, эдийн засгийн үзүүлэлтүүд, хэрэгцээний төлөв, зардал нөхөх үр дүнтэй хөрөнгө оруулалтын техникийн хүчин зүйлс, эрчим хүчний хангалт зэргийг үндэслэн судалж үнэлгээ өгсөн болно. Сонголтын хэмжүүрүүд дараахь таван ангиллаас бүрдэнэ. Үүнд:

- (а) Хөдөөгийн холбооны хэрэгцээ болон чадавхийн хүчин зүйлсээр үнэлсэн бүх Сумдын оноогоор аймгийн үнэлгээг хийх
- (б) Гол гол эдийн засгийн үзүүлэлтүүдээр үнэлсэн бүх Сумдын оноогоор аймгийн үнэлгээг хийх
- (в) Хэрэгцээний төлөв ба суурин телефоны ажиллаж байгаа шугамын хувьд харьцангуй өндөр сумд, хүн ам ба ОНДНБ-ний эзлэх хувь харьцангуй өндөр сумд
- (г) Хэдийгээр хөрөнгө оруулалт бага хийгдсэн боловч маш үр дүнтэй хөрөнгө оруулалт болсон сумд, сүлжээг тоон технологид шилжүүлэхэд зардал нөхөх сумд
- (д) Эрчим хүчний эх сурвалжтай сумд, эрчим хүчний найдвартай эх сурвалжтай сумд

Дээрх ангиллуудыг хийхийн тулд сумдын төгс анализ, үнэлгээг хийж хэмжүүр болгоход 1-5 гэсэн тоог өгсөн ба эцсийн төгс үнэлгээг 5 хэмжүүрт өгсөн нийт оноог тооцож хийх болно.

16.3 Ач холбогдол өндөртэй төслийн бүрдүүлэлт болон ач холбогдол өндөртэй төслийн жагсаалт

Ач холбогдол өндөртэй төслийг дараахь маягаар бүрдүүлсэн болно. Үүнд:

- (а) Чухал сумдын сонгох сонголтын үр дүнгээс илүү ач холбогдолтой сумдыг сонгох
- (б) Санхүүжилтийн зохих хэмжээ, цахилгаан холбооны байгууламжуудыг сэргээх, өргөтгөх, сайжруулах ажлуудыг зэрэг гүйцэтгэх
- (в) Мэдээлэл Технологийн төв мэтийн МТ-ийн хүчин зүйлсийг багтаах

Дээр дурьдсан процессийн дагуу бүрдүүлсэн ач холбогдол өндөртэй төслүүдийг Хүснэгт 16-2-т үзүүлэв.

Хүснэгт 16-2-1 Ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн жагсаалт (1)

№	Төслийн нэр	Бүсийн нэр	Өртөг [сая ам.доллар]
1	Өвөрхангай аймгийн Цахилгаан холбооны сүлжээг өргөтгөх төсөл	Хангайн	5.8
2	Өмнөговь аймгийн Цахилгаан холбооны сүлжээг өргөтгөх төсөл	Төвийн	8.3
3	Завхан аймгийн Цахилгаан холбооны сүлжээг өргөтгөх төсөл	Баруун	6,0
4	Хэнтий аймгийн Цахилгаан холбооны сүлжээг өргөтгөх төсөл	Зүүн	10.0
5	Дорноговь аймгийн Цахилгаан холбооны сүлжээг өргөтгөх төсөл	Төвийн	7.9
6	Сэлэнгэ аймгийн Цахилгаан холбооны сүлжээг өргөтгөх төсөл	Төвийн	7.0

Хүснэгт 16-2-2 Ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн жагсаалт (2)

№	Төслийн нэр	Бүсийн нэр	Өртөг [сая ам.доллар]
7	Хөдөөгийн радио богино долгины төсөл	Бүх бүсүүдэд	1.5
8	Давтамж хяналтын системийг шинэчлэх төсөл	Улаанбаатар	1.5

16.4 Техник эдийн засгийн судалгааны төслүүдийг сонгох арга

Дээрхи ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн жагсаалтаас техник эдийн засгийн судалгааны төслүүдийг сонгосон бөгөөд техник эдийн засгийн судалгааны газар дээрхи судалгаа дараахь зүйлсийг харгалзан хийгдсэн болно. Үүнд:

- (а) Монгол улсын Засгийн газрын бодлогын дагуу хөдөөгийн хөгжилд хамгийн нэн тэргүүнд шаардлагатай байгаа төслүүд
- (б) Нийгэм эдийн засгийн томоохон өндөр үр ашиг өгөх төслүүд
- (в) Одоогийн болон шинэ тоон дамжуулах системтэй холбогдох шинэ сүлжээг дээд зэргээр ашиглах төслүүд
- (г) Санхүүгийн эх үүсвэрийг авч үзсэний дагуухи төслийн зохих цар хүрээ, хэмжээ
- (д) Санхүүжилт нь шийдэгдээгүй төслүүд

- (e) Энэ судалгааны хүрээнд томилогдсон судалгааны багийн ажлын цар хүрээнээс хэтрээгүй төслүүд

Эцэст нь нарийвчилсан судалгаанд 22 сум хамрагдсан ба үүнд: Өвөрхангай, Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгууд сонгогдсон болно. Хүснэгт 16-3-т үзүүлэв.

Төслийн нэр	Бүсчлэл
Өвөрхангай, Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгуудын цахилгаан холбооны сүлжээг өргөтгөх төсөл.	Хангайн ба төвийн

17. ЗӨВЛӨМЖҮҮД

Монгол улсын хөдөө орон нутгийг нийтэд нь хамарсан цахилгаан холбооны зохих системийг байгуулах зорилгоор энэхүү зөвлөмж нь цахилгаан холбооны сүлжээг байгууллага, бүтэц зохион байгуулалт, менежмент, боловсон хүчний нөөц, техникийн, санхүүгийн, нийтийн үйлчилгээний үүргийн зэрэг асуудлын хүрээнд дараахь зүйлсийг харгалзан эхний ээлжинд сайжруулах зорилтыг тавьсан билээ. Үүнд:

- (а) Байгууллага болон Хөдөөгийн цахилгаан холбооны хөгжлийн бодлого**
 - (i) Хөдөөгийн цахилгаан холбооны хөгжил
 - (ii) Хөрөнгө оруулалтын техникийн асуудлууд
 - (iii) Хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээний ашиг ба алдагдал
 - (iv) Нийтийн үйлчилгээний үүргийн (НҮҮ) бодлого ба зохицуулалт
 - (v) Нийтийн үйлчилгээний үүргийн сан (НҮҮС)
 - (vi) Дамжуулалтын үндсэн системийг үндэсний болгож операторуудад түрээслүүлэх
 - (vii) Хувьчлал
 - (viii) Хөрөнгө оруулагчдад урамшуулал олгох
 - (ix) Хөдөө орон нутгийн телефон болон интернетийн хэрэглэгчдэд хөнгөлөлт үзүүлэх, татаас өгөх
 - (x) Хөдөөгийн хөгжлийн Мастер төлөвлөгөөг боловсруулах
- (б) Ашиглалт үйлчилгээ**
- (в) Боловсон хүчний хөгжил**
- (г) МЦХК-ийн бүтэц зохион байгуулалт, менежмент**
- (д) Техникийн салбарууд**
 - (i) Телефон утасны дугаарлалтын төлөвлөгөө ба холболтын сүлжээ
 - (ii) Шилэн кабелийн дамжуулах сүлжээ
 - (iii) Радио дамжуулалтын систем ба спектерийн менежмент
 - (iv) Кабелийн сүлжээ (уулзах цэгүүд ба хэрэглэгчдийн сүлжээ)
 - (v) Тэжээлийн байгууламжууд
 - (vi) Интернетийн үйлчилгээнүүд
- (е) Санхүүгийн асуудлууд**
- (ё) Нийгэм эдийн засгийн асуудлууд**
- (ж) Мастер төлөвлөгөөний хэрэгжилт**

Ялангуяа байгууллага болон хөдөөгийн цахилгаан холбооны хөгжлийн бодлогыг хэрэгжүүлэх нь онцгой чухал юм.

(1) Бүх нийтийн үйлчилгээний үүргийн сан

Цахилгаан холбооны үндэсний сүлжээний хэсэг болох хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээ бол хотын сүлжээтэй харьцуулахад орлого багатай их хэмжээний хөрөнгө оруулалт шаарддаг өргөн уудам газар нутагт тархсан олон жижиг сумын төв, суурин газруудад бага оврын төхөөрөмжүүд бүхий онцгой шинж чанартай юм.

Хотын хэрэглэгчдэд үйлчилдэг цахилгаан холбооны байгууллагын орлогоос хуримтлагдсан бүх нийтийн үүргийн сан бол хөдөөгийн цахилгаан холбооны ашиглалт үйлчилгээний зардал болон эхний хөрөнгө оруулалтын зардлыг татаасаар санхүүжүүлэх зорилготой юм.

МЦХХК нь хөдөөгийн ашиглалт үйлчилгээний зардлыг дотроо өөрийн татаасаар санхүүжүүлдэг. 2001 онд харилцаа холбооны тухай хуульд өөрчлөлт оруулсанаас гадна бусад хөдөлгөөнт холбооны операторуудыг татаж оролцуулах зарчмаар Засгийн газар 2002 оны 9-р сард БНҮҮС-ийн тухай зохицуулалтын барит бичгийг боловсруулж, зарласан. Өнөөгийн мөрдөж буй хууль тогтоомж, зохицуулалтын баримт бичгийн дутагдалтай зүйлийг засаж залруулах нь Засгийн газраас авч хэрэгжүүлэх нэн яаралтай зорилт юм.

(2) Хот хоорондын дамжуулах системийг тоон технологид шилжүүлэх

Нийслэл хотын цахилгаан холбооны сүлжээг хөдөөгийн томоохон хотуудыг сүлжээтэй холбодог хот хоорондын дамжуулах системийн 40 хувь нь тоон системд шилжсэн хэдий ч үлдэх 60 хувь нь аналог систем хэвээрээ байна. Хөдөөгийн цахилгаан холбооны системийг бүтээн байгуулах ажлыг үр дүнтэй сайн хэрэгжүүлэх зорилгоор дээрх аналог төрлийн хот хоорондын дамжуулах системийг тоон технологид шилжүүлэх нь энэхүү мастер төлөвлөгөөний үндсэн зорилго биш ч гэлээ хот хооронд дамжуулах сүлжээний үндсэн хэрэглээний болон хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээний хөгжилтэд онцгой чухал юм. Иймд хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээг барьж дуусгахаас өмнө түүнийг бүрэн хүчин чадлаар нь ашиглах зорилгоор хот хоорондын аналог дамжуулах системийг тоон технологид шилжүүлэх шаардлагатай гэж зөвлөж байна.

(3) Хот хоорондын дамжуулах системийг эзэмшиж, түрээслэх хамтарсан компани

Улс орныг хамаарсан хот хоорондын дамжуулах сүлжээний төхөөрөмжүүд нь ШЦХГ болон бусад цахилгаан холбооны үйлчилгээ эрхлэгчид болох Монголын Төмөр Замын холбоо ба Мобикомийн эзэмшилд байдаг. Хөдөө орон нутагт үйлчилгээ өргөтгөх хүсэлтэй цахилгаан холбооны компаниудын хувьд дараах 2 боломж бий. Үүнд: Одоогийн байгаа хот хоорондын дамжуулах системийн зарим хэсгийг түрээсээр ашиглах эсвэл шинээр сүлжээг өөрсдөө байгуулах.

Ихээхэн хөрөнгө оруулалтын зардалтай хамгийн сүүлийн технологи бүхий шинээр суурилуулсан хот хоорондын дамжуулах сүлжээнээс ашиглагдаагүй үлдсэн багтаамжийг хөрөнгө оруулалтын зардлыг богино хугацаанд эргэн төлөх зарчимаар үйлчилгээ эрхлэгч бусад байгууллагуудад түрээслэх шаардлагатайг онцгойлон зөвлөж байна. Үндэсний бодлогын хэмжээнд хот хоорондын дамжуулах системийн хамгийн үр өгөөжтэй ашиглах зорилгоор энэхүү системийн түрээслэдэг хамтарсан компани байгуулахыг мөн зөвлөж байна.

18. МАСТЕР ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ЕРӨНХИЙ ТООЦОО

Энэхүү Мастер төлөвлөгөө нь хөдөө орон нутгийн цахилгаан холбооны хөгжлийн урт хугацааны төлөвлөгөөг нийгэм, техник, эдийн засаг, санхүү, бүтэц зохион байгуулалт, менежмент, байгаль орчныг хамгаалах зэрэг олон талын асуудлуудыг харгалзан судалж боловсруулагдсан болно. Энэхүү Мастер төлөвлөгөөг баталгаажуулах, хэрэгжүүлэхийн тулд доорхи зохистой байдлын төгс тооцоог гаргаж судалгааны үр дүнд анализ хийсэн болно. Үүнд:

(а) Нийгмийн зохистой байдал

- (i) Үндэсний телефон нягтрал
- (ii) Хот, хөдөөгийн хоорондох телефоны нягтралын тэнцвэргүй байдлыг сайжируулах
- (iii) Хэрэглэгчийн шугмын холболтыг автоматжуулах
- (iv) Зохицуулалтын өөрчлөлт ба ирээдүйн хувьчлал
- (v) Тоон технологийн ялгааг арилгах
- (vi) Хөдөө орон нутагт үйлдвэрлэлийн үр ашиг бүтээмжийг сайжируулах
- (vii) Хөдөөгийн эдийн засгийн хэрэгцээнд хувь нэмэр оруулах
- (viii) Хөдөө орон нутагт нийгмийн ба хүний нөөцийг хөгжүүлэхэд хувь нэмэр оруулах

(б) Техникийн зохистой байдал

- (i) Шинэ технологи, үйлчилгээнүүдийг нэвтрүүлэх
- (ii) Сүлжээг шинэчлэн сайжруулах

(в) Эдийн засгийн зохистой байдал

- (i) Эдийн засгийн эргэн төлөгдөх дотоод хувь (ЭЗЭТДХ)
- (ii) Бусад санхүүгийн өгөгдөл

(г) Санхүүгийн зохистой байдал

- (i) Хөрөнгө оруулалтын эргэн төлөгдөх санхүүгийн дотоод хувь (ХОЭТСДХ)
- (ii) Шаардлагатай татаасын хөрөнгө
- (iii) Санхүүжилт

(д) Бүтэц, зохион байгуулалт болон менежментийн зохистой байдал

- (i) Ашиглалт үйлчилгээний үр дүн
- (ii) Ажиллагсдын үр бүтээлтэй хуваарилалт ба зохион байгуулалт
- (iii) Ажлын стандарчилал ба компьютержуулалт

(е) Хүрээлэн буй орчны хамгаалалтын зохистой байдал

Энэхүү Мастер төлөвлөгөөг бүрэн биелүүлэх дээрхи аргыг хэрэглэснээр зүйл тус бүрийн нийт тоцоонд эдлэх нийт биелэлтийн хувь ойролцоогоор 70% байна. Тиймээс энэхүү Мастер төлөвлөгөөний тооцоо хэдийгээр санхүүжилтийн

том асуудлуудыг давж гарах бэрхшээлтэй тулгарч болох боловч бараг зохистой тооцоо болсон гэж үзэж болно.

Дээрх аргачлалуудаар төслийн биелэлт тус тусын төлөвлөгөөний дагуу хот суурин газар Хөдөө орон нутгийн хооронд шинэ технологи шинэ үйлчилгээ нэвтрүүлэх ба өдийг хүртэл хүлээгдэж байсан хөдөөгийн холбооны хөгжил, телефон цэгийн нягтралын зөрчилдөөн, тоон системийн хуваагдал гэх мэт.

Төсөлд харъяалагдах бүсүүдийн газарзүйн болон хүн ам зүйн өсөлтийн хувьд тархмал тэр дундаа жижиг сум юмуу тосгонд Цахилгаан Холбоог хөгжүүлэхэд ихээхэн чармайж байна. Төслийн хэрэгжилтэд хөрөнгө оруулалтаас илүү гарсан үлдэгдэлийг шаардлагатай байгаа хөдөө орон нутагт зарцуулах.

Одоогийн байдлаар нэгэн асуудал байгаа нь хязгаарладмал санхүүжүүлэлт нь хэрэглэгч талын хүрээнд хомсдол бий болгох юм. Төслийг шийдвэрлэвэл дээрх үйлчилгээний ба санхүүгийн тал дээр асуудал цэгцрэх юм.

Эцэст нь нэмэхэд Эдийн Засаг, Нийгэм, Хүний нөөц, Эрүүл мэнд, Боловсрол ба бусад захиргааны газруудад бодитой үр ашигтай байх юм.

ХЭСЭГ II

ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН СУДАЛГАА

II. ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН СУДАЛГААНЫ ХУРААНГУЙ

1. ТАНИЛЦУУЛГА

1.1 Ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн үндэслэл

Монгол улсын Засгийн газар хот, хөдөөгийн хооронд үүсээд байгаа ялгааг арилгаж хөдөө орон нутгийн эдийн засгийн хөгжил, амьдралын түвшинг сайжруулахад тус нэмрээ өгөх цахилгаан холбооны сүлжээг байгуулахыг зорьж байна. Хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээг хөгжүүлэх нь улс орныг олон улсын туслалцаанд хамруулахад ихээхэн чухал роль гүйцэтгэх юм. Энэхүү ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн техник эдийн засгийн судалгааг Монгол улсын цахилгаан холбооны сүлжээнүүдийг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх Ерөнхий төлөвлөгөөний яаралтай хөгжлийн хөтөлбөр дундаас сонгосон болно. Ач холбогдол өндөртэй төслүүдийг 2008 онд хэрэгжүүлж дуусахаар төлөвлөж байна.

1.2 Техник эдийн засгийн судалгаа хийгдэх ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн сонголт

Ерөнхий төлөвлөгөөг боловсруулж байх явцад 2020 он хүртэл хэрэгжүүлэх төслүүдийн төлөвлөгөөг бэлтгэсэн юм. Төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө нь богино-хугацааны, дунд-хугацааны, урт-хугацааны төлөвлөгөөнүүдээс бүрдэнэ. ач холбогдол өндөртэй төслүүдийг 2008 он гэхэд томоохон сумдын хурдан өсч байгаа телефон хэрэгцээг 100% хангах зорилгоор 21 аймгийн богино хугацааны яаралтай хөтөлбөрөөс сонгосон болно.

2002 оны 9-р сарын эхээр Өвөрхангай, Сэлэнгэ, Дархан-Уул гэсэн гурван (3) аймгийн хөдөөгийн цахилгаан холбооны системийг сэргээн өргөтгөх техник эдийн засгийн судалгаа хийгдсэн юм. Өвөрхангай аймаг нь Ерөнхий01 төлөвлөгөөнд тусгагдсан ач холбогдол өндөртэй хөдөөгийн хөгжлийн эхэнд орсон байсан юм. Сэлэнгэ болон Дархан-Уул аймгуудыг сонгосон нь хөдөөгийн яаралтай хөгжлийн хэрэгцээний эхэнд эдгээр аймгууд багтаж байсан ба хоёр (2) аймаг нэгдэж, худалдааны чөлөөт бүсийг байгуулахаар төлөвлөж байгаа болон Монгол улсын хамгийн том газар тариалангийн нутагтай одоогийн ашиглагдаж байгаа тоон радио релейн болон шилэн кабелийн дамжуулах системийг ашигладаг зэрэг хүчин зүйлсээс болсон юм.

2. ЦАХИЛГААН ХОЛБООНЫ ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

2.1 Ерөнхий зүйл

Цахилгаан холбооны үйлчилгээг МЦХК, МТЗ, Мобиком болон Скейтел компаниуд үзүүлж байна. МЦХК аймгийн төвүүд, сумын төвүүд болон багийн төвүүдэд суурин телефоны үйлчилгээ үзүүлж байна. МТЗ төмөр зам дагуух суурин газруудад суурин телефоны үйлчилгээ үзүүлдэг. Мобиком болон Скейтел компаниуд аймгийн төвүүд болон цөөн тооны сумын төвүүдэд хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ үзүүлдэг. Интернетийн үйлчилгээг аймгийн төвүүдэд болон зарим сумын төвүүдэд станц хоорондын тоон холболтоор хүргэж байна.

Бүх сумдад телефон утасны үйлчилгээ байдаг. Бөгөөд тэдний зарим нь РВХ холболтын системийг ашиглаж зарим нь аймгийн төвөөс алслагдсан хэрэглэгчийн холболтын системийг ашигладаг. Дамжуулах биет сүлжээ нь тоон радио релейны дамжуулах систем, шилэн кабелийн дамжуулах систем, агаарын шугамын дамжуулах систем болон хэрэглэгчийн сүлжээний төмөр шугамын системээс бүрддэг. МЦХК-ийн аймгийн төвүүдийн холболтын систем нь тоон систем бөгөөд сумын төвүүдийн станцууд нь ихэнхдээ аналог буюу тоон РВХ системүүдийг ашиглаж байна.

2.2 Нийгэм, эдийн засаг

Төслийн хүрээнд Өвөрхангай аймгийн 10 сумд, Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгуудын 12 сумд сонгогдсон бөгөөд үндэсний нийт суурин телефон хэрэглэгчдийн 2.5% болох 3.242 хөдөөгийн телефон утасны хэрэглэгчидтэй байна. Техник эдийн засгийн судалгаанаас авч үзэхэд энэ хувь нь 2006 онд 3.3%-д хүрэх бөгөөд урт хугацааны дараа хөдөлгөөнт холбооноос шилжсэн хэрэглэгчдийг тооцож үзвэл 2.8% болон тогтворжих юм.

2001 оны 6-р сард УИХ-аас баталсан бодлогын хүрээнд боловсруулагдсан буюу хэрэгжигдсэн бүс нутгийн болон хөдөөгийн хөгжлийн үйл ажиллагаануудын гол чиглэл, хандлагыг судалж үзээд Мастер төлөвлөгөөний судалгааны явцад эдийн засгийн 5 бүс нутгийн дунд харьцуулах үнэлгээ хийж бүс нутаг тус бүрийн аймгуудыг хөдөөгийн хөгжлийн хандлага эдийн засгийн гол гол үзүүлэлтүүдээр нь харьцуулж цахилгаан холбооны хөгжлийн ач холбогдол өндөртэй газруудыг техник эдийн засгийн судалгаанд хамруулахаар сонгож авсан болно. Үүний үр дүнд Хангайн бүс, Төвийн бүсүүд ач холбогдол өндөртэй бүс нутгаар сонгогдож Өвөрхангай, Архангай, Сэлэнгэ аймгууд ач холбогдол өндөртэй төвийн бүсийн 4 аймгийн тоонд багтсан болно. Төслийн хүрээнд хамрагдах газруудын нийгэм эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийг Хүснэгт 2-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 2-1. Төслийн хүрээнд хамрагдах газруудын нийгэм эдийн засгийн үзүүлэлтүүд

	Хүн ам 2001			ОНДНБ 2001 Үнэ	Өрхийн тоо 2001 Сумын төв
	Сумын хэмжээнд	Сумын төв	Хөдөө		
	Хүн	Хүн	Хүн	Сая төг	өрх
Өвөрхангай					
Бүрд	3,896	607	3,289	0	0
Бат-Өлзий	5,750	1,837	3,913	0	649
Баянгол	4,747	896	3,853	98.3	173
Есөнзүйл	3,820	1,003	2,817	898.4	244
Зүүнбаян-Улаан	5,106	669	4,437	0	253
Нарийнтээл	4,279	1,386	2,893	6.1	339
Сант	3,878	730	3,148	8.9	170
Уянга	7,824	1,343	6,481	679.2	394
Хужирт	0	0	0	151.7	2,193
Хархорин	13,444	8,523	4,921	69.9	3,453
Нийт	55,645	15,757	39,888		8,025
	100%	28.3%	71.7%		
Сэлэнгэ/Дархан-Уул					
Хөтөл	8,755	6,596	2,159	0	2,068
Зүүнхараа	22,304	15,461	6,843	14,036	3,597
Баянгол	5,261	3,580	1,681	2,440	1,182
Түнхэл	3,526	3,526	0	0	710
Шарын гол	8,619	7,722	897	9,778	2,131
Алтанбулаг	3,812	3,206	606	327.8	710
Ерөө	3,130	2,745	655	1,200	681
Зүүнбүрэн	2,245	1,998	247	161.3	396
Сант	2,053	1,601	452	62.5	532
Цагааннуур	4,326	3,073	1,253	110.6	976
Орхонтуул	4,002	3,500	502	385.6	878
Шаамар	4,409	3,426	983	144.2	1,030
Нийт	72,442	56,164	16,278		33,595
	100%	77.5%	22.5%		

2.3 Одоогийн байгууламжууд болон үйлчилгээнүүд

2.3.1 Холболтын систем

Өвөрхангай аймгийн бүх сумын төвүүд цахилгаан холбооны үйлчилгээгээр хангагдсан. Өвөрхангай аймагт 11 аналогийн холболтын байгууламжууд болон 7 тоон холболтын байгууламж ажиллаж телефон утасны үйлчилгээ үзүүлж байна. 19 сумын төвөөс Баян-Өндөрт л АТС байхгүй боловч телефоны үйлчилгээг аймгийн төвөөс алслагдсан хэрэглэгчийн шугамаар дамжуулж үзүүлдэг. Хүснэгт 2-2-т АТС-ын болон ашиглагдаж байгаа шугамын тоог үзүүлэв.

2.3.2 Дамжуулах систем

Өвөрхангай аймгийн төв нь радио релейн шугамаар холбогддог бөгөөд энэ нь баруун чиглэлийн SDH-STM 1 тоон радио релейн дамжуулах суурь сүлжээний нэг терминал станц юм. Өвөрхангайд үндэсний баруун чиглэлийг дамжуулах шугамны 6 радио релейн дамжуулах станцууд болон нэг терминал

станц байрладаг. Тоон технологит хөдөлгөөнт үүрэн телефон үйлчилгээг баруун болон өмнөд зүгийн хөдөө нутагт хүргэх зорилгоор Мобиком корпораци одоогийн МЦХК-ийн радио релейн шугамыг түшиглэн 34 Мбит/с тоон радио релейн шугам байгуулж байна. Аналогийн радио релейн шугамыг 1980 онд байгуулсан боловч хуучирч одоо бүрэн ашиглагдахгүй байна. Өвөрхангай аймгийн төв болон сумдын төв хоорондох МЦХК-ийн хот хоорондын бүх дамжуулах шугамууд нь агаарын баганат аналогийн дамжуулах систем юм. Өвөрхангай аймгийн орон нутгийн агаарын шугамын дамжуулах системийн нийт урт нь ойролцоогоор 1.700 км байна. Өвөрхангай аймагт шилэн кабелийн дамжуулах систем байдаггүй.

Мөн МЦХК-ийн Тоон Радио Релейний PDH-34Mbps урсгал нь УБ-Булган-Эрдэнэт ба УБ-Дархан-Сүхбаатар гэсэн 2 чмглэлд ажиллаж байна. Хойд чиглэлийн дамжуулах шугам нь Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгуудын нутаг дэвсгэрээр дайран өнгөрөх бөгөөд 2 терминал станц, 5 дамжуулах станцуудтай. Мөн Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгуудын төмөр замын дагуу МТЗ-ын эзэмшилд байдаг SDH-STM1 шилэн кабелийн дамжуулах шугам оршдог. МЦХК-ийн Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгууд дахь аймаг сумдыг холбосон дамжуулах бүх систем нь агаарын шугамаас бүрдсэн байдаг. Агаарын шугамын нийт урт нь ойролцоогоор 1.380 км хүрч байна.

2.3.3 Хэрэглэгчийн сүлжээний систем

Бараг бүх сумын төвүүдэд агаарын кабелийн шугамыг ашигладаг. Сумын төвүүдийн ихэнх кабелийн системийг 1980-иад онуудад суурилуулсан бөгөөд чанарын хувьд ихээр муудсан. Кабелийн сэлбэгний дутагдал өнөөдөр байсаар байна.

2.3.4 Тэжээлийн систем

Өвөрхангай аймгийн ихэнх сумдын холбооны салбарууд нь төвийн эрчим хүчний системээс цахилгаанаар хангагддаг. Төвийн эрчим хүчний системээс цахилгаан авдаг цөөн тооны холбооны салбаруудад нөөцийн дизель генераторуудаас цахилгаан авдаг. Бараг бүх дизель генераторуудыг өнгөрсөн жилүүдэд Японы буцалтгүй тусламжийн хүрээнд суурилуулсан. Дизель генераторуудын тэжээлийн чадавхи өндөр байгаа нь ажиглагдсан болно. Зарим сумын төвүүдэд бага оврын 0.4 kW- 0.8 kW хүчин чадлын нарны зайн системийг суурилуулж бага тэжээлээр ажилладаг тоног төхөөрөмжүүдийг тэжээдэг.

2.3.5 Мэдээлэл технологийн систем

Одоогоор Монголд найман (8) интернетийн үйлчилгээ үзүүлэгч (ИҮҮ) компани байна. 2001 оны эцсийн байдлаар 9000 хүн өөрийн эрхийн данстай болсон байна. Нийт хэрэглэгчдийн 95 орчим хувь нь Улаанбаатар хотын оршин суугчид байна. Хөдөө орон нутагт гурван аймгийн төвүүдийн интернетийн холболтыг үндсэндээ телефон утасны шугам ашиглан dial-up холболтоор гүйцэтгэж байна. Гэвч энэ нь маш цөөн тооны байгууллага буюу хувь хүмүүс интернетийг ашиглаж байна гэсэн үг. Сумдын нутагт нэвтэрсэн энэ бага хувь нь хот хоорондын холбооны өндөр үнэ, хуучирсан цахилгаан холбооны тоног төхөөрөмжүүдээс болж үүсдэг гар холболтын хурд, хүмүүсийн худалдан авах боломж бага байдаг зэргээс голчлон шалтгаалдаг байна. Гэвч энэ нь аль болох

түргэн хугацаанд хөдөөгийн мэдээлэл холбооны технологийн илүү сайхан орчныг бий болгохын төлөө үүнийг сайжируулахад чиглэсэн болно.

3. ХЭРЭГЦЭЭНИЙ МИКРО ТӨЛӨВ

3.1 Хэрэгцээний бичил төлөвийн үндсэн өгөгдлүүд

Энэхүү судалгааны хэрэгцээний бичил төлөвийг газар дээрхи судалгааны үед жишээ болгон авсан сумын төвүүдийн бизнес эрхлэгчид, олон нийтийн байгууллага болон айл өрхүүдийн дунд явуулсан санал асуулгын үр дүн дээр тулгуурлан хийсэн болно. Өвөрхангай, Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгуудын 10 сонгосон сумдын төвийн 300 айл өрх, 200 олон нийтийн байгууллага болон аж ахуйн нэгжүүдээс телефоны хэрэгцээний талаар хариулт авсан болно. Эдийн засгийн үйл ажиллагаа, хүн ам, айл өрхийн тоо, олон нийтийн болон бизнесийн байгууллагын тоо зэргийг сумын төвүүдийн засаг захиргааны байгууллагуудаас авсан болно.

3.2 Жишээ болгосон суурин телефоны одоогийн хэрэгцээ

Газар дээрхи судалгааны үед айл өрх, олон нийтийн болон бизнесийн байгууллагын одоогийн хэрэгцээний нягтралыг тооцоолсон болно. Хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ хүрээгүй байгаа газруудын хөдөлгөөнт холбооны хэрэгцээг эхний шатанд суурин телефоны хэрэгцээ болгон шилжүүлэн тооцоолсон болно.

3.3 Айл өрхийн төлбөрийн чадавхи

Асуулгын үеэр телефон утасны сарын төлбөрийг төлөх чадавхийн тухай асуусан болно. Хүснэгт 3-1-т сарын төлбөрийн 5000 төгрөгтэй тэнцэхүйц төлбөрийн бэлэн байдлын хувийг үзүүлэв.

Хүснэгт 3-1 Хаалтанд байгаа орлого тутамд оногдох төлбөрийн бэлэн байдлын хувь

Income Bracket	18,999 хүртэл	19,000 - 41,000	41,000 - 101,000	101,000 –аас дээш
Нэг сард төлөх төлбөр Tg. 5,000	0 %	19 %	43 %	75 %

Тиймээс Хүснэгт 3-2-т төлж чадахуйц хэрэгцээг төлбөрийн бэлэн байдлын хувийн тухай хариулсан хэрэгцээгээр тооцоолсон тооцоог үзүүлэв.

3.4 Суурин телефоны хэрэгцээг байгууллагын хэмжээгээр ангилах нь

Өнөөгийн хэрэгцээг одоогийн хэрэглэгчийн шугам дээр жишээ болгон авсан байгууллагын хэрэгцээг нэмж байгууллагын хэмжээгээр нь ангилсан болно. Айл өрхийн, олон нийтийн байгууллага болон бизнесийн аж ахуйн хэрэгцээний нягтралыг Хүснэгт 3-3 болон Хүснэгт 3-4-т үзүүлэв.

Хүснэгт 3-2 Жишээ болгосон айл өрхийн төлж чадахуйц хэрэгцээ болон нягтрал

Орлого (төг-өөр)	Загвар	Суурин телефонийг тавиулах чадвар	Хөдөлгөөнт холбоог авах чадвар	Хэрэгцээг эрээ солих чадвар	Суурин телефонийг тавиулах чадвар	Хөдөлгөөнт холбоог авах чадвар	Хэрэгцээг эрээ солих чадвар
18999	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19000	60	4.37	1.92	0.96	0.07	0.03	0.02
41000	164	38.21	17.78	9.92	0.23	0.11	0.06
101000	63	43.50	21.00	14.25	0.69	0.33	0.23

Хүснэгт 3-3. Олон нийтийн байгууллагын хэрэгцээний нягтрал

Сектор	Том	Дунд	Жижиг
Засгийн газар	614%	529%	86%
Бусад	571%	112%	76%
Сургууль	209%	100%	100%
Эмнэлэг	270%	200%	100%

Хүснэгт 3-4. Бизнесийн аж ахуйн хэрэгцээний нягтрал

Сектор	Том	Дунд	Жижиг
Хөдөө Аж Ахуй	200%	100%	50%
Худалдаа	200%	150%	100%
Үйлдвэрлэл	200%	100%	50%
Бусад	200%	100%	50%

3.5 Сумын төвийн телефоны өнөөгийн хэрэгцээ

Сумын төвийн хэрэгцээг хэрэгцээний нягтрал болон сумын төв дэх айл өрхийн тоо, олон нийтийн болон бизнес байгууллагын тоог харгалзан тооцоолсон болно. Суурин телефоны одоогийн нийт хэрэгцээ нь айл өрхийн хэрэгцээ, олон нийтийн байгууллагын хэрэгцээ болон бизнесийн компанийн хэрэгцээг хооронд нь нэмсэн нийлбэр бөгөөд түүнийг Хүснэгт 3-5-д үзүүлэв.

Хүснэгт 3-5. Сумын төв дэх одоогийн телефон утасны хэрэгцээ

Нэрс	Суурин хэрэглэгч	Өрхийн хэрэгцээ	Нийтийн хэрэгцээ	Бизнесийн хэрэгцээ	Одоогийн суурин хэрэгцээ	3/6 тай суурин хэрэгцээ	Макро хэрэгцээ	Хүн амын нягтрал	Хөдөлгөөнт холбооны хэрэгцээ	Хүн ам 2002
Өвөрхангай	1,274	1,431	677	191	2,299	2,318	2,014	0.09	193	25,624
Сэлэнгэ	2,397	2,952	312	523	3,787	3,861	3,410	0.06	350	62,835
Дархан	736	634	191	132	957	1,014	945	0.08	182	13,371
Нийт	4,407	5,017	1,179	846	7,042	7,194	6,369	0.07	725	101,830

3.6 Ирээдүйн хэрэгцээний тооцоо

Ирээдүйн хэрэгцээний өсөлт нь үндсэндээ 2 хүчин зүйлсээс хамаардаг. Нэг талаас, эдийн засгийн үйл ажиллагаа сайжирсанаас болж телефоны хэрэгцээ нэмэгдэх, нөгөө талаар хүн амын тоо өсөх явдал юм. Энэ судалгаанд хэрэгцээний нягтралын өсөлтийг эдийн засгийн үйл ажиллагааны өсөлтөөр тооцоолсон болно. Үнэндээ ирээдүйн талаар микро хэрэгцээг макро хэрэгцээний нягтралын өсөлтийн хувиар тооцоолсон болно. Тооцооны үр дүнг Хүснэгт 3-6-д үзүүлэв. Микро хэрэгцээний төлөв нь макро хэрэгцээтэй харьцуулахад илүү бодитой юм. Жишээ нь 2020 онд микро хэрэгцээ ба макро хэрэгцээ хоорондх ялгаа тийм их бус болох юм.

Хүснэгт 3-6. Микро хэрэгцээ ба макро хэрэгцээний харьцуулалт

Нэрс	Макро 2020	Макро хэрэгцээ 2020	Микро 2020	Микро хэрэгцээ 2020	Микро гийн хувь	Макро эзлэх
Өвөрхангай	4,444	0.18	4,931	0.19	1.11	
Сэлэнгэ	5,359	0.06	6,628	0.08	1.24	
Дархан	1,765	0.10	1,862	0.10	1.05	
Нийт	11,568	0.09	13,420	0.10	1.16	

3.7 Микро хэрэгцээний биелэлтийн төлөвлөгөө

Сумдын ач холбогдолын дагуу сүлжээний төлөвлөлт хугацаа болон ашиглалтанд авах жилийг харгалзан Хүснэгт 3-7-д сумын хэрэгцээний биелэлтийн төлөвлөгөөг үзүүлэв.

Хүснэгт 3-7. Биелэлтийн төлөвлөгөө

Он	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Хэрэгцээ	6,086	6,189	6,292	6,395	6,498	6,601	6,704	6,882	7,060
Холбогдсон хэрэглэгч	3,829								
Шинэ холболт	0	0	0	0	2,667	102	96	183	183
Ажиллагаатай хэрэглэгч	3,829	3,829	3,829	3,829	6,496	6,598	6,694	6,876	7,059
Харьцаа	63%	62%	61%	60%	100%	100%	100%	100%	100%

3.8 Мэдээлэл технологийн хэрэгцээ

(1) Хэрэгцээний төлөвийг тооцоолох арга

Сумын төвийн техник эдийн засгийн судалгааны төлөвийг тооцоолох арга нь Ерөнхий төлөвлөгөөний макро судалгааны аргатай адил айл өрхийн шинжүүд болон тэдэнд оногдох дотоодын нийт бүтээгдэхүүний хувийг ашигласан болно.

(2) Мэдээлэл технологийн хэрэгцээний төлөвийн үр дүн

Сумдын интернетийн хэрэгцээний тооцоог Хүснэгт 3-8-д үзүүлэв.

Хүснэгт 3.8 Техник эдийн засгийн судалгаанд хамрагдсан сумдын интернетийн хэрэгцээ

	Хүн ам (2020) (хөдөө орохгүй)	Хүн ам хөдөөгийнх (2020)	Өрхийн тоо (2020) (хөдөө орохгүй)	Өрхийн тоо (2020) (Хөдөө)	Хэрэглэгчийн н тоо (2008) (Сум ба Бусад)	Хэрэглэгчийн н тоо (2013) (Сум ба Бусад)	Хэрэглэгчийн н тоо (2020) (Сум ба Бусад)	Хэрэглэгчийн н тоо (Байгууллагуу д)
Өвөрхангай								GRDP Adjust: 0.5297
Бүрд	639	4,085	152.2	972.5	22	38	34	20
Бат-Өлзий	2,277	4,642	542.1	1,105.20	29	51	58	15
Баянгол	828	4,954	197.2	1,179.50	25	44	42	21
Есөнзүйл	1,146	3,380	272.8	804.7	23	40	36	22
ЗБ Улаан	1,020	5,557	242.8	1,323.10	26	46	48	18
Нарийнтээ	1,469	3,781	349.7	900.2	24	42	42	18
Сант	1,040	4,201	247.7	1,000.20	24	42	40	20
Уянга	1,640	7,502	390.4	1,786.20	48	84	68	52
Хужирт	4,782	4,680	1,138.60	1,114.40	46	81	90	26
Хархорин	10,522	6,206	2,505.30	1,477.70	96	167	172	67
нийт	25,363	48,987	6,039	11,664	363	635	629	279
		74,350		17,702				908
Сэлэнгэ /Дархан-Уул/								GRDP Adjust: 0.4622
Шарын Гол	11,449	1,218	2,726.00	290.1	91	159	133	95
нийт	11,449	1,218	2,726	290	91	159	133	95
		12,668		3,016				228
Сэлэнгэ								GRDP Adjust: 0.5853
Алтанбулаг	3,667	820	873.1	195.3	33	57	57	25
Ерөө	3,022	4,346	719.5	1,034.70	39	68	72	25
Зүүнбүрэн	2,492	733	593.3	174.6	31	54	40	37
Сант	2,032	588	483.7	139.9	22	39	32	23
Цагааннуу	3,970	1,349	945.3	321.3	41	71	65	37
Орхонтуул	3,505	1,501	834.5	357.5	40	70	59	41
Шаамар	4,842	854	1,152.70	203.2	35	62	73	15
Хөтөл	3,775	0	898.7	0	41	73	53	51
Зүүнхараа	28,166	460	6,706.20	109.5	236	414	396	195
Баунхар	4,798	2,158	1,142.40	513.8	52	91	82	48
Түнхэл	256	1,022	60.8	243.4	15	26	11	26
нийт	60,523	13,832	14,410	3,293	585	1,024	940	523
НИЙТ		74,355		17,704				1,463
		161,373		38,422	1,039	1,819		2,598

4. ТЕХНИКИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

4.1 Холболтын сүлжээний төлөвлөгөө

Холболтын сүлжээг одоогийн МЦХК-ийн сүлжээний өргөтгөл маягаар төлөвлөсөн болно. Аймгийн төвүүдийн холболтын сүлжээ нь одоогийн сүлжээний бүтэцтэй үндсэндээ адил байна. Харин Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгуудын аймаг, сумдын хоорондын холболтонд шинэ дамжуулах системийг ашиглан өөрчлөлт хийнэ. Өвөрхангай аймгийн холбооны сүлжээ нь од хэлбэртэй холболт байх ба бүх сум, багийн төвүүд нь Арвайхээрийн төв станцтай шууд холбогдоно.

Сэлэнгэ, Дархан –Уул аймгуудын холболтын сүлжээ нь хоёр (2)төвтэй байх бөгөөд нэг нь Сүхбаатар дахь SDE станц, нөгөө нь Дархан-Уулын EWSD станц байна. Сэлэнгэ аймгийн 5 сум, багийн станцууд болон Төв аймгийн нэг сумын төвийн станц Дархан-Уул аймгийн EWSD станцтай холбогдоно. Өвөрхангай аймгийн нийт 10 сумд, Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгуудын нийт 12 сумдын бүх холболтын системүүдийг тоон холболтын системүүдээр солино. Холболтын сүлжээний төлөвлөгөөг одоогийн сүлжээг өөрчлөхгүйгээр төлөвлөнө.

Станцуудын хоорондхи холболтонд шаардлагатай зохих холбох шугмын тоог олохын тулд ачааллын төлөвийг тооцоолсон болно. Аймгийн төвүүдийн хооронд шаардлагатай сувгийн тоог бодож гаргасан. Станцын дугаарлалтын төлөвлөгөө нь одоогийн дугаарлалтын төлөвлөгөөтэй нийцэхээр хийгдсэн болно. Одоогийн дугаарлалтын төлөвлөгөөг өөрчлөлт оруулалгүйгээр дагаж мөрдсөн болно.

Шинэ станцын дохиоллын систем CCS №7 байх хэрэгтэй. Арвайхээр, Сүхбаатар болон Дархан-Уулын SDE, EWSD станцууд нь олон улсын тоон сүлжээний стандарт болох CCS №7 дохиоллоор тоноглогдсон байна. Сумын төвийн станц болон утасгүй холбооны систем хоорондох холболтонд ITU-ийн дохиоллын протоколийн дагуу V5.2-ийг ашиглана.

Сум болон багийн төвийн бүх холболтын станцууд хэрэглэгчийн шугамын орон нутгийн дуудлагын тоолууртай байна. Аймгийн төвийн холболтын систем нь гол дамжуулах системийн болон олон улсын ярианы холболтын нарийвчилсан өгөгдлүүдийг бичиж хянах болно. Аймгийн төвийн станц ярианы бүртгэлийг X.25 протоколийн дамжуулах холболтоор Улаанбаатарын Ашиглалт Үйлчилгээний Төвд (АҮТ) явуулна.

4.2 Харилцан холболтын төлөвлөгөө ба синхрончлолын төлөвлөгөө

Техникийн зүгээс авч үзвэл хоёр операторуудын дундах зааглалын цэгүүдийн байршил хамгийн чухал байдаг. Зааглалын байршилаас хамаарч сүлжээний бүтэц өөрчлөгдөж болно. Жишээлбэл: Монголын төмөр замаас шилэн кабелийн шөрмөс эсвэл дамжуулах системийн багтаамжийн зарим хэсгийг харилцан холболтын нөхцлийг тооцолсоны үндсэн дээр МЦХХК түрээслэх тухай дөрвөн хувилбарыг тайлбарлав.

Энэ техник эдийн засгийн судалгааны төслийн хүрээнд суурилагдсан бүх тоон тоног төхөөрөмжүүдийг Улаанбаатар дахь мастер цагтай тааруулах

шаардлагатай. Энэ төслийн хүрээнд сумдын тоон тоног төхөөрөмжүүдэд мастер цагтай мэдээллүүдийг дамжуулахад синхрончлолын ямар нэгэн бэрхшээл гарахгүй юм.

4.3 Дамжуулах системийн төлөвлөгөө

Суурилагдах шилэн кабель нь нэг хэлбэртэй (моно хэлбэр), 1.5 nm-ийн долгионы урттай байх ба ITU –ын зөвлөмжүүдийн дагуу хийгдсэн байна. Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгуудад суурилагдах шилэн кабелийн дамжуулах тоног төхөөрөмжүүд нь дараахь шинж чанарыг агуулсан байна. Үүнд:

- (а) Тоног төхөөрөмжүүд нь ITU–ын зөвлөмжүүдтэй нийцсэн байна.
- (б) Тоног төхөөрөмжүүд нь одоогийн тоног төхөөрөмжүүдтэй холбогдох боломжтой байна.
- (в) Тоног төхөөрөмжүүд нь STM-4 хүртэл өргөтгөх боломжтой байна.
- (г) Тоног төхөөрөмжүүд нь одоогийн TMS системийн гол функцууд болох хяналтын дохиолол, чиглэл тодорхойлогч зэрэгтэй нийцдэг байна.

Энэ төслийн хүрээнд суурилахаар санал болгож байгаа 7 GHz 34 Mbps тоон радио дамжуулах системийн төлөвлөлт, радио инженерчлэлийг хийхдээ дараахь хэмжүүрүүд дээр тулгуурлана. Үүнд:

- (а) Долгионы төлөвлөгөөний хувьд радио холбооны долгионы хуваарилалтанд ITU-ын 385-6 Зөвлөмжийг хэрэглэнэ.
- (б) BER-ийн ажиллагааны хувьд радио холболтын төлөвлөлтөнд ITU-ын 634-1 Зөвлөмжийг хэрэглэнэ.
- (в) Чиглэл болгоны антенны өндрийг төлөвлөхдөө мод буюу аливаа халхлалт чиглэлийн аль ч цэгт байхгүй байхаар тооцоолж (First Fresnel Zone) 1.33-ийн газрын радиус K-коэффициентийг хадгалах ёстой.
- (г) Холбоо тасарч болохыг харгалзан холболтын найдвартай байдлыг хангахын тулд антенны хэмжээ, төрөл болон тэжээлийн төрлийг зөв сонгох хэрэгтэй.
- (д) Хөдөө орон нутгийн хүйтэн газрууд болон цаг агаарын бэрхшээлтэй нөхцлүүдэд радио релейн байгууламж найдвартай бөгөөд тогтвортой ажилладаг байх шаардлагатай.

Тоон радио дамжуулалтын системийн дамжуулалтын чанарыг алдааны (bit error) хувиар тодорхойлдог. ITU-ын 634-1 Зөвлөмжийг үндэслэн дараахь хэмжүүрүүдийг харгалзан төлөвлөлт хийнэ. Үүнд:

- (а) Богино хугацааны бүрэн бус байдал
 1×10^{-3} аль ч сарын (D/2500) х 0.054%-иас илүү байвал (нэгдэх хугацаа 1 секунд)
- (б) Урт хугацааны бүрэн бус байдал
 1×10^{-6} аль ч сарын (D/2500) х 0.4%-иас илүү байвал (нэгдэх хугацаа 1 минут)

Тоон радио дамжуулалтын системийн нөхцлүүд хэмээн төсөөлөгддөг жишээ нь: газрын шинж төрх, гадаргууны нөхцөл, саадын өндөр зэргийг дор дурьдав. Үүнд:

- (а) Саадын өндөр: 25 м өндөр модыг газар дээрхи хэмээн төсөөлнө.
- (б) Чиглэлийн параметрууд: Системийн бүтэц хэлбэрээс хамаарна.
- (в) Тэжээгчийн урт: Антенны өндөр +10-аас 20 м. Нэг тэнхлэгтэй тэжээгчийн урт нь газар дээрхи нарийвчилсан судалгааны үр дүнгээс хамаарч өөрчлөгддөг.

4.4 Хэрэглэгчийн сүлжээний төлөвлөгөө

Утасгүй хэрэглэгчийн сүлжээний хувьд энэ төслийн кабелийн байгууламжуудын төлөвлөлтийг дараахь байдлаар хийнэ. Үүнд:

- (а) Агаарын шугамын суурилуулалтанд өөрийн тогтоогч утастай PE тусгаарлагчтай болон бүрхүүлтэй кабелийг ашиглана.
- (б) Газар доорхи суурилуулалтанд тосон шахалттай PE тусгаарлагчтай болон бүрхүүлтэй кабелийг ашиглана.
- (в) Утасны сүлжээнд шууд хуваарилах системийг (хатуу хуваарилалтын систем) ашиглана.
- (г) Кросс-оос хэрэглэгч хүртэл 7 db-ийн алдагдалтай 1.500 Ом-ийн эсэргүүцлийн хязгаарлалттай байна.

Эдийн засгийн ашигтай шийдэл болон хурдан суурилуулалтынх нь хувьд одоогийн утастай хэрэглэгчийн сүлжээний системийг өргөтгөх зорилгоор утасгүй сүлжээг (WLL) нэвтрүүлэх нь зүйтэй юм. Утасгүй холбоог одоогийн металл кабельтай давхцуулан өндөр нягтралтай сумын төвүүдэд байгуулж үйлчилгээ үзүүлэхэд зардал нөхөх боломжтой юм. WLL нь суурин цахилгаан холбооны үйлчилгээг цэгээс-олон цэгт газрын утасгүй технологийг ашиглан үзүүлж хэрэглэгчдийг орон нутгийн станцтай холбож өгдөг юм. Утасгүй холболтыг үүсгэдэг бүрдэл хэсгүүдэд утасгүй сүлжээний агаарын холболтонд хэрэглэгддэг утасгүй үүрэн станцууд (WCS), утасгүй хэрэглэгчийн нэгж (WSU) болон TDMA хуваарилалтын технологи багтдаг.

4.5 Тэжээлийн системийн төлөвлөгөө

Тэжээлийн байгууламжууд нь дараахь шаардлагуудыг хангахуйц байдлаар төлөвлөгдөж, байгуулагдсан байх ёстой. Үүнд:

- (а) Тэжээлийг шаардлагатай чанарын түвшинд болон хэмжээнд нь хангаж байх
- (б) Байгаль цаг уурын хүнд нөхцөлд найдвартай, тогтвортой эрчим хүчээр хангах
- (в) Анхны хөрөнгө оруулалтын зардал болон үйл ажиллагааны зардал хүлээн зөвшөөрч болохуйц түвшинд байх
- (г) Ашиглалт үйлчилгээг хялбар бөгөөд тогтмол хийж байх боломжтой байх

Тэжээлийн байгууламжийн хүчин чадлыг эрчим хүчний хамгийн өндөр хэрэгцээг үндэслэн тогтоодог. Эрчим хүчний хэрэгцээ болон ачааллын хэлбэр нь төслийн байршил бүр дээр суурилуулсан цахилгаан холбооны тоног

төхөөрөмжүүдийн ачааллын хэмжээнээс ихэвчлэн шалтгаалж өөрчлөгддөг. Тэжээлийг эрчим хүчний шугамаас авбал ихэвчлэн тогтвортой байдаг. Гэвч төлөвлөгдсөн буюу төлөвлөгдөөгүй эрчим хүчний тасалдал гарч болох юм. Ийм эрчим хүчний тасалдал гарч болохтой холбогдуулан хоёрдогч тэжээлийн системийг бэлтгэж тогтвортой бөгөөд найдвартай эрчим хүчээр хангах ажлыг гүйцэтгэдэг. Батерейг эрчим хүчний богино хугацааны тасалдлын үед харин дизель генераторуудыг эрчим хүчний урт хугацааны тасалдлын үед ашигладаг.

4.6 Мэдээлэл технологийн төлөвлөгөө

1 ба 2-р үе шатны үед сумын төвүүдэд IP сүлжээ буюу ИҮҮ -ийн зангилаа/чиглүүлэгч байхгүй байна. Интернет ашиглагч нар нь интернетэд холбогдохдоо PSTN станцаар дамжуулж орно. Сумын төвийн интернетийн хэрэглэгчдийн ачаалал Улаанбаатар руу буюу Улаанбаатараас аймгаар дамжуулан хийгдэнэ. Энэ төслийн хүрээнд 1-р үе шатанд Аймгийн төв болон сумын төвийн хоорондох интернетийн үйлчилгээ үзүүлэх дамжуулах систем нь 2 Mbps –ийн хүчин чадалтай байна.

5. БАЙГУУЛАМЖУУДЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

5.1 Ерөнхий зүйл

Цахилгаан холбооны байгууламжуудын төлөвлөгөө нь сумын төвийн сүлжээг төлөвлөх, тэдгээрийг Өвөрхангай, Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгуудын төвтэй холбоход чиглэгдэнэ. Төлөвлөгөө нь дараахь нөхцлүүдийн дор хийгдсэн болно. Үүнд:

- (а) Санал болгож байгаа өргөтгөл шинэчлэлт нь зөвхөн ШЦХГ-ын эзэмшилд байдаг МЦХК-ийн сүлжээнд хийгдэнэ.
- (б) Энэ техник эдийн засгийн судалгааны хүрээнд нэвтрүүлэх байгууламжууд нь одоогийн операторуудын сүлжээнүүдтэй нийцэж ажилладаг байна.

Тоон дамжуулах систем болон 6,580 телефон шугамын багтаамжтай тоон холболтын станцуудыг нэвтрүүлсэнээр байгууламжуудын чанар дээшлэх болно. Аймаг, сумдыг холбодог агаарын аналогийн дамжуулах системийг тоон дамжуулах системээр солино. Дамжуулах системүүдийн хүчин чадал нэмэгдсэн хэрэглэгчдийн ачааллыг хангахын тулд мөн нэмэгдсэн байна. Сумын төвүүдийн аналогийн АТС ба гар станцуудыг тоон станцуудаар солино.

5.2 Холболтын байгууламжууд

Шинэ холболтын системийг дараахь байдлаар төлөвлөж байна. Үүнд:

- (а) Бүрэн тоон технологитой
- (б) Одоогийн сүлжээтэй нийцдэг
- (в) Монголын цаг агаарын нөхцөлд тэсвэртэй
- (г) Аймгийн төв дээр нарийвчилсан төлбөр тооцооны функцтэй
- (д) ССС №7 ба R2 (D) дохиоллоор тоноглогдсон V5.2 протоколын функцтэй.

Холболтын системийн хэмжээг тухайн сумдын хэрэгцээг хангахуйц хэмжээнд тохируулан сонгоно. Холболтын системийн хэмжээг сонгохдоо шинэ холболтын систем нь ашиглалтанд орсноосоо хойш дор хаяж 5 жилийн хэрэгцээг хангаж чадахуйц хүчин чадалтай байна.

- | | | |
|-----|--|-------------|
| (а) | Өвөрхангайн төв станцын харъяа сумын төвүүд | 2.520 шугам |
| (б) | Сэлэнгийн төв станцын харъяа сумын төвүүд | 1.020 шугам |
| (в) | Дархан-Уулын төв станцын харъяа сумын төвүүд | 3.040 шугам |
| (г) | Нийт | 6.580 шугам |

Сумын төвүүдэд суурилуулах холболтын станцаас гадна сумын төвүүдийн станцуудтай холбогдох тоноглолтоор аймгийн төвүүдийн станцуудын багтаамжийг мөн өргөтгөнө. Ашиглалтанд оруулсанаас хойш 5 жил хүрэлцэх сэлбэг хэрэгслүүдийг нийлүүлнэ. Энэхүү төслийн хүрээнд хийгдэх холболтын байгууламжуудыг дараахь байдлаар хураангуйлж болно.

Үүнд:

- (а) Холболтын системүүд: 22 ширхэг, 6.580 шугамтай
- (б) Ашиглалт үйлчилгээний гурван (3) төв (АҮТ)

- (в) Гурван (3) аймгийн төв станцуудад гол дамжуулах системтэй холбогдох тоног төхөөрөмжүүд

Ашиглалт үйлчилгээний төвийг аймаг тус бүрт, тухайлбал Арвайхээр, Сүхбаатар, Дархан-Уулд байгуулна. АҮТ нь сумын төвийн холболтын системүүдийн үйл ажиллагааны байдлыг хянах функцтэй байх бөгөөд станцуудын ачаалын өгөгдлүүдийг цуглуулж, станцуудыг хянах болно. Аймгийн төвүүдэд байгаа одоогийн станцуудад станц хоорондын холболтын төхөөрөмж тавьж багтаамжийг нь өргөтгөх болно. Холбогдох шинэ тоон станцуудыг суурилуулахад станцын өгөгдлийн программыг шинэчлэх шаардлагатай болно. Энэ ажил нь энэ төслөөс өөр төслийн хүрээнд хийгдэх шаардлагатай.

5.3 Дамжуулах байгууламжууд

5.3.1 Тоон радио релейн дамжуулах байгууламжууд

Энэ төслөөр аймгийн төв болон сумын төвийн хоорондхи үндэсний дамжуулах систем тоон технологид шилжиж дамжуулалтын чанар дээшлэхээс гадна хөдөө нутагт IP дээр тулгуурласан шинэ үйлчилгээг нэвтрүүлэх болно. 7 GHz-ийн тоон дамжуулах системийг Өвөрхангай, Дархан-Уул, Сэлэнгэ аймгуудад ашиглана. Цамхаг, барилга, тэжээлийн эх үүсвэр зэрэг одоогийн үндсэн радио релейн дамжуулах байгууламжуудыг анхны хөрөнгө оруулалтын зардлыг хэмнэхийн тулд ашиглах болно. Өвөрхангай, Дархан-Уул, Сэлэнгэ аймгуудын төвийг сумын төвүүдтэй холбох тоон дамжуулах сүлжээг Хүснэгт 5-3-түзүүлэв.

Хүснэгт 5-1. 7 GHz/ P-P Тоон радио релейн дамжуулах сүлжээний бүтэц хэлбэр

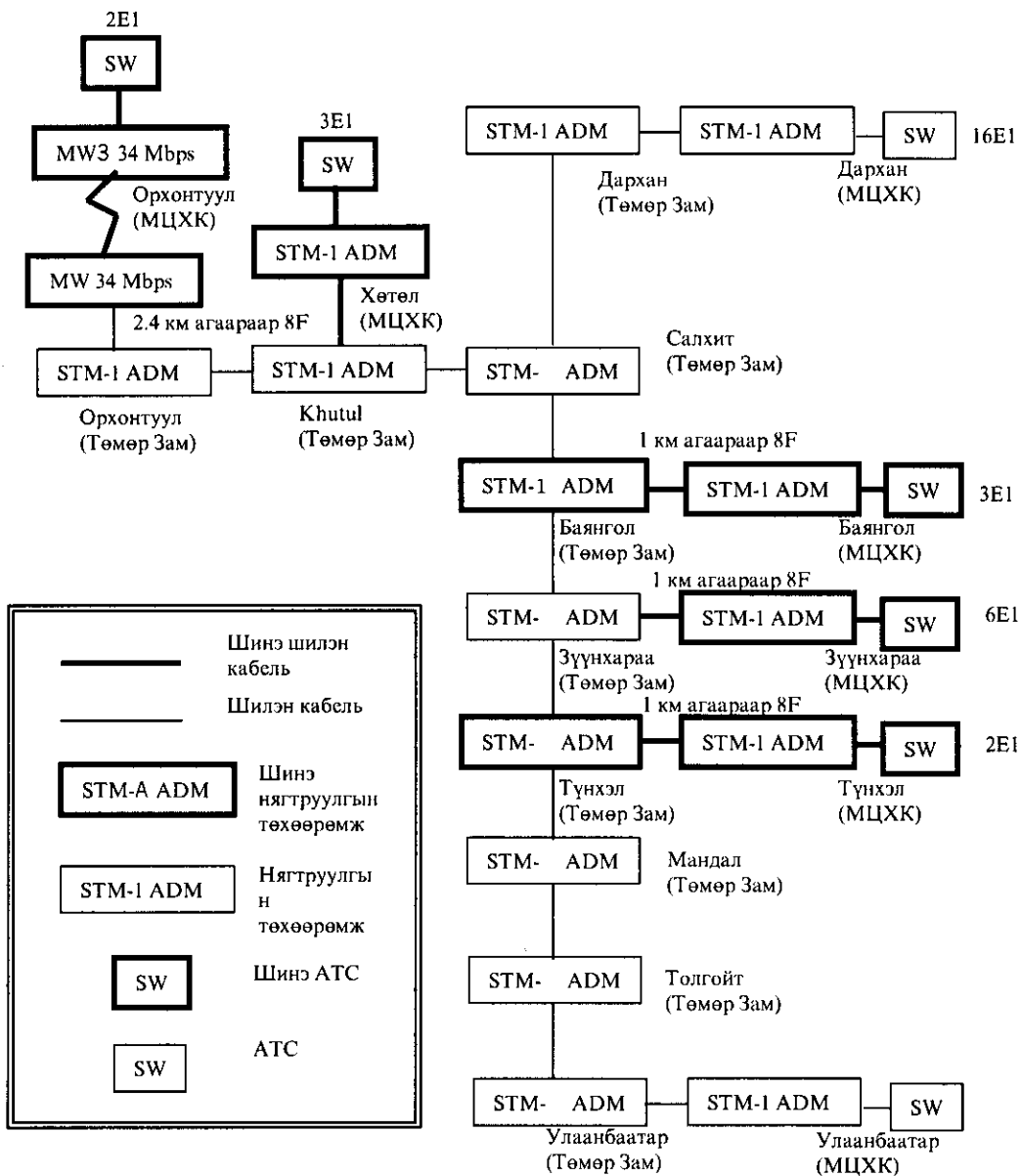
Бүс	Чиглэл	Хэсэгүүдийн зай /км/	Radio Capacity (Initial Capacity)	Дамжуулах Станц		Шугмын дугаар	Антенний диаметр (см)	
Өвөрхангай	MW108 – MW109	52.5	16E1	–		1	300	
	MW109 – MW110	34	16E1	–		2	180	
	MW110 – MW111	34	16E1	–		3	180	
	MW111 – MW112	51	16E1	–		4	300	
	MW112 – MW113	43	16E1	–		5	240	
	MW108 – Kharkhorin	30	4E1	–		6	120	
	MW109 – Esunziil	60/2	4E1(2E1)	#1			7	120
							8	120
	Esunziil – Burd	32/2	4E1(1E1)	#2			9	60
							10	60
	MW109 – Bat-Ulzii	64/2	4E1(2E1)	#3			11	120
							12	120
	MW110 – ZB Ulaan	28	4E1(1E1)	–			13	120
							14	60
	MW110 – Uyanga	30/2	4E1(2E1)	#4			15	60
							16	60
MW111 – Arvailheer	13	16E1	–			17	120	
						18	120	
MW111 – Sant	94/3	4E1(2E1)	#5	#6			19	120
							20	120
Sant – Bayangol	46/2	4E1(2E1)	#7			21	120	
						22	120	
MW113 – Nariinteel	30	4E1(2E1)	–		23	300		
MW304 – MW305	57.8	16E1	–		24	240		
MW305 – MW306	43.1	16E1	–		25	300		
MW306 – MW307	48.3	16E1	–		26	180		
MRC Orkhontuul – Orkhontuul	18/2	4E1(2E1)	#8			27	60	
						28	60	
MW305 – Sant	43.8/2	4E1(2E1)	#9			29	120	
						30	120	
MW306 – Darkhan	4.5	16E1	–			31	60	
						32	60	
MW306 – Sharin-Gol	40.3/3	4E1	#10	#11			33	60
							34	60
MW307 – Tsagaanuur	44.8/2	4E1(2E1)	#12			35	120	
						36	120	
M307 – Shaamar	21.8	4E1(2E1)	–			37	120	
						38	120	
MW307 – Eruu	72.3/3	4E1(2E1)	#13	#14			39	120
							40	120
M308 – Sukhbaatar	25	16E1	–		41	120		
M308 – Zuunburen	26.1/2	4E1(2E1)	#15			42	60	
						43	60	
M308 – Artambulag	23	4E1(2E1)	–		44	120		

Монголын тал радио релейн дамжуулах станцын байршлыг бэлтгэж зам тавих, газар шорооны ажлыг гүйцэтгэх зэргийг хариуцна. Антенны суурь, баганыг хийх техникийн өгөдлүүдийг гүйцэтгэгчээс шаардана. Техник эдийн засгийн судалгааны үр дүнгээс үзэхэд төслийн хүрээнд хамрагдсан аймгуудын нутаг дэвсгэрт байрлах тоон радио релейн дамжуулах станцын тоо 44 бөгөөд шинээр баригдах хүнгүй радио релейн станцын тоо 15 байна.

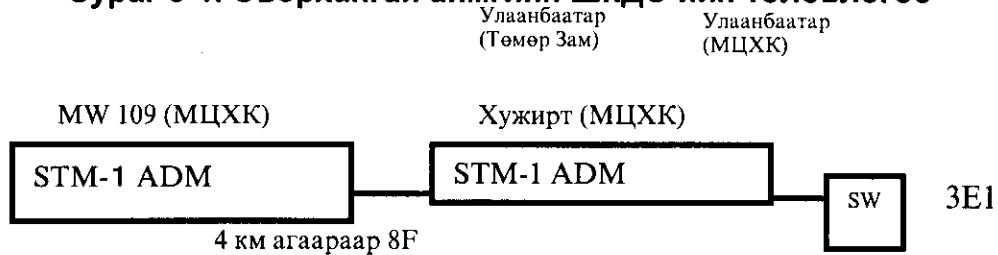
5.3.2 Шилэн кабелийн дамжуулах байгууламжууд

Дамжуулах системийг тоон технологит шилжүүлэхийн тулд Дархан-Уул, Сэлэнгэ аймгуудад МТЗ-ын шилэн кабелийн системийг ашиглана. Төслийн хэрэгжүүлэхэд зориулж МТЗ аас одоогийн STM1 системийн багтаамжаас түрээслэнэ. Дархан-Уул, Сэлэнгэ, Өвөрхангай аймгуудын шилэн кабелийн

дамжуулах системийн сүлжээний бүтэц хэлбэрийг Зураг 5-1, Зураг 5-2-т тус тус үзүүлэв.

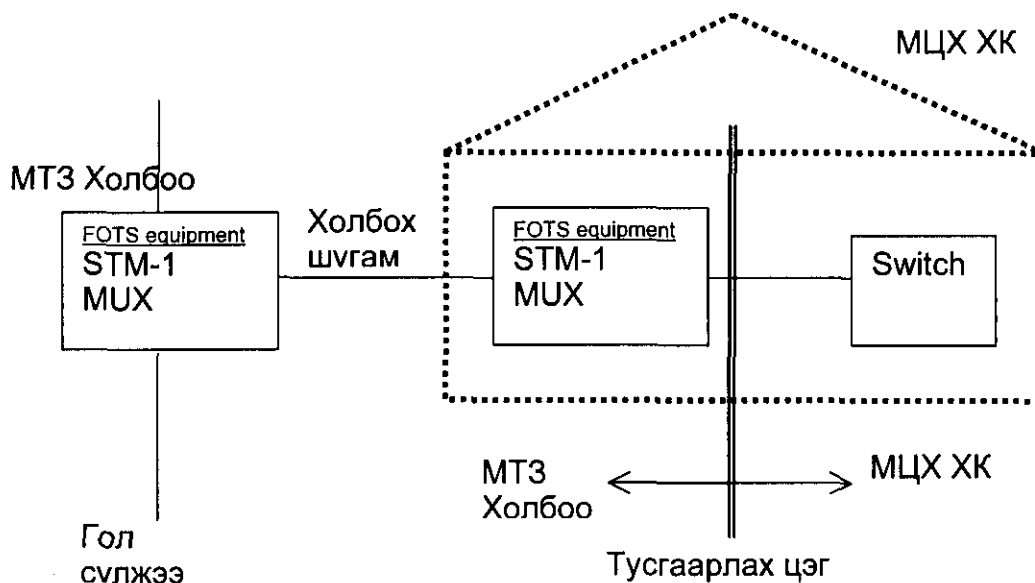


Зураг 5-1. Өвөрхангай аймгийн ШКДС-ийн төлөвлөгөө



Зураг 5-2. Дархан Сэлэнгэ аймгуудын ШКДС-ийн төлөвлөгөө

Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгууд дахь ашиглалт үйлчилгээний зааглалын цэгүүдийг Зураг 5-3-т үзүүлэв.



Зураг 5-3. MT3 болон МЦХК-ийн хоорондхи зааглалын цэг

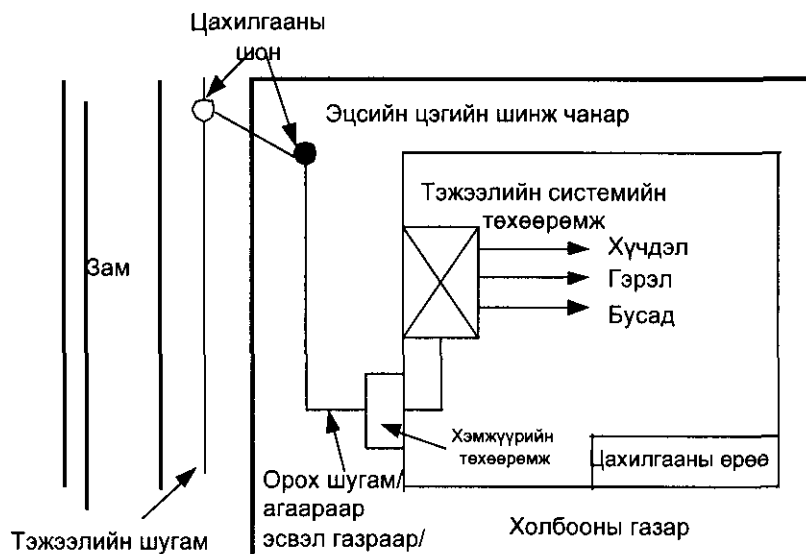
5.4 Хэрэглэгчийн сүлжээний байгууламжууд

Хэрэглэгчийн шугамын сүлжээний үйлчилгээ үзүүлэх хугацаа ашиглалтанд орсноос хойш 15 жилийн хугацаатай байна гэж тооцоолсон болно. Хэрэглэгчийн шугамын сүлжээнд сүлжээнд металл кабель систем суурилуулахаар төлөвлөж байна. 18 сумд болон 3 аймагт шинээр суурилуулах кабелийн нийт багтамж ойролцоогоор 6,500 хос байна.

Хархорин, Зүүнхараа, Хөтөл болон Шарын гол сумдад цэгээс- олон цэгт утасгүй холбооны байгууламжуудыг суурилуулна. Эдгээр сумдад 2020 он хүртэл хэрэгцээ 800-аас илүү гарах төлөвтэй юм. Эдгээр хөдөө нутагт утасгүй холбооны системийг нэвтрүүлж ирээдүйн хэрэгцээг хангах бөгөөд утасгүй үүрэн станц (WCS) 20-ыг шинээр суурилуулж хэрэглэгчийн утасгүй шинэ станцын тоо (WSU) 2000 болно. Сумын төвийн холбооны салбарын холболтын станцын дохиоллын холболт V.5.2 байж багтаамж нь 2 Mbps x 2 байна.

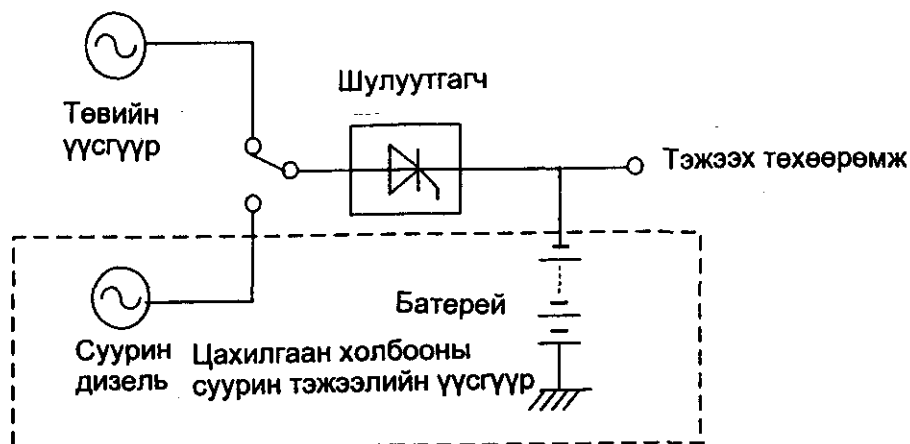
5.5 Тэжээлийн байгууламжууд

Сумын төвийн холбооны салбарт ойр орших эрчим хүчний шугамнаас буюу дизель генератороос цахилгаан нийлүүлэхэд тэжээгдэх тоног төхөөрөмжийн диаграммыг Зураг 5-4-т үзүүлэв.



Зураг 5-4. Тэжээл хүлээн авах ердийн төлөвлөгөө

Шинэ цахилгаан холбооны системүүдэд тэжээл өгөх нь жирийн эрчим хүчний шугамнаас болон хэрэв эрчим хүчний шугамд саатал гарсан тохиолдолд ашиглах нөөц тэжээлийн төхөөрөмжийн хослол байх бөгөөд схемийг Зураг 5-5-д үзүүлэв. Эрчим хүчний төв шугамны тэжээл хэдийгээр найдвартай бөгөөд тогтвортой боловч чухал холболтын болон дамжуулалтын байгууламжуудад нөөц тэжээлийн систем шаардлагатай юм.



Зураг 5-5. Typical Power Receiving Pannel

5.6 Мэдээлэл технологийн систем

Монгол улсын сумын төвүүдэд 10 жилийн эсвэл 8 жилийн сургууль, бага оврын (10-20 ортой) эмнэлэг байдаг. МЦХК-ийн холбооны сумын төв дэх салбар нь үйлчилгээгээ телефоны утасны кабинаар (салбарт 2-4 бүхээг) үзүүлдэг бөгөөд факс дамжуулах үйлчилгээ мөн үзүүлдэг. Тиймээс теле-төв буюу олон талт нийтийн теле-төв гэх мэтийн холбооны нэгдсэн төвийг сумын төвд байгуулах нь ашиггүй юм. “Телефон утасны бүхээг” функцийг автомат холболтын системээр шинэчилж интернетэд нэвтрэх төхөөрөмжөөр хангах нь илүү ашигтай гэж үзэж байна. Энэхүү тайланд дурьдсан “Мэдээлэл технологийн төв” гэдэг нь шинэчлэгдсэн телефон утасны бүхээг юм. Сургуулийн буюу эмнэлгийн цахилгаан холбооны системийг сайжруулж сайн чанарын шугамаар хангаж интернетэд нэвтрэх боломжийг бий болгох шаардлагатай. Мэдээлэл технологийн төвийн төрх нь МЦХК-ийн “Интернет кафе + Бизнес төв” хэлбэрийн байх юм. Сумын төвийн МТ-ийн төвд суурилагдах шаардлагатай тоног төхөөрөмжүүдийг Хүснэгт 5-8-д үзүүлэв.

Хүснэгт 5-2. Сумын төвийн МТ-ийн төвд шаардлагатай тоног төхөөрөмжүүд

Төгсгөлийн төхөөрөмж	10000 дээш хүн амд	10000 доош хүн амд.
Сервэр Компьютер UPS хамт	1	1
Компьютер UPS хамт	6	3
Модем ба Дотоод сүлжээ кабельтай	1	1
Принтер (Дунд хэмжээний)	1	1
Принтер (Жижиг хэмжээний)	1	1
Факс	1	1
Телефон	4	2
Програм хангамж (Windows г.м)	1	1

6. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

6.1 Хэрэгжилтийн хуваарь

Монгол улсын хөдөөгийн цахилгаан холбооны системийг сэргээн өргөтгөх төслийг хэрэгжүүлэх хуваарийг схемийн хувьд ялгаатай тул гадаадын доноруудын санхүүжүүлэх ердийн төсөл болон Японы Засгийн газрын буцалтгүй тусламжаар хэрэгжих төсөл гэсэн 2 нөхцлөөр судалсан болно. Монгол улсын хөдөөгийн цахилгаан холбооны системийг сэргээн өргөтгөх төслийг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг дараахь зүйлсийг харгалзан боловсруулна. Үүнд:

- (а) Төслийг “Turn-key” зарчмаар хэрэгжүүлэх
- (б) Дараахь ажлуудыг гүйцэтгэхээр зөвлөх ажиллуулах
- (в) Донортой тохиролцсон хугацаанд төслийг дуусгах
- (г) Монголын цаг агаарын бэрхшээлтэй нөхцлийг харгалзан газар дээрхи гадаахи ажлыг 6 сар (5-р сараас 10-р сар хүртэл) байхаар тооцох
- (д) Хэрэв төслийн эхлэлт удааширвал энэ техник эдийн засгийн судалгааны нөхцөл байдал өөрчлөгдөж болох талтай учир энэ судалгааг ашиглахын тулд төслийг аль болох түргэн эхлэх
- (е) Донорын тавьсан шаардлагаас хамааран орон нутгийн бэлтгэл ажил болох зам тавих, барилга байшин барих, өөрчлөх зэргийг ШЦХГ-т үлдээх
- (ё) Санхүүжилт үзүүлж байгаа гадаадын донор болон Монголын Засгийн газрын дүрэм, журмыг дагаж мөрдөх

6.2 Японы Засгийн газрын буцалтгүй тусламжийн төслийг хэрэгжүүлэх хуваарь

Японы Засгийн газраас санхүүжүүлэх буцалтгүй тусламжийн төслийг хэрэгжүүлэх дараахь журмыг мөрдөнө. Үүнд:

- (а) Японы Засгийн газарт хүсэлт тавих
- (б) ЖАЙКА-ийн ерөнхий төлөвлөлтийн ажлыг хэрэгжүүлэх Зөвлөхийг сонгох
- (в) Зөвлөх үндсэн ерөнхий төлөвлөлтийг хийх (үндсэн төлөвлөлт ба зардлын тооцоо)
- (г) Нот солилцох
- (д) ШЦХГ-тай Зөвлөхийн гэрээ байгуулах
- (е) Нарийвчилсан төлөвлөлт хийх, гүйцэтгэгчийг сонгох (нарийвчилсан төлөвлөлтийг хийх, тендерийн материал бэлтгэх, гүйцэтгэгчийг сонгох, нийлүүлэлт болон суурилуулалтын гэрээнд гарын үсэг зурах)
- (ё) Байгуулалт болон суурилуулалт

ЖАЙКА нь Японы Засгийн газрын буцалтгүй тусламжийн төслийн бүх хэрэгжилтийг хянаж менежмент хийдэг агентлаг юм. ЖАЙКА –ийн үндсэн төлөвлөлтөнд Зөвлөхийг сонгохоос нот солилцох хүртэлхи төслийн бэлтгэлийн хугацаа ойролцоогоор нэг жил үргэлжилнэ. Нот солилцоноос төслийг дуусгатал ойролцоогоор хоёр жилийн хугацаа орно. Ойролцоогоор нийтдээ

гурван жилийн хугацаа шаардлагатай болно. Нот солилцсон өдрөөс хамааран Монголын цаг агаарын бэрхшээлтэй нөхцлийн улмаас төсөл төлөвлөсөн хугацаандаа дуусахгүй байх талтайг харгалзан үзэх хэрэгтэй.

Хүснэгт 6-1. Монгол улсын хөдөлгөөнт цахилгаан холбооны системийг сэргээн өргөтгөх төслийг хэрэгжүүлэх ерөнхий хуваарь (хурдан нөхцөл)

Stage	Ref. No.	Major Items	Year				2002				2003				2004				2005				2006			
			Quarter	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
I	JICA Master Plan Study Stage																									
	1	Master Plan Study		■	■	■	■																			
2	Feasibility Study			■	■	■																				
II Project Preparation Stage																										
II-1	Application for Donor					■																				
II-2	Selection of Consultant (by JICA)																									
1	Invitation to Tender to Consultant								■																	
2	Selection of Consultant								■																	
3	Signature of Consulting Services Agreement								■																	
II-3	Basic Design (by Finance of JICA)																									
1	Basic Design									■																
2	Budget Estimate									■																
II-4	Exchange of Notes												■													
II-5	Consulting Services Agreement with PTA													■												
II-6	Detailed Design and Selection of Contractor																									
1	Detailed Design																									
2	Documents for Invitation to Tender																									
3	Selection of Contractor																									
4	Signature of Project Contract																									
III Construction and Installation Stage																										
1	Detailed Design by Contractor																									
2	Manufacturing of Goods and Materials																									
3	Factory Inspection of Goods and Materials																									
4	Delivery and Shipment																									
5	Construction and Installation																									
6	Acceptance Test																									
7	Completion of Project																									

6.3 Ердийн төслийг хэрэгжүүлэх хуваарь

Гадаадын доноруудын санхүүжилтээр хэрэгжих ердийн төслийг дараахь журмаар хэрэгжүүлнэ. Үүнд:

- (a) Донорт хүсэлт тавих
- (б) Нот солилцох
- (в) Зөвлөхийг сонгох
- (г) Тендерийн материалыг бэлтгэх (тендер, тендерийн сонгон шалгаруулалт, гэрээний хэлцэл, гэрээнд гарын үсэг зурах)
- (д) Байгуулалт болон суурилуулалт

6.4 Төслийн хэрэгжилтийн менежмент

Энэхүү техник эдийн засгийн судалгааг 2002 оны нөхцлүүдийг үндэслэн хийсэн болно. Энэ техник эдийн засгийн судалгааны мэдээллүүд хуучирахаас өмнө ШЦХГ төслийг 2003 оноос эхлүүлэх талаар хүч, чармайлт гаргах нь зүйтэй юм. Цаашилбал, ирээдүйн хэрэгцээг хангахын тулд төслийг аль болох хурдан эхлүүлэх шаардлагатай юм.

Төслийн бэлтгэл ажлыг ШЦХГ, МЦХК-тай хамтран хийж болно. Энэ техник эдийн засгийн судалгаанд санал болгосон төслийн бэлтгэл ажилд санхүү,

хүн хүч, байгууламжуудыг ШЦХГ болон МЦХК гаргах шаардлагатай. Донорын тавьсан нөхцлөөс хамааран орон нутгийн ажил болох зам байгуулах, барилга байшин барих засварлах зэрэг ажлыг эхний үе шатанд гүйцэтгэж гадаадын гүйцэтгэгчийн хийх гол ажлын хэрэгжилтийг хөнгөвчилж болно.

7. АШИГЛАЛТ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Энэ төслөөр сумын төвүүд автомат холболттой болж, тоон технологиор үйлчилгээг үр дүнтэй явуулж мэдээлэл технологийг нэвтрүүлэн үйлчилгээний чанарыг дээшлүүлэх бөгөөд дараахь ашиглалт үйлчилгээний төлөвлөгөөг зөвлөмж болгож байна.

7.1 Үндсэн бодлого

Энэхүү техник эдийн засгийн судалгаагаар төлөвлөгдсөн шинэ сүлжээнд ашиглалт үйлчилгээний дараахь үндсэн бодлогыг баримтлах хэрэгтэй. Үүнд:

- (а) Сумын төвүүдийн ашиглалт үйлчилгээний ажил аймгийн төв дээр төвлөрч ажлын ачааллаас шалтгаалан сумын төвүүдийн ашиглалт үйлчилгээний ажилчдын орон тоог багасгах
- (б) Аймаг сумдын төвийн ашиглалт үйлчилгээний ажилчдыг ашиглалт үйлчилгээний шаардлагатай түвшин бүрт сургах
- (в) Ашиглалт үйлчилгээнд шаардлагатай сэлбэг хэрэгслийг 3-5 жилийн турш хүрэлцээтэй байхаар төслийн хүрээнд нийлүүлэх
- (г) Ажлын байршил дээр шаардлагатай багаж, хэмжих хэрэгслүүдийг баталгаажуулах, ялангуяа шинэ системд шаардлагатай тусгай багаж, хэмжих хэрэгслүүдийг төслийн хүрээнд нийлүүлэх
- (д) Сумын төвүүдийн байгууламжуудын төвлөрсөн ашиглалт үйлчилгээнд зориулж аймаг тус бүрийн АҮТ-д хамгийн цөөн гэхэд нэг нэмэгдэл автомашин ашиглах

7.2 Ашиглалт үйлчилгээний гол ажлууд

Сумын төвүүдийн ашиглалт үйлчилгээний ажлууд нь сумын төвийн өдөр тутмын хялбар ажлууд байна. Үүнд:

- (а) Аймгийн төвийн заавраар (дохиолол салгах, пакет солих гэх мэт) холболтын систем, дамжуулах систем (радио шилэн кабель, утасгүй сүлжээ), мэдээлэл технологийн систем болон тэжээлийн системд гарсан эвдрэл саадлыг засварлах ажлыг гүйцэтгэх
- (б) Кабелийн системийн хуваарилалтын цэгүүд дэх хэрэглэгчийн шугамын эвдрэл саатлыг арилгах ажил гүйцэтгэх
- (в) Борлуулалтын ажил, нийтийн телефоныг ажиллуулах телефон утасны төлбөр хураах болон бусад бизнесийн ажил гүйцэтгэх

Аймгийн төвийн ашиглалт үйлчилгээ нь төвлөрсөн хяналт, сумын төвүүдийн ашиглалт үйлчилгээний ажлуудад заавар өгөх, суурилуулалт, тогтсон хугацаанд хийх ашиглалт үйлчилгээний ажил зэрэг хүндэвтэр ажлууд байна.

- (а) Дохиоллын хяналтыг хийх сумдад эвдрэл засах заавар өгөх, багтаамж өргөтгөх, холболтын систем, дамжуулах систем, мэдээлэл технологийн систем болон тэжээлийн системийн гол байгууламжуудын ашиглалт засварыг хийх
- (б) Зангилаа кабель, гол холболтын кабель, кабелийн системийн гол байгууламж зэргийн ашиглалт засварын ажлыг гүйцэтгэх

- (в) Хэрэглэгчдийн үйлчилгээний оффис хэрэглэгчдийн өгөгдлийн санг хариуцан ажиллах бол сумын төвийн ажилтанууд сумын төвийн өргөдөл хүсэлтийг хүлээн авч ажиллана.
- (г) Гомдлын тасаг гомдол хүлээн авах, холболтыг шалгах засварын ажлын менежментийг хийх, эвдрэл гэмтлийн статистик өгөдлүүдийг бэлтгэх
- (д) Аймгийн төв нь сумын хэрэглэгчдийн төлбөр тооцоог хариуцан хэрэглэгчдийн өгөгдлийн сан болон сумын төвүүдийн төлбөр тооцооны хураалтын менежментийг гүйцэтгэх

7.3 Ашиглалтын материал

Одоо ашиглагдаж байгаа ашиглалт үйлчилгээний тоног төхөөрөмжүүд болон материалуудаас гадна төслийн хүрээнд дараахь материалуудыг нийлүүлэх шаардлагатай.

Хүснэгт 7-1 Ашиглалтын материалын жагсаалт

Техникийн талбар	Үндсэн төхөөрөмж	Засварын материал ба нөөц	Хэмжигдэхүүн		Төслийн үнэ (Гадаад) (KUS\$)	Засварын үе	Төслийн үнэнд багтсан засварын материалын үнэ (KUS\$)
Холболт		Нөөц	0.2% Гадаад	0.002	3,096	5	30.96
Дамжуулах	Релей	Нөөц	0.2% Гадаад	0.002	5,000	5	50.00
	Шилэн кабель	ба Шилэн кабель	0.5% Гадаад	0.005	690	5	18.00
	WLL	Нөөц	0.2% Гадаад	0.002	2,254	5	22.54
Гадаад байгууламж		Кабель, Таслагч, Холбогч, 10 хувиарлах хайрцаг	0.2% Гадаад	0.002	1,405	3	8.43
Тэжээл	Дизел цахилгаан үүсгүүр	Нөөц	0.2% Гадаад	0.002	241	15	7.23
Мэдээллийн Технологи	Компьютер						

7.4 Ашиглалтын тоног төхөөрөмжүүд

Шинэ системүүдийг нэвтрүүлсэнээр төслийн хүрээнд дараахь ашиглалтын тоног төхөөрөмжүүдийг нийлүүлэх шаардлагатай.

Хүснэгт 7-2. Ашиглалтын тоног төхөөрөмжүүдийн жагсаалт

Техникийн салбарт	Үндсэн Төхөөрөмж	Тоног Төхөөрөмж	Хэжигдэхүүн	Үнэ /ам долл/
Холболт				
Дамжуулах	Релей	Шалгагч	Төслийн үнийн 5 %	191
	Шилэн кабель	Шалгагч	Нэг нь Өвөрхангайд	145
			Аймаг бүрд нэг	
	WLL	Шалгагч		77
Гадаад байгууламж				
Тэжээл				
Мэдээллийн Технологи	Компьютер			

7.5 Эвдрэлийн хувь болон засварлалтын хувь

Дараахь эвдрэлийн хувь, засварлалтын хувь олон дуудлага бүрэн дуусгах хувийг Зөвлөмж болгож байна.

Хүснэгт 7-3. Эвдрэлийн хувь болон засварлалтын хувь

	2002	2006	2010
Гэмтэл /100 хэрэглэгчид/Жил	44	44	23
Гэмтэл засварлах хувь (24 цаг)	50%	50%	95%

Хүснэгт 7-4. Амжилттай ярианы эзлэх хувийн төлөв

	2002	2006	2010
Амжилттай ярианы хувь (Амжилттай холболт)	55%	55%	70%

8. БОЛОВСОН ХҮЧНИЙ ХӨГЖИЛ БОЛОН СУРГАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

8.1 Боловсон хүчний төлөвлөгөө

Сумын хэрэглэгчийн шугам бусад ашиглалт үйлчилгээний ажлууд үндсэндээ Аймгийн төв дээр төвлөрсөн байна. Одоогийн сумын төвийн ашиглалтын ажилтанууд нь аймгийн төвийн ажилтнуудын заавар, дэмжлэгийн дор шинээр нэвтрүүлсэн байгууламжууд болох радио релейн дамжуулах систем, утасгүй холбооны систем болон хэрэглэгчийн шугам зэргийн өдөр тутмын ашиглалт үйлчилгээг гүйцэтгэх үүрэгтэй болж байна.

Одоогийн операторууд нийтийн телефон утасны бүхээгний дуудлагыг гар станцаар холбох хэрэгтэй байдаг ба операторуудын тусламжгүйгээр автомат дуудлага хийж чадахгүй хүмүүст туслах, шинээр нэвтрүүлэх интернет / электрон шуудангийн үйлчилгээг явуулах, хүмүүст зааварчилгаа өгөх хэрэгтэй болно. Тиймээс, операторууд одоогийнх шигээ хэвээрээ байна. Дээрхээс үзэхэд сумын төвийн ажилтнуудын тоо үндсэндээ буураагүй боловч автомат холболттой хэрэглэгчдийн тоо өсч, олон нийт интернет, электрон шууданг ашиглаж дасах тэр үед операторуудын тоо багасна.

Энэ төслийн хүрээнд аймгийн томоохон сумд тоон технологид шилжиж тэдгээр сумдын ашиглалт үйлчилгээний ажил аймгийн төвд төвлөрнө. Гэвч сумдын цар хүрээнд шингэх тул аймгийн төвийн ажилтануудын тоог өсгөх шаардлагагүй юм.

8.2 Сургалтын төлөвлөгөө

Одоогийн байгууламжууд нь ихэвчлэн аналогич станц, агаарын шугамын дамжуулах систем, хэрэглэгчийн хуучирсан кабель шугамаас бүрддэг тул сумын төвүүдийн засварын ажилчид шинээр нэвтрэх, тоон станц, дамжуулах систем, тэжээлийн систем зэргийн талаар хангалттай ур чадварын түвшинд хүрээгүй байна. Үр өгөөжтэй ашиглалт үйлчилгээг явуулахын тулд сумын төвийн ашиглалт үйлчилгээнүүд үндсэндээ аймгийн төв дээр төвлөрсөн байна. Тиймээс сумын төвүүдийн засварын хүмүүс аймгийн төвийн ажилтнуудын заавар, дэмжлэгийн дор зөвхөн өдөр тутмын ашиглалт үйлчилгээний ажлыг гүйцэтгэх юм.

Сумын төвийн засварын хүмүүст зохих заавар дэмжлэг өгч төвлөрсөн ашиглалт үйлчилгээг зохих түвшингийн ур чадварыг эзэмшсэн байх шаардлагатай. Тэднийг тоон станц, тоон дамжуулах болон радио релейн систем, утасгүй холбооны систем, шилэн кабелийн болон тэжээлийн системийн талаар сургах болно.

Сумын төвүүдийн операторуудыг интернет болон электрон шуудангийн үйлчилгээ явуулахад компьютерийн үндсэн мэдлэг ур чадварт сургана. Сумын операторуудад дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор аймгийн төвийн мэдээлэл технологийн ажилтнууд мэдээлэл технологийн гүнзгийрүүлсэн сургалтанд хамрагдаж бэлтгэгдсэн байх шаардлагатай.

Энэ төслийн хүрээнд эдийн засгийн үр дүнтэй сургалтууд явуулах зорилгоор төвлөрсөн ашиглалт үйлчилгээний сургалтуудыг үйлдвэрлэгчийн эх оронд харин өдөр тутмын ашиглалт үйлчилгээний сургалтыг шинээр

нэвтрүүлсэн байгууламжуудыг ашиглан МЦХК-ийн сургагч нар газар дээр нь гүйцэтгэх хэрэгтэй. Сургалтын төлөвлөгөө болон шаардлагатай сурагчдын тоог курс курсээр нь Хүснэгт 8-1-т үзүүлэв.

8.3 Бүтэц зохион байгуулалт болон менежмент

Одоогийн байдлаар Сэлэнгэ болон Дархан-Уул аймагт бүтэц зохион байгуулалтын өөрчлөлт хийгдээгүй боловч ойрын ирээдүйд 2 аймаг нэгдэхэд боловсон хүчинг зөв зохистой ашиглах шаардлага гарах болно. Төслийн хэрэгжилтийн дараа зохион байгуулалт, менежментийг сайжруулахын тулд дараахь зүйлсийг зөвлөмж болгож байна. Үүнд:

(а) Үйлчилгээний чанарыг сайжруулах

Ярианы чанар, эвдрэлийг засах зэрэгт одоогийн үйлчилгээний чанар хангалтгүй байгаа бөгөөд хэрэглэгчид сэтгэл ханамжгүй байгаа учир хэрэглэгчид хүрсэн үйлчилгээний чанарыг дээшлүүлж үйлчилгээг өргөтгөх шаардлагатай.

(б) Маркетингийн үйл ажиллагаа

Одоогийн байдлаар станцын болон кабелийн хүчин чадал багтаамж бага, шинэ холболт, үйлчилгээ байхгүй боловч төслийн дараа хэрэгцээг харгалзан багтаамжийг өргөтгөх боломжтой болох тул орлогыг нэмэгдүүлэхийн тулд маркетингийн үйл ажиллагааг бэхжүүлэх нь маш чухал юм.

Хүснэгт 8-1. Сургалтын төлөвлөгөөний

No.	Сургалтын нэр	Шаардагдах түвшин	Сургалтын төлөвлөгөө	Хугацаа	Газар	Сургалтын нөхцөл	Зааварлагаа	Сургалт	
1	Үндсэн Засвар Үйлчилгээ	Өдөр тутмын засвар үйлчилгээ	Тоон АТС, Тоон дамжуулах, Хүчдэл	2 долоо хоног	Монгол	Газар дээр нь Шинэ холболтын систем, дамжуулах байгууламж хүндлийн төхөөрөмж танилцуулах	Сургалтын төвийн зааварлагч /сургалтын дарга/	Сумын засвар үйлчилгээний албан хаагч	1-3/Сум
2	Тоон АТС	төвлөрсөн засвар үйлчилгээ	Тоон АТС	6 долоо хоног	Үйлдвэрлэсэн оронд	Үйлдвэрлэсэн тоног төхөөрөмж	Үйлдвэрлэлтийн заавар	Аймгийн засвар үйлчилгээний албан хаагч ба Сургалтын төвийн зааварлагч	1-2/Аймаг ба 2/ сургалтын төв сургалт тус бүрд
3	Тоон дамжууламж	төвлөрсөн засвар үйлчилгээ	Тоон дамжуулах байгууламж, шилэн кабель, тоон радио релей	6 долоо хоног					
4	Хүчдэл	төвлөрсөн засвар үйлчилгээ	Хүчдэл (Нарны зай)	1 долоо хоног					
5	Шилэн кабель	төвлөрсөн засвар үйлчилгээ	Шилэн кабель	3 долоо хоног					
6	Дэвшилтэд Мэдээллийн Технологийн Сургалт	Мэдээллийн Технологийн сургалт	Дэвшилтэд Компьютер ба Интернет Э-захины үйл явц	4 долоо хоног	Сургалтын төв	Сургалтын төв	Сургалтын төвийн зааварлагч	Аймгийн засвар үйлчилгээний албан хаагч	1-2/Аймаг
7	Мэдээллийн Технологийн үйл явц	Мэдээллийн Технологийн үйл явц	Компьютер ба Интернет Э захины үйл явц	2 долоо хоног				Сумын залгагч	1-2/Сум

9. ТӨСЛИЙН ЗАРДЛЫН ТООЦОО

9.1 Төслийн зорилго

Хөдөөгийн цахилгаан холбооны системийг сэргээн өргөжүүлэх техник эдийн засгийн судалгаа нь Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгуудын арван хоёр (12) сумын төвүүд, Өвөрхангай аймгийн арван (10) сумын төвүүдийн ач холбогдол өндөртэй төслүүдэд чиглэгдсэн бөгөөд гол хэрэгжигдэх ажлуудад хэрэглэгчийн сүлжээ, аймгийн төвүүд, сумын төвүүдийн хоорондхи холболтын болон дамжуулах систем болон интернетийн технологийг түгээх мэдээлэл технологийн төвүүд зэрэг багтана.

9.2 Зардлын тооцооны урьдчилсан нөхцөл

Төслийн зардлын тооцоонд тоног төхөөрөмж, материал, суурилуулалт, хэмжилтийн төхөөрөмжүүд, сэлбэг хэрэгсэл, сургалт, газар шорооны ажил, зам байгуулалт, барилга байшин барих, өөрчлөх ажлын зардлууд багтана.

Төслийн зардал нь гадаадын санхүүжилтийн хэсэг, дотоодын санхүүжилтийн хэсэг хоёроос бүрдэнэ. Энэ зардлын тооцоонд тусгагдсан дотоодын санхүүжилтийн хэсэг нь ШЦХГ-ын гүйцэтгэх зам засах барилга байшин барих, өөрчлөх зэрэг ажлуудын зардлыг хэлэх бөгөөд хандивлагчийн тусламжийн хувьд НӨАТ, импортын татвар болон бусад татваруудыг зардлын тооцоонд оруулаагүй болно.

Төслийн нийт зардлын тооцоо болон гол ажлуудыг Хүснэгт 9-1-т үзүүлэв.

Хүснэгт 9-1. Төслийн нийт зардлын тооцоо ба хийгдэх гол ажлууд

/USA1000/

Жагсаалт	Үнэлгээ	Гадаад	Дотоод	Гол Ажлын хүрээ	
Холболтын байгууламж	2292	2286	6	22 Холболтын систем (6,580 шугам)	
Дамжуулах байгууламж	Шилэн/к	677	579	98	9.4 км, 8 нягтруулга
	MW	5474	4761	713	Холболтын тоо : 44
	нийт	6151	5340	811	
Хандалт	кабель	1960	1414	546	18 АТС, 4,450 хос
	WLL	3048	2947	101	CS: 20, SU: 2000
	нийт	5008	4361	647	
Хүчдэл	270	241	30		
Мэдээллийн Технологи	IT spots	248	-	248	IT spot: 22
Contingency	698	611	87		
Consultant Fee	1118	1118	-		
Нийт	15,785	13,956	1,829		

10. САНХҮҮГИЙН ҮНЭЛГЭЭ

10.1 Санхүүгийн үнэлгээний урьдчилсан нөхцөл

Санхүүгийн үнэлгээг хийхдээ Мастер төлөвлөгөөнд тусгагдсантай адилаар сонгогдсон сумдад цахилгаан холбооны үйлчилгээ хүргэхээр үйл ажиллагаа явуулдаг байгууллагыг авч үзсэн болно. Уг байгууллага нь үндсэн дамжуулалтын сүлжээнд холбогдож болох бөгөөд хөдөөгийн хэрэглэгчдийн тоогоор тодорхой зардлыг байгууллагад оноож үндсэн дамжуулалтын сүлжээг ашигласнаас олсон орлогыг дээрхитэй адил төстэй хувиар уг байгууллагад хуваарилж болно. Үйл ажиллагаагаа эхэлсэнээс хойш боломжийн богино хугацаанд төслийг санхүүгийн биеэ даасан байдалд хүргэхэд гол анхаарлаа төвлөрүүлсэн болно. Дараахь гол төсөөллүүдийг харгалзан үзсэн болно. Үүнд:

- (а) Төслийн үнэлгээний хугацаа нь 2005 оноос 2020 он хүртэл (16 жил) бөгөөд нэг жилийн "байгуулалт" 15 жилийн "үйл ажиллагаа"-тай байна.
- (б) Бүх орлого болон зардлыг 2001 оны эцсийн тогтмол үеийн түвшинд илэрхийлсэн болно.
- (в) Нэг ам. доллар 1.102 төгрөгтэй тэнцэх тогтмол ханштай байна. (2001 оны эцсийн байдлаар)

Хэрэглэгчийн хөгжлийн төлөвлөгөөг Хүснэгт 10-1-т үзүүлэв.

Хүснэгт 10-1. Хэрэглэгчийн хөгжлийн төлөвлөгөө

Жил	Нарийвчилсан бүсчлэл		Хэлэлцлийн хувь Ratio	Хэрэглэгч (Lines)
	Шинэ	Нэгдсэн		
2006	2,667	6,496	3.31%	196,300
2007	102	6,598	3.18%	207,350
2008	96	6,694	3.06%	218,400
2009	182	6,876	3.01%	228,755
2010	184	7,060	2.95%	239,110
2011	178	7,238	2.90%	249,465
2012	177	7,415	2.85%	259,820
2013	178	7,593	2.81%	270,175
2014	402	7,995	2.81%	284,505
2015	403	8,398	2.81%	298,835
2016	402	8,800	2.81%	313,165
2017	402	9,202	2.81%	327,495
2018	403	9,605	2.81%	341,825
2019	402	10,007	2.81%	356,155
2020	403	10,410	2.81%	370,489

(1) Орлогын төлөвлөгөө:

Жилийн дунджаар	(мянган ам. доллар)
Орлого	1430
Нэг шугаманд оногдох орлого	0,179

(1) Ашиглалт үйлчилгээний зардлууд:

Жилийн дунджаар	(мянган ам. доллар)
Ашиглалт үйлчилгээний зардал	307
(элэгдлийн зардлыг оролцуулахгүйгээр)	
Элэгдлийн зардал	949
Нийт ашиглалт үйлчилгээний зардал	1256

10.2 Төслийн санхүүгийн үнэлгээ

Орлого болон бэлэн мөнгөний урсгалын тооцооны хураангуйг Хүснэгт 10-2-т үзүүлэв.

Хүснэгт 10-2. Орлого ба бэлэн мөнгөний урсгалын тооцооны хураангуй

Үнэлэх Үе	16 жил(2005-2020)
Үндсэн хөрөнгө оруулалт \$ '000	14235 (2005)
Дундаж ашиг \$'000	1430
Хэрэглэгчийн ашиг \$	179
Эерэг ашиг	7дөх жил
Эерэг Мөнгөний урсгал	Альч жил
Хуримтлагдсан мөнгөний урсгал	14дах жил
ХОЭТСДХ	2,197%
Хэрэглэгч тал	
Нийт \$'000	600
Дундаж/жил \$'000	100(6 жил)

Хөрөнгө оруулалтын эргэн төлөгдөх санхүүгийн дотоод хувь (ХОЭТСДХ) 2,197% байна. Ерөнхий төлөвлөгөөнд харьцуулсан шиг бэлэн мөнгөний эргэлт (Ерөнхий төлөвлөгөөний 9 дэхь жилтэй харьцуулахад тооцоолсон хугацааны туршид жил бүр өсөх хандлагатай) болон ашиг орлого (Ерөнхий төлөвлөгөөний 16 дахь жилтэй харьцуулахад 7 дахь ашиглалтын жилдээ өсөх хандлага бий болох) асар ихээр сайжирна. Эдгээр үр дүн нь Ерөнхий төлөвлөгөөний чухал хэсэг болох Бодит Байдлын Судалгааны төслийг хэрэгжүүлэх боломж болон санхүүгийн найдвартай байдлыг баталгаажуулж өгч байгаа хэдий ч ХОЭТСДХ нь Ерөнхий төлөвлөгөөнийхөөс нэг их өөрчлөгдөхгүй. 6 жилд жил тутам дунджаар 100 мянган ам. долларын татаас авах шаардлагатай байдал нь үйл ажиллагааны 10 дахь жилд (Ерөнхий төлөвлөгөөний 21 дэхь жилтэй харьцуулахад) санхүүгийн бие даасан байдалд хүрэх боломжтой болно. Үйл ажиллагааны алдагдлын нийт дүн бага байгаа тул хөнгөлөлттэй, хугацаанаас өмнөх бөөнөөр хийх төлбөр нь татаасын дүнг бууруулахад нэмэр болж болох бөгөөд ингэсэн тохиолдолд USOF нь татаасын хөрөнгийн эх үүсвэр болдог.

Ерөнхий төлөвлөгөөний санхүүгийн шинжилгээнд тайлбарласнаар, тарифын зохицуулалт нь эмзэг байдлын дүн шинжилгээний орлого дахь 10 %-ийн өсөлтийн талаар яригддаг.

Орлого өөрчлөгдсөнөөс үүсэх эмзэг байдал:

- (а) Тарифын зохицуулалтын (орон нутгийн ярианы төлбөрийг нэмэгдүүлэх зохицуулалт болон олон улсын ярианы төлбөрийн бууруулалт, мөн төлбрийн уялдаа холбоо гэх мэт) дүнд болон бусад шалтгаанаар орлого 10%-иар нэмэгдсэн тохиолдолд 4 дэхь жилдээ санхүүгийн биеэ даасан байдалд хүрч (2009) ХОЭТСДХ нь 3,249% болно. Үйл ажиллагааны эхний жилийн алдагдлыг нөхөхөд шаардагдах татаасын нийт дүн 100 мянган ам. доллар болтол буурах болно. Орлогын өсөлтийн үр ашиг нь чухал билээ.
- (б) Нөгөө талаар орлого 10%-иар буурсан тохиолдолд ХОЭТСДХ нь 1,281% болж багасах бөгөөд 7 жилд жил тутам шаардагдах татаас нь 200 мянган ам. доллар болж үйл ажиллагааны 15 дахь жилийн эхэнд л санхүүгийн бие даасан байдалтай болох болно.

Ашиглалт үйлчилгээний зардалд өөрчлөлт гарсанаас үүсэх эмзэг байдал:

- Ашиглалт үйлчилгээний зардал нь төдийлөн чухал биш учир ашиглалт үйлчилгээний зардалд гарсан өөрчлөлт ХОЭТСДХ-д төдийлөн нөлөө үзүүлэхгүй.

Капитал хөрөнгө оруулалт буурсанаас үүсэх эмзэг байдал:

- Өрсөлдөөнт үнэ хаялцуулалт болон бусад шалтгааны улмаас капитал хөрөнгө оруулалт 15%-иар буурсанаар ХОЭТСДХ нь 3,665% болох юм. Энэ нь татаас болон үйл ажиллагааны бүх жилийн өсч буй ашиг нь чухал биш гэдгийг харуулж байна. Капитал хөрөнгө оруулалтын бууралтын үр нөлөө нь чухал юм.

ЭЗЭТДХ (Эдийн Засгийн Эргэн Төлөгдөх Дотоод Хувь)-ийн өртөг нь Ерөнхий төлөвлөгөөнийхөөс 7,66% -иар өндөр байх болно. Төслийн хамрах хүрээний нилээд жинг эзлэх Сэлэнгэ/ Дархан-Уул аймгийн 12 сум гэхэд л үндэсний дундаж болох 33%-тай харьцуулахад сумын төвүүдэд хүн амын төвлөрөл 77,5% -тай нилээд их бөгөөд үйлдвэрүүд нь сайн хөгжсөн ба эдийн засгийн тус нэмрээрээ өндөрт тооцогддог.

10.3 Санхүүгийн үнэлгээний дүгнэлт

Санхүүгийн үнэлгээний дараахь дүгнэлтийг гаргаж байна. Үүнд:

- (а) Төслийн санхүүгийн хувьд биеэ даасан байдалтай болгох боломжийг баталгаажуулахын тулд Засгийн газар болон төрийн бус байгууллагуудын санхүү, менежментийн дэмжлэг үзүүлэх системийг зохих ёсоор нь бий болгох хэрэгтэй. Энэ төсөл нь үйл ажиллагааны эхний 5-6 жилийн хугацаанд халамжинд байх шаардлагатай.
- (б) Эмзэг байдлын анализ нь капитал хөрөнгө оруулалтыг бууруулж орлогыг нэмэгдүүлэхийн чухалыг харуулж байна. Төслийн боловсруулалт, хэрэгжилтийг хариуцсан этгээд эдгээрийг анхааралдаа авч гүйцэтгэлд хүчин чармайлт тавих хэрэгтэй.

- (в) Цахилгаан холбооны орлогыг нэмэгдүүлэхийн тулд төслийн нутаг дэвсгэрт, хөдөө аж ахуй, мал аж ахуйн фирм, жижиг дунд үйлдвэрүүд, уул уурхай, аялал жуулчлал болон үйлчилгээний салбарыг хөгжүүлэх хэрэгтэй.
- (г) Нийтийн үйлчилгээний үүргийн сан зэрэг татаасууд нь төслийн нутаг дэвсгэр дэх цахилгаан холбооны операторуудад шударга өрсөлдөөний боломжуудыг бий болгож өгөхөд зайлшгүй хэрэгтэй болно.
- (д) Үндсэн дамжуулалтын сүлжээг ашигласан түрээсийн төлбөр нь үндсэн дамжуулалтын сүлжээний элэгдлийн зардлаас өндөр байж болохгүй.

11. ЗӨВЛӨМЖҮҮД

Техник эдийн засгийн судалгааны үр дүнд тулгуурлан дараахь хэрэгжүүлэх зөвлөмжүүдийг гаргаж байна. Үүнд:

- (1) Тоон холболтын систем
 - (a) Дохиоллын систем
 - (б) Синхрончлолын төлөвлөгөө
 - (в) Сольсон холболтын тоног төхөөрөмжүүдийг өөр сумдад дахин ашиглах
 - (д) Аймгийн төвийн холбох байгууламжыг өргөтгөх
- (2) Тоон дамжуулалтын систем
 - (a) Хөдөөгийн дамжуулах системийг тоон технологит шилжүүлэх
 - (б) Тоон радио релейн дамжуулах байгууламжууд болон шилэн кабелийн дамжуулах байгууламжууд
 - (в) Одоогийн үндсэн дамжуулах байгууламж ба байршил дээрхи байгууламжийг хамтатган ашиглах
- (3) Хэрэглэгчийн сүлжээний систем
 - (a) Одоогийн утаст хэрэглэгчийн байгууламжуудыг сэргээх
 - (б) Утасгүй холбооны (WLL) сүлжээг суурилуулах
- (4) Тэжээлийн байгууламжууд
 - (a) Найдвартай эрчим хүчний гол тэжээл
 - (б) Генераторын өрөө
- (5) Мэдээлэл технологийн байгууламжууд
 - (a) IP дээр тулгуурласан үйлчилгээ нэвтрүүлэх
 - (б) Мэдээлэл технологийн төвүүдийг байгуулах
- (6) Газар болон барилга байшин
 - (a) Байршилд нэвтрэх замууд
 - (б) Одоогийн холбооны салбарыг хамтран ашиглах
- (7) Төсөл хэрэгжилт
- (8) Ашиглалт үйлчилгээний төлөвлөгөө
 - (a) Төвлөрсөн ашиглалт үйлчилгээ
 - (б) Сэлбэг хэрэгсэл, багаж болон хэмжих төхөөрөмжүүд
- (9) Боловсон хүчний хөгжил болон сургалтын төлөвлөгөө
 - (a) Мэдээлэл Холбооны технологийн инженерүүдийг хөдөө нутагт дэмжих
 - (б) Үйлчилгээний чанарыг сайжруулах
- (10) Санхүүгийн асуудал

12. ТӨСЛИЙН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ

Төслийн нарийвчилсан судалгаа Нийгэм, Эдийн Засгийн, Техникийн, Санхүү, Удирдлагын, Зохион байгуулалтын чиглэлээр сайтар боловсруулагдсан. Төсөл хэрэгжсэнээр гарах үр дүнгийн тооцоо ба төслийн ерөнхий дүгнэлтийг доор сийрүүлэв.

а) Нийгмийн зохилдлогоо

- (1) Улаанбаатар ба төсөл хэрэгжих бүсүүдийн хоорондох телефон цэгийн нягтралын ялгааг арилгах
- (2) Тоон хуваагдлыг арилгах

б) Техникийн зохилдлогоо

- (3) Шинэ технологи болон шинэ үйлчилгээг нэвтрүүлэх
- (4) Сүлжээг шинэчлэх ба тоон системд оруулах

в) Эдийн Засгийн зохилдлогоо

- (5) Эдийн Засгийн хувь нэмэр

г) Санхүүгийн зохилдлогоо

- (6) FIRR
- (7) Ашиглалтыг явуулахад зориулсан тусламж
- (8) Санхүүжүүлэлт

д) Зохион байгуулалт ба Удирдлагын зохилдлогоо

- (9) Ашиглалт Үйлчилгээний үр ашиг
- (10) Зохион байгуулалт ба албан хаагчийн хувиарлалтын үр ашиг

е) Хүрээлэн буй орчины зохилдлогоо

Дээрх аргачлалуудаар төслийн биелэлт тус тусын төлөвлөгөөний дагуу хот суурин газар Хөдөө орон нутгийн хооронд шинэ технологи шинэ үйлчилгээ нэвтрүүлэх ба өдийг хүртэл хүлээгдэж байсан хөдөөгийн холбооны хөгжил, телефон цэгийн нягтралын зөрчилдөөн, тоон системийн хуваагдал гэх мэт.

Төсөлд харъяалагдах бүсүүдийн газарзүйн болон хүн ам зүйн өсөлтийн хувьд тархмал тэр дундаа жижиг сум юмуу тосгонд Цахилгаан Холбоог хөгжүүлэхэд ихээхэн чармайж байна. Төслийн хэрэгжилтэд хөрөнгө оруулалтаас илүү гарсан үлдэгдэлийг шаардлагатай байгаа хөдөө орон нутагт зарцуулах.

Одоогийн байдлаар нэгэн асуудал байгаа нь хязгаарладмал санхүүжүүлэлт нь хэрэглэгч талын хүрээнд хомсдол бий болгох юм. Төслийг шийдвэрлэвэл дээрх үйлчилгээний ба санхүүгийн тал дээр асуудал цэгцрэх юм.

Эцэст нь нэмэхэд Эдийн Засаг, Нийгэм, Хүний нөөц, Эрүүл мэнд, Боловсрол ба бусад захиргааны газруудад бодитой үр ашигтай байх юм.

JICA