

Японы Олон Улсын Хамтын ажиллагааны Байгууллага (JICA)

Дэд Бүтцийн Яам (ДБЯ)  
Шуудан Цахилгаан Холбооны Газар (ШЦХГ)

**МОНГОЛ УЛСЫН ХӨДӨӨГИЙН  
ЦАХИЛГААН  
ХОЛБООНЫ СИСТЕМИЙГ ХӨГЖҮҮЛЭХ  
МАСТЕР ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

**ЭЦСИЙН ТАЙЛАН**

**БОТЬ I**

**ХУРААНГУЙ**

JICA LIBRARY



1172149[5]

**Хоёрдугаар сар, 2003**

**Японы Цахилгаан Холбооны Зөвлөх байгууллага (JTEC)  
ба  
Олон Улсын Ази Номхон Далайн Байгууллага (PCI)**

**ТОКИО, ЯПОН**

SSS

JR

03-36

**ВАЛЮТ ХӨРВӨХ ХАНШ**  
**(2002 оны 7 сарын байдлаар)**

**ам доллар/ монгол төгрөгөнд хөрвөх ханш**

1 ам.доллар = 1099.47 төгрөг  
1 төгрөг = 0.9095 м.доллар

**японы иен / ам долларт хөрвөх ханш**

1 иен = 8.361 ам.доллар  
1 ам.доллар = 119.60 иен

Японы Олон Улсын Хамтын ажиллагааны Байгууллага (JICA)

Дэд Бүтцийн Яам (ДБЯ)

Шуудан Цахилгаан Холбооны Газар (ШЦХГ)

**МОНГОЛ УЛСЫН ХӨДӨӨГИЙН  
ЦАХИЛГААН  
ХОЛБООНЫ СИСТЕМИЙГ ХӨГЖҮҮЛЭХ  
МАСТЕР ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

**ЭЦСИЙН ТАЙЛАН**

**БОТЬ I**

**ХУРААНГУЙ**

**Хоёрдугаар сар, 2003**

**Японы Цахилгаан Холбооны Зөвлөх байгууллага (JTEC)**

**ба**

**Олон Улсын Ази Номхон Далайн Байгууллага (PCI)**

**ТОКИО, ЯПОН**



1172149【5】

## Өмнөх Үг

Монгол Улсын Засгийн Газрын хүсэлт тавьсаны дагуу Япон улсын Засгийн газар нь "Монгол Улсын Хөдөөгийн Цахилгаан Холбооны Сүлжээг Хөгжүүлэх Судалгаа Мастер Төлөвлөгөө" хийхээр шийдвэрлэж, Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны /ЖАЙКА/ агентлагаар хийлгэх болсон билээ.

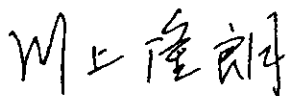
ЖАЙКА 2002 оны 3 сараас 2003 оны 2-р сар хүртэлх хугацаанд Японы Цахилгаан Холбооны Инженер ба Зөвлөх Үйлчилгээний /JTEC/ Байгууллагын мэргэжилтэн ноён Хидио Мицүхашигаар ахлуулсан судалгааны багыг гурван удаа монголд ажиллуулсан. Үүнээс гадна, ЖАЙКА нь Японы Ерөнхий Хэргийн Яамны Гадаад Хамтын Ажиллагааны Хэлтэсийн Орлогч Дарга ноён ШИОЯ Жуничигаар ахлуулсан зөвлөх хороог байгуулж, улмаар энэхүү судалгааны ажлыг техникийн болон мэргэжилтний талаас хяналт шалгалт хийсэн болно.

Энэхүү судалгааны баг нь Монгол Улсын Засгийн Газрын холбогдох хүмүүстэй уулзалт, ярилцлага хийж, орон нутагт хайгуул судалгаа хийж гүйцэтгэлээ. Судалгааны баг цаашдын шинжилгээ судалгааг японд боловсруулж, энэхүү эцсийн тайланг бэлтгэлээ.

Энэхүү тайлан нь төслийг амжилттай хэрэгжүүлэхэд болон хоёр орны нөхөрсөг харилцааг сайжируулахад хувь нэмэр оруулна гэдэгт миний бие итгэлтэй байна.

Энэхүү судалгааны багтай нягт хамтарч ажилласан Монгол Улсын Засгийн Газрын холбогдох хүмүүст чин сэтгэлийн талархал илэрхийлж байна.

Хоёрдугаар сар, 2003



---

Такао Каваками  
Ерөнхийлөгч  
Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Агентлаг

**Ноён Такао Каваками танаа  
Ерөнхийлөгч  
Японы Олон Улсын Хамтын  
Ажиллагааны Агентлаг**

**2003 оны  
Хоёрдугаар Сар**

**Хүндэт ноён Такао Каваками,**

Монгол Улсын Хөдөөгийн Цахилгаан Холбооны Системийг Хөгжүүлэх Судалгаа Мастер Төлөвлөгөөний тайланг танд хүргүүлж байгаадаа бид их тааламжтай байна.

Энэ тайланг ЖАЙКА-тай хийсэн гэрээний дагуу Японы Цахилгаан Холбооны Инженер ба Зөвлөх байгууллага (JTEC) ба Олон улсын Ази Номхон Далайн Зөвлөх Байгууллага (PCI) хамтран боловсрууллаа.

Энэхүү судалгааны зорилго нь 2020 он хүртэл монгол улсын хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээг хөгжүүлэх мастер төлөвлөгөөг боловсруулах болон 2006 он хүртэл Монгол улсад тэргүүлэх ач холбогдолтой төслүүдийн техник эдийн засгийн судалгааг хийхэд оршино.

Судалгааны үндсэн зорилго нь мастер төлөвлөгөөг хийх зорилгоор бүхий л улс орны хөдөө нутгыг ба техник эдийн засгийн судалгааг хийхэд нилээд хэд сонгож авсан газруудыг хамарсан болно.

Хөдөө орон нутагт хийсэн хайгуул судалгаа болон цуглуулсан мэдээ мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийснээр мастер төлөвлөгөөг хөгжлийн зорилтууд ба стратеги, хэрэглээний урьдчилсан төлөвлөлт (ICT), сүлжээг хөгжүүлэх төлөвлөгөө, тоног төхөөрөмжийн төлөвлөлт, хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө, шиглалт үйлчилгээ хүний нөөцийн төлөвлөгөө болон зардлын тооцоо, төслийн үнэлгээ гэсэн гол хэсгүүдэд хуваалаа.

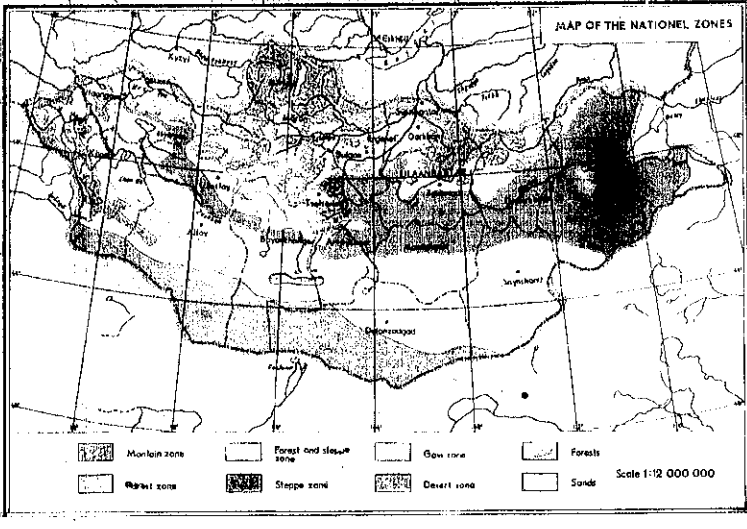
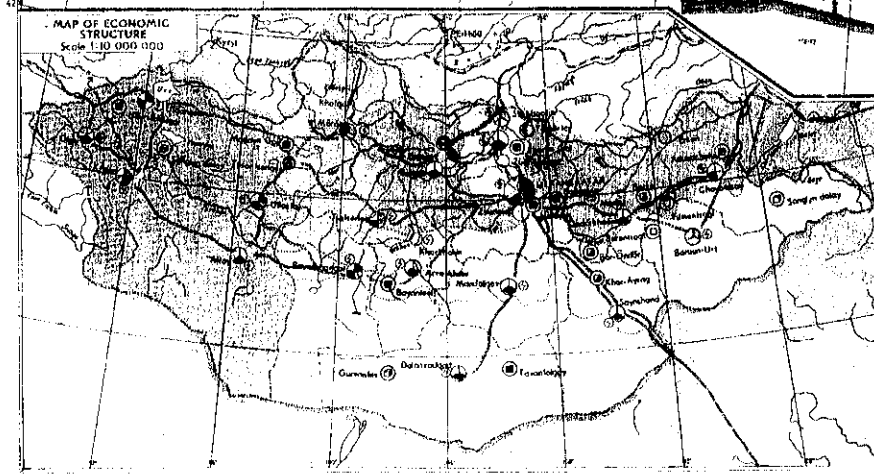
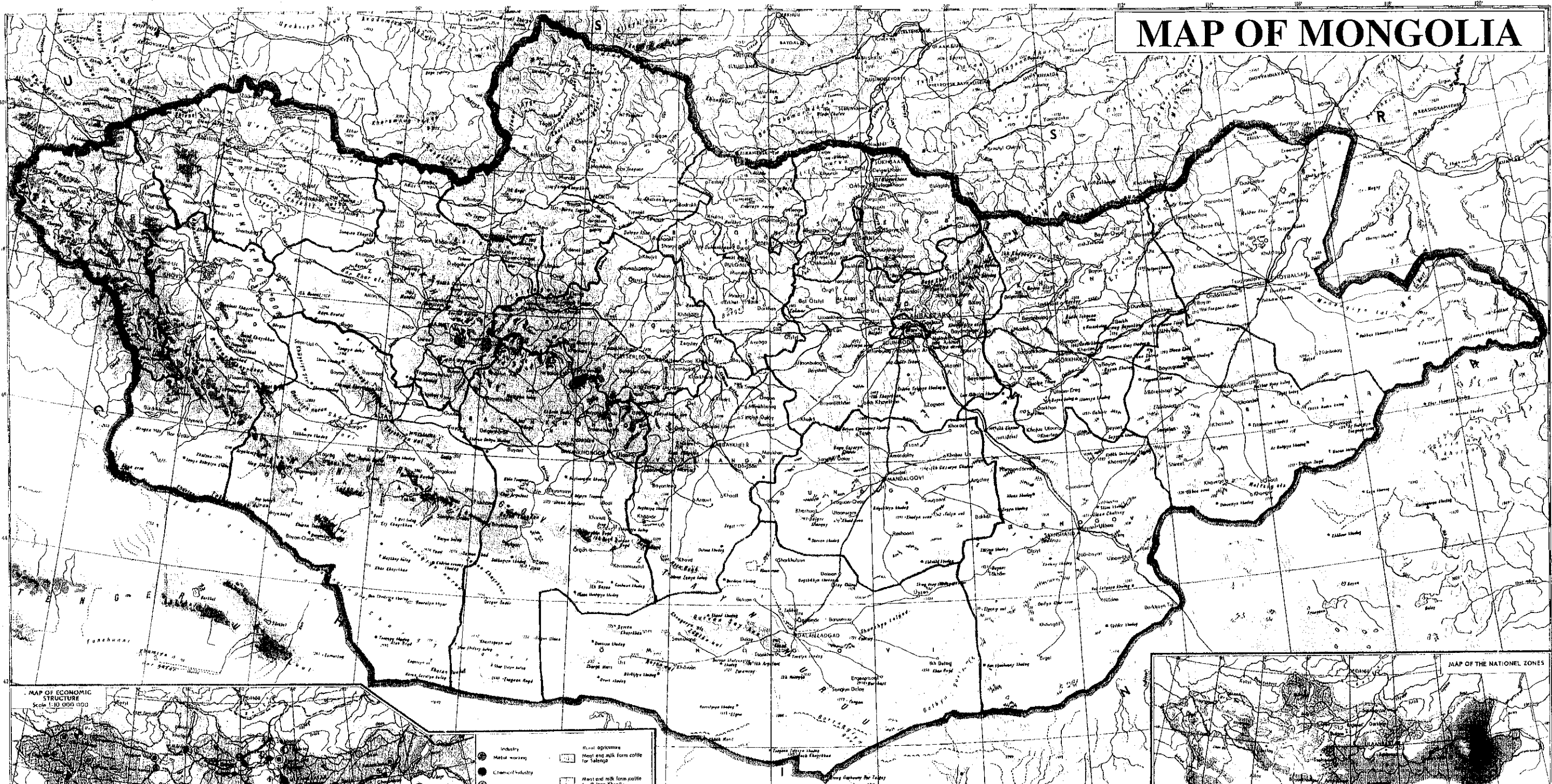
**Хүндэтгэсэн**



**Хидио Мицүхаши**

**Монгол Улсын Хөдөөгийн  
Цахилгаан Холбооны Системийг  
Хөгжүүлэх Мастер Төлөвлөгөөний  
судалгааны багийн ахлагч**

# MAP OF MONGOLIA



● Industry	● Metal working	● Chemical industry	● Woodworking industry	● Industry of building materials	● Light industry	● Food industry	● Extractive industry	● Coal	● Gold	● Brown coal	● White m.	● Copper	● Power Station	● Thermoelectric	● Diesel station	● Rural agriculture	● Meat and milk farm cattle for sale	● Meat and milk farm cattle for Bulgan Khentii	● Cattle sheep farm fudder Khongor Khivd	● Cattle sheep farm on the Dornod plateau	● Big Lake Depression-cattle farm	● Cattle goat and sheep breeding Govi	● Solar zones	● Sea Routes
------------	-----------------	---------------------	------------------------	----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------------	--------	--------	--------------	------------	----------	-----------------	------------------	------------------	---------------------	--------------------------------------	--	--	---	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------	--------------

CAPITAL AND ADMINISTRATIVE		BOUNDARIES		COMMUNICATIONS		DEPTH AND HEIGHT SCALE IN METERS	
● ULAANBAATAR	● Capital of the MPR	— International boundary of the MPR	— Boundary of the provinces	— Railways	— Motor highways and Motor Roads	— Main Roads, Routes	— Other
● DUNDGUVIAA	● Centres regions (provinces)	— International boundary of the MPR	— Boundary of the provinces	— Dry Courses (jeek)	— Lakes fresh and lakes salt	— Lakes seasonal	— Wells, Springs
● DUNDGUVIAA	● Centres districts	— River (Depth in meters)	— Subirrigation	— Swamps or Marshes, Solonchaks	— Sand	— Height above sea level in meters	— Eternal Snows and Glaciers
● DUNDGUVIAA	● over 50 000 inhabitants	—	—	—	—	—	— Ancient Embankments
● DUNDGUVIAA	● from 30 000 to 100 000 inhabitants	—	—	—	—	—	— Corals
● DUNDGUVIAA	● from 10 000 to 30 000 inhabitants	—	—	—	—	—	—
● DUNDGUVIAA	● from 3000 to 10 000 inhabitants	—	—	—	—	—	—
● DUNDGUVIAA	● under 3000 inhabitants	—	—	—	—	—	—

SCALE 1:3 000 000

## ЕРӨНХИЙ ХУРААНГУЙ

### I. Мастер төлөвлөгөөний судалгаа

#### 1.1 Ерөнхий зүйл

Энэхүү тайлан нь Монгол улсын Хөдөөгийн цахилгаан холбооны системийг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх цахилгаан холбоог хөгжүүлэх Мастер төлөвлөгөөний хураангуй болон 2008 он хүртэл хэрэгжүүлэх ач холбогдол өндөртэй төслийн техник эдийн засгийн судалгааг багтаасан болно.

Энэ Мастер төлөвлөгөөний судалгааны зорилго нь Монгол улсын нийт нутаг дэвсгэрийг хамарсан хөдөөгийн цахилгаан холбооны системийг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх Мастер төлөвлөгөөг боловсруулах, Мастер төлөвлөгөөний судалгаагаар тодорхойлогдсон ач холбогдол өндөртэй яаралтай хэрэгжүүлэх төслүүдийн техник, эдийн засгийн судалгааг хийх, судалгааны явцад Монголын талд технологи шилжүүлэхэд оршино. Судалгааны үргэлжлэх хугацаа нь 2002 оны 3-р сарын сүүлчээс 2003 оны 2-р сарын дунд хүртэл юм.

#### 1.2 Мастер төлөвлөгөөний судалгааны байгууламжууд ба зорилтот газрууд

Монгол улсын цахилгаан холбооны байгууламжууд нь (i) гадаад улсуудыг холбох олон улсын цахилгаан холбооны байгууламжууд, (ii) нийслэл хот болон бүс нутаг дахь томоохон хотуудын (Аймгийн төвүүд) цахилгаан холбооны байгууламжууд, (iii) нийслэл хот болон бүс нутаг дахь томоохон хотуудыг холбох дамжуулах үндсэн шугамын байгууламжууд, (iv) хөдөө орон нутгийн жижиг хот, суурийн газрын (Аймаг дахь сумын төвүүд,) цахилгаан холбооны байгууламжууд, (v) томоохон хотуудыг (Аймгийн төвүүд) Аймаг дахь хөдөө орон нутгийн жижиг хот, суурин газруудтай (Сумын төвүүд) холбох орон нутгийн дамжуулах байгууламж зэргээс бүрэлдэн тогтдог. Дээрхи байгууламжууд хоорондоо уялдаатай хослон ажиллах үед Монголчууд телефон утасны үйлчилгээгээр илүү сайн хангагдаж чадах юм. Энэхүү Мастер төлөвлөгөө нь дээр дурдсан (iv), (v) хоёрын байгууламжууд, газруудыг зөвхөн хамарсан болно.

#### 1.3 Мэдээллийн технологийн шинэчлэл

Сүүлийн хэдэн жилийн хугацаанд мэдээллийн технологи асар хурдтай хөгжсөний үр дүнд өнөөдөр дэлхий дахины олон хүмүүс Интернетийн үйлчилгээнд хамрагдаж интернетийг гэрээсээ ашиглан дэлхийн аль ч хэсгээс төрөл бүрийн мэдээлэл авах боломжтой болсон байна. Энэ саяханы мэдээллийн технологийн хурдацтай шинэчлэлийн улмаас нийтийн холболтын цахилгаан холбооны сүлжээг (PSTN) ашиглан холбогддог уламжлалт арга Интернетийн Протокол (IP) ашиглан холбогддог VoIP технологи руу шилжиж байна.



## 1.4 Хөдөөгийн хөгжлийн гол зорилго

Монголын нийгмийн чухал асуудлуудын нэг бол хот, хөдөөгийн хоорондхи ялгаа юм. Монгол улсын Засгийн Газар хөдөө орон нутаг боловсрол, эрүүл мэндийн үйлчилгээ зэрэг хүний наад захын хэрэгцээг хангахад хөдөөгийн цахилгаан холбооны хөгжил зайлшгүй чухал гэдгийг хүлээн зөвшөөрч байна. Хүний наад захын хэрэгцээг хангах, хөдөө нутгийн эдийн засгийг хөгжүүлэхэд цахилгаан холбооны байгууламжуудын оруулах хувь нэмрийг Засгийн Газар ухамсарлан хөгжлийнхөө бодлогод харилцаа холбоог өндөрт тавьж гадаадын доноруудаас тусламж хүсч байгаа юм.

## 1.5 Хөгжлийн хүрээ ба хөгжлийн гол зорилтууд

Энэ Мастер төлөвлөгөөний хамрах хүрээнд 2020 он хүртэл хүрэх

### Хүснэгт 1. Телефон утасны болон мэдээлэл технологийн үйлчилгээний эрэлт хэрэгцээний төлөв

Жагсаалт	дэд Жагсаалт	Нутаг дэвсгэр	Одоогийн байдал (2001 ба 2002)	Хөгжүүлэх төлөвлөгөө			
				Богино хугацааны		Дунд хугацааны	Урт хугацааны
				(2003-2005)	(2006-2008)		
Урьдчилсан тооцоо	Суурин телефоны үйлчилгээ (PSTN)	улс	167,587	196,637	218,424	270,212	370,489
		аймаг	92,138	105,747	115,954	143,128	196,140
		Сумын төв	28,795	32,801	35,806	44,318	60,780
	Хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ	улс	208,083	271,983	319,908	420,025	592,151
		аймаг	110,367	142,189	166,056	218,035	307,364
		Сумын төв	35,525	45,372	56,064	65,985	97,687
	Нийт суурин ба хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ	улс	375,670	468,620	538,332	690,237	962,640
		аймаг	202,505	247,936	282,010	361,163	503,504
		Сумын төв	64,320	78,173	91,870	110,303	158,467
	Интернет үйлчилгээ	улс	9,000	81,078	135,137	172,590	210,042
		аймаг	450	23,184	40,234	57,350	74,466
		Сумын төв	-	5,081	8,891	15,559	22,227
100 хүнд ноогдох телефон цэгийн тоо	Суурин телефоны үйлчилгээ (PSTN)	улс	6.95	7.68	8.17	9.38	11.64
		аймаг	5.70	6.34	6.82	7.96	9.92
	Хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ	улс	8.62	10.62	11.97	14.59	18.61
		аймаг	6.83	8.52	9.77	12.13	15.55
	Нийт суурин ба хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ	улс	15.57	18.30	20.14	23.97	30.25
		аймаг	12.53	14.86	16.60	20.09	25.47
	Интернет үйлчилгээ	улс	0.37	3.17	5.06	5.99	6.60
		аймаг	0.03	1.39	2.37	3.19	3.77

хөгжлийн гол зорилтуудыг тодорхойлсон бөгөөд телефон утасны болон мэдээлэл технологийн үйлчилгээний эрэлт хэрэгцээний төлөвийг Хүснэгт 1-т харуулав.

Энэ Мастер төлөвлөгөө нь үндэсний 100 хүнд оногдох суурийн телефоны нягтралын одоогийн 6.95 шугамыг 2020 онд 11.64-д хүргэх, хөдөө нутгийн одоогийн 5.70 шугамыг 2020 онд 9.92 –т хүртэл нэмэгдүүлэх зорилготой

юм. Интернетийн хувьд, үндэсний 100 хүнд оногдох хэрэглэгчдийн нягтралын одоогийн 0.37 хэрэглэгчийг 2020 онд 6.60 хэрэглэгчид хүргэх, хөдөө орон нутгийн одоогийн 0.03 хэрэглэгчийг 2020 онд 3.77-д хүртэл нэмэгдүүлэх зорилт тавьж байна.

## 1.6 Төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө ба зардлын тооцоо

Санхүүжилтийн эх сурвалжын хязгаарлагдмал байдлын харгалзан Мастер төлөвлөгөөний судалгаанд бүх сумдыг нэгээс дөрөв гэсэн чухалчлалын дарааллаар үнэлж үзсэн болно. Тэргүүлэх чухалчлалтай сумдын хэрэгжилтийг 2003 оноос 2006 онд байхаар, хоёрдугаархыг 2007 оноос 2010 онд, гуравдугаархыг 2011 оноос 2013 онд, дөрөв дүгээрхийг 2014 оноос 2020 онд байхаар тус тус товлосон. Байгууламжуудын төлөвлөгөөний ажлын гол цар хүрээг Хүснэгт 2 ба Хүснэгт 3-т тус тус үзүүлэв.

### Хүснэгт 2. Байгууламжуудын төлөвлөгөөний ажлын гол цар хүрээнүүд

Жагсаалт			2003-2005	2006-2008	2009-2013	2014-2020	Нийт
Холболтын байгууламж	Багтаамж		27460	15020	14580	5040	62100
		Урт км	37	26	69	74	206
Дамжуулах байгууламж	Шилэн/к	SDH	9	4	7	9	29
		Р,Релей ВиСАТ станц	84	46	76	42	248
	Хандалт	Утастай хос	33440	19133	12712	3377	68662
		Утастай станц	30	3	4	5	42
Тэжээлийн байгууламж							
Мэдээллийн Технологи			122	60	103	54	339

## 1.7 Санхүү ба эдийн засгийн асуудлуудын судалгаа

Мастер төлөвлөгөөний санхүүгийн судалгаанд орлогын болон бэлэн мөнгөний урсгалын 2 үндсэн нөхцлүүдийг (нөхцөл А: гаалийн татвар, НӨАТ-ыг оруулаад, нөхцөл Б: гаалийн татвар, НӨАТ-ыг оруулалгүй) харгалзан үзсэн болно. Гэвч, татварын бэрхшээлүүдийг арилгахын тулд, нөхцөл Б-д болон түүний эмзэг талуудад анализ хийсэн болно.

Нөхцөл Б-ийн Хөрөнгө оруулалтын санхүүгийн эргэн төлөлтийн дотоод хувь (ХОСЭТДХ) хөрөнгө оруулалтын ашигтай байдал 1.871% байхыг харуулж байна. ХОСЭТДХ дараахь хүчин зүйлийн үржүүлэгч нөлөөгөөр 2.926 % хүртэл сайжирч болох юм. Үүнд: Орлого нэмэгдэж (+5 %) капитал хөрөнгө оруулалт буурах (-10 %) ба ашиглалт үйлчилгээний зардал буурна. (-10 %). Энэ тохиолдолд нэг жилийн эерэг ашиг 12-р жилд бий болж болох бөгөөд шаардлагатай нийт татаасын хэмжээ 4.8 сая ам. доллар болж буурах юм.

Эдийн засгийн эргэн төлөлтийн дотоод хувь нь (ЭЗЭТДХ) Мастер төлөвлөгөөний эдийн засгийн хувь нэмрийн хэмжээг тодорхойлдог хэмжүүр бөгөөд газар дээрхи судалгааны үед тодорхойлсон “Замын зардал” аргаар тооцоолоход энэ хувь нь 7.66 % байна.

**Хүснэгт 3. Байгууламжуудын төлөвлөгөөний зардлын тооцоо**

[мян ам.доллар]

Жагсаалт		I үе		II үе	III үе	Нийт
		2003-2005	2006-2008	2009-2013	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

1.2-хэсэгт заасанчлан, Мастер төлөвлөгөө нь Монгол улсын цахилгаан холбооны байгууламжууд болон хөдөө нутаг дахь байгууламжуудад анхаарлаа хандуулсан болно. Хөдөө орон нутагт өргөн уудам нутгаар тархан оршдог олон жижиг сумд буюу суурин газруудад бага оврын цахилгаан холбооны байгууламжууд суурилагдсан нь ихээхэн хэмжээний хөрөнгө оруулалт шаардах бөгөөд хот суурин газруудтай харьцуулахад маш бага орлоготой байна. Үүнээс үүдэн ХОСЭТДХ болон ЭЗЭТДХ бага байгаа юм.

Санхүү ба эдийн засгийн анализ нь судалгааны агуулга, цар хүрээ, урьдчилсан нөхцлүүд зэргийг авч үзэхэд өвөрмөц үр дүнд хүргэж байгаа юм. Монголын цахилгаан холбооны салбар дахь сүүлийн үеийн жишээг авч үзэхэд, 1996 онд ЖАЙКА-ын техникийн хамтын ажиллагатай хийгдсэн Улаанбаатар хотын цахилгаан холбооны сүлжээний Мастер төлөвлөгөөнд ХОСЭТДХ-ийг 8.5%, ЭЗЭТДХ-ийг 14.9% гэж дурдсан бол 1997 онд АХБ-ын техникийн хамтын ажиллагатай аймгуудыг хамруулсан хөдөөгийн цахилгаан холбооны үйлчилгээний техник эдийн засгийн судалгааны дүнгээр ХОСЭТДХ-нь 4.2% аас 5.8%-д хэлбэлзэж байсан байна. Энэ Мастер төлөвлөгөөний техник эдийн засгийн судалгаанд 3н аймгийн төв болон сонгосон 22 сумын төвийн хувьд ХОСЭТДХ 2.197%-аас 5% хүртэл өсөж болох юм. Төрөл бүрийн цахилгаан холбооны байгууламжууд хамтран цуг ажиллаж байсан цагт байгууламжууд сая үр өгөөжөө хүмүүст илүү хүртээх болно. Хэдийгээр хөдөө орон нутгийн цахилгаан холбооны байгууламжууд нь бага ХОСЭТДХ ба ЭЗЭТДХ-тай байгаа ч улс орон даяар үзүүлэх цахилгаан холбооны үйлчилгээг дэмжин ажиллах онцгой гүйцэтгэх тул уг сүлжээг байгуулах нь зөв зохистой гэж үзэж болох юм.

**1.8 Зөвлөмжүүд**

Мастер төлөвлөгөөг 2020 он хүртэл үр дүнтэйгээр хэрэгжүүлэхэд байгууллага, бүтэц зохион байгуулалт, менежмент, боловсон хүчний хөгжил, техникийн асуудал, санхүүжилт зэрэг дээр анхаарахыг зөвлөмж болгож байна. Ялангуяа, дараахь байгууллагын болон хөдөөгийн цахилгаан холбооны хөгжлийн бодлогыг баримтлах хэрэгтэй. Үүнд:

### 1.8.1 Бүх Нийтийн Үйлчилгээний Үүргийн Сан

Үндэсний цахилгаан холбооны сүлжээний бүрдэл хэсэг болох хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээ нь өөрийн гэсэн онцлогтой бөгөөд өргөн уудам нутгаар тархан оршдог олон жижиг сумд буюу суурин газруудад бага оврын цахилгаан холбооны байгууламжууд суурилагдсан нь ихээхэн хэмжээний капитал хөрөнгө оруулалт шаардагдах бөгөөд хот суурин газруудтай харьцуулахад доогуур орлоготой байна. Цахилгаан холбооны операторуудын хот суурин газруудаас хуримтлуулсан орлогоос авах Бүх Нийтийн Үйлчилгээний Үүргийн Сан (БНҮҮС) нь анхны хөрөнгө оруулалт болон хөдөөгийн цахилгаан холбооны үйлчилгээний ашиглалтын зардалд татаас олгох зорилготой байна. МЦХК хөдөөгийн ашиглалт үйлчилгээний зардалд өөрөөсөө татаас өгдөг. Засгийн Газар 2001 онд нэмэлт өөрчлөлт оруулсан Холбооны Хуулиас гадна хөдөлгөөнт утасны бусад операторуудыг оролцуулахын тулд 2002 оны 9-р сард БНҮҮС-гийн талаар журам гаргаж нийтэд зарласан байна. Одоо мөрдөгдөж байгаа хууль тогтоомжуудын дутагдалтай талыг шинэчлэн засварлах нь Засгийн Газрын нэн тэргүүний үүрэг мөн.

### 1.8.2 Дамжуулалтын үндсэн системийг тоон технологид шилжүүлэх

Нийслэл хот болон хөдөөгийн томоохон хотууд дахь цахилгаан холбооны байгууламжуудыг холбодог дамжуулалтын үндсэн системийн 40% нь тоон технологид шилжсэн боловч үлдсэн 60% нь аналог хэвээр байна. Хөдөөгийн цахилгаан холбооны системийг үр дүнтэй байгуулахад болон хөдөөгийн цахилгаан холбооны системийг хөгжүүлэхэд ийм төрлийн аналог дамжуулах системийг нийтлэг хэрэглэгддэг дамжуулах системүүдийг ашиглан тоон технологид шилжүүлэх нь нэн чухал юм. Эдгээр хот хоорондын үндсэн системүүд нь энэ Мастер төлөвлөгөөний ажлын хүрээнд багтаагүй тул эдгээр аналог системүүдийг тоон технологид шилжүүлэх ажлыг хөдөөгийн цахилгаан холбооны байгууламжуудыг байгуулж дуусахаас өмнө гүйцэтгэж байгуулагдсан байгууламжуудыг дээд зэргээр ашиглах нь зүйтэй гэсэн зөвлөмжийг өгч байна.

### 1.8.3 Дамжуулалтын үндсэн системүүдийг эзэмших, түрээслэх хамтарсан компани

Улс орны нутаг дэвсгэрийг хамарч байгаа одоогийн дамжуулах үндсэн системүүдийг ШЦХГ болон Монголын Төмөр Зам (МТЗ), Мобиком зэрэг бусад цахилгаан холбооны операторууд эзэмшиж байна. Хөдөө орон нутагт өөрсдийн үйлчилгээгээ тэлэхийг цахилгаан холбооны операторууд хүсвэл тэдэнд хоёр сонголт байна. Үүнд: одоогийн дамжуулах үндсэн системүүдийг түрээсээр ашиглах, эсвэл шинэ дамжуулах үндсэн системийг өөрсдөө байгуулах.

Хөрөнгө оруулалтын зардлыг эрт нөхөхийн тулд өндөр хөрөнгө оруулалт, сүүлийн үеийн дэвшилтэт технологитой шинээр суурилуулагдсан дамжуулах үндсэн системийн ашиглагдаагүй багтаамжыг бусад операторуудад шударга түрээсийн үнээр түрээслүүлэх нь зүйтэй юм. Дамжуулах үндсэн системүүдийг түрээслэдэг хамтарсан компанийг байгуулж дамжуулах үндсэн системүүдийн ашиглалтыг үндэсний бодлого болгон ажиллах хэрэгтэй гэж зөвлөж байна.

## **1.9 Мастер төлөвлөгөөний нийтлэг дүгнэлт**

Мастер төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхийн тулд Уг төлөвлөгөөний үр дүн нийгэм, техник, эдийн засаг, санхүү, бүтэц зохион байгуулалт, менежмент, байгаль орчныг хамгаалах зэрэг асуудлуудад зохицож байгаа эсэхийг бүрэн тооцоолж судалсан болно.

Энэ Мастер төлөвлөгөөний хүрээнд одоогийн телефон утасны болон интернетийн үйлчилгээний нягтрал 2020 он гэхэд Монгол улс даяар гайхалтайр өсөх бөгөөд хөдөө орон нутагт ч мөн сайжирч хот, хөдөөгийн хоорондхи тоон технологийн ялгаа багасах болно.

Өргөн уудам нутгаар тархан оршдог олон жижиг сумд буюу суурин газруудад бага оврын цахилгаан холбооны байгууламжууд суурилагдсан байдаг, хот суурин газруудтай харьцуулахад бага орлоготой зэрэг хөдөөгийн цахилгаан холбооны системийн хөгжил нь өөрийн гэсэн онцлогтой юм. Төслийг анхлан төлөвлөсөн ёсоор нь хэрэгжүүлэхийн тулд эдгээр хөдөөгийн цахилгаан холбооны байгууламжуудын байгуулалт, суурилуулалт, ашиглалт үйлчилгээнд БНҮҮС шаардлагатай юм.

Хэдийгээр хэрэгжилт нь санхүүгийн бэрхшээлийн шийдэл шаардах боловч Мастер төлөвлөгөө бүхэлдээ зохистой болсон гэж үнэлсэн болно. Үр дүнг нь тоогоор хэмжихэд хэцүү ч гэсэн хэрэгжилт нь хөдөөгийн нийгэмд гайхамшигтай сайхан үр нөлөө авчирч хөдөөгийн эдийн засгийг бэхжүүлэх, хөдөөгийн аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх, байгалийн гамшигаас урьдчилан сэргийлэх, засаг захиргааны үйлчилгээг сайжруулах, боловсрол, эрүүл мэндийн үйлчилгээг хүргэх зэрэг өргөн хүрээтэй нийгмийн эрэлт хэрэгцээг хангах юм.

## II. Техник эдийн засгийн судалгаа

### 2.1 Чухалчлал өндөртэй төслүүдийн сонголт

Ач холбогдол өндөртэй төслүүдийг бүс нутгууд, бүх аймаг сумдыг оролцуулан сонгохдоо хөдөөгийн хөгжлийг хэрэгцээ ба чадавхи, хөдөө орон нутгийн эдийн засгийн үзүүлэлтүүд, сумдын техникийн хүчин зүйлс зэргийг судалснаас гадна үндэсний хөгжлийн бодлогыг харгалзсан нь бүс нутаг дахь аймгийг чухалчлан сонгох гол хэмжүүрүүд болсон юм. Мөн сумдын талаар хийсэн бүрэн төгс судалгаа үнэлгээ болон ШЦХГ-ын үнэлгээгээр чухалд тооцогдсон сумд, төлөвлөгдөж байгаа сум дундын төвүүд болон 2020 оны хэрэгцээ зэргийг бүс нутаг дахь аймгийг ач холбогдлоор нь сонгоход харгалзан үзсэн болно. Эдгээрийн үр дүнд Өвөрхангай, Сэлэнгэ, Дархан-Уул зэрэг 3 аймаг сонгогдож, техник эдийн засгийн судалгаа хийхээр сонгогдсон сумд нийт 22 байна.

### 2.2 Ажлын цар хүрээ

Техник эдийн засгийн судалгаа нь сумын төвүүдийн цахилгаан холбооны сүлжээг төлөвлөх, тэднийг Өвөрхангай, Сэлэнгэ, Дархан-Уул аймгийн төвүүдтэй холбох холболтонд голчлон анхаарч хийгдсэн болно. Төлөвлөгөө нь ШЦХГ-ын эзэмшилд байдаг МЦХК-ийн сүлжээний хэсгийг өргөтгөх, сайжруулах ганц нөхцөлтэйгээр хийгдсэн болно.

#### Хүснэгт 4. Техник эдийн засгийн судалгааны төслийн ажлын гол цар хүрээ

Жагсаалт		Төхөөрөмж	Үнэлгээ
Холболтын байгууламж		АТС-ын тоо	22
		Хэрэглэгч	6580
Дамжуулах байгууламж	Шилэн/к	Урт	9.4
		Нягтруулгын төхөөрөмж	8
Хэрэглэгчийн систем	PPC	Линкийн тоо	44
		АТС-ын тоо	18
	Утастай	Хос	6500
		АТС-ын тоо	4
		Станц	20
Мэдээллийн Технологи			22

### 2.3 Нийт зардлын тооцоо

Техник эдийн засгийн судалгааны төслүүдийн нийт зардлыг дараахь байдлаар тооцоолов.

### Хүснэгт 5. Техник эдийн засгийн судалгааны төслийн нийт зардлын тооцоо

/мянган ам. долл/

Жагсаалт		Үнэлгээ	Гадаад	Дотоод
Холболтын байгууламж		2062	2057	5
Дамжуулах байгууламж	Шилэн/к	609	521	88
	MW	4927	4285	642
Хэрэглэгчийн шугам	кабель	1764	1273	491
	WLL	2743	2652	91
Тэжээлийн байгууламж		243	216	27
Мэдээллийн технологи		248	0	248
Магдлашгүй ажил		630	550	80
Зөвлөх		1008	1008	0
<b>Нийт</b>		<b>14234</b>	<b>12562</b>	<b>1672</b>

#### 2.4 Санхүүгийн үнэлгээ

Техник эдийн засгийн судалгааны төслийн санхүүгийн үнэлгээг хийхдээ төслийн үнэлэх хугацаа 2005 оноос 2020 он хүртэл (16 жил) байна гэж тооцон үүнээс нэг жилийг нь "байгуулалтын", 15 жилийг нь "ажиллагааны" хэмээн хуваасан бөгөөд 2001 оны эцсийн тогтмол суурь үнэ дээр тулгуурлан бүх орлого, зардлыг тооцоолсон ба валютын ханшийг 1 ам. доллар 1.102 төгрөг (2001 оны эцсийн байдлаар) гэж тооцсон болно. Үндсэн нөхцлийн анализаас үзэхэд Хөрөнгө Оруулалтын Эргэн Төлөгдөх Дотоод Хувь (ХОЭТДХ) 2.197% байна.

Нэг жилийн бэлэн мөнгөний урсгалын үйл ажиллагааны жил тутам эерэг (нэмэх) байж болно. Эерэг (нэмэх) ашиг үйл ажиллагааны 7 дахь жилд бий болно. Мастер төлөвлөгөөтэй харьцуулахад бэлэн мөнгөний урсгал, ашиг орлого хоёр хоёул сайжирах бөгөөд үйл ажиллагааны 10 дахь жилд санхүүгийн биеэ даасан байдалд хүрч болно. Эдгээр тоонууд нь төслийн санхүүгийн эрүүл саруул байдлыг тодорхой харуулж байна. Хэдийгээр ХОЭТДХ-ийн хэмжээ Мастер төлөвлөгөөнийхөөс нэг их ялгаагүй боловч нийт ялгаа мөн чанартаа байгаа юм. Татаас 6 жилийн турш шаардлагатай боловч нийт хэмжээ нь 600,000 орчим ам. доллараар бага байна. Хэрэв татаасыг БНҮҮС-гаас зарцуулвал татаасын тоог багасгахын тулд хямдруулсан "анхны бөөн төлбөр" хийх аргыг ашиглаж болох юм.

Мэдрэмжтэй байдлын анализаас үзэхэд хэрэв орлого 10%-иар нэмэгдсэн тохиолдолд ХОЭТДХ 3.249% болох ба үйл ажиллагааны 4 дэхь жилд санхүүгийн биеэ даасан байдалд хүрнэ. Нийт татаасын хэмжээ 100,000 ам. доллар хүрч буурна. Капитал хөрөнгө оруулалт 15%-иар буурсан тохиолдолд ХОЭТДХ 3.665% болж үйл ажиллагааны хугацааны турш төсөл эерэг (нэмэх) ашгийг үзүүлэх бөгөөд татаас шаардлагагүй болно.

## 2.5 Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө

Монгол улсын хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээний сэргэлт, өргөтгөлийн төслийг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг дараахь зүйлсийг харгалзан боловсруулна. Үүнд:

- (а) Төслийг "Turn-key" хэлбэрээр гүйцэтгэх
- (б) Доорхи ажлуудыг гүйцэтгэх зөвлөх ажиллуулах
- (в) Хандивлагчтай тохирсон хугацаанд төслийг хэрэгжүүлэх
- (г) Монголын цаг агаарын бэрхшээлтэй байдлыг харгалзан гаднах ажлуудыг 6 сард хийхээр тооцоолох
- (д) Төслийн эхлэлт удааширвал энэхүү техник эдийн засгийн судалгааны зарим нөхцөл байдал өөрчлөгдөж болох тул энэ техник эдийн засгийн судалгааг ашиглахын тулд төслийг аль болох эрт эхлүүлэх
- (е) Хандивлагчдын тавих шаардлагаас хамааран, нэвтрэх зам тавих, барилга барих, засах зэрэг орон нутгийн урьдчилсан бэлтгэл ажлыг ШЦХГ-т үлдээх
- (ё) Санхүүжилт үзүүлж байгаа гадаадын хандивлагчид болон Монголын Засгийн газрын дүрэм журмуудыг дагаж мөрдөх

## 2.6 Зөвлөмжүүд

Техник эдийн засгийн судалгааны үр дүнд дараахь зөвлөмжүүдийг санал болгож байна. Үүнд:

- (а) Тоон холболтын систем
- (б) Тоон дамжуулах систем
- (в) Хэрэглэгчийн сүлжээний систем
- (г) Тэжээлийн байгууламжууд
- (д) Мэдээлэл технологийн байгууламжууд
- (е) Газар болон барилга байшин
- (ё) Төсөл хэрэгжилт
- (ж) Ашиглалт үйлчилгээний төлөвлөгөө
- (з) Боловсон хүчний хөгжил болон сургалтын төлөвлөгөө
- (и) Санхүүгийн асуудал

## 2.7 Төслийн нийтлэг дүгнэлт

Төслийг бүхэлд нь зохистой хэмээн үнэлсэн болно. Хэдийгээр капитал хөрөнгө оруулалтыг санхүүжүүлэх болон үйл ажиллагааны алдагдлыг нөхөх систем бий болгох нь бэрхшээлтэй асуудал хэвээр боловч хөдөөгийн хөгжил цэцэглэлт, эдийн засгийн үр ашиг, боловсрол, эрүүл мэндийн үйлчилгээ зэрэг нийгмийн болон хүний хөгжлийн эрэлт хэрэгцээг хангахад оруулах хувь нэмрийг тоон хэмжигдхүүнээр илэрхийлж болохгүйг тэмдэглэн хэлэх ёстой.



## АГУУЛГА

**БОТЬ I ХУРААНГУЙ****ЕРӨНХИЙ ХУРААНГУЙ****ХЭСЭГ- I МАСТЕР ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ СУДАЛГААНЫ ХУРААНГУЙ****1. ТАНИЛЦУУЛГА**

1.1	Ерөнхий зүйл-----	MT-1
1.2	Судалгааны үндэслэл-----	MT-1
1.3	Судалгааны зорилго ба цар хүрээ -----	MT-2
1.4	Судалгааны ерөнхий цагийн хуваарь-----	MT-3
1.5	Монголд хийсэн анхны судалгаа -----	MT-3
1.6	Японд хийсэн анхны ажил -----	MT-3
1.7	Монголд хийсэн хоёр дахь судалгаа-----	MT-4
1.8	Японд хийсэн хоёр дахь ажил -----	MT-4
1.9	Монголд хийсэн гуравдахь судалгаа -----	MT-4
1.10	Японд хийсэн гуравдахь судалгааны ажил -----	MT-5
1.11	Зохион байгуулалтын бүтэц -----	MT-5
1.12	ЖАЙКА -гын Судалгааны баг -----	MT-6
1.13	Монголын талаас хамтран ажиллагсад -----	MT-6
1.14	ЖАЙКА-гын Зөвлөх Хороо -----	MT-8

**2. МОНГОЛ УЛСЫН НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН БАЙДАЛ, ҮНДЭСНИЙ БА ХӨДӨӨГИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

2.1	Газар зүйн байдал -----	MT-9
2.2	Хүн амын өсөлтийн хандлага -----	MT-9
2.4	Эдийн засгийн үйл ажиллагаанууд -----	MT-9
2.4	Нийгэм эдийн засгийн ирээдүйн хандлага -----	MT-9
2.5	Үндэсний хөгжил -----	MT-10
2.6	Хөдөө нутгийн тойм үнэлгээ болон хөгжлийн асуудлууд -----	MT-11

**3. ЦАХИЛГААН ХОЛБООНЫ САЛБАРЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ**

3.1	Цахилгаан холбооны салбар -----	MT-14
3.2	МЦХК ашигладаг цахилгаан холбооны сүлжээнүүд -----	MT-14
3.3	Бусад операторуудын ашиглаж буй цахилгаан холбооны сүлжээ -----	MT-15
3.4	Интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгчид -----	MT-15

**4. ЦАХИЛГААН ХОЛБООНЫ СҮЛЖЭЭНИЙ БАЙГУУЛАМЖУУДЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ**

4.1	Холболтын сүлжээ -----	MT-16
4.2	Дамжуулах систем -----	MT-16
4.3	Хэрэглэгчийн сүлжээ -----	MT-17

4.4	Хөдөлгөөнт телефоны үйлчилгээ -----	MT-17
4.5	Мэдээлэл технологийн үйлчилгээ -----	MT-17
4.6	Олон улсын цахилгаан холбооны сүлжээ -----	MT-17
4.7	Тэжээлийн байгууламжууд -----	MT-18

## 5. ХӨГЖЛИЙН ХҮРЭЭ БА СТРАТЕГИУД

5.1	Хөгжлийн хүрээ ба стратегиуд -----	MT-19
5.2	Мастер төлвөлгөөний төлөвлөлтийн хугацаа, зорилт тавьсан онууд -----	MT-19
5.3	Хөгжлийн гол зорилтууд -----	MT-20
5.4	Сүлжээний өргөтгөлийн стратегиуд -----	MT-20
5.5	Сүлжээг өргөтгөх төлөвлөгөө -----	MT-21
5.6	Үйлчилгээний чанар болон үйл ажиллагааны үр өгөөжийг сайжруулах -----	MT-23

## 6. ТЕХНИКИЙН ГОЛ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

6.1	Ерөнхий -----	MT-24
6.2	Өнөөгийн сүлжээний бүтэц -----	MT-24
6.3	Холболтын сүлжээний шатлал -----	MT-25
6.4	Мастер төлөвлөгөөний сүлжээний бүтэц -----	MT-25
6.5	Дугаарлалтын төлөвлөгөө -----	MT-25
6.6	Дохиололын төлөвлөгөө -----	MT-26
6.7	Төлбөрийн төлөвлөгөө -----	MT-27
6.8	Чанарын стандарт -----	MT-27
6.9	Сүлжээ хоорондын холболт -----	MT-27

## 7. ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ТӨЛӨВ БА БИЕЛЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

7.1	Суурин телефоны хэрэгцээний төлөв -----	MT-29
7.2	Хөдөлгөөнт телефоны хэрэгцээний төлөв -----	MT-31
7.3	Сумдын хэрэгцээний төлөвийг биелүүлэх төлөвлөгөө -----	MT-32
7.4	Интернэтийн хэрэгцээний төлөв -----	MT-33

## 8. АЧААЛЛЫН ТӨЛӨВ

8.1	PSTN сүлжээний ачааллын төлөв -----	MT-36
8.2	Мэдээлэл технологийн ачаалалын төлөв -----	MT-36

## 9. ЦАХИЛГААН ХОЛБООНЫ СҮЛЖЭЭНИЙ БАЙГУУЛАМЖУУДЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

9.1	Үндсэн бодлого -----	MT-38
9.2	Холболтын системийн байгууламжууд -----	MT-38
9.3	Дамжуулах системийн байгууламжууд -----	MT-40
9.4	Хэрэглэгчийн сүлжээний байгууламжууд -----	MT-41
9.5	Мэдээлэл технологийн үйлчилгээнүүд -----	MT-41
9.6	Тэжээлийн байгууламжууд -----	MT-41

<b>10.</b>	<b>ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ БА ЗАРДЛЫН ТООЦОО</b>	
10.1	Төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө -----	MT-42
10.2	Сумдын ач холбогдол -----	MT-42
10.3	Төслийн байгуулалт -----	MT-42
10.4	Төслийн зардлын тооцоо -----	MT-42
<b>11.</b>	<b>САНХҮҮ, ЭДИЙН ЗАСАГ, НИЙГМИЙН АСУУДЛЫН СУДАЛГАА</b>	
11.1	Санхүүгийн үнэлгээний урьдчилсан нөхцлүүд -----	MT-44
11.2	Санхүүгийн үнэлгээний орлого зарлагынтооцооны төсөвлөлт -----	MT-45
11.3	Мастер төлөвлөгөөний санхүүгийн анализ -----	MT-46
11.4	Эдийн засгийн үнэлгээ -----	MT-49
11.5	Дүгнэлт -----	MT-50
<b>12.</b>	<b>АШИГЛАЛТ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ</b>	
12.1	Ерөнхий зүйл -----	MT-52
12.2	Одоогийн статус -----	MT-52
12.3	Зөвлөмж -----	MT-52
<b>13.</b>	<b>БОЛОВСОН ХҮЧНИЙ ХӨГЖЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ</b>	
13.1	Өнөөгийн байдал -----	MT-55
13.2	МЦХК-ийн ажлын бүтээмж ба ажиллагсдын тооны төлөв -----	MT-55
13.3	Бичил аргаар ажиллагсдын тоог тооцоолох -----	MT-56
13.4	Сургалтын төлөвлөгөө -----	MT-57
<b>14.</b>	<b>БАЙГУУЛЛАГА, БҮТЭЦ ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН БОЛОН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ</b>	
14.1	Байгууллагын төлөвлөгөө -----	MT-58
14.2	Бүтэц зохион байгуулалтын төлөвлөгөө -----	MT-59
14.3	Менежментийн төлөвлөгөө -----	MT-60
<b>15.</b>	<b>СПЕКТЕРИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ</b>	
15.1	Ерөнхий зүйл -----	MT-62
15.2	Долгионы хуваарилалт -----	MT-62
15.3	Спектерийн хяналт -----	MT-62
15.4	Долгионыг хянах систем -----	MT-63
15.5	Спектер менежментийн төлөвлөгөөнд өгөх зөвлөмж -----	MT-64
<b>16.</b>	<b>ЧУХАЛЧЛАЛ ӨНДӨРТЭЙ ТӨСӨЛ БА ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН СУДАЛГААНЫ ТӨСӨЛ</b>	
16.1	Сонголт хийх бодлого -----	MT-66
16.2	Сонгох хэмжүүрүүд болон журмууд -----	MT-66
16.3	Ач холбогдол өндөртэй төслийн бүрдүүлэлт болон чухал члал өндөртэй төслийн жагсаалт -----	MT-67

- 16.4 Техник эдийн засгийн судалгааны төслүүдийг сонгох арга ----- МТ-68
- 17 **ЗӨВЛӨМЖҮҮД** ----- МТ-70
18. **МАСТЕР ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ЕРӨНХИЙ ТООЦОО** -----МТ-72

## **ХЭСЭГ- II ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН СУДАЛГААНЫ ХУРААНГУЙ**

### **1. ТАНИЛЦУУЛГА**

- 1.1 Ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн үндэслэл ----- ТЭЗ-1
- 1.2 Техник эдийн засгийн судалгаа хийгдэх ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн сонголт ----- ТЭЗ-1

### **2. ЦАХИЛГААН ХОЛБООНЫ ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ**

- 2.1 Ерөнхий зүйл ----- ТЭЗ-2
- 2.2 Нийгэм, эдийн засаг ----- ТЭЗ-2
- 2.3 Одоогийн байгууламжууд болон үйлчилгээнүүд ----- ТЭЗ-3
- 2.3.1 Холболтын систем ----- ТЭЗ-3
- 2.3.2 Дамжуулах систем ----- ТЭЗ-3
- 2.3.3 Хэрэглэгчийн сүлжээний систем ----- ТЭЗ-4
- 2.3.4 Тэжээлийн систем ----- ТЭЗ-4
- 2.3.5 Мэдээлэл технологийн систем ----- ТЭЗ-4

### **3. ХЭРЭГЦЭЭНИЙ МИКРО ТӨЛӨВ**

- 3.1 Хэрэгцээний микро төлөвийн үндсэн өгөгдлүүд ----- ТЭЗ-6
- 3.2 Жишээ болгосон суурин телефоны одоогийн хэрэгцээ ----- ТЭЗ-6
- 3.3 Айл өрхийн төлбөрийг чадавхи ----- ТЭЗ-6
- 3.4 Суурин телефоны хэрэгцээг байгууллагын хэмжээгээр ангилах нь ----- ТЭЗ-6
- 3.5 Сумын төвийн телефоны өнөөгийн хэрэгцээ ----- ТЭЗ-7
- 3.6 Ирээдүйн хэрэгцээний тооцоо ----- ТЭЗ-8
- 3.7 Микро хэрэгцээний биелэлтийн төлөвлөгөө ----- ТЭЗ-8
- 3.8 Мэдээлэл технологийн хэрэгцээ ----- ТЭЗ-9

### **4. ТЕХНИКИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

- 4.1 Холболтын сүлжээний төлөвлөгөө -----ТЭЗ-11
- 4.2 Харилцан холболтын төлөвлөгөө ба синхрончлолын төлөвлөгөө -----ТЭЗ-10
- 4.3 Дамжуулах системийн төлөвлөгөө -----ТЭЗ-10
- 4.4 Хэрэглэгчийн сүлжээний төлөвлөгөө -----ТЭЗ-12
- 4.5 Тэжээлийн системийн төлөвлөгөө -----ТЭЗ-12
- 4.6 Мэдээлэл технологийн төлөвлөгөө -----ТЭЗ-13

### **5. БАЙГУУЛАМЖУУДЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

- 5.1 Ерөнхий зүйл -----ТЭЗ-14
- 5.2 Холболтын байгууламжууд -----ТЭЗ-14
- 5.3 Дамжуулах байгууламжууд -----ТЭЗ-15

5.3.1	Тоон радио релейн дамжуулах байгууламжууд -----	ТЭЗ-15
5.3.2	Шилэн кабелийн дамжуулах байгууламжууд -----	ТЭЗ-16
5.4	Хэрэглэгчийн сүлжээний байгууламжууд -----	ТЭЗ-18
5.5	Тэжээлийн байгууламжууд -----	ТЭЗ-18
5.6	Мэдээлэл технологийн систем -----	ТЭЗ-20

## 6. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

6.1	Хэрэгжилтийн хуваарь -----	ТЭЗ-22
6.2	Японы Засгийн газрын буцалтгүй тусламжийн төслийг хэрэгжүүлэх хуваарь -----	ТЭЗ-22
6.3	Ердийн төслийг хэрэгжүүлэх хуваарь -----	ТЭЗ-23
6.4	Төслийн хэрэгжилтийн менежмент -----	ТЭЗ-23

## 7. АШИГЛАЛТ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

7.1	Үндсэн бодлого -----	ТЭЗ-25
7.2	Ашиглалт үйлчилгээний гол ажлууд -----	ТЭЗ-25
7.3	Ашиглалтын материал -----	ТЭЗ-26
7.4	Ашиглалтын тоног төхөөрөмжүүд -----	ТЭЗ-26
7.5	Эвдрэлийн хувь болон засварлалтын хувь -----	ТЭЗ-27

## 8. БОЛОВСОН ХҮЧНИЙ ХӨГЖИЛ БОЛОН СУРГАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

8.1	Боловсон хүчний төлөвлөгөө -----	ТЭЗ-28
8.2	Сургалтын төлөвлөгөө -----	ТЭЗ-28
8.3	Бүтэц зохион байгуулалт болон менежмент -----	ТЭЗ-29

## 9. ТӨСЛИЙН ЗАРДЛЫН ТООЦОО

9.1	Төслийн зорилго -----	ТЭЗ-31
9.2	Зардлын тооцооны урьдчилсан нөхцөл -----	ТЭЗ-31

## 10. САНХҮҮГИЙН ҮНЭЛГЭЭ

10.1	Санхүүгийн үнэлгээний урьдчилсан нөхцөл -----	ТЭЗ-32
10.2	Төслийн санхүүгийн үнэлгээ -----	ТЭЗ-33
10.3	Санхүүгийн үнэлгээний дүгнэлт -----	ТЭЗ-34

11.	ЗӨВЛӨМЖҮҮД -----	ТЭЗ-35
12.	ТӨСЛИЙН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ -----	ТЭЗ-37

**БОЪТ II – МАСТЕР ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

**БОТЬ III – ТЭЗ-ИЙН СУДАЛГАА**

**БОТЬ IV – ТУСЛАХ ӨГӨГДӨЛҮҮД**

**БОТЬ V – ӨГӨГДӨЛҮҮДИЙН ТОВХИМОЛ**

## ХЭСЭГ I

# МАСТЕР ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ХУРААНГУЙ

---

## **ХЭСЭГ I**

### **ХУРААНГУЙ**

#### **ХЭСЭГ I. ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ХУРААНГУЙ**

##### **1. ТАНИЛЦУУЛГА**

###### **1.1 Ерөнхий зүйл**

Энэхүү тайлан нь Монгол улсад хөдөөгийн цахилгаан холбооны системийг хөгжүүлэх Мастер төлөвлөгөөний судалгаанд зориулагдсан бөгөөд 2020 он хүртэл цахилгаан холбоог хөгжүүлэх мастер төлөвлөгөө болон 2008 он хүртэл хөгжүүлэх ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн техник эдийн засгийн судалгааг багтаасан болно.

Тайлан нь таван бүлгээс бүрдэнэ. Үүнд:

- **Боть-I**                    **Хураангуй**
- **Боть -II**                **Мастер төлөвлөгөө**
- **Боть- III**                **Ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн  
техник эдийн засгийн судалгаа**
- **Боть -IV** **Туслах өгөгдлүүд**
- **Боть -V**                **Өгөгдлүүдийн товхимол**

Судалгааны ажил нь Дэд Бүтцийн Яам/Шуудан Цахилгаан Холбооны Газар (цаашид ДБЯ/ШЦХГ гэнэ) болон Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Агентлаг (цаашид ЖАЙКА гэнэ)-ийн хооронд харилцан хэлэлцэж тохиролцсон судалгааны ажлын хуваарь, төлөвлөгөөний дагуу хийгдсэн болно. Судалгааны ажил нь Монгол болон Япон улсад хийгдсэн болно.

###### **1.2 Судалгааны үндэслэл**

Хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээний хөгжил нь боловсрол, эмнэлгийн үйлчилгээ зэрэг амьдралын анхан шатны хэрэгцээг хангах, сайжруулахад нэн чухал болохыг ухамсарлан хот, хөдөөгийн хооронд үүссэн ялгааг арилгахын тулд Монгол улсын Засгийн газар хөдөө орон нутгийн эдийн засгийг хөгжүүлэх, амьжиргааны түвшинг сайжруулахыг зорьж байгаа билээ. Хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээг хөгжүүлэхэд гадаадаас дэмжлэг тусалцааг авах шаардлагатай болж байна.

Нийт телефон утасны нягтрал бага байгаа бөгөөд 2001 оны 12-р сарын байдлаар нийт 358000 телефон шугам ашиглагдаж 100 хүнд оногдох телефон утасны үндэсний дундаж нягтрал 15.5 байна. Гэвч, хөдөө орон нутагт (нийслэл Улаанбаатар болон том хотуудаас бусад газарт) 100 хүн тутамд 2.27 телефон шугам оногдож хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ огт хүрээгүй байна.

МЦХК (Монголын Цахилгаан Холбоо Компани) нь телефон, факс, интернет зэрэг цахилгаан холбооны үндсэн үйлчилгээг үзүүлдэг монополи оператор юм. МЦХК нь ШЦХГ (Шуудан Цахилгаан Холбооны Газар) –ын

байгууламжуудыг түрээсийн журмаар ашиглаж үйлчилгээгээ явуулдаг. 1995 онд Цахилгаан холбооны хуулийг баталж зохион байгуулалтын өөрчлөлт шинэчлэлт болон томоохон дэвшилтүүдийг хийснээр цахилгаан холбооны үйлчилгээний чанарыг олон улсын стандартуудад ойртуулж өгсөн байна. Хот хоорондын цахилгаан холбооны сүлжээн нь харьцангуй сайн юм.

Хэдийгээр нийслэл хотын байдалд томоохон дэвшил гарсан ч хөдөөгийн ард түмний цахилгаан холбооны үйлчилгээний хэрэгцээ хангагдаагүй байна. Хөдөөгийн сүлжээ, ялангуяа аймгийн төвөөс цааш сумын түвшинд хөндөгдөө ч үгүй байна. Цахилгаан холбооны байгууламжууд нь 1980-иад онуудад суурилагдсан Орос улсын хуучин аналогийн станцууд, радио релей, агаарын дамжуулах шугамуудаас бүрдэж байна. Цахилгаан холбооны эдгээр байгууламжийн холбооны ядмаг сул чанар нь орчин үеийн нийгмийн хөгжлөөс алслан холдох шалтгаан болж болох юм.

Монгол улс нь өргөн уудам нутагтай сийрэг хүн амтай улс юм. Иймэрхүү нөхцөлд сүүлийн үеийн технологиудыг ашигласан ч гэсэн арилжаа худалдааны чанартай хөрөнгө оруулалтыг хөдөө орон нутагт хийх нь маш бэрхшээлтэй юм. Монгол улсын Засгийн газрын хувьд цахилгаан холбооны сүлжээг хөгжүүлэхдээ урт хугацааны хэтийн зорилтыг баримталж улсын төсөв, гадаадын зээл болон монополь операторуудын туслалцаа оролцоо зэрэг олон төрлийн боломжууд дээр тулгуурлах нь нэн чухал юм.

Үүнээс үндэслэн Монгол улсын Засгийн газар улсын хөдөө нутгийг бүхэлд нь хамарсан хөдөө орон нутгийн хөгжилд тус нэмэр болохуйц цахилгаан холбооны сүлжээний хөгжилд зориулсан Мастер төлөвлөгөөний судалгаа явуулахыг Япон улсын Засгийн газраас хүссэн билээ. Хүсэлтийн хариуд ЖАЙКА 2001 оны 9-р сард урьдчилсан судалгааны багийг илгээж ажлын цар хүрээ болон уулзалтын протоколыг бий болгосон юм.

### **1.3 Судалгааны зорилго ба цар хүрээ**

Энэхүү Ерөнхий төлөвлөгөөний судалгаа нь дараахь зорилгуудтай юм. Үүнд:

- Монголын нийт нутаг дэвсгэрийг хамарсан хөдөөгийн цахилгаан холбооны системийг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх Мастертөлөвлөгөөг боловсруулах
- Мастер төлөвлөгөөний судалгааг явуулах үед тодорхойлогдсон яаралтай бөгөөд ач холбогдол ихтэй төслүүдийн техник эдийн засгийн судалгааг хийх
- Судалгааны явцад Монголын талаас хамтран ажиллагсдад (ДБЯ/ШЦХГ нь хэрэгжүүлэгч агентлагууд юм) технологи шилжүүлэх



### 1.4 Судалгааны гүйцэтгэлийн ерөнхий цагийн хуваарь

Судалгааны ажил нь 2002 оны 3-р сарын сүүлчээс 2003 оны 2-р сарын дунд хүртэл үргэлжлэх бөгөөд Зураг 1-1-т Мастер төлөвлөгөөний судалгааны цагийн хуваарийг судалгааны үе шат бүрээр үзүүлэв.

Судалгааны үеүүд	2002		2003
Монгол дахь эхний судалгаа	3.5 сар		
Япон дахь анхны ажил		2 сар	
Монгол дахь 2 дахь судалгаа		2 сар	
Япон дахь 2 дахь ажил			1.5 сар
Эцсийн тайлангийн хэлэлцүүлэг хийх			2 долоо хоног
Эцсийн тайланг бэлдэх			1.5 сар
Тайланг танилцуулах			

Зураг 1-1. Судалгааны ажлын хуваарь

### 1.5 Монголд хийсэн анхны судалгаа

2002 оны 3-р сарын 27-ноос 7-р сарын 5 хүртэлх хугацаанд Монголд хийсэн анхны судалгааны үеэр Судалгааны баг ШЦХГ-ын мэргэжилтэнүүдтэй хамтран дараахь ажлуудыг хийж гүйцэтгэлээ. Үүнд:

- (а) Багийн бэлтгэсэн Эхний тайланг тайлбарлах, ярилцах
- (б) Мэдээлэл, өгөгдлүүд цуглуулах
- (в) Цуглуулсан өгөгдөл, мэдээллүүдэд анализ хийх
- (г) Сонгосон аймаг, сумдын нутагт судалгаа хийх
- (д) Нийгэм, эдийн засгийн болон хөдөөгийн хөгжлийн талаар судалгаа хийх
- (е) Цахилгаан холбооны хэрэгцээний урьдчилсан тооцоо хийх
- (ё) Цахилгаан холбооны ачааллын урьдчилсан тооцоо хийх
- (ж) Урт хугацааны хөгжлийн зорилт болон стратегит судалгаа хийх
- (з) Явцын тайланг хэрхэн бэлтгэх, ярилцах, боловсруулж дуусгах
- (и) Газар дээрхи судалгаа болон өгөгдөл мэдээлэл цуглуулах болон хөгжлийн хүрээг тодорхойлох ажлаар дамжуулах замаар технологи шилжүүлэх

### 1.6 Японд хийсэн анхны ажил

2002 оны 7-р сарын 18-наас 8-р сарын 7-ны хооронд Судалгааны баг Японд анхныхаа ажлыг гүйцэтгэж, Монголд хийсэн анхны судалгааны үр дүн дээр үндэслэсэн Мастер төлөвлөгөөний загварыг боловсрууллаа. Энэ Мастер төлөвлөгөөний ажил нь дараахь үндсэн хэсгүүдээс бүрдсэн болно. Үүнд:

- (а) Цахилгаан холбооны сүлжээний төлөвлөгөө боловсруулах
- (б) Сумдын дугаарлалтын төлөвлөгөө
- (в) Цахилгаан холбооны сүлжээний байгууламжуудын төлөвлөгөө
- (г) Төслийн хэрэгжилт ба зардлын тооцоо
- (д) Санхүүгийн төлөвлөгөө
- (е) Байгууллагын, зохион байгуулалтын болон менежментийн төлөвлөгөө

- (ё) Боловсон хүчний хөгжлийн төлөвлөгөө
- (ж) Спектерийн менежментийн төлөвлөгөө
- (з) Төслийн үнэлгээ
- (и) Хэрэгжүүлэлтийн төлөвлөгөө
- (й) Ач холбогдол өндөртэй төслүүдийг тодорхойлох
- (к) Дүгнэлт ба зөвлөмж

### **1.7 Монголд хийсэн хоёр дахь судалгаа**

2002 оны 9-р сарын 1-нээс 10-р сарын 30-н хүртэлх хугацаанд Монголд хийсэн хоёр дахь судалгааны ажлын үеэр Судалгааны баг хамтрагч нартайгаа хамтран дараахь ажлуудыг хийж гүйцэтгэлээ. Үүнд:

- (а) Судалгааны багийн боловсруулсан дунд хугацааны тайланг тайлбарлах, ярилцах
- (б) Техник эдийн засгийн судалгаа хийгдэх ач холбогдол өндөртэй төслүүдийг сонгох
- (в) Техник эдийн засгийн судалгаанд шаардлагатай мэдээлэл, өгөгдлүүдийг цуглуулах
- (г) Техник эдийн засгийн судалгаа хийгдэхээр сонгогдсон ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн газар дээрхи судалгааг хийх
- (д) Техник эдийн засгийн судалгааны ажлын бичиг баримтыг бэлтгэх
- (е) Газар дээрхи судалгаа ба төслийн анхан шатны төлөвлөлтөөр дамжуулан технологи шилжүүлэх
- (ё) Техник эдийн засгийн судалгаа болон төслийн цар хүрээг тайлбарлах, ярилцах

### **1.8 Японд хийсэн хоёр дахь ажил**

2002 оны 11-р сарын 15-наас 11-р сарын 28-ны хооронд Судалгааны баг нь Мастер төлөвлөгөөний төгсгөлийн тайлангийн төсөл болон гурван (3) аймгийн техник эдийн засгийн судалгааг боловсрууллаа. Судалгааны баг дараахь ажлуудыг хийж гүйцэтгэсэн болно. Үүнд:

- (а) Дунд хугацааны тайлангаар хүргэсэн Мастер төлөвлөгөөний загварт өөрчлөлт оруулах
- (б) Техник эдийн засгийн судалгаа хийхээр сонгогдсон ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн анхан шатны төлөвлөлтийг болон зардлын тооцоог боловсруулах
- (в) Техник эдийн засгийн судалгаа хийх ач холбогдол өндөртэй төслүүдийн зорилтонд дүн шинжилгээ хийх
- (г) Мастер төлөвлөгөөний болон техник эдийн засгийн судалгааны төгсгөлийн тайлангийн загварыг боловсруулах

### **1.9 Монголд хийсэн гуравдахь судалгаа**

2002 оны 12-р сарын 9-ний өдрөөс 12 –р сарын 23 ны өдрийг хүртэлх Монголд хийсэн гуравдахь судалгааны ажлын үеэр судалгааны баг нь МЦХХК/ШЦХГ –ын хүмүүс, хамтрагчид болон холбогдох байгууллагын бусад

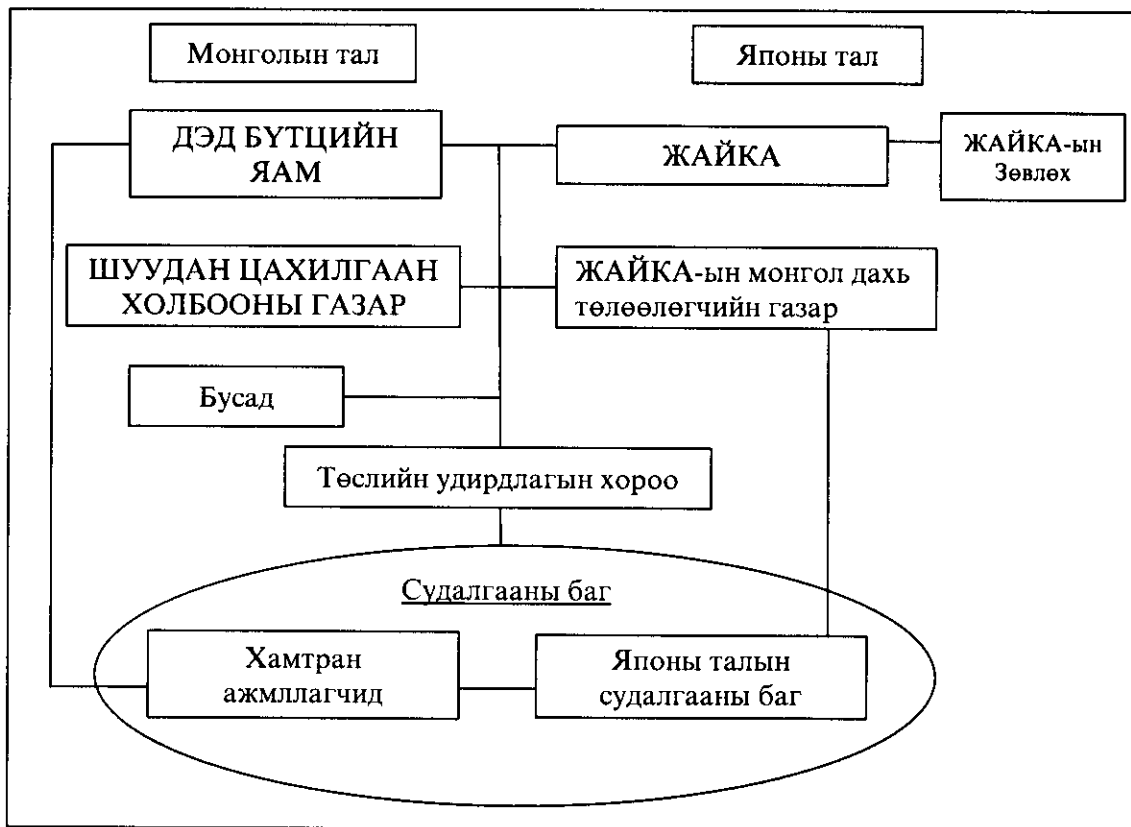
мэргэжилтнүүдээр эцсийн тайлангийн төслийн агууллагыг ерөнхийд нь хүлээн зөвшөөрсөн болно. Мөн туршлага өвлүүлэх семинарыг зохион байгууллаа.

### 1.10 Японд хийсэн гуравдах судалгааны ажил

2003 оны нэгдүгээр сарын 27 ноос Хоёрдугаар сарын 14-г хүртэл Японд хийсэн гуравдах судалгааны ажлын хугацаанд судалгааны баг нь эцсийн тайлангийн төслийн ярилцлага гаргасан үр дүнд үндэслэн гурван аймгийн техник эдийн засгийн судалгаа ба мастер төлөвлөгөөнөөс бүрдэн эцсийн тайлангбэлэн болголоо.

### 1.11 Зохион байгуулалтын бүтэц

Судалгааны ажлын хугацаанд холбогдох талууд нягт хамтран ажиллаа. Судалгааны ажлыг гүйцэтгэхэд оролцсон байгууллагуудыг Зураг 1-2 –т үзүүлэв.



Зураг 1-2. Судалгааны ажилд оролцсон байгууллага

**1.12 ЖАЙКА-ын Судалгааны баг**

ЖАЙКА -ын судалгааны багийн гишүүдийн жагсаалтыг Хүснэгт 1-1-т үзүүлэв.

**Хүснэгт 1-1. ЖАЙКА -ын Судалгааны багийн гишүүдийн жагсаалт**

Нэр	Албан тушаал	Байгууллага
МИЦУХАШИ Хидео	Төслийн багийн ахлагч	JTEC
КУБО Кацухэй	Нийгэм эдийн засгийн судалгаа	JTEC
КУСАНО Макинэ	Хөдөөгийн хөгжил	PCI
УЧИЯМА Сузуо	Хэрэгцээг урьдчилан тооцох	JTEC
ИШИХАРА Ясуо	Сүлжээний төлөвлөлт, Ачааллыг урьдчилан тооцох, Холболтын байгууламж	JTEC
ИШИГАКИ Хидеаки	Радио систем, Радио давтамжийн хуваарилалт	JTEC
ОКАМОТО Масазуми	Гадаад байгууламж	JTEC
ХОСОДА Томио	Дамжуулах байгууламж	JTEC
КАСАЙ Такаши	Тэжээлийн байгууламж	PCI
МИХАРА Нобору	Мэдээллийн технологи	PCI
МАРУЯМА Ивао	Ашиглалт үйлчилгээ	JTEC
ТАНАКА Макото	Хүний нөөцийн хэсэг	JTEC
НЕГИШИ Юкио	Удирдах алба	JTEC
АБИКО Санае	Орчуулагч	JTEC

**1.13 Монголын талын хамтрагчид**

Албан ёсоор томилогдож судалгааны ажилд оролцсон Монголын талын мэргэжилтнүүдийн жагсаалтыг Хүснэгт 1-2-т үзүүлэв. Доорхи хүснэгтэнд ороогүй олон мэргэжилтэнүүд судалгааны ажил хийгдэх хугацаанд судалгааны багтай хамтран ажилласан болно.

## Хүснэгт 1-2. Хамтран ажиллагсдын жагсаалт

Албан тушаал	Нэр	Байгууллага
Төслийн багийн ахлагч	Док. Н.Нансалжав	ШЦХГ
Нийгэм эдийн засгийн судалгаа	Т.Ганбат	ШЦХГ
	Н.Норовжав	ШЦХГ
Хөдөөгийн хөгжил	Д.Наранбаяр	МЦХ ХК
	Н.Болормаа	ШЦХГ
Хэрэгцээг урьдчилан тооцох	Ц.Өсөхбаяр	ШЦХГ
Сүлжээний төлөвлөлт, Ачааллыг урьдчилан тооцох, Холболтын байгууламж	Н.Билгээ	ШЦХГ
	Б.Даваацэрэн	ШЦХГ
Радио систем, Радио давтамжийн хуваарилалт	М.Наранбаатар	ХХЗХ
Гадаад байгууламж	М.Ууганцэцэг	ШЦХГ
	С.Төгсбилэг	ШЦХГ
Дамжуулах байгууламж	Н.Баатарсүрэн	ШЦХГ
	Ч.Даваажав	ШЦХГ
Тэжээлийн байгууламж	Д.Агчбаяр	ШЦХГ
Мэдээллийн технологи	Ч.Золбаяр	ШЦХГ
	Г.Энхбаяр	ШЦХГ
Ашиглалт үйлчилгээ	Т.Очир	ШЦХГ
	Д.Цэрэнчимэд	ШЦХГ
Хүний нөөцийн хэсэг	Док. Ц.Болд	ШЦХГ
	Б.Амгаланбат	ДБЯ

## Хүснэгт 1-3.1 Зөвлөгөө өгсөн хүмүүсийн жагсаалт

Нэр	Байгууллага	Албан тушаал
Г.Басанжав	ДБЯ	Зам Тээвэр Мэдээлэл Холбоо Аялал жуулчлалын бодлого зохицуулалтын газрын (ЗТМХАЖБЗГ) орлогч дарга
Н.Наранмандах	ДБЯ	ЗТМХАЖБЗГ-ын ахлах мэргэжилтэн
Ж.Бат-Эрдэнэ	ДБЯ	ЗТМХАЖБЗГ-ын ахлах мэргэжилтэн
Л.Банзрагч	ДБЯ	ЗТМХАЖБЗГ-ын ахлах мэргэжилтэн
И.Дугармаа	ДБЯ	ЗТМХАЖБЗГ-ын ахлах мэргэжилтэн
Г.Баттөр	ШЦХГ	Газрын дарга
Б.Даваацэрэн	ШЦХГ	Орлогч дарга
Б.Баттогтох	ХХЗХ	Орлогч дарга
Б.Баатар	ХХЗХ	Албаны дарга
У.Тамир	ХХЗХ	Албаны дарга
М.Мэнд-Очир	ХХЗХ	Албаны дарга
Н.Болор	МЦХК	Техникийн албаны дарга

**Хүснэгт 1-3.2 Харилцаа холбооны салбарын Шинжлэх ухаан техникийн зөвлөлийн гишүүдийн жагсаалт /орон тооны бус/**

Нэрс	Зэрэг, цол	Албан тушаал
Б.Сүхбаатар	МУ зөвлөх инженер ШУ-ны Доктор, Проф	ШУТЗ-ын дарга
Ц.Болд	Доктор, д/Проф	Н/бичгийн дарга
Н.Нансалжав	МУ зөвлөх инженер Доктор, дэд/Проф	Гишүүн
Г.Цогбадрах	МУ зөвлөх инженер ,Доктор, Проф	Гишүүн
Б.Дамдинсүрэн	МУ зөвлөх инженер ,Доктор, Проф	Гишүүн
Л.Батхишиг	МУ зөвлөх инженер, Доктор,	Гишүүн
Г.Баярсүрэн	Доктор	Гишүүн
И.Норовжав	Магистр	Гишүүн

**1.14 ЖАЙКА -ын Зөвлөх Хороо**

ЖАЙКА-ын Зөвлөх Хорооны гишүүд болон ЖАЙКА-ын Төвийн төслийн мэргэжилтэнүүдийн жагсаалтыг Хүснэгт 1-3 болон 1-4-т тус тус үзүүлэв.

**Хүснэгт 1-4. ЖАЙКА-ын Зөвлөх Хорооны гишүүдийн жагсаалт**

Нэр	Албан тушаал	Байгууллага
ШИОЯ Жуничи	Холбооны бодлогын хэсгийн дарга	Ерөнхий хэргийн яам
ИШИЗУКА Хироши	Хөдөөгийн холбоо төлөвлөлтийн хорооны гишүүн	Ерөнхий хэргийн яам

**Хүснэгт 1-5. ЖАЙКА-ын Төвийн төслийн мэргэжилтэнүүдийн жагсаалт**

Нэр	Албан тушаал	Байгууллага
ЭНДО Хироака	Төслийн мэргэжилтэн	ЖАЙКА-ийн хөгжлийн судалгааны хоёрдугаар хэсэг
ОКУДА Хисакацу	Төслийн мэргэжилтэн	ЖАЙКА-ийн хөгжлийн судалгааны хоёрдугаар хэсэг

## **2. МОНГОЛ УЛСЫН НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН БАЙДАЛ, ҮНДЭСНИЙ БА ХӨДӨӨГИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

### **2.1 Газар зүйн байдал**

Монгол улс нь бүхлээрээ хуурай газар байрладаг бөгөөд газар зүйн координат нь 46 градусаас хойд зүгт, 105 градусын зүүн зүгт ба Хятад, Орос, Казакстан улсуудтай нийт 8162 км урт газраар хиллэн оршдог. Нийт нутаг дэвсгэрийн хэмжээ нь 1,556,500 км<sup>2</sup> (Япон улсаас ойролцоогоор 4 дахин том) бөгөөд зургаан үндсэн төрлийн байгалийн тогтолцоотой. Үүнд: 1) Өндөр уулсын зурвас, 2) Хангайн бүс, 3) Уулархаг ойт хээрийн бүс, 4) Тал хээр, 5) Хуурай тал хээрийн бүс, 6) Говийн бүс. Монгол улс далайн түвшингээс дунджаар 1,580 м-ийн өндөрт оршдог. Монгол улс Говь цөл, эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай бөгөөд улирлын ба өдөр шөнийн температурын өндөр хэлбэлзэлтэй байдаг.

### **2.2 Хүн амын өсөлтийн хандлага**

Монгол улсын хүн ам 2000 оны эцэс гэхэд 2,379,5 мянга байсны 54% буюу 1,284,9 мянга нь хот суурин газрын (Улаанбаатар хот болон аймгийн төвүүд) оршин суугчид байсан бол 46% буюу 1,094,6 мянга нь хөдөөгийн (сумд болон багууд) оршин суугчид байлаа. Улсын хүн амын одоогийн өсөлтийн дундаж 1,4% байна. Энэхүү мастер төлөвлөгөөний судалгаа нь хөдөөгийн болон аймгийн төвүүдийн хүн амын хувьд нүдэнд илт харагдахуйц нийгэм эдийн засгийн талаас нь голчлон анхаарч судалсан болно.

### **2.3 Эдийн засгийн үйл ажиллагаанууд**

Монгол улс зах зээлийн эдийн засагт орох шилжилтийн үедээ явж байна. Засгийн газар нь олон улсын донор байгууллагуудын тусламжтайгаар макро эдийн засгийн эрүүл саруул бодлогыг тууштай явуулж байна. Мал маллах нь Монголчуудын уламжлалт амьдрал бөгөөд мал аж ахуйн салбар нь хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүний 90 орчим хувийг эзэлдэг. 2000 оны эцсээр малчин айл өрхийн хувь нийт айл өрхийн 35% байсан байна. 2000 онд ДНБ (дотоодын нийт бүтээгдэхүүн)-д хөдөө аж ахуйн эзлэх хувь өмнөх жилүүдэд эзэлж байсан 37-38%-тай харьцуулахад эрс (17%-иар) буурч 33.4 хувьд хүртэл буурсан нь байгалийн гамшиг болох зуд, ган, шүлхий өвчин гарсантай холбоотой юм. Уул уурхай, худалдаа, тээвэр болон холбооны салбарууд үнэлэхүйц дэвшилд хүрэн өргөжсөн байна. ДНБ-ний урьд жилүүдийн өсөлт нь 3-4% байсан бол 2000 онд 1,1% болж буурсан.

### **2.4 Нийгэм эдийн засгийн ирээдүйн хандлага**

Нийгэм эдийн засгийн хэтийн төлөв ба хүн амын болон ДНБ-ний урьдчилсан тооцоог СЭЗЯ-ны болон НҮБХХ, Дэлхийн Банк гэх мэт бусад эх сурвалжаас авсан өгөгдлүүдийг хянан үзэж, анализ хийсний үндсэн дээр боловсруулсан болно.

## Хүснэгт 2-1. Хүн амын өсөлтийн урьдчилсан тооцоо 2001-2020

	2001	2008	2013	2020	Мян хүн
					Өсөлтийн хувь
Нийт хүн ам	2,412.8	2,673.3	2,879.4	3,181.9	1.46%
Аймгийн төвүүд ба хөдөө	1,616.6	1,699.1	1,797.9	1,976.6	1.04%
Улаанбаатар	796.2	974.2	1,081.7	1,205.3	2.24%

## Хүснэгт 2-2. 2001-2020 оны ДНБ ба орон нутгийн ОНДНБ-ний урьдчилсан төлөв

	2001	2008	2013	2020	Сая төгрөг
					Өсөлтийн хувь
ДНБ /GDP/	639,600	890,553	1,147,462	1,669,189	4,97%
ОНДНБ /GDPR/	321,079	436,371	562,256	817,903	4,45%
ДНБ хот, аймгийн төвд	265,084 590.9	333,134 742.6	398,511 888.3	524,582 1,169.3	3,46%
ОНДНБ хот, аймгийн төвд	198,612 442.7	256,831 572.5	312,769 697.2	413,783 922.4	3,37%

## 2.5 Үндэсний хөгжил

Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт болон 1930 оноос эхлэн үүсэн байгуулагдсан аймгийн төвүүдэд суурин амьдрах болсноор Монголчуудын амьдралын хэв маяг баяжин улмаар үндэсний эдийн засаг, соёлын хөгжлийг түргэсгэж өгсөн юм. Нөгөө талаар аж үйлдвэрлэл болон сууриншлалын процесс нь байгаль хамгаалал буюу нүүдэлчин ард олны ахуй амьдралыг бодолцсон газрын нэгдсэн төлөвлөгөө, хуваарилалтанд анхаарал хандуулалгүйгээр хийгдсэн байна. Нүүдэл байнга үргэлжилсээр Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт болон төмөр замын дагуух бүс нутагт хүн амын төвлөрөл үүсч, улмаар ажилгүйдэл, ядуурал гэх мэт нийгмийн хүнд асуудлуудыг бий болгож байна. Монголын нийт газар нутагт харьцангуй адил төстэй амьдралын нөхцлийг бий болгох шаардлагатай юм. 2001 оны 6-р сард Монгол Улсын Их Хурал “Монгол Улсыг бүсчилэн хөгжүүлэх үзэл баримтлал” хэмээх бүс нутгийн хөгжлийн бодлогын баримт бичгийг баталсан бөгөөд дараахь хоёр гол чиглэлийг зааж өгсөн байна. Үүнд:

- (а) Бүсчилэн хөгжүүлэх замаар Монгол улсын хөгжлийн тэнцвэрийг бий болгох



- (б) Эдийн засгийн бүс нутагт хөдөөгийн хөгжлийг хөхүүлэн дэмжих засаглалын бүтэц, эдийн засаг, нийгэм соёл, хүн амын хуваарилалт, хот босголт, олон улсын хамтын ажиллагаа, төрийн бодлого зохицуулалтын бүтэц, үйл ажиллагааны удирдамж зэргийн таатай орчинг бий болгох

Бодлогын баримт бичигт дараахь 5 эдийн засгийн бүсийг байгуулах хэрэгтэйг заажээ. Эдгээр эдийн засгийн бүсүүд нь өөр өөрийн онцлогт тохирсон, бие даасан бүтэцтэй хөгжлийн бүс болон хөгжих ёстой юм. Тэнд нэгдсэн мөртлөө харьцангуйгаар биеэ даасан байх ёстой. Үүнд:

- (а) Баруун бүс: Баян-Өлгий, Говь-Алтай, Завхан, Ховд, Увс аймгууд
- (б) Хангайн бүс: Архангай, Баянхонгор, Булган, Орхон, Өвөрхангай, Хөвсгөл аймгууд
- (в) Төвийн бүс: Говь-Сүмбэр, Дархан-Уул, Дорноговь, Дундговь, Өмнөговь, Сэлэнгэ, Төв аймгууд
- (г) Зүүн бүс: Дорнод, Сүхбаатар, Хэнтий аймгууд
- (д) Улаанбаатарын бүс: Нийслэл хот, дүүргүүд, дагуул хотууд

**Хүснэгт 2-3. Бүс нутгийн аж үйлдвэрийн хөгжлийн ач холбогдол өндөртэй салбарууд**

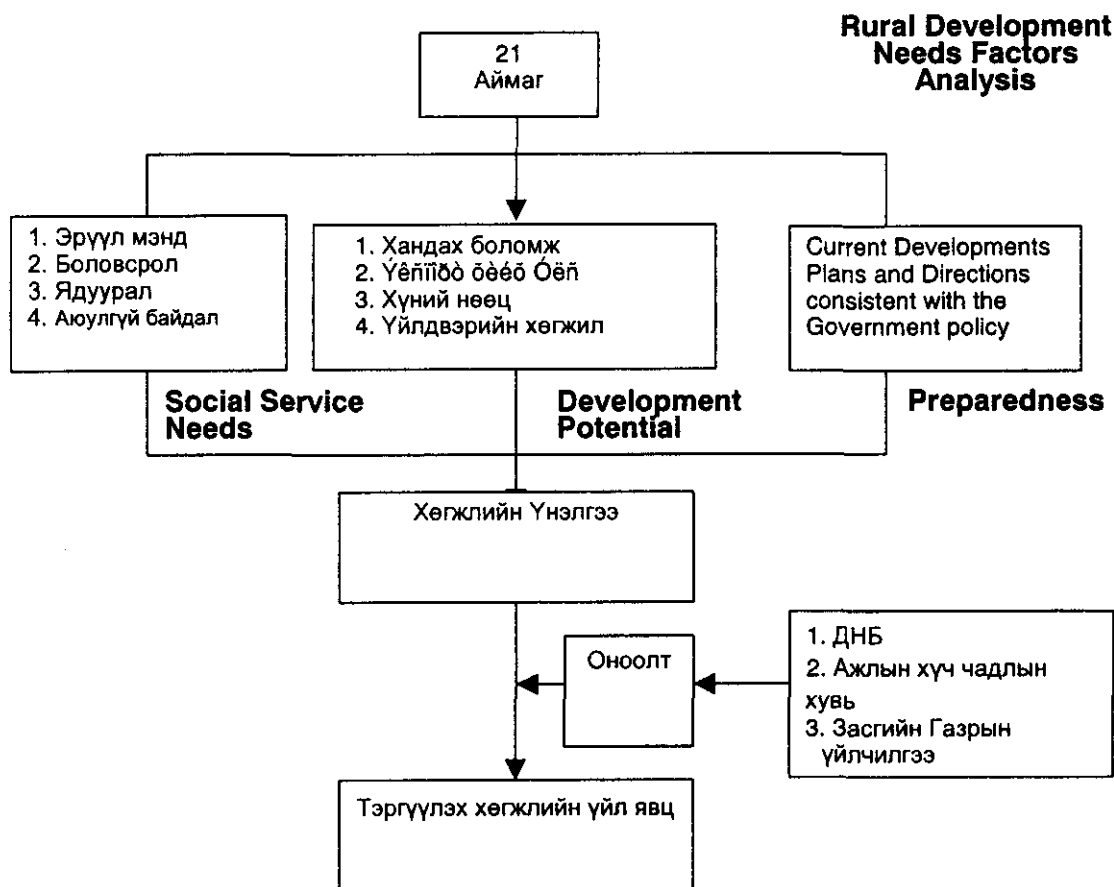
Бүсүүд	
Баруун	Малчид малын бэлчээрийг услан хамгаалах
Хангай	Малчид малын бэлчээрийг услан хамгаалах мөн аялал жуулчлал эрүүл мэндийн төв амралтын газар жижиг дунд үйлдвэрлэлтийг сонгох
Төвийн	Малчид малын бэлчээрийг услан хамгаалах мөн аялал жуулчлал эрүүл мэндийн төв амралтын газар жижиг дунд үйлдвэрлэлтийг сонгох ба өөр бусад өнлөр багтаамжийн үйлдвэр үйлчилгээг хэрэглэх
Зүүн	Малчид малын бэлчээрийг услан хамгаалах мөн аялал жуулчлал эрүүл мэндийн төв амралтын газар жижиг дунд үйлдвэрлэлтийг сонгох
Улаанбаатар	Бүх өндөр багтаамжийг үйлдвэрлэл ба үйлчилгээг, олон улсын банк санхүүгийн сүлжээнд орох

2002 оны 3-р сарын 20-нд Монгол улсын Ерөнхийлөгчийн зарлиг гарч, 2021 он хүртэлх Үндэсний Хөгжлийн Хөтөлбөрийг хянаж үзэхийг үүрэг болгосон байна. Тэрхүү хянах процесст хэрэгжиж байгаа болон хэрэгжүүлэхээр төлөвлөсөн Үндэсний Хөгжлийн бүх хөтөлбөрүүдийг хамруулах ёстойг дурьдсан байна. Мөн энэ зарлиг нь хөтөлбөр тус бүрийг боловсруулах, Монголын хөгжлийн үзэл бодлыг нарийвчилан тодорхойлохыг яамдуудад зааварчилсан байна. Хянах үйл ажиллагааны явцад хөтөлбөрийн загварыг ярилцах, боловсруулах ажилд улс төрийн намууд, олон нийтийн төлөөллийг идэвхтэйгээр хамруулахыг яамдад үүрэг болгосон байна.

**2.6 Хөдөө нутгийн тойм үнэлгээ болон хөгжлийн асуудлууд**

Хөдөөгийн цахилгаан холбооны хөгжлийн боломж, байдлыг судлахдаа хөдөөгийн хөгжлийн хэрэгцээг харгалзан салбарын хөгжлийг олон нийтийн үйлчилгээний дэвшил, эдийн засгийн хөгжлийн чадавхитай уялдуулан авч үзсэн

үйлчилгээний дэвшил, эдийн засгийн хөгжлийн чадавхитай уялдуулан авч үзсэн болно. Монгол улсын хөдөөгийн өнөөгийн байдлын ерөнхий тойм, үр нөлөөтэй цахилгаан холбооны дэмжлэгтэйгээр хөдөөгийн хөгжлийг хэрхэн хангах зэргийг мөн судалсан юм.



**Зураг 2-1. Хөдөө нутгийн хэрэгцээ ба хөгжлийн боломжид хийсэн анализын урсгал**

Нийгмийн үйлчилгээний хэрэгцээ, эдийн засгийн хөгжлийн боломжийг харгалзан 21 аймгийг харьцуулсан анализ хийн оношилгоо хийсэн болно. Бүс нутаг бүрт хамаарагдах аймгийн тоог харгалзан тухайн бүс нутгийн эзлэх жинд дундаж оноолт өгөн дөрвөн бүсийн хүрээнд (Улаанбаатараас бусад) хөгжлийн ерөнхий ач холбогдолыг үнэлсэн болно. Хөгжлийн ерөнхий ач холбогдолаар бүс тус бүрийг харьцуулж нэгээс (дээд) гурав (хамгийн бага) гэсэн оноог өгөхдөө бүс нутагт хамрагдах аймгуудын тоог мөн харгалзан үзсэн болно. Мөн бүс нутгийн аймаг бүрийг адил аргаар нэгээс (дээд) гурав (хамгийн бага) хүртэл оноо өгөн харьцууллаа.

**Хүснэгт 2-4. Бүсүүд болон аймгуудыг хөгжлийн ерөнхий ач холбогдолоор харьцуулсан үнэлгээ**

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

### 3. ЦАХИЛГААН ХОЛБООНЫ САЛБАРЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

#### 3.1 Цахилгаан холбооны салбар

Монгол улсын цахилгаан холбооны бизнес, үйлчилгээг хянаж байдаг захиргааны байгууллагууд нь Дэд Бүтцийн Яам (ДБЯ) болон Шуудан Цахилгаан Холбооны Газар (ШЦХГ) юм. Монгол улсын цахилгаан холбооны салбар нь 2010 он хүртэлх Сүлжээний Мастер Төлөвлөгөө, 1994 онд боловсруулсан Цахилгаан Холбооны Бодлогын Бичиг Баримт болон 1998 онд шинэчлэн боловсруулсан Монголын Цахилгаан Холбооны Бодлогын Бичиг Баримт-нд тулгуурлан хөгжиж байна. Энэхүү бичиг баримт 2001 оны 12-р сард дахин шинэчлэгдсэн. Цахилгаан холбооны салбар нь хоёр (2) суурин телефоны үйлчилгээ үзүүлэгчид, хоёр (2) хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ үзүүлэгчид, найман (8) интернетийн үйлчилгээ үзүүлэгчид болон 10 гаруй кабелийн телевизийн операторуудаас бүрддэг.

#### 3.2 МЦХК ашигладаг цахилгаан холбооны сүлжээнүүд

Монголын Цахилгаан Холбоо Компани (МЦХК) цахилгаан холбооны үндсэн бүх үйлчилгээнүүдийг үзүүлдэг. МЦХК-ийн ашигладаг сүлжээ нь бүрэн төгс сүлжээ бөгөөд дамжуулалтын холбоо, холболтын станцууд, хэрэглэгчдийн холболт зэргээс бүрддэг агаад улсын нутаг дэвсгэрийг нийтэд нь хамардаг. Дамжуулах сүлжээ болон холболтын системүүд нь ихэнхдээ ШЦХГ-ын эзэмшилд байдаг. МЦХК нь ШЦХГ-аас түрээслэх журмаар нийт нутгийг хамарсан дамжуулалтын системийг ашигладаг юм.

Суурин телефоны шугамууд нь МЦХК-ийн сүлжээнийх бөгөөд 2001 оны байдлаар 2.4 сая хүн амд 130000 телефон буюу үндэсний дунджаар 100 хүнд 5.5 телефон шугам оногдож байна. Газрын шугам, хөдөлгөөнт, утасгүй нийт телефоны тоо 358.000-д хүрсэн байна. Үндэсний телефон утасны нягтрал 100 хүнд 15.0 шугам байна. Хөдөлгөөнт телефоны ихэнх нь Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт болон ойролцоох хотуудад бүртгэгдсэн байдаг. 2001 оны байдлаар МЦХК-ийн телефон нь үндэсний хэмжээнд дунджаар 100 хүнд 5.0, нийслэл үүнээс хот Улаанбаатарт (Багануур, Налайхыг оролцуулаад) 100 хүнд 9.7 оногдож байна.

#### Хүснэгт 3-1. Үндэсний телефоны нягтрал

Хүн ам ба телефон цэгийн тоо		Телефон нягтрал	Тэмдэглэл
Хүн ам	2,379,500	---	
Телефон цэг	Суурин телефон	130,000	5,5%
	Хөдөлгөөнт холбоо	228,000	9,6%
	Нийт	358,000	15,0

### 3.3 Бусад операторуудын ашиглаж буй цахилгаан холбооны сүлжээ

Үндэсний үйлчилгээнээс бусад цахилгаан холбооны үйлчилгээг хувийн ба үндэсний компаниуд гүйцэтгэдэг. Эдгээр нь хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ, утасгүй холбооны үйлчилгээ болон интернетийн үйлчилгээнүүд юм. Операторууд нь Монголын Төмөр Зам (МТЗ), Мобиком корпораци, Скейтел компани, Датаком компани, Рейлком компани, Инкомнет зэрэг болно. Хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээг Мобиком, Скейтел компаниуд гүйцэтгэдэг. Мобиком болон Скайтел компаниудын хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээний өсөлтийг Хүснэгт 3-2 болон 3-3-т үзүүлэв.

#### Хүснэгт 3-2. Мобикомын хөдөлгөөнт болон утасгүй телефонууд

Он	1997	1998	1999	2000	2001
Мобикарт	---	2,647	17,543	74,482	160,000
Мобиком	2,416	2,718	3,059	3,474	10,000
Мобифон	---	---	1,976	2,044	10,000
Нийт	2,416	5,365	19,519	80,000	190,000

#### Хүснэгт 3-3. Скайтелийн хөдөлгөөнт телефонууд

Он	1999	2000	2001
Хэрэглэгч	10,000	23,000	38,000

МТЗ-ын суурин телефоны сүлжээ нь хойшоо ОХУ-тай холбож, урагшаа БНХАУ-тай шилэн кабелийн сүлжээгээр холбон төмөр замын дагуух хүн ам суурьшсан газруудыг хамардаг бөгөөд шилэн кабелийн дамжуулах системтэй, гаралтын станц нь Улаанбаатар хотод байрладаг. МТЗ-ын хэрэглэгчдийн тоо ойролцоогоор 10 000 бөгөөд түүний 4000 нь Улаанбаатар хотод байдаг.

### 3.4 Интернетийн үйлчилгээ үзүүлэгчид

Дотоодын ачааллын солилцоо нь Сансрын шугамд ачаалал үүсгэдэгийг зогсоох, ирээдүйн Е-коммерсийн хэрэгцээнд зориулж багтаамжийг нэмэгдүүлэх, үйлчилгээний зардлыг бууруулах, интернет холболтын хурдыг нэмэгдүүлэх зэрэг зорилгоор 2001-оны 4 сарын 20 ны өдөр Монголын Интернет Холболтын Байгууламж бий болсон. Одоогоор Монголын хэрэглэгчдэд зориулж холболтын хурдыг нэмэгдүүлэх зорилгоор найман /8/ байгууллага интернетийн үйлчилгээ эрхэлж байна.

## **4. ЦАХИЛГААН ХОЛБООНЫ СҮЛЖЭЭНИЙ БАЙГУУЛАМЖУУДЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ**

### **4.1 Холболтын сүлжээ.**

Монгол улсын холболтын сүлжээ нь МЦХК-ийн Нийтийн Телефон Сүлжээ (PSTN) болон МТЗ-ын PSTN -нээс бүрддэг. МЦХК-ийн телефон сүлжээ нь 4 түвшинд хуваагддаг. Үүнд олон улсын гаралтын станц (ISC), үндэсний дамжих станц (NTS) аймгийн төвүүд дэх гол станц (PSC) сумын төвүүдийн PBX буюу гар холболтын станц болон тэднийг холбодог дамжуулах сүлжээ багтана. Сумын төвүүдийн цахилгаан холбооны хэрэгсэл нь ихэвчлэн PBX байдаг ч зарим сумдад гар холболтын станц байдаг. ISC болон NTS станцууд Улаанбаатарт байдаг бөгөөд нийт 23 PSC станц нь орон нутгийн холболтын станцуудтай адилаар хэрэглэгчдийн шугамыг холбодог.

Улаанбаатарын холбох систем нь бараг бүрэн тоон технологид шилжсэн. Тэрээр олон улсын гаралтын NEAX станц, үндэсний дамжих EWSD станц, үндэсний дамжих E-10B станцууд юм. Холбох байгууламжуудын одоогийн хүчин чадал нь нийт 141000 шугам байгаагаас Улаанбаатарт 73000 нэгж шугам нь байдаг. Сумын төвүүдийн холбох систем нь PBX станц болон гар станцууд байдаг. PBX станцуудын ихэнх нь Орос улсад үйлдвэрлэгдсэн аналог системүүд юм. Тэдний ихэнх нь 1980-иад, 1990-иад онуудад үйлдвэрлэгдсэн бөгөөд бүр 1970-аад оны үед хийгдсэн олон станцууд ашиглагдаж байна.

Аймгийн төвүүдийн холбох системүүд нь Улаанбаатар хоттой холбогддог. NTS станцтай цацраг хэлбэрээр холбогддог боловч зарим чиглэлүүдэд дамжуулах системээр дамжигдан дараалах хэлбэрээр холбогддог.

### **4.2 Дамжуулах систем**

МЦХК-ийн үндэсний цахилгаан холбооны үндсэн сүлжээ нь 4000 км радио релейний дамжуулах системтэйгээс 900 км нь тоон технологитой юм. 30000 гаруй км агаарын шугам аймгийн төвүүдийг сумын төвүүдтэй холбодог. 12 голчтой STM-1 дамжуулах шилэн кабелийн системийг анх 2000 онд нэвтрүүлж Японы зээлээр санхүүжигдсэн төслийн хүрээнд төмөр зам дагуу суурилуулсан бөгөөд энэ сүлжээ нь МТЗ-ийн эзэмшилд байдаг ба МТЗ өөрийн бизнест ашигладаг. PSTN станцын үйлчилгээ үүгээр дамжин хийгддэг. Улаанбаатараас Зүүн аймгууд руу татаж буй хоёр дах шилэн кабелийн дамжуулах систем нь удахгүй ашиглалтанд орно.

Газрын холбооны төхөөрөмжийн болойжгүй болон хот хоорондын шилэн кабелийн дамжуулах сүлжээний системд буюу тоон радио релейн дамжуулах сүлжээний системд холбогдоогүй газарт сансрын холбооны ВиСАТ систем нь өгөгдлийн ба телефон ярианы үйлчилгээг хамардаг.

Гадаадын тусламжийн төслөөр 1998-2002 онуудад Улаанбаатараас алс холын аймгуудын хөдөөгийн холбооны сүлжээг сайжируулах зорилгоор 19 ВиСАТ хиймэл дагуулын газрын станцуудыг ашиглалтанд оруулсан.

Хэдийгээр хамгийн дэвшилтэт дамжуулах технологийг Монголд ашиглаж байгаа ч аналог технологийг аймгуудад өргөнөөр ашигласан хэвээр байна.

Аналоги тоног төхөөрөмжүүд нь сэлбэг хэрэгслэл ховордсоноос болж ашиглалтын тал дээр бэрхшээлтэй тулгарч байгаагаас гадна тоон технологийн эрин үеийн эрэлт шаардлагыг төдийлөн хангаж чадахгүй байгаа юм.

#### **4.3 Хэрэглэгчийн сүлжээ**

Хөдөө орон нутгийн сумын төвүүдийн хэрэглэгчийн сүлжээнд холбооны салбараас хоёр гурван чиглэлд бага хэмжээний агаарын зэсэн кабель ашиглаж байна. Эдгээр кабелиудын ихэнх нь хуучирч муудсан бөгөөд нөөц нь дуусч байна. Япон улсын засгийн газрын буцалтгүй тусламжийн шугмаар сумын төв, багийн хооронд онцгой үеийн холбооны зориулалтаар богино долгионы болон хэт богино долгионы радио холбооны төхөөрөмжүүдийг саяхан суурилуулсан. Энэ радио холбооны төхөөрөмж нь үндсэн сүлжээнд автоматаар холбогдох боломжгүй юм. Гэвч хөдөөгийн цахилгаан холбооны сүлжээг тоон системд шилжүүлэх нь түүнийг үндсэн сүлжээтэй автомат холболт хийх бололцоог бүрдүүлэх юм.

Дээрх Уламжлалт зэс кабель шугмын системээс гадна WLL утасгүй телефон үйлчилгээ 1999 оны нэгдүгээр сараас Улаанбаатар хотод нэвтрүүлж байна.

#### **4.4 Хөдөлгөөнт телефоны үйлчилгээ**

Монгол улсад үүрэн телефон холбооны анхдагч үйлчилгээ эрхлэгч байгууллага болон Мобиком корпораци нь 1996 онд байгуулагдсан ба одоогоор Улаанбаатар хотыг хамарсан 11 хотод GSM сүлжээний үйлчилгээг эрхэлж явуулж байна. Үүрэн телефон үйлчилгээний хоёрдах байгууллага болох Скайтел компани нь өөрийн үйлчилгээг 1999 оноос эхэлж одоогоор томоохон хотуудад AMPS болон CDMA сүлжээний үйлчилгээг эрхлэн явуулж байна. 2002 онд нийт хөдөлгөөнт холбооны хэрэглэгчид 218000 орчим хүрсэн байна. Энэхүү үйлчилгээ эрхлэгч хоёр компани нь 2005 оноос өмнө бүх аймгийн төвүүдийг өөрийн үйлчилгээг хүргэхээр төлөвлөж байна.

#### **4.5 Мэдээлэл технологийн үйлчилгээ**

Анхны электрон шуудангийн үйлчилгээ Монголд 1994 оноос эхэлсэн. 1996 оны эхнээс интернетийн бүрэн үйлчилгээг үзүүлж эхэлсэн бөгөөд одоо найман (8) ИҮҮ үйл ажиллагаагаа явуулж байна. 2001 онд Монголын ИҮҮ-ийн хоорондхи дотоодын үйлчилгээний холболтын ачааллыг хиймэл дагуулын холболтын ачааллаас багасгах, хэрэглэгчдийн холболтын хурдыг нэмэгдүүлэх, олон улсын түрээсийн шугамын тоог багасгах зорилгоор Монголын Интернет Холболтын Байгууламж /МИХБ/ байгуулагдсан байна. Одоо интернетийн үйлчилгээ аймгийн төвүүд болон зарим сумын төвд нэвтэрч байна.

#### **4.6 Олон улсын цахилгаан холбооны сүлжээ**

Улс хоорондын цахилгаан холбооны сүлжээ нь сансрын холбооны тоон системээс тогтдог. МЦХХК нь гадаад улс орнуудтай найман /8/ чиглэлд шууд

холбосон 324 улс хоорондын холбох шугмаарүндсэн сүлжээний үйлчилгээг хангаж байхад олон улсын ярианы үйлчилгээ эрхлэгч дөрвөн /4/ байгууллага нь интернет телефоны үйлчилгээг хангаж байна. Төмөр замын холбооны байгууллага нь хойд чиглэлд ОХУ-тай, урд чиглэлд Хятад улстай холбосон өөрийн шилэн кабелийн сүлжээг ашиглан улс хоорондын телефон ярианы үйлчилгээг саяхан эхэлсэн.

Монгол улсад цахилгаан холбооны сүлжээ нь интелсатын А зэрэглэлийн хиймэл дагуулын газрын станц, улс хоорондын станц, хот хоорондын транзит станц болон тэдгээрийг холбосон радио релейн тоон дамжуулах шугмаас бүрддэг. Хиймэл дагуулын газрын станц нь "Наран"-д, транзит телефон станц нь Улаанбаатар хотод байрладаг.

#### **4.7 Тэжээлийн байгууламжууд**

Ихэнх сумын төвүүд дэх холбооны салбар нь эрчим хүчний шугам аваарын дизель генератор болон бусад тэжээлийн эх үүсвэртэй ч гэлээ тогтвортой цахилгаан тэжээлээр найдвартай хангагдаагүй.

Сонгосон сумын төвүүд дэх богино долгионы болон хэт богино долгионы радио холбооны төхөөрөмжүүдийг бага оворын нарны зайн хураагуураас гарах сэргээгдэх эрчим хүчээр тэжээгддэг байна. Зарим сумын төвүүд дэх холбооны салбар нь зөвхөн нарны зайн хураагуураас гарах цахилгаан тэжээлээр хангагддаг байна. Мөн зарим сумын төвийн холбооны салбар нь сумын дизель станц, аймгийн дизель станцийн сүлжээнээс тэжээгддэг байна. Радио релейн дахин дамжуулах станцууд нь сумын болон аймгийн төвийн дизель генератор ба нарны зайн хураагуурын системээс цахилгаан тэжээлээр хангагддаг.

Эрчим хүчний төв шугамын сүлжээнээс тэжээл авах нь дизель генераторуудаас авсныг бодвол илүү найдвартай байдаг. Цахилгаан эрчим хүчний найдвартай бөгөөд тогтвортой байдлыг сайжруулахад хүчин чармайлт гаргаж байна. Сумын төвүүдийн дизель генераторууд цахилгааны эх үүсвэр муу тул шөнийн цагаар хязгаарлалт хийдэг нь холбооны салбарыг 24 цагийн турш дэглэмтэйгээр цахилгаанаар хангахад ихээхэн бэрхшээл учруулдаг.



## **5. ХӨГЖЛИЙН ХҮРЭЭ БА СТРАТЕГИУД**

### **5.1 Хөгжлийн хүрээ ба стратегиуд**

Энэхүү Мастер төлөвлөгөөний зорилго нь өнөөгийн бодит байдлыг харгалзан хөдөө орон нутгийн нийгэм эдийн засгийн хөгжлийг дэмжих үүднээс Монгол улсын хөдөө нутагт мэдээллийн сүлжээг ирээдүйд бий болгох ажлын хүрээг тодорхойлоход оршино. Монгол улсын Засгийн газар хөдөө хот хоорондхи телефоны үйлчилгээ болон шинэ мэдээлэл технологийн ялгааг багасгах зорилгоор дараахь хөгжлийн хүрээ, стратегиудыг хэрэгжүүлэхийг зорьж байна. Үүнд:

- (а) Сумын төвүүдийн одоогийн цахилгаан холбооны сүлжээг тоон системд шилжүүлж өргөтгөснөөр автомат холболтыг бий болгох, аймгийн төвүүд сумдын хоорондхи дамжуулах системийг болон бусад хуучин тоног төхөөрөмжүүдийг солих
- (б) Хөдөө орон нутгийн нийгэм эдийн засгийн хөгжилд туслах, хөдөөгийн айл өрхөд мэдээллийн ашиг тусыг хүргэх зорилгоор Интернетийн Протоколын (IP) сүлжээг (интернетийг оролцуулан) нэвтрүүлэх ба өргөтгөх

Энэхүү Мастер Төлөвлөгөөний Судалгааг боловсруулах явцад дараахь зүйлс дээр тусгай анхаарал хандуулна. Үүнд:

- (а) MTSPS 2001-ын үндсэн бодлогыг хүндэтгэх
- (б) Одоо байгаа тоног төхөөрөмжүүдийг дээд зэргээр ашиглах
- (в) 1-р үе шатны (2008 он хүртэл) бодит бөгөөд ашигтай ажлууд, түүний дотор ач холбогдол өндөртэй төслүүдийг сонгох
- (г) 2-р үе шат (2013 он хүртэл) болон 3-р шатны (2020 он хүртэл) хугацаанд төлөвлөсөн ажлуудыг шалгаж тэдгээр төлөвлөгөөнүүд техникийн шинэчлэлийн хандлагатай зохицож байгаа эсэх, тухайн цаг үед тухайн газрын хэрэгцээнд тохирч байгаа эсэхийг тодорхой хугацаанд дахин хянах

### **5.2 Мастер төлөвлөгөөний төлөвлөлтийн хугацаа, зорилт тавьсан онууд**

Энэ Мастер Төлөвлөгөө нь Монгол улсын нийт нутаг дэвсгэрийг хамарсан цахилгаан холбооны сүлжээг 2020 он хүртэл урт хугацаагаар хөгжүүлэх төлөвлөгөө юм. Төлөвлөлтийн хугацаа нь 2020 он хүртэл бөгөөд энэ нь дотроо тодорхой зорилт тавьсан хэд хэдэн онуудад хуваагдаж байгаа юм. Жишээ нь богино хугацааны төлөвлөгөө 2008 он хүртэл, дунд хугацааны төлөвлөгөө 2013 он хүртэл, урт хугацааны төлөвлөгөө 2020 он хүртэл гэх мэт.

## 5.3 Хөгжлийн гол зорилтууд

## Хүснэгт 5-1. 2020 он хүртэлх хөгжлийн гол зорилтууд

Жагсаалт	дэд Жагсаалт	Үйлчлэх Нутаг дэвсгэр	Одоогийн байдал (2001 ба 2002)	Хөгжүүлэх төлөвлөгөө			
				Богино хугацааны		Дунд хугацааны	Урт хугацааны
				(2003-2005)	(2006-2008)		
Нийгэм Эдийн засаг	Хүн ам	улс	2,412,818	2,561,461	2,673,259	2,879,374	3,181,944
		аймаг	1,616,618	1,667,961	1,699,059	1,797,674	1,976,644
	Дотоодын нийт бүтээгдэхүүн /1995/	улс	590.9	669.5	742.6	888.3	1,169.3
	Дотоодын нийт бүтээгдэхүүн /1995/	аймаг	442.7	503.8	572.5	697.2	922.4
Хэтийн төлөв	Суурин телефоны үйлчилгээ (PSTN)	улс	167,587	196,637	218,424	270,212	370,489
		аймаг	92,138	105,747	115,954	143,128	196,140
		Сумын төв	28,795	32,801	35,806	44,318	60,780
	Хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ	улс	208,083	271,983	319,908	420,025	592,151
		аймаг	110,367	142,189	166,056	218,035	307,364
		Сумын төв	35,525	45,372	56,064	65,985	97,687
	нийт суурин ба хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ	улс	375,670	468,620	538,332	690,237	962,640
		аймаг	202,505	247,936	282,010	361,163	503,504
Сумын төв		64,320	78,173	91,870	110,303	158,467	
100 хунд ноогдох телефон цэгийн тоо	Суурин телефоны үйлчилгээ (PSTN)	улс	6.95	7.68	8.17	9.38	11.64
		аймаг	5.70	6.34	6.82	7.96	9.92
	Хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ	улс	8.62	10.62	11.97	14.59	18.61
		аймаг	6.83	8.52	9.77	12.13	15.55
	нийт суурин ба хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээ	улс	15.57	18.30	20.14	23.97	30.25
		аймаг	12.53	14.86	16.60	20.09	25.47
Ханган нийлүүлэлтийн хэмжээ	Суурин телефоны үйлчилгээ (PSTN)	Сумын төв	10,521	20,646	29,302	42,391	60,780
АТС -ийн багтаамж	Суурин телефоны үйлчилгээ (PSTN)	Сумын төв	19,724	37,178	47,812	58,898	62,100
Мэдээллийн технологи ба өгөгдөлийн хандлага	Интернет үйлчилгээ	улс	9,000	81,078	135,137	172,590	210,042
		аймаг	450	23,184	40,234	57,350	74,466
		Сумын төв	-	5,081	8,891	15,559	22,227
Мэдээллийн технологи ба өгөгдөл 100 өрхөд ноогдох	Интернетийн нягтрал	улс	0.37	3.17	5.06	5.99	6.60
		аймаг	0.03	1.39	2.37	3.19	3.77

## 5.4 Сүлжээний өргөтгөлийн стратегиуд

Хэрэгцээг хангах төлөвлөгөө. Хөдөөгийн суурин телефон холбооны хэрэгцээг хангах төлөвлөгөөг

- а) 2020 онд бүх аймгийн телефон хэрэглэгчийн нягтрал нь суурин телефоны хувьд 100 хүнд 10 телефон, хөдөлгөөнт холбооны хувьд 100 хүнд 15 нийтдээ 25 орчим болно.
- б) Эхний үе шатыг хэрэгжүүлэх явцад сумын төвийн суурин телефоны хэрэгцээг голлох аймгийн ихэнх сумуудад болон эхний хөрөнгө оруулалт бага шаардагдах бусад аймгийн ихэнх сумдад 100 % хангах юм. Ийнхүү нэгдүгээр шатны эхэнд төлөвлөгөөт биелэлтийн 50 %, эцэст нь 80 %-г хэрэгжүүлнэ.
- в) Багийн богино долгионы холбооны төхөөрөмжийг автоматаар холболт тогтоодог болохын тулд эхний үе шатыг хэрэгжүүлэх явцад аймаг, сумын сүлжээг тоон системд шилжүүлэх юм.

**5.5 Сүлжээг өргөтгөн төлөвлөгөө**

Хөдөөгийн холбооны сүлжээг өргөтгөх төлөвлөгөөний гол үзүүлэлтүүдийг дор үзүүлэв. Сүлжээг өргөтгөх төлөвлөгөөний зорилтуудыг Хүснэгт5-2-т үзүүлэв.

**Хүснэгт 5-2 2020 он хүртэл сүлжээг өргөтгөх төлөвлөгөө**

Жагсаалт			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
	Угастай	хос	33440	19133	12712	3377	68662
	Угасгүй	станц	30	3	4	5	42
Тэжээлийн байгууламж							
Мэдээллийн Технологи			122	60	103	54	339

- а) Хэрэгцээг хангах нь нэгдүгээр шатны эхэн үед үндсэн сүлжээг өргөтгөсөнөөр болон нэгдүгээр шатны төгсгөлийн үед интернетийн сүлжээг нэвтрүүлснээр хэрэгжих юм. Хоёрдугаар болон гуравдугаар шатыг хэрэгжүүлэх явцад интернет телефоны үйлчилгээг өргөтгөх болон өнөөгийн телефоны үндсэн сүлжээг интернет телефоны сүлжээгээр шинэчлэн өөрчлөх болно.
- б) Сумын төвийн холбооны систем болон аймаг ба сумын төвийн хооронд дамжуулах системүүдийг 2020 он гэхэд бүрэн тоон системд шилжүүлнэ.
- в) Нэгдүгээр шатны хэрэгжүүлэх явцад ихэнх сумдад бага оврын телефон станц болон хэрэглэгчийн нягтруулгын төхөөрөмж ашиглан автомат холболтын үйлчилгээг бий болгоно. Ихэнх сумдын интернетийн сүлжээ нь хот хоорондын холбох шугмыг ашиглан автомат холболт хийх бололцоог бүрдүүлэх юм.

- г) Багын богино долгионы радио холбооны систем нь залгагчаар дамжин аймаг, сумын үндсэн сүлжээтэй холбогдоно. Хоёр ба гуравдугаар шатыг хэрэгжүүлэх явцад интернетийн сүлжээг автомат холболт тогтоох бололцоотой болно.
- д) Нэгдүгээр шатны үед интернетийн үйлчилгээг зарим сумдад нэвтрүүлнэ. Хоёр ба гуравдугаар шатны үед өндөр хурдны интернетийн үйлчилгээг зарим сумдад нэвтрүүлнэ. Хоёр ба гуравдугаар шатыг хэрэгжүүлэх явцад радио интернетийн хандалтын системийг багуудад бий болгоно.
- е) Нэг ба хоёрдугаар шатыг хэрэгжүүлэх явцад бүх сумын төвүүдэд /өнөөгийн интернет кафе эрхэлдэг үйлчилгээнүүдийг үзүүлэх зорилгоор компьютер, принтер, телефоны төхөөрөмж, факсын аппарат/ бүхий мэдээллийн технологийн төвүүдийг байгуулна.
- ё) Дараах зүйлийг тооцсоны үндсэн дээр санал болгож буй цахилгаан холбооны сүлжээг зохион байгуулна.
  - i. Сүлжээ нь зөвхөн суурилуулахад төдийгүй ашиглахад хэмнэлттэй үр ашигтай байна.
  - ii. Сүлжээг хамгийн сүүлийн үеийн технологи ашиглан байгуулна.
  - iii. Сүлжээ нь суурин телефон үйлчилгээний бүхий л шинэ хэрэглээг хангаж чаддаг байна.
  - iv. Сүлжээ нь монгол орныг болон бусад гадаад орныг хамарсан интернетийн ертөнцөд хүрч чаддаг байна.

## 5.6 Үйлчилгээний чанар ба ашиглалтын үр өгөөжийг сайжруулах

Үйлчилгээний чанар ба ашиглалтын үр өгөөжийг сайжруулах зорилтуудыг хүснэгт 5-3-т үзүүлэв.

Хүснэгт 5-3. 2020 он хүртэл үйлчилгээний чанарыг сайжруулах зорилтууд

Жагсаалт	дэд Жагсаалт	Үйлчлэх Нутаг дэвсгэр	Одоогийн байдал (2001 ба 2002)	Сайжруулах төлөвлөгөө			
				Богино хугацааны		Дунд хугацааны	Урт хугацааны
				1-р үе		2-р үе	3-р үе
				(2003-2005)	(2006-2008)	(2009-2013)	(2014-2020)
Суурин телефоны үйлчилгээний чанар (PSTN)	Амжилттай ярианы хувь	улс	55% (2002)	58%	60%	64%	70%
	гэмтэлийн тоо (/Year/100 DEL)	улс	42% (2001)	40%	34%	28%	22%
		Аймгийн төв	44% (2001)	40%	35%	30%	23%
	24 цагийн дотор гэмтэл засах	улс	50% (2002)	60%	70%	80%	95%
Үйлчилгээний үр ашиг (PSTN)	Албан хаагчийн тоо	улс	4,508 (2001)	3,950	3,540	2,850	3,340
		Сумын төв	987 (2001)	711	637	513	601
	DEL/албан хаагч	улс	26.48 (2001)	49.01	65.90	94.96	110.87
		Сумын төв	10.66 (2001)	29.04	45.99	82.64	101.10

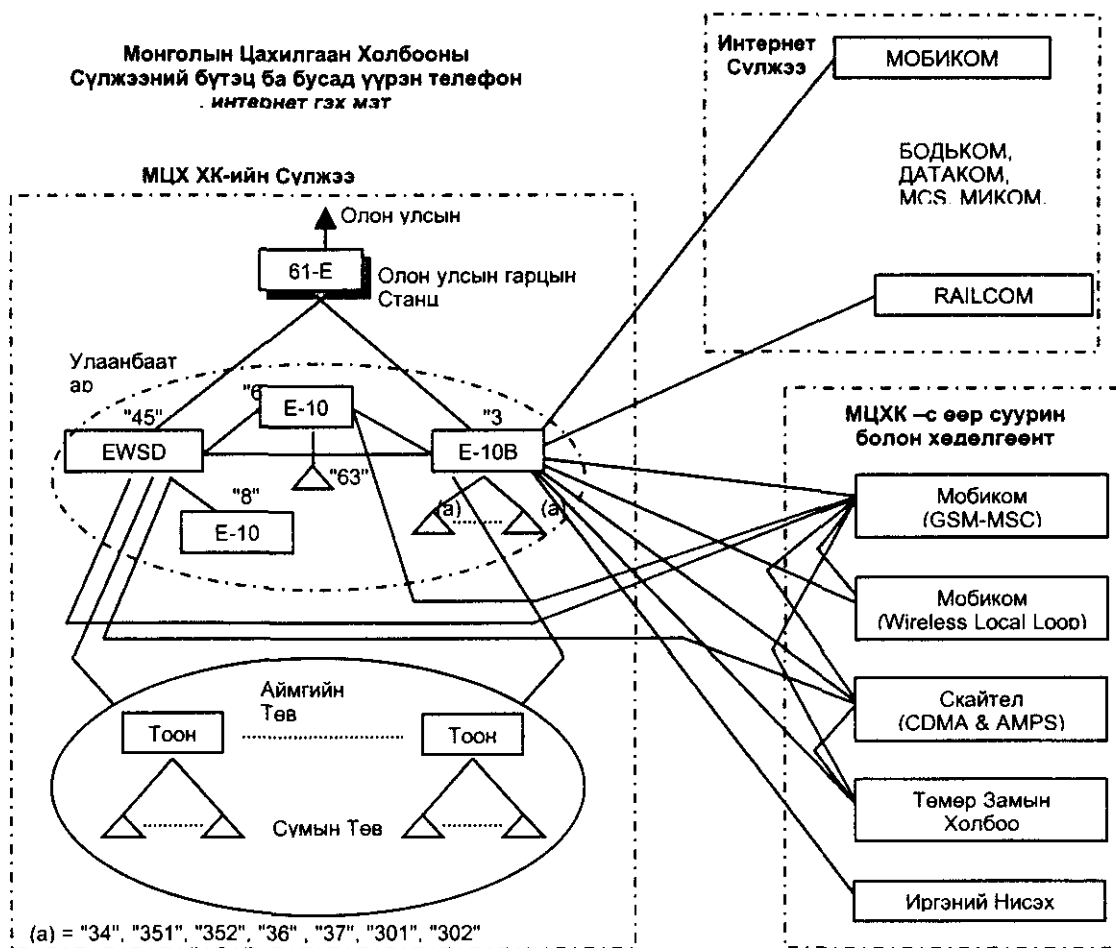
## 6. ТЕХНИКИЙН ГОЛ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

### 6.1 Ерөнхий зүйл

Монгол улсын цахилгаан холбооны сүлжээний техникийн гол төлөвлөгөө нь ITU (олон улсын цахилгаан холбооны байгууллага)-ын зөвлөмжийн дагуу хийгддэг. Хэдийгээр сүлжээ эзэмшигчид буюу үйлчилгээ үзүүлэгчид өөрсдийн стандартаа тодорхойлдог боловч техникийн төлөвлөгөө нь Харилцаа Холбооны Зохицуулах Хорооны (ХХЗХ) зөвшөөрлийг авах ёстой. ХХЗХ нь техникийн төлөвлөгөөг ITU-ын зөвлөмж, дэлхий нийтийн хандлага, одоогийн сүлжээний техникийн нөхцөл байдлыг харгалзан урьдчилсан судалгаа хийсний үндсэн дээр зөвшөөрөл олгодог. Одоогийн оператор ба шинээр хүсэлт гаргагч хоёрын сонирхол зөрчилдвөл уг хүсэлт нь ХЗХ-ны зохион байгуулалтын хүрээнд багтдаг.

### 6.2 Өнөөгийн сүлжээний бүтэц

Монгол улс дахь цахилгаан холбооны одоогийн сүлжээ нь 3 ангилалд хуваагддаг. Үндэсний сүлжээний бүтэц нь МЦХК-ийн сүлжээг төвд нь байрлуулсан хэлбэрээр бүрддэг.



Зураг 6-1. МЦХК-ийн болон бусад операторуудын сүлжээнүүд

Монгол улсын цахилгаан холбооны сүлжээ нь хоцрогдсон технологи болон агаарын шугамаас авахуулаад хамгийн сүүлийн үеийн технологи болох тоон шилэн кабелийн холболт хүртэл төрөл бүрийн технологиудаас тогтдог. Энэ нь тоон холболтын систем, хиймэл дагуулын VSAT холбооны систем, агаарын зэсэн шугамын дамжуулах систем, шилэн кабелийн дамжуулах систем, тоон ба аналог радио релейний дамжуулах системийг сүлжээнд холбогдох зэс кабель, хэрэглэгчдийн тоон шугам (ADSL) зэрэг технологиудаас бүрддэг. Монголын сүлжээнд IP-ийн технологи мөн ашиглагддаг.

### **6.3 Холболтын сүлжээний шатлал**

МЦХК-ийн цахилгаан холбооны сүлжээ нь орон нутгийн станцууд нь дамжих станцтайгаа холбогдсон од хэлбэртэй байдаг. Холболтын үндэсний сүлжээ нь дараахь түвшингүүдээс бүрддэг. Үүнд:

- (I) Олон улсын гаралтын холбох төв (ISC)
- (II) Үндэсний дамжих төв (NTC)
- (III) Аймгуудын холболтын төвүүд (PSC)
- (IV) Сумын төвүүд

### **6.4 Мастер төлөвлөгөөний сүлжээний бүтэц**

Энэхүү Мастер төлөвлөгөө нь аймаг сумдын хоорондхи болон сумдын дотоод сүлжээг хөгжүүлэхэд чиглэгдсэн юм. 2008, 2013 ба 2020 онд хүрэх зорилтуудыг биелүүлэхийн тулд аймгийн төвүүдийн сүлжээний багтаамжийг нэмэгдүүлнэ. Холбогдох аймгийн төвүүдэд IP-ийн сүлжээ байгаа эсэхээс хамааран одоогийн ашиглагдаж байгаа тоног төхөөрөмжүүдийн ашиглалтын хугацаа дууссан тохиолдолд одоогийн байгаа холболтын системийг шинэ төрлийн холболт буюу холбох зангилааны хэрэгслэлтэй шинэ технологиор сольж IP дээр тулгуурласан сүлжээг 2020 он хүртэл хугацаанд байгуулах зорилтыг гурван (3) үе шаттайгаар хэрэгжүүлнэ. Сонгогдсон аймгийн төвүүд болон сумын төвүүдийн хоорондхи дамжуулах системүүд ба сумын төвүүдийн сүлжээг 2008 хүртэлхи хугацаанд тоон технологит шилжүүлэх, бусдыг нь 2020 он гэхэд үе шаттайгаар IP дээр тулгуурласан тоон системд шилжүүлэх болно.

### **6.5 Дугаарлалтын төлөвлөгөө**

Монгол улсын телефоны дугаарлалт нь улсын код (УК) хотуудын код (ХК) болон хэрэглэгчдийн дугаараас (ХД) тус тус бүрддэг. Монгол улсын хамгийн урт дугаар нь (УК+ХК+ХД) 13 цифртэй байна. Монголын сүлжээний ихэнх дугаар нь 8-10 цифртэй (ХК+ХД) байна. Хуучны 8 цифртэй дугаар нь Улаанбаатар дахь суурин телефоны шугам болон хөдөлгөөнт, утасгүй холбооны сүлжээнд ашиглагдаж байна. Харин сүүлийн үеийн 9-10 цифртэй дугаарыг аймгийн төвүүдийн болон сумын төвүүдийн сүлжээнд ашиглана. Засгийн газар цахилгаан холбооны үйлчилгээ үзүүлэгч шинэ операторуудын оролцоог хөхүүлэн дэмжиж байгаа учраас ойрын ирээдүйд зарим газруудын хувьд Монголын цахилгаан холбооны сүлжээнүүдийн дугаарлалтын багтаамж хүрэлцэхгүй болох талтай юм. Эдгээр дугаарлалтын дутмаг байдал дараахь газруудад бий болж болох юм. Үүнд:

- (a) Олон улсын дуудалгын операторын нэвтрэх код (НК)
- (б) Хөдөлгөөнт холбооны сүлжээний оператор сонгох код (ОСК)
- (c) Зарим сумдын хэрэглэгчийн дугаар (ХД)

Олон улсын дуудлагын операторын НК-ийн хувьд олон улсын дуудлагын үйлчилгээний сүлжээнүүдийг а) PSTN ба б) IP дээр тулгуурласан сүлжээ гэсэн хоёр ангилалд хуваах нь зүйтэй юм.

Ангилал тус бүрт нь сүлжээг ялгах код өгөх хэрэгтэй Хөдөлгөөнт буюу утасгүй холбооны сүлжээнд гарч болох ОСК –ын ирээдүйн дугаарлалтын дуталтыг дараахь хоёр аргачилалыг хамтатган шийдэж болно. Үүнд:

- (a) Хөдөлгөөнт буюу утасгүй холбооноос бусад сүлжээнүүдийг “9X” группээс салгах
- (б) Эхний ба хоёр дахь цифрийн дунд нэг (1)цифр оруулж өгөх

Дээр дурьдсан (a) ажлыг аль болох хурдан хийх нь зүйтэй юм. Хэрэв дугаарлалт дутах байдал ажиглагдвал сүлжээнүүдийг салгасны дараа нэг (1) цифр оруулж өгч болох юм. Сүлжээ таних код (СТК) болох “9”- өөс хөдөлгөөнт буюу утасгүй холбооны биш сүлжээнүүдийг салгах дээрхи ажлыг гүйцэтгэхийн тулд Улаанбаатар дахь станцуудын кодыг өөрчлөх хэрэгтэй болно. Хөдөлгөөнт ба WLL-ийг ашиглаж буй дугаарлалтанд орсон “92”, “94”, “98”- дугааруудыг шилжүүлж нийтийн хэрэглээний дугаарт оруулахын тулд урд нь “5” гэсэн дугаарыг нэмж өгнө. МЦХК-ийн станцуудын кодийн өмнө “2” ыг нэмж оруулах нь зүйтэй юм. 2020 он гэхэд зарим тохиолдолд сумдын дугаарууд хүрэлцэхгүй болох талтай. Энэ тохиолдолд хэрэглэгчийн дугаарыг дөрвөн (4) цифртэй болгосноор асуудлыг шийдэж болох юм.

## **6.6 Дохиололын төлөвлөгөө**

МЦХК өнгөрсөн хугацаанд хэрэгжсэн төслүүдийн хүрээнд суурилуулагдсан ихэнх тоон станцуудын хооронд ITU-ийн зөвлөмжийн дагуу CCS №7 протоколийн дохиоллын системийг ашиглаж байна. Ирээдүйд уг дохиоллын систем тоон станцуудын хоорондохи холболтонд мөн ашиглагдана. ITU-ийн R2 дохиоллын системийг VSAT систем ба аналогийн радио релейн дамжуулах систем хооронд ашигладаг.

Улаанбаатар хотод суурилуулагдсан NEAX –61 олон улсын гаралтын станц нь гадаадын орнуудын станцуудтай ITU-ийн №5 дохиоллын системээр холбогддог. Дотоодтой холбогдох холболтын нэгж нь ITU-ын №7 дохиоллоор ажилладаг. Гадаадтай холбогддог холболтын нэгжийг ITU-ын №7 дохиоллын системээр ажилладаг болгох ажил хийгдэж байна. МЦХК олон улсын телефоны сүлжээний стандартын дагуу бүх холболтонд ITU-ын CCS №7 дохиоллын системийг нэвтрүүлэхээр ажиллаж байна.



### **6.7 Төлбөрийн төлөвлөгөө**

МЦХК-ийн автомат телефон яриа нь улсын нийслэл ба аймгийн төвүүдийн тоон станцууд дахь ярианы хугацаатай харьцуулагдан төлбөр тавигддаг. Сумын төв доторхи яриа сарын тогтмол төлбөртэй байдаг. Үнийн тарифыг үндэслэн дуудлагын хугацааг дуудлагын тоотой тэнцэхүйц хэмжээнд хувиргаж тооцдог. Тарифын системийг олон шалтгаанаар хянаж үздэг тул станцууд иймэрхүү өөрчлөлтийг хүлээн авах уян хатан чанартай байх ёстой.

МЦХК-ийн аймгууд дахь тоон станц нь нарийвчилсан төлбөрийн функцээр тоноглогдсон байдаг. Станц нь төлбөрийн өгөгдлийг хэрэглэгчийн метр, нарийвчилсан мэдээлэл гэсэн хоёр аргаар бичдэг. Нарийвчилсан мэдээлэл нь хэрэглэгчийн нарийвчилсан төлбөрийг бэлтгэдэг бөгөөд энэ нь дуудсан этгээдийн дугаар, төлбөрт хамаарагдах холбооны эхэлсэн ба дууссан цаг, дуудагдсан талын дугаар, станцын код зэргийг агуулдаг. Төлбөрийн зангилаанууд нь орон нутгийн станцууд болон дамжих станцууд дээр, харин олон улсын холболтын төлбөр гаралтын станц дээр байрлах ёстой. Гаралтын станц нь МЦХК - аас бусад операторуудын сүлжээний оролт, гаралтын төлбөрийн функцээр тоноглогдсон байдаг. Орон нутгийн дуудлагуудын төлбөр орон нутгийн станцууд дээр бичигдэх ёстой. Хот хоорондын ярианы төлбөр дамжих станц дээр, олон улсын ярианы төлбөр олон улсын холболтын станц дээр тус тус бичигдэж байх шаардлагатай. Сүлжээ хоорондын дуудлага болон ярианы төлбөрийн өгөгдлүүдийг МЦХК-ийн гаралтын станцаас авдаг.

### **6.8 Чанарын стандарт**

Үндэсний Стандарчлал Хэмжил Зүйн Төв (ҮСХЗТ) дэхь Техникийн Хороо-3 нь ИТУ- ийн зөвлөмжүүдийг тулгуурласан Монгол дахь цахилгаан холбооны үйлчилгээний чанарыг хадгалах журмыг боловсруулсан байна. Монгол улс ярианы чанарын зорилтыг боловсруулж уг зорилтыг биелүүлэхийн тулд сүлжээгээ сайжруулах шаардлагатай. Хэрэглэгчид сайн үйлчилгээ үзүүлэх мөн ачааллын эргэлтийг тооцоолохын тулд холболтын алдагдлын магадлалыг тооцох нь зүйтэй юм. Залгалт дууссанаас хойш эргэж дуудах дохио явуулах хүртэлхи хугацааны алдагдлыг тооцоолох нь мөн хэрэглэгчид илүү сайн үйлчилгээ үзүүлэхэд хэрэгтэй юм.

### **6.9 Сүлжээ хоорондын холболт**

Монгол улсад цахилгаан холбооны хэд хэдэн операторууд байгаагийн дотор, телефон утасны операторууд, хөдөлгөөнт утасны операторууд, утасгүй холбооны операторууд, пейжерийн операторууд, интернетийн үйлчилгээний операторууд зэрэг багтаж байна. Тэдний сүлжээнүүд одоогоор Улаанбаатар хотод хоорондоо холбогдсон байдаг. Оператор бүрийн сүлжээнүүд хөгжих тусам холболтын цэгүүд нь аажим аажимаар Улаанбаатараас алслагдсан газруудад цацагдах бөгөөд энэ нь цахилгаан холбооны операторуудын хувьд бусад операторуудын PSTN тойрон гарах түрүүлж хөрөнгө хэмнэх үүднээс аль болох олон холболтын цэгүүдийг хэрэглэгчдэд ойрхон байрлуулах нь бизнесийн нэгэн сонирхол байдаг.

Өөр бусад операторуудтай сүлжээ хоорондын холболт хийхэд олон зүйлийг анхаарах хэрэгтэй байдаг. Үүнд: холболтын цэгүүд, дохиоллын арга, дугаарлалтын төлөвлөгөө, төлбөр тооцооны арга, тариф (холболтын төлбөр) ашиглалт үйлчилгээний журам гэх мэт. Дугаарлалтын төлөвлөгөөний хувьд шинэ операторуудад Хүрэх Сүлжээний Кодыг (ХСК) өгч өөр хоорондоо шууд холбогдох боломжоор хангаж өгөх хэрэгтэй. Холболтын цэгүүд дээр гаралтын станц байрлаж өөр өөр операторуудын сүлжээнүүдийг хооронд нь холбох үүргийг гүйцэтгэж болох юм. Гаралтын станцууд нь голдуу бусад операторуудтай холбоотой төлбөр тооцооны мэдээллийг агуулж мөн ашиглалт үйлчилгээний хил хязгаарыг тогтоох цэг болж ажилладаг.

Холболтын сүлжээнд нэвтрэх холболтын хувьд ITU-ын T-Зөвлөмжийн дагуу V5 холболтыг стандарчилан түүнийг хэрэглэгчийн холболтын системд холбох нийтлэг арга болгон ашиглаж байна. Одоогийн сүлжээнүүдийг болон шинэ сүлжээнүүдийг хооронд нь холбоход харилцан холболтын холболт шаардлагатай болно. Үүний тулд дараахь системүүдийг стандарчлах шаардлагатай. Үүнд:

- (1) Дугаарлалтын төлөвлөгөө
- (2) Тарифын систем
- (3) Харилцан холболтын төрлүүд ба бизнес операторуудын хариуцлага
- (4) Харилцан холболтын арга

## 7. ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ТӨЛӨВ БА БИЕЛЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

### 7.1 Суурин телефоны хэрэгцээний макро төлөв

Хэрэгцээний өсөлтийн тооцоо нь нэг хүнд оногдох дотоодын нийт бүтээгдэхүүн (ДНБ) болон 100 хүнд оногдох телефоны нягтрал хоёрын хоорондхи харьцаанаас ерөнхийдөө хамаардаг учир Монгол улсын суурин ба хөдөлгөөнт телефоны хэрэгцээний үндэсний төлөвийг боловсруулахдаа ITU-ын моделийг ашигласан болно. ITU-ын моделийг Монгол улсын хувьд ашиглахдаа (1) ITU-ын 45 Азийн улсуудын групп ба (2) Монголын ДНБ-тэй адил ДНБ-тэй ITU-ын орнуудын группын гэсэн 2 төрлийн хэрэгцээний макро төлөвүүдэд анализ хийсэн болно. Эцэст нь хэрэгцээний макро төлөвийн 1-р моделийг сонгосон. Хэрэгцээний макро төлөвийн дараахь 3 түвшинг боловсруулсан болно. Үүнд:

- (1) Нэг хүнд оногдох ДНБ-ний өсөлтийг (1995 онд тогтоосон тогтмол үнэ ам доллараар) ойролцоогоор 4% байхаар бодож тооцоолсон хэрэгцээний төлөвийн бага өсөлт
- (2) Нэг хүнд оногдох ДНБ-ний жилийн дундаж өсөлтийг (1995 онд тогтоосон тогтмол үнэ –ам доллараар ) ойролцоогоор азийн орнуудтай адил 5% байхаар бодож тооцоолсон хэрэгцээний төлөвийн дунд зэргийн өсөлт
- (3) Нэг хүнд оногдох ДНБ-ний өсөлтийг (1995 онд тогтоосон тогтмол үнэ –ам доллараар ) ойролцоогоор 7.5% байхаар бодож тооцоолсон хэрэгцээний төлөвийн өндөр өсөлт

Хэрэгцээний төлөвийн бага, дунд зэргийн болон өндөр өсөлтийн үр дүнг Хүснэгт 7-1-т хураангуйлан үзүүлэв.

#### Хүснэгт 7-1. Суурин телефоны хэрэгцээний төлөвийн гурван (3) түвшин

Үе шатууд	Хэрэгцээг тооцсон томьёо	2020 онд Телефон цэгийн тоо/Телефон нягтрал
1) Бага өсөлт	$Y=0.2595x^{0.5090}$	2020; Суурин телефон: 327,800, Телефон нягтрал: 10.30
2) Дунд өсөлт	$Y=0.4392x^{0.7869}$	2020; Суурин телефон: 414,600, Телефон нягтрал: 13,03
3) Өндөр өсөлт	$Y=0.0058x^{1.104}$	2020; Суурин телефон: 543,500, Телефон нягтрал: 17,08

Хүснэгт 7-1-т үзүүлсэн улсын нийт хэрэгцээний төлөвийн 3 түвшингээс Монгол улсын суурин телефоны хэрэгцээний төлөвийг тодорхойлоход дунд зэргийн өсөлтийн түвшинг илүү тохиромжтой хэмээн үзэж сонгосон болно.

Үндэсний суурин телефоны хэрэгцээний төлөвийг 21-н аймагт хуваарилахдаа дараахь зүйлсийг анхааран үзлээ. Үүнд:

- (a) Нэг хүнд оногдох үндэсний ДНБ болон нэг хүнд оногдох орон нутгийн ДНБ-ний хооронд ОНДНБ-ний эзлэх харьцаа
- (б) Урьдчилсан телефон нягтралын эзлэх харьцаа

- (в) Аймгийн урьдчилсан хэрэгцээ ба урьдчилсан телефоны нягтрал
- (г) Хуваарилалтын төгсгөлийн эзлэх харьцааг үндэсний хэрэгцээнд тохируулан тодорхойлсон болно.

Аймгуудад хуваарилагдсан хэрэгцээний төлөвийг аймгийн төвүүдээс цааш сумын төвүүдэд хуваарилахдаа дараахь зүйлсийг харгалзан үзсэн болно. Үүнд:

- (а) Сум төвийн хүн амыг эзлэх хувийн жинг сумын төвийн хүн амыг харьцуулах нь аймгийн нийт хүн ам гэж тодорхойлох
- (б) Сумын төвийн хэрэгцээг аймгийн нийт хэрэгцээнд харьцуулан сумын төвийн хэрэгцээний эзлэх хувийн жинг тодорхойлсон
- (в) Сум болгоны эзлэх хэрэгцээний хувийн жинг дээрхи (а) ба (б) – ийн нийлбэр болгон тооцоолсон
- (г) Сумын төв тус бүрээр гаргах хэрэгцээний хувиарлалт нь дээрхи (в) –г хоёрт хуваан тооцоолсон.

Суурин телефоны хэрэгцээний төлөвийн хураангуйг Хүснэгт 7-2-т үзүүлэв.

**Хүснэгт 7-2. Суурин телефоны хэрэгцээний төлөвийн хураангуй**

	Жил	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Хандлага	Нийт сумын төв	28,795	29,797	30,798	31,800	32,801	33,803	34,804	35,806	37,508	39,211
	Нийт аймаг/дүүрэг	92,138	95,540	98,943	102,345	105,747	109,149	112,552	115,954	121,389	126,824
	Улаанбаатар нийт	75,448	79,309	83,169	87,029	90,890	94,750	98,610	102,470	107,383	112,316
	үндэстний	187,587	174,848	182,112	189,374	196,637	203,899	211,162	218,424	228,782	239,139
ДНБ	Аймаг	443	461	480	498	517	535	554	573	597	622
	Улаанбаатар нийт	892	913	934	955	976	997	1,018	1,039	1,073	1,106
	үндэстний	591	613	634	656	678	699	721	743	772	801
Хүн ам	Аймаг	1,616,618	1,628,395,286	1,640,172,571	1,651,949,857	1,663,727,143	1,675,504,429	1,687,281,714	1,699,059	1,718,782	1,738,505
	Улаанбаатар нийт	750,840	774,820	798,801	822,781	846,761	870,741	894,722	918,702	938,977	959,252
	үндэстний	2,412,818	2,450,023,857	2,487,229,714	2,524,435,571	2,561,641,429	2,598,847,286	2,636,053,143	2,673,259	2,714,482	2,755,705
Телефон цэгийн нягтрал	Аймаг	5.70	5.86	6.02	6.18	6.34	6.50	6.66	6.82	7.05	7.28
	Улаанбаатар нийт	10.05	10.21	10.36	10.52	10.68	10.84	11.00	11.15	11.41	11.68
	үндэстний	6.95	7.12	7.30	7.47	7.65	7.82	8.00	8.17	8.41	8.66

	Жил	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Хандлага	Нийт сумын төв	40,913	42,616	44,318	46,670	49,021	51,373	53,725	56,077	58,428	60,780
	Нийт аймаг/дүүрэг	132,258	137,893	143,128	150,701	158,274	165,847	173,421	180,994	188,567	196,140
	Улаанбаатар нийт үндэстний	117,238	122,161	127,084	133,836	140,588	147,340	154,093	160,845	167,597	174,349
ДНБ	Аймаг	647	672	697	729	762	794	826	858	890	922
	Улаанбаатар нийт үндэстний	1,139	1,173	1,206	1,273	1,340	1,407	1,474	1,541	1,607	1,674
	Улаанбаатар нийт үндэстний	830	859	888	928	969	1,009	1,049	1,089	1,129	1,169
Хүн ам	Аймаг	1758228	1777951	1,797,674	1823241.143	1846808.286	1874375.429	1899942.571	1925509.714	1951076.857	1,976,644
	Улаанбаатар нийт үндэстний	979,528	999,803	1,020,078	1,036,729	1,053,381	1,070,032	1,086,683	1,103,334	1,119,986	1,136,637
	Улаанбаатар нийт үндэстний	2796928	2838151	2,879,374	2922598.286	2965822.571	3009046.857	3052271.143	3095495.429	3138719.714	3,181,944
Телефон цэгийн нягтрал	Аймаг	7.51	7.73	7.96	8.24	8.52	8.80	9.08	9.36	9.64	9.92
	Улаанбаатар нийт үндэстний	11.94	12.20	12.46	12.87	13.28	13.69	14.10	14.52	14.93	15.34
	Улаанбаатар нийт үндэстний	8.90	9.14	9.38	9.71	10.03	10.35	10.68	11.00	11.32	11.64

## 7.2 Хөдөлгөөнт телефоны хэрэгцээний ил төлөв

Монгол улсын хөдөлгөөнт телефоны хэрэгцээний макро төлөвийг боловсруулахдаа Азийн 43 орны хөдөлгөөнт телефоны хөгжлийн хандлагын дараахь чиглэлүүдийг харгалзан үзсэн болно. Үүнд:

- (a) Өмнө хэсэгт тайлбарласанчилан суурин телефоны хэрэгцээний томъёо нь нэг хүнд оногдох ДНБ болон телефон нягтралтай холбоотой харьцуулалтын муруйгаас хамааралтай байдаг.
- (b) Суурин телефоноос эсрэгээр Азийн орнуудын хөдөлгөөнт телефоны өсөлтийн хувь нь Логарифмийн муруйтай хамааралтай байдаг
- (v) Дээрхи тохиолдолд хөдөлгөөнт телефоны өсөлтийн хувь нь хөдөлгөөнт телефоны үйлчилгээ нэвтрүүлсэн үед маш огцом өндөр байдаг.

Суурин телефоны адилаар хөдөлгөөнт телефоны хэрэгцээний макро гурван (3) түвшинг Хүснэгт 7-3-т үзүүлэв.

### Хүснэгт 7-3. Хөдөлгөөнт телефоны хэрэгцээний макро төлөвийн 3 түвшин

Үе шатууд	Хэрэгцээг тооцсон томъёо	2020 онд Хөдөлгөөнт телефон цэгийн тоо/Телефон нягтрал
1) Бага өсөлт	$Y=7.55x\ln(x)-39.54$	2020; Хөдөлгөөнт телефон: 480.650, Телефон нягтрал: 15.11
2) Дунд өсөлт	$Y=14.63x\ln(x)-84.74$	2020; Хөдөлгөөнт телефон: 672.950, Телефон нягтрал: 21.15
3) Өндөр өсөлт	$Y=21.71x\ln(x)-129.9$	2020; Хөдөлгөөнт телефон: 866.530, Телефон нягтрал: 27.23

Үндэсний хэрэгцээний төлөвийн 3 түвшингээс Монгол улсын хөдөлгөөнт телефоны хэрэгцээний төлөвийг тодорхойлоход дунд зэргийн өсөлтийн түвшинг илүү тохиромжтой хэмээн үзэж сонгосон болно.

Үндэсний хөдөлгөөнт телефоны хэрэгцээний төлөвийн хураангуйг Хүснэгт 7-4-т үзүүлэв.

**Хүснэгт 7-4 Хөдөлгөөнт телефоны хэрэгцээний төлөвийн хураангуй**

Жил		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Хандлага	Нийт сумын төвүүд	35,525	37,987	40,448	42,910	45,372	47,834	50,295	52,757	56,064	59,371
	Нийт аймаг дүүргүүд	110,367	118,323	126,278	134,234	142,189	150,145	158,100	166,056	176,452	186,848
	Улаанбаатар	97,716	105,735	113,755	121,774	129,794	137,813	145,833	153,852	163,485	173,119
	Нийт улсын	208,083	224,058	240,033	256,008	271,983	287,958	303,933	319,908	339,937	359,966

Жил		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Хандлага	Нийт сумын төвүүд	62,678	65,985	69,292	73,348	77,405	81,461	85,518	89,574	93,631	97,687
	Нийт аймаг дүүргүүд	197,243	207,639	218,035	230,796	243,558	256,319	269,080	281,841	294,603	307,364
	Улаанбаатар	182,752	192,386	202,019	213,843	225,667	237,491	249,315	261,139	272,963	284,787
	Нийт улсын	379,996	400,025	420,054	444,639	469,225	493,810	518,395	542,980	567,566	592,151

**7.3 Сумдын хэрэгцээний төлөвийг биелүүлэх төлөвлөгөө**

Сумын төвүүдийг ач холбогдолаар нь ангилж сумдын хэрэгцээний төлөвийг биелүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулсан болно. Сумдын ач холбогдолын дараалал, хэрэгжүүлэх жилүүдийн дагуу сумын төвүүдийн суурин телефоны хэрэгцээг хангах төлөвлөгөөг Хүснэгт 7-5-д үзүүлэв.

**Хүснэгт 7-5. Сумын төвүүдийн суурин телефоны хэрэгцээг хангах төлөвлөгөө**

Жил	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Хандлага	28,795	29,797	30,798	31,800	32,801	33,803	34,804	35,806	37,508	39,211
Холбогдсон	10,521									
Шинэ холболт	0	0	0	6,682	3,443	2,198	3,460	2,998	3,045	2,060
Ажиллаж байгаа хэрэглэгч	10,521	10,521	10,521	17,203	20,646	22,844	26,304	29,302	32,347	34,407
Гүйцэтгэлийн хувь	36.5%	35.3%	34.2%	54.1%	62.9%	67.6%	75.6%	81.8%	86.2%	87.7%

Жил	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Хандлага	40,913	42,616	44,318	46,670	49,021	51,373	53,725	56,077	58,428	60,780
Холбогдсон										
Шинэ холболт	3,004	2,424	2,557	2,664	2,686	2,663	2,670	2,624	2,597	2,486
Ажиллаж байгаа хэрэглэгч	37,411	39,834	42,391	45,055	47,741	50,404	53,074	55,698	58,294	60,780
Гүйцэтгэлийн хувь	91.4%	93.5%	95.7%	96.5%	97.4%	98.1%	98.8%	99.3%	99.8%	100.0%

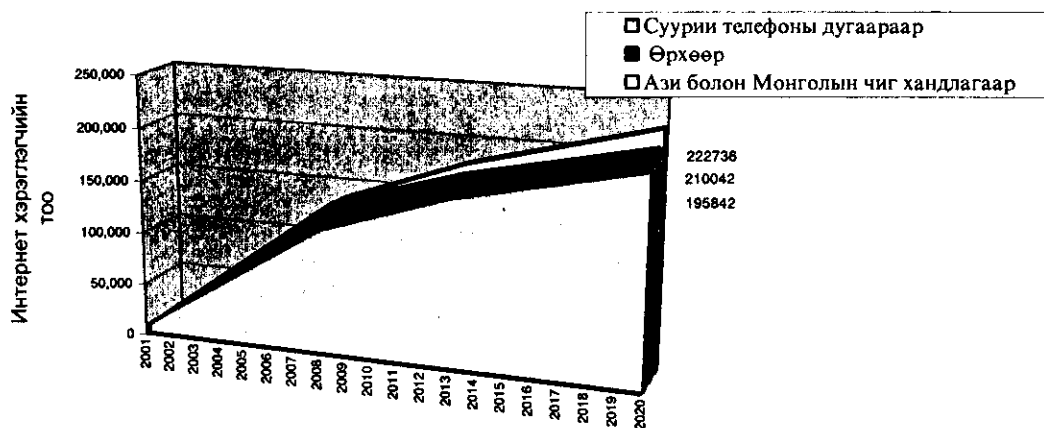
## 7.4 Интернетийн хэрэгцээний төлөв

2020 он гэхэд бүх суурин телефонууд болон хөдөлгөөнт телефонууд IP (интернет протокол) –ээр холбогдоно. Энэ нь телефон утаснууд болон интернет хоёр нэг IP сүлжээн дээр ажиллахыг хэлж байгаа бөгөөд ингэснээр бүх телефон хэрэглэгчид интернетийн хэрэглэгч болно гэсэн үг юм. Гэвч энэхүү тайланд интернет ашиглагчид (тэдний тоо) гэдэг нь интернетийн агуулгад нэвтэрдэг жишээ нь: электрон шуудан хэрэглэгч, вэб хуудсанд холбогддог хүмүүсийг хэлнэ гэж тодорхойлсон болно. Хэрэглэгчийн телефон аппарат нь IP сүлжээнд холбогдох боломжтой ч тэрээр хэрэв интернетийн агуулгад нэвтэрдэггүй бол түүнийг интернет хэрэглэгч гэж тодорхойлно.

Энэ судалгааны хүрээнд хэрэгцээг тооцоолохдоо дараахь 3 урьдчилсан төлөвийн аргачлалыг ашигласан болно. Үүнд:

- (a) Ази болон Монголын интернетийн хөгжлийн хандлагыг төлөвлөх
- (б) Суурин телефон хэрэглэгчдийн нягтралыг төлөвлөх
- (в) Гэр бүлийн шинж төрх, тэдэнд оногдох ДНБ-ийг төлөвлөх

Дээрх гурван (3) аргаар тооцоолсон тооцооны үр дүнг Зураг 7-1-т үзүүлэв.



Зураг 7-1. Гурван аргаар төлөвлөсөн интернетийн хэрэгцээний тоонууд

Эдгээр аргуудаас “гэр бүлийн шинж төрх”-өөр тооцоолсон төлөв нь бусдаасаа илүү Монголын нийгмийн бодит байдлыг тусгасан учир энэ тайланд уг аргыг тусгасан болно. “Гэр бүлийн шинж төрх” аргаар төлөвлөхөд дараахь тооцооны аргуудыг ашигласан болно. Үүнд:

- (a) Гэр бүлийн гишүүдийн тоо (айл өрхийн тооцоо)
 

Улаанбаатарт:	Нэг гэр бүлд 4.6 хүн
Аймгийн төвд:	Нэг гэр бүлд 4.53 хүн
Сум ба бусад газарт:	Нэг гэр бүлд 4.2 хүн

- (б) 2020 онд байх хэрэглэгчдийн тоо

Улаанбаатарт: Нийт айл өрхийн 0.4 хэрэглэгч

Аймгийн төвд: Нийт айл өрхийн 0.33 хэрэглэгч  
Сум ба бусад газарт: Нийт айл өрхийн 0.1 хэрэглэгч  
Бусад хөдөө нутагт: Нийт айл өрхийн 0.05 хэрэглэгч

Интернетийн хэрэгцээний макро төлөвийн хураангуйг Хүснэгт 7-6-д үзүүлэв.



Хүснэгт 7-6. Интернетийн хэрэгцээний макро төлөв

№	Аймагийн нэрс	Хүн ам (2020) (хөдөө орохгүй)	Хүн ам хөдөөгийнх (2020)	Өрхийн тоо (2020) (хөдөө орохгүй)	Өрхийн тоо (2020) (Хөдөө)	Хэрэглэгийн тоо (2008) (Аймаг)	Хэрэглэгийн тоо (2008) (Сум ба Бусад)	Хэрэглэгийн тоо (2013) (Аймаг)	Хэрэглэгийн тоо (2013) (Сум ба Бусад)	Хэрэглэгийн тоо (2020) (Аймаг)	Хэрэглэгийн тоо (2020) (Сум ба Бусад)
1	Архангай	41,014	67,661	9,422	16,110	689	543	919	950	1,149	1,367
2	Баян-Өлгий	66,126	72,675	15,096	17,304	740	352	986	669	1,233	956
3	Баянхонгор	36,735	63,819	8,363	15,195	929	599	1,239	1,049	1,549	1,498
4	Булган	33,071	37,937	7,718	9,033	383	491	511	860	639	1,228
5	Говь-Алтай	28,416	36,939	6,522	8,796	568	410	757	718	947	1,025
6	Дорноговь	44,776	21,679	10,320	5,162	730	395	973	691	1,217	987
7	Дорнод	63,177	22,170	14,347	5,279	814	244	1,086	426	1,367	609
8	Дундговь	20,797	38,063	4,753	9,063	301	246	402	430	502	615
9	Завхан	39,122	49,229	9,026	11,721	476	440	635	771	793	1,101
10	Өвөрхангай	54,997	83,171	12,696	19,803	562	549	749	961	936	1,372
11	Өмнөговь	27,279	33,235	6,229	7,913	599	330	746	578	932	826
12	Сүхбаатар	27,110	36,904	6,218	8,787	534	351	712	614	890	877
13	Сэлэнгэ	108,794	21,694	25,454	5,165	723	792	964	1,365	1,205	1,979
14	Төв	59,721	56,658	13,920	13,252	508	636	678	1,111	847	1,587
15	Увс	40,150	44,436	9,181	10,560	532	301	710	615	887	878
16	Ховд	55,968	56,332	12,750	13,412	812	389	1,082	681	1,353	973
17	Хөвсгөл	63,184	76,875	14,462	18,780	1,172	723	1,563	1,266	1,964	1,808
18	Хэнтий	49,759	32,672	11,951	7,779	575	546	766	955	958	1,354
19	Дархан-Уул	116,445	7,478	26,021	1,780	2,045	190	2,727	263	3,409	376
20	Орхон	115,594	7,045	25,853	1,677	13,628	201	18,170	352	22,713	503
21	Говьсүмбэр	13,297	3,440	2,997	819	273	41	365	71	456	101
Нийт аймаг /1/		1,976,944		460,104		27,595	8,809	36,740	15,415	45,924	22,022
22	Налайх	36,457	0	8,140	0	1,854	82	2,485	143	3,106	205
23	Багануур	32,206	0	7,109	0	1,926	0	2,567	0	3,209	0
Нийт дүүрэг /2/		68,663		15,249		3,780	82	5,052	143	6,315	205
Нийт аймаг ба дүүрэг /1+2/		2,045,307		475,353		31,344	8,891	41,792	15,559	52,240	22,227
		2,045,307		475,353		40,234		57,350		74,456	
24	Улаанбаатар	1,136,637	0	247,095	0	94,903	0	115,239	0	135,575	0
Нийт (3)		1,136,637		247,095		94,903		115,239		135,575	
НИЙТ (1)+(2)+(3)		3,181,944		722,448		126,247	8,891	157,031	15,559	187,815	22,227
		3,181,944		722,448		136,137		172,690		210,042	