



MNS ISO/IEC 17020:2013 стандартад итгэмжлэгдсэн байгууллага
РАДИО ДАВТАМЖ, ӨРГӨН НЭВТРҮҮЛГИЙН ХЯНАЛТЫН ТӨВ



ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ЗОХИЦУУЛАХ ХОРООНЫ ДАРГЫН А/61 ТООТ ТУШААЛЫН ХЭМЖИЛТ, ШАЛГАЛТЫН ТАЙЛАН

Тайлангийн дугаар 2023/05

Хэвлэсэн огноо: 2023 он 03 сар 30 өдөр

1. Хэмжилтийн зорилго, хамрах хүрээ:

Хороон даргын 2023 оны А/61 тоот тушаалын дагуу Улаанбаатар хотын Багахангай, Налайх, Багануур дүүргийн төвүүдэд “Үүрэн холбооны чанар, хамрах хүрээний хэмжилт”-ийг хийж гүйцэтгэн тайланг боловсруулах

2. Хэмжилт хийсэн огноо, байршил, зураг:

№	Огноо	Хэмжилт хийсэн хаяг	Байршлын өргөрөг, уртраг
1	2023.03.09 – 03.11	Улаанбаатар хотын Багахангай, Налайх, Багануур дүүргийн төвүүдэд	(47°46'20.37"N 107°15'18.56"E) (47°21'3.11"N 107°25'58.37"E) (47°46'51.53"N 108°22'1.17"E)

3. Ашигласан хэмжүүрийн төхөөрөмж:

- R&S FSH8 спектр анализатор 9 КГц - 8ГГц /1309.6000K08 – 105655 - сА/,
- Accuver XCal MOII төхөөрөмж

4. Норматив бичиг баримт:

Харилцаа холбооны зохицуулах хорооны 2014 оны 36 тоот тогтоол

5. Хэмжилтэд оролцсон бүрэлдэхүүн:

Хэмжилт хийж гүйцэтгэсэн			
№	Овог нэр	Байгууллага	Албан тушаал
1	М.Энхзориг	ХХЗХ	Хөдөлгөөнт хяналтын инженер
2	Б.Эрдэнэбат	ХХЗХ	Хөдөлгөөнт хяналтын инженер
3	П.Ганболд	ХХЗХ	Жолооч

6. Хэмжилт хийх үеийн зураг:



Accuver XCal MOII төхөөрөмж нь нийтдээ 16 хэрэглэгчийн терминал буюу гар утастай холбогдон 3G яриа, 3G дата, 4G дата сүлжээний чанарыг хэмжиж гүйцэтгэсэн.

7. Хэмжилтийн дүн

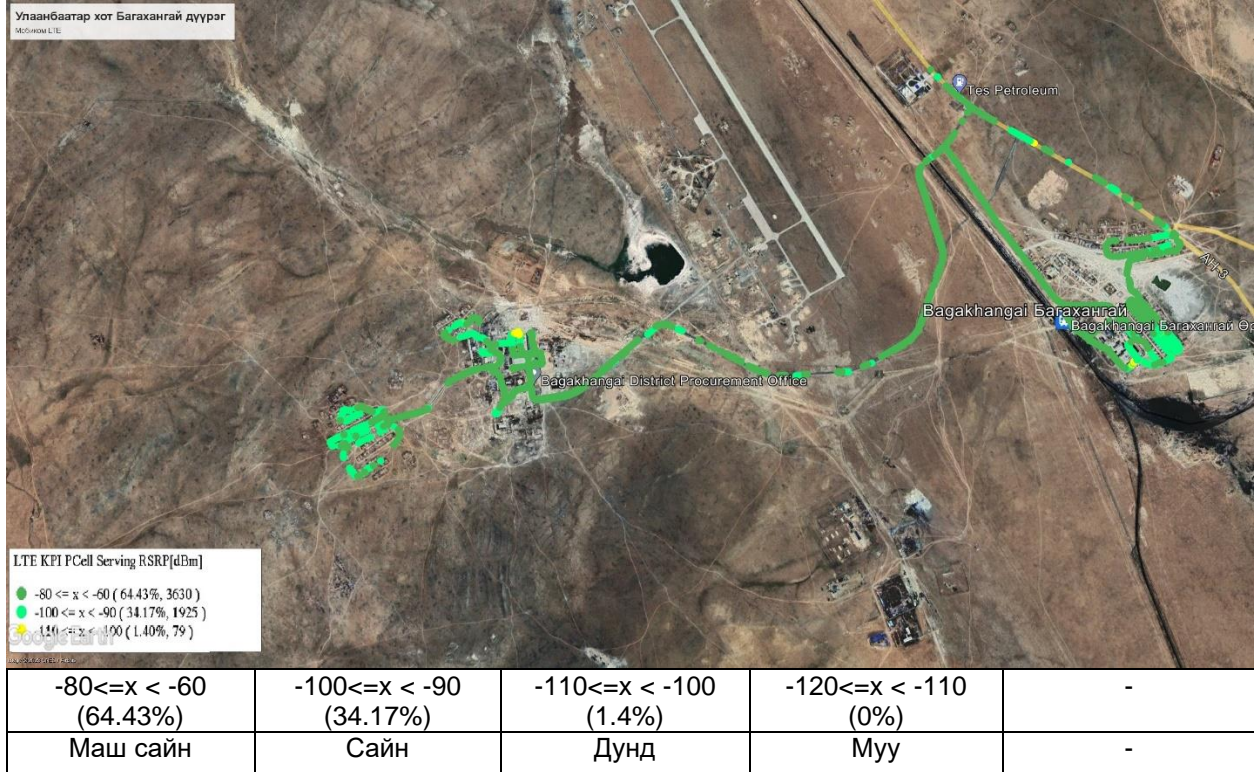
Хэмжилтээр цуглуулсан 3G болон 4G хэмжилтийн датаг боловсруулахдаа Accuver XCAP-U version D5.20.3.2 програм хангамжийг ашигласан. Тухайн програм хангамжийн стандарт тайлангуудыг ашиглан үүрэн холбооны үйлчилгээ үзүүлж байгаа оператор болгоны хувьд доорх тайлангуудыг боловсруулсан.

- **LTE SUMMARIZATION REPORT**
- **4G DATA SUMMARY REPORT**
- **3G DATA SUMMARY REPORT**
- **3G VOICE CALL SUMMARIZATION REPORT**

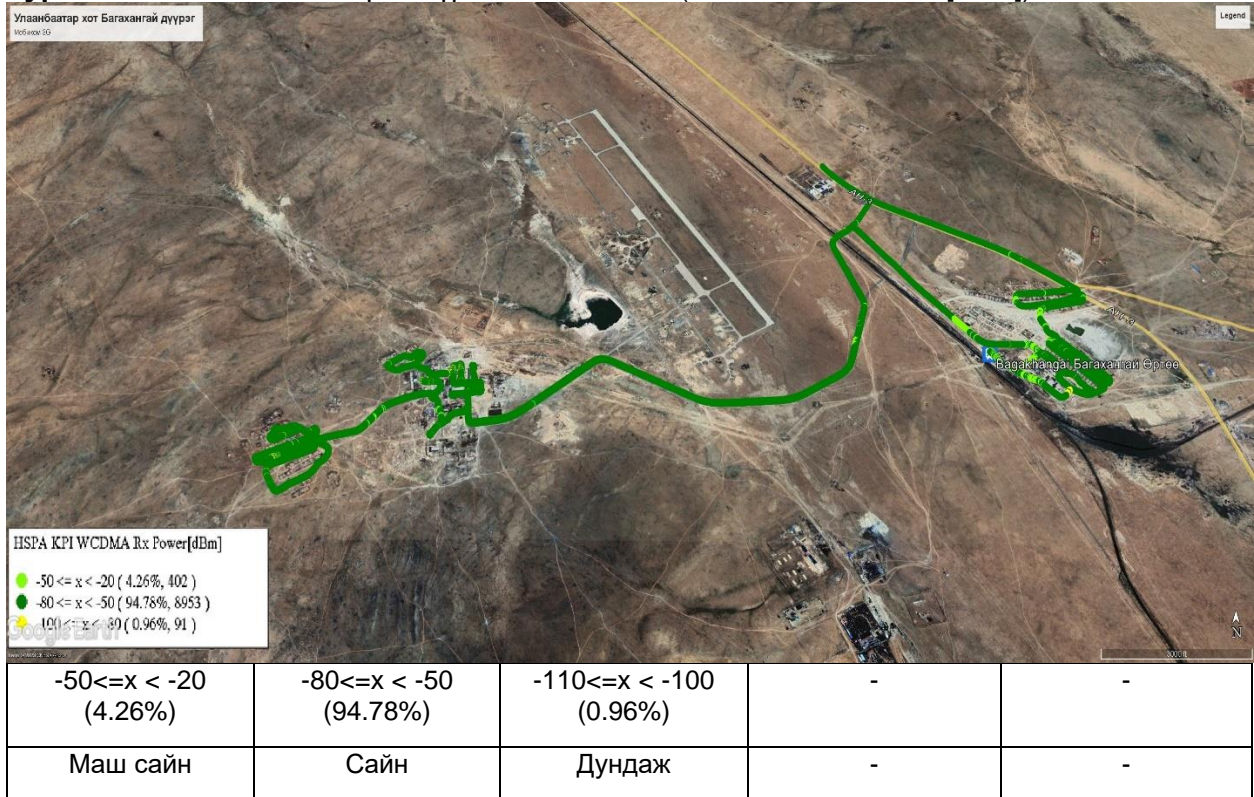
“Мобиком корпораци” ХХК

Байршил-1 Багахангай дүүрэг

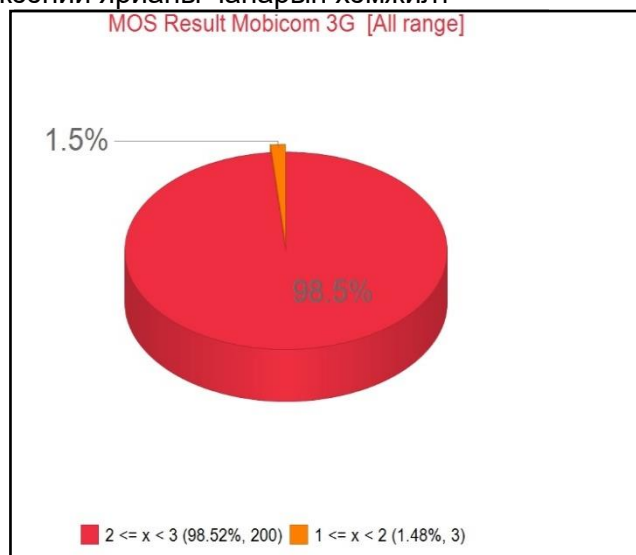
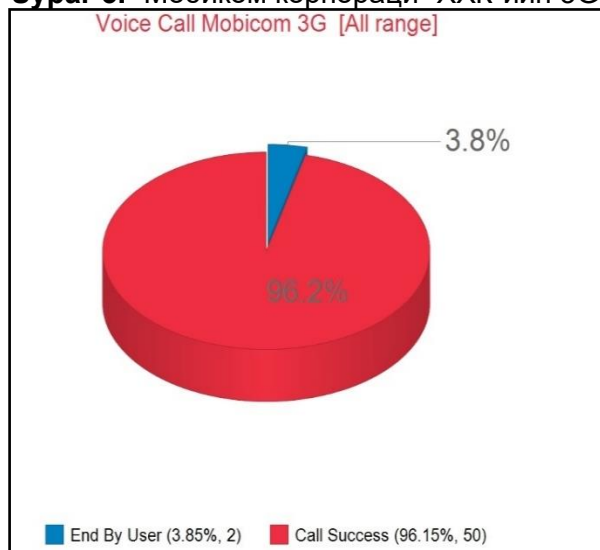
Зураг 1. Мобиком 4G хамрах хүрээний хэмжилт (LTE KPI RSRP[dBm])



Зураг 2. Мобиком 3G хамрах хүрээний хэмжилт (WCDMA Rx Power [dBm])



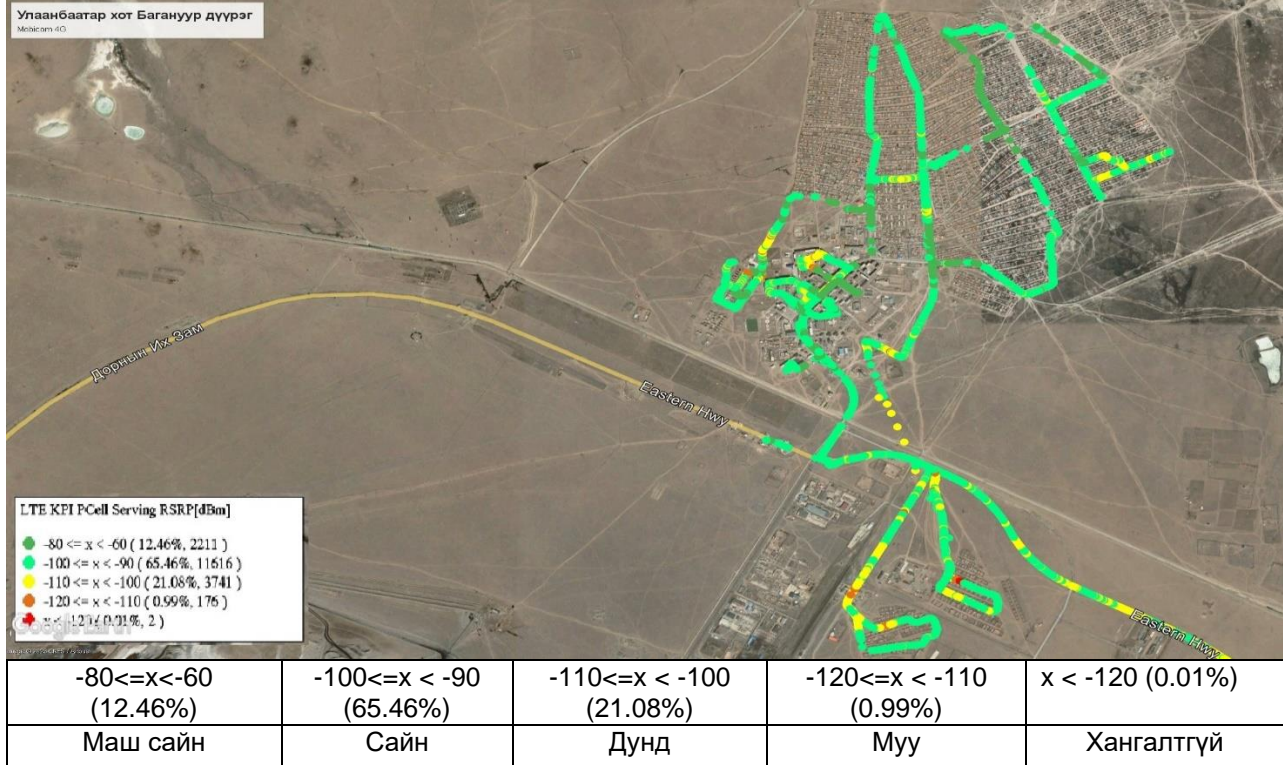
Зураг 3. “Мобиком корпораци” ХХК-ийн 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт



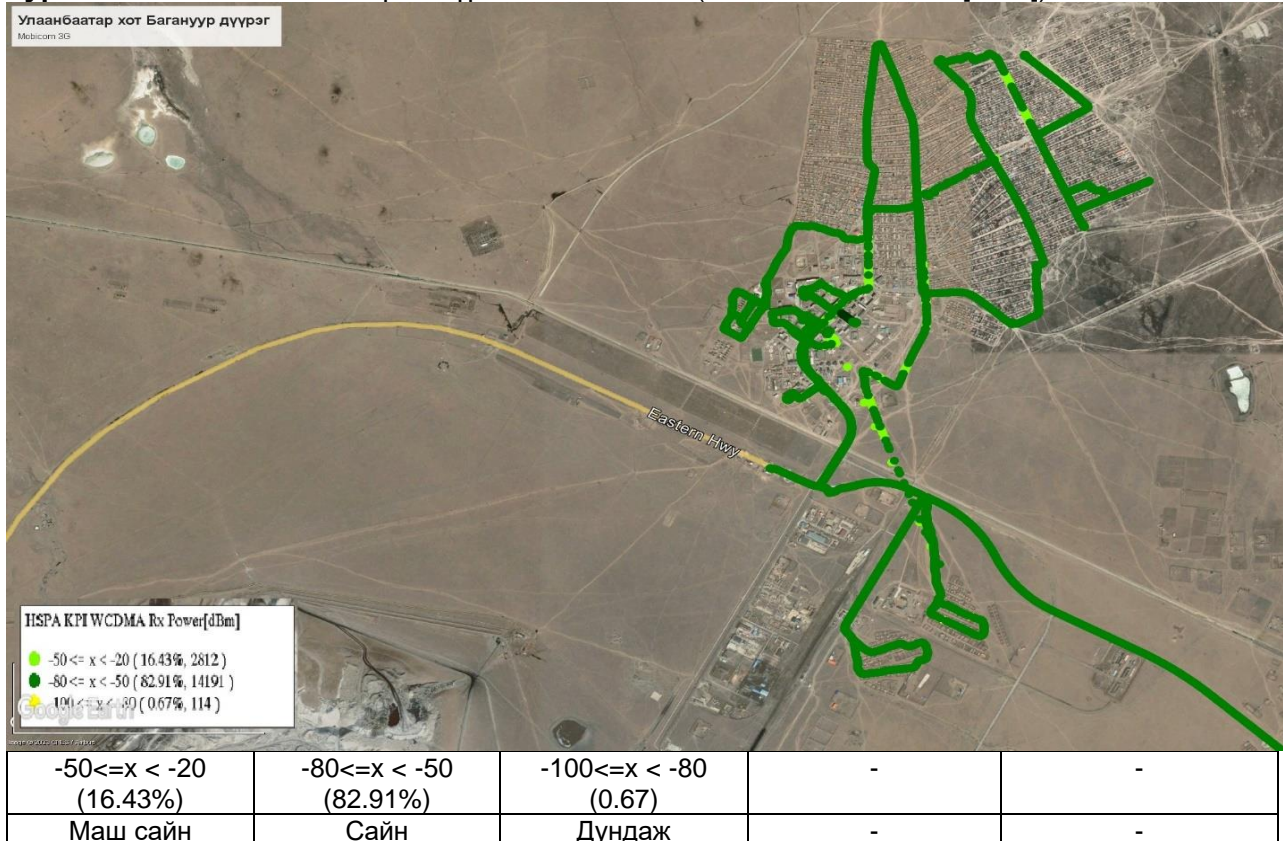
Амжилттай дуудлагын хувь		MOS үнэлгээ	
Амжилттай дуудлага (Call success)	100 %	4-3 (Сайн)	0 %
Амжилтгүй дуудлага (Call fail)	- %	3-2 (Дундаж)	98.52 %
		2-1 (Дундажаас доогуур)	1.48 %

Байршил-2 Багануур дүүрэг

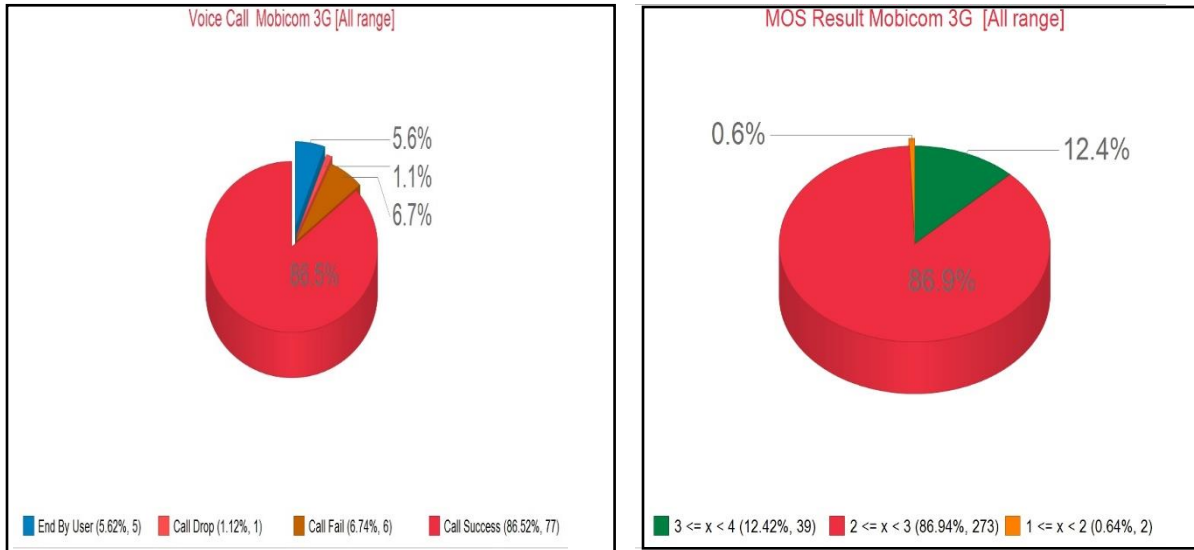
Зураг 2.1 Мобиком 4G хамрах хүрээний хэмжилт (LTE KPI RSRP[dBm])



Зураг 2.2 Мобиком 3G хамрах хүрээний хэмжилт (WCDMA Rx Power [dBm])



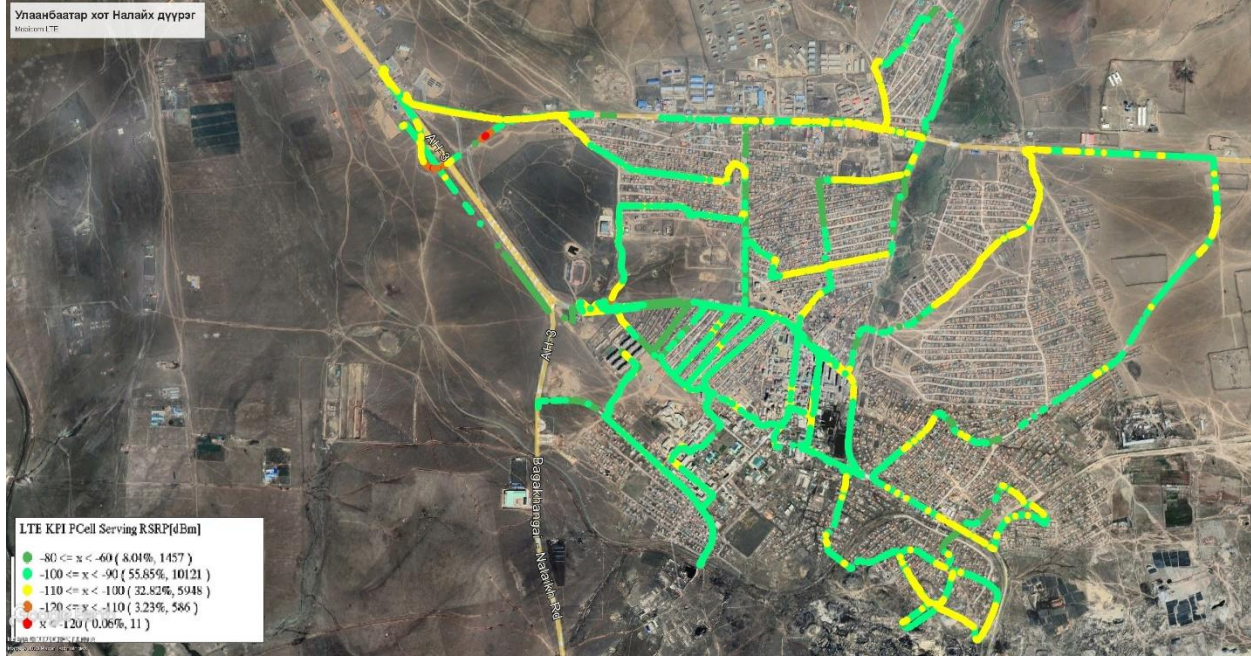
Зураг 2.3 “Мобиком корпораци” ХХК-ийн 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт



Амжилттай дуудлагын хувь		MOS үнэлгээ	
Амжилттай дуудлага (Call success)	92.12 %	4-3 (Сайн)	12.42 %
Амжилтгүй дуудлага (Call fail)	7.8 %	3-2 (Дундаж)	86.94 %
		2-1 (Дундажаас доогуур)	0.64 %

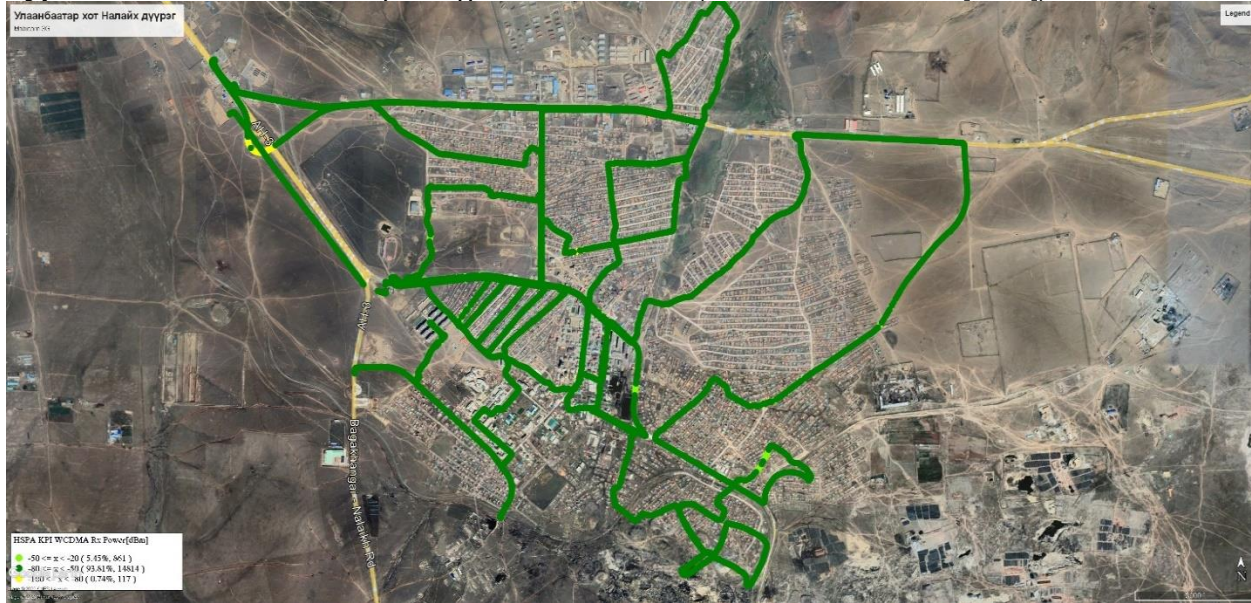
Байршил-3 Налайх дүүрэг

Зураг 3.1 Мобиком 4G хамрах хүрээний хэмжилт (LTE KPI RSRP[dBm])



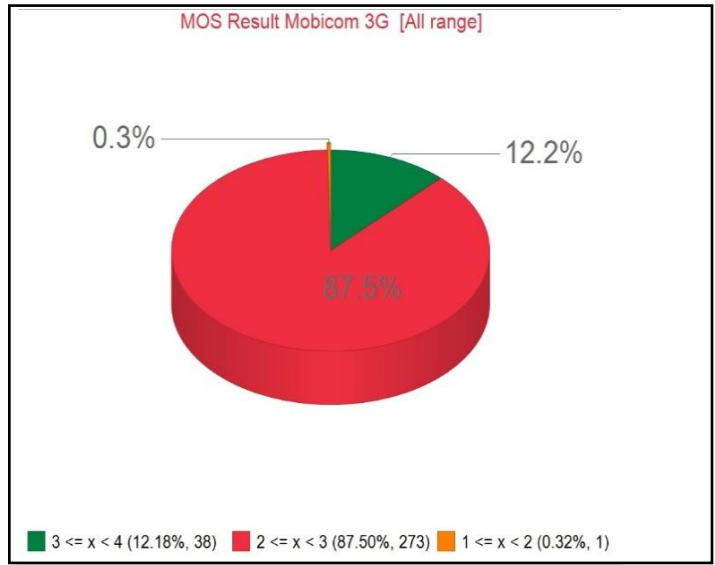
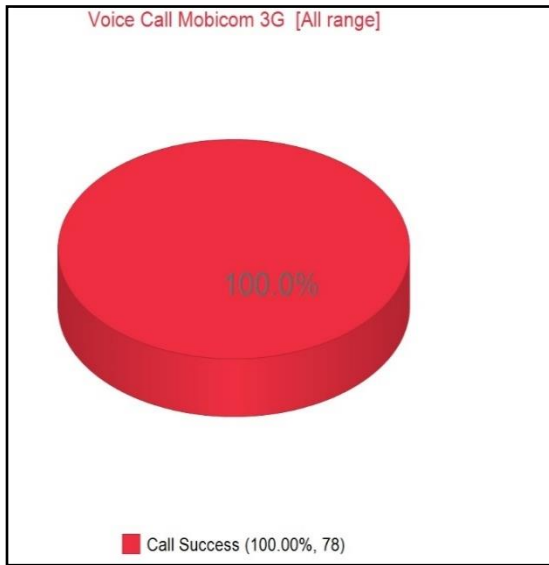
-80<=x < -60 (8.04%)	-100<=x < -90 (55.85%)	-110<=x < -100 (32.82%)	-120<=x < -110 (3.23%)	x < -120 (0.06%)
Маш сайн	Сайн	Дунд	Муу	Хангалтгүй

Зураг 3.2 Мобиком 3G хамрах хүрээний хэмжилт (WCDMA Rx Power [dBm])



-50<=x < -20 (5.45%)	-80<=x < -50 (93.81%)	-100<=x < -80 (0.74%)	-	-
Маш сайн	Сайн	Дундаж	-	-

Зураг 3.3 “Мобиком корпораци” ХХК-ийн 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт



Амжилттай дуудлагын хувь		MOS үнэлгээ	
Амжилттай дуудлага (Call success)	100 %	4-3 (Сайн)	12.18 %
Амжилтгүй дуудлага (Call fail)	- %	3-2 (Дундаж)	87.5 %
		2-1 (Дундажаас доогуур)	0.32 %

Дүгнэлт

Мобиком ХХК

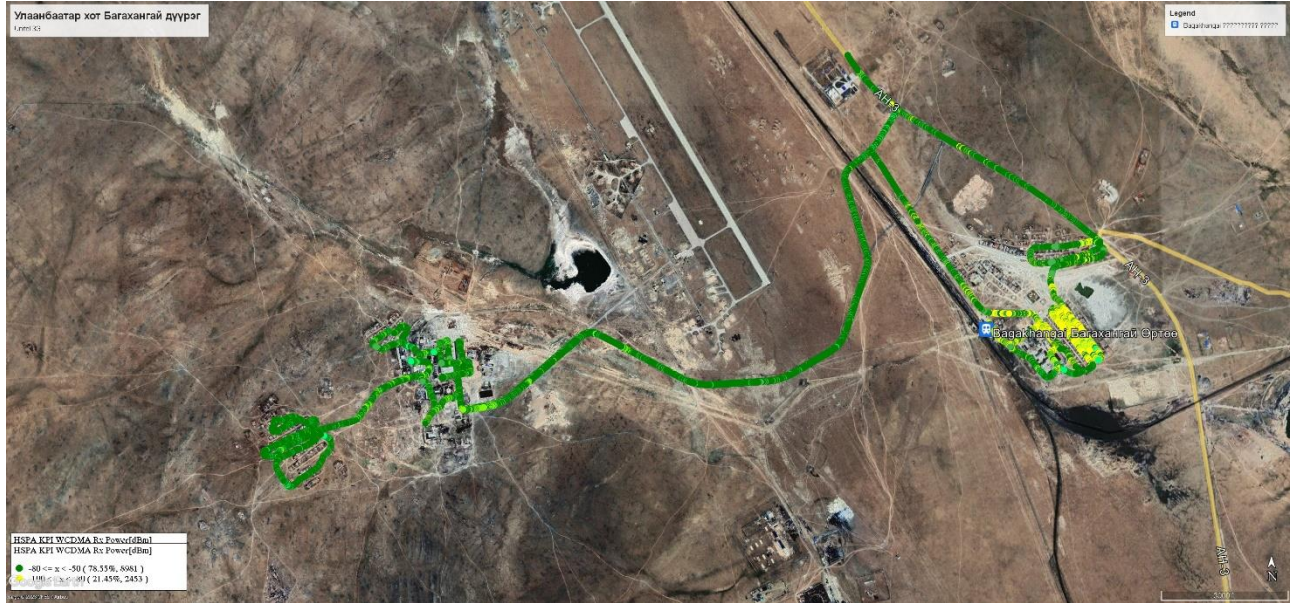
1. Улаанбаатар хотын Налайх дүүргийн үүрэн холбооны 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт, амжилттай дуудлагын хувьд:
 - **3G ярианы чанарын хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан Үүрэн холбооны сүлжээний амжилттай дуудлагын хувь 95% байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
 - **3G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 95% -иас их байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
 - **4G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 99% -иас их байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
2. Улаанбаатар хотын Багануур дүүргийн үүрэн холбооны 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт, амжилттай дуудлагын хувьд:
 - **3G ярианы чанарын хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан Үүрэн холбооны сүлжээний амжилттай дуудлагын хувь 95% байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
 - **3G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 95% -иас их байх шаардлага хангаж байна.
 - **4G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 99% -иас их байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
3. Улаанбаатар хотын Багахангай дүүргийн үүрэн холбооны 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт, амжилттай дуудлагын хувьд:
 - **3G ярианы чанарын хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан Үүрэн холбооны сүлжээний амжилттай дуудлагын хувь 95% байх шаардлагыг бүрэн хангасан.

- **3G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 95% -иас их байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
- **4G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 99% -иас их байх шаардлагыг бүрэн хангасан.

“Юнител” ХХК

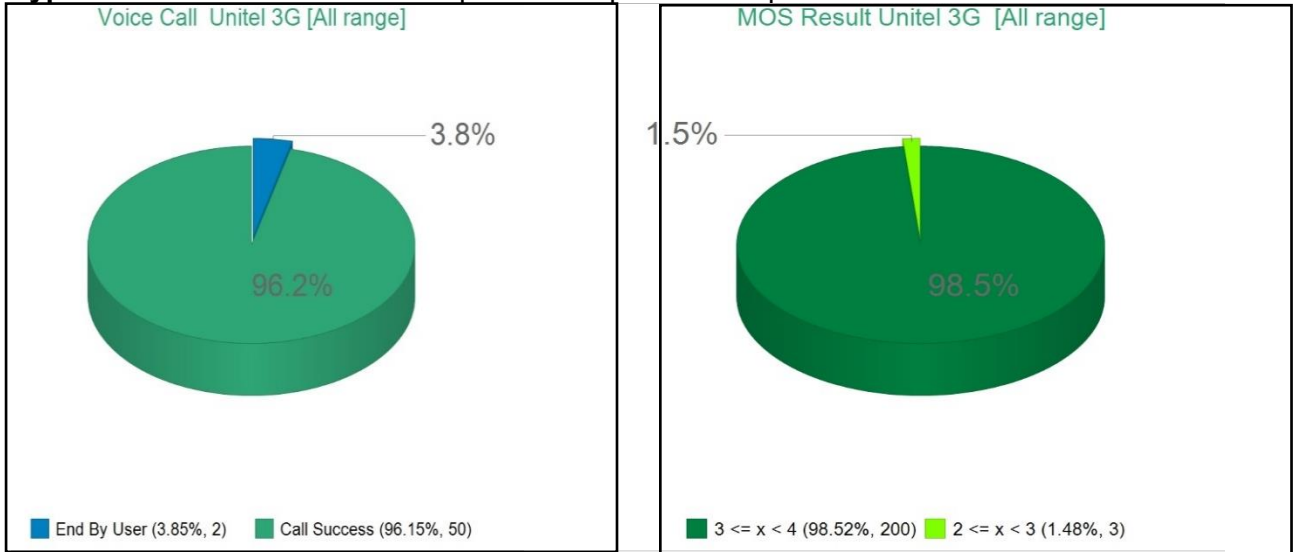
Байршил-1 Багахангай дүүрэг

Зураг 1. Юнител 3G хамрах хүрээний хэмжилт (WCDMA Rx Power [dBm])



-80<=x < -50 (78.55%)	-100<=x < -90 (21.45%)	-110<=x < -100 (0%)	-	-
Маш сайн	Сайн	Дундаж	-	-

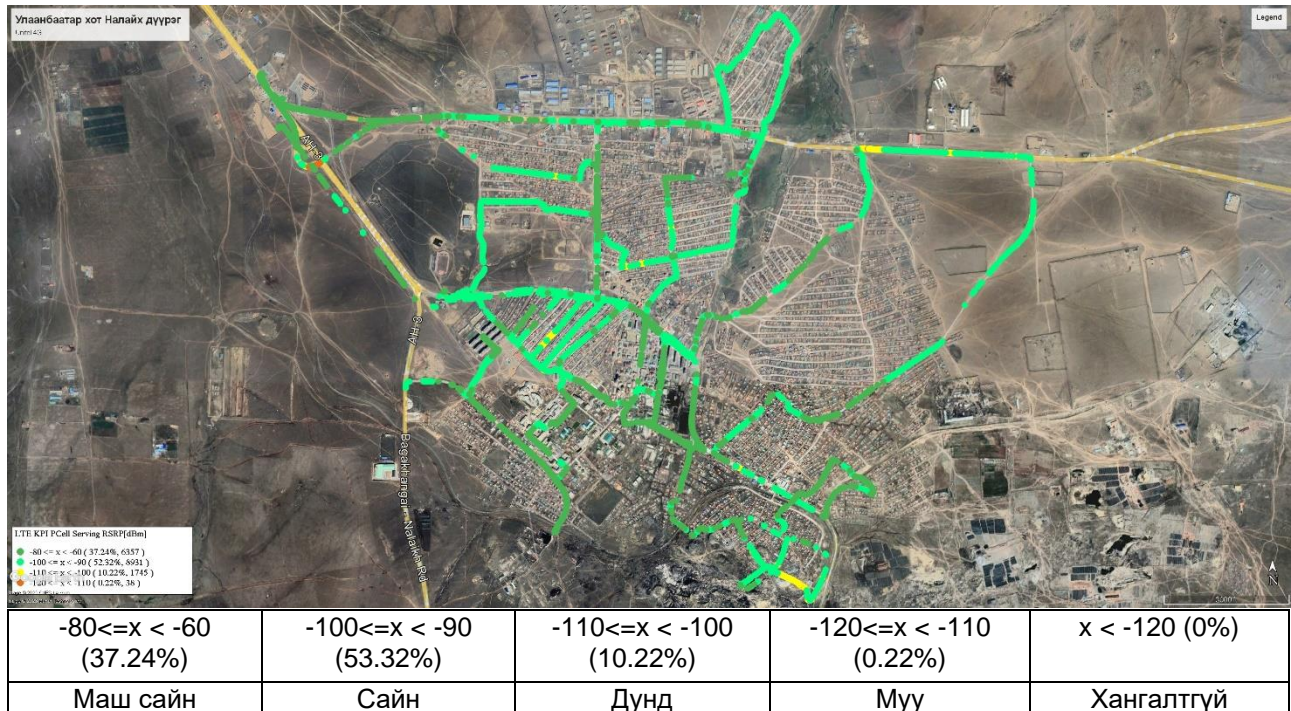
Зураг 2. “Юнител” ХХК-ийн 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт



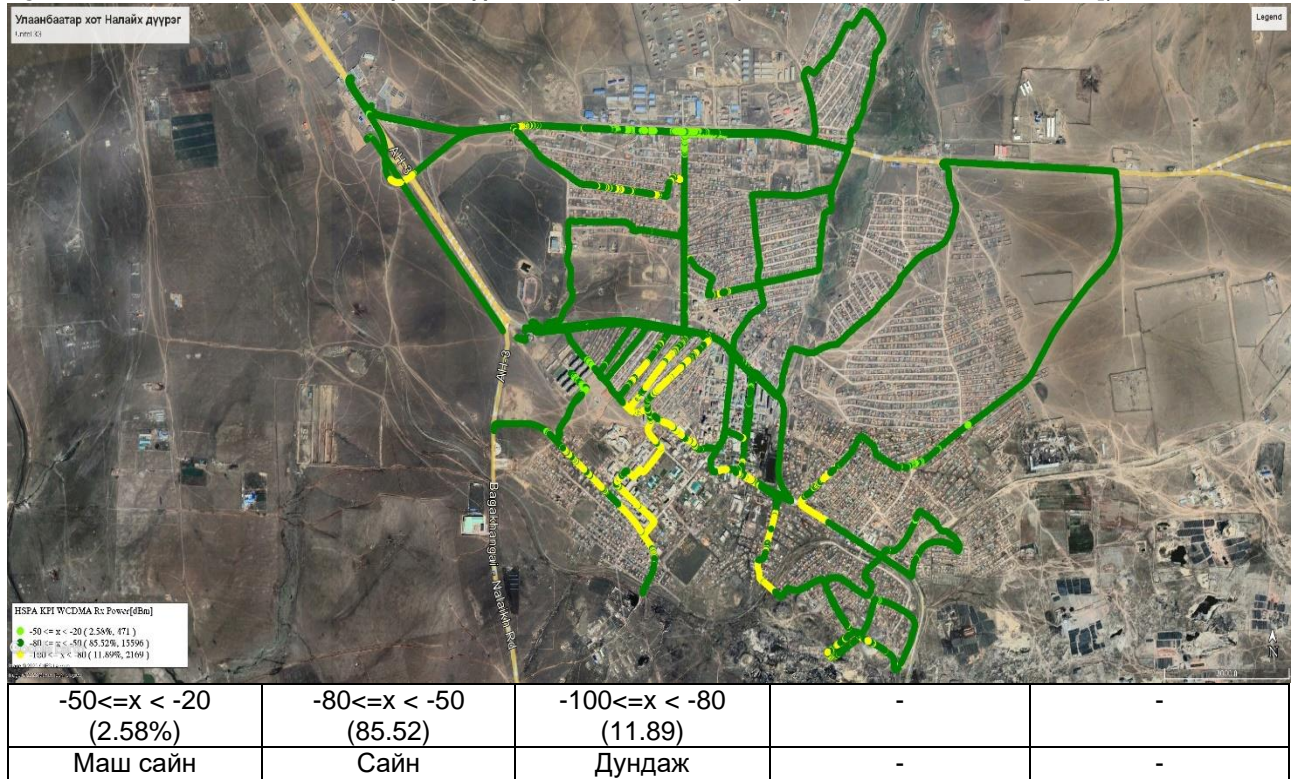
Амжилттай дуудлагын хувь		MOS үнэлгээ	
Амжилттай дуудлага (Call success)	100 %	4-3 (Сайн)	98.52 %
Амжилтгүй дуудлага (Call fail)	- %	3-2 (Дундаж)	1.48 %
		2-1 (Дундажаас доогуур)	- %

Байршил-2 Налайх дүүрэг

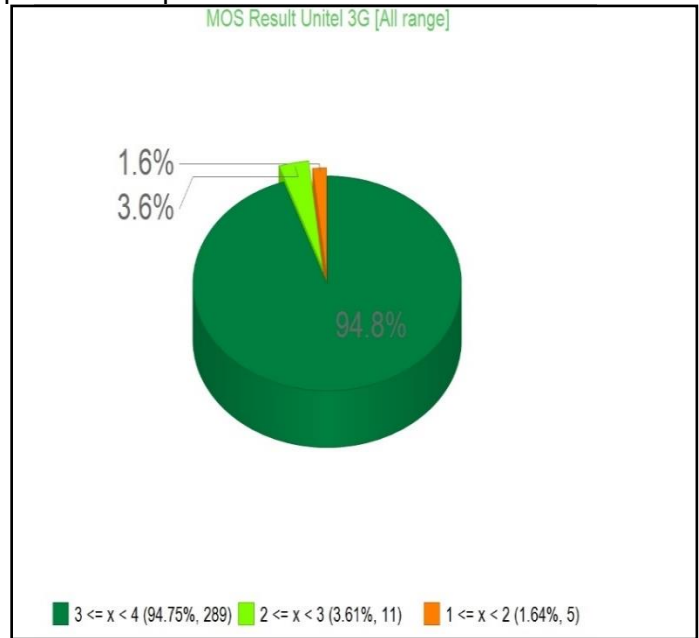
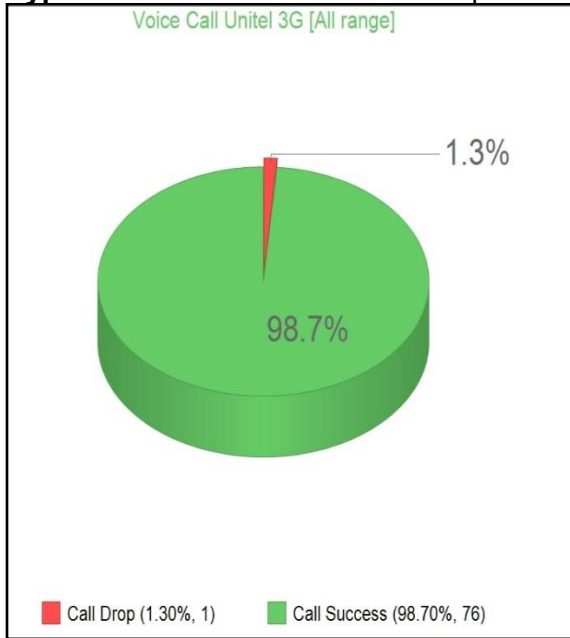
Зураг 2.1 Юнител 4G хамрах хүрээний хэмжилт (LTE KPI RSRP[dBm])



Зураг 2.2 Юнител 3G хамрах хүрээний хэмжилт (WCDMA Rx Power [dBm])



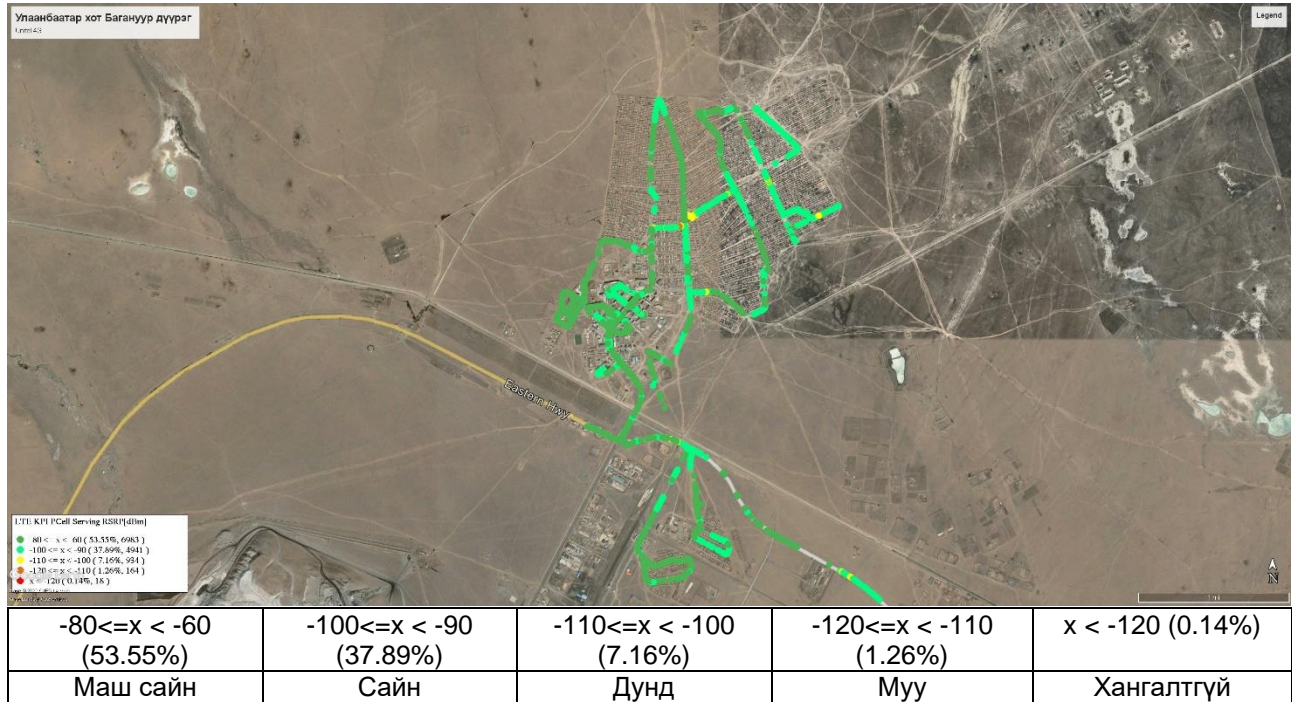
Зураг 2.3 “Юнител” ХХК-ийн 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт



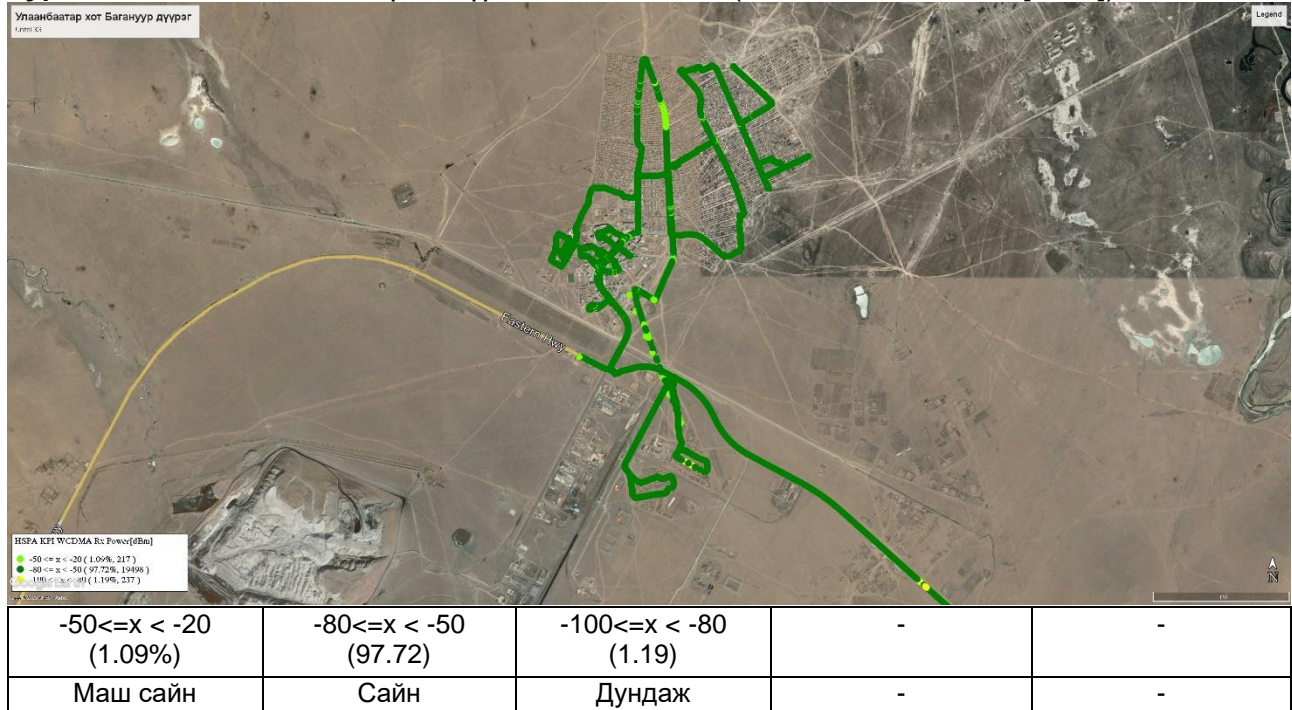
Амжилттай дуудлагын хувь		MOS үнэлгээ	
Амжилттай дуудлага (Call success)	100 %	4-3 (Сайн)	94.75 %
Амжилтгүй дуудлага (Call fail)	- %	3-2 (Дундаж)	3.61 %
		2-1 (Дундажаас доогуур)	1.64 %

Байршил-3 Багануур дүүрэг

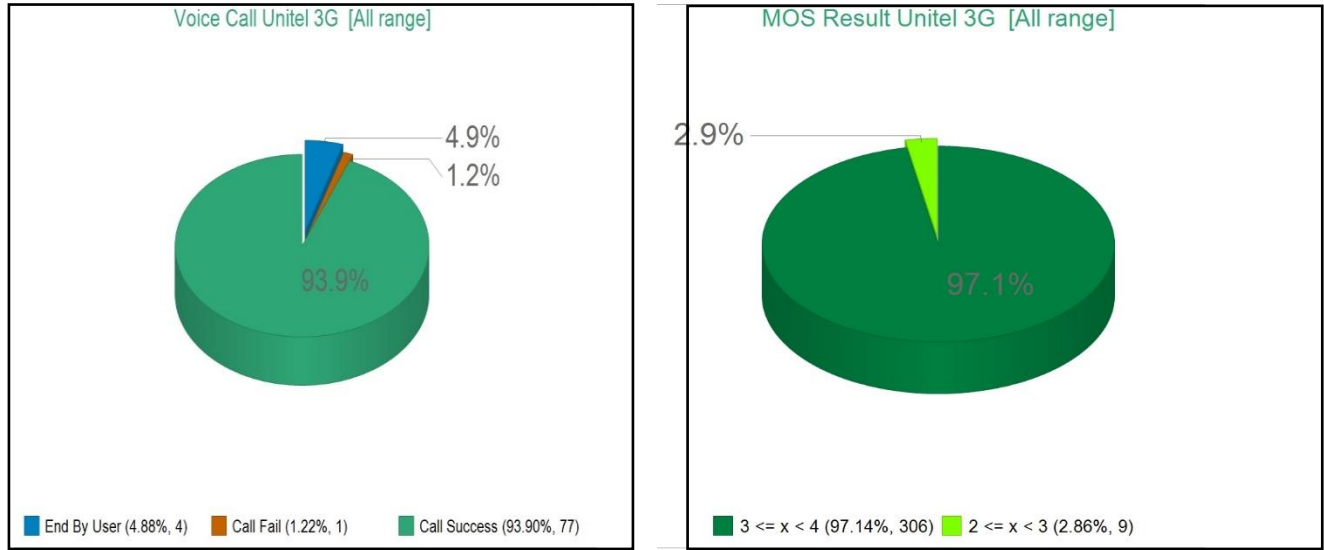
Зураг 3.1 Юнител 4G хамрах хүрээний хэмжилт (LTE KPI RSRP[dBm])



Зураг 3.2 Юнител 3G хамрах хүрээний хэмжилт (WCDMA Rx Power [dBm])



Зураг 3.3 “Юнител” ХХК-ийн 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт



Амжилттай дуудлагын хувь		MOS үнэлгээ	
Амжилттай дуудлага (Call success)	98.78 %	4-3 (Сайн)	97.14 %
Амжилтгүй дуудлага (Call fail)	1.22 %	3-2 (Дундаж)	2.86 %
		2-1 (Дундажаас доогуур)	- %

Дүгнэлт

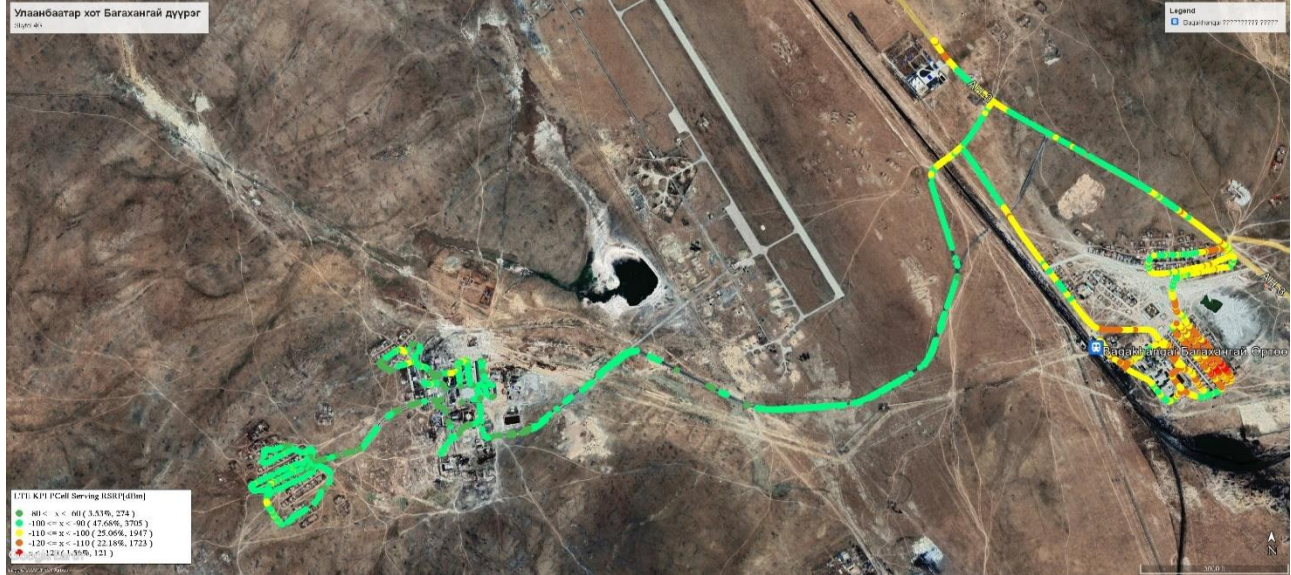
Юнител ХХК

1. Улаанбаатар хотын Налайх дүүргийн үүрэн холбооны 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт, амжилттай дуудлагын хувьд:
 - **3G ярианы чанарын хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан Үүрэн холбооны сүлжээний амжилттай дуудлагын хувь 95% байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
 - **3G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 95% -иас их байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
 - **4G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 99% -иас их байх шаардлагыг хангаж байна.
2. Улаанбаатар хотын Багануур дүүргийн үүрэн холбооны 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт, амжилттай дуудлагын хувьд:
 - **3G ярианы чанарын хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан Үүрэн холбооны сүлжээний амжилттай дуудлагын хувь 95% байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
 - **3G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 95% -иас их байх шаардлагыг хангаж байна.
 - **4G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 99% -иас их байх шаардлагыг хангасан байна.
3. Улаанбаатар хотын Багахангай дүүргийн үүрэн холбооны 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт, амжилттай дуудлагын хувьд:
 - **3G ярианы чанарын хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан Үүрэн холбооны сүлжээний амжилттай дуудлагын хувь 95% байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
 - **3G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 95% -иас их байх шаардлагыг бүрэн хангасан.

“Скайтел” ХХК

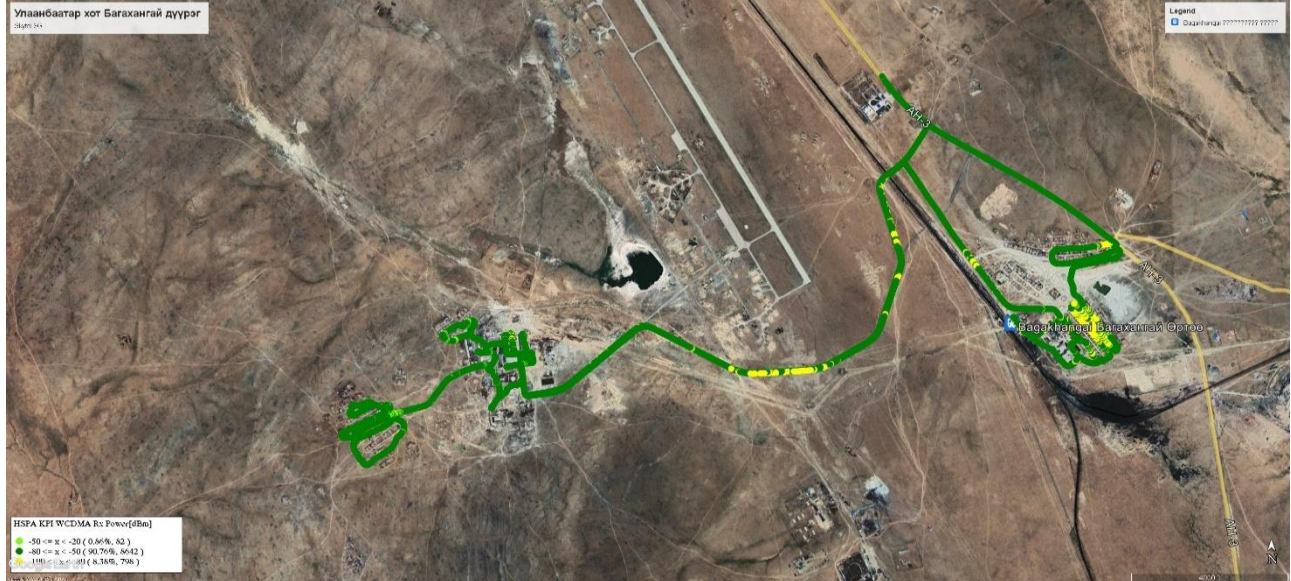
Байршил-1 Багахангай дүүрэг

Зураг 1. Скайтел 4G хамрах хүрээний хэмжилт (LTE KPI RSRP[dBm])



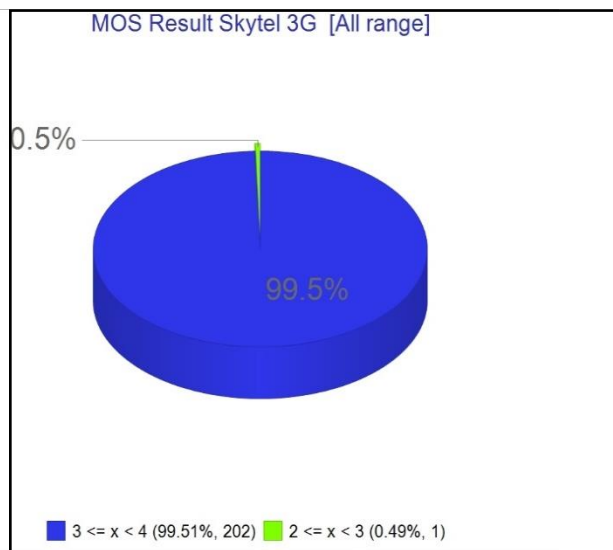
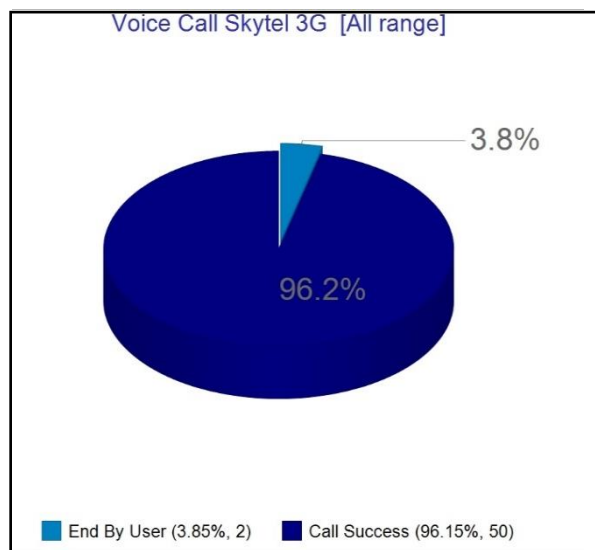
-80<=x < -60 (3.53%)	-100<=x < -90 (47.68%)	-110<=x < -100 (25.06%)	-120<=x < -110 (22.18%)	-
Маш сайн	Сайн	Дунд	Муу	-

Зураг 2. Скайтел 3G хамрах хүрээний хэмжилт (WCDMA Rx Power [dBm])



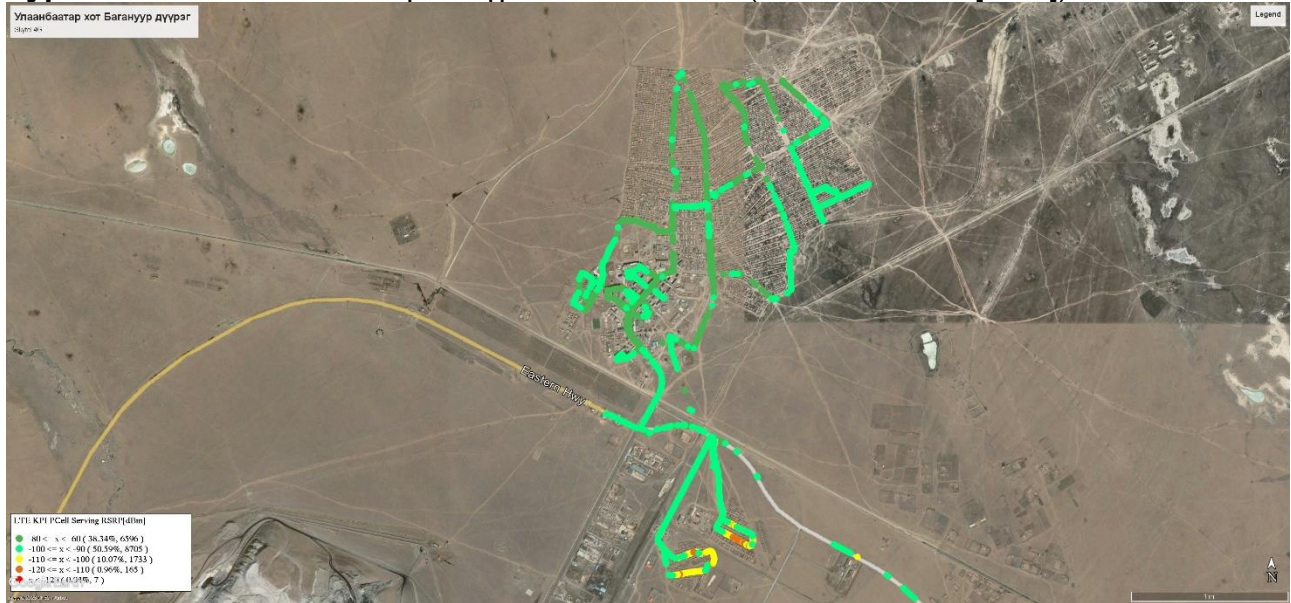
-50<=x < -20 (0.86%)	-80<=x < -50 (90.76%)	-100<=x < -80 (8.38%)	-	-
Маш сайн	Сайн	Дундаж	-	-

Зураг 3. “Скайтел” ХХК-ийн 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт



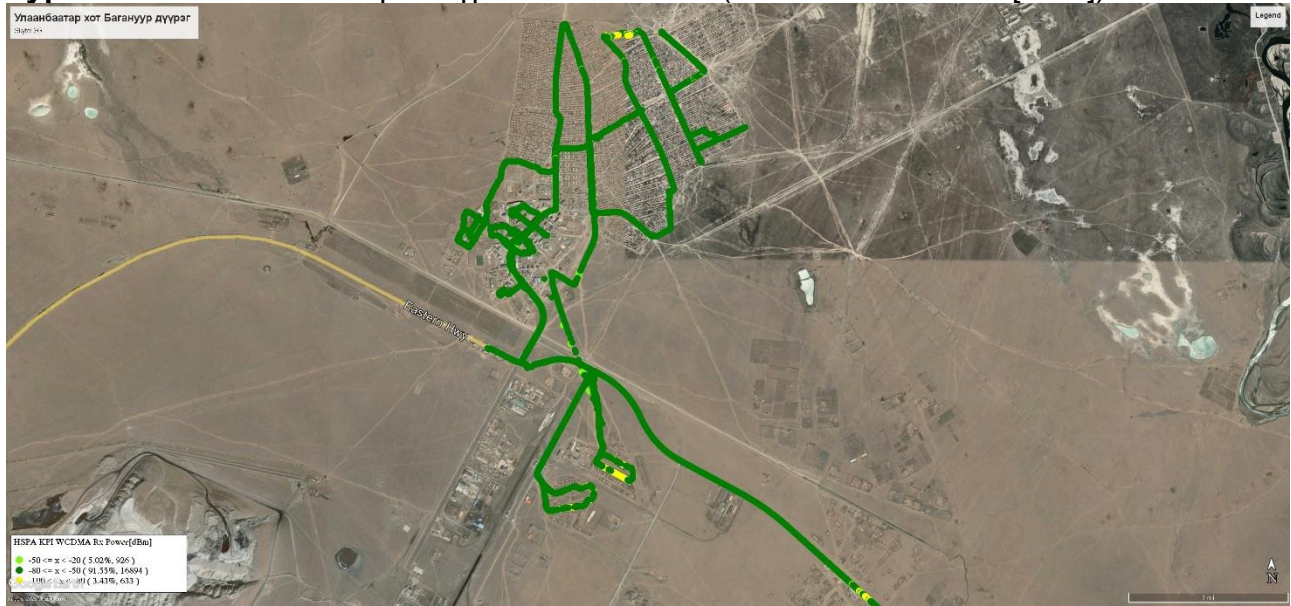
Байршил-2 Багануур дүүрэг

Зураг 2.1 Скайтел 4G хамрах хүрээний хэмжилт (LTE KPI RSRP[dBm])



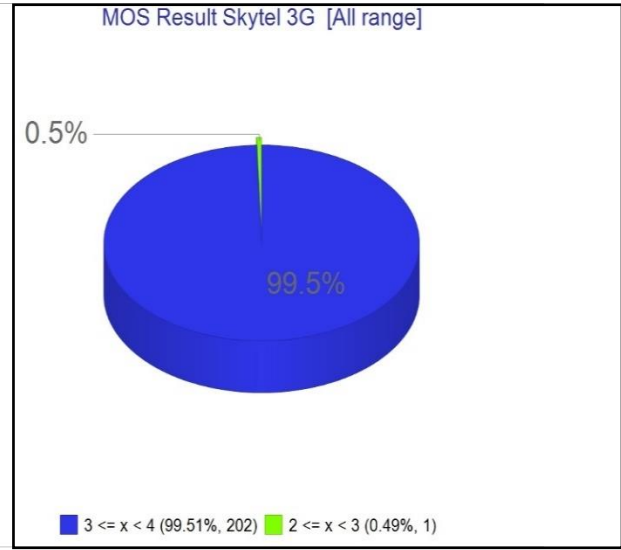
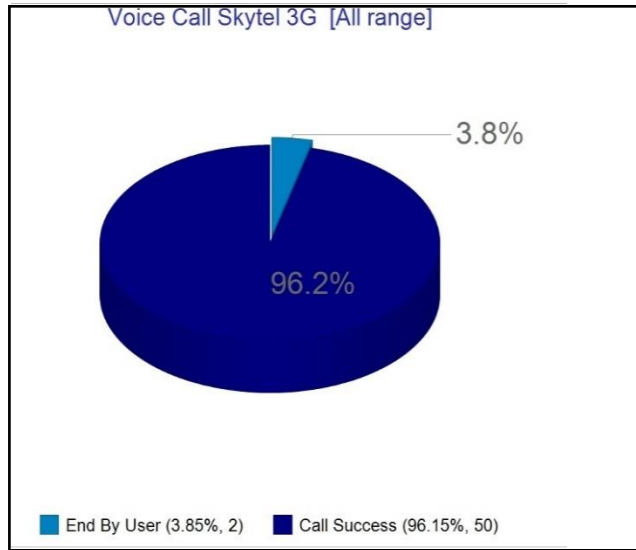
-80<=x < -60 (38.34%)	-100<=x < -90 (50.59%)	-110<=x < -100 (10.07%)	-120<=x < -110 (0.96%)	x < -120 (0.04%)
Маш сайн	Сайн	Дунд	Муу	Хангалтгүй

Зураг 2. Скайтел 3G хамрах хүрээний хэмжилт (WCDMA Rx Power [dBm])



-50<=x < -20 (5.02%)	-80<=x < -50 (91.55%)	-100<=x < -80 (3.43%)	-	-
Маш сайн	Сайн	Дундаж	-	-

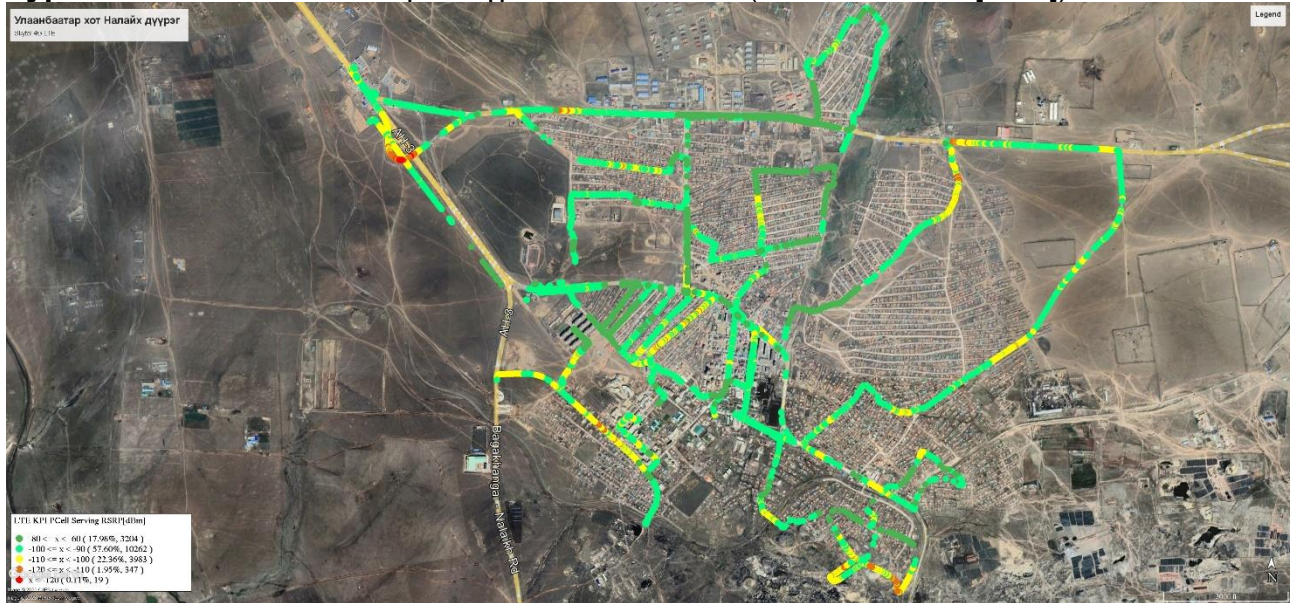
Зураг 2.3 “Скайтел” ХХК-ийн 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт



Амжилттай дуудлагын хувь		MOS үнэлгээ	
Амжилттай дуудлага (Call success)	100 %	4-3 (Сайн)	90.76 %
Амжилтгүй дуудлага (Call fail)	- %	3-2 (Дундаж)	8.92 %
		2-1 (Дундажаас доогуур)	0.32 %

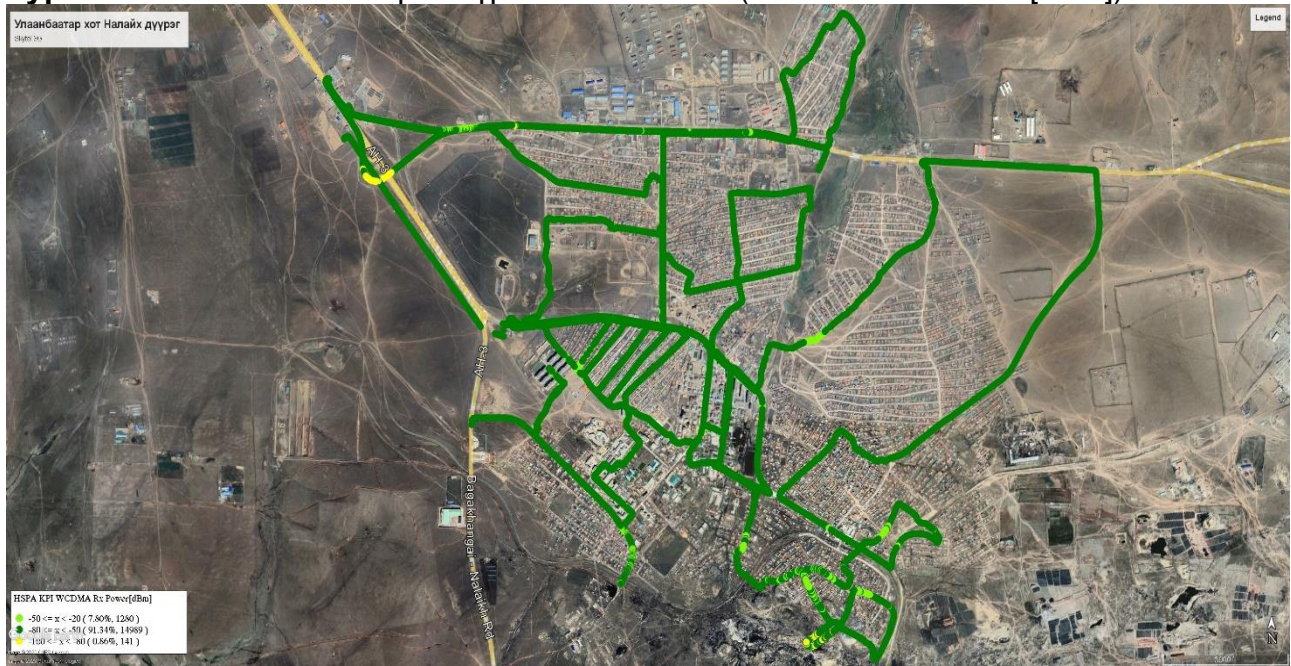
Байршил-3 Налайх дүүрэг

Зураг 3.1 Скайтел 4G хамрах хүрээний хэмжилт (LTE KPI RSRP[dBm])



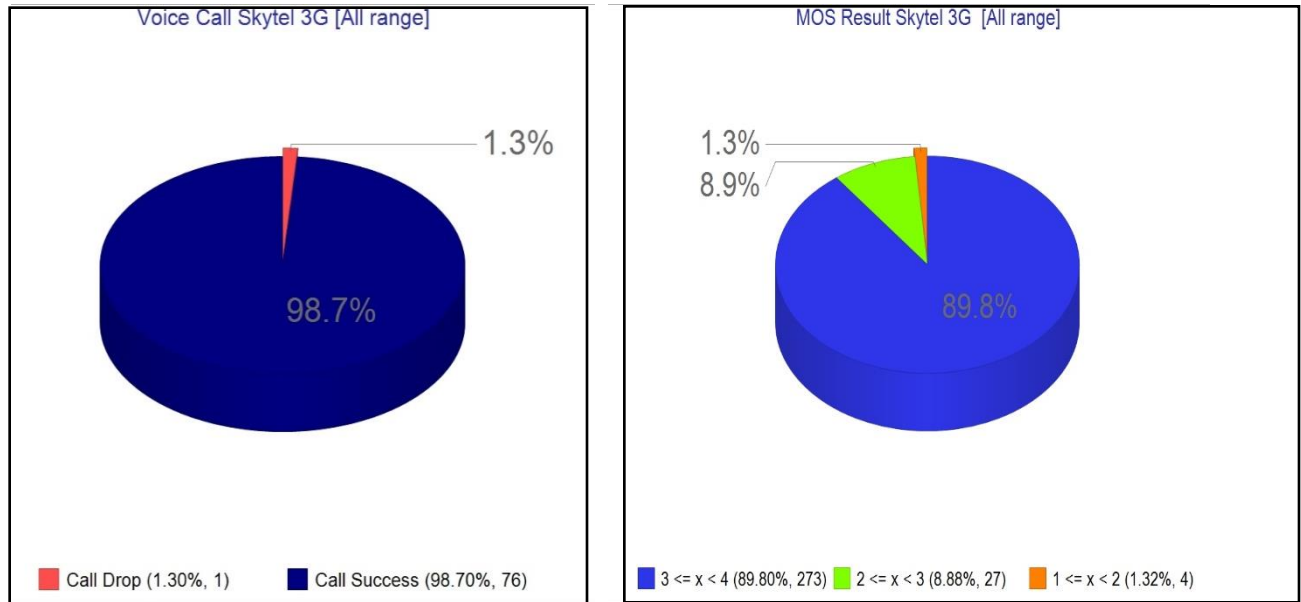
-80 ≤ x < -60 (17.98%)	-100 ≤ x < -90 (57.60%)	-110 ≤ x < -100 (22.36%)	-120 ≤ x < -110 (1.95%)	x < -120 (0.11%)
Маш сайн	Сайн	Дунд	Муу	Хангалтгүй

Зураг 3.2 Скайтел 3G хамрах хүрээний хэмжилт (WCDMA Rx Power [dBm])



-50 ≤ x < -20 (7.80%)	-80 ≤ x < -50 (91.34%)	-100 ≤ x < -80 (0.86%)	-	-
Маш сайн	Сайн	Дундаж	-	-

Зураг 3.3 “Скайтел” ХХК-ийн 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт



Амжилттай дуудлагын хувь		MOS үнэлгээ	
Амжилттай дуудлага (Call success)	100 %	4-3 (Сайн)	89.8 %
Амжилтгүй дуудлага (Call fail)	- %	3-2 (Дундаж)	8.88 %
		2-1 (Дундажаас доогуур)	1.32 %

Дүгнэлт

Скайтел ХХК

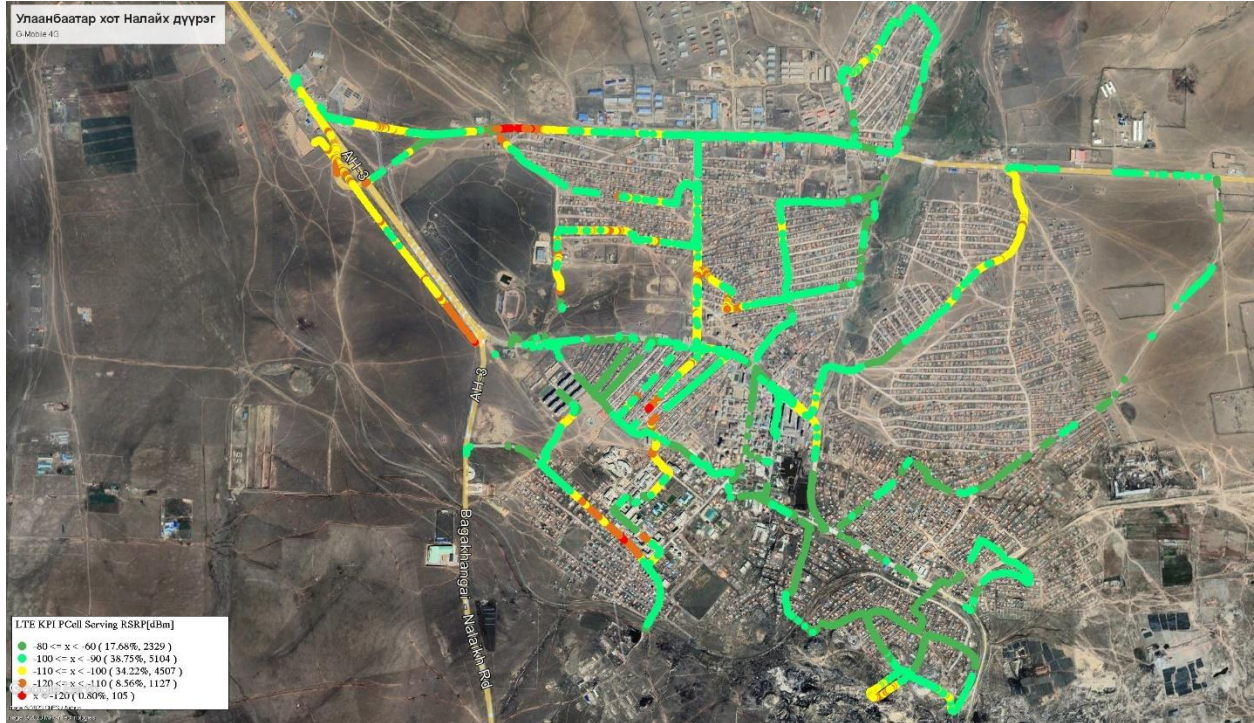
1. Улаанбаатар хотын Налайх дүүргийн үүрэн холбооны 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт, амжилттай дуудлагын хувьд:
 - **3G ярианы чанарын хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан Үүрэн холбооны сүлжээний амжилттай дуудлагын хувь 95% байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
 - **3G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 95% -иас их байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
 - **4G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 99% -иас их байх шаардлагыг хангаж байна.
2. Улаанбаатар хотын Багануур дүүргийн үүрэн холбооны 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт, амжилттай дуудлагын хувьд:
 - **3G ярианы чанарын хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан Үүрэн холбооны сүлжээний амжилттай дуудлагын хувь 95% байх шаардлагыг хангасан.
 - **3G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 95% -иас их байх шаардлага хангаж байна.
 - **4G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 99% -иас их байх шаардлагыг хангаагүй байна.
3. Улаанбаатар хотын Багахангай дүүргийн үүрэн холбооны 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт, амжилттай дуудлагын хувьд:
 - **3G ярианы чанарын хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан Үүрэн холбооны сүлжээний амжилттай дуудлагын хувь 95% байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
 - **3G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 95% -иас их байх шаардлагыг бүрэн хангасан.

- **4G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 99% -иас их байх шаардлагыг бүрэн хангасан.

“Жи-мобайл” ХХК

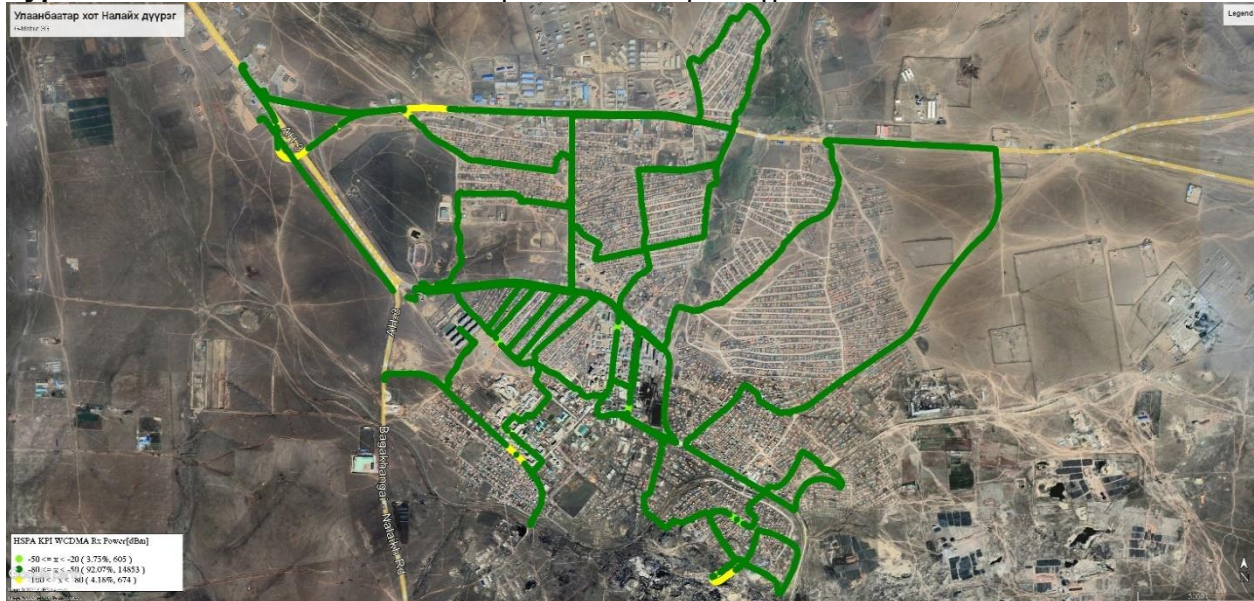
Байршил-1 Налайх дүүрэг

Зураг 1. Жи-Мобайл 4G хамрах хүрээний хэмжилт (LTE KPI RSRP[dBm])



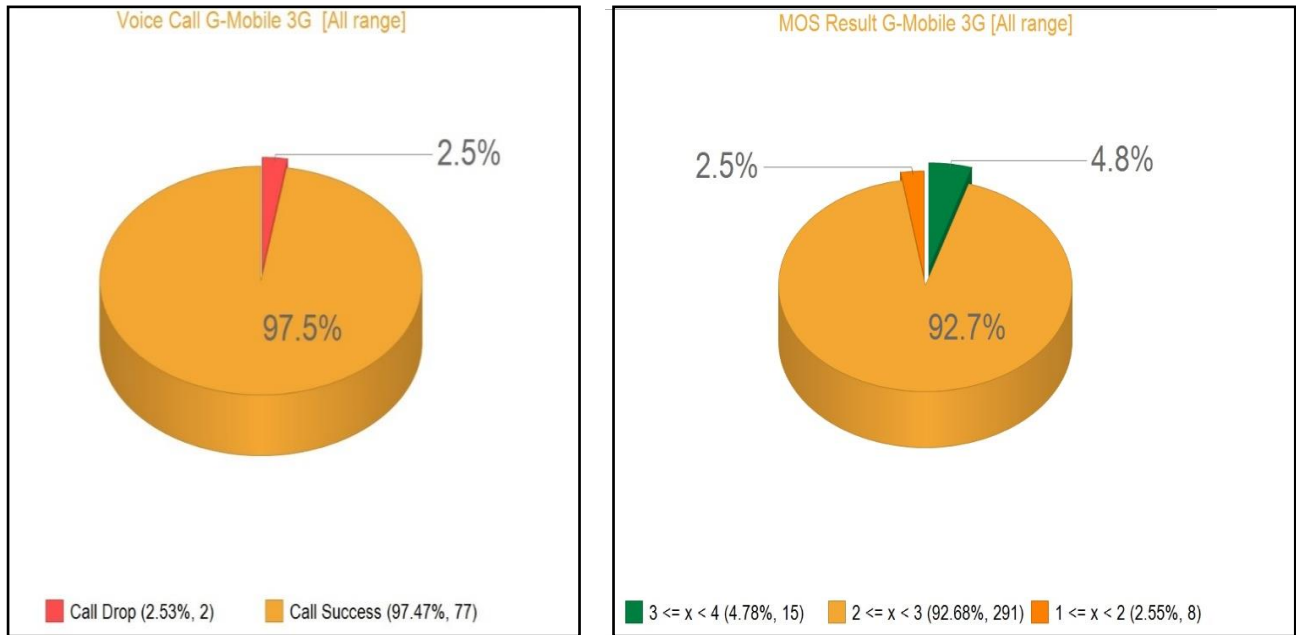
-80<=x < -60 (17.68%)	-100<=x < -90 (38.75%)	-110<=x < -100 (34.22%)	-120<=x < -110 (8.56%)	x < -120 (0.8%)
Маш сайн	Сайн	Дунд	Муу	Хангалтгүй

Зураг 2. “Жи-мобайл” ХХК-ийн 4G сүлжээний хамрах хүрээний хэмжилт



-50<=x < -20 (3.75%)	-80<=x < -50 (92.07%)	-100<=x < -80 (4.18%)	-	-
Маш сайн	Сайн	Дундаж	-	-

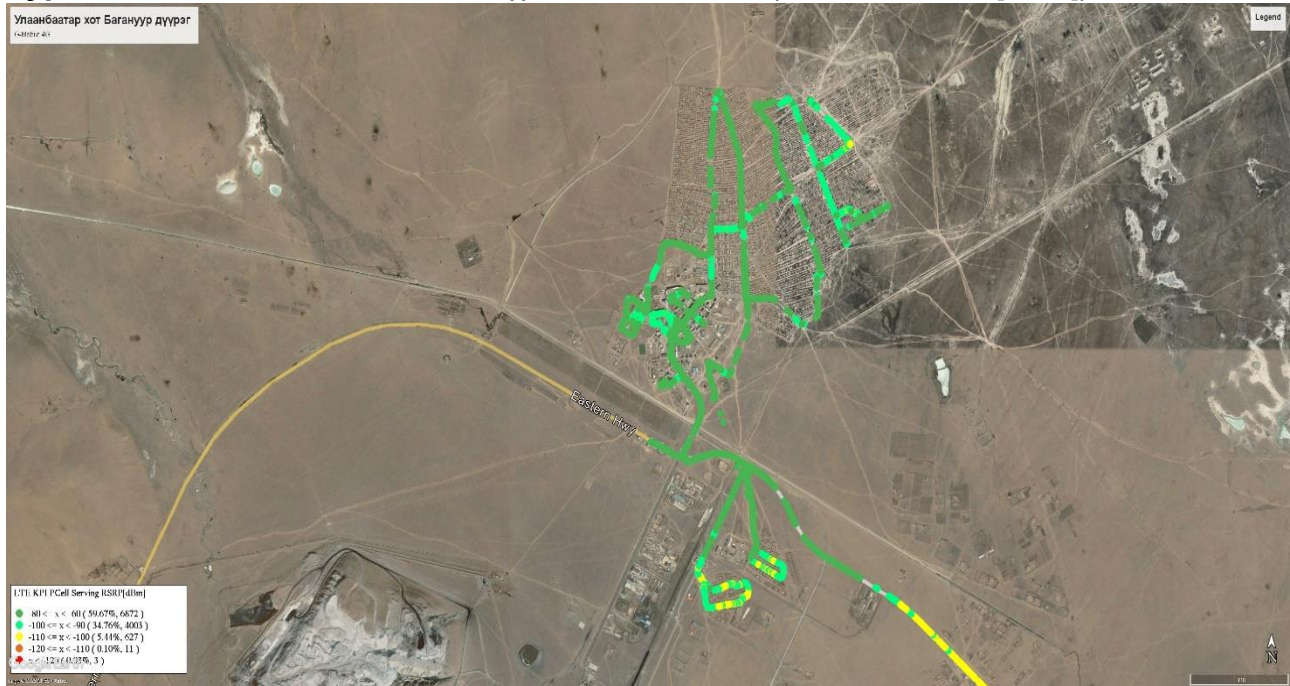
Зураг 3. “Жи-мобайл” ХХК-ийн 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт



Амжилттай дуудлагын хувь		MOS үнэлгээ	
Амжилттай дуудлага (Call success)	100 %	4-3 (Сайн)	4.78 %
Амжилтгүй дуудлага (Call fail)	- %	3-2 (Дундаж)	92.68 %
		2-1 (Дундажаас доогуур)	2.55 %

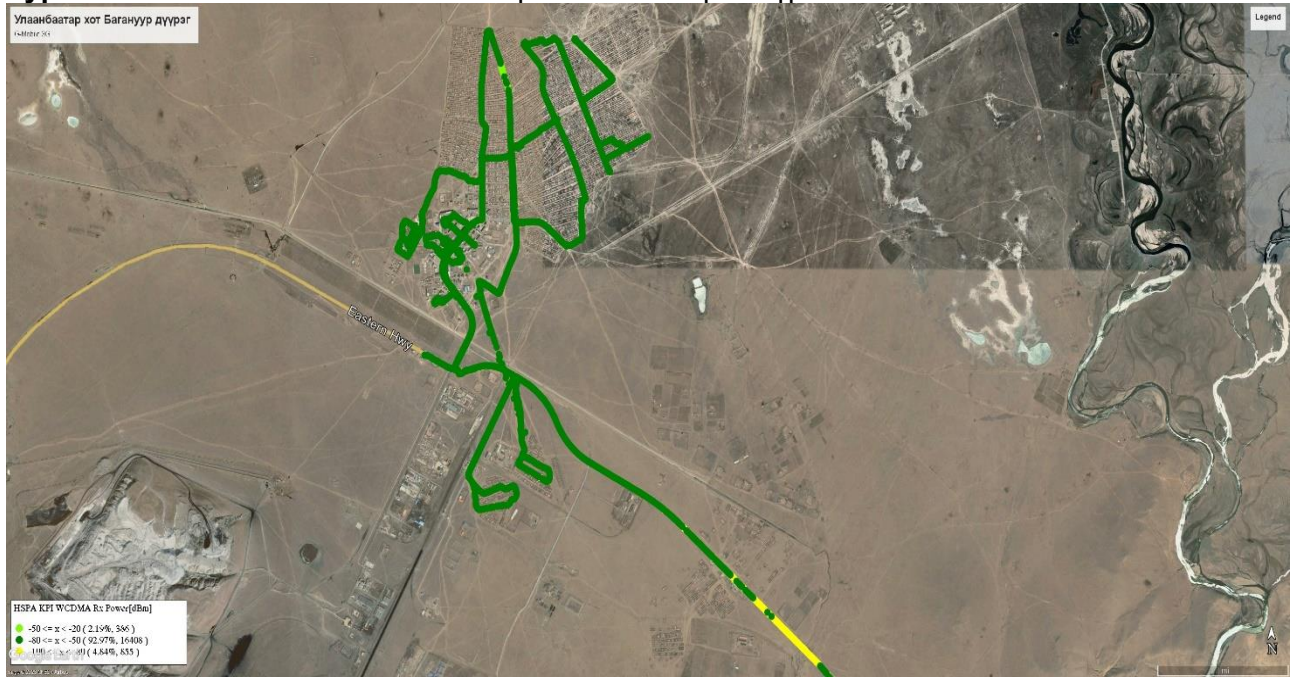
Байршил-2 Багануур дүүрэг

Зураг 2.1 Жи-Мобайл 4G хамрах хүрээний хэмжилт (LTE KPI RSRP[dBm])



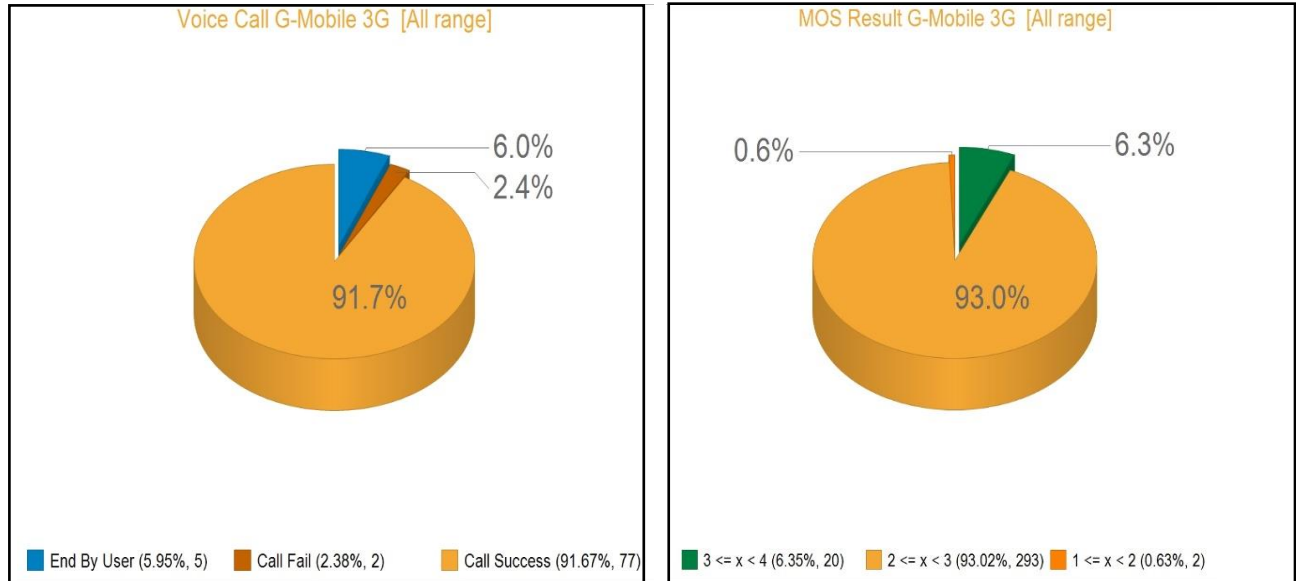
-80<=x < -60 (59.67%)	-100<=x < -90 (34.76%)	-110<=x < -100 (5.44%)	-120<=x < -110 (0.1%)	x < -120 (0.03%)
Маш сайн	Сайн	Дунд	Муу	Хангалтгүй

Зураг 2.2 “Жи-мобайл” ХХК-ийн 3G сүлжээний хамрах хүрээний хэмжилт



-50<=x < -20 (2.19%)	-80<=x < -50 (92.97%)	-100<=x < -80 (4.84)	-	-
Маш сайн	Сайн	Дундаж	-	-

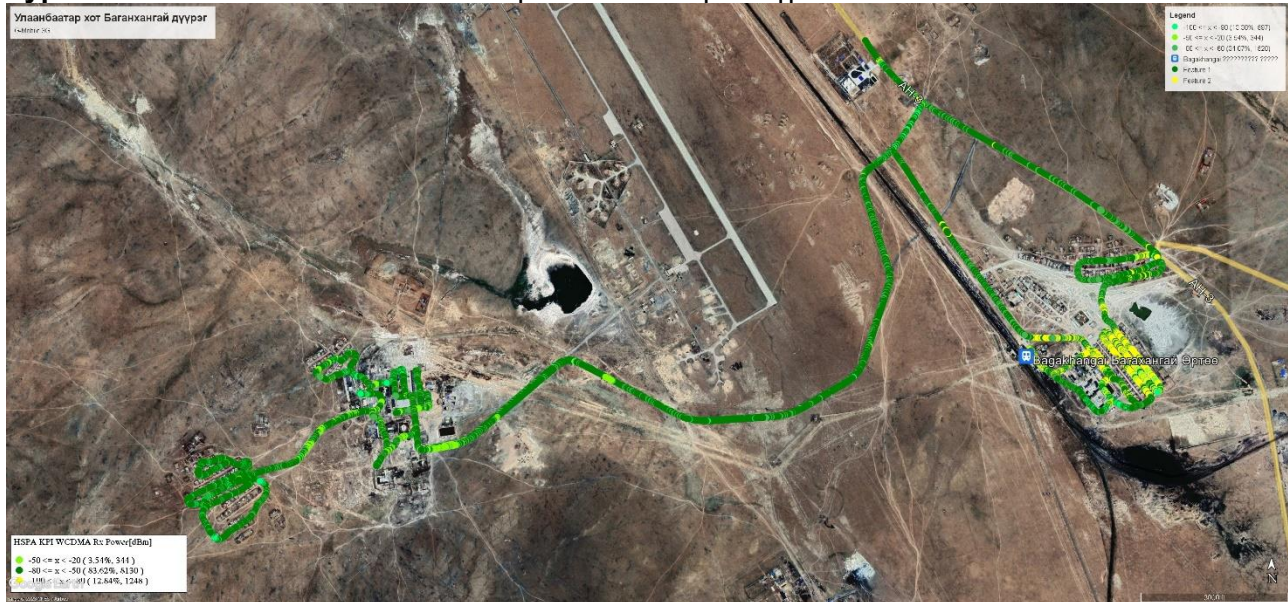
Зураг 2.3 “Жи-мобайл” ХХК-ийн 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт



Амжилттай дуудлагын хувь		MOS үнэлгээ	
Амжилттай дуудлага (Call success)	97.62 %	4-3 (Сайн)	6.35 %
Амжилтгүй дуудлага (Call fail)	2.38 %	3-2 (Дундаж)	93.02 %
		2-1 (Дундажаас доогуур)	0.63 %

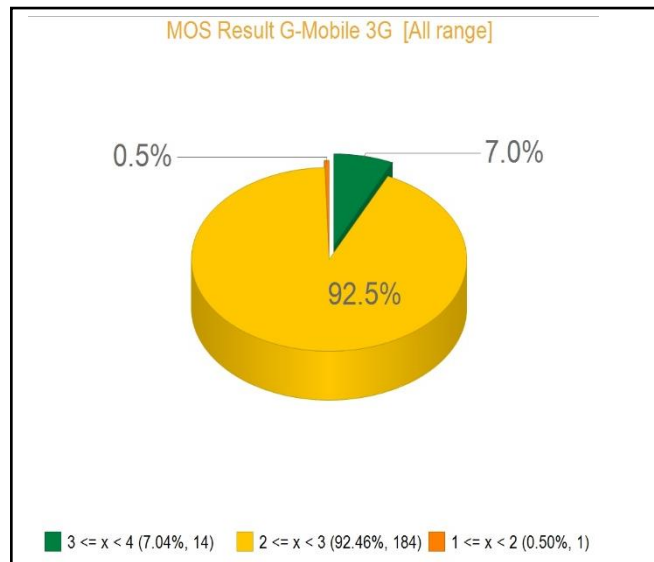
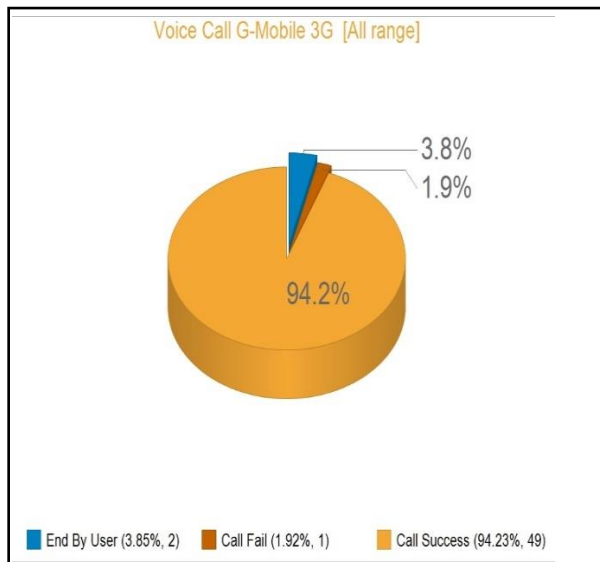
Байршил-3 Багахангай дүүрэг

Зураг 3.1 “Жи-мобайл” ХХК-ийн 3G сүлжээний хамрах хүрээний хэмжилт



-80<=x < -60 (71.13%)	-100<=x < -90 (27.94%)	-110<=x < -100 (0.94)	-	-
Маш сайн	Сайн	Дундаж	-	-

Зураг 3.1 “Жи-мобайл” ХХК-ийн 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт



Амжилттай дуудлагын хувь		MOS үнэлгээ	
Амжилттай дуудлага (Call success)	98.08 %	4-3 (Сайн)	7.04 %
Амжилтгүй дуудлага (Call fail)	1.92 %	3-2 (Дундаж)	92.46 %
		2-1 (Дундажаас доогуур)	0.5 %

Дүгнэлт

Жи-Мобайл ХХК

1. Улаанбаатар хотын Налайх дүүргийн үүрэн холбооны 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт, амжилттай дуудлагын хувьд:
 - **3G ярианы чанарын хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан Үүрэн холбооны сүлжээний амжилттай дуудлагын хувь 95% байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
 - **3G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 95% -иас их байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
 - **4G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 99% -иас их байх шаардлагыг хангаагүй.
2. Улаанбаатар хотын Багануур дүүргийн үүрэн холбооны 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт, амжилттай дуудлагын хувьд:
 - **3G ярианы чанарын хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан Үүрэн холбооны сүлжээний амжилттай дуудлагын хувь 95% байх шаардлагыг хангаагүй байна.
 - **3G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 95% -иас их байх шаардлага хангаж байна.
 - **4G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 99% -иас их байх шаардлагыг хангаагүй байна.
3. Улаанбаатар хотын Багахангай дүүргийн үүрэн холбооны 3G сүлжээний ярианы чанарын хэмжилт, амжилттай дуудлагын хувьд:
 - **3G ярианы чанарын хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан Үүрэн холбооны сүлжээний амжилттай дуудлагын хувь 95% байх шаардлагыг хангаагүй байна.

- **3G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компани нь тус хорооноос 2014 оны 36 тоот тогтоолоор батлагдсан "Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний чанарыг хянах журам"-ын хавсралт 1-д заасан үүрэн холбооны үйлчилгээний хамрах хүрээ нь 95% -иас их байх шаардлагыг бүрэн хангасан.
- **4G сүлжээний хамрах хүрээ тодорхойлох хэмжилтээр** үйлчилгээ үзүүлэгч оператор компанийн 4G LTE сүлжээ Багахангай дүүрэгт байхгүй тул хэмжигдээгүй.