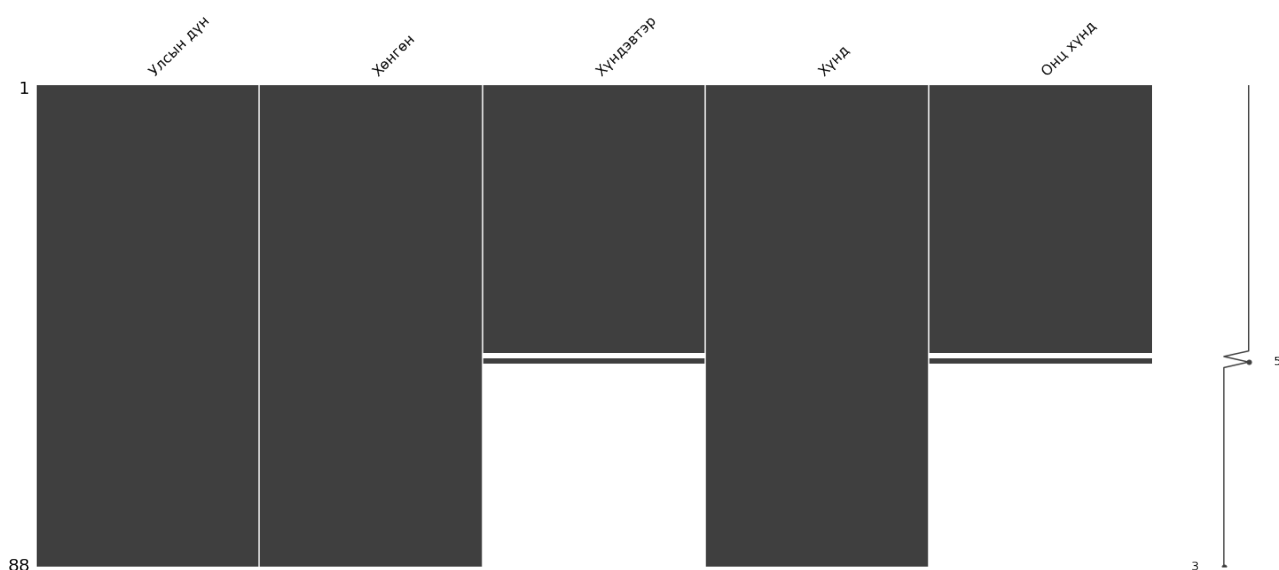


Монгол улсад 2014 оны 1 дүгээр сараас 2021 оны 3 дугаар сарын хооронд
бүртгэгдсэн гэмт хэргийн өгөдөлдтэй ажилласан нь

1. Ашигласан дата: 1212.mn сайтаас:
 - БҮРТГЭГДСЭН ГЭМТ ХЭРГИЙН ТОО-1
 - БҮРТГЭГДСЭН ГЭМТ ХЭРГИЙН ТОО-2
 - БҮРТГЭГДСЭН ГЭМТ ХЭРГИЙН ТОО-3
2. Ашигласан програм: Jupyter Notebook
3. Ашигласан сангууд: Pandas, Numpy, Statistics, Matplotlib, Seaborn
4. Эх file: Github repo

Өгөгдлийн дутуу утгуудын зураглал (цагаан өнгөөр)



Миний сонгож авсан өгөдөлийн (БҮРТГЭГДСЭН ГЭМТ ХЭРГИЙН ТОО-1) хэмжээ нь 87x5 байснаас “Хүндэвтэр” болон “Онц хүнд” шинжүүдэд 39 утга дутуу байсан. Би дутуу утгуудыг нөхөх зорилгоор өөр өгөгдлүүдийг ашиглах гэсэн боловч миний олсон 2 өгөгдөл мөн адил “Хүндэвтэр” болон “Онц хүнд” шинжүүдэд 2018-2021 оны хооронд дутуу байсан тул эдгээр шинжүүдийг хасаж “Улсын дүн”, “Хөнгөн”, “Хүнд” гэсэн шинжүүдийг ашиглаж бие даалтаа хийлээ.

	Улсын дүн	Хөнгөн	Хүндэвтэр	Хүнд	Онц хүнд
Он сар					
2014-01	2651	1143	1313	161	34
2014-02	4452	1992	2118	284	58
2014-03	6672	3038	3040	480	114
2014-04	9119	4253	4044	656	166
2014-05	11445	5289	5118	816	222
...
2020-11	22506	18703	NaN	3803	NaN
2020-12	23064	19247	NaN	3817	NaN
2021-01	1789	1504	NaN	285	NaN
2021-02	3998	3396	NaN	602	NaN
2021-03	5677	4895	NaN	782	NaN



	Улсын дүн	Хөнгөн	Хүнд
Он сар			
2014-01	2651	1143	161
2014-02	4452	1992	284
2014-03	6672	3038	480
2014-04	9119	4253	656
2014-05	11445	5289	816
...
2020-11	22506	18703	3803
2020-12	23064	19247	3817
2021-01	1789	1504	285
2021-02	3998	3396	602
2021-03	5677	4895	782

1. *Үүсгэсэн түүврийн хувьд математик дундаж, медиан болон моодыг тооцож, энэ тохиолдолд аль нь хамгийн сайн төвийн хэмжээс болохийг тайлбарлана уу.*

- *Улсын дүн*

- Түүврийн дундаж - 16,190.275
- Түүврийн медиан - 15,825
- Түүврийн моод - 2651

- *Хөнгөн*

- Түүврийн дундаж - 10,376.402
- Түүврийн медиан - 9324
- Түүврийн моод - 7326

- *Хүнд*

- Түүврийн дундаж - 2287.793
- Түүврийн медиан - 1393
- Түүврийн моод - 161

Энэ тохиолдолд түүврийн дундаж нь хамгийн сайн төвийн хэмжээс. Миний сонгосон өгөгдөл нь дискрет утгатай тул математик дундаж нь харьцуулалт хийхэд хэрэгтэй. Жишээ нь, хөнгөн хэлбэрийн гэмт хэргийн бүртгэлийн дундаж нь 6 жил 3 сарын хугацаанд хүнд хэлбэрийн гэмт хэргийн тооноос 4.5 дахин их байгааг харж болно.

2. *Түүврийн далайц, дундаж квадрат хазайлт болон стандарт хазайлтуудыг тус тус ол.*

- *Улсын дүн*

- Түүврийн далайц - 34,431
- Түүврийн дундаж квадрат хазайлт - 78,030,268.383
- Түүврийн стандарт хазайлт - 8833.474

- *Хөнгөн*

- Түүврийн далайц - 26,952
- Түүврийн дундаж квадрат хазайлт - 44,070,438.953
- Түүврийн стандарт хазайлт - 6638.556

- *Хүнд*

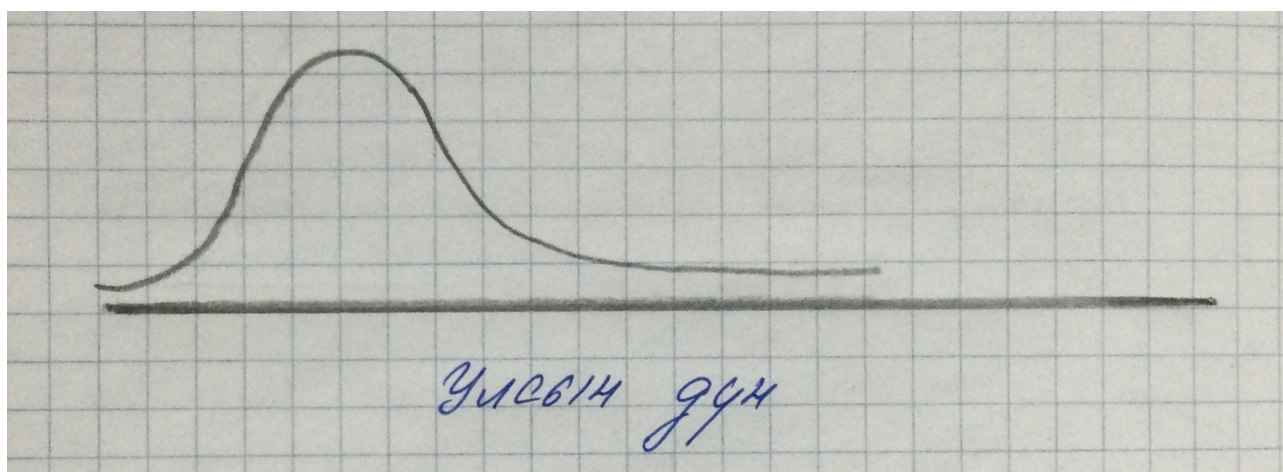
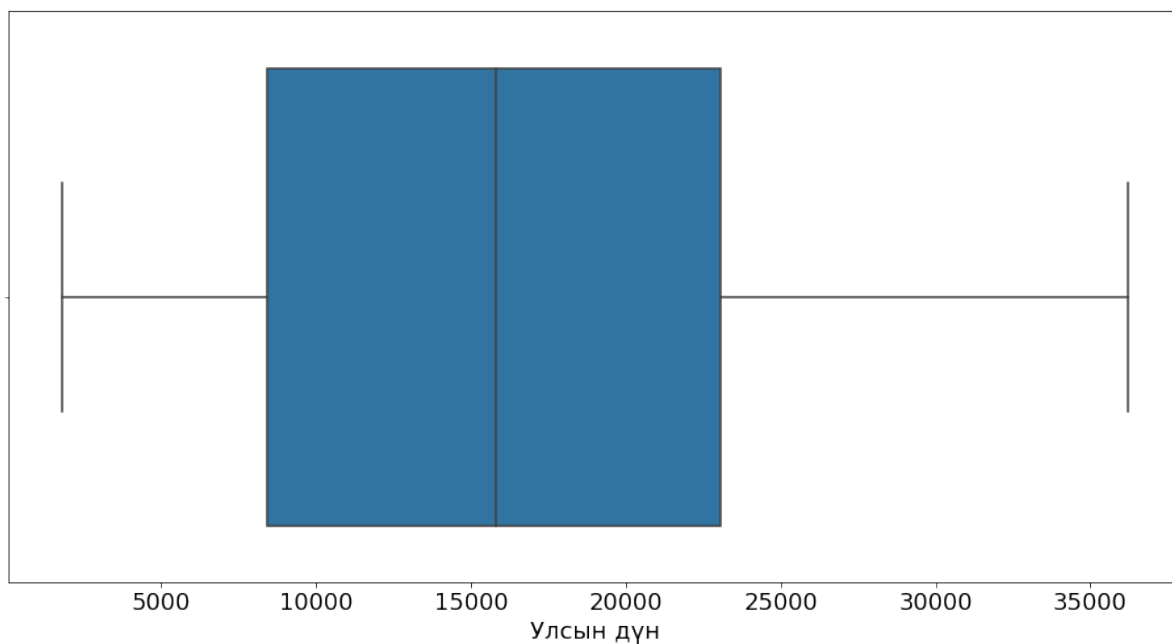
- Түүврийн далайц - 8001
- Түүврийн дундаж квадрат хазайлт - 4,360,077.865
- Түүврийн стандарт хазайлт - 2088.079

Түүврийн дундаж квадрат хазайлтыг: *numru* сангийн *var()*

Түүврийн стандарт хазайлтыг: *numru* сангийн *std()* функцуудыг ашиглан олсон

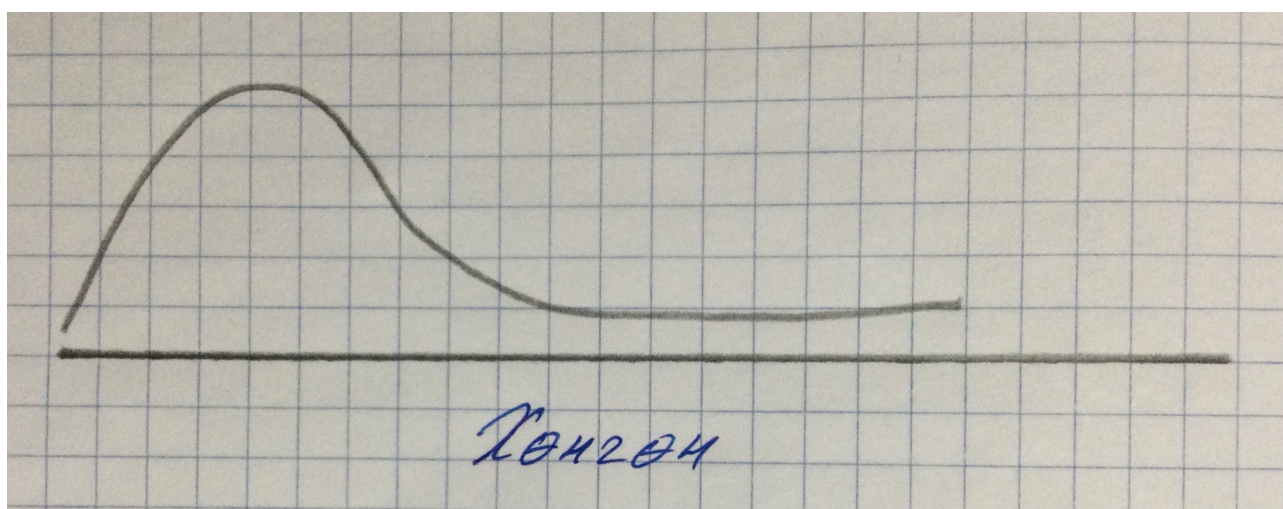
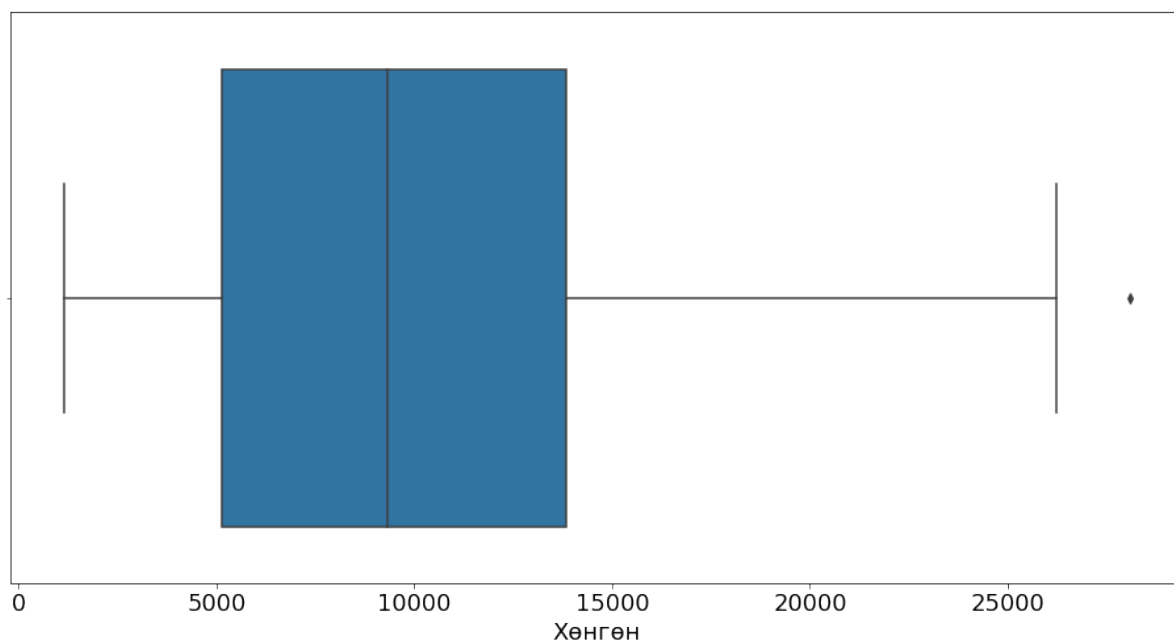
3. *Хайрцган диаграм байгуулж түүний хэлбэрийг ашиглан нягтын муруйн ерөнхий хэлбэрийг дүрсэлж тайлбарлана уу.*

- Улсын дүн: $Skew = 0.181$, $Kurtosis = -0.959$



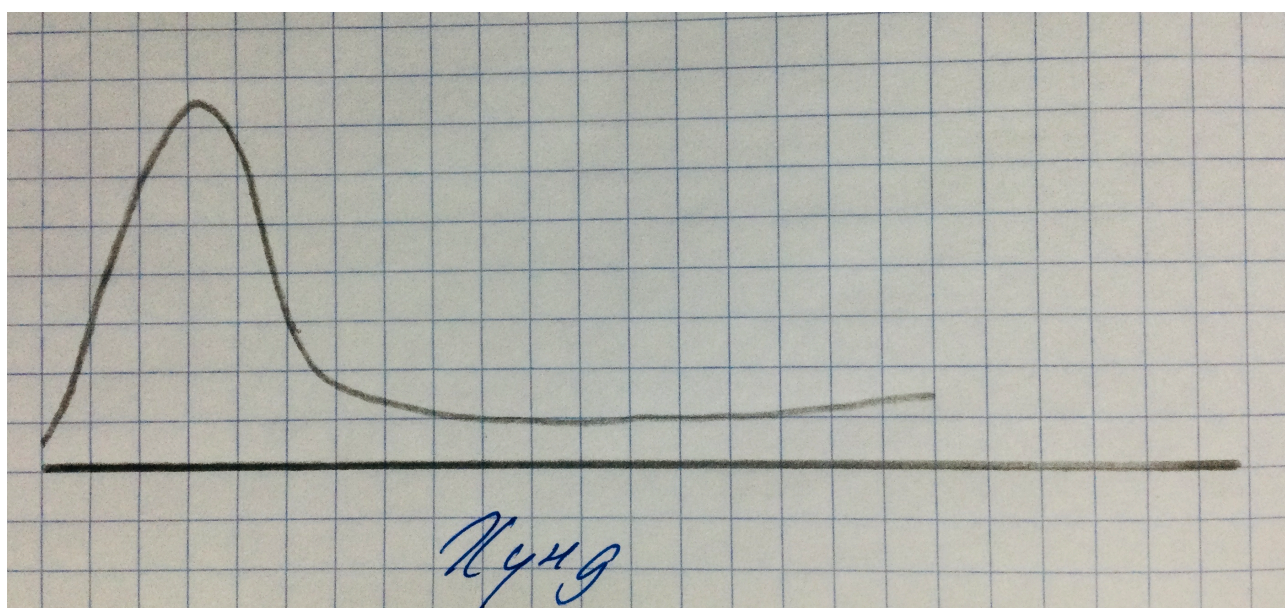
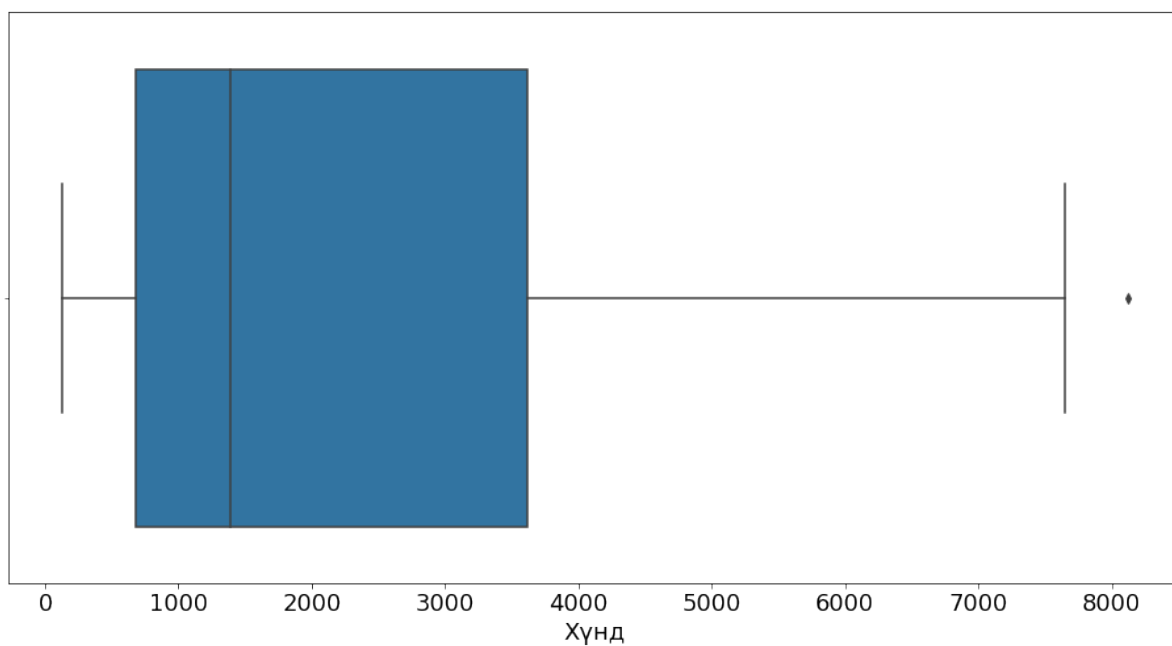
Түүвэр эерэг ассиметртэй ба экцесс нь сөрөг гарсан тул түүврийн тархалтын орой нь намхан болон өргөн байна.

- *Хөнгөн гэмт хэргийн бүртгэл: $Skew = 0.691$, $Kurtosis = -0.270$*



Түүвэр эерэг ассиметртэй ба экцесс нь сөрөг гарсан тул түүврийн тархалтын орой нь намхан болон өргөн байна.

- *Хүнд гэмт хэргийн бүртгэл: $Skew = 1.07$, $Kurtosis = 0.04$*



Түүвэр эерэг ассиметртэй ба экцесс нь эерэг гарсан тул түүврийн тархалтын орой нь өндөр болон шовх байна.

4. *Сонгосон түүврийн хувьд тохиромжтой k завсарт хуваан хуримтлагдсан давтамжийн хүснэгтийг байгуулна уу.*

$k = [\log_2 n + 1]$ энэ томёогоор $k = 7$ гэж хуваасан.

- Улсын дүнгийн хуримтлагдсан давтамжийн хүснэгт

	Интервал	Давтамж	Интервалын дундаж цэг	$h = n/dn$
0	(1754.569, 6707.714]	15	4231.1415	4.95061268782625E-06
1	(6707.714, 11626.429]	16	9167.0715	5.28065353368133E-06
2	(11626.429, 16545.143]	14	14085.786	4.62057184197116E-06
3	(16545.143, 21463.857]	16	19004.5	5.28065353368133E-06
4	(21463.857, 26382.571]	13	23923.214	4.29053099611608E-06
5	(26382.571, 31301.286]	8	28841.9285	2.64032676684066E-06
6	(31301.286, 36220.0]	5	33760.643	1.65020422927542E-06

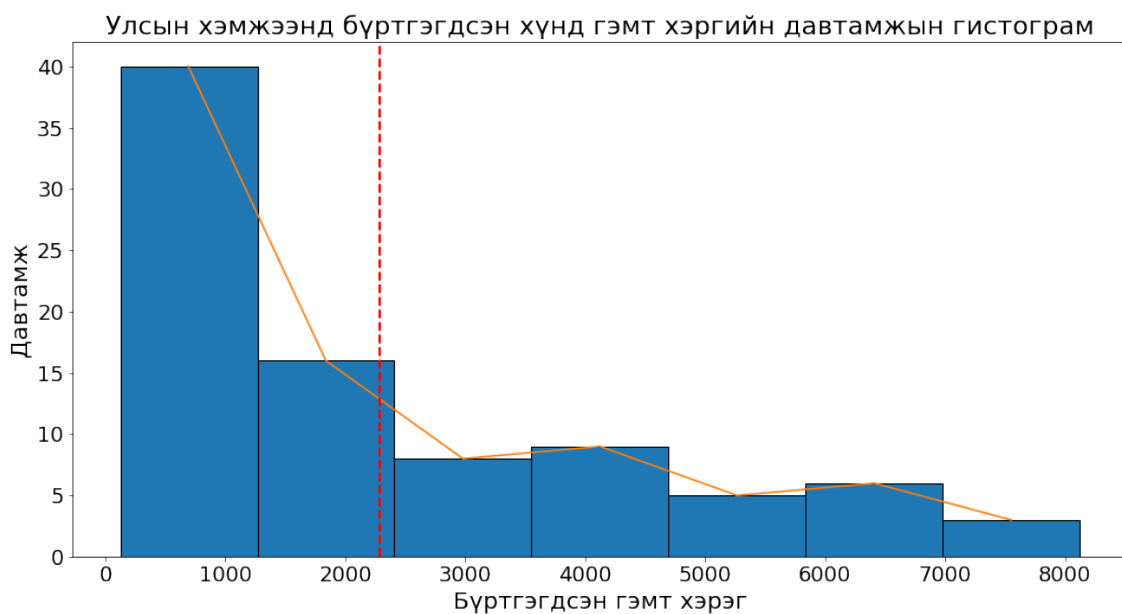
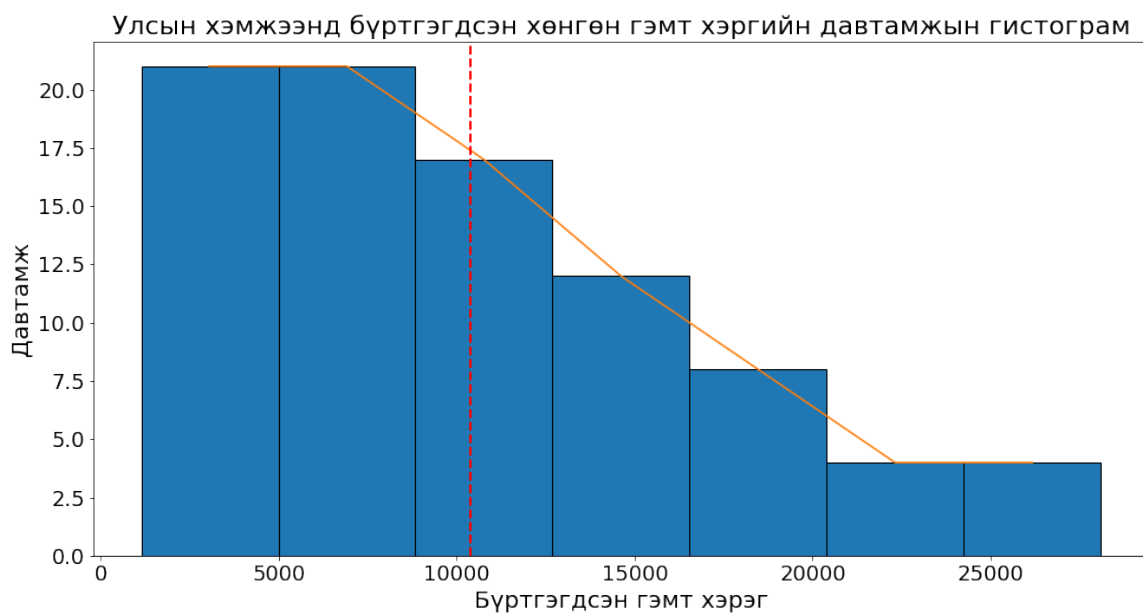
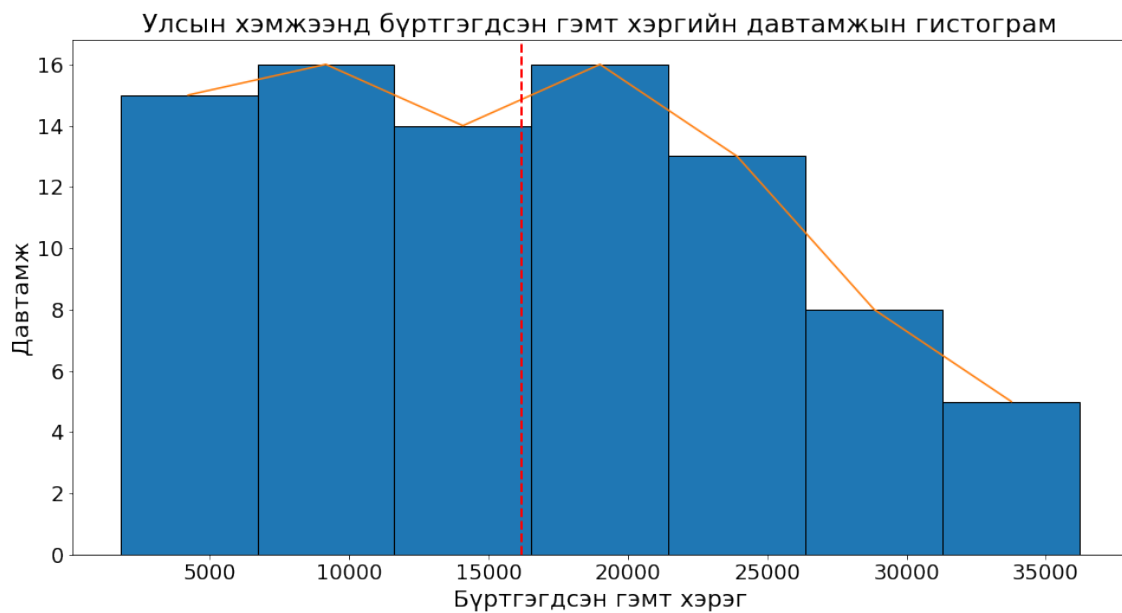
- Хөнгөн гэмт хэргийн бүртгэлийн хуримтлагдсан давтамжийн хүснэгт

	Интервал	Давтамж	Интервалын дундаж цэг	$h = n/dn$
0	(1116.048, 4993.286]	21	3054.667	8.85412450416903E-06
1	(4993.286, 8843.571]	21	6918.4285	8.85412450416903E-06
2	(8843.571, 12693.857]	17	10768.714	7.16762459861302E-06
3	(12693.857, 16544.143]	12	14619.0	5.05949971666802E-06
4	(16544.143, 20394.429]	8	18469.286	3.37299981111201E-06
5	(20394.429, 24244.714]	4	22319.5715	1.68649990555601E-06
6	(24244.714, 28095.0]	4	26169.857	1.68649990555601E-06

- Хүнд гэмт хэргийн бүртгэлийн хуримтлагдсан давтамжийн хүснэгт

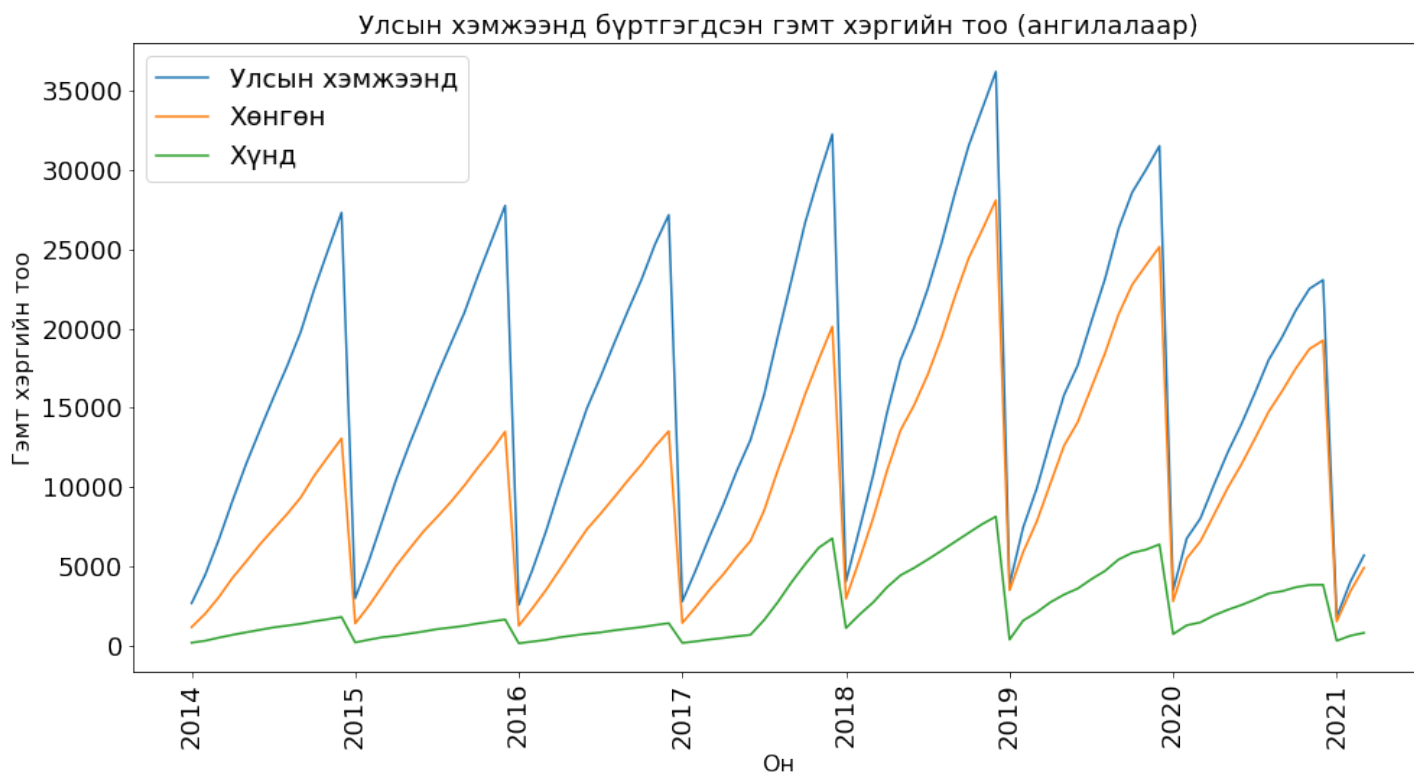
	Интервал	Давтамж	Интервалын дундаж цэг	$h = n/dn$
0	(115.999, 1267.0]	40	691.4995	5.68110804331277E-05
1	(1267.0, 2410.0]	16	1838.5	2.27244321732511E-05
2	(2410.0, 3553.0]	8	2981.5	1.13622160866255E-05
3	(3553.0, 4696.0]	9	4124.5	1.27824930974537E-05
4	(4696.0, 5839.0]	5	5267.5	7.10138505414096E-06
5	(5839.0, 6982.0]	6	6410.5	8.52166206496915E-06
6	(6982.0, 8125.0]	3	7553.5	4.26083103248458E-06

5. Гистограм болон шатан полигоныг дүрсэлж тайлбарлана уу.



Улсын хэмжээнд хөнгөн болон хүнд гэмт хэргийн ангилалын тархалтын орой нь түүврийн дунджаас доор байна. Түүвэрт онцгой утга байхгүй, хөнгөн гэмт хэргийн далайц 26,952, хүнд гэмт хэргийн далайц 8001 байна. Хөнгөн гэмт хэргийн түүврийн экцесс нь хүнд гэмт хэргийнхээс бага болохоор тархалтын сүүл нь богино байна. Хүнд гэмт хэргийн тархалтын нэг интервалын давтамж нь хөнгөн гэмт хэргийн хоёр интервалын давтамжтай адил байна. Нэг сарын хугацаанд их олон тооны хүнд гэмт хэрэг үйлдэгдсэн байна.

- *Тусдаа хэсэг: (Optional)*



Гэмт хэрэг улиралын чанартай харагдаж байна. 2018 онд хөнгөн төрлийн гэмт хэргийн тоо 12-р сард өмнөх оны 12-р сард бүртгэгдсэнээс 7975-аар, 9-р сард бүртгэгдсэнээс 8665-аар илүү байна. Харин 2018 онд бүртгэгдсэн нийт хөнгөн гэмт хэргийн тоо нь 2017 оныхаас 82477-аар их байна.

Тэгвэл 2018 онд хүнд төрлийн гэмт хэргийн тоо 12-р сард өмнөх оны 12-р сард бүртгэгдсэнээс 1378-аар, 6-р сард бүртгэгдсэнээс 4226-аар илүү байна. Харин 2018 онд бүртгэгдсэн нийт хүнд гэмт хэргийн тоо нь 2017 оныхаас 30726-аар их байна.

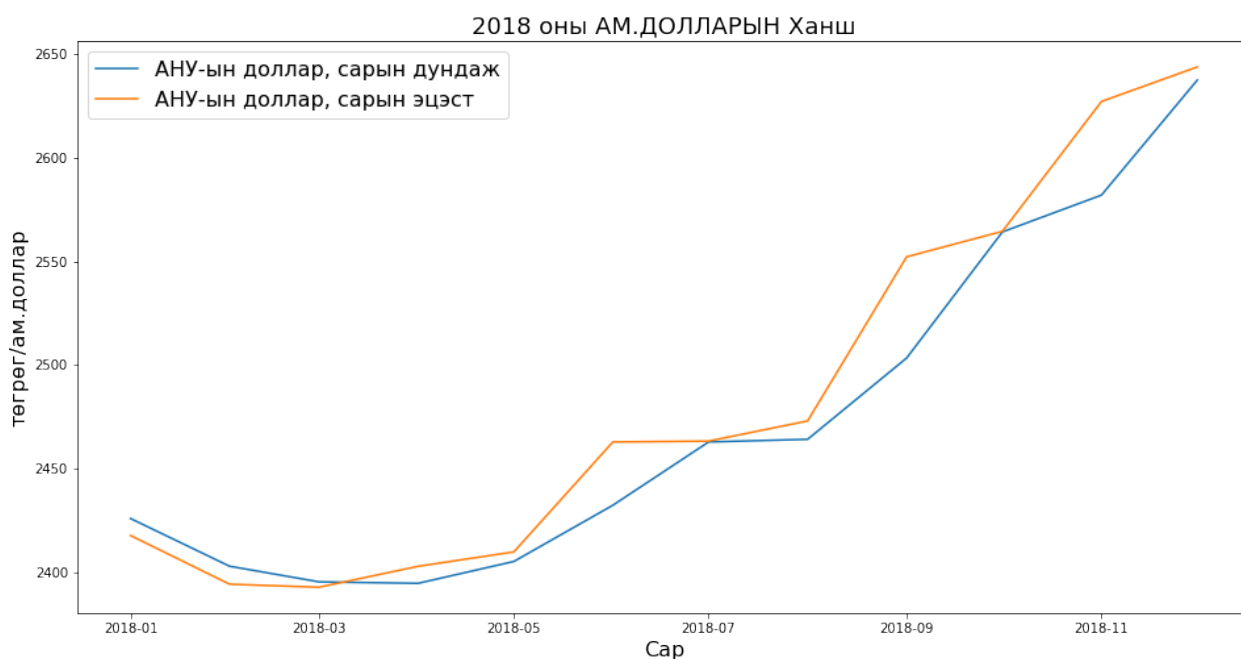
Гэмт хэрэг ингэж ихээр өссөн байгаа нь сонин санагдсан тул ямар шалтгаантай байж магадгүй талаар хэсэг мэдээлэл уншлаа.

1. Зээлийн төлбөрөө 90-ээс дээш хоногоор хоцроовол чанаргүйд тооцно гэж байна. “Чанаргүй зээл 2018 оны 9-р сарын байдлаар 2.0 их наяд төгрөгт хүрсэн нь нийт зээлийн 12.4 хувьтай тэнцсэн. Өмнөх оны мөн үеэсээ **911**

тэрбум төгрөг буюу 78.8%-иар чанаргүй зээл **өссөн.**” - *source: ikon-2018 оны 18 ОНЦЛОХ ҮЙЛ ЯВДЛУУД*

2. “АМ.ДОЛЛАРЫН ханш хаданд гарав” - “2019 онд зээл багасна гэсэн иргэдийн хүлээлт нь оны сүүлийн саруудад хэрэглээний зээлийн ачааллыг огцом нэмэгдүүлж, улмаар импортыг тэтгэж, ханшийн эрэлтийг бий болгов. Ханш эрэлттэй байх яг энэ үед манай нүүрсний экспортын 50 хувь нь гардаг Гашуунсухайтын боомт дээр гацаа үүссэн нь орж ирэх валютын урсгалыг багасгаж, улмаар ам.долларын ханшийг улам хөөрөгдөхөд нөлөөлсөн.” *source: ikon - 2018 онд эдийн засагт юу болж өнгөрөв*
3. “Монгол мөнгөн тэмдэгтийн ханш 2018 онд нийт 8.9 хувь сулрав. Оны эхэнд Монголбанкны нэрлэсэн ханшаар нэг ам.доллар 2,427.13 төгрөг байсан бол арванхоёрдугаар сарын 31-ний байдлаар 2648 төгрөг болж, 220 төгрөгөөр чангарчээ.” *source: ikon-Төгрөгийн ханш 2018 онд 8.9% сулрав*

1212.mn - ГАДААД ВАЛЮТЫН ХАНШ, сараар



4. Үер: 2018 онд

- Архангай аймгийн Цэцэрлэг-Тосонцэнгэл, Хархорин-Цэцэрлэг, Лүн-Дашинчилэн гэсэн гурван чиглэлийн 6 км урт авто зам эвдэрсэн. Шаардагдах мөнгө - **315.2 сая төгрөг.**
- Завхан аймгийн мөн гурван чиглэлийн 11 км урт зам эвдэрсэн. Шаардагдах мөнгө - **174.5 сая төгрөг.**

- Төв аймгийн замын сүлжээнд багтдаг УБ-Дархан, Зуунмод-Налайх, Налайх-Тэрэлж, УБ-Өндөрхаан, УБ-Авайхээр гэсэн таван чиглэлийн авто замд гарсан эвдэрсэн. Шаардагдах мөнгө - **445.9 сая төгрөг**.
- Өвөрхангай аймгийн Хархорин-Цэцэрлэг, Хархорин-Өгийнуур чиглэлийн зам эвдэрсэн. Шаардагдах мөнгө **312 сая төгрөг**.
- Сүхбаатар аймгийн Баруун Урт-Чингис чиглэлийн зам эвдэрсэн. Шаардагдах мөнгө **254 сая төгрөг**.
- 2018 оны зургаа болон долоодугаар сард болсон аюулт үзэгдлийн уршгаар **31.1 тэрбум төгрөгийн** хохирол учирсан. *source: ikon-Тэрбумаас хол давсан хохирол буюу борооноос үлдсэн сургамж*

Дээр шалтгаануудаас болж гэмт хэргийн тоо 2018 онд 2017 оныхоос их тоогоор нэмэгдсэн гэж бодож байна.