



ҮНДЭСНИЙ СТАТИСТИКИЙН ХОРОО

**Улаанбаатар хотын гадаад орчны
агаарын бохирдол ба эрүүл мэнд**

УЛААНБААТАР ХОТ
2019 ОН

Судалгааны тайланг хянасан:

А.Ариунзаяа
Ч.Баянчимэг
А.Дэмбэрэл

Үндэсний статистикийн хорооны дарга
Үндэсний статистикийн хорооны дэд дарга
Үндэсний статистикийн хорооны ҮТШСГ-ын дарга

Судалгааны тайланг бичсэн:

Г.Урангоо
О.Норовсамбуу
Х.Нарантуяа
Б.Уранбилэг

Үндэсний статистикийн хорооны ХАНСГ-ын статистикч
Үндэсний статистикийн хорооны ҮТШСГ-ын статистикч
Эрүүл мэндийн хөгжлийн төвийн ЭММА-ны мэргэжилтэн
Үндэсний статистикийн хорооны ҮТШСГ-ын статистикч

АГУУЛГА

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ	3
УДИРТГАЛ.....	4
1. УЛААНБААТАР ХОТЫН ХҮН АМЫН ӨВЧЛӨЛИЙН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ.....	5
1.1 Амьсгалын тогтолцооны өвчлөл	7
1.2 Нөхөн үржихүйн тогтолцооны өвчлөл.....	13
1.3 Зүрх судасны тогтолцооны өвчлөл	16
2. УЛААНБААТАР ХОТЫН АГААРЫН БОХИРДОЛ, ХҮН АМЫН ӨӨРЧЛӨЛТ.....	18
2.1 Агаарын бохирдол.....	18
2.2 Хүн амын өсөлт.....	23
ДҮГНЭЛТ	28
АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ.....	28
ХАВСРАЛТ.....	31

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Агаарын бохирдлын хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх хор, нөлөө	5
Зураг 2. Бүртгэгдсэн өвчлөгчдийн тоо, байршлаар, дүнд эзлэх хувиар, 2008-2018 он	6
Зураг 3. Амьсгалын тогтолцооны өвчлөл, 10 000 хүн амд ногдохоор, 2008-2018 он.....	7
Зураг 4. Улаанбаатар хотын хүн амын амьсгалын тогтолцооны зарим өвчин, 10 000 хүн амд ногдохоор, 2008-2018 он	8
Зураг 5. Улаанбаатар хотын хүн амын амьсгалын тогтолцооны зарим өвчин, 10 000 хүнд ногдохоор, 2014-2018 оны харгалзах саруудын дунджаар.....	8
Зураг 6. Амьсгалын тогтолцооны зарим өвчин, насны бүлгээр, 10 000 хүн амд ногдохоор, 2018 он	9
Зураг 7. Улаанбаатар хотын 10 000 хүнд ногдох амьсгалын тогтолцооны өвчлөл, 5 хүртэлх насны хүүхдийн хатгалгаа өвчин, уушгины архаг бөглөрөл өвчин, 2008-2018 он	10
Зураг 8. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох хатгалгаа өвчнөөр нас барсан нийт хүн ам, 5 хүртэлх насны хатгалгаагаар нас барсан хүүхэд, 2008-2018 он	11
Зураг 9. 5 хүртэлх насны 1000 хүүхдэд ногдох хатгалгаа өвчин, сараар, 2014-2018 он.....	11
Зураг 10. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох уушгины архаг бөглөрөл өвчин, сараар, 2014-2018 он	12
Зураг 11. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох уушгины хавдар, сараар, 2014-2018 он	12
Зураг 12. Улаанбаатар хотын 1000 амьд төрөлтөд ногдох дутуу төрөлт, төрөлхийн гажигтай хүүхэд, амьгүй төрөлт, 2014-2018 он	13
Зураг 13. Улаанбаатар хотын 1000 амьд төрөлтөд ногдох төрөлхийн гажигтай төрсөн хүүхэд, амьгүй төрөлтийн түвшин, сараар, 2014-2018.....	13
Зураг 14. Улаанбаатар хотын 1000 амьд төрөлтөд ногдох дутуу төрөлтийн түвшин, сараар, 2014-2018 он	14
Зураг 15. 1000 амьд төрөлтөд ногдох өсөлтгүй жирэмслэлт, 2014-2018 он.....	15
Зураг 16. Улаанбаатар хотын 1000 амьд төрөлтөд ногдох өсөлтгүй жирэмслэлт, сараар, 2014-2018 он	16
Зураг 17. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох зүрх, судасны тогтолцооны зарим өвчин, 2018-2018 он.....	17
Зураг 18. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох анхдагч даралт ихсэх өвчин, сараар, 2014-2018 он	17
Зураг 19. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох зүрхний шигдээс өвчин, сараар, 2014-2018 он	18
Зураг 20. Тоосонцрын хэмжээний харьцуулалт	19
Зураг 21. PM2.5 тоосонцрын агууламж, 2011-2018 оны харгалзах саруудын дундаж, мг/м ³	20
Зураг 22. PM2.5 тоосонцрын агууламж, жилийн дундаж, мг/м ³ , 2011-2018 он	20
Зураг 23. PM10 тоосонцрын агууламж, 2009-2018 оны харгалзах саруудын дундаж, мг/м ³	21
Зураг 24. PM10 тоосонцрын агууламж, жилийн дундаж, мг/м ³ , 2009-2018 он	22
Зураг 25. Тоосонцруудын хүлээн зөвшөөрөх хэмжээнээс давсан өдрийн жилд эзлэх хувь, 2011-2018 он	23
Зураг 26. Улаанбаатар хотын галлагаат халаалттай өрхийн хувь (ердийн галлагаа болон нам даралтын зуух ашигладаг өрхийн эзлэх хувь)	24
Зураг 27. Улаанбаатар хотын өрхийн нүүрсний хэрэглээ, мянган тонн, 2010-2017.....	25
Зураг 28. Орон нутгаас Улаанбаатар хотод шилжин ирсэн хүний тоо, 1983-2017 он.....	26

УДИРТГАЛ

Хүн амын эрүүл мэндэд хувь хүний амьдралын дадал зуршил, хоол, хүнс тэжээл, хүрээлэн буй орчин зэрэг олон хүчин зүйл нөлөөлдөг бөгөөд түүний нэг нь агаарын бохирдол болох нь олон судалгаагаар нотлогдсон байдаг.

Дэлхий нийтэд агаарын бохирдлын улмаас зүрхний өвчин, цус харвалт, уушгины архаг бөглөрөлт, хавдар, хүүхдийн амьсгалын замын хурц халдварт өвчин зэргээр жил бүр 4.3 сая хүн нас барж байна. Тухайлбал, уушгины хорт хавдраар нас барагчдын 29 хувь нь, амьсгалын цочмог халдварт өвчнөөр нас барагчдын 17 хувь нь, цус харвалтын улмаас нас барагчдын 24 хувь нь, зүрх судасны өвчнөөр нас барагчдын 25 хувь нь, уушгины архаг бөглөрөлтөөр нас барагчдын 43.0 хувь нь агаарын бохирдолтой холбоотой байна¹. Түүнчлэн агаарын бохирдол амьсгалын замын ужиг өвчлөл, жирэмсэн эхчүүдийн эрүүл мэнд, ургийн гажиг, амьгүй төрөлт, хүүхдийн эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлж байна.

Монгол Улсын хувьд сүүлийн жилүүдэд ялангуяа Улаанбаатар хотод агаарын бохирдол сэтгэл түгшээсэн асуудлын нэг болж байна. Манай улс эрс тэс уур амьсгалтай бөгөөд өвлийн хүйтэн улиралд гэр, байшинд амьдардаг иргэдийн боловсруулаагүй нүүрсний хэрэглээ өндөр байна. Энэ нь хүн ам багатай суурин газруудад төдийлөн асуудал болдоггүй байсан бол хөдөө орон нутгаас Улаанбаатар хотод шилжин ирэгчдийн хөдөлгөөн ихсэж, хүн амын төвлөрөл нэмэгдсэний улмаас аюултай хэмжээнд хүрсэн.

Агаарын бохирдлыг бууруулах чиглэлээр төрийн болон олон улсын байгууллага, төрийн бус байгууллагууд төсөл, хөтөлбөр хэрэгжүүлэн, үйл ажиллагаа явуулж байгаа хэдий ч төдийлөн үр дүн, ахиц гарахгүй байна.

Энэхүү судалгааны зорилго нь агаарын бохирдлын өнөөгийн байдал, агаарын бохирдол нөлөөлдөг гэж үздэг өвчлөл, нас баралтын өөрчлөлт, хандлагыг судлахад чиглэгдсэн болно.

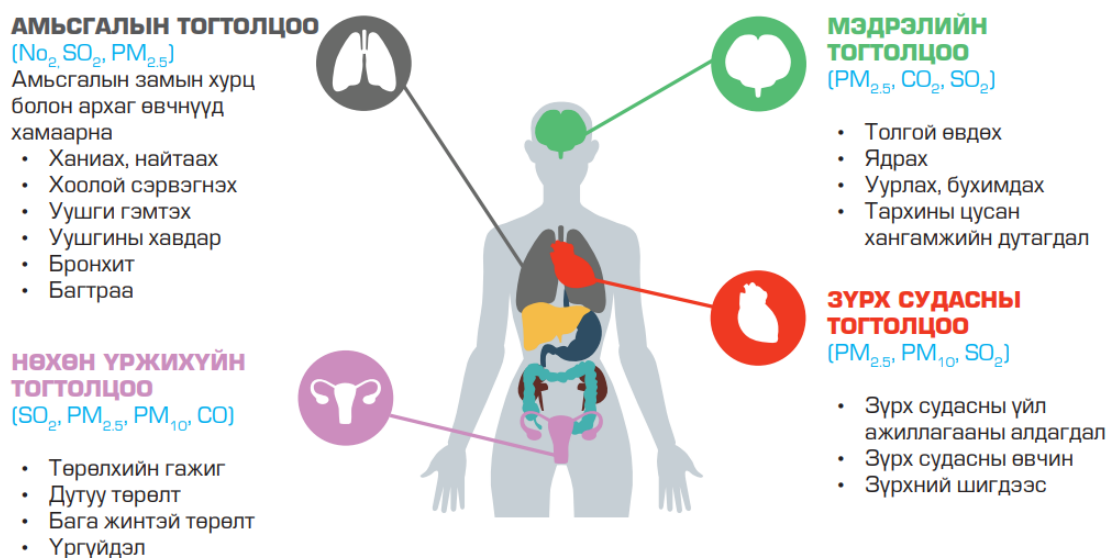
¹ Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага, <https://www.who.int/airpollution/ambient/health-impacts/en/>

1. УЛААНБААТАР ХОТЫН ХҮН АМЫН ӨВЧЛӨЛИЙН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

Хүний эрхтэн тогтолцооны өөрчлөлтөд агаар мандалд буй олон төрлийн бодисууд дангаараа болон хамтран нөлөөлдөг. Тэдгээрээс бүх тогтолцоонд сөрөг нөлөөтэй нь PM_{2.5} болон PM₁₀ тоосонцор юм.

PM_{2.5} тоосонцрын агууламж хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс илүү гарснаар амьсгалын тогтолцооны, хавдар, зүрх судасны тогтолцооны болон нөхөн үржихүйн тогтолцооны өвчлөлийн шалтгааны нэг болдог байна².

Зураг 1. Агаарын бохирдлын хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх хор, нөлөө³



Монгол Улсын Засгийн газрын 2017 оны 98 дугаар тогтоолоор “Агаар, орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр”-ийг 2017-2025 оны хооронд хэрэгжүүлэхээр батлан, хөтөлбөрийн хэрэгжилтийг үнэлэх шалгуур үзүүлэлтүүдэд эрүүл мэндийн чиглэлээр дараах 3 үзүүлэлтийг тусгасан байна /хүснэгт 1/. Тус хөтөлбөрт зүрх судасны тогтолцооны өвчнөөр эмнэлэгт хэвтэгчдийн түвшин (10000 хүнд ногдох)-г бууруулж 2025 онд 384-д хүргэхээр тусгасан хэдий ч 2017 оны байдлаар энэ үзүүлэлт 412 болж өсжээ.

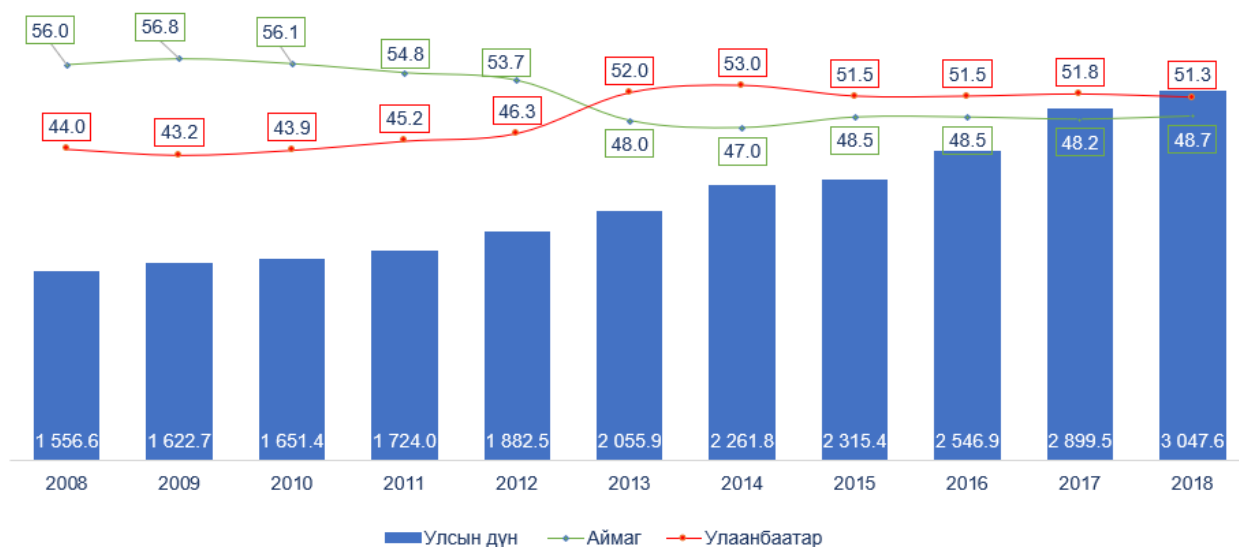
²WHO. WHO releases country estimates on air pollution exposure and health impact. Sep, 2016.WHO

³ Нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэн, Баримтын цомог, Агаарын бохирдол хүний эрүүл мэндэд, 2018 он

Хүснэгт 1. Агаар, орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөрт тусгасан эрүүл мэндийн үзүүлэлт, 2017 он

Шалгуур үзүүлэлт	Нэгж	Суурь түвшин	Зорилтот түвшин		Хэрэгжилт
		2016	2019	2025	2017
Амьсгалын тогтолцооны өвчний бууралт (10000 хүн ам тутамд эмнэлэгт хэвтэлтээр)	про-милль	456	448	433	432
Зүрх судасны тогтолцооны өвчлөлийн бууралт (10000 хүн ам тутамд эмнэлэгт хэвтэлтээр)	про-милль	399	393	384	412
Уушигны хатгалгаа (10000 хүн ам тутамд эмнэлэгт хэвтэлтээр)	про-милль	239	206	146	212

Эрүүл мэндийн яамны мэдээгээр Монгол Улсын хэмжээнд 2018 онд бүртгэгдсэн өвчлөлийн тохиолдол (давхардсан тоогоор) 3.0 саяд хүрч, 2008 оноос 2.0 дахин өссөн байгаа бол Улаанбаатар хотод 1.6 сая болж 2.3 дахин, хөдөө, орон нутагт 1.5 сая болж 1.7 дахин өссөн байна. Бүртгэгдсэн өвчлөлийн тохиолдлын хандлагыг байршлаар авч үзвэл, 2008-2018 оны хооронд Улаанбаатар хотын бүртгэгдсэн



өвчлөлийн дүнд эзлэх хувь 2013 оноос өсөж, аймгуудын хувьд буурсан хандлагатай байна.

Бүртгэгдсэн өвчлөлийн тохиолдлыг өвчний ангиллаар авч үзвэл, Монгол Улсын хэмжээнд сүүлийн 10 жилийн байдлаар амьсгалын тогтолцооны, хоол боловсруулах эрхтний, зүрх, судасны тогтолцооны, мэдрэлийн тогтолцооны өвчнүүд тэргүүлж, энэ хандлага Улаанбаатар хотод ижил байна.

Хүснэгт 2. Өвчлөлийн тэргүүлэх шалтгаан, дүнд эзлэх хувиар

Тэргүүлэх өвлөлүүд	Улс		Улаанбаатар	
	2008	2018	2008	2018
Нийт	100.0	100.0	100.0	100.0
Амьсгалын тогтолцооны өвчин	16.6	17.9	13.1	14.1
Хоол боловсруулах эрхтний өвчин	14.3	16.7	12.5	15.4
Зүрх, судасны тогтолцооны өвчин	11.0	12.2	9.7	10.8
Шээс бэлгэсийн тогтолцооны өвчин	13.2	10.2	10.1	9.3
Мэдрэлийн тогтолцооны өвчин	5.9	6.3	6.3	6.1
Бусад өвчин	38.9	36.8	48.3	44.3

Улаанбаатар хотын хувьд сүүлийн жилүүдэд хүн амын төвлөрөл ихсэж, агаарын бохирдлын асуудал хурцаар тавигдаж байгаатай холбогдуулан хүний эрүүл мэнд ялангуяа амьсгалын тогтолцоо, зүрх судасны тогтолцооны өвчлөл болон нөхөн үржихүйн эрүүл мэндийн үзүүлэлтүүд хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг дараах хэсэгт тусгайлан авч үзье.

1.1 Амьсгалын тогтолцооны өвчлөл

Улаанбаатар хотын хувьд 2018 оны байдлаар хүн амын амьсгалын тогтолцооны өвчлөлд хамгийн их буюу 20.2 хувийг хатгалгаа өвчин, үүний дотор 5 хүртэлх насны хүүхдийн хатгалгаа 70.9 хувийг эзэлж байна. Үүний дараагаар цочмог бронхит (acute bronchitis) ба цочмог бронхиолит (acute bronchiolitis) өвчин орж байна. Энэ өвчин 2018 оны байдлаар амьсгалын тогтолцооны өвчлөлийн 15.0 хувь, үүний дотор 5 хүртэлх насны хүүхдийн өвчлөл 77.6 хувийг эзэлж байна.

Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох амьсгалын тогтолцооны өвчлөл 2013-2016 оны хооронд өсөж улсын дунджаас 17-270-аар өндөр, 2017-2018 онд 131-151-ээр бага байна. Улаанбаатар хотын хувьд 2018 онд 10 000 хүн амд ногдох амьсгалын тогтолцооны өвчлөл 1 588 байгаа нь 10 жилийн өмнөхөөс 1.8 дахин өссөн байна.

Зураг 3. Амьсгалын тогтолцооны өвчлөл, 10 000 хүн амд ногдохоор, 2008-2018 он

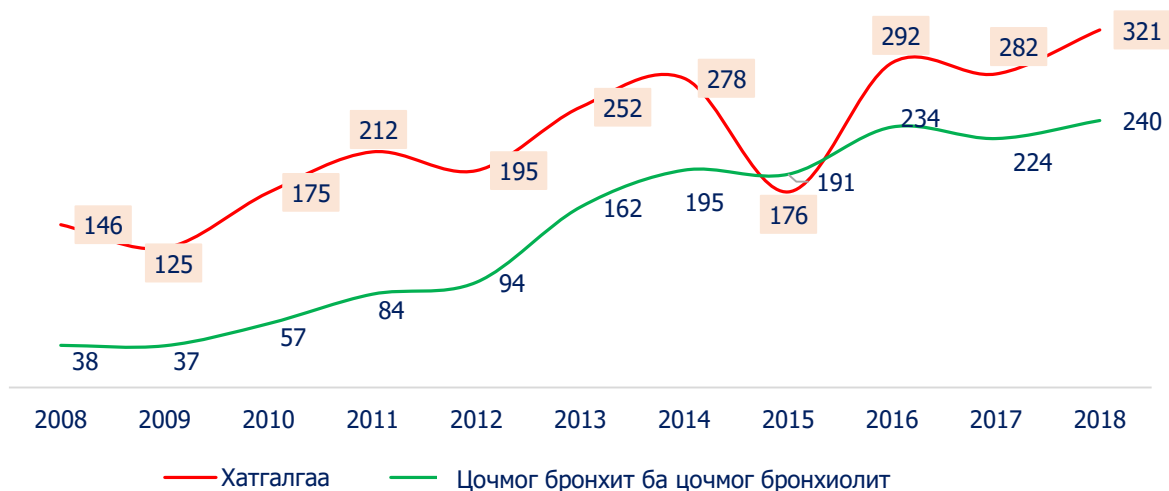


Улаанбаатар хотын амьсгалын тогтолцооны зарим цочмог халдварт өвчнөөс цочмог бронхит ба цочмог бронхиолит өвчин 2008 оноос эрчимтэй өсөж 10 000 хүн амд

ногдох өвчин 2018 онд 240 болж, 2008 оноос 6.3 дахин өссөн байна. Хатгалгаа нь жил ирэх тусам өсөх хандлагатай байсан хэдий ч 2015 онд 176 болон буурснаа 2016 оноос эргээд өссөн байна.

10 000 хүн амд ногдох хатгалгаа өвчин 2018 онд 321 болж, 2008 оноос 2.2 дахин өссөн байна. Эдгээр өвчний 10 000 хүн амд ногдох түвшин нь хүн амын өсөлтийн нөлөөг арилгасан үзүүлэлт учраас агаарын бохирдол нь амьсгалын замын цочмог өвчин, хатгалгааг нэмэгдүүлэхэд голлох нэг шалтгаан болж байна.

Зураг 4. Улаанбаатар хотын хүн амын амьсгалын тогтолцооны зарим өвчин, 10 000 хүн амд ногдохоор, 2008-2018 он



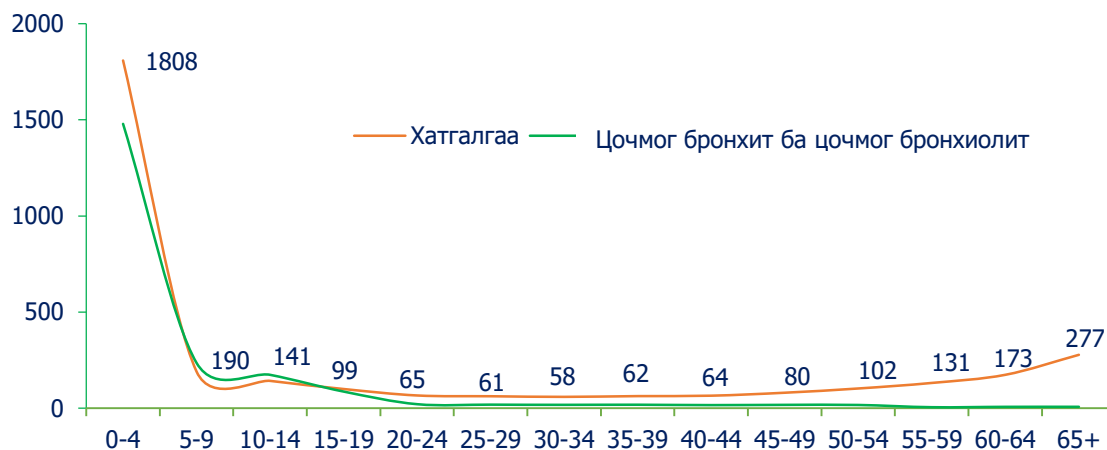
Амьсгалын тогтолцооны зарим өвчнийг сараар авч үзэхэд сүүлийн таван жилийн дунджаар хамгийн их нь 3 болон 12 дугаар сард байгаа бол зуны 7, 8 дугаар сард хамгийн бага байна. Хэдийгээр агаарын температурын өөрчлөлт нь тодорхой хэмжээнд өвчлөлд нөлөөлдөг ч агаарын бохирдол нь түүнээс илүү нөлөөлөх хүчин зүйл болж байна.

Зураг 5. Улаанбаатар хотын хүн амын амьсгалын тогтолцооны зарим өвчин, 10 000 хүнд ногдохоор, 2014-2018 оны харгалзах саруудын дунджаар



Амьсгалын тогтолцооны зарим өвчнийг насны бүлгээр авч үзвэл 5 хүртэлх насны хүүхдийн өвчлөлийн түвшин бусад насныхнаас өндөр байна. Тухайлбал, цочмог бронхит ба цочмог бронхиолит өвчин бусад насны бүлгийн хүн амын дундажтай харьцуулахад 30.2 дахин, хатгалгаа 15.6 дахин их байна.

Зураг 6. Амьсгалын тогтолцооны зарим өвчин, насны бүлгээр, 10 000 хүн амд ногдохоор, 2018 он



Агаарын бохирдол нь хүн амын ялангуяа 5 хүртэлх насны хүүхдийн амьсгалын замын эрхтэн тогтолцооны өвчлөлийн шалтгаан болж байгааг дээрх үр дүнгээс харж болохоор байна.

Амьсгалын тогтолцооны өвчлөлөөр 5 хүртэлх насны хүүхэд ихээр өвчилж байгаа нь хүүхдийн цээжний хэнхэрцэг, өрц сул хөгжилтэй байдгаас уушгины агааржилт муу, уушгины үлдэгдэл агаарын эзлэхүүн бага байдагтай холбоотой юм. Уушгины цулцангийн хөгжил нь 3 настайд бүрэн хөгжиж цаашдаа хэмжээ нь томордог байна. Бохир агаар нь ураг болон 5 хүртэлх насны хүүхдэд сөрөг нөлөөтэй, цаашлаад ужиг өвчин, нярайн эндэгдэл, нялхсын эндэгдлийн шалтгаан болдог гэж нотолсон байдаг⁴.

Улаанбаатар хотод хатгалгаагаар амбулаторийн үзлэгт бүртгэгдсэн, эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлсэн нийт хүн, нас баралт, 10 000 хүнд ногдохоор, 2018 он



321

Нийт хүн амын хатгалгааны өвчлөлийн түвшин



Үүнээс:

1 808

0-5 хүртэлх насны хүүхэд



253

Хатгалгаагаар эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлсэн нийт хүн



Үүнээс:

1 487

0-5 хүртэлх насны хүүхэд



3

0-5 хүртэлх насны хүүхдийн хатгалгаа өвчний нас баралтын түвшин

⁴НҮБ-ын Хүүхдийн сан, Хүүхдийн эрүүл мэндэд агаарын бохирдлын үзүүлэх нөлөө, шийдвэрлэх арга зам, 2016 он

Зураг 7. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох амьсгалын тогтолцооны өвчлөл, 5 хүртэлх насны хүүхдийн хатгалгаа өвчин, уушгины архаг бөглөрөл өвчин, 2008-2018 он



Сүүлийн 10 жилийн байдлаар Улаанбаатар хотын 10 000 хүүхдэд ногдох 5 хүртэлх насны хүүхдийн хатгалгаа өвчин өссөн хандлагатай байна. Тухайлбал, 2018 оны байдлаар 1808 болж, 5 жилийн өмнөхөөс 1.4 дахин, 10 жилийн өмнөхөөс 1.9 дахин өссөн байна. 10 000 хүүхдэд ногдох 5 хүртэлх насны хүүхдийн хатгалгаа өвчин 2018 онд хамгийн их буюу 1808, хамгийн бага нь 2009 онд 692 байна.

Харин 10 000 хүн амд ногдох уушгины архаг бөглөрөл өвчнөөр өвчлөгчид 2018 онд 144 болж 5 жилийн өмнөхөөс 18-аар, 10 жилийн өмнөхөөс 27-гоор өссөн байна. 10000 хүн амд ногдох уушгины архаг бөглөрөл хамгийн их нь 2017 онд 169, хамгийн бага нь 2011 онд 112 байна.

Сүүлийн 10 жилийн байдлаар 10 000 хүн амд ногдох хатгалгаа өвчнөөр нас барсан хүн амын тоо харьцангуй тогтмол (1-2) байгаа хэдий ч үүнд 5 хүртэлх насны хүүхдийн хатгалгаагаар нас баралт (3-8) өндөр байсаар байна.

5 хүртэлх насны 10 000 хүүхдэд ногдох хатгалгаагаар нас баралт 2011 онд хамгийн их буюу 8 байсан бол үүнээс хойш буурч 2018 онд 3 болж, 5 жилийн өмнөхөөс 1-ээр, 10 жилийн өмнөхөөс 2-оор тус тус буурсан байна.

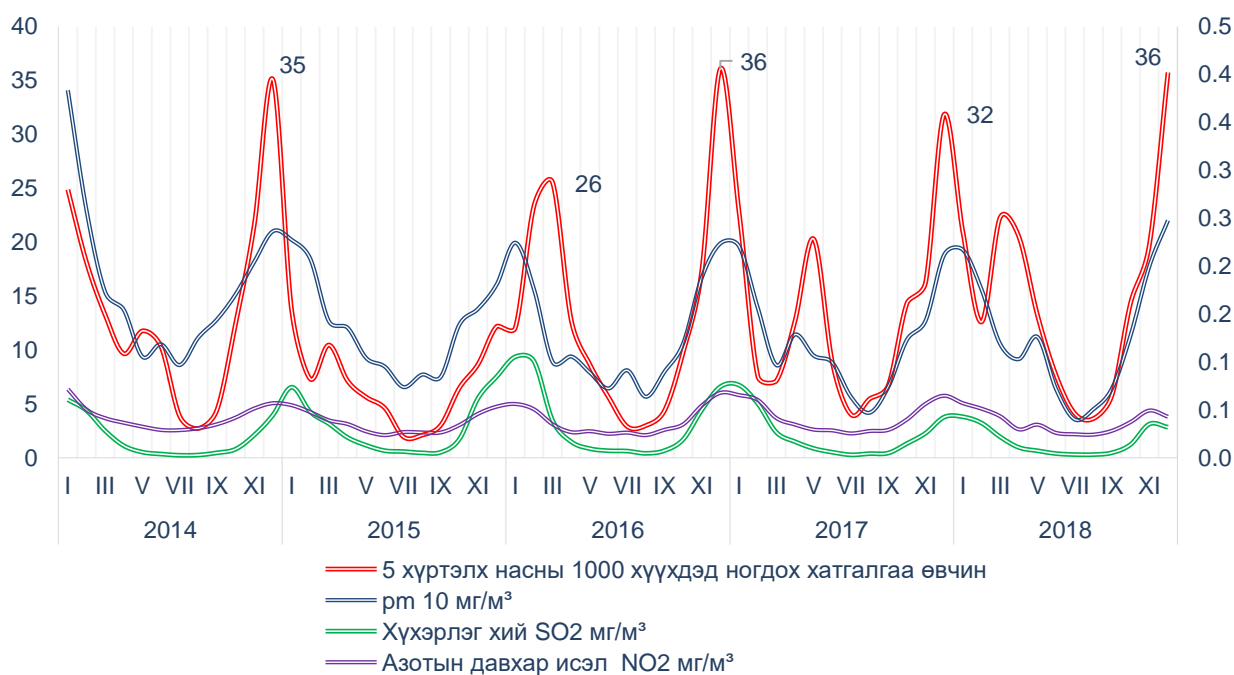
Зураг 8. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох хатгалгаа өвчнөөр нас барсан нийт хүн ам, 5 хүртэлх насны хатгалгаагаар нас барсан хүүхэд, 2008-2018 он



Улаанбаатар хотын 5 хүртэлх насны 1000 хүүхдэд ногдох хатгалгаа өвчнийг сүүлийн 5 жилийн байдлаар, сараар, агаарын бохирдлын дундаж үзүүлэлттэй харьцуулбал, агаарын бохирдол ихтэй саруудад ялангуяа PM₁₀ тоосонцрын дундаж хэмжээ ихсэх үед хатгалгаа өвчлөлийн түвшин нэмэгдэж байгааг дараах зургаас харж болно.

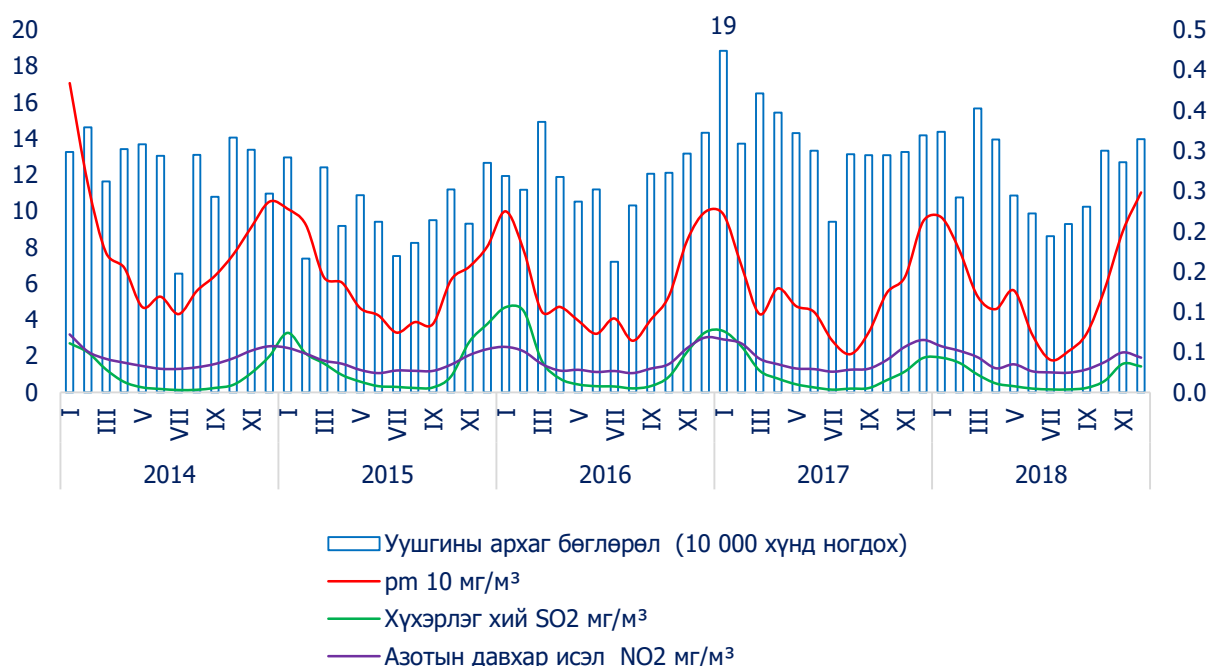
Улаанбаатар хотын 5 хүртэлх насны 1000 хүүхдэд ногдох хатгалгаа өвчлөлийн түвшин сүүлийн 5 жилийн саруудын дунджаар 12 дугаар сард хамгийн их буюу дунджаар 30, хамгийн бага нь 8 дугаар сард буюу дунджаар 3 байна.

Зураг 9. 5 хүртэлх насны 1000 хүүхдэд ногдох хатгалгаа өвчин, сараар, 2014-2018 он



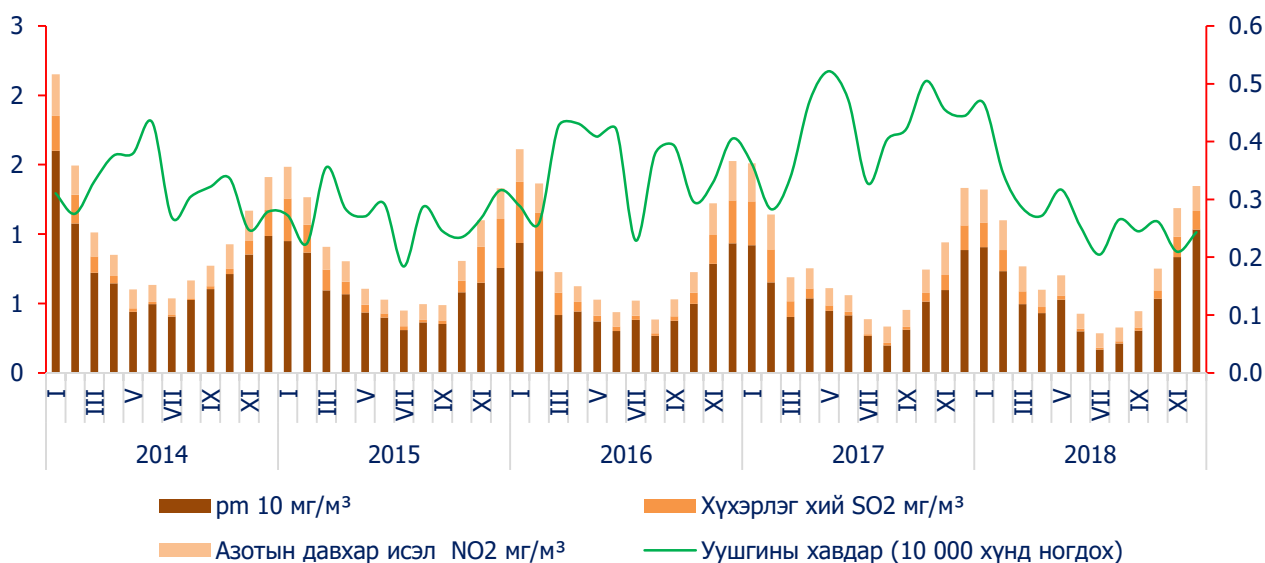
Агаарын бохирдолтой холбогдох амьсгалын тогтолцооны өвчлөлийн нэг бол уушгины архаг бөглөрөл юм. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох уушгины архаг бөглөрөл өвчнийг сүүлийн 5 жилийн байдлаар сараар харвал хүйтний улирал буюу агаарын бохирдол ихтэй саруудад нэмэгдэж байгаа нь доорх зургаас харагдаж байна.

Зураг 10. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох уушгины архаг бөглөрөл өвчин, сараар, 2014-2018 он



Уушгины хавдар элэг, ходоодны өвчлөлийн дараа ордог бөгөөд Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох уушгины хавдрын өвчлөл 2018 онд 14 болж өмнөх оноос 7-гоор буурсан байна. Харин сүүлийн 3 жилийн байдлаар сараар харвал, агаарын бохирдол их байсан сарын дараагийн саруудад өндөр байх хандлага ажиглагдаж байна.

Зураг 11. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох уушгины хавдар, сараар, 2014-2018 он



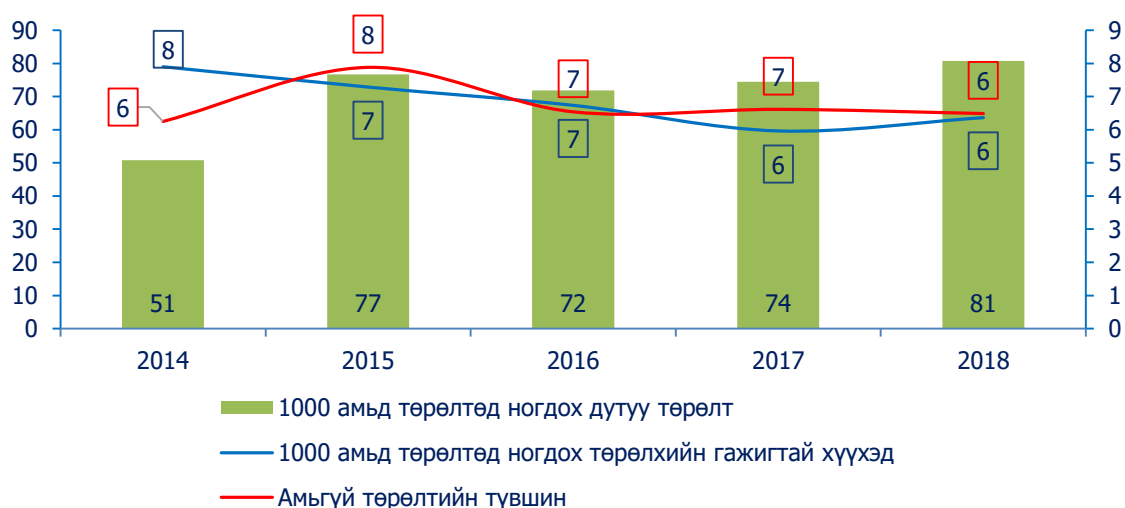
1.2 Нөхөн үржихүйн тогтолцооны өвчлөл

Агаарын бохирдол нь ургийн өсөлт, хөгжил саарах, жин багатай, дутуу тээлттэй хүүхэд төрөх, зулбах зэрэгт нөлөөлдөг⁵ болох нь судалгаагаар нотлогдсон.

Төрөлхийн хөгжлийн гажиг нь удамшлын, жирэмсэн үе болон төрөхөөс өмнөх эхийн эрүүл мэндийн байдлаас шалтгаалан үүсдэг байна.

Агаарын бохирдолтой холбогдох нөхөн үржихүйн тогтолцооны өвчлөл болох 1000 амьд төрөлтөд ногдох дутуу төрөлтийг сүүлийн 5 жилийн байдлаар харвал, 2016 оноос хойш өсөх хандлагатай байгаа бөгөөд 2018 онд 81 болж, 2014 оноос 30-аар нэмэгдсэн байна. 1000 амьд төрөлтөд ногдох төрөлхийн гажигтай хүүхэд 2014 оноос хойш буурах хандлагатай бөгөөд 2018 онд 6 болж, 2014 оноос 2-оор буурчээ. Амьгүй төрөлтийн түвшин 2014-2015 онд 6-аас 8 болж өссөнөө, 2016 оноос буурсан байна.

Зураг 12. Улаанбаатар хотын 1000 амьд төрөлтөд ногдох дутуу төрөлт, төрөлхийн гажигтай хүүхэд, амьгүй төрөлт, 2014-2018 он



1000 амьд төрөлтөд ногдох төрөлхийн гажигтай төрөлт болон амьгүй төрөлтийн түвшинг сүүлийн 5 жилийн байдлаар, сараар, агаарын бохирдлын үзүүлэлтэй харьцуулж харахад бохирдол ихтэй сарын дараагийн саруудад төрөлхийн гажиг болон амьгүй төрөлтийн түвшин нэмэгдсэн байгааг харж болно (зураг 13).

Амьгүй төрөлтийн түвшин 2015 оны 9-11 сард хамгийн өндөр буюу 10-12 байна.

Амьгүй төрөлтийн түвшин 2018 оны 12 дугаар сард 6 байгаа нь өмнөх сараас 4-өөр буурсан байна.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдол 12, 1 дүгээр сард хамгийн өндөр байгаа бол 1000 амьд төрөлтөд ногдох төрөлхийн гажигтай төрсөн хүүхэд 2014, 2015 оны 10 дугаар сард 12-13 байхад сүүлийн 3 жилийн байдлаар жил бүрийн 5-6 дугаар сард

⁵НҮБ-ын Хүүхдийн сан, Хүүхдийн эрүүл мэндэд агаарын бохирдлын үзүүлэх нөлөө, шийдвэрлэх арга зам, 2016 он

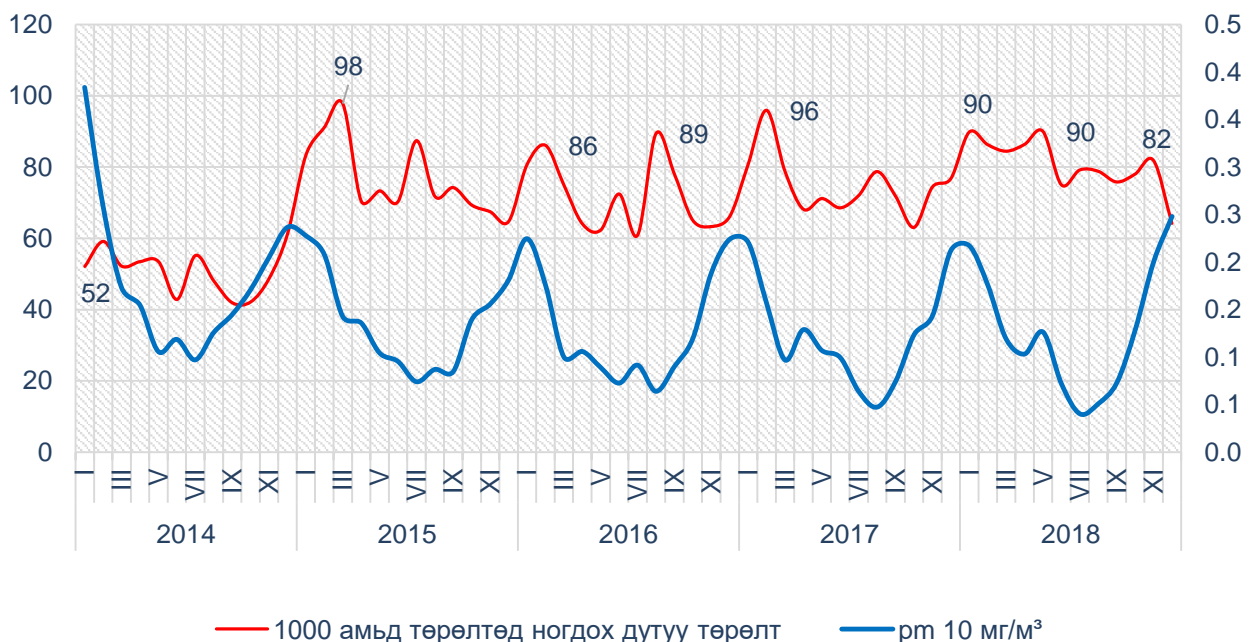
өндөр байна. Харин 1000 амьд төрөлтөд ногдох төрөлхийн гажиг 2018 оны 12 дугаар сард 14 байгаа нь хамгийн өндөр бөгөөд өмнөх сараас 2 дахин өссөн байна.

Зураг 13. Улаанбаатар хотын 1000 амьд төрөлтөд ногдох төрөлхийн гажигтай төрсөн хүүхэд, амьгүй төрөлтийн түвшин, сараар, 2014-2018



Нөхөн үржихүйн тогтолцооны бас нэг үзүүлэлт бол 1000 амьд төрөлтөд ногдох дутуу төрөлт (22-36 долоо хоногтой) бөгөөд энэ үзүүлэлт агаарын бохирдол ихтэй саруудад өсөж байгаа нь зураг 14-өөс харагдаж байна.

Зураг 14. Улаанбаатар хотын 1000 амьд төрөлтөд ногдох дутуу төрөлтийн түвшин, сараар, 2014-2018 он

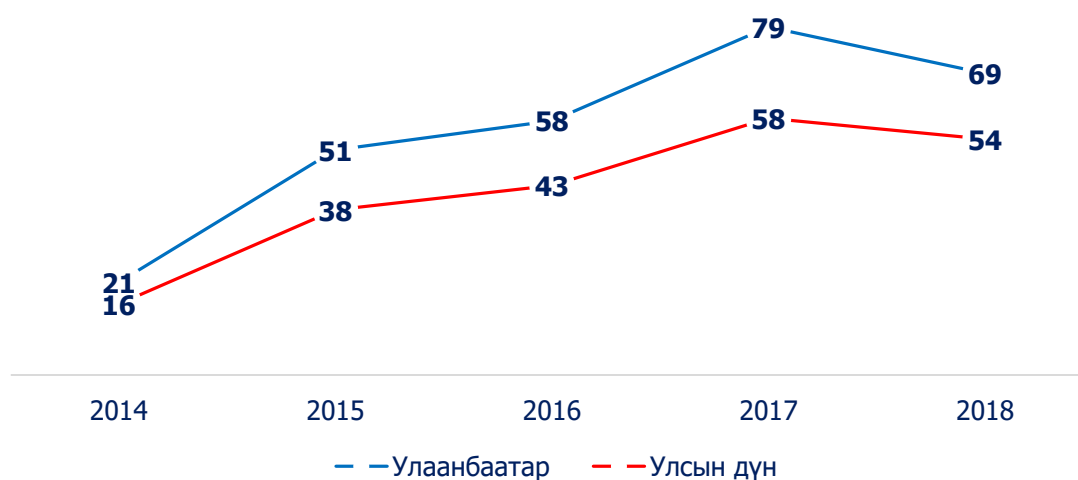


Улаанбаатар хотын 1000 амьд төрөлтөд ногдох дутуу төрөлт 2014 оны 1 дүгээр сард 52 байсан бол 12 дугаар сараас өсөж 2015 оны 1-3 дугаар сард хамгийн өндөр 83-98-ын хооронд болсон байна. 2018 оны 1-5 дугаар сарын дундаж хамгийн их буюу 87 болж, өмнөх оны дунджаас 8, 2016 оныхоос 14-өөр өссөн байна.

Сүүлийн жилүүдэд өсөлтгүй жирэмсний тохиолдлын талаар ихээхэн ярих болсон. Өсөлтгүй жирэмслэлт гэдэг нь ямар нэг шалтгааны улмаас ураг амьгүй болж, ургийн хөгжил зогсохыг ойлгоно. Өсөлтгүй жирэмслэлтийн гол шалтгаан нь эхийн эрүүл мэндийн байдал мөн амьдарч байгаа орчин, амьсгалж буй агаар, хоол, хүнс зэрэг олон зүйлээс шалтгаалдаг байна.

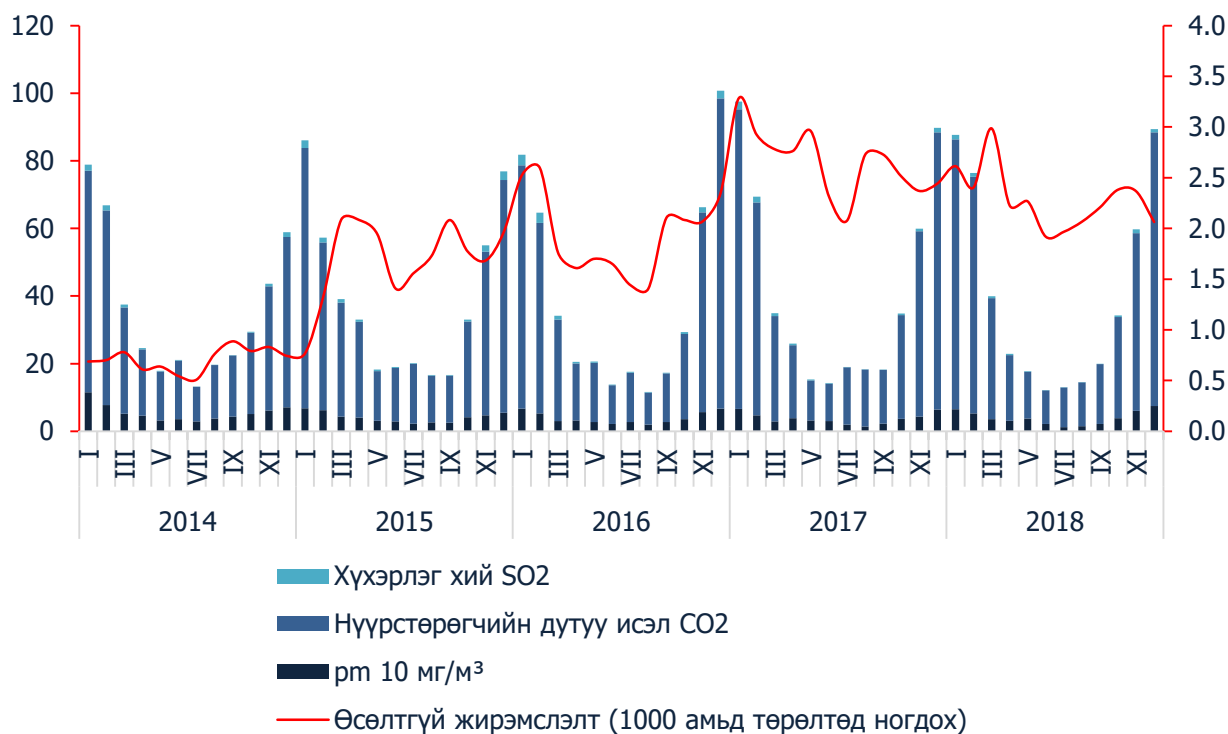
Улсын хэмжээнд сүүлийн 5 жилийн байдлаар 1000 амьд төрөлтөд ногдох өсөлтгүй жирэмслэлтийн тохиолдлыг харахад 2014-2017 онд тасралтгүй өсөж, 2018 онд өмнөх оноос буурсан байна. Энэ хандлага Улаанбаатар хотод ижил байгаа ч улсын дунджаас дээгүүр тухайлбал, 2018 онд 1000 амьд төрөлтөд ногдох өсөлтгүй жирэмслэлт 69 болж, улсын дунджаас 15-аар их, харин 2014 оны хотын түвшнээс 3.3 дахин их болж өссөн байна.

Зураг 15. 1000 амьд төрөлтөд ногдох өсөлтгүй жирэмслэлт, 2014-2018 он



Улаанбаатар хотын 1000 амьд төрөлтөд ногдох өсөлтгүй жирэмсний тохиолдлыг сүүлийн 5 жилийн байдлаар агаарын бохирдлын сарын дундаж үзүүлэлттэй харьцуулахад мөн дээрх хандлагуудтай ижил агаарын бохирдол ихтэй сарын дараагийн саруудад өсөлтгүй жирэмслэлт нэмэгдэж байгаа нь дараах зургаас харагдаж байна.

Зураг 16. Улаанбаатар хотын 1000 амьд төрөлтөд ногдох өсөлтгүй жирэмслэлт, сараар, 2014-2018 он



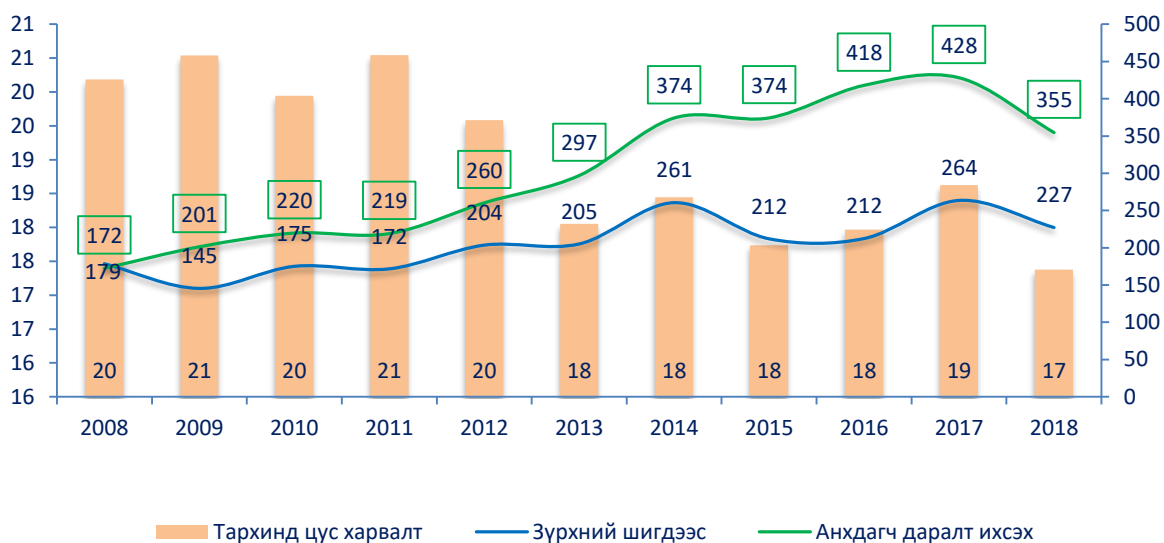
Улаанбаатар хотын 1000 амьд төрөлтөд ногдох өсөлтгүй жирэмслэлт 2017 оны 1-5 дугаар сарын дунджаар хамгийн их буюу 88 болсон нь 2016 оны дунджаас 27-гоор, 2018 оны дунджаас 13-аар их байна. 2018 онд хамгийн их нь 3 дугаар сард 90, хамгийн бага нь 8, 12 дугаар сард 62 байна.

1.3 Зүрх судасны тогтолцооны өвчлөл

Улаанбаатар хотын хувьд зүрх судасны тогтолцооны өвчлөл нь өвчлөл, нас баралтын тэргүүлэх шалтгаан болж байна. Улаанбаатар хотод 2018 оны байдлаар хүн амын зүрх судасны тогтолцооны өвчлөлийн 32.3 хувийг анхдагч даралт ихсэх өвчин, 20.7 хувийг зүрхний шигдээс өвчин эзэлж байна. Зүрх судасны өвчлөлөөр өвчлөгчдийг насны бүлгээр харвал, 90 гаруй хувийг 35-аас дээш насныхан эзэлж байна.

Сүүлийн 10 жилийн байдлаар зүрх судасны тогтолцооны зарим өвчлөл болох 10 000 хүнд ногдох анхдагч даралт ихсэх өвчин, зүрхний шигдээс өвчин 2008 оноос хойш өсөх хандлагатай байна. Тухайлбал, 10 000 хүн амд ногдох анхдагч даралт ихсэх өвчин 2018 онд 355 болж, 10 жилийн өмнөхөөс 2.1 дахин, 5 жилийн өмнөхөөс 1.2 дахин, харин зүрхний шигдээс өвчин 2018 онд 227 болж, 10 жилийн өмнөхөөс 1.3 дахин, 5 жилийн өмнөхөөс 22-оор тус тус өссөн байна. Харин 10 000 хүнд ногдох тархинд цус харвалт өвчин 2008-2012 онд дунджаар 20, 2013-2018 онд дунджаар 18 болж буурсан байна.

Зураг 17. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох зүрх, судасны тогтолцооны зарим өвчин, 2008-2018 он

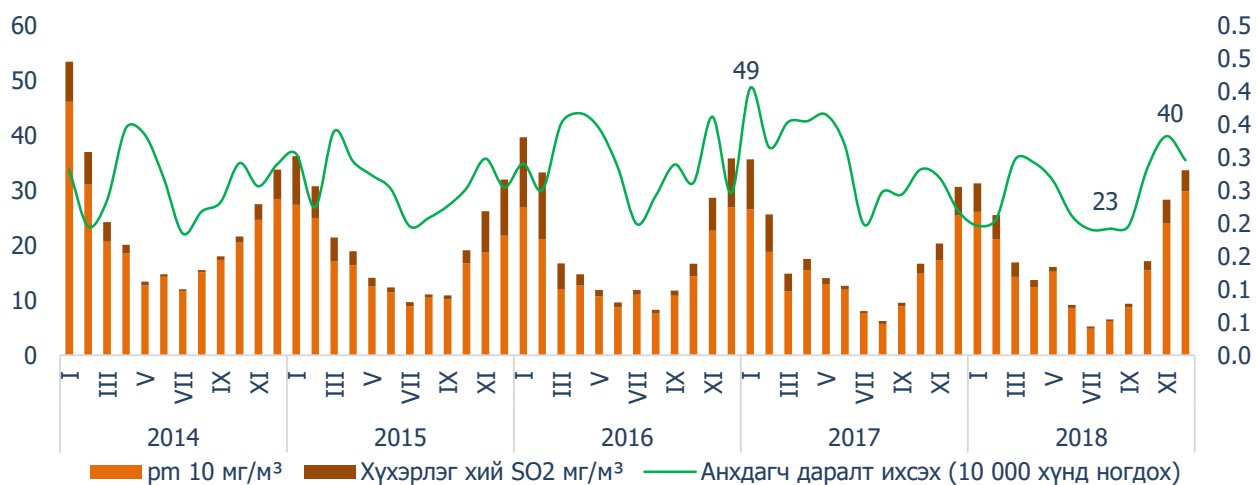


Зүрх судасны тогтолцооны зарим өвчлөлийг сүүлийн 5 жилийн байдлаар, сараар, агаарын бохирдлын үзүүлэлттэй харьцуулан харья.

Анхдагч даралт ихсэх өвчнийг агаарын бохирдлын үзүүлэлттэй харьцуулахад агаарын бохирдол өндөр байсан дараагийн сараас өвчлөл ихэссэн байгаа зүй тогтол ажиглагдаж байна /зураг 18/.

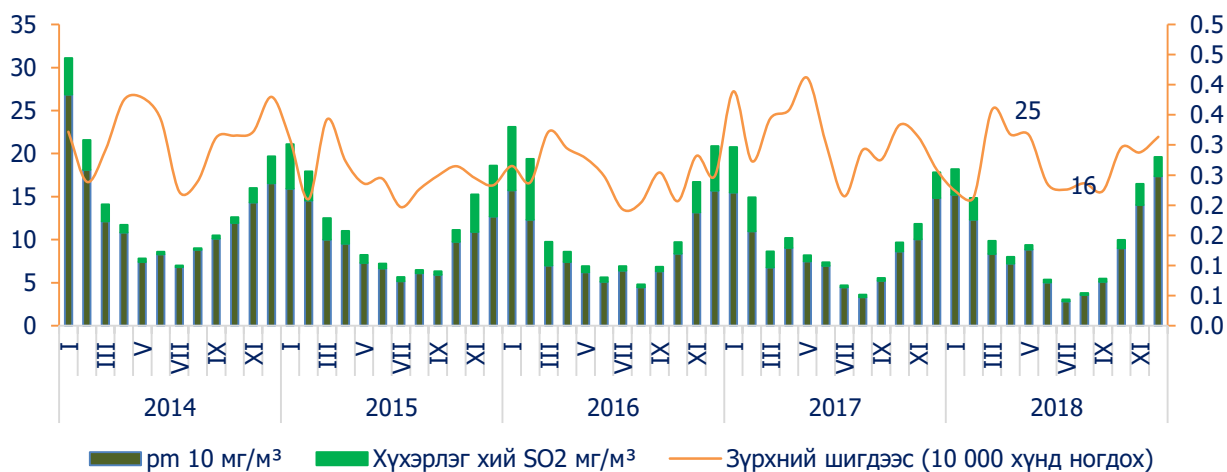
Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох анхдагч даралт ихсэх өвчин 2018 оны 11 дүгээр сард хамгийн өндөр буюу 40, 7, 8 дугаар сард хамгийн бага буюу 23 байна.

Зураг 18. Улаанбаатар хотын 10000 хүн амд ногдох анхдагч даралт ихсэх өвчин, сараар, 2014-2018 он



Зүрхний шигдээс өвчний хувьд бусад өвчлөлтэй адил зүй тогтолтой байна. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох зүрхний шигдээс өвчин 2018 оны 3 дугаар сард хамгийн их буюу 25, хамгийн бага нь 1,6,7,9 сард 16 байна.

Зураг 19. Улаанбаатар хотын 10 000 хүн амд ногдох зүрхний шигдээс өвчин, сараар, 2014-2018 он



Тайлбар: Зүрхний шигдээс өвчинд зүрхний булчингийн цочмог шигдээс болон бусад зүрхний шигдээс өвчнүүдийг оруулсан.

Дээрх хэсэгт агаарын бохирдол ихтэй үед хүн амын өвчлөл ямар байгааг харуулсан бол Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлын төлөв, байдал сүүлийн жилүүдийн өөрчлөлтийг дараах хэсэгт авч үзлээ.

2. УЛААНБААТАР ХОТЫН АГААРЫН БОХИРДОЛ, ХҮН АМЫН ӨӨРЧЛӨЛТ

2.1 Агаарын бохирдол

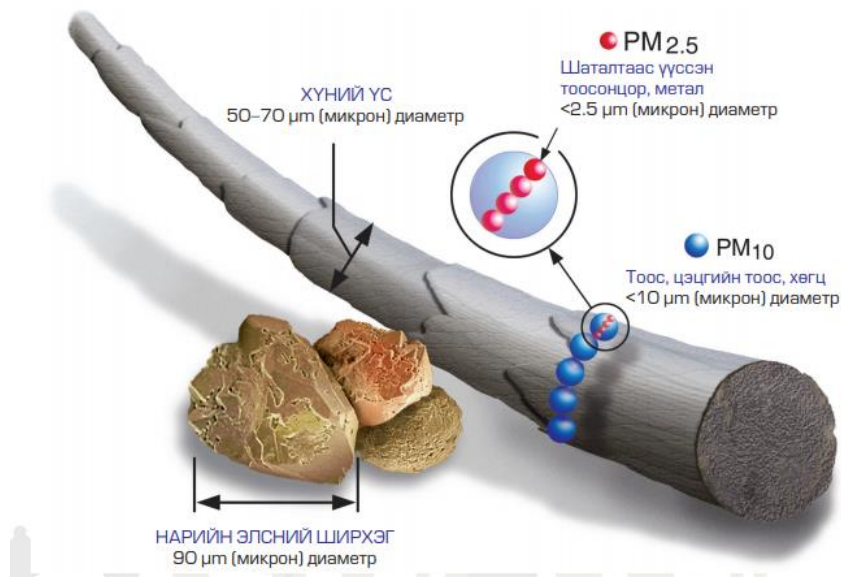
Агаарын чанар гэдэг нь стандартад нийцэж байгаа эсэхийг илэрхийлэх агаарын физик, хими, биологийн цогц шинж чанар юм⁶.

Хүрээлэн байгаа агаарт шууд хаягдсан эсвэл физик, химийн урвалын дүнд шинээр бий болсон бохирдуулах бодисын агууламж нь агаарын чанарын стандартаас хэтрэхийг агаарын бохирдолтой гэж үздэг байна. Хэдийгээр агаарын бохирдол нь хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөтэй бохирдуулагч бодисуудын нийлмэл боловч шаталтаас үүдэлтэй агаарын бохирдлын эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөг ихэвчлэн PM_{2.5} болон PM₁₀ тоосонцруудын агууламжаар тодорхойлдог байна.

Агаар дахь 2.5 ба 10 микрометрээс жижиг аэродинамик эквивалент диаметртэй тоосонцруудыг PM_{2.5} болон PM₁₀ гэж томъёолж байна.

⁶ Стандарт, хэмжилзүйн газар, Агаарын чанар, техникийн ерөнхий шаардлага, MNS 4585:2016 стандарт, 2016 он

Зураг 20. Тоосонцрын хэмжээний харьцуулалт⁷



Эдгээр тоосонцруудыг үүсгэж буй хүчин зүйлс, тоосонцруудын хүлцэх агууламж, тоосонцрын байгаа түвшин зэргийг энэ хэсэгт авч үзнэ.

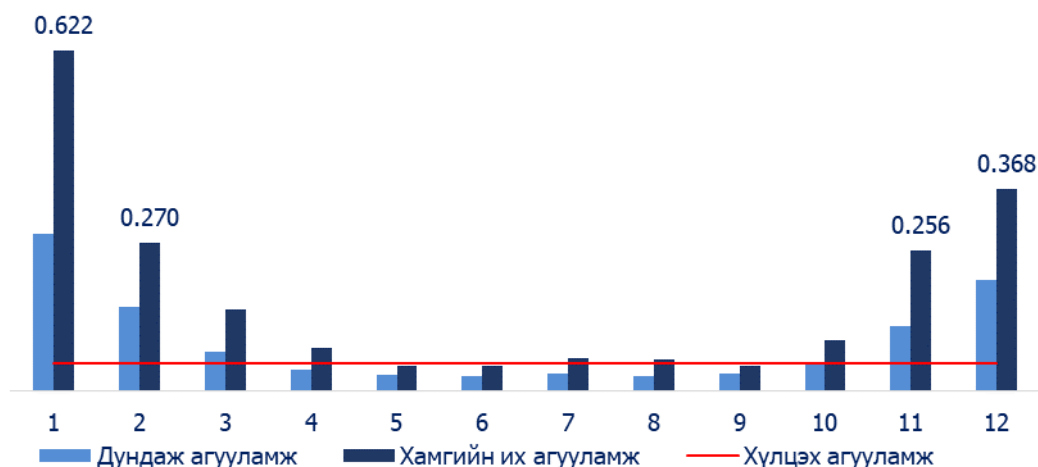
Улаанбаатар хотын хэмжээнд Цаг уур, орчны шинжилгээний газраас PM_{2.5}, PM₁₀ тоосонцруудыг 7-12 цэгт хэмжилт хийж агууламжийг тодорхойлж байна. Хэдийгээр эдгээр цэгүүдэд хэмжилт хийдэг боловч 2011 онд баруун дөрвөн зам, 2012-2014 онд баруун дөрвөн зам, 13-р хороолол, 2015-2016 онд 1-р хорооллоос бусад цэгт хэмжилт хийдэг байсан. Энэ судалгаанд хэмжилт хийгдсэн цэгүүдийн дундаж агууламжийг авч үзлээ.

PM_{2.5} тоосонцрын дундаж агууламжийг 2011-2018 оны харгалзах саруудын дунджаар, хамгийн их агууламжийг найман жилийн хамгийн их утгаар авсан бол хүлцэх агууламжийг Агаарын чанар, техникийн ерөнхий шаардлага, MNS 4585:2016 стандартад 24 цагийн дундаж нь 0.05 мг/м³ (нэг метр куб агаарт 0.05 миллиграм) гэж заасны дагуу авлаа.

Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага(ДЭМБ)-ын зөвлөмжөөр 24 цагийн дундаж агууламж нь 0.025 мг/м³ хүлцэх буюу хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээ гэж тодорхойлдог.

⁷ Нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэн, Баримтын цомог, Агаарын бохирдол хүний эрүүл мэндэд, 2018 он

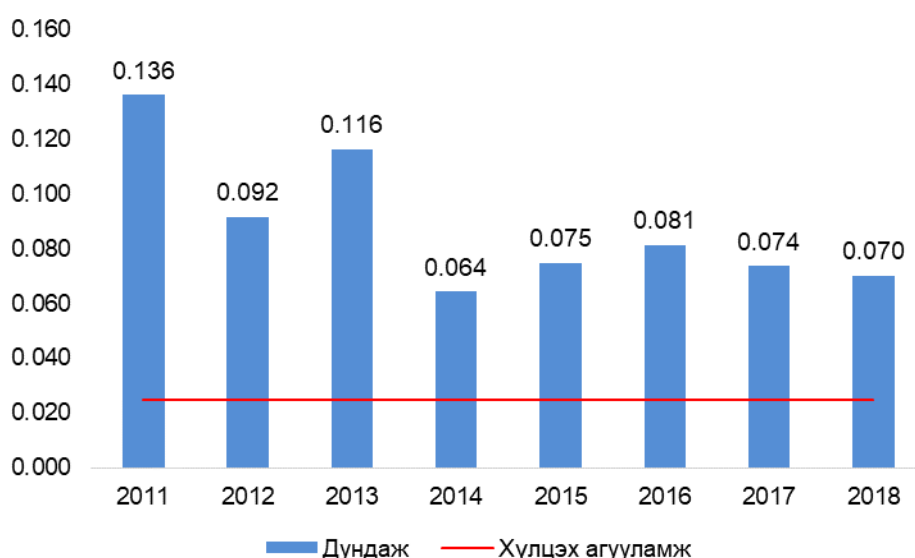
Зураг 21. PM2.5 тоосонцрын агууламж, 2011-2018 оны харгалзах саруудын дундаж, мг/м³



Тоосонцрын агууламж 10 дугаар сараас эхлэн дараа оны 4 дүгээр сар хүртэл хүлцэх буюу хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс илүү байдаг нь найман жилийн дундаж үзүүлэлтээс харагдаж байна. Эдгээр саруудад PM_{2.5} тоосонцрын дундаж агууламж нь Монгол Улсын стандартаар хүлээн зөвшөөрөгдөх агууламжаас 1.4-5.7 дахин их, хамгийн их хэмжээ нь 1 дүгээр сард 12.4 дахин их байгаа нь ДЭМБ-ын зөвлөмжөөс хоёр дахин их байна. Эндээс Улаанбаатар хотын иргэд жилийн долоон сард нь хүлцэх хэмжээнээс хэд дахин их бохирдолтой агаараар амьсгалдаг байна.

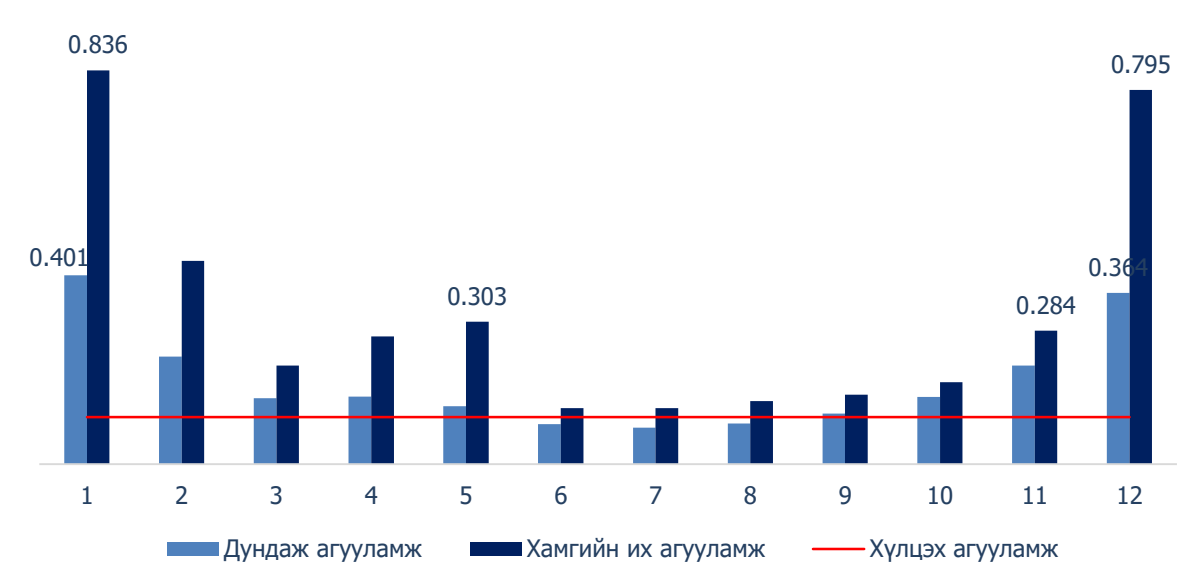
Монгол Улсын Засгийн газар 2018 оны 2 дугаар сарын 28-ны өдрийн 62 дугаар тогтоолоор боловсруулаагүй нүүрсийг 2019 оны 5 дугаар сарын 15-ны өдрөөс эхлэн Улаанбаатар хотын төвийн 6 дүүргийн өрхийн хэрэглээнд зарцуулахыг хориглосон бөгөөд ингэснээр агаарын бохирдлын хэмжээг 50 хүртэл хувиар бууруулна гэж үзэж байгаа юм. Энэ зорилтот түвшин нь ДЭМБ-ын хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс 6-12 дахин их байхаар байна.

Зураг 22. PM2.5 тоосонцрын агууламж, жилийн дундаж, мг/м³, 2011-2018 он



Сүүлийн найман жилийн байдлаар харвал PM_{2.5} тоосонцрын хэмжээ 2011 онд хамгийн их буюу 0.136 мг/м³ болж, Монгол Улсын стандартад хүлээн зөвшөөрөх агууламжаас 5.2 дахин их байжээ. Энэ үзүүлэлт 2018 онд 0.070 мг/м³ болж, 2011 оноос 0.066 мг/м³ -гаар, өмнөх оноос 0.004 мг/м³-өөр буурсан хэдий ч Монгол Улсын стандартад хүлээн зөвшөөрөх агууламжаас 2.8 дахин их байна.

Зураг 23. PM₁₀ тоосонцрын агууламж, 2009-2018 оны харгалзах саруудын дундаж, мг/м³



PM₁₀ тоосонцрын дундаж агууламжийг 2009-2018 оны харгалзах саруудын дунджаар, хамгийн их агууламжийг найман жилийн хамгийн их утгаар авсан. Агаар дахь PM₁₀ тоосонцрын агууламжийн Монгол Улсын стандартад хүлцэх буюу хүлээн зөвшөөрөгдөх агууламж нь 24 цагт 0.1 мг/м³ (нэг метр куб агаарт 0.1 миллиграм) гэж заасан. Харин ДЭМБ-ын зөвлөмжид 24 цагийн дунджийн хүлцэх хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээг 0.05 мг/м³ гэж тусгасан байна.

PM₁₀ тоосонцрын сарын дундаж агууламжийг харахад 6, 7, 8 дугаар сараас бусад сард хүлээн зөвшөөрөгдөх агууламжаас их байсан боловч зарим жил тус саруудад ч мөн адил хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс давж байжээ. Эдгээр арван жилийн дунджаар 9 дүгээр сараас дараа оны 5 дугаар сар хүртэл PM₁₀ тоосонцор нь Монгол Улсын стандартад хүлээн зөвшөөрөгдөх агууламжаас 1.1-8.4 дахин их, ДЭМБ-ын зөвлөмжөөс 2.2-8 дахин их, хамгийн их агууламж нь 1 дүгээр сард 16.8 дахин их байна.

Зураг 24. PM10 тоосонцрын агууламж, жилийн дундаж, мг/м³, 2009-2018 он



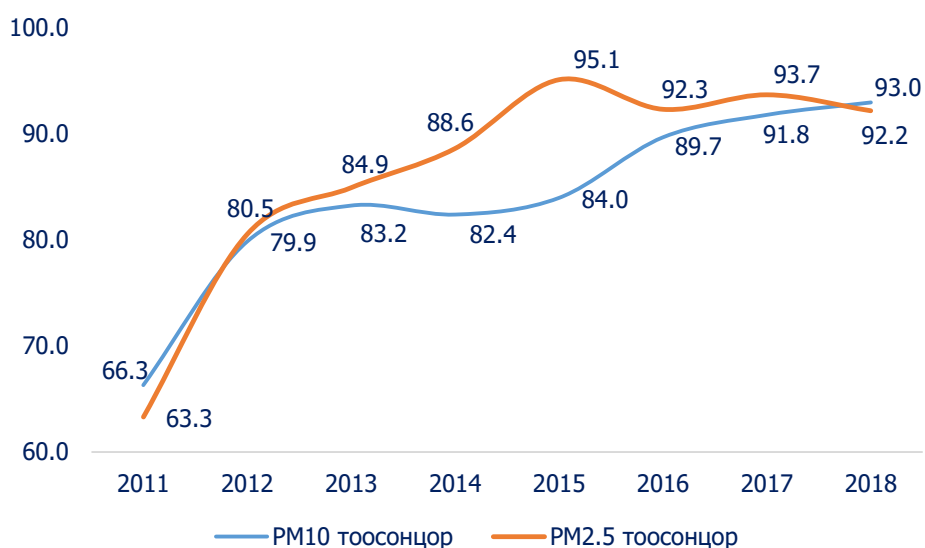
PM₁₀ тоосонцрын жилийн дундаж агууламж 2009 оноос 2012 он хүртэл өсөж, 2012 онд Монгол Улсын стандартын хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс 5.8 дахин их, ДЭМБ-ын хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс 11.6 дахин их байгаа нь хамгийн өндөр байна. Харин тус тоосонцрын агууламж 2013 оноос буурч сүүлийн жилүүдэд дунджаар Монгол Улсын стандартын хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс 2.6 дахин их болжээ. Жилийн дундаж агууламжийн хэмжээ буурахад дулаан сарын тоосонцрын агууламж өмнөх онуудаас буурсан нь нөлөөлсөн байна. Хэдийгээр жилийн дунджаар буурсан мэт харагдаж байгаа боловч өмнөх зургуудад үзүүлсэнчлэн хүйтэрдэг саруудын хувьд өндөр хандлага хэвээр байна.

PM_{2.5} болон PM₁₀ нь хүйтний улиралд Монгол Улсын стандартад заасан хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс 8-12 дахин их байна.

Тоосонцрын агууламжийг давсан өдрийн тоо гэдэг нь тухайн өдөрт агаар дахь тоосонцрын хүлцэх хэмжээ дор хаяж 1 удаа стандартаас давсан тохиолдлыг ойлгох бөгөөд сард дээд тал нь тухайн сарын хоногийн тоотой адил хэмжээтэй байна. Өөрөөр хэлбэл тухайн өдрийн дундаж утгаараа хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс давсан гэсэн утгыг илэрхийлэхгүй.

Жилийн нийт давсан өдрийн тоог хэмжилт хийсэн цэгүүдийн дундаж утгаар авсан ба жилүүдийн дундаж харилцан адилгүй тооцогдсон.

Зураг 25. Тоосонцруудын хүлээн зөвшөөрөх хэмжээнээс давсан өдрийн жилд эзлэх хувь, 2011-2018 он



Улаанбаатар хотын агаар дахь нарийн ширхэгт тоосонцрын агууламж 2011 онд жилийн 365 хоногийн 63.3-66.3 хувь буюу дунджаар 237 өдөр хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс давж байсан нь 2018 онд 92.2-93.0 хувь буюу 338 болж тасралтгүй өссөн байна.

Эндээс харахад хотын агаар дахь нарийн ширхэгт тоосонцрын хэмжээ жилээс жилд өсжээ. Өөрөөр хэлбэл, хотын хүн амын хувьд нарийн ширхэгт тоосонцрын хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс давсан агаараар амьсгалах өдрүүд нэмэгдсээр байна.

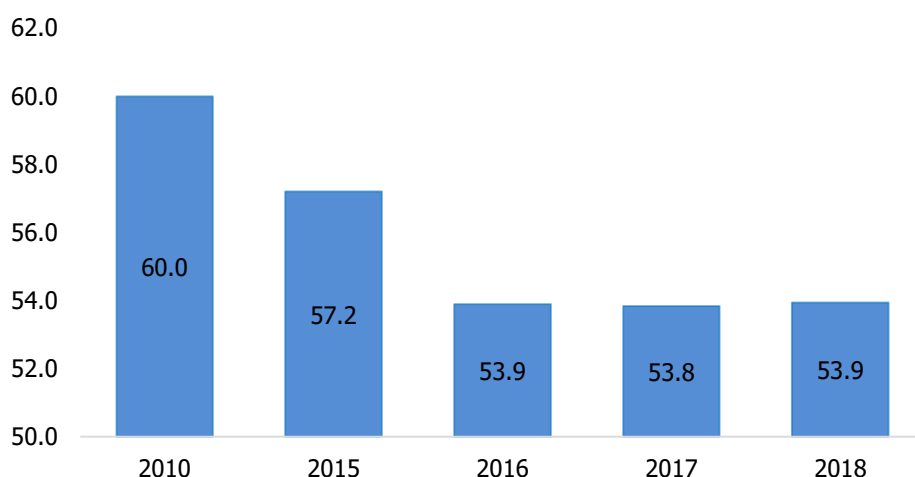
2.2 Хүн амын өсөлт

Сүүлийн гучин жилд Улаанбаатар хотын хүн ам хурдацтай өсөж байна. Улаанбаатар хотын 1 км² газар нутагт 1989 онд 169 хүн ногдож байсан бол 2017 онд нийт хүн амын 45.2 буюу 1.4 сая хүн амьдарч, 1 км² газар нутаг 311 хүн ногдож 1989 оноос 1.8 дахин нэмэгджээ. Энэ тоо цаашид ч өсөх хандлагатай байна.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдол нь гэр хорооллын утаа, авто тээврийн хэрэгслээс ялгарах утаа, тортог, гурван том дулааны цахилгаан станцын утаа, хөрсний бохирдол зэргээс үүсдэг гэж үздэг. Эдгээрээс хамгийн их нөлөө үзүүлж байгаа нь гэр хорооллын утаа юм⁸. Улаанбаатар хотын хүн ам өсөхийн хэрээр гэр хороолол тэлж, галлагаат (ердийн галлагаа болон нам даралтын зуух ашигладаг өрх) халаалттай өрхийн тоо өссөөр байна. Улаанбаатар хотын галлагаат халаалттай өрхийн эзлэх хувийг авч үзэхэд дараах байдалтай байна.

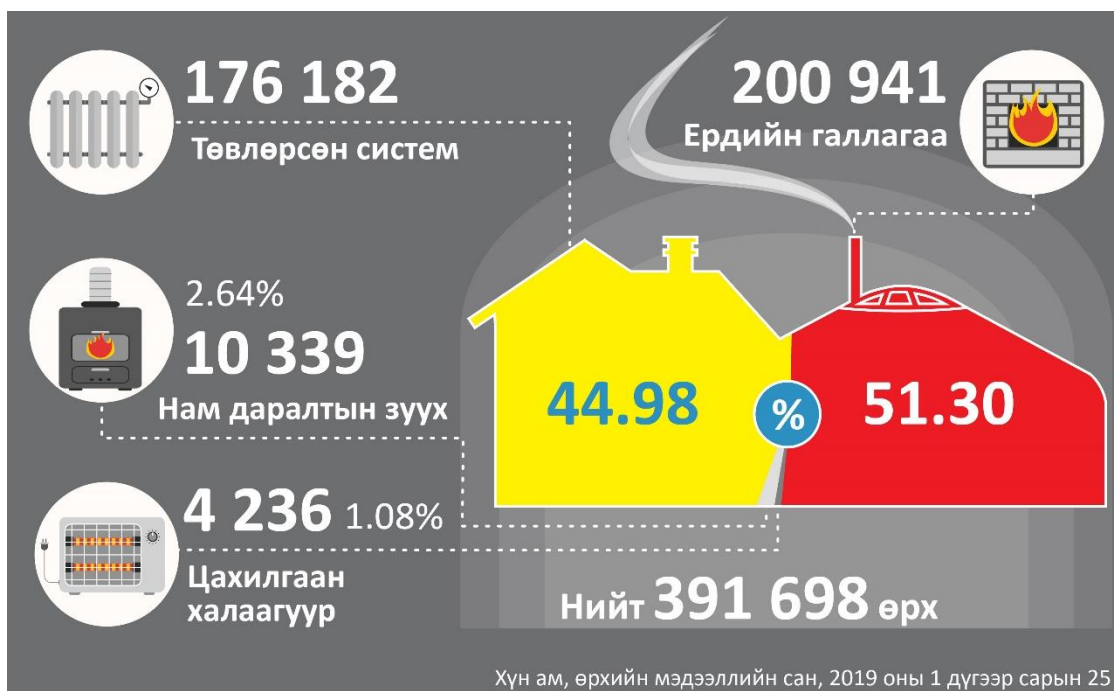
⁸ Зориг сан, Агаарын бохирдлын тухай товчхон, 2018 он

Зураг 26. Улаанбаатар хотын галлагаат халаалттай өрхийн хувь (ердийн галлагаа болон нам даралтын зуух ашигладаг өрхийн эзлэх хувь)

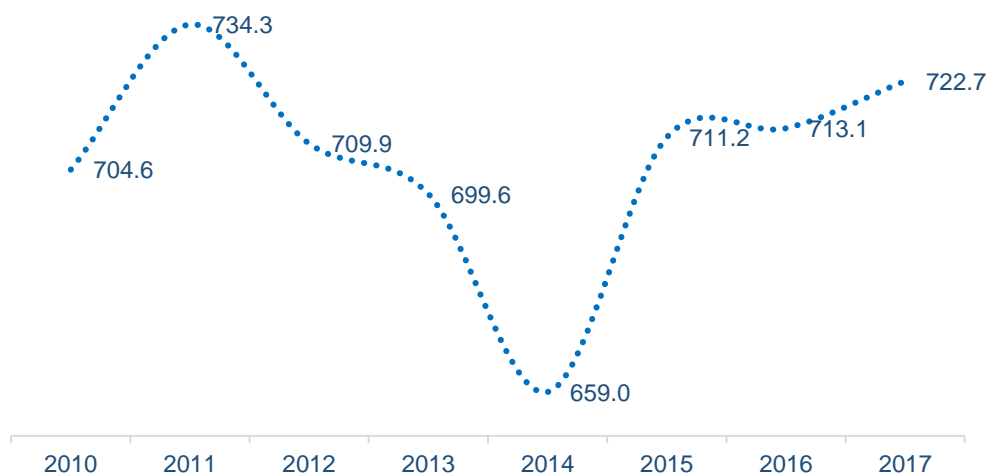


Хүн ам, орон сууцны 2010 оны тооллогын дүнгээр Улаанбаатар хотод 302.2 мянган өрхийн 60 хувь буюу 181.4 мянга нь, 2015 онд 376.4 мянган өрхийн 57.2 хувь буюу 215.3 мянга нь галлагаат халаалттай байжээ. Энэ үзүүлэлт нь 2018 оны байдлаар 53.9 хувь буюу 211.3 мянган өрх байна. Хэдийгээр нийт өрхөд галлагаат халаалттай өрхийн эзлэх хувь буурч байгаа ч Улаанбаатар хотод амьдарч буй нийт өрхийн тоо өсөж, тэр хэмжээгээр түлээ, нүүрс хэрэглэдэг өрхийн тоо буурахгүй байгаа нь 2010 онд галлагаат халаалттай 181.4 мянган өрх нийт өрхийн 60 хувийг эзэлж байсан бол 2018 онд 211.3 мянган галлагаат халаалттай өрх нийт өрхийн 53.9 хувийг эзэлж байгаагаас харагдаж байна. Сүүлийн жилүүдийн нийслэлийн өрхийн хэрэглээнд зарцуулж буй нүүрсний хэмжээг авч үзье.

Улаанбаатар хотын өрхийн тоо, халаалтын эх үүсвэрээр



Зураг 27. Улаанбаатар хотын өрхийн нүүрсний хэрэглээ, мянган тонн, 2010-2017



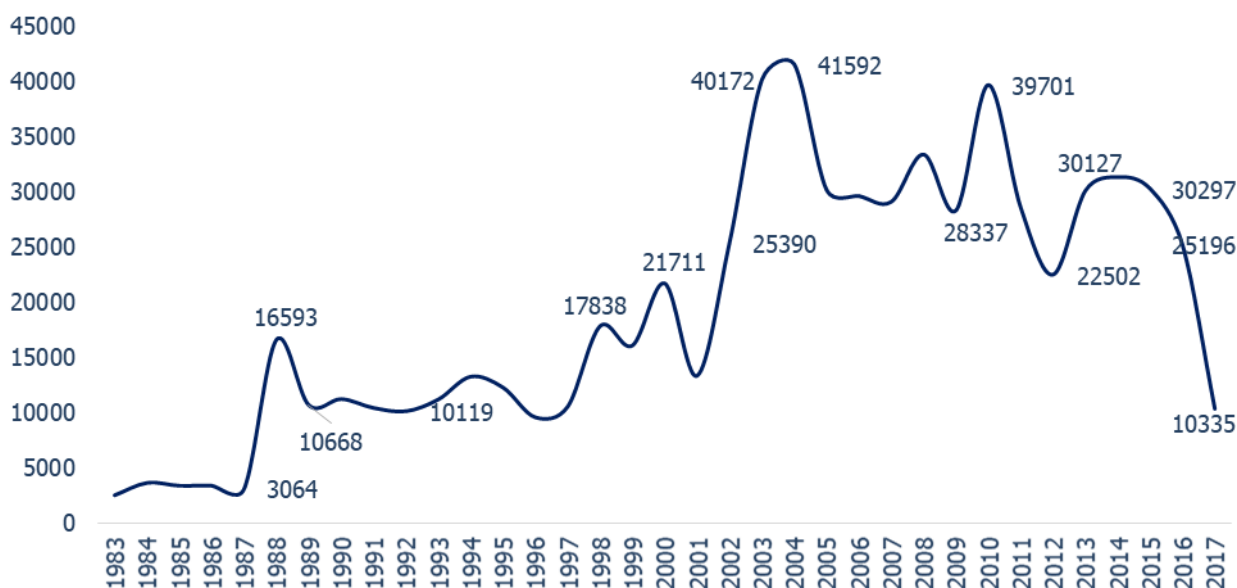
Эх үүсвэр: Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа, ҮСХ

Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгааны үр дүнд үндэслэсэн тооцооллоор 2017 оны байдлаар нэг өрх жилд дунджаар 3.5 тонн нүүрс хэрэглэж байгаа нь 2010 оноос 0.7 тонноор буурсан байна. Зураг 27-гоос харахад нийслэлийн хэмжээний өрхийн нүүрсний хэрэглээ 2011 онд 734.3 мянган тонн буюу хамгийн их түвшинд байсан бөгөөд 2014 он хүртэл буурч, 2015 оноос өсөх хандлагатай болжээ. Нийслэлийн хэмжээнд 2010-2017 онд жилд дунджаар 706.8 мянган тонн нүүрсийг өрхийн хэрэглээнд зарцуулсан байна.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдолд нөлөөлж байгаа гэр хорооллын утаанаас бусад хүчин зүйлийн талаар дурдвал хотын хэмжээнд 2017 онд 365.8 мянган тээврийн хэрэгсэл байгаа нь 1995 оноос 15, 2005 оноос 5 дахин өссөн, хотын барилга байгууламж, суурин газрын талбай 2017 онд хотын нийт газар нутгийн 14.8 хувийг эзэлж байгаа бол 1995 онд 4.2 хувь, 2005 онд 6.1 хувийг эзэлж байсан байна. Харин хотын цэцэрлэгжүүлэлт, зүлэгжүүлэлт 2017 онд 11842.9 мянган м² болсон нь 1995 оноос ердөө 27.7 хувь, 2005 оноос 20.9 хувиар өсжээ. Цэцэрлэгжүүлэлт, зүлэгжүүлэлт, мод, бут нь хотын агаарыг цэвэршүүлж, чийгшүүлж, шороо тоосжилтыг багасган, утаа униарыг бууруулахаас гадна хүмүүсийн ажиллаж амьдрах таатай орчин нөхцөлийг бүрдүүлж, хотын экосистемийг зохицуулдгаараа өндөр ач холбогдолтой билээ. Гэтэл цэцэрлэгжүүлэлт, зүлэгжүүлэлт 1995 оноос ердөө 27.7 хувь өссөн байхад хүн ам, барилга байгууламж, тээврийн хэрэгсэл хэд дахин өсжээ.

Улаанбаатар хотын хүн амын өсөлт нь шилжих хөдөлгөөнөөс шууд хамааралтай байгаа ба сүүлийн 30 гаруй жилийн шилжин ирэгчдийн мэдээллийг авч үзвэл дараах байдалтай байна.

Зураг 28. Орон нутгаас Улаанбаатар хотод шилжин ирсэн хүний тоо, 1983-2017 он



Эх үүсвэр: Статистикийн мэдээллийн сан- www.1212.mn

Төвлөрсөн төлөвлөгөөт эдийн засгийн тогтолцооноос зах зээлийн эдийн засгийн тогтолцоонд шилжсэн нь хүн амын амьжиргаанд хүндээр тусаж, орон нутгийн иргэд ажил хөдөлмөр эрхлэхээр Улаанбаатар хотыг зорих болсон нь хотын хүн амын өсөлтийн нэг шалтгаан болжээ. Орон нутгийн өмчийн үйлдвэрийн газар, нийтийн аж ахуй, сангийн аж ахуй зэрэг иргэдийн орлогын эх үүсвэр болсон газруудын ихэнх нь үйл ажиллагаагаа зогсоож, зарим хэсэг нь үйл ажиллагаагаа үргэлжлүүлж байсан ч орон тоогоо ихээр цомхотгосон юм. Мөн 1999 оноос 2003 он хүртэл жил дараалан ган зудын нөхцөл байдал үүсэж, нийт дүнгээрээ 13 сая гаруй мал хорогдож, олон тооны өрх айл орлогын эх үүсвэргүй болсноос шилжих хөдөлгөөнийг нэмэгдүүлэх бас нэг шалтгаан болсон байна.

Улс төр, эдийн засгийн тогтолцооны өөрчлөлтөөс өмнөх жилүүдэд жилд дунджаар 3182 иргэн Улаанбаатар хотод шилжин суурьшдаг байсан бол 1988 оноос эрс нэмэгдэж 1988-2001 онд жилд дунджаар 13200 иргэн шилжин ирж, даруй 4 дахин нэмэгдсэн байна. Шилжин ирэгчдийн тоо 2002-2017 оны дундаж 29747 болж, 1988-2001 дунджаас 2.3 дахин өссөн байна.

Нийслэлийн иргэдийн төлөөлөгчдийн хурлын 1995 оны 19 дүгээр тогтоолоор “Нийслэл хотод шилжин суурьших, түр оршин суух, нийслэлээс шилжин явах тухай түр журам” баталж нийслэлд оршин суух хүсэлт гаргасан иргэд 1995 оны 11 дүгээр сарын 15-наас эхэлж нэг удаагийн төлбөр төлдөг болсон. Энэхүү тогтоол хэрэгжиж эхэлсэн эхний 2 жилд шилжих хөдөлгөөн өмнөх жилүүдээс буурсан хэдий ч 1998 оноос буцаад өссөн байна. Тус журмыг 2004 оны 2 дугаар сарын 18-ны өдрийн 20 дугаар тогтоолоор “Иргэдийн шилжих хөдөлгөөнийг бүртгэх журам” гэж шинэчлэн баталсан бөгөөд энэ журам нь ямар нэг төлбөр хураамжгүй болсон байна. Журам батлагдсанаас хойш шилжих хөдөлгөөний бүртгэл хоёр дахин өссөн байна. Энэ өсөлт нь шилжин ирэгчдээс гадна, шилжих хөдөлгөөний бүртгэлээ хийлгээгүй

амьдарч байсан иргэд бүртгэлээ идэвхтэй хийлгэх болсонтой мөн холбоотой байж болох юм.

Нийслэлийн засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын захирагчийн А/17 дугаар захирамжаар 2017 оны 1 дүгээр сарын 9-нөөс эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээ авах зайлшгүй шаардлагатай болон албан томилолтоор нийслэлд зургаан сараас дээш хугацаагаар ажиллах төрийн албан хаагч, түүний гэр бүл, Улаанбаатар хотод орон сууц худалдан авснаас бусад тохиолдолд хөдөө орон нутгаас нийслэлд ирэх шилжилт хөдөлгөөнийг 2020 оны 01 дүгээр сарын 01 хүртэл түр зогсоосон юм. Ингэснээр шилжих хөдөлгөөн 2017 онд өмнөх жилээс 2.4 дахин буурсан байна.

ДҮГНЭЛТ

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдол хүлээн зөвшөөрөгдөх стандарт хэмжээнээс хэтэрсэн байна. Тухайлбал:

- Улаанбаатар хотын агаарын бохирдол 10 дугаар сараас ихсэж, 12 болон 1 дүгээр сард хамгийн өндөр байна.
- Улаанбаатар хотын агаарыг бохирдуулагч PM2.5 тоосонцрын хэмжээ сүүлийн 8 жилийн дунджаар жил бүрийн 1 дүгээр сард хамгийн өндөр байна. Энэ үзүүлэлт Монгол Улсын хүлээн зөвшөөрөх стандарт хэмжээнээс 12 дахин их, Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын зөвлөмжөөс 25 дахин их байна.
- Улаанбаатар хотын агаар дахь нарийн ширхэгт тоосонцрын агууламж Монгол Улсын хүлээн зөвшөөрөх стандарт хэмжээнээс 2018 онд 339 өдөр давж, сүүлийн 8 жил тоосонцрын агууламж давсан өдрийн тоо тасралтгүй өсөж байна.
- Өрхийн түүхий нүүрсний хэрэглээ, тээврийн хэрэгслийн өсөлт, хог хаягдал зэрэг нь агаарыг бохирдуулагч гол хүчин зүйл болж байна. Эдгээрийн үндэс нь хотын хүн ам өсөж, Улаанбаатар хотод төвлөрөл ихээр бий болсон байна.

Агаарын бохирдол нь хүний биеийн амьсгалын тогтолцоо, зүрх судас, мэдрэл, нөхөн үржихүйн тогтолцооны зэрэг бүхий л эрхтэн тогтолцоо ялангуяа жирэмсэн эхийн ураг, 5 хүртэлх насны хүүхдийн эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөтэй нь судалгааны үр дүнгээс харагдаж байна. Тухайлбал:

- Амьсгалын тогтолцооны өвчлөл агаарын бохирдол ихтэй 10 дугаар сараас дараа оны 3 дугаар сар хүртэлх хугацаанд бохирдол багатай бусад сараас 2-3 дахин их, үүний дотор 5 хүртэлх насны хүүхдийн өвчлөл бусад насны хүн амын өвчлөлөөс 15.6-30.2 дахин их байна.
- Улаанбаатар хотод 2018 оны байдлаар хатгалгаа өвчнөөр нас барсан 5 хүн тутмын нэг нь 5 хүртэлх насны хүүхэд байна.
- Улаанбаатар хотод хүүхдийн хатгалгаа өвчнийг бууруулах зорилгоор 2016, 2017 онуудад зорилтот бүлгийн, 2018 оноос бүх дүүргийн 0-2 хүртэлх насны хүүхдэд хатгалгааны эсрэг вакциныг хийсэн. Гэвч хатгалгаа өвчлөлийн түвшин буурахгүй байгаа нь агаарын бохирдол болон бусад хүчин зүйлтэй холбоотой байна.
- Жирэмсэн эхийн эрүүл мэндэд агаарын бохирдол сөргөөр нөлөөлж, төрөлхийн гажигтай хүүхэд төрүүлэхэд хүргэсэн байх магадлалтай байна. 1000 амьд төрөлтөд ногдох төрөлхийн гажигтай төрсөн хүүхэд сүүлийн 5 жилд 5-6 дугаар сард өндөр, өөрөөр хэлбэл энэ хугацаанд төрсөн эхчүүдийн жирэмсэлсэн хугацаа 7, 8 дугаар сар, ураг эрчимтэй хөгжих үе нь 10 дугаар сараас эхэлж байгаа нь агаарын бохирдол нэмэгдэх хугацаатай давхцаж байна.
- Улаанбаатар хотын 1000 амьд төрөлтөд ногдох өсөлтгүй жирэмслэлт агаарын бохирдол хамгийн өндөр байдаг 1-3 дугаар сард их байна.

- Зүрх судасны тогтолцооны өвчлөл Улаанбаатар хотын хувьд агаарын бохирдол хамгийн өндөр саруудын дараагийн сард өндөр байгаа нь ажиглагдлаа.

Агаарын бохирдлыг бууруулах чиглэлээр хэрэгжүүлж буй бодлого, хөтөлбөрийг үр дүнтэй болгохын тулд тусгайлсан судалгаа шинжилгээ хийж, үнэлгээний үзүүлэлтийг тооцох, арга аргачлалыг сайжруулах, мэдээллийн нэгдсэн системтэй болох нь зайлшгүй байна.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Монгол Улсын засгийн газар, Агаарын бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр, 2017 он
2. Стандартчилал хэмжилзүйн газар, Агаарын чанар, Техникийн ерөнхий шаардлага-Монгол Улсын стандарт MNS 4585:2016, 2016 он
3. Эрүүл мэндийн яам, Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төв, Баримтын цомог: Агаарын бохирдол хүний эрүүл мэндэд, 2018 он
4. Зориг сан, Агаарын бохирдлын тухай товчхон, 2017 он
5. НҮБ-ын Хүүхдийн сан, Хүүхдийн эрүүл мэндэд агаарын бохирдлын үзүүлэх нөлөө, шийдвэрлэх арга зам, 2016 он, Монгол Улс
6. ЭМШУИС, Хот суурин газрын агаарын бохирдлын хүн амын эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийн судалгаа, 2014 он
7. Дэлхийн банк, Улаанбаатар хотын агаарын бохирдол, 2009 он, Монгол Улс
8. НҮБ-ын, Хүүхдийн сан, Аюулын харанга: Агаарын бохирдол ба хүүхдийн эрүүл мэнд, 2018 он, Монгол Улс
9. Л.Дэлгэрзул, Улаанбаатар хотын агаарын бохирдол хүний эрүүл мэндэд үзүүлж буй нөлөөлөл, 2017 он
10. ДЭМБ, Монгол улсын агаарын бохирдол: Бодлогын товч, 2017 он
11. ДЭМБ, Гадаад орчны агаарын бохирдол: Эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө <https://www.who.int/airpollution/ambient/health-impacts/en/>
12. Статистикийн мэдээллийн сан- www.1212.mn
13. Эрүүл мэндийн яамны захиргааны тоо, мэдээлэл, 2008-2018 он

ХАВСРАЛТ

Хүснэгт 1. Хүн амын өвчлөгчдийн тоо, шалтгаанаар, 2008-2018 он

Улсын дүн	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Амьсгалын тогтолцооны өвчин	258 717	278 477	319 190	292 054	312 209	388 300	468 082	442 754	508 864	517 745	543 028
Хоол боловсруулах эрхтний өвчин	223 240	244 007	243 248	265 584	291 868	306 365	335 943	364 076	380 356	482 849	491 529
Зүрх, судасны тогтолцооны өвчин	171 696	184 104	195 428	209 550	216 979	245 862	282 763	281 848	311 228	354 865	363 629
Шээс бэлгэсийн тогтолцооны өвчин	205 460	204 949	203 441	213 534	232 014	224 101	233 210	237 205	249 454	295 025	295 142
Мэдрэлийн тогтолцооны өвчин	91 935	98 841	90 086	104 714	112 935	127 275	134 909	143 476	157 813	181 225	198 672
Бусад	605 529	612 364	599 970	638 529	716 535	764 003	806 905	846 040	939 174	1 067 742	1 155 604
Улаанбаатар	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Амьсгалын тогтолцооны өвчин	92 334	93 929	108 301	106 587	117 989	207 182	236 618	204 799	231 524	212 669	227 221
Хоол боловсруулах тогтолцооны өвчин	87 969	96 104	96 328	102 761	122 175	138 137	153 636	161 934	172 986	231 658	227 508
Зүрх, судасны тогтолцооны өвчин	68 402	74 231	73 506	81 877	96 797	103 369	134 069	126 674	142 085	162 200	157 063
Шээс бэлгэсийн тогтолцооны өвчин	71 429	68 905	69 510	79 100	82 936	87 987	102 027	106 185	112 739	140 079	136 191
Мэдрэлийн тогтолцооны өвчин	44 740	45 665	40 850	49 372	56 751	67 138	71 467	71 803	83 335	92 240	101 786
Бусад	320 427	321 871	336 102	358 907	394 185	464 718	500 652	520 646	568 474	662 361	714 599

Хүснэгт 2. Хүн амын нас баралтын тоо, тэргүүлэх шалтгаанаар, 2008-2018 он

Улаанбаатар	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Зүрх судасны тогтолцооны өвчин	1 944	2 031	2 462	2 474	2 279	2 259	2 265	2 171	1 996	2 075	2 355
Хавдар	1 354	1 371	1 600	1 626	1 656	1 774	1 776	1 715	1 745	1 751	2 015
Гэмтэл, хордлого ба гаднын шалтгаант тодорхой эмгэг	1 301	1 277	1 535	1 857	1 807	1 547	1 540	1 365	1 281	1 405	1 640
Хоол боловсруулах тогтолцооны өвчин	596	575	656	714	718	608	629	666	573	526	613
Амьсгалын тогтолцооны өвчин	205	269	254	256	277	244	258	280	326	275	372

Эх үүсвэр: Эрүүл мэндийн яам, Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв

Хүснэгт 3. Улаанбаатар хотын агаарын бохирдолтой холбогдох зарим өвчлөлийн тоо, сараар, 2014-2018 он

Он	Сар	Амьд төрөлт	Төрөлхийн гажигтай хүүхэд	Дутуу төрөлт	Амьгүй төрөлт	Өсөлтгүй жирэмслэлт	5 хүртэлх насны хүүхдийн хатгалгаа өвчин
2014	I	3 147	28	164	26	65	3 719
	II	3 179	25	188	20	67	2 713
	III	3 506	39	183	15	82	1 985
	IV	3 329	30	178	21	61	1 447
	V	3 759	27	201	32	72	1 762
	VI	3 549	28	152	23	58	1 543
	VII	3 643	21	201	16	53	580
	VIII	3 580	18	172	23	82	410
	IX	3 530	28	148	22	94	668
	X	3 702	48	156	22	88	1 867
	XI	3 367	17	164	19	84	3 235
	XII	3 495	21	214	22	78	5 242
2015	I	3 382	18	282	22	78	2 331
	II	3 126	18	285	18	124	1 240
	III	3 435	27	336	24	215	1 772
	IV	3 519	31	248	25	220	1 212
	V	3 736	30	274	24	218	955
	VI	3 427	21	241	32	145	783
	VII	3 614	24	316	21	169	332
	VIII	3 510	22	252	22	182	359
	IX	3 488	17	259	37	218	516
	X	3 476	42	241	40	185	1 100
	XI	3 542	27	239	34	179	1 472
	XII	3 476	27	225	30	205	2 064
2016	I	3 221	19	260	22	244	2 197
	II	3 158	25	272	17	246	4 251
	III	3 401	36	255	22	180	4 639
	IV	3 229	12	207	25	156	2 318
	V	3 546	33	221	24	181	1 573
	VI	3 450	38	250	27	171	1 024
	VII	3 696	18	225	30	160	531
	VIII	3 556	15	318	19	150	547
	IX	3 421	23	267	25	216	800
	X	3 566	24	232	23	223	1 783
	XI	3 222	14	204	10	200	3 164
	XII	3 221	17	213	22	227	6 559
2017	I	2 823	19	228	11	278	4 072
	II	2 428	12	233	19	213	1 359
	III	3 247	16	256	27	271	1 282
	IV	3 183	28	217	20	264	2 277
	V	3 288	21	234	18	292	3 631
	VI	3 340	14	229	20	232	1 585
	VII	3 401	18	245	18	212	722
	VIII	3 276	23	258	16	268	981
	IX	3 187	18	229	32	261	1 205
	X	3 393	20	214	20	256	2 566
	XI	3 346	21	249	27	238	2 913
	XII	3 492	19	268	26	256	5 697
2018	I	3 161	20	284	20	248	3 778
	II	2 966	16	256	11	214	2 273
	III	3 492	21	295	19	313	4 016
	IV	3 531	19	305	19	236	3 699
	V	3 454	15	311	30	235	2 384
	VI	3 438	29	258	25	198	1 377
	VII	3 371	13	267	19	199	745
	VIII	3 564	19	281	27	221	658
	IX	3 336	14	253	14	221	1 052
	X	3 511	21	274	26	251	2 597
	XI	3 407	25	279	34	242	3 558
	XII	3 472	47	223	20	215	6 439

Хүснэгт 4. Улаанбаатар хотын агаарын бохирдолтой холбогдох зарим өвчлөлийн тоо, сараар, 2014-2018 он

Он	Сар	Уушгины хавдар	Уушгины архаг бөглөрөл	Зүрхний шигдээс	Анхдагч даралт ихсэх өвчин	Тархинд цус харвалт
2014	I	167	1 712	1 879	4 352	208
	II	148	1 887	2 035	3 019	213
	III	178	1 501	1 679	3 638	236
	IV	202	1 732	1 934	5 334	248
	V	204	1 767	1 971	5 169	190
	VI	233	1 685	1 918	4 144	175
	VII	145	845	990	2 852	171
	VIII	164	1 690	1 854	3 371	187
	IX	173	1 393	1 566	3 590	188
	X	181	1 815	1 996	4 506	186
	XI	133	1 728	1 861	3 962	170
	XII	150	1 414	1 564	4 483	212
2015	I	151	1 723	1 874	4 864	233
	II	124	980	1 104	3 574	181
	III	197	1 650	1 847	5 414	236
	IV	157	1 220	1 377	4 686	206
	V	150	1 447	1 597	4 346	215
	VI	162	1 251	1 413	4 018	187
	VII	102	999	1 101	3 112	178
	VIII	159	1 097	1 256	3 316	144
	IX	136	1 262	1 398	3 605	147
	X	130	1 489	1 619	4 036	217
	XI	148	1 236	1 384	4 751	206
	XII	175	1 683	1 858	4 056	209
2016	I	164	1 627	2 528	4 746	248
	II	147	1 523	2 268	4 089	197
	III	242	2 034	3 075	5 740	238
	IV	245	1 619	2 807	5 996	215
	V	232	1 435	2 653	5 626	176
	VI	239	1 525	2 368	4 648	211
	VII	130	982	1 843	3 248	148
	VIII	215	1 404	1 949	3 949	141
	IX	223	1 643	2 426	4 724	235
	X	168	1 650	1 973	4 278	194
	XI	187	1 796	2 689	5 909	252
	XII	230	1 952	2 374	4 020	194
2017	I	211	2 636	3 810	6 801	227
	II	165	1 919	2 673	5 283	202
	III	197	2 307	3 371	5 934	281
	IV	274	2 158	3 502	5 952	266
	V	304	2 000	4 029	6 121	284
	VI	275	1 866	2 972	5 334	212
	VII	191	1 316	2 103	3 324	159
	VIII	235	1 837	2 857	4 159	185
	IX	246	1 829	2 697	4 085	207
	X	294	1 830	3 265	4 725	219
	XI	265	1 855	3 072	4 514	164
	XII	259	1 984	2 538	3 663	200
2018	I	278	2 056	2 240	3 366	180
	II	206	1 538	2 132	3 544	201
	III	170	2 241	3 592	5 093	226
	IV	162	1 995	3 179	5 008	221
	V	189	1 553	3 169	4 539	231
	VI	151	1 411	2 356	3 619	213
	VII	122	1 232	2 262	3 264	155
	VIII	158	1 328	2 367	3 289	190
	IX	146	1 466	2 240	3 366	180
	X	156	1 908	2 962	4 882	222
	XI	125	1 816	2 881	5 698	247
	XII	145	1 998	3 140	5 072	221

Хүснэгт 5. Цочмог бронхит ба цочмог бронхиолит өвчлөлийн түвшин, 10000 хүн амд ногдох, сараар, насны бүлгээр, 2018 он

Сар	Бүгд	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+
1	22	134	21	13	7	2	2	2	3	2	3	2	1	2	3
2	15	95	11	11	7	1	1	1	1	1	2	2	1	0	1
3	27	169	26	16	7	2	1	2	1	2	1	2	0	0	0
4	25	161	25	16	7	2	2	1	2	1	1	1	0	1	1
5	23	136	28	19	6	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1
6	16	93	20	14	5	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0
7	9	54	10	11	4	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0
8	11	51	16	14	8	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0
9	12	75	12	11	6	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
10	24	155	20	15	8	1	2	2	2	2	2	1	0	0	0
11	25	158	20	15	11	2	2	2	2	2	2	3	0	0	1
12	31	199	27	18	10	2	2	2	3	2	3	2	1	2	1
Жил	240	1479	235	174	86	21	19	18	18	16	17	17	5	7	7

Хүснэгт 6. Хатгалгаа өвчлөлийн түвшин, 10000 хүн амд ногдох, сараар, насны бүлгээр, 2018 он

Сар	Бүгд	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+
1	36	210	14	7	8	7	6	5	6	9	11	11	15	24	41
2	22	126	10	7	9	4	4	4	4	5	5	8	11	10	18
3	37	223	21	12	8	6	5	4	5	5	6	9	13	18	29
4	34	205	21	13	8	5	5	5	4	4	5	8	12	16	28
5	25	132	19	13	9	6	6	6	5	5	7	9	11	16	24
6	16	76	13	13	6	3	5	4	6	5	5	7	8	11	21
7	11	41	10	9	6	4	5	4	3	4	4	6	7	8	16
8	11	37	11	13	6	5	4	4	5	3	5	8	6	11	15
9	14	58	11	9	7	4	4	4	5	5	6	6	9	12	16
10	27	144	19	11	11	7	6	6	7	6	8	10	14	17	21
11	34	197	19	14	10	7	5	6	6	4	8	9	12	15	22
12	56	357	24	20	12	9	7	5	7	8	9	11	12	15	26
Жил	321	1808	190	141	99	65	61	58	62	64	80	102	131	173	277

Хүснэгт 7. Агаарын бохирдуулагч бодисуудын дундаж агууламж, сараар, мг/м3

Он	Сар	PM10 тоосонцор	PM2.5 тоосонцор	Хүхэрлэг хий SO2	Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл CO	Азотын давхар исэл NO2
2016	I	0.225	0.252	0.106	2.397	0.056
	II	0.176	0.197	0.101	1.879	0.051
	III	0.100	0.096	0.039	1.000	0.035
	IV	0.106	0.050	0.017	0.561	0.027
	V	0.089	0.038	0.010	0.587	0.028
	VI	0.073	0.028	0.007	0.381	0.025
	VII	0.092	0.045	0.007	0.486	0.026
	VIII	0.064	0.019	0.005	0.319	0.024
	IX	0.090	0.042	0.008	0.480	0.029
	X	0.120	0.090	0.019	0.839	0.035
	XI	0.188	0.256	0.050	1.970	0.055
	XII	0.224	0.368	0.074	3.059	0.068
2017	I	0.221	0.198	0.076	2.955	0.066
	II	0.157	0.134	0.057	2.099	0.061
	III	0.097	0.051	0.027	1.039	0.042
	IV	0.129	0.044	0.017	0.720	0.035
	V	0.107	0.024	0.010	0.395	0.030
	VI	0.099	0.022	0.006	0.361	0.029
	VII	0.065	0.020	0.003	0.607	0.026
	VIII	0.047	0.015	0.004	0.528	0.028
	IX	0.074	0.024	0.005	0.509	0.029
	X	0.123	0.062	0.015	1.022	0.040
	XI	0.143	0.116	0.026	1.818	0.057
	XII	0.212	0.174	0.043	2.760	0.065
2018	I	0.217	0.194	0.043	2.662	0.056
	II	0.176	0.142	0.036	2.333	0.051
	III	0.119	0.050	0.022	1.192	0.044
	IV	0.103	0.029	0.011	0.649	0.030
	V	0.126	0.020	0.007	0.459	0.035
	VI	0.072	0.016	0.005	0.330	0.026
	VII	0.040	0.012	0.003	0.390	0.025
	VIII	0.051	0.015	0.003	0.430	0.024
	IX	0.073	0.022	0.005	0.588	0.028
	X	0.128	0.049	0.014	0.999	0.038
	XI	0.200	0.105	0.035	1.754	0.050
	XII	0.276	0.186	0.052	2.602	0.052