

ХОТЫН ХӨГЖЛИЙН ИНДЕКС 2017-2021

ТШ-ын код: ХСОАБХЗГ/202204022

Урилгын дугаар: ХСОАБХЗГ/202204022/01/02

Боловсруулсан:
Статистик дэвшил ТББ-ын
Судлаач Б.Батбаяр
Д.Батсүх
О.Норовсамбуу

ГАРЧИГ

	Хуудасны дугаар
Өмнөх үг	5
Нэр томьёо, товчилсон үгийн тайлбар жагсаалт	6
Хүснэгтийн жагсаалт	7
Зургийн жагсаалт	13
1. Хөгжил цэцэглэлтийн тухай концепци гаргах нь	14
1.1 Хөгжлийн үзүүлэлтүүд	14
1.2 Хотын тогтвортой хөгжлийг хэмжих зааварчилгаа: хотын хөгжлийн удиртгал	15
1.3 Хотын хөгжил цэцэглэлтийн хүрд ба хотын хөгжлийн индекс	15
1.4 Хотын хөгжлийн хүрд	16
1.5 Хотын хөгжлийн индекс: үзүүлэлтүүд нь юугаараа ялгаатай вэ?	16
1.6 Хотын хөгжил дэвшилд чиглэсэн олон арга замууд	17
2. Хотын хөгжлийн индексийн тооцоо	19
3. Хувьсагчийн стандартчилал	21
4. Жинлэх схемийн бүтэц	26
5. Индексийн бүтэц	29
6. Өргөтгөсөн ХХИ жин	30
7. Өгөгдлийн мета мэдээлэл	31
1. Бүтээмжийн үндсэн индекс	31
1. Эдийн засгийн чадавх (ES) гол индекс	33
1. Эдийн засгийн чадавх (ES) гол индексийн тооцоо	43
2. Эдийн засгийн бөөгнөрөл (EA) гол индекс	43
2. Эдийн засгийн бөөгнөрөл (EA) гол индексийн тооцоо	49
3. Хөдөлмөр эрхлэлт (E) гол индекс	49
3. Хөдөлмөр эрхлэлт (E) гол индексийн тооцоо	60
Бүтээмж үндсэн индексийн тооцоо	60
2. Дэд бүтцийн үндсэн индекс	61
1. Орон сууцны дэд бүтцийн индекс (HI)	62
1. Орон сууцны дэд бүтэц (HI) гол индексийн тооцоо	73
2. Нийгмийн дэд бүтэц гол индекс (SI)	73
2. Нийгмийн дэд бүтэц гол (SI) индексийн тооцоо	77
3. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи (ICT)	77
3. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи (ICT) индексийн тооцоо	82
4. Хотын хөдөлгөөн (UM)	82
4. Хот төлөвлөлт (UF)	91
Дэд бүтцийн (ID) үндсэн индексийн тооцоо	94
4. Амьдралын чанар үндсэн индекс	96
1. Эрүүл мэндийн гол индекс (H)	98
1. Эрүүл мэндийн (H) гол индексийн тооцоо	107
2. Боловсрол с индекс (E)	107
2. Боловсрол (E) дэд индексийн тооцоо	115
3. Аюулгүй байдал (SS) гол индекс	115
3. Аюулгүй байдал (SS) гол индексийн тооцоо	119
4. Олон нийтийн газар (PS) гол индекс	120
4. Олон нийтийн газар (PS) гол индексийн тооцоо	124
Амьдралын чанар (QOL) үндсэн индексийн тооцоо	124
Тэгш байдал ба нийгмийн оролцоо (ESI) үндсэн индекс	125
1. Эдийн засгийн өмч (EE) гол индекс	126
2. Нийгмийн оролцоо (SI) гол индекс	130
2. Нийгмийн оролцоо (SI) гол индексийн тооцоо	134
3. Хүйсийн хамаарал (GI) гол индекс	134
4. Хүйсийн хамаарал (GI) гол индекс ийн тооцоо	140
5. Хотын олон янз байдал (UD)	140
Тэгш байдал ба нийгмийн оролцоо (esi) үндсэн индекс ийн тооцоо	141
5. Байгаль орчны тогтвортой байдал (es) үндсэн индекс	141
Агаарын чанар (AQ)	144
Агаарын чанар (AQ) гол индексийн тооцоо	151
Хог хаягдлын зохицуулалт (WM)	151
Тохиромжтой эрчим хүч (SE)	154

	Хуудасны дугаар
Байгаль орчны тогтвортой байдал (ES) үндсэн индекс ийн тооцоо	156
6. Хотын засаглал, хууль тогтоомж (UGL)	156
Оролцоо (P)	158
Оролцоо (P) гол индексийн тооцоо	161
Хотын санхүүжилт ба байгууллагуудын хүчин чадал (MFIC)	161
Хотын санхүүжилт ба байгууллагуудын хүчин чадал (MFIC) гол индексийн тооцоо	166
Хотын захирагчийн алба	166
Хавсралт	168

ӨМНӨХ ҮГ

“Статистик дэвшил” ТББ нь 2016 онд нийгэмд үйлчилдэг төрийн бус байгууллагын хэлбэрээр анх байгуулагдсанаас хойш 8 дахь жилдээ үндсэн үйл ажиллагааны чиглэлийн дагуу тогтвортой ажиллаж байна.

Манай байгууллага нь улс, нийслэлийн нийгэм, эдийн засгийн байдал, төсөв санхүүгийн чиглэлээр статистик судалгаа, шинжилгээ хийх, судалгааны арга зүй, аргачлал боловсруулах, индекс тооцох, зөвлөх үйлчилгээ үзүүлэх, төрөл бүрийн чиглэлээр мэргэшүүлэх болон чадавхжуулах сургалтыг зохион байгуулах, төсөл хөтөлбөр боловсруулах, хэрэгжүүлэх, ижил зорилготой байгууллагуудтай хамтран ажиллах, хөндлөнгийн үнэлгээ мониторинг хийх зэргээр мэргэжлийн баг хамт олны зөвлөх үйлчилгээг эрхлэн явуулж байна.

Хотын хөгжлийн индекс гэдэг нь Монгол Улсын нийслэлийн оршин суугч иргэдийн эрүүл, аюулгүй, ээлтэй орчинд тав тухтай, амар тайван аж төрж, амьдрах нөхцөлийг бүх талаар бүрдүүлэхэд хотын хөгжлийн индексийг хэрхэн хангаж буй байдлыг илэрхийлэх нийлмэл үзүүлэлт юм.

Нийслэлийн иргэдийн эрүүл, аюулгүй, ээлтэй орчинд тав тухтай амьдарч буйг илтгэх хэмжүүр үзүүлэлтүүдийг тооцох, тодорхойлох олон арга аргачлалууд байдаг. Эдгээр арга аргачлалуудаас Улаанбаатар хотод эрүүл аюулгүй байдлын индекс, орон нутгийн хөгжлийн индекс, аз жаргалтай хотын индекс, аймаг болон дүүргийн түвшин дэх өрсөлдөх чадварын индекс гэх мэт тооцооллуудыг ашиглан индекс тооцсон байдаг.

Бид өнөөдөр эдгээр аргуудын нэг хувилбар болох “UN-HABITAT” буюу “For a better urban future” байгууллагаас боловсруулсан хотын хөгжлийн индексийг тооцох аргачлалыг авч үзэх болно. Энэхүү аргачлал нь хотын хөгжлийн үзүүлэлтүүдийг индексээр тооцдог бөгөөд индексийн тооцоо нь статистикийн, социологийн болон төрөл бүрийн хэмжих нэгжтэй үзүүлэлтүүдийг стандарт хэлбэрт оруулж, нэгтгэх боломжийг олгодог. Улмаар хотын хөгжлийн бодлого боловсруулагч, судлаач нарт хотын хөгжил, ахиц дэвшлийг хэмжих, болзошгүй саад бэрхшээлийг урьдчилан харах, тодорхойлох боломжийг олгох давуу талтай юм.

Тайланд индексийг тооцоход шаардлагатай үзүүлэлтүүдийг олон эх үүсвэрээс цуглуулан нэгтгэж, аргачлалд орсон үзүүлэлтүүдийн өргөн хэрэглэдэг нэршлээр нь илэрхийлэв.

Тооцооллыг 2017 оноос 2021 оны хооронд 5 жилээр хийсэн бөгөөд нийслэлд огт тооцож байгаагүй үзүүлэлтүүд болон орлуулан тавьж болох үзүүлэлтүүдийг тусад нь ялган харуулав. Үүнд, огт тооцож байгаагүй үзүүлэлтүүдэд тусгай тэмдэглэгээ хийв.

Нийслэлд байдаг үзүүлэлтүүдийг жагсаалт болгон хавсаргасан бөгөөд жагсаалтад мета дата болон эх үүсвэр, цаашид мэдээллийг гаргаж өгөх байгууллагын нэрс, шууд татан авч болох линкийг байрлуулсан болно.

Хавсралтаар анхан шатны мэдээллийн эх үүсвэр болох маягтуудыг мөн хавсаргав.

НЭР ТОМЬЁО, ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ТАЙЛБАР ЖАГСААЛТ

1	ЕХ	Европын холбоо
2	МҮОНРТВ	Монголын үндэсний олон нийтийн радио телевиз
3	МХТ	Мэдээлэл харилцаа холбоо технологи
4	НАХ	Нөөц ашиглалтын хүснэгт
5	НЗДТГ	Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газар
6	НСГ	Нийслэлийн статистикийн газар
7	НҮБ	Нэгдсэн үндэсний байгууллага
8	НХХ	Нийгэм хамгаалал хөдөлмөр
9	ОУХСА	Олон улсын худалдааны стандарт
10	СӨБ	Сургуулийн өмнөх боловсрол
11	СХТ	Салбар хоорондын тэнцэл
12	ТХЗ	Тогтвортой хөгжлийн зорилго
13	ҮНО	Үндэсний нийт орлого
14	ҮТД	Үндэсний тооцооны данс
15	ҮХНХ	Үндсэн хөрөнгийн нийт хуримтлал
16	ХАОСТ	Хүн ам орон сууцны тооллого
17	ХАӨМС	Хүн ам өрхийн мэдээллийн сан
18	ХДАТ	Хөдөлмөрийн дутуу ашиглалтын түвшин
19	ХХИ	Хотын хөгжлийн индекс
20	ЭЗХАХБ	Эдийн Засгийн Хамтын Ажиллагаа ба Хөгжлийн Байгууллага
21	ЮНИСЕФ	UNICEF Нэгдсэн үндэсний байгууллага хүүхдийн сан

1	(P)	PRODUCTIVITY
2	(ID)	INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT
3	(QOL)	QUALITY OF LIFE
4	(ESI)	EQUITY AND SOCIAL INCLUSION
5	(ES)	ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY
6	(UGL)	URBAN GOVERNANCE AND LEGISLATION
7	(EG)	Economic Strenght
8	(EA)	Economic Agglomeration
9	(E)	Employment
10	(HI)	Housing Infrastructure
11	(SI)	Social Infrastructure
12	(ICT)	Information and Communication Technology
13	(UM)	Urban Mobility
14	(UF)	Urban Form
15	(H)	Health
16	(E)	Education
17	(SS)	Safety and Security
18	(PS)	Public Space
19	(EE)	Economic Equity
20	(SI)	Social Inclusion
21	(GI)	Gender Inclusion
22	(UD)	Urban Diversity
23	(AQ)	Air Quality
24	(WM)	Waste Management
25	(SE)	Suitable Energy
26	(P)	Partecipation
27	(MFIC)	Municipal Financing and Institutional Capacity
28	(GU)	Governance of Urbanization

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгтийн нэр

- Хүснэгт 1. ХХИ-ийн үндсэн болон гол индексүүд
- Хүснэгт 2. ХХИ-ийн үндсэн болон гол индексүүдийг тооцох дэд индексүүд
- Хүснэгт 3. Жин
- Хүснэгт 4. Индекс доторх жин
- Хүснэгт 5. ХХИ-ийн үндсэн жин буюу товч жин
- Хүснэгт 6. ХХИ-ийн өргөтгөсөн жин буюу дэлгэрэнгүй жин
- Хүснэгт 7. ХХИ-ийн БҮТЭЭМЖ үндсэн индексийг тооцох гол болон дэд индексүүд
- Хүснэгт 8. Аргачлал: Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүний индекс
- Хүснэгт 9. Аргачлал хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүний индексийн мета мэдээлэл, тайлбар
- Хүснэгт 10. Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүний тооцоо
- Хүснэгт 11. Хотын нэг хүнд ноогдох бүтээгдэхүүний дэд индекс
- Хүснэгт 12. Аргачлал: Өндөр наснуудын хараат байдлын харьцааны индекс
- Хүснэгт 13. Аргачлал: Өндөр наснуудын хараат байдлын харьцааны индексийн тайлбар
- Хүснэгт 14. 65 ба түүнээс дээш насны хүмүүсийн тоо
- Хүснэгт 15. 15-64 насны хүмүүсийн тоо
- Хүснэгт 16. Өндөр наснуудын хараат байдлын харьцааны индекс 2017-2021
- Хүснэгт 17. Аргачлал: Өрхийн дундаж орлогын индекс
- Хүснэгт 18. Аргачлал: Өрхийн дундаж орлогын индексийн тайлбар
- Хүснэгт 19. Өрхийн дундаж орлого
- Хүснэгт 20. Өрхийн дундаж орлогын индекс 2017-2021 онд
- Хүснэгт 21. Эдийн засгийн чадавхын гол индекс 2017 - 2021 онд
- Хүснэгт 22. Аргачлал: Эдийн засгийн нягтралын индекс
- Хүснэгт 23. Эдийн засгийн нягтрал 2017-2021 онд
- Хүснэгт 24. Эдийн засгийн нягтралын индекс 2017-2021 онд
- Хүснэгт 25. Аргачлал: Эдийн засгийн ялгарлын индекс
- Хүснэгт 26. Herfindahl-Hirschman index-ийн тооцоо
- Хүснэгт 27. Эдийн засгийн ялгарал 2017-2021 онд
- Хүснэгт 28. Эдийн засгийн бөөгнөрөл гол индекс 2017 - 2021 онд
- Хүснэгт 29. Аргачлал: Ажилгүйдлийн түвшин дэд индекс
- Хүснэгт 30. Аргачлал: Ажилгүйдлийн түвшний тайлбар МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ
- Хүснэгт 31. Ажиллах хүчний үзүүлэлт
- Хүснэгт 32. Ажилчдын нийт тооны тайлбар МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ
- Хүснэгт 33. Ажилгүйдлийн түвшний дэд индекс 2017-2021 онд
- Хүснэгт 34. Аргачлал: Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшний дэд индекс
- Хүснэгт 35. Хөдөлмөрийн насны хүн ам
- Хүснэгт 36. ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТИЙН ТҮВШИН, нийслэлээр, жилээр
- Хүснэгт 37. Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшний дэд индекс 2017-2021 онд
- Хүснэгт 38. Аргачлал: Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн дэд индекс
- Хүснэгт 39. Хөдөлмөр эрхлэлт, хөдөлмөрийн дутуу ашиглалт, дундаж цалин МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ
- Хүснэгт 40. Албан бус ажилчдын тоо
- Хүснэгт 41. Ажиллагчийн тайлбар тодорхойлолт МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ
- Хүснэгт 42. Нийт ажилтай хүний тоо

Хүснэгтийн нэр

- Хүснэгт 43. Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин, 2017-2021
- Хүснэгт 44. Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн дэд индекс 2017-2021
- Хүснэгт 45. Хөдөлмөр эрхлэлтийн гол индекс 2017 - 2021 онд
- Хүснэгт 46. Бүтээмж үндсэн индексийн тооцоо
- Хүснэгт 47. ХХИ-ийн дэд бүтцийн үндсэн индексийг тооцох гол болон дэд индексүүд
- Хүснэгт 48. Аргачлал: Тохилог сууцны түвшин дэд индекс
- Хүснэгт 49. Нийт орон сууцны төрөл, өрхийн тоогоор
- Хүснэгт 50. Тохилог сууцны түвшин дэд индекс 2017-2021 онд
- Хүснэгт 51. Аргачлал: Цэвэршүүлсэн усны хүртээмжийн дэд индекс
- Хүснэгт 52. Цэвэр усны хангамж, бүс , аймаг, нийслэлээр 2019 он хүртэл линк, мета мэдээлэл
- Хүснэгт 53. Үндэсний статистикийн хорооны ХАОСТ-оор 10 жил нэг удаа гардаг Өрхийн тоо, усан хангамжийн төрөл, бүс, аймаг, нийслэл, сум, дүүргээр линк мета мэдээлэл
- Хүснэгт 54. Сайжруулсан усны хүртээмж, хоолойн усны эх үүсвэртэй айл өрхийн тоо
- Хүснэгт 55. Цэвэршүүлсэн усны хүртээмжийн дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 56. Аргачлал: Ариун цэврийн байгууламж хүртээмжийн дэд индекс
- Хүснэгт 57. Сайжруулсан ариун цэврийн байгууламжтай өрхийн тоо
- Хүснэгт 58. Ариун цэврийн байгууламж хүртээмжийн дэд индекс 2017-2021 онд
- Хүснэгт 59. Аргачлал: Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмжийн дэд индекс
- Хүснэгт 60. Хотын цахилгааны сүлжээнд холбогдсон өрхийн тоо
- Хүснэгт 61. Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмжийн дэд индекс, 2017-2019 онд
- Хүснэгт 62. Аргачлал: Амьдрах хангалттай талбай
- Хүснэгт 63. Аргачлал: Хүн амын нягтралын дэд индекс
- Хүснэгт 64. Улаанбаатар хүн ам, газар нутаг, нэг метр квадратад ногдох хүн амын тоо
- Хүснэгт 65. Хүн амын нягтралын дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 66. Орон сууцны дэд бүтцийн гол индекс (НИ) 2017-2021 онд
- Хүснэгт 67. Аргачлал: Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээний дэд индекс
- Хүснэгт 68. Хотын дотор байгаа эмч нарын тоо МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ
- Хүснэгт 69. Эмчийн тоо, хүн амын тоо
- Хүснэгт 70. Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээний дэд индекс, 2017-2019 онд
- Хүснэгт 71. Аргачлал: Нийтийн номын сангийн хүртээмжийн дэд индекс
- Хүснэгт 72. Номын сангийн МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ
- Хүснэгт 73. Нийтийн номын сангийн тоо
- Хүснэгт 74. Нийтийн номын сангийн хүртээмжийн дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 75. Нийгмийн дэд бүтэц-гол индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 76. Аргачлал: Интернэт холболтын дэд индекс
- Хүснэгт 77. Интернэт холболтын дэд индекс,
- Хүснэгт 78. Аргачлал: Гэрийн компьютерын холболтын дэд индекс
- Хүснэгт 79. Компьютертой өрхийн эзлэх хувь
- Хүснэгт 80. Аргачлал: Өргөн зурвасын дундаж хурдын индекс
- Хүснэгт 81. Өргөн зурвасын дундаж хурдын индекс
- Хүснэгт 82. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 83. Аргачлал: Нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээний индекс
- Хүснэгт 84. Нийслэлийн нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээний хувийн тооцоо
- Хүснэгт 85. Нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээний индекс, 2017-2021 онд

Хүснэгтийн нэр

- Хүснэгт 86. Аргачлал: Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацааны дэд индекс
- Хүснэгт 87. Хүлээлтийн дундаж хугацаа
- Хүснэгт 88. Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацааны дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 89. Аргачлал: Нийтийн сүлжээний урт, хамрах хүрээний дэд индекс
- Хүснэгт 90. Нийтийн тээврийн эгнээний нийт урт
- Хүснэгт 91. Нийтийн сүлжээний урт, хамрах хүрээний дэд индекс
- Хүснэгт 92. Аргачлал: Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдлын дэд индекс
- Хүснэгт 93. Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдлын тоо
- Хүснэгт 94. Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдлын тоо Мета мэдээлэл
- Хүснэгт 95. 100 мянган хүнд ногдох зам тээврийн ослоор нас барсан хүний тоо
- Хүснэгт 96. Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдлын дэд индекс
- Хүснэгт 97. Аргачлал: Тээврийн хямд байдлын дэд индекс
- Хүснэгт 98. Бага орлоготой иргэний тээврийн зардал эзлэх хувь, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 99. Тээврийн хямд байдлын дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 100. Аргачлал: Гудамжны уулзварын зай, нягтрал
- Хүснэгт 101. Аргачлал: Гудамжны нягтрал
- Хүснэгт 102. Аргачлал: Гудамжинд бизнес эрхлэхэд зориулагдсан талбай
- Хүснэгт 103. Дэд бүтцийн үндсэн индексийн тооцоо
- Хүснэгт 104. Амьдралын чанарын индексийн хувьсагчдыг дараах байдлаар ангилна:
- Хүснэгт 105. Аргачлал: Дундаж наслалтын дэд индекс
- Хүснэгт 106. ХҮН АМЫН ДУНДАЖ НАСЛАЛТ, нийслэлээр
- Хүснэгт 107. Дундаж наслалтын Мета мэдээлэл
- Хүснэгт 108. Дундаж наслалтын дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 109. Аргачлал: Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин дэд индекс
- Хүснэгт 110. Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин нийслэлээр
- Хүснэгт 111. Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин Мета мэдээлэл
- Хүснэгт 112. Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 113. Аргачлал: Вакцинжуулалтын хамрах хүрээ
- Хүснэгт 114. Нэг хүртэлх насны хүүхдийн өргөн дархлаажуулалтад хамрагдалт, төрлөөр, бүс, аймаг, нийслэлээр, жил бүрийн эцэст
- Хүснэгт 115. Нэг хүртэлх насны хүүхдийн өргөн дархлаажуулалтад хамрагдалт Мета мэдээлэл
- Хүснэгт 116. Аргачлал: Эхийн эндэгдлийн түвшний дэд индекс
- Хүснэгт 117. Эхийн эндэгдлийн харьцаа (100000 амьд төрөлтөд ногдох), бүс, аймаг, нийслэлээр, сараар
- Хүснэгт 118. ЭХИЙН ЭНДЭГДЛИЙН ХАРЬЦАА (100000 АМЬД ТӨРӨЛТӨД НОГДОХ) Мета мэдээлэл
- Хүснэгт 119. Эхийн эндэгдлийн түвшний дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 120. Эрүүл мэндийн гол индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 121. Аргачлал: Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин дэд индекс
- Хүснэгт 122. Бичиг үсэг тайлагдсан хүн амын тоо (15 ба түүнээс дээш)
- Хүснэгт 123. Аргачлал: Сургуульд сурсан дундаж жил
- Хүснэгт 124. Сургуульд сурсан дундаж жил дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 125. Аргачлал: Бага насны хүүхдийн боловсрол дэд индекс
- Хүснэгт 126. Сургуулийн өмнөх боловсролын байгууллагад хамрагдсан хүүхдийн тоо, бүс, аймаг, нийслэлээр

Хүснэгтийн нэр

- Хүснэгт 127. Сургуулийн өмнөх боловсролын байгууллагад хамрагдсан хүүхдийн тоо Мета мэдээлэл
- Хүснэгт 128. Бага насны хүүхдийн боловсрол дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 129. Аргачлал: Дээд боловсролын элсэлтийн хувь дэд индекс
- Хүснэгт 130. Дээд боловсролын сургалтын байгууллагад суралцагчид, хичээлийн жилийн эхэнд
- Хүснэгт 131. Эрүүл мэндийн гол индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 132. Аргачлал: Хүн амины хэргийн түвшин дэд индекс
- Хүснэгт 133. Хүний амьд явах эрхийн эсрэг гэмт хэрэг, бүс, аймаг, нийслэлээр
- Хүснэгт 134. Хүний амьд явах эрхийн эсрэг гэмт хэрэг Мета мэдээлэл
- Хүснэгт 135. 100,000 хүнд ноогдох хүн амины хэргийн тоо
- Хүснэгт 136. Хүн амины хэргийн түвшин дэд индекс 2017-2021 онд
- Хүснэгт 137. Аргачлал: Хулгайн гэмт хэргийн түвшингийн дэд индекс
- Хүснэгт 138. Бүртгэгдсэн гэмт хэрэг, хэргийн төрлөөр
- Хүснэгт 139. 100000 хүнд ноогдох хулгайн тоо
- Хүснэгт 140. Хулгайн гэмт хэргийн түвшний дэд индекс 2017-2021 онд
- Хүснэгт 141. Аюулгүй байдал (ss) гол индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 142. Аргачлал: Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүн нийтийн эзэмшлийн талбайд нэвтрэх боломж
- Хүснэгт 143. Аргачлал: Нэг хүнд ногдох ногоон байгууламжийн дэд индекс
- Хүснэгт 144. Нийт ногоон байгууламжийн талбайн хэмжээ
- Хүснэгт 145. Нэг хүнд ноогдох ногоон байгууламж
- Хүснэгт 146. Хүн амын нягтралын дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 147. Олон нийтийн газар (ps) гол индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 148. Амьдралын чанар (QOL) үндсэн индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 149. Өмч ба нийгмийн оролцооны индекс дэх үзүүлэлтийн хувьсагчид
- Хүснэгт 150. Аргачлал: Жини коэффициент
- Хүснэгт 151. Тэгш бус байдал, нэг хүнд сард ногдох зардалд үндэслэн тооцсоноор /жини коэффициент, улирлаар/
- Хүснэгт 152. ЖИНИ КОЭФФИЦИЕНТ Мета мэдээлэл
- Хүснэгт 153. ЖИНИ КОЭФФИЦИЕНТ
- Хүснэгт 154. Жини коэффициент дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 155. Аргачлал: Ядуурлын түвшин
- Хүснэгт 156. Ядуурлын түвшин
- Хүснэгт 157. Ядуурлын түвшин дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 158. Эдийн засгийн өмч (EE), 2017-2021 онд
- Хүснэгт 159. Аргачлал: Ядуусын хорооллын айлууд
- Хүснэгт 160. Аргачлал: Залуучуудын ажилгүйдэл дэд индекс
- Хүснэгт 161. Ажилгүй хүн, нийслэлээр, насны бүлгээр, жилээр
- Хүснэгт 162. Ажилгүйдлийн түвшин (хувиар), 15-24 нас
- Хүснэгт 163. Залуучуудын ажилгүйдэл дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 164. Нийгмийн оролцоо (SI), 2017-2021 онд
- Хүснэгт 165. Аргачлал: Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалт
- Хүснэгт 166. Бүрэн дунд сургуулийн тэгш хүртээмж дунд сургуульд эмэгтэй элсэлт
- Хүснэгт 167. Хамран сургалтын бохир жин
- Хүснэгт 168. Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалт, 2017-2021 онд

Хүснэгтийн нэр

- Хүснэгт 169. Аргачлал: Нутгийн удирдлага дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо дэд индекс
- Хүснэгт 170. Орон нутгийн засаг захиргаан дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо төрийн албанд ажиллаж буй эмэгтэйчүүдийн тоо
- Хүснэгт 171. Нутгийн удирдлага дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 172. Аргачлал: Орон нутгийн ажиллах хүчний эмэгтэйчүүд дэд индекс
- Хүснэгт 173. Хөдөө аж ахуйн бус салбарт цалинтай ажил эрхэлж буй хүмүүс
- Хүснэгт 174. Орон нутгийн ажиллах хүчний эмэгтэйчүүд дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 175. Хүйсийн хамаарал (GI) гол индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 176. Аргачлал: Дундын газар ашиглалт дэд индекс
- Хүснэгт 177. Тэгш байдал ба нийгмийн оролцоо (ESI), 2017-2021 онд
- Хүснэгт 178. Байгаль орчны тогтвортой байдлын индексийг тооцоолох нь
- Хүснэгт 179. Аргачлал: Хянах байгууламжуудын тоо
- Хүснэгт 180. Аргачлал: Хянах байгууламжуудын тоо
- Хүснэгт 181. Хянах байгууламжуудын дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 182. Аргачлал: Pm2.5 баяжуулалт дэд индекс
- Хүснэгт 183. УБ хотын агаар дахь pm2.5 тоосонцрын жилийн дундаж агууламж, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 184. Pm2.5 баяжуулалт дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 185. Аргачлал: CO2 ялгаруулалт
- Хүснэгт 186. CO2 ялгаруулалт Монгол улсад
- Хүснэгт 187. CO2 ялгаруулалт дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 188. Агаарын чанар (AQ), 2017-2021 онд
- Хүснэгт 189. Аргачлал Хатуу хог хаягдлыг цуглуулах дэд индекс
- Хүснэгт 190. Аргачлал Бохир ус цэвэрлэх дэд индекс
- Хүснэгт 191. Аргачлал Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулах хувь
- Хүснэгт 192. Аргачлал: Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь
- Хүснэгт 193. Нийт эрчим хүчний эцсийн хэрэглээнд сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь
- Хүснэгт 194. Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 195. Байгаль орчны тогтвортой байдал (ES) үндсэн индекс
- Хүснэгт 196. Хотын засаглал, хууль тогтоомжийн индексийн бүтэц
- Хүснэгт 197. Аргачлал: Сонгогчдын ирц дэд индекс
- Хүснэгт 198. Сонгогчдын ирц, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 199. Аргачлал: Олон нийтийн мэдээллийн хүртээмж дэд индекс
- Хүснэгт 200. Аргачлал: Иргэний оролцоо дэд индекс
- Хүснэгт 201. Оролцоо (P), 2017-2021 онд
- Хүснэгт 202. Аргачлал: Орлого цуглуулалт
- Хүснэгт 203. Төсвийн орлогын нэр, төрөл
- Хүснэгт 204. Төсвийн орлогын нэр, төрөл
- Хүснэгт 205. Аргачлал: Бизнесээ эхлүүлэх өдрүүд
- Хүснэгт 206. Аргачлал: Орон нутгийн өр
- Хүснэгт 207. Орон нутгийн нийт орлогод өрийн дүнгийн эзлэх хувь
- Хүснэгт 208. Орон нутгийн өр дэд индекс, 2017-2021 онд
- Хүснэгт 209. Аргачлал: Орон нутгийн зардлын үр ашиг дэд индекс
- Хүснэгт 210. Орон нутгийн зарцуулалтын хувь
- Хүснэгт 211. Орон нутгийн зардлын үр ашиг дэд индекс, 2017-2021 онд

Хүснэгтийн нэр

Хүснэгт 212. Хотын санхүүжилт ба байгууллагуудын хүчин чадал (MFIC)

Хүснэгт 213. Аргачлал: Газар ашиглалтын өгөөж

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

- Зураг 1. Хувьсах стандартчиллын шийдвэр гаргах үндсэн үйл явц
- Зураг 2. Хамгийн бага зорилттой стандартчилал
- Зураг 3. Хамгийн их зорилтот стандартчилал
- Зураг 4. Нэг зорилтот стандартчилал
- Зураг 5. Эдийн засгийн чадавхын гол индекс 2017-2021
- Зураг 6. Хөдөлмөрийн насны хүн ам
- Зураг 7. Ookla Net Index Explorer Улаанбаатар өргөн зурвасын хурд 2022 онд
- Зураг 8. Ookla Net Index Explorer Монгол Улсын өргөн зурвасын хурд 2022 онд
- Зураг 9. Human capital index
- Зураг 10. Тоосонцор [PM2.5,PM10]
- Зураг 11. CO² Ялгаруулалт

1. ХӨГЖИЛ ЦЭЦЭГЛЭЛТИЙН ТУХАЙ КОНЦЕПЦИ ГАРГАХ НЬ

2012 онд НҮБ-ын Амьдрах орчин хүрээлэнгээс хотуудын тогтвортой байдлыг хэмжих хэрэгсэл болгон Хотын Хөгжлийн Индексийг бий болгосон. Энэхүү хэрэгсэлд "Хотын хөгжлийн диаграм" гэсэн шинэ ойлголтын хэв маяг дагалддаг. Хотын хөгжлийн индексийг НҮБ-ын Амьдрах орчны хүрээлэнгээс хөгжиж буй орнуудын 54 хотод судалгаа хийж, хөгжлийг тооцоолж, түүний хамгийн чухал бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг тодорхойлох зорилгоор боловсруулсан байна.

Experts from, Asia, Africa, Arab countries and Latin America agreed that a prosperous city integrates 6 critical dimensions: Ази, Африк, Араб, Латин Америкийн мэргэжилтнүүд хөгжиж буй хот нь дараах 6 чухал шинжийг агуулдаг гэдэгт санал нэгджээ:

1. БҮТЭЭМЖ (P)
2. ДЭД БҮТЦИЙН ХӨГЖИЛ (ID)
3. АМЬДРАЛЫН ЧАНАР (QOL)
4. ТЭГШ БАЙДАЛ БА НИЙГМИЙН ОРОЛЦОО (ESI)
5. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТОГТВОРТОЙ БАЙДАЛ (ES)
6. ХОТЫН ЗАСАГЛАЛ, ХУУЛЬ ТОГТООМЖ (UGL)

Үүний дагуу хөгжил гэдэг нь амжилт, эд баялаг, цэцэглэн хөгжиж буй нөхцөл, сайн сайхан байдал, түүнчлэн ирээдүйд итгэх итгэл, бүх хүмүүст боломжуудыг агуулдаг гэдгийг санал нэгтэй хүлээн зөвшөөрсөн. Цаашлаад, цэцэглэн хөгжиж буй хотууд нь олон нийтэд амьдрах таатай нөхцөлийг бий болгож, боломжит бүхнийг болгож, "нийтлэг зүйлд" тэгш хүртээмжтэй хандах, тогтвортой бодлого боловсруулах боломжийг олгодог.

1.1 ХӨГЖЛИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Дараах бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь Хотын Хөгжлийн Индексийн 6 үзүүлэлтүүд болдог ба эдгээрийг дараах байдлаар томъёолсон:

БҮТЭЭМЖ Хөгжингүй хот нь эдийн засгийн өсөлт, хөгжилд хувь нэмрээ оруулж, орлого, ажил эрхлэлт, тэгш боломжийг бий болгож, цаашлаад нийт хүн амын амьжиргааны түвшнийг хангадаг.

ДЭД БҮТЦИЙН ХӨГЖИЛ Хөгжингүй хот нь хүн ам, эдийн засгийг тогтвортой байлгах, амьдралын чанарыг сайжруулахад шаардлагатай хангалттай ус цэвэрлэх байгууламж, эрчим хүчний хангамж, авто замын сүлжээ, мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи гэх мэт дэд бүтэц биет хөрөнгө оруулалт болон тохижилт үйлчилгээг бий болгож өгдөг.

АМЬДРАЛЫН ЧАНАР Хөгжингүй хотууд нь нийгмийн үйлчилгээ, боловсрол, эрүүл мэнд, амралт зугаалга, аюулгүй байдал гэх мэт амьдралын түвшнийг дээшлүүлэх, хүн амд хувь хүний чадавхийг нэмэгдүүлэх, сэтгэл хангалуун амьдрах боломжийг олгодог.

ТЭГШ БАЙДАЛ БА НИЙГМИЙН ОРОЛЦОО Ядуурал, тэгш бус байдал хамгийн бага байх үед л тухайн хот цэцэглэн хөгждөг. Хүн амын дийлэнх хэсэг нь ядуу, гачигдалтай амьдарч байхад ямар ч хотыг хөгжингүй хот гэж хэлэхгүй. Энэ нь ядуусын хороолол, ядуурлын шинэ хэлбэр, гадуурхалтыг бууруулахад оршдог.

Байгаль орчны тогтвортой байдал- тогтвортой хотжилтын үүднээс хотуудын өсөлт, эдийн засгийн хөгжил нь байгаль орчныг сүйтгэж, доройтуулалгүй; үүний оронд хотын байгалийн баялаг хадгалагдан үлдэх ёстой.

ХОТЫН ЗАСАГЛАЛ, ХУУЛЬ ТОГТООМЖ Тухайн хот нь үр дүнтэй засаглал, өөрчлөлтийн манлайлал, зохистой, үр дүнтэй бодлого, хууль тогтоомж, дүрэм журмыг хэрэгжүүлэх, орон нутгийн хүчирхэг институци, зөв байгууллагын зохицуулалт бүхий зохих институцийн тогтолцоог бий болгох замаар тогтвортой байдал, хамтын хөгжил цэцэглэлтийг хослуулах хамгийн сайн чадвартай байх ёстой.

1.2 ХОТЫН ТОГТВОРТОЙ ХӨГЖЛИЙГ ХЭМЖИХ ЗААВАРЧИЛГАА: ХОТЫН ХӨГЖЛИЙН УДИРТГАЛ

2013 онд НҮБ-Амьдрах орчин хүрээлэн нь орон нутгийн эрх баригчид болон төв засгийн газраас тус тусын хөгжлийн индексийг тооцох олон хүсэлтийг хүлээн авсан. Хотын дарга нар болон бусад шийдвэр гаргагчид бусад хоттой харьцуулахад өөрсдийнх нь хот ямар онцлогтой болохыг мэдэхийг хүссэн. Үүнд хотуудын хөгжил дэвшлийн зам руу чиглэсэн үнэлгээ, хэмжилтийг хэрхэн сайжруулах тухай мэдлэг, үүнд ямар хөтөлбөр, бодлого хэрэгжиж байгаа талаар болон эдгээр арга хэмжээнээс үзүүлж болох нөлөөллийн талаарх чухал ойлголтыг олж авах зэрэг багтсан.

Эдгээр шаардлагуудын үр дүнд НҮБ-ын амьдрах орчин нь Хотын хөгжлийн индексийг Хотын хөгжлийн зааварчилгаа гэж нэрлэгддэг дэлхийн нэршил болгон өөрчилсөн. Энэхүү санаачилга нь өндөр хөгжилтэй болон хөгжиж буй улсын хотуудад анх удаа шалгуур үзүүлэлт, суурь мэдээллийг бий болгох боломжийг санал болгодог хэмжүүр, бодлогын талаарх хэлэлцүүлэг юм. Энэ нь мөн нотолгоонд суурилсан бодлогыг боловсруулахад дэмжлэг үзүүлэх зорилт, зорилтуудыг тодорхойлоход үйлчилдэг бөгөөд үүнд хотын алсын хараа, урт хугацааны төлөвлөгөөний тодорхойлолтыг багтаасан бөгөөд хэмжигдэхүйц боломжтой зүйл юм.

НҮБ-ын Амьдрах орчны Хотын хөгжил цэцэглэлтийн санаачилга нь зөвхөн хотуудтай холбоотой индекс, хэмжилтүүдийг өгдөггүй. Энэ нь хотын удирдлагууд, орон нутгийн болон үндэсний сонирхогч талуудад өөрсдийн хотыг илүү сайнаар цэцэглэн хөгжүүлэх, авч болох арга хэмжээний боломжит хэсгийг тодорхойлох боломжийг олгодог. Өсөн нэмэгдэж буй, улам бүр төвөгтэй газрууд болон тэдний оршин суугчид олон улсад батлагдсан асуудал, индексийн ашиг тусгүйгээр шийдвэр гаргах боломжгүй болсон. Ийм мэдээлэлтэй шийдвэр гаргах нь дараах зүйлийг шийдэх урьдчилсан нөхцөл юм. Үүнд:

- Ямар бодлого хэрэгжүүлэх
- Төрийн болон хувийн нөөцийг хаана хуваарилах
- Уналт, боломжуудыг хэрхэн тодорхойлох
- Юу өөрчлөгдсөнийг хэрхэн хэмжих

Товчхондоо, бид хамгийн сайн, хамгийн тогтвортой хувилбаруудыг сонгохыг шаарддаг дэлхийд амьдарч байна. Энэ үйл явцад Хотын Хөгжлийн үзүүлэлтүүд чухал үүрэг гүйцэтгэж чадна.

1.3 ХОТЫН ХӨГЖИЛ ЦЭЦЭГЛЭЛТИЙН ХҮРД БА ХОТЫН ХӨГЖЛИЙН ИНДЕКС

Хотын Хөгжлийн Индекс нь хүний эрхийн үндсэн зарчим дээр үндэслэдэг. Хотжилт нь үйл явцын хувьд хүний эрхийн зарчмуудыг баримтлах ёстой, харин хот үр дүнд нь хэмжихүйц шаардлагатай хүний эрхийн тодорхой стандартыг хангасан байх ёстой хэмээн үздэг. Энэ утгаараа хүний эрхийн олон гэрээнд тусгагдсан зохих орон сууц, ус цэвэрлэх байгууламж эсвэл иргэний, соёл, эдийн засаг, улс төр, нийгмийн бусад эрхүүд нь ХХИ (Хотын Хөгжлийн Индекс)-ийн үзүүлэлт, хэмжүүрүүдийн салшгүй хэсэг юм. НҮБ-аас гаргасан амьдрах орчин, хотын хөгжил цэцэглэлт,

тогтвортой байдлын тухай ойлголт нь хотын өсөлт, хөгжлийн бүх хэмжигдэхүүнийг 1-р хэсэгт тодорхойлсон зургаан ангилалд багтаадаг. Эдгээр 6 хэмжигдэхүүн нь Хотын хөгжлийн хүрдний зургаан өөр "нэршил"-ийг зүйрлэлээр илэрхийлдэг.

Хамтын, тэнцвэртэй хөгжил нь хөгжил цэцэглэлтийн чухал шинж чанар юм. Хэмжигдэхүүнүүдийн аль нь ч бусдаас давамгайлах ёсгүй бөгөөд хөгжил цэцэглэлтийн замд саадгүй явахын тулд бүгдийг нь "тэгш" байлгах ёстой. Бодит байдал дээр мэдээж хэрэг дээрх зургаан хэмжигдэхүүн нь цаг хугацааны аль ч үед тэнцүү байх нь ховор байдаг.

Хот төлөвлөлт, зохицуулалт, хяналтын орон нутгийн тогтолцоо, түүний дотор иргэний нийгмийн оролцоо зэрэг хотын эрх мэдлийн чиг үүрэг нь хөгжил цэцэглэлтийн ямар ч тодорхой хэмжигдэхүүнд бусдыг хохироож, давамгайлахгүй байхыг баталгаажуулдаг.

Хөгжлийн түвшин доогуур хотууд хөгжил цэцэглэлтийн хэмжигдэхүүнүүдийн хооронд ялгаатай хэв маягтай байдаг.

1.4 ХОТЫН ХӨГЖЛИЙН ХҮРД

Дугуйны "гаднах хүрээ" нь хөгжил цэцэглэлтийн зургаан хэмжигдэхүүн болох "тойрог"-оор дамжин хуримтлагдсан хөгжлийн хүчийг шингээдэг. Энэ нь хотыг илүү хөгжингүй зам руу чиглүүлж, чиглүүлж өгдөг. Хотын Хөгжлийн Хүрдний гадуурх нь хотын тогтвортой хөгжлийг хангахын тулд өсөлтийг удирдан чиглүүлэх, чиглэл, хурдыг өөрчлөх орон нутгийн эрх баригчдын чадвар чадавхыг илэрхийлдэг.

Хүрдний "тойрог" нь хөгжил цэцэглэлтийн зургаан хэмжигдэхүүн юм. Ихэнхдээ тэд захын эсвэл "гаднах хүрээ" дагуу янз бүрийн, бараг автомат холболтоор харилцан үйлчилж, бие биедээ нөлөөлдөг. Тухайлбал, хот дэд бүтцээ хөгжүүлснээр эдийн засгийн тэлэлт, амьдралын чанар ч нэмэгдэнэ. Үүний нэгэн адил хот ядуусыг дэмжих бодлого, тэгш хөгжлийг баримталбал бүтээмж, байгаль орчны хамгаалалт сайжирдаг. "Тойрог" хоорондын харилцан үйлчлэл, нөлөөлөл нь дугуйны голд ч тохиолдож болох бөгөөд тэдгээр нь бодлогоор илүү тодорхойлогддог.

Тойргийн "төв" нь орон нутгийн хот байгуулалттай холбоотой хотын эрх мэдлийн чиг үүргийг (төрийн эрх мэдэл, хот төлөвлөлт, иргэний нийгмийн оролцоо, хувийн хэвшил, орон нутгийн хөгжлийн тусгай агентлаг гэх мэт) нэгтгэдэг.

Үүний дагуу "төв" нь зургаан "хэмжигдэхүүн"-ийг хамтад нь барьж, тэнцвэр, тэгш байдлыг хадгалахыг хичээж, харилцан уялдаатай дөрвөн үүрэг гүйцэтгэдэг: (1) бусад төрлийн ашиг сонирхлоос олон нийтийн давамгайлах байдлыг хангах; (2) "тойргийн" чиглэл, хурд, импульсийг хянах; (3) зургаан "хэл" болон холбогдох хамтын ажиллагааны тэнцвэртэй хөгжлийг хангах; ба (4) хоёр талын харилцаанд, нэршил-ээр дамжсан аливаа цочролыг шингээж, хорогдуулах.

1.5 ХОТЫН ХӨГЖЛИЙН ИНДЕКС: ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД НЬ ЮУГААРАА ЯЛГААТАЙ ВЭ

Ихэнх индексүүд нь хөгжлийн тодорхой хэмжигдэхүүнд (байгаль орчин, өрсөлдөх чадвар, засаглал, авлига гэх мэт) анхаарлаа хандуулж, салбарын шинж чанартай улс орнуудын нэгтгэлийг ашиглан үндэсний засгийн газруудад зориулагдсан болно. ХХИ нь хотын өсөлтийн янз бүрийн хэмжигдэхүүнийг дөрвөн өвөрмөц аргаар илэрхийлсэн тогтвортой хотын хөгжлийн өвөрмөц цогц байдлыг санал болгодог:

1. **Хяналтын уян хатан тогтолцоо.** ХХИ нь хотуудын нөхцөл байдлын хэрэгцээ, онцлогийг харгалзан үздэг. Хэдийгээр энэ нь бүх нийтийн (авсаархан, уян хатан, нийгмийн олон талт, эрчим

хүчний хэмнэлттэй, эдийн засгийн хувьд тогтвортой хотууд) хотжилтын шинэ загварыг сурталчилж байгаа боловч хотжилтын янз бүрийн сорилт, боломжуудын дагуу хот, улс орны янз бүрийн нөхцөл байдалд дасан зохицох шаардлагатай болохыг хүлээн зөвшөөрдөг.

2. Нэгтгэн дэмжих тогтолцоо. ХХИ нь байгаль орчин, нийгэм, эдийн засгийн тогтвортой байдлын зорилтуудыг шийдвэрлэхийн тулд илүү тогтвортой хотжилтын загварыг хэрэгжүүлэхэд нэгдмэл байдлыг дэмждэг. Энэхүү интеграци нь хотжилтын үйл явцын янз бүрийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн харилцан бие биеэ бататгах талуудыг авч үздэг.

3. Орон зайн шинжилгээнд суурилсан шинэлэг хэрэгсэл. ХХИ-ийн бүтэц нь орон зайн үзүүлэлтүүд дээр суурилсан олон тооны шинэ шинжилгээний хэрэгслүүдээр хангадаг. Хотын хэлбэр, нийтийн орон зай, төвлөрсөн эдийн засаг зэрэг шинэ үзүүлэлтүүд нь үнэ цэнийг үнэлэх, шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлэх орон зайн тодорхой хуваарилалтыг өгдөг.

4. Олон цар хүрээтэй шийдвэр гаргах арга. ХХИ-ийн зорилго нь үндэсний хот байгуулалтын бодлогоос эхлээд бүс нутаг, хотын хэмжээнд хотын дүүргүүд эсвэл хороодод нийслэл хүртэлх засгийн газрын олон түвшний шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлдэг. ХХИ нь шийдвэр гаргагчдад нутаг дэвсгэрийн хэтийн төлвийн үүднээс хангалттай, нотолгоонд суурилсан шийдвэр гаргах чадварыг олгодог бөгөөд ингэснээр хот суурин газарт засгийн газрын болон салбарын янз бүрийн түвшний хөндлөнгийн оролцоог илэрхийлдэг.

1.6 ХОТЫН ХӨГЖИЛ ДЭВШИЛД ЧИГЛЭСЭН ОЛОН АРГА ЗАМУУД

Хотуудад нөхцөл байдлын хэрэгцээнд хариу өгөх боломжийг зориудаар үлдээдэг уян хатан хандлагын нэг хэсэг болгон ХХИ нь давхар үүрэг гүйцэтгэдэг. Нэгдүгээрт, энэ нь хотууд өөрсдийн нөхцөл байдлыг үнэлж, дэлхийн хэмжээнд бусад хотуудтай одоогийн гүйцэтгэлийг харьцуулах боломжтой платформ болж өгдөг. Хоёрдугаарт, энэ нь стратегийн бодлогын хэрэгсэл болж, өгөгдөл мэдээллийг орон нутгийн хэрэгцээнд тохируулан, хөгжил дэвшлийн янз бүрийн хэмжигдэхүүн дэх ахиц дэвшлийг хэмжих, дутагдалтай зүйлийг тодорхойлоход ашигладаг.

Үүний үр дүнд ХХИ-ийг үндсэн түвшинд бүс нутгийн эсвэл дэлхийн харьцуулалт, ахисан түвшинд хотуудын нөхцөл байдлын талуудыг нэгтгэх боломжийг олгодог шат дараалалтайгаар бүтээдэг. Энэхүү нэмэлт арга нь хотуудын харьцуулсан давуу талыг ойлгох, дүгнэх боломж, мөн ХХИ-ийн үнэлэхээр төлөвлөж буй бодлого, үйл ажиллагааг багтаадаг. Тиймээс ХХИ-ийг дараах гурван хувилбарын дагуу тодорхойлдог:

Хотын Хөгжлийн Үндсэн Индекс. Энэхүү индекс нь хөгжлийн түвшин, ерөнхий гүйцэтгэл бүс нутгийн болон дэлхийн бусад хотуудтай харьцуулах хүсэлтэй хотуудад хэрэгтэй. Хотын хөгжил дэвшлийн үндсэн индекс нь бүх хотуудын дунд байдаг нийтлэг боломжтой шалгуур үзүүлэлтүүдийг ашигладаг бөгөөд бүс нутгийн хэмжээнд болон дэлхий даяар харьцуулах зорилгоор талбар болж ажилладаг.

Өргөтгөсөн хотын хөгжлийн индекс. Энэ индекс нь үндсэн загварын илүү дэвшилтэт хувилбар юм. Үүний гол үүрэг нь бүх хотод байдаггүй олон үзүүлэлтүүдийг нэгтгэх явдал. Тиймээс харьцуулах нь түүний гол зорилго биш юм. Орон нутгийн мэдээллийн хүртээмж, хотын онцлог шинж чанар нь ашиглах шалгуур үзүүлэлтүүдийн элбэг дэлбэг байдлыг тодорхойлдог. Ихэнх үзүүлэлтүүд нь хот суурин газрын шинж чанартай бөгөөд олон нийтийн орон зайн ашиглалт, төвлөрсөн эдийн засгийн индекс, хотын хэлбэрийн индекс зэрэг орон зайн бүрэлдэхүүн хэсэгтэй. Өргөтгөсөн индекс нь илүү мэдээлэлтэй төрийн бодлогыг боловсруулахад зайлшгүй шаардлагатай улс төр, техникийн илүү

нарийвчилсан яриа хэлэлцээ хийх боломжийг олгодог. Индексийн ийм хувилбар нь хотуудын гүйцэтгэлийг үр дүнгийн түвшинд баримтжуулах боломжийг олгодог.

[Контекст буюу нөхцөл байдлаас хамаарсан Хотын Хөгжлийн Индекс](#). Энэхүү индекс нь ХХИ-ийн өргөтгөсөн загварын сайжруулалт бөгөөд үйл явцын хамгийн дэвшилтэт, боловсорсон үе шатыг илэрхийлдэг. Үндсэн болон өргөтгөсөн үзүүлэлтүүдээс гадна хотод сүүлийн үед буюу одоо хэрэгжиж буй бодлого, арга хэмжээнүүдийн үр дүнд бий болсон үзүүлэлтүүдийг багтаасан тодорхой тооны хувьсагчдыг нэгтгэдэг. Энэ үүднээс авч үзвэл контекст индекс нь гүйцэтгэлийн хэмжилтийн үүрэг гүйцэтгэдэг. Үүний үндсэн чиг үүрэг нь хамтын хөгжил цэцэглэлт, тогтвортой хөгжилд хүрэхийн тулд хотын алсын харааг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай орон нутгийн санаачилга, төслүүдэд хяналт тавих явдал юм.

2. ХОТЫН ХӨГЖЛИЙН ИНДЕКСИЙН ТООЦОО

ХХИ нь зургаан хэмжигдэхүүнээс бүрдэнэ. Хэмжигдэхүүн бүр нь хэд хэдэн дэд индекс эсвэл дэд хэмжигдэхүүнээр нэгтгэгддэг бөгөөд тэдгээр нь эргээд тодорхой индексийг тооцоолох боломжийг олгодог олон тооны үзүүлэлтүүдийг агуулна. Энэ утгаараа ХХИ нь бүтээмж, дэд бүтэц, амьдралын чанар, тэгш байдал ба хүртээмж, байгаль орчны тогтвортой байдал, засаглал, хууль тогтоомж гэсэн хөгжил цэцэглэлтийн зургаан “нэршил”-тэй холбоотой зургаан дэд индексийг гаргадаг. Эдгээр зургаан дэд индексийг нэгтгэснээр ХХИ-ийг илэрхийлэх нэгдсэн утгыг бий болгодог.

ХХИ нь хотуудад нөхцөл байдлын хэрэгцээнд тохирсон боломжит уян хатан шийдвэрүүдийг хэрэгжүүлж, ажиллахад нь давхар үүрэг гүйцэтгэдэг. Өмнө дурдсан ХХИ-ийн шинж чанаруудыг харгалзан индексийг тооцоолохдоо дараах ажлуудыг гүйцэтгэнэ:

- a) Хувьсах стандартчилал
- b) Жингийн схемийг барих
- c) Нийлмэл индексийг нэгтгэх

2.1 ХХИ: ХЭМЖЭЭ, ДЭД ХЭМЖЭЭС, ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Дараах хүснэгтэд ХХИ-ийн үндсэн болон Өргөтгөсөн түвшний хэмжигдэхүүнүүд болон дэд индексүүд, үзүүлэлтүүдтэй нэгдсэн байдлыг харуулав.

Хүснэгт 1. ХХИ-ийн үндсэн болон гол индексүүд

ҮНДСЭН ИНДЕКС	ГОЛ ИНДЕКС
Бүтээмжийн индекс (P)	1. Эдийн засгийн чадавхын дэд индекс (ES)
	2. Эдийн засгийн бөөгнөрөл (EA)
	3. Хөдөлмөр эрхлэлтийн дэд индекс (E)
Дэд бүтцийн индекс (D)	1 Орон сууцны дэд бүтцийн индекс (HI)
	2. Нийгмийн дэд бүтэц
	3. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн дэд бүтцийн индекс
	4. Хотын хөдөлгөөнт байдлын дэд индекс (UM)
	5. Хот төлөвлөлтийн дэд индекс (UF)
Амьдралын чанарын индекс (QOL)	1. Эрүүл мэндийн дэд индекс
	2. Боловсролын дэд индекс
	3. Аюулгүй байдал ба хамгаалалтын дэд индекс (SS)
	4. Нийтийн эзэмшлийн талбай (PS)
Тэгш байдал ба нийгмийн оролцооны индекс (ESI)	1. Эдийн засгийн өмчийн дэд индекс (EE)
	2. Нийгмийн оролцооны дэд индекс (SI)
	3. Хүйсийн хамаарлын индекс (GI)
	4 Хотын олон янз байдлын индекс (UD)
Байгаль орчны тогтвортой байдлын индекс (ES)	1. Агаарын чанарын индекс (AQ)
	2. Хог хаягдлын менежмент, индекс (WM)
	3. Тогтвортой эрчим хүчний дэд индекс (WE)
Хотын засаглал ба хууль тогтоомжийн индекс (UGL)	1. Оролцооны индекс (P)
	2. Хотын санхүү ба байгууллагын чадавх (MFIC)
	3. Хотжилтын засаглал, захиргаа (GU)

Хүснэгт 2. ХХИ-ийн үндсэн болон гол индексүүдийг тооцох дэд индексүүд

ҮНДСЭН	ГОЛ ИНДЕКС	ДЭД ИНДЕКС	
БҮТЭЭМЖ (P)	1. Эдийн засгийн чадавх (ES)	1.1 Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүн	
		1.2 Өндөр настнуудын хараат байдлын харьцаа	
		1.3 Өрхийн дундаж орлого	
	2. Эдийн засгийн бөөгнөрөл (EA)	2.1 Эдийн засгийн нягтрал	
		2.2 Эдийн засгийн мэргэшил эрхлэлт	
	3. Хөдөлмөр эрхлэлт (E)	3.1 Ажилгүйдлийн түвшин	
		3.2 Хөдөлмөр эрхлэлтийн хүн амын харьцаа	
		3.3 Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт	
	ДЭД БҮТЦИЙН ХӨГЖИЛ (ID)	1. Орон сууцны дэд бүтэц (HI)	1.1 Сайжруулсан хамгаалах байр
1.2 Цэвэршүүлсэн усны хүртээмж			
1.3 Ариун цэврийн байгууламж хүртээмж			
1.4 Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж			
1.5 Амьдрах хангалттай талбай			
1.6 Хүн амын нягтрал			
2. Нийгмийн дэд бүтэц (SI)		2.1 Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээ	
		2.2 Нийтийн номын сангийн тоо	
3. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи (ICT)		3.1 Интернэт холболт	
		3.2 Гэрийн компьютерын холболт	
		3.3 Өргөн зурвасын дундаж хурд	
4. Хотын хөдөлгөөн (UM)		4.1 Нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээ	
		4.2 Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацаа	
		4.3 Нийтийн сүлжээний урт, хамрах хүрээ	
		4.4 Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдол	
		4.5 Тээврийн хямд байдал	
5. Хотын маягт (UF)		5.1 Гудамжны уулзварын зай, нягтрал	
		5.2 Гудамжны нягтрал	
		5.3 Гудамжинд бизнес эрхлэхэд зориулагдсан талбай	
АМЬДРАЛЫН ЧАНАР (QOL)		1. Эрүүл мэнд (H)	1.1 Дундаж наслалт
			1.2 Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин
	1.3 Вакцинжуулалтын хамрах хүрээ		
	1.4 Эхийн эндэгдэл		
	2. Боловсрол (E)	2.1 Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин	
		2.2 Сургуульд сурсан дундаж жил	
		2.3 Бага насны хүүхдийн боловсрол	
		2.4 Дээд боловсролын элсэлтийн хувь	
	3. Аюулгүй байдал (SS)	3.1 Хүн амины хэргийн түвшин	
		3.2 Хулгайн гэмт хэргийн түвшин	
	4. Олон нийтийн газар (PS)	4.1 Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүн нийтийн эзэмшлийн талбайд нэвтрэх боломж	
		4.2 Нэг хүнд ногдох ногоон байгууламж	
	ТЭГШ БАЙДАЛ БА НИЙГМИЙН ОРОЛЦООНЫ ИНДЕКС (ESI)	1. Эдийн засгийн өмч (EE)	1.1 Жини коэффициент
			1.2 Ядуурлын түвшин
		2. Нийгмийн оролцоо (SI)	2.1 Ядуусын хорооллын айлууд
			2.2 Залуучуудын ажилгүйдэл
3. Хүйсийн хамаарал (GI)		3.1 Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалт	
		3.2 Нутгийн удирдлага дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо	
		3.3 Орон нутгийн ажиллах хүчний эмэгтэйчүүд	
4. Хотын олон янз байдал (UD)		4.1 Дундын газар ашиглалт	
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТОГТВОРТОЙ БАЙДАЛ (ES)	1. Агаарын чанар (AQ)	1.1 Хянах байгууламжийн тоо	
		1.2 PM2.5 Баяжуулалт	
		1.3 CO2 ялгаруулалт	
	2. Хог хаягдлын зохицуулалт (WM)	2.1 Хатуу хог хаягдлыг цуглуулах	
		2.2 Бохир ус цэвэрлэх	
		2.3 Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулах хувь	

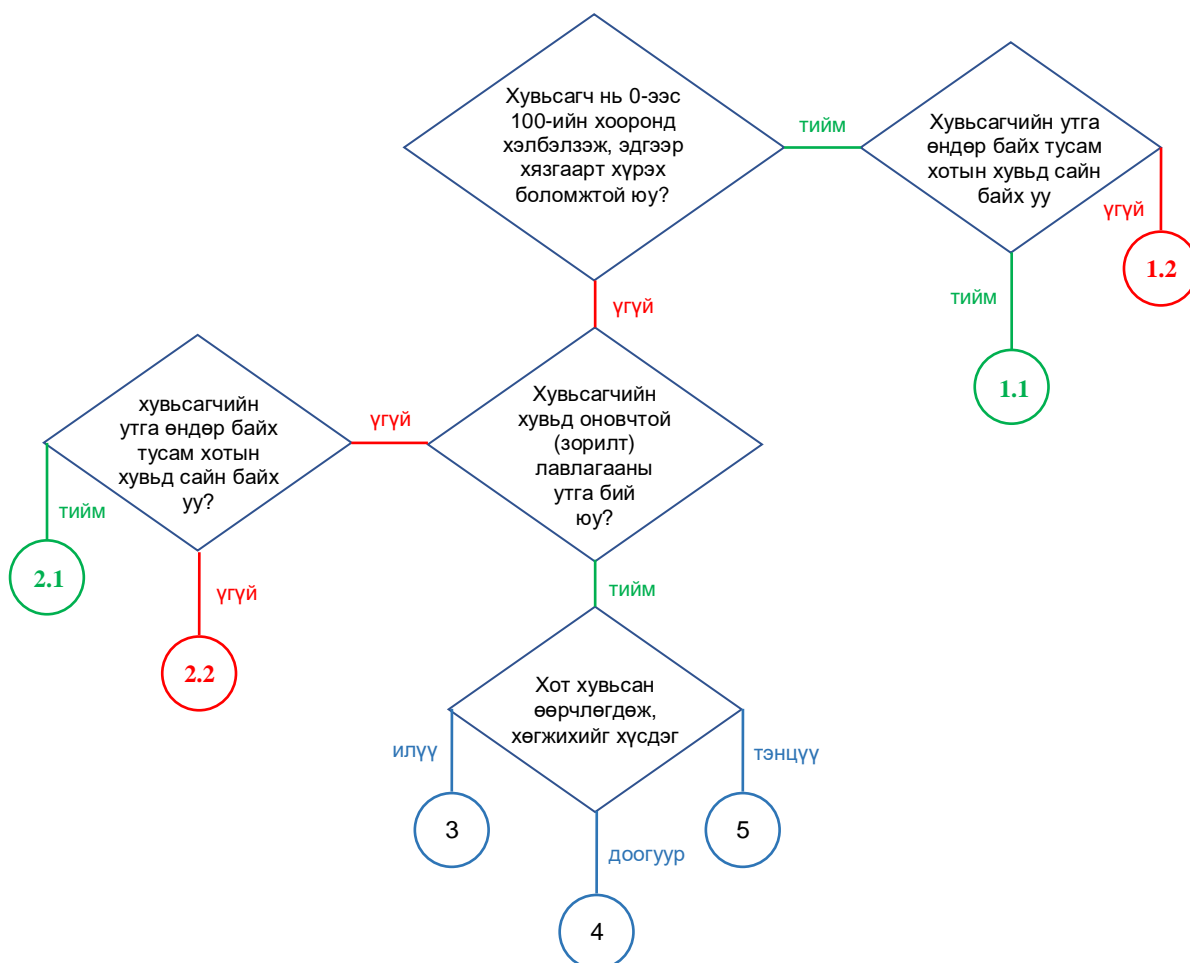
ҮНДСЭН	ГОЛ ИНДЕКС	ДЭД ИНДЕКС
	3. Тохиромжтой эрчим хүч (SE)	3.1 Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь
ХОТЫН ЗАСАГЛАЛ, ХУУЛЬ ТОГТООМЖ (UGL)	1. Оролцоо (P)	1.1 Сонгогчдын ирц
		1.2 Олон нийтийн мэдээллийн хүртээмж
		1.3 Иргэний оролцоо
	2. Хотын санхүүжилт ба байгууллагуудын Хүчин чадал (MFIC)	2.1 Орлого цуглуулалт
		2.2 Бизнес эхлүүлэх өдрүүд
		2.3 Орон нутгийн ер
		2.4 Орон нутгийн зардлын үр ашиг
3. Хотжилтын засаглал (GU)	3.1 Газар ашиглалтын өгөөж	

3. ХУВЬСАГЧИЙН СТАНДАРТЧИЛАЛ

Хувьсагчийн стандартчилал нь хувьсагчийг анхны хэмжүүрээс 0-ээс 100-ын хооронд хэлбэлздэг хэмжээсгүй хэмжигдэхүүн болгон хувиргадаг. Энэхүү хувиргалтаас өргөн, олон төрлийн хувьсагчдыг (янз бүрийн нэгж, масштабаар анх үүссэн хэмжүүрүүд) ХХИ-д оруулж болно. Стандартчилал нь хувьсагч болон ХХИ хоёрын хооронд шууд хамаарал байгааг тодорхойлдог. Тиймээс, илүү том хувьсах утга нь индексийн өсөлт, илүү сайн хөгжил цэцэглэлттэй тохирно.

Доорх хэсэгт Стандартчиллын янз бүрийн хандлагыг танилцуулж байна. ХХИ-ийн хувьсагч бүрийг Стандартчиллын нэг хэлбэрийг ашиглан авч үздэг. Стандартчиллын арга тус бүрийн хувьд тодорхой болгох үүднээс жишээг өгсөн. Доорх зураг 1-т хувьсагчийн Стандартчиллын зохих аргыг тодорхойлох үйл явцын бүдүүвчийг харж болно:

Зураг 1. Хувьсах стандартчиллын шийдвэр гаргах үндсэн үйл явц



3.1. СТАНДАРТЧИЛАЛ: ШААРДЛАГАГҮЙ ЗҮЙЛС (1.1)

Х хувьсагч нь дараах шаардлагыг хангасан тохиолдолд стандартчилах шаардлагагүй:

1-100 хооронд байх үед

Энэ хоёр утгыг аль алинд нь хүрэх боломжтой. 0-ээс 100-ийн хооронд хязгаарлагдсан хэдий ч эдгээр туйлын утгад хүрэх магадлал багатай хувьсагч (жишээ нь, Сэргээгдэх эрчим хүчний хэрэглээний хувьсагч нь 0-ээс 100-ийн хооронд хязгаарлагддаг бөгөөд тэг утгад амархан хүрч чаддаг) байдаг тул энэ нөхцөл нь чухал юм. гэхдээ энэ нь 100-д амархан хүрч чадахгүй). Ийм тохиолдолд доор тайлбарласан стандартчиллын өөр аргыг ашиглана.

Хувьсагч болон ХХИ хоёрын хооронд шууд хамаарал байх үед

Эдгээр шаардлагыг хангасан тохиолдолд дараах тэгшитгэлийг ашиглана.

$$X^{(S)} = X$$

Жишээ: Дэд бүтцийн хөгжлийн хэмжигдэхүүн нь орон сууцны дэд бүтцийн дэд хэмжигдэхүүнийг агуулна. Энэ хэмжигдэхүүнд хамаарах нэг хувьсагч нь цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж бөгөөд энэ нь нийтийн үйлчилгээнд холбогдсон хотын байшингуудын хувиар хэмжигддэг. Үйлчилгээний хамрах хүрээ өндөр хувьтай байх нь хотын хөгжил цэцэглэлттэй холбоотой байх төлөвтэй байна. Цаашилбал, хотууд цахилгаан эрчим хүчний хамрах хүрээгүй эсвэл бүрэн цахилгааны хамрах хүрээгүй байж болно. Тиймээс энэ хувьсагчийг ямар нэгэн хувиргалт хийхгүйгээр шууд индексэд нэмнэ.

3.2. ЭНГИЙН БУЦААН ОЛГОЛТ (1.2)

Х хувьсагч нь ХХИ-тэй урвуу хамааралтай тул стандартчиллын энэхүү арга нь 1.1-р хэсэгт үзүүлснээс ялгаатай. Эдгээр тохиолдолд хувьсагч болон ХХИ-ийн хоорондох шууд хамаарлын нөхцөлийг баталгаажуулахын тулд хувьсагчийг урвуу болгох ёстой. Энэ урвуу хэлбэр нь дараах хэлбэртэй байна:

Х нь хувьсагчийн ажиглагдсан утга ба $X^{(S)}$ нь стандартчилагдсан утга юм. Тиймээс:

$$X^{(S)} = 100 - X$$

Жишээ: Нийгмийн тэгш байдал ба харьяалагдах хэмжигдэхүүн нь эдийн засгийн тэгш байдлын дэд хэмжигдэхүүнийг агуулдаг. Энэ дэд хэмжигдэхүүний нэг хувьсагч нь хувиар хэмжигддэг ядуурлын түвшин юм. Хэдийгээр хувьсагч нь 0-ээс 100-ийн хооронд хэлбэлздэг ч энэ нь ХХИ-тэй урвуу хамааралтай байдаг, учир нь ядуурлын түвшин нэмэгдэх нь хотын хөгжил цэцэглэлтийн түвшнийг бууруулна. Тиймээс шууд харилцааны нөхцөлийг хангахын тулд хувьсагчийг ХХИ-д оруулсан болно.

$$X^{(S)} = 100 - \text{Ядуурлын түвшин}$$

иймээс $X^{(S)}$ утга нь өндөр ХХИ-тэй хамааралтай.

3.3. ШУУД СОНГОДОГ СТАНДАРТЧИЛАЛ (2.1)

Х хувьсагч нь түүний хэмжилтүүд тодорхой хязгаарт өндөр магадлалтайгаар хөдөлж, хувьсагч болон ХХИ хоёрын хооронд шууд хамаарал байгааг нотлох баримт байгаа тохиолдолд шууд сонгодог стандартчилал шаарддаг. Эдгээр тохиолдолд стандартчиллын дараах аргыг хэрэглэнэ: Хувьсагчийн ажиглагдсан утгыг X , стандартчилагдсан утгыг $X^{(S)}$ гэж үзье. Дараа нь:

$$X^{(S)} = 100 \frac{X - \text{Min}(X)}{\text{Max}(X) - \text{Min}(X)}$$

Энд, Max(X) ба Min(X) нь X-д ажиглагдсан хамгийн их ба хамгийн бага утгууд юм. Хэрэв хот нь X-ийн утга нь Max(X)-ээс их байвал стандартчиллаар өгсөн утга нь 100 болно. Хэрвээ тухайн хот Min(X)-ээс бага X утгатай байвал стандартчиллаар өгсөн утга 0 болно.

Тавигдах шаардлага: X , Max(X) , Min(X)-н зарим тохиолдолд хамгийн их ба хамгийн бага утгыг ln(x) эсвэл X(1/k) операторуудыг ашиглан хувиргасан хувьсагч дээр үндэслэн тооцож, илүү тэгш хэмтэй тархалт болон хэт давсан утгыг тодорхойлох баталгаа болдог.

Жишээ: Амьдралын чанар нь эрүүл мэндийн дэд хэмжигдэхүүнийг агуулдаг. Энэ дэд хэмжигдэхүүний нэг хувьсагч нь жилээр хэмжигддэг Төрөлтийн дундаж наслалт юм. Дэлхийн банкны мэдээгээр (2014) 2012 онд Төрөлтийн дундаж наслалт 45.33 (Сьерра-Леон)-аас 83.48 жил (Хонг Конг SAR) хооронд хэлбэлзэж байна. Ийнхүү 77.08 жилийн дундаж наслалттай хот дараах стандартчилсан утгатай болно:

$$X^{(S)} = 100 \frac{77.08 \text{ years} - 45.33 \text{ years}}{83.48 \text{ years} - 45.33 \text{ years}} = 83.22$$

Энэ үйлдэл нь хувьсагчийн хэмжих нэгжийг хасаж, олж авсан утга нь 0-100 хооронд хэлбэлздэг болохыг анхаарах нь зүйтэй.

3.4. УРВУУ СОНГОДОГ СТАНДАРТЧИЛАЛ (2.2)

Стандартчиллын энэхүү арга нь X хувьсагч нь ХХИ-тэй урвуу хамааралтай байдгаараа 2.1-р хэсэгт тайлбарласан аргаас ялгаатай. Эдгээр тохиолдолд дараах стандартчиллын аргыг ашигладаг:

$$X^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{X - \text{Min}(X)}{\text{Max}(X) - \text{Min}(X)} \right)$$

Энд Max(X) , Min(X) нь X-ийн ажиглагдсан хамгийн бага ба хамгийн их утгууд юм. Хэрэв тухайн хот X-ийн утга Max(X)-ээс их байвал стандартчиллаар өгсөн утга нь 100 болно. Хэрвээ тухайн хотод X-ийн утга Min(X) -ээс бага байвал стандартчиллаар өгсөн утга нь 0 байна.

Тавигдах шаардлага: X , Max(X) , Min(X) нь зарим тохиолдолд хамгийн их ба хамгийн бага утгыг ln(x) эсвэл X(1/k) -г ашиглан хувиргасан дээр үндэслэн тооцож, илүү тэгш хэмтэй тархалт болон хэт давсан утгыг тодорхойлох баталгаа болдог.

Жишээ: Байгаль орчны тогтвортой байдлын хэмжигдэхүүнд агаарын чанарын дэд хэмжигдэхүүн багтана. Энэ дэд хэмжигдэхүүн дэх нэг хувьсагч нь CO₂ ялгаруулалт бөгөөд нэг хүнд ногдох CO₂ метр тонноор хэмжигддэг. Дэлхийн банкны (2014) мэдээлснээр 2008 - 2010 онуудад энэ хувьсагчийн дундаж хамгийн бага ба хамгийн их утга нь 0.01 ба 44.20 метрик тонн байсан. Тиймээс 1.44 метр тонн утаа ялгаруулж буй хот дараах стандартчилагдсан утгатай байна:

$$X^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{1.44 \text{ metric tonnes} - 0.01 \text{ metric tonnes}}{44.20 \text{ metric tonnes} - 0.01 \text{ metric tonnes}} \right) = 96.76$$

Энэ үйлдэл нь хувьсах хэмжилтийн нэгжийг хасаж, олж авсан утга нь 0-100 хооронд хэлбэлздэг болохыг анхаарна уу!

3.5. ХАМГИЙН БАГА ӨГӨГДӨЛТЭЙ СТАНДАРТЧИЛАЛ (3)

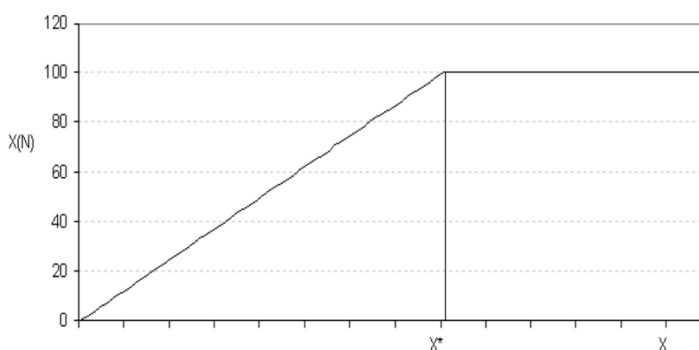
Зарим хувьсагчдад хотыг цэцэглэн хөгжсөн гэж үздэг олон улсын тодорхой байгууллагаас санал болгосон ХХИ-тэй холбоотой хамгийн бага объектив утга буюу X багтана. Эдгээр тохиолдолд "Хамгийн бага зорилготой стандартчилал" аргыг ашиглана.

Хэрэв X -ийн утга нь объектив утгад хүрэхгүй бол X^* , стандартчилагдсан утга нь 100-аас бага байх ба X нь X^* -ийн зүүн талд шилжих хэмжээгээр буурна. X -ийн 0-ээс бага утгууд нь 0-ийн стандартчилагдсан утгатай байна. Хэрэв X нь зорилгодоо хүрсэн эсвэл хэтэрсэн бол X -ийн стандартчилагдсан утга 100 болно. Дараах стандартчиллын аргыг санал болгож байна.

$$X^{(s)} = \begin{cases} 0 & \text{if } X < 0 \\ 100 \left(1 - \left| \frac{X - X^*}{X^*} \right| \right) & \text{if } 0 \leq X < X^* \\ 100 & \text{if } X \geq X^* \end{cases}$$

0 ба X^* хооронд хэлбэлзэх X утгуудын хувьд ихсэх нөлөө нь тогтмол бөгөөд $1/X^*$ -тэй тэнцүү байна.

Зураг 2. Хамгийн бага зорилттой стандартчилал



Жишээ: Дэд бүтцийн хөгжлийн хэмжигдэхүүн нь хотын хэлбэрийн дэд хэмжигдэхүүнийг агуулдаг. Энэ хэмжигдэхүүн дэх нэг хувьсагч нь хотын уулзварын нягтрал бөгөөд энэ нь км-т ногдох замын уулзварын тоогоор хэмжигддэг. НҮБ-ын амьдрах орчны (2013 оны) дагуу хотын хувьд объектив утгыг $X^* = 100$ уулзвар/км² гэж зөвлөж байна. Хэрэв хотод $X = 50$ уулзвар/км² багтсан бол стандартчилагдсан утга нь байна.

$$X^{(s)} = 100 \left(1 - \left| \frac{50 \text{ int/ km}^2 - 100 \text{ int/ km}^2}{100 \text{ int/ km}^2} \right| \right) = 50.00$$

Энэ үйлдэл нь хувьсах хэмжилтийн нэгжийг хасаж, олж авсан утга нь 0 -100 хооронд хэлбэлздэг болохыг анхаарна уу!

3.6. ХАМГИЙН ИХ ЗОРИЛТ БҮХИЙ СТАНДАРТЧИЛАЛ (4)

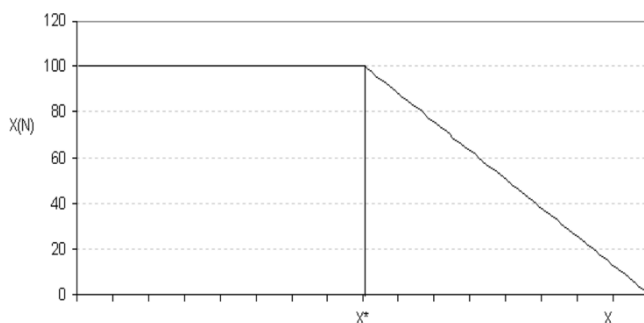
Индексийг бүрдүүлдэг зарим хувьсагчдад хамгийн их объектив утга болох X^* багтдаг бөгөөд энэ нь олон улсын байгууллагын дагуу хотын хөгжил цэцэглэлтийн жишиг гэж тооцогддог. Эдгээр тохиолдолд "Хамгийн их зорилго бүхий стандартчилал" журмыг дараах аргыг ашиглан хэрэглэнэ:

Хэрэв X -ийн утга нь объектив утгаас хэтэрсэн бол X^* , дараа нь стандартчилагдсан утга нь 100-аас бага байх ба X нь X^* -ийн баруун талд шилжих хэмжээгээр буурна. X -ийн $2X^*$ -ээс их утгууд нь стандартчилагдсан 0 утгатай байна. Хэрэв X нь зорилгоос бага буюу тэнцүү бол X -ийн стандартчилагдсан утга 100 болно. Дараах стандартчиллын аргыг санал болгож байна:

$$X^{(S)} = \begin{cases} 0 & \text{if } X \geq 2X^* \\ 100 \left(1 - \left| \frac{X - X^*}{X^*} \right| \right) & \text{if } X^* < X < 2X^* \\ 100 & \text{if } X \leq X^* \end{cases}$$

X^* ба $2X^*$ хоорондох X утгуудын хувьд ахиу нөлөө тогтмол бөгөөд $-1/X^*$ -тэй тэнцүү байна. Тавигдах шаардлага: X, X^* .

Зураг 3. Хамгийн их зорилтот стандартчилал



Жишээ нь: Байгаль орчны тогтвортой байдал нь агаарын чанарын дэд хэмжигдэхүүнийг агуулдаг. Энэ дэд хэмжигдэхүүний нэг хувьсагч нь PM2.5 концентраци бөгөөд үүнийг шоо метр тутамд микрограммаар хэмждэг. Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага (2011) эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулахын тулд санал болгож буй объектив утгыг $X^* = 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ мкг м/³-ээс ихгүй байхаар тогтоосон. Хэрэв хот $X = 15.63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ гэж мэдээлсэн бол энэ хувьсагчийн нормчлогдсон утга дараах байдалтай байх:

$$X^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{54.63 \mu\text{g}/\text{m}^3 - 10 \mu\text{g}/\text{m}^3}{10 \mu\text{g}/\text{m}^3} \right| \right) = 63.43$$

Энэ үйлдэл нь хувьсах хэмжилтийн нэгжийг хасаж, олж авсан утга нь 0-100 хооронд хэлбэлздэг болохыг анхаарна уу!

3.7. НЭГ ЗОРИЛТТОЙ СТАНДАРТЧИЛАЛ (5)

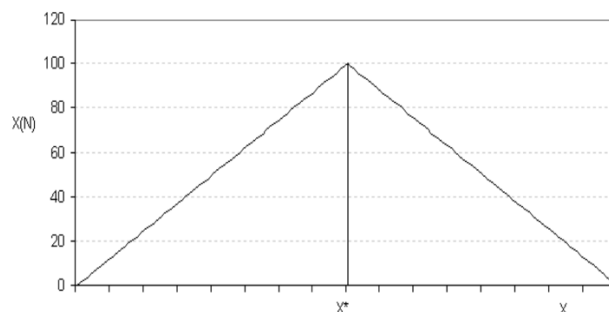
Энэ ангиллын хувьсагчдын хувьд өвөрмөц объектив утгыг олон улсын байгууллагаас санал болгодог бөгөөд үүний дагуу хотыг сайн хөгжсөн гэж үздэг. Хэрэв X -ийн утга нь объектив утгаас ялгаатай бол X^* , стандартчилагдсан утга нь 100-аас бага байх ба X нь X^* -ээс холдох тусам буурна. Хэрэв X зорилгодоо хүрсэн бол X -ийн стандартчилагдсан утга 100 байна. Дараах стандартчиллын аргыг санал болгож байна:

$$X^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{if } X \leq 0 \text{ or } X \geq 2X^* \\ 100 \left(1 - \left| \frac{X - X^*}{X^*} \right| \right) & \text{if } 0 < X < 2X^* \\ 100 & \text{if } X = X^* \end{cases}$$

0 ба X^* хооронд хэлбэлзэх X утгын хувьд өсөлтийн ахиу нөлөө тогтмол байх ба $1/X^*$ -тэй тэнцүү байх ба X -ийн X^* ба $2X^*$ хооронд хэлбэлзэх үед ахиу нөлөө нь $-1/X^*$ байна.

X, X^* -д тавигдах шаардлага:

Зураг 4. Нэг зорилтот стандартчилал



Жишээ нь: Нийгмийн тэгш байдал ба хамруулах хэмжигдэхүүн нь хүйсийн оролцоо дэд хэмжигдэхүүнийг агуулдаг. Орон нутгийн засаг захиргааны дэд хэмжигдэхүүнд багтсан болно. Энэ хувьсагч $X^* = 50\%$ (Mossuz-Lavau, 2005) объектив утга бүхий хувиар хэмждэг. Хэрэв энэ хувьсагч нь тодорхой хотын хувьд $X = 31.32\%$ байвал өмнөх процедур нь дараах стандартчилагдсан утгыг үүсгэнэ:

$$X^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{31.32\% - 50\%}{50\%} \right| \right) = 62.64$$

Энэ үйлдэл нь хувьсах хэмжилтийн нэгжийг хасаж, олж авсан утга нь 0-100 хооронд хэлбэлздэг болохыг анхаарна уу!

Тайлбарласан стандартчиллын аргууд нь дараах давуу болон сул талуудтай:

Давуу талууд: Тайлбарлахад хялбар, энгийн бөгөөд тооцоололд шаардлагатай мэдээлэл багатай.

Сул тал: Индексийн тодорхойлолтод орсон хувьсагчид сөрөг биш тул хамгийн бага зорилго ба нэг объектын стандартчиллын аргад багтсан доод хязгаар 0 нь хувьсах хэмжигдэхүүнийг стандартчилахад тохиромжтой юм шиг байдаг.

Гэсэн ч, хэрэв шаардлагатай бол дээд хязгаарыг өөрчилж, бага хурдтайгаар тэг хүртэл бууруулж болно.

4. ЖИНЛЭХ СХЕМИЙН БҮТЭЦ

Дээр дурдсанчлан ХХИ (үндсэн ба өргөтгөсөн) нь зургаан хэмжигдэхүүн дээр тулгуурлан тодорхойлогддог. Хэмжээ бүр нь дэд хэмжигдэхүүний цуглуулгаас тодорхойлогддог бөгөөд эдгээр тус бүр нь тодорхой тооны хувьсагчдыг агуулдаг. Хувьсагчдыг стандартчилсны дараа өмнөх хэсэгт үзүүлсэн процедурыг ашиглан индекс байгуулах нь эдгээр хувьсагчдаас шинэ хувьсагчид мэдээлэл нэмэх боломжийг олгодог аргачлалыг тодорхойлох явдал юм. Энэхүү шинэ хувьсагч нь хотуудын хөгжил цэцэглэлтийн түвшнийг харьцуулах индексийг бүрдүүлнэ. Тиймээс бид индексийн хэмжээс, дэд хэмжээс болон хувьсах жинг тогтоодог хэрэглэдэг жингийн схемийг тайлбарлаж байна.

1. ЖИНЛЭХ СХЕМ

Одоо байгаа судалгааны номуудад жинлэлтийн схемийг олж авах янз бүрийн арга зүйг авч үздэг (OECD, 2008-ыг үзнэ үү). ХХИ-д зориулагдсан жинлэх схем нь ядуурлын олон хэмжээст индексийг жинлэх схемийг танилцуулсан Алкире, Фостер (2011a,b) нарын зөвлөмжийг дагаж мөрддөг. Тэдний зөвлөмжийг нэгтгэхдээ дараах жинлэлтийн схемийг ашигладаг:

- Хэмжээ нь индекс дэх жинтэй тэнцүү байна
- Хэмжээ доторх дэд хэмжээснүүд ижил жинтэй байна

b) в) Дэд хэмжигдэхүүн дотор хувьсагчид ижил жинтэй байна

Энэхүү жинлэлтийн схем нь сонгосон бүх хэмжигдэхүүнүүд хотын хөгжил цэцэглэлтийг тодорхойлоход адил үр дүнтэй гэсэн таамаглалыг тодорхой харуулж байна. Энэ таамаглал нь хэмжигдэхүүн бүрийн дэд хэмжигдэхүүнүүд болон дэд хэмжигдэхүүн бүрийн хувьсагчдад мөн адил хамаарна. Тэнцүү жинг батлах бодит болон техникийн шалтгаанууд байдаг.

Үндсэн шалтгаан нь ХХИ-ийн үндэс юм. Хөгжил дэвшил нь индексийг бүрдүүлдэг хэмжигдэхүүнүүдийн хоорондын тэнцвэрт байдлын тухай юм. Тэдгээр нь дугуйны хигээстэй адил; бүгд ижил түвшний ач холбогдолтой.

- Тэнцүү жин нь олон хэмжээст индексийг бий болгох нийтлэг хэрэгжүүлэлт юм (Alkire болон Foster, 2011a; Alkire and Santos 2010; НҮБ-ын Хөгжлийн хөтөлбөр 1990-2013, Ангуло, 2011)
- Хот бол систем, индекс дэх бүх хувьсагч нь тодорхой түвшний холболттой; жишээлбэл, байгаль орчны тогтвортой байдлын муу гүйцэтгэл нь эрүүл мэндийн үзүүлэлтүүдэд нөлөөлнө; эсвэл засаглалын муу гүйцэтгэл нь тэгш байдал, нийгмийн оролцоонд нөлөөлж болзошгүй. Хувьсагчдын хоорондын эдгээр харилцан холболтууд нь хувьсагчийн өөрчлөлт нь бусад хувьсагчид шууд болон шууд бус нөлөөллийг бий болгож, улмаар нөлөөлөлд өртсөн хувьсагч хэр чухал байхаас хамаарч өөрчлөгддөг үржүүлэгчийн эфффектийг бий болгоно гэсэн үг юм. Жингийн урьдчилсан хуваарилалт нь эдгээр үржүүлэгчид дээш эсвэл доош чиглэсэн нөлөөнд нөлөөлж болно.

Жишээ: Индекс нь D1 ба D2 хэмжигдэхүүнүүдээс тодорхойлогдсон бөгөөд D1 нь хоёр дэд хэмжигдэхүүн (S11 ба S12), D2 нь гурван дэд хэмжээс (S21, S22, S23) агуулж байна гэж үзье. 2-р хүснэгтэд энэ индексийн жингийн схемийг үзүүлэв, үүнд дэд хэмжигдэхүүн бүрийг тавдугаар баганад үзүүлсэн тооны хувьсагчид үндэслэн тодорхойлно.

Хүснэгт 3. Жин

Хэмжээс	Жин (Dj)	Гол хэмжээс	Dj дахь SJI-ийн жин	SJI дахь хувьсагчийн тоо	SJI доторх хувьсах жин
D1	1/2	S11	1/2	3	1/3
		S12	1/2	4	1/4
D2	1/2	S21	1/3	2	1/2
		S22	1/3	2	1/2
		S23	1/3	3	1/3

Тэмдэглэгээ:

- Хэмжээ бүрийн индекс дээрхтэй ижил жинтэй (1/2) байна.
- D1-ийн хоёр дэд хэмжигдэхүүнд энэ хэмжээсний хүрээнд ижил жинтэй (1/2) оноогдсон; D2-ийн гурван дэд хэмжээс, мөн энэ хэмжээсний хүрээнд ижил жинтэй (1/3) оноогдсон байна.
- Эхний дэд хэмжигдэхүүний (D1) гурван хувьсагч тус бүр дэд хэмжигдэхүүн доторх ижил жинтэй 1/3 байна. Үүний нэгэн адил, эхний хэмжигдэхүүнийг бүрдүүлдэг хоёр дахь дэд хэмжигдэхүүний дөрвөн хувьсагч тус бүрд энэ дэд хэмжигдэхүүн дотор (1/4) жинтэй оноогдсон байна. Үүний нэгэн адил хоёр дахь хэмжигдэхүүний нэг, хоёр, гурав дахь дэд хэмжигдэхүүнүүдийн хувьсагчдад энэ дэд хэмжигдэхүүн дотор тус тус 1/2, 1/2, 1/3 жинтэй онооно.

Энэхүү схемийг ашиглан хүснэгт 3-т индексийн хэмжээ, дэд хэмжээс болон хувьсах жинг үзүүлэв:

Хүснэгт 4. Индекс доторх жин

Хэмжээс	Жин (D_j)	Гол хэмжээс	Индекс дэх S_{ji} -ийн жин	Хувьсагчийн тоо	Индекс дэх хувьсах жин
D1	1/2	S11	$(1/2)(1/2)=1/4$	3	$(1/2)(1/2)(1/3)=0.08333$
		S12	$(1/2)(1/2)=1/4$	4	$(1/2)(1/2)(1/4)=0.06250$
D2	1/2	S21	$(1/2)(1/3)=1/6$	2	$(1/2)(1/3)(1/2)=0.08333$
		S22	$(1/2)(1/3)=1/7$	2	$(1/2)(1/3)(1/2)=0.08333$
		S23	$(1/2)(1/3)=1/8$	3	$(1/2)(1/3)(1/3)=0.05556$
Нийт	1		1		1

Хүснэгт 4-ийн сүүлчийн эгнээнд жинлэх схем нь дараах байдалтай байгааг харуулж байна:

- Индекс хэмжээсний жингийн нийлбэр нь 1; хэмжээс бүр нь индексийн 1/2 жинтэй.
- Индексийн дэд хэмжигдэхүүний жингийн нийлбэр нь 1. Нэгдүгээр хэмжигдэхүүний хоёр дэд хэмжээс тус бүр нь индексийн 1/4 жинтэй, харин хоёр дахь хэмжээсний гурван дэд хэмжээс тус бүр нь индексийн 1/6 жинтэй байна.
- Индексийн хувьсах жингийн нийлбэр нь 1. 1-р хэмжээсний эхний дэд хэмжигдэхүүний гурван хувьсагч тус бүр 0.08333 жинтэй; 1-р хэмжигдэхүүний хоёр дахь дэд хэмжээсний хувьсагч бүр 0.06250 жинтэй. Үүний нэгэн адил 2-р хэмжигдэхүүний нэг, хоёр, гурав дахь дэд хэмжигдэхүүн дэх хувьсагчид 0.08333, 0.08333, 0.05556 жинтэй байна.

Дэд хэмжигдэхүүн бүрд байгаа хувьсагчдын тоог тооцоолохын тулд индексийн хувьсагчийн жингийн нийлбэрийг тооцоолох шаардлагатай. Өгөгдсөн жишээнд индекс дэх хувьсах жингийн нийлбэр = $[3(1/2)(1/2)(1/3)] + [4(1/2)(1/2)(1/4)] + [2(1/2)(1/3)(1/2)] + [2(1/2)(1/3)(1/2)] + [3(1/2)(1/3)(1/3)] = 1$ байна.

Дээрх процедурыг ашиглан ХХИ-ийн жингийн ерөнхий схемийг хүснэгт 4-т үзүүлэв. Энэ индекс нь зургаан хэмжээнээс бүрдсэн гэж үздэг D_j ; хэмжигдэхүүн бүрд h_j дэд хэмжигдэхүүнүүд байдаг, S_{ji} , $i=1, \dots, h_j$, $j=1, \dots, 6$; мөн S_{ji} дэд хэмжигдэхүүн бүрд түүнийг тодорхойлох n_{ji} хувьсагч байдаг.

ХХИ-ийн жингийн схем

$$v_{11n_{11}}$$

5. ИНДЕКСИЙН БҮТЭЦ

5.1 ХХИ-ИЙН ҮНДСЭН ЖИН

Хүснэгт 5. ХХИ-ийн үндсэн жин буюу товч жин

Хэмжээс	Индекс дэх хэмжээс-ийн жин	Гол хэмжээс	Хэмжээс доторх дэд хэмжээсний жинлэлт	Дэд хэмжээс дэх хувьсагчийн тоо	Дэд хэмжээст доторх хувьсах жин	Хэмжээ доторх хувьсах жин
БҮТЭЭМЖ (P)	(1/6)	1. EG	(1/3)	1.1 Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүн 1.2 Өндөр настнуудын хараат байдлын харьцаа	(1/2) (1/2)	(1/3)(1/2) (1/3)(1/2)
		2. EA	(1/3)	2.1 Эдийн засгийн нягтрал	1	(1)(1/3)
		3. E	(1/3)	3.1 Ажилгүйдлийн түвшин	1	(1)(1/3)
ДЭД БҮТЦИЙН ХӨГЖИЛ (ID)	(1/6)	1. HI	(1/5)	1.1 Сайжруулсан хамгаалах байр 1.2 Цэвэршүүлсэн усны хүртээмж	(1/2) (1/2)	(1/2)(1/5) (1/2)(1/5)
		2. SI	(1/5)	2.1 Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээ	1	(1)(1/5)
		3. ICT	(1/5)	3.1 Интернэт холболт	1	(1)(1/5)
		4. UM	(1/5)	4.1 Нийтийн тээврийн хэрэгслийн ашиглалт	(1/2)	(1/2)(1/5)
				4.2 Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацаа	(1/2)	(1/2)(1/5)
		5. UF	(1/5)	5.1 Гудамжны уулзварын зай, нягтрал	(1/3)	(1/3)(1/5)
				5.2 Гудамжны нягтрал	(1/3)	(1/3)(1/5)
5.3 Гудамжинд бизнес эрхлэхэд зориулагдсан талбай	(1/3)			(1/3)(1/5)		
АМЬДРАЛЫН ЧАНАР (QOL)	(1/6)	1. H	(1/4)	1.1 Дундаж наслалт 1.2 Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдэл	(1/2) (1/2)	(1/2)(1/4) (1/2)(1/4)
		2. E	(1/4)	2.1 Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин 2.2 Сургуульд сурсан дундаж жил	(1/2) (1/2)	(1/2)(1/4) (1/2)(1/4)
		3. SS	(1/4)	3.1 Хүн амины хэргийн түвшин 3.2 Хулгайн гэмт хэргийн түвшин	(1/2) (1/2)	(1/2)(1/4) (1/2)(1/4)
		4. PS	(1/4)	4.1 Нэг хүнд ногдох ногоон бүс	1	(1/2)(1/4)
ТЭГШ БАЙДАЛ БА НИЙГМИЙН ОРОЛЦООНЫ ИНДЕКС (ESI)	(1/6)	1. EE	(1/3)	1.1 Жини коэффициент 1.2 Ядуурлын түвшин	(1/2)	(1/2)(1/3) (1/2)(1/3)
		2. SI	(1/3)	2.1 Ядуусын хорооллын айлууд 2.2 Залуучуудын ажилгүйдэл	(1/2)	(1/2)(1/3) (1/2)(1/3)
		3. GI	(1/3)	3.1 Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалт	1	(1)(1/3)
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТОГТВОРТОЙ БАЙДАЛ (ES)	(1/6)	1. AQ	(1/3)	1.1 Хяналтын станцын тоо 1.2 PM2.5 Баяжуулалт	(1/2) (1/2)	1/2(1/3) 1/2(1/3)
		2. WM	(1/3)	2.1 Хатуу хог хаягдлыг цуглуулах 2.2 Бохир ус цэвэрлэх	(1/2) (1/2)	1/2(1/3) 1/2(1/3)
		3. SE	(1/3)	3.1 Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь	1	(1)(1/3)
ХОТЫН ЗАСАГЛАЛ, ХУУЛЬ ТОГТООМЖ (UGL)	(1/6)	1. P	(1/3)	1.1 Сонгогчдын ирц	1	(1)(1/3)
		2. MFIC	(1/3)	2.1 Орлого цуглуулалт	(1/2)	(1/2)(1/3)
				2.2 Бизнес эхлүүлэх өдрүүд	(1/2)	(1/2)(1/3)
3. GU	(1/3)	3.1 Газар ашиглалтын өгөөж	1	(1/3)		

5.2 Өргөтгөсөн ХХИ жин

Хүснэгт 6. ХХИ-ийн өргөтгөсөн жин буюу дэлгэрэнгүй жин

Хэмжээс	Индекс дэх хэмжээс-ийн жин	Гол хэмжээс	Хэмжээс доторх дэд хэмжээсний жинлэлт	Дэд хэмжээс дэх хувьсагчийн тоо	Дэд хэмжээст доторх хувьсах жин	Хэмжээ доторх хувьсах жин
БҮТЭЭМЖ (P)	(1/6)	1. EG	(1/3)	1.1 Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүн 1.2 Өндөр настнуудын хараат байдлын харьцаа 1.3 Өрхийн дундаж орлого	(1/3) (1/3) (1/3)	(1/3)(1/3) (1/3)(1/3) (1/3)(1/3)
		2. EA	(1/3)	2.1 Эдийн засгийн төвлөрөл 2.2 Эдийн засгийн мэргэшил эрхлэлт	(1/3) (1/3)	(1/3)(1/3) (1/3)(1/3)
		3. E	(1/3)	3.1 Ажилгүйдлийн түвшин 3.2 Хөдөлмөр эрхлэлтийн хүн амын харьцаа 3.3 Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт	(1/3) (1/3) (1/3)	(1/3)(1/3) (1/3)(1/3) (1/3)(1/3)
ДЭД БҮТЦИЙН ХӨГЖИЛ (ID)	(1/6)	1. HI	(1/5)	1.1 Сайжруулсан хамгаалах байр 1.2 Цэвэршүүлсэн усны хүртээмж 1.3 Ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмж 1.4 Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж 1.5 Амьдрах хангалттай талбай 1.6 Хүн амын нягтрал	(1/6) (1/6) (1/6) (1/6) (1/6) (1/6)	(1/5)(1/6) (1/5)(1/6) (1/5)(1/6) (1/5)(1/6) (1/5)(1/6)
		2. SI	(1/5)	2.1 Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээ 2.2 Нийтийн номын сангийн тоо	(1/2) (1/2)	(1/5)(1/2) (1/5)(1/2)
		3. ICT	(1/5)	3.1 Интернэт холболт 3.2 Гэрийн компьютерын холболт 3.3 Өргөн зурвасын дундаж хурд	(1/3) (1/3) (1/3)	(1/3)(1/5) (1/3)(1/5) (1/3)(1/5)
		4. UM	(1/5)	4.1 Нийтийн тээврийн хэрэгслийн ашиглалт 4.2 Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацаа 4.3 Нийтийн сүлжээний урт, хамрах хүрээ 4.4 Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдол 4.5 Тээврийн хямд байдал	(1/5) (1/5) (1/5) (1/5) (1/5)	(1/5)(1/5) (1/5)(1/5) (1/5)(1/5) (1/5)(1/5) (1/5)(1/5)
		5. UF	(1/5)	5.1 Гудамжны уулзварын зай, нягтрал 5.2 Гудамжны нягтрал 5.3 Гудамжинд бизнес эрхлэхэд зориулагдсан талбай	(1/3) (1/3) (1/3)	(1/3)(1/5) (1/3)(1/5) (1/3)(1/5)
АМЬДРАЛЫН ЧАНАР (QOL)	(1/6)	1. H	(1/4)	1.1 Дундаж наслалт 1.2 Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин 1.3 Вакцинжуулалтын хамрах хүрээ 1.4 Эхийн эндэгдэл	(1/4) (1/4) (1/4) (1/4)	(1/4)(1/4) (1/4)(1/4) (1/4)(1/4) (1/4)(1/4)
		2. E	(1/4)	2.1 Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин 2.2 Сургуульд сурсан дундаж жил 2.3 Бага насны хүүхдийн боловсрол 2.4 Дээд боловсролын элсэлтийн хувь	(1/4) (1/4) (1/4) (1/4)	(1/4)(1/4) (1/4)(1/4) (1/4)(1/4) (1/4)(1/4)
		3. SS	(1/4)	3.1 Хүн амины хэргийн түвшин 3.2 Хулгайн гэмт хэргийн түвшин	(1/2) (1/2)	(1/2)(1/4) (1/2)(1/4)
		4. PS	(1/4)	1.1 Нэг хүнд ногдох ногоон бүс 1.2 Нэг хүнд ногдох ногоон байгууламж	(1/2) (1/2)	(1/2)(1/4) (1/2)(1/4)
ТЭГШ БАЙДАЛ БА НИЙГМИЙН ОРОЛЦООНЫ ИНДЕКС (ESI)	(1/6)	1. EE	(1/3)	1.1 Жини коэффициент 1.2 Ядуурлын түвшин	(1/2) (1/2)	(1/2)(1/4) (1/2)(1/4)
		2. SI	(1/3)	2.1 Ядуусын хорооллын айлууд 2.2 Залуучуудын ажилгүйдэл	(1/2) (1/2)	(1/2)(1/4) (1/2)(1/4)
		3. GI	(1/3)	3.1 Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалт 3.2 Нутгийн удирдлага дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо 3.3 Орон нутгийн ажиллах хүчний эмэгтэйчүүд	(1/3) (1/3) (1/3)	(1/3)(1/4) (1/3)(1/4) (1/3)(1/4)

Хэмжээс	Индекс дэх хэмжээс-ийн жин	Гол хэмжээс	Хэмжээс доторх дэд хэмжээсний жинлэлт	Дэд хэмжээс дэх хувьсагчийн тоо	Дэд хэмжээст доторх хувьсах жин	Хэмжээ доторх хувьсах жин
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТОГТВОРТОЙ БАЙДАЛ (ES)	(1/6)	1. AQ	(1/3)	1.1 Хяналтын станцын тоо 1.2 PM2.5 Баяжуулалт 1.3 CO2 ялгаруулалт	(1/2) (1/2)	1/2(1/3) 1/2(1/3)
		2. WM	(1/3)	2.1 Хатуу хог хаягдлыг цуглуулах 2.2 Бохир ус цэвэрлэх 2.3 Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулах хувь	(1/3) (1/3) (1/3)	(1/3)(1/3) (1/3)(1/3) (1/3)(1/3)
		3. SE	(1/3)	3.1 Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь	1	(1)(1/3)
ХОТЫН ЗАСАГЛАЛ, ХУУЛЬ ТОГТООМЖ (UGL)	(1/6)	1. P	(1/3)	1.1 Сонгогчдын ирц 1.2 Олон нийтийн мэдээллийн хүртээмж 1.3 Иргэний оролцоо	(1/3) (1/3)	(1/3)(1/3) (1/3)(1/3)
		2. MFIC	(1/3)	2.1 Орлого цуглуулалт 2.2 Бизнес эхлүүлэх өдрүүд 2.3 Орон нутгийн өр 2.4 Орон нутгийн зардлын үр ашиг	(1/4) (1/4) (1/4) (1/4)	(1/3)(1/4) (1/3)(1/4) (1/3)(1/4) (1/3)(1/4)
		3. GU	(1/3)	3.1 Газар ашиглалтын өгөөж	1	(1/3)

6. ӨГӨГДЛИЙН МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ

1. БҮТЭЭМЖИЙН ИНДЕКС

Бүтээмж гэдэг нь улсын хэмжээнд (бүр хотын) нэгжид ногдох эдийн засгийн хэмжүүр юм. Бүтээмжийн орцод хөдөлмөр, хөрөнгө багтдаг бол гарцыг нь ихэвчлэн ДНБ (Дотоодын Нийт Бүтээгдэхүүн)-ий бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр хэмждэг.

Хотын Хөгжлийн Индекс (ХХИ) нь чинээлэг хотыг, эдийн засгийн хөгжлийг дэмжигч, эдийн засгийн үр дүнтэй бодлого, салбарын шинэчлэлийг хэрэгжүүлэх замаар хүн бүрийг зохистой ажлын байр, тэгш боломжоор хангахад шаардлагатай нөхцөлийг бүрдүүлсэн хот гэж үздэг. Хот суурин газрууд нь эдийн засгийн үйл ажиллагааг төвлөрүүлж, авьяас чадварыг хөгжүүлж, бүтээлч байдал, инновацыг хөгжүүлдэг тул үндэсний бүтээмжид ихээхэн хувь нэмэр оруулдаг. Эдийн засгийн үйл ажиллагааны төвлөрөл нь, тодорхой цар хүрээтэй эдийн засгаас ихээхэн ашиг тус, үр ашиг авчирдаг. Төвлөрсөн төлөвлөгөөт эдийн засаг нь тухайн хотод хүн ам шигүү суурьшсан бүс нутагт эдийн засгийн бүтээмжийг хямд болгодог тул бусад хотуудтай өрсөлдөх давуу талыг бий болгодог. Тиймээс бүтээмжийн өсөлт нь аль ч хотод чухал ач холбогдолтой бөгөөд энэ нь хотыг бага зардлаар ихийг үйлдвэрлэх боломжийг олгодог.

ХХИ-ийн дагуу бүтээмжийн индексийг дараах гурван дэд хэмжигдэхүүнээр тооцдог:

- Хөдөлмөр эрхлэлт
- Эдийн засгийн хүчин чадал
- Төвлөрсөн эдийн засаг

Бүтээмжийн индекс дэх үзүүлэлтийн хувьсагчдыг дараах байдлаар ангилдаг:

Хүснэгт 7. ХХИ-ийн БҮТЭЭМЖ үндсэн индексийг тооцох гол болон дэд индексүүд

ХЭМЖИГДЭХҮҮН	ГОЛ ИНДЕКС	ДЭД ИНДЕКС
БҮТЭЭМЖ (P)	1. Эдийн засгийн чадавх (ES)	1.1 Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүн 1.2 Өндөр настнуудын хараат байдлын харьцаа 1.3 Өрхийн дундаж орлого
	2. Эдийн засгийн бөөгнөрөл (EA)	2.1 Эдийн засгийн нягтрал 2.2 Эдийн засгийн ялгарал
	3. Хөдөлмөр эрхлэлт (E)	3.1 Ажилгүйдлийн түвшин 3.2 Хөдөлмөр эрхлэлтийн хүн амын харьцаа 3.3 Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт

Бүтээмжийн индексийг тооцоолохын тулд үндсэн ХХИ-ийн түвшинд дэд хэмжигдэхүүн дэх хувьсагчдыг дараах байдлаар нэгтгэнэ:

БҮТЭЭМЖИЙН ИНДЕКС (PI)=1/3[Эдийн засгийн чадавх (ES) + Эдийн засгийн төвлөрөл (EA) + Хөдөлмөр эрхлэлт (E)]

Үүнд:

ES = (1/2) [Хотын бүтээгдэхүүн + Өндөр настны хараат байдал]

EA = Эдийн засгийн бөөгнөрөл

E = Ажилгүйдлийн түвшин

Бүтээмжийн индексийг өргөтгөсөн ХХИ түвшинд мөн тооцож болно. Үүнийг хийхийн тулд дэд хэмжигдэхүүн дэх хувьсагчдыг дараах байдлаар нэгтгэнэ:

БҮТЭЭМЖИЙН ИНДЕКС (PI)=1/3[Эдийн засгийн чадавх (ES) + Эдийн засгийн төвлөрөл (EA) + Хөдөлмөр эрхлэлт (E)]

Үүнд:

ES = (1/2) [Хотын бүтээгдэхүүн + Өндөр настны хараат байдал + Өрхийн дундаж орлого]

EA = (1/2) [Эдийн засгийн нягтрал + Эдийн засгийн ялгарал]

E = (1/2) [Ажилгүйдлийн түвшин + Хөдөлмөр эрхлэлтийн хүн амын харьцаа + Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт]

1. ЭДИЙН ЗАСГИЙН ЧАДАВХ (ES) –ГОЛ ИНДЕКС

Хүснэгт 8. Аргачлал: Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүний индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	1.1 ХОТЫН НЭГ ХҮНД НОГДОХ БҮТЭЭГДЭХҮҮН																																																
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн индекс																																																
Үндэслэл	Хотууд уламжлал ёсоор эдийн засгийн төв болж, үйлчилгээний үндсэн нийлүүлэгч, эдийн засгийн өсөлт, хөгжлийн хөдөлгөгч хүч болсон. Түүнчлэн, одоогоор дэлхийн хэмжээнд үндэсний эдийн засгийн үйл ажиллагааны талаас илүү хувийг хотууд бүрдүүлж байна (НҮБ-Амьдрах орчин 2003). Хотын бүтээгдэхүүнээр хэмжигддэг хотын үйлдвэрлэл нь улс орны хөгжилтэй харьцуулахад хотын эдийн засгийн хөгжлийн чухал үзүүлэлт бөгөөд орлогын түвшин, ажлын байр бий болгох чадавхын талаар мэдээлэл өгдөг (НҮБ 2001). Хөгжин цэцэглэсэн хот илүү сайн эдийн засгийн түвшинд хүрэхийн тулд хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүнээ нэмэгдүүлэх ёстой.																																																
Тодорхойлолт	Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүн гэдэг нь хотын нийт хүн амтай харьцуулахад бүх нэмэгдсэн өртгийн нийлбэр (цалин нэмсэн бизнесийн ашиг, татварыг импортыг хассан) эсвэл эцсийн эрэлт (хэрэглээ, хөрөнгө оруулалт нэмсэн экспорт) юм.																																																
Нэгж ширхэг	Нэг хүнд ногдох ам.доллар (2011)																																																
Аргачлал	<p>Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүнийг эдийн засгийн салбар (анхдагч, үйлдвэрлэл, үйлчилгээ) тус бүрийн Дотоодын Нийт Бүтээгдэхүүн (ДНБ) болон тухайн салбарын нийт ажил эрхлэлтийн хотын эзлэх хувийн нийлбэрийг хотын нийт хүн амд хувааж, дараах байдлаар тооцно:</p> $City\ Product\ per\ capita = \frac{\sum_{j=1}^J National\ Product_j * \left(\frac{city\ employment_j}{national\ employment_j}\right)}{Total\ City\ Population}$ <p>Энд “j” нь аж үйлдвэрийн салбарыг төлөөлдөг. Хотын ажил эрхлэлтийн талаарх мэдээллийг салбараар нь авч үзэх боломжгүй тохиолдолд хөдөлмөр эрхлэлтийн бүтцийн талаарх тооллогын мэдээллийг ашиглах боломжтой. Дараах хүснэгтийг (хамгийн нарийвчилсан ангиллыг ашиглаж) салбар тус бүрээр бөглөнө:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Салбар</th> <th>Үндэсний Бүтээгдэхүүн (1)</th> <th>Үндэсний Хөдөлмөр эрхлэлт (2)</th> <th>Хот дахь хөдөлмөр эрхлэлт (3)</th> <th>Хөдөлмөр эрхлэлтийн харьцаа (4)=(3)*(2)</th> <th>Хот дахь салбарын бүтээгдэхүүн (5)=(4)*(1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Хөдөө аж ахуй, уул уурхай</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Үйлдвэрлэл, нийтийн аж ахуй, Барилга байгууламж</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Бөөний болон жижиглэнгийн худалдаа, тээвэр, харилцаа холбоо</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Санхүү, даатгал, үл хөдлөх хөрөнгө, бизнесийн үйлчилгээ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Олон нийтийн, хувийн болон бусад үйлчилгээ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Засгийн газар</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Бусад</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Хотын нийт бүтээгдэхүүн нь жилийн худалдан авах чадварын паритет (PPP) ханшийг ашиглан олон улсын долларт хөрвүүлсэн хотын салбарын бүх бүтээгдэхүүний (5) нийлбэр юм. Энэ нь улс орон даяар харьцуулж болохуйц тоо баримтыг баталгаажуулдаг.</p>	Салбар	Үндэсний Бүтээгдэхүүн (1)	Үндэсний Хөдөлмөр эрхлэлт (2)	Хот дахь хөдөлмөр эрхлэлт (3)	Хөдөлмөр эрхлэлтийн харьцаа (4)=(3)*(2)	Хот дахь салбарын бүтээгдэхүүн (5)=(4)*(1)	Хөдөө аж ахуй, уул уурхай						Үйлдвэрлэл, нийтийн аж ахуй, Барилга байгууламж						Бөөний болон жижиглэнгийн худалдаа, тээвэр, харилцаа холбоо						Санхүү, даатгал, үл хөдлөх хөрөнгө, бизнесийн үйлчилгээ						Олон нийтийн, хувийн болон бусад үйлчилгээ						Засгийн газар						Бусад					
Салбар	Үндэсний Бүтээгдэхүүн (1)	Үндэсний Хөдөлмөр эрхлэлт (2)	Хот дахь хөдөлмөр эрхлэлт (3)	Хөдөлмөр эрхлэлтийн харьцаа (4)=(3)*(2)	Хот дахь салбарын бүтээгдэхүүн (5)=(4)*(1)																																												
Хөдөө аж ахуй, уул уурхай																																																	
Үйлдвэрлэл, нийтийн аж ахуй, Барилга байгууламж																																																	
Бөөний болон жижиглэнгийн худалдаа, тээвэр, харилцаа холбоо																																																	
Санхүү, даатгал, үл хөдлөх хөрөнгө, бизнесийн үйлчилгээ																																																	
Олон нийтийн, хувийн болон бусад үйлчилгээ																																																	
Засгийн газар																																																	
Бусад																																																	

Эх сурвалж:	<p>Үндэсний бүтээгдэхүүнийг салбараар нь: Үндэсний сангаас авах боломжтой. Энд ашигласан ангилал нь үндэсний стандарт нягтлан бодох бүртгэлд хэрэглэгддэг хялбаршуулсан ОУХСА (Олон Улсын Худалдааны Стандарт Ангилал) юм (НҮБ 2008). Үндэсний болон хотын ажил эрхлэлт: эдийн засгийн салбараар ажиллах хүчний статистик. Энэ үзүүлэлтийн мэдээллийг өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа эсвэл ажиллах хүчний тооллогын үндсэн дээр авсан болно. Хэрэв эдгээр судалгаа байхгүй бол өөр бусад найдвартай судалгааг ашиглаж болно.</p> <p>Хүн ам: улсын тооллого.</p> <p>Валютын ханш (Худалдан Авах Чадварын Паритет): Дэлхийн банк [1].</p>
Харьцуулсан үзүүлэлт:	<p>Min = Нэг хүнд ногдох 714.64 ам.доллар (2011 оны Худалдан Авах Чадварын Паритет)</p> <p>Max = Нэг хүнд ногдох 108,818.96 ам.доллар, (2011 оны Худалдан Авах Чадварын Паритет)</p> <p>Дэлхийн банкны мэдээллээс (2014) тооцоолов.</p>
Стандартчилал: 2.1	$City\ Product\ per\ capita^{(s)} = 100 \left[\frac{\ln(City\ Product\ per\ capita) - \ln(Min)}{\ln(Max) - \ln(Min)} \right]$ $City\ Product\ per\ capita^{(s)} = 100 \left[\frac{\ln(City\ Product\ per\ capita) - 6.57}{11.60 - 6.57} \right]$ <p>City Product per capita^(s) –Тухайн хотод нэг хүнд ноогдох бүтээгдэхүүн Бид бүртгэлийг (ln) зөвхөн өгөгдлийн масштабыг багасгахаас гадна өгөөжийг бууруулах зарчмыг харуулах зорилгоор ашигладаг. Энгийнээр хэлбэл, ДНБ өсөх тусам ҮНБ-ийн нэгжийн өгөөжийн хэмжээ цаг хугацааны явцад буурна. Эдгээр бүртгэлийг ашиглах нь мэдээллийн нийт статистикийн тархалтад нөлөөлөхгүй.</p> <p>Шийдэл:</p> <p>Тухайн хотод нэг хүнд ноогдох бүтээгдэхүүн^(s)</p> $= \begin{cases} 100, & \text{Хэрэв } \ln(City\ Product\ per\ capita) \geq 11.60 \\ City\ Product\ per\ capita^{(s)}, & \text{If } 6.57 < \ln(City\ Product\ per\ capita) < 11.60 \\ 0, & \text{Хэрэв } (City\ Product\ per\ capita) \leq 6.57 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	<p>Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүнийг тооцоолох арга нь тухайн салбарын хөдөлмөрийн бүтээмжийг тухайн улсын бүс нутаг дахь ажилчдын хувьд ижил байна гэж үздэг. Иймээс энэ үзүүлэлт нь тухайн улсын хотуудын хөдөлмөрийн бүтээмжийн салбаруудын ялгааг харгалзахгүй. Түүнчлэн хүн амын тооллогын мэдээллийг ашиглах үед тухайн үзүүлэлт нь тооллогын он сар өдөр болон тооцооны огнооны хооронд салбарын бүтэц өөрчлөгдөөгүй гэж үздэг. Хотын нэг хүнд ноогдох бүтээгдэхүүнийг нэг хүнд ногдох ДНБ-д үндэслэн тооцдог учраас албан бус салбарын үйлдвэрлэлийг тооцдоггүй. Тиймээс ХХИ-д өрхийн дундаж орлогын хувьсагчийг оруулна.</p>
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа</p> <p>НҮБ- (Амьдрах орчин 2003). Амьдрах орчны мөрийн хөтөлбөрийн зорилго, зарчим, амлалт, дэлхийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө. НҮБ (2001). Дэлхийн хотуудын төлөв байдлын тайлан 2001.</p> <p>(НҮБ- 2008). Эдийн засгийн бүх үйл ажиллагааны олон улсын стандарт үйлдвэрлэлийн ангилал. Статистикийн баримтууд.</p> <p>Хяналт-4.</p> <p>Дэлхийн банк (2014). Дэлхийн хөгжлийн үзүүлэлтүүд 1960 – 2013. [2]</p> <p>Лавлагаа болох линкнүүд:</p> <p>[1]: http://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.PPPC.RE , Accessed August 10, 2014.</p> <p>[2]: http://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.PP.KD?display=default , Accessed August 10, 2014.</p>

БОДОЛТ: 1.1 ХОТЫН НЭГ ХҮНД НОГДОХ БҮТЭЭГДЭХҮҮН

Энэ бүлэгт Үндэсний тооцооны үзүүлэлт болох ДНБ, түүний бүрэлдэхүүн, үндэсний нийт орлого, үндэсний тооцооны нэгдсэн данс, гадаад эдийн засгийн секторын данс, нөөц, ашиглалтын хүснэгт (НАХ), салбар хоорондын тэнцэл (СХТ)-ийн мэдээллийг хамарна.

Мөн нэг хүнд ногдох ДНБ, ҮНО-ыг үндэсний мөнгөн тэмдэгт болон америк доллароор харуулна. ДНБ-ий анхдагч мэдээллийн эх үүсвэр нь аж ахуйн нэгж, байгууллагын тайлан болон захиргааны статистикийн мэдээлэл байна. Үндэсний тооцоо (ҮТ) нь макро эдийн засгийн үйл явцыг тодорхойлох, шинжлэхэд хэрэглэгддэг харилцан уялдаа бүхий үзүүлэлтийн систем бөгөөд уг системд чухал байр эзэлдэг эдийн засгийн үр дүнг илэрхийлэх нэгдмэл үзүүлэлт бол ДНБ юм.

ДНБ нь тухайн нутаг дэвсгэрийн хүрээнд эдийн засгийн бүхий л үйл ажиллагаагаар үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний нийт хэмжээг тодорхойлж эцсийн хэрэглээ, хөрөнгийн хуримтлал, цэвэр экспортод хуваарилагдана.

Үндэсний тооцооны данс (ҮТД) нь нэг талаас улс орны эдийн засгийн амьдралыг бүхэлд нь дүрслэн харуулахад, нөгөө талаас эдийн засаг дахь сектор хоорондын болон гадаад эдийн засгийн харилцааг харуулахад чиглэгдсэн харилцан уялдаа бүхий үзүүлэлтийн систем юм. ҮТД нь ДНБ-ий 3 аргын бүрэлдэхүүн үзүүлэлтүүд, үндэсний нийт орлого, үндэсний эзэмшлийн орлого зэргийг харуулна. НАХ нь ДНБ-ий 3 аргын тооцоог баланслуулах, тэгш хэмтэй СХТ-ийг зохиоход шаардагдах мэдээллийн эх үүсвэр юм.

НАХ нь дотоодын үйлдвэрлэл болон импортын нийлбэрээр нийт нөөцийг, мөн завсрын болон эцсийн хэрэглээ, хуримтлал, экспорт зэргээр бүтээгдэхүүний нийт ашиглалтыг харуулна. СХТ нь эдийн засаг дахь эрэлт, нийлүүлэлтийн тэнцэл буюу хэрэглэгчид, үйлдвэрлэгчдийн хоорондын худалдан авалт, борлуулалтыг нэгдсэн байдлаар харуулах хүснэгт юм.

Нийслэлийн ДНБ нь нутаг дэвсгэрийн хүрээнд дотоод, гадаадын аж ахуйн нэгж, байгууллага, иргэдийн тайлант хугацаанд шинээр бий болгосон нийт нэмэгдэл өртгийн хэмжээ юм.

ДНБ-ийг үйлдвэрлэлийн, орлогын, эцсийн ашиглалтын гэсэн 3 аргаар тооцдог.

1. **ДНБ-ий үйлдвэрлэлийн арга** нь шинээр бий болсон нэмэгдэл өртөг аль салбаруудад бий болсныг харуулдаг. Эдийн засгийн бүтцийг харуулдгаараа ач холбогдолтой.
2. **ДНБ-ий эцсийн ашиглалтын аргын тооцоо** нь үйлдвэрлэгчдийн бий болгосон нэмэгдэл өртгийг зах зээлийн арилжаа солилцооны эцэст хаана, ямар хэлбэрийн өртөг болгож ашигласныг харуулна.
3. **ДНБ-ий орлогын аргын тооцоо** нь үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанд оролцсоны үр дүнд эдийн засгийн нэгжүүдийн хүртэж байгаа анхдагч орлогын нийлбэрийг харуулна.

ДНБ-ийг тайлант оны үнээр болон зэрэгцүүлэх үнээр хэмждэг. ДНБ-ий өнөөгийн суурь он – 2015 он. ДНБ-ийг 3 аргаар оны үнээр, харин зэрэгцүүлэх үнээр үйлдвэрлэлийн болон эцсийн ашиглалтын аргаар тооцож байна.

Нийслэлийн ДНБ-ий тооцоо нь нийслэлийн эдийн засгийн хөгжлийн түвшин, эдийн засгийн бүтэц, эдийн засгийн үр ашгийг илэрхийлэх бол нийслэлийн хүн амын амьжиргааны түвшин, нийслэлийн тэгш бус байдлыг нийслэлийн нэг хүнд ногдох ДНБ-ээр тооцож, илэрхийлэх боломжтой.

Баруун бүсийн ҮХНХ-ын 54.1 хувийг ХАА-н салбар, хангайн бүсийн 72.5 хувийг үйлдвэрлэлийн салбар, төвийн бүсийн 47.9 хувийг үйлдвэрлэлийн салбар, 40.3 хувийг үйлчилгээний салбар, зүүн бүсийн 62.6 хувийг үйлчилгээний салбар тус тус бүрдүүлсэн бол Улаанбаатарын 72.6 хувийг үйлчилгээний салбар бүрдүүлж байна.

Бүс, аймгийн түвшинд, нэг хүнд ногдох ДНБ ялгаатай байгаа бөгөөд баруун бүсэд 2021 онд 6.6 сая төгрөг болж, өмнөх оноос 11.6 хувиар, төвийн бүсэд 9.8 сая төгрөг болж, өмнөх оноос 16.7 хувиар, хангайн бүсэд 10.1 сая төгрөг болж, өмнөх оноос 25.7 хувиар, зүүн бүсэд 9.6 сая төгрөг болж, өмнөх оноос 24.1 хувиар, Улаанбаатарт 18.1 сая төгрөг болж, өмнөх оноос 10.7 хувиар тус тус нэмэгдсэн байна.

МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ

Хүснэгт 9. Аргачлал хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүний индексийн мета мэдээлэл, тайлбар

1	Тодорхойлолт	Дотоодын нийт бүтээгдэхүүн (ДНБ) нь тухайн нутаг дэвсгэрийн хүрээнд дотоод, гадаадын аж ахуйн нэгж, байгууллага, иргэдийн нэг жилийн хугацаанд шинээр бий болгосон нийт нэмэгдэл өртгийн хэмжээ юм.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Дотоодын нийт бүтээгдэхүүн болон үндэсний нийт орлого тооцох аргачлал (ҮСХ-ны даргын 2013 оны 11-р сарын 26- ны өдрийн 01/134 тоот тушаал)
3	Тооцох аргачлал	Нэг хүнд ногдох ДНБ-ийг оны болон зэрэгцүүлэх үнээр тооцсон ДНБ-ий дүнг Монгол улсад оршин суугаа хүн амын жилийн дундаж тоонд харьцуулж тооцно.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Жил
5	Хэмжих нэгж	мян.төг
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-07-29
7	Эх сурвалж	ААНБ-ын ... оны үйл ажиллагааны мэдээ, тооллого, судалгаа, татвар ...
8	Холбоос	https://1212.mn/tables.aspx?tbl_id=DT_NS0_0500_011V1&SOUM_select_all=0&SOUMSingleSelect= 511 5 0&YearY_select_all=1&YearYSingleSelect=&viewtype=table

Бодолтын үндсэн задаргааг Calculate_index_2021.xlsx дээрээс харж болно.

Жишээ болгон 2021 оны бодолтыг харуулъя

Дараах томъёоны дагуу нэг хүнд ноогдох хотын ДНБ-ыг тооцё

$$City Product per capita = \frac{\sum_{j=1}^J National Product_j * \left(\frac{city employment_j}{national employment_j}\right)}{Total City Population}$$

Хүснэгт 10. Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүний тооцоо

Салбар	Улсын ДНБ	Улсын ажиллагчид	Хотын ажиллагчид	Ажиллагчдын харьцаа	Хотын ДНБ
Section	Natioanal Product	National employment	City employment	$\frac{City employment}{National employment}$	
Бүгд	43,555,484.4	1,125,593	475,808	0.4227	18,431,443.5
Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас барилт, ан агнуур	5,733,284.3	291,678	3,077	0.0105	60,482.2
Уул уурхай, олборлолт	10,753,722.6	56,003	22,446	0.4008	4,310,091.6
Боловсруулах үйлдвэрлэл	3,096,438.7	84,631	59,417	0.7021	2,173,920.9
Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалт	709,701.2	18,514	6,563	0.3545	251,580.9
Усан хангамж; бохир ус, хог, хаягдлын менежмент болон цэвэрлэх үйл ажиллагаа	219,754.6	7,676	4,383	0.5710	125,480.0
Барилга	1,368,827.9	82,164	61,199	0.7448	1,019,557.2
Бөөний болон жижиглэн худалдаа, машин, мотоциклийн засвар, үйлчилгээ	4,069,619.4	149,168	96,279	0.6454	2,626,695.3
Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	1,597,051.2	57,863	26,837	0.4638	740,716.2
Зочид буудал, байр, сууц болон нийтийн хоолны үйлчилгээ	383,080.1	37,609	27,011	0.7182	275,130.4
Мэдээлэл, холбоо	915,445.2	15,885	13,130	0.8266	756,675.8
Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа	2,059,826.2	26,742	14,139	0.5287	1,089,069.0
Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа	2,075,068.9	1,980	1,980	1.0000	2,075,068.9
Мэргэжлийн, шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа	622,597.1	11,918	8,455	0.7094	441,689.7
Удирдлагын болон дэмжлэг үзүүлэх үйл ажиллагаа	247,199.7	17,706	14,172	0.8004	197,860.3
Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа, албан журмын нийгмийн хамгаалал	2,180,452.2	85,632	36,126	0.4219	919,878.3
Боловсрол	1,740,368.7	99,088	41,627	0.4201	731,131.2
Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа	1,028,147.9	46,803	21,961	0.4692	482,429.7
Урлаг, үзвэр, тоглоом, наадам	158,645.2	7,773	2,496	0.3211	50,942.8
Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	190,029.8	26,759	14,510	0.5422	103,043.2
Бүтээгдэхүүний цэвэр татвар	4,406,223.4				

Хотын хүн ам 2021 онд 1.539.252

USD ppp (2011) 533.53

Хотын нэг хүнд ногдох ДНБ, Төргөөр

$$\text{Хотын нэг хүнд ногдох ДНБ, Төргөөр} = \frac{18,431,443.5}{1,539,252} * 1,000,000 = 11,974,285.9$$

Хотын нэг хүнд ногдох ДНБ, PPP

$$\text{Хотын нэг хүнд ногдох ДНБ, Төргөөр} = \frac{11,974,285.9}{533.53} = 22,443.5$$

Хотын нийт ДНБ, PPP

$$\text{Хотын нийт ДНБ, PPP} = \frac{18,431,443.5}{555.53} * 1,000,000 = 34,546,217,665.6$$

Стандартчилал: 2021 оны Хотын нэг хүнд ноогдох ДНБ, индекс

$$\text{Хотын нэг хүнд ноогдох ДНБ, индекс} = \frac{\ln(22443.5) - \ln(714.6)}{\ln(108,819.0) - \ln(714.6)} * 100 = 68.6$$

Хүснэгт 11. Хотын нэг хүнд ноогдох бүтээгдэхүүний дэд индекс

Он	USD ppp (2011)	Хотын нэг хүнд ноогдох ДНБ, Төргөөр	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Индекс
2021	533.53	22,443.5	714.6	108,819.0	68.6
2020		20,927.4	714.6	108,819.0	67.2
2019		20,617.0	714.6	108,819.0	66.9
2018		17,551.3	714.6	108,819.0	63.7
2017		16,884.6	714.6	108,819.0	62.9

Хүснэгт 12. Аргачлал: Өндөр наснуудын хараат байдлын харьцааны индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ӨНДӨР НАСНУУДЫН ХАРААТ БАЙДЛЫН ХАРЬЦАА
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн индекс
Үндэслэл	Хүн амын насжилт өндөр, төрөлт, хүүхдийн эндэгдэл бага байдаг олон оронд (тэр тусмаа өндөр хөгжилтэй орнуудад) хөгшрөлт нь хүн ам зүйн нийтлэг хэв маяг юм. Аль ч хотод өндөр настнуудын эзлэх хувь нэмэгдэж байгаа нь хотуудын эдийн засгийн гүйцэтгэлд хүндрэл учруулж байна. Нэгдүгээрт, өндөр настай нийгмийн масс гэдэг нь эрүүл мэнд, нийгмийн хамгаалалд төрөөс зарцуулах зардлыг нэмэгдүүлж байгаа бөгөөд энэ нь тэтгэвэр авагчдыг санхүүжүүлэхийн тулд хөдөлмөр эрхэлж буй хүн амд өндөр татвар ногдуулдаг гэсэн үг юм. Хоёрдугаарт, хүн амын хөгшрөлт нь ирээдүйд цөөн тооны хүн ажиллах боломжтой болно гэсэн үг бөгөөд энэ нь өсөлт, ажил эрхлэлт, хадгаламж, хөрөнгө оруулалт, хэрэглээнд нөлөөлдөг. (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага. Эдийн засаг, нийгмийн асуудал эрхэлсэн газар. Хүн амын хэлтэс 2001). Хөгжингүй хот нь залуу болон ахмад оршин суугчдын хоорондын эрүүл харилцааг хадгалах бодлогыг эрэлхийлж, өндөр хараат байдлаас зайлсхийх, ирээдүйд ажиллах хүчний нийлүүлэлт буурахаас сэргийлдэг.
Тодорхойлолт	Ахмад настнуудын хараат байдлын харьцаа нь нийт ахмад настнуудын (65 ба түүнээс дээш насны) хөдөлмөрийн насны (15-64 насны) хүний тоонд харьцуулсан харьцаа юм. (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага. Эдийн засаг, нийгмийн асуудал эрхэлсэн газар. Хүн амын хэлтэс- 2001). Энэ нь хөдөлмөрийн насны хүн амын 100 хүнд ногдох үзүүлэлт юм.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	Өндөр настны хараат байдлын харьцаа = $100 \left[\frac{65 \text{ ба түүнээс дээш настай хүмүүс}}{15-64 \text{ насны хүмүүс}} \right]$
Эх сурвалж:	Хөдөлмөрийн зах зээлийн судалгаа, өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа, тооллого
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min: 2.92% Max: 40.53% Дэлхийн банкны мэдээллээс (2014) тооцоолов.
Стандартчилал: 2.2	$\text{Old Age Dependency Ratio}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(\text{Old Age Dependency Ratio}) - \ln(\text{Min})}{\ln(\text{Max}) - \ln(\text{Min})} \right]$ $\text{Old Age Dependency Ratio}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Old Age Dependency Ratio} - 1.07}{3.70 - 1.07} \right]$ <p>Old Age Dependency Ratio - Өндөр наснуудын хараат байдлын харьцаа Бид өгөгдлийн масштабыг багасгахын тулд Natural Log (ln) ашигладаг бөгөөд энэ нь мэдээллийн статистик тархалтад нөлөөлөхгүй. Шийдэл нь: Old Age Dependency Ratio - Өндөр наснуудын хараат байдлын харьцаа</p>

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ӨНДӨР НАСНУУДЫН ХАРААТ БАЙДЛЫН ХАРЬЦАА
	$= \begin{cases} 0, & \text{If (Old Age Dependency Ratio)} \geq 3.70 \\ \text{Old Age Dependency Ratio}^{(S)}, & \text{If } 1.07 < (\text{Old Age Dependency Ratio}) < 3.70 \\ 100, & \text{If (Old Age Dependency Ratio)} \leq 1.07 \end{cases}$ <p>Old Age Dependency Ratio - Өндөр наснуудын хараат байдлын харьцаа</p>
Хязгаарлалтууд:	Хүссэн хамаарлын харьцааны утгын талаар зөвлөмж байхгүй тул залуу, ахмад настнуудын хооронд эрүүл харилцаа ямар байх ёстойг нарийн тодорхойлох боломжгүй (НҮБ. Эдийн засаг, нийгмийн асуудал эрхэлсэн газар. Хүн амын хэлтэс, 2006). Түүнээс гадна хараат байдлын харьцаа нь зарим нэмэлт баримтуудыг үл тоомсорлодог. Нэгдүгээрт, 65 ба түүнээс дээш насны хүмүүс хараат байх албагүй гэдгийг авч үздэггүй; тэд чинээлэг эсвэл ажиллаж байгаа (ялангуяа хөгжиж буй орнуудад) байж болно. Хоёрдугаарт, одоогийн байдлаар олон залуучууд ажилгүй байж болно. Эдгээр баримтууд нь хараат байдлын тооцоолол буруу байж болохыг харуулж байна (Eurofound, 2012)
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа Eurofound (2012). ЕХ-нд тэтгэвэрт гарсны дараах ажлын орлого. Европын холбооны хэвлэл мэдээллийн алба. Люксембург. Нэгдсэн Үндэстний байгууллага. Эдийн засаг, нийгмийн асуудал хариуцсан хэлтэс. Хүн амын хэлтэс (2006). Дэлхийн хүн амын бодлого 2005. НҮБ-ын хэвлэлүүд. Нэгдсэн Үндэстний байгууллага. Эдийн засаг, нийгмийн асуудал хариуцсан хэлтэс. Хүн амын хэлтэс (2001). Дэлхийн хүн амын хөгшрөлт: 1950-2001 он. Дэлхийн банк (2014). Дэлхийн хөгжлийн үзүүлэлтүүд 1960 – 2013. (1) Лавлагаа болох линкнүүд : http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.DPND.OL , accessed July 2 , 2014

БОДОЛТ: 1.1.2 65 БА ТҮҮНЭЭС ДЭЭШ НАСНЫ ХҮМҮҮС Хүн амын статистикийн мэдээллийн үндсэн эх үүсвэр нь 10 жил тутамд явуулдаг хүн ам, орон сууцны тооллого, хүн амын ердийн болон шилжих хөдөлгөөний жил бүрийн мэдээ тайлан болно. Монгол Улсын хүн амд Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт оршин суугаа болон гадаадад 6, түүнээс дээш сарын хугацаагаар оршин суугаа Монгол Улсын харьяат хүн амыг хамруулна. Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт оршин суугаа хүн ам-Монгол Улсын засаг захиргааны нэгжид 183 хоног буюу 6 сараас дээш хугацаагаар оршин сууж байгаа хүн амыг ойлгоно. Жилийн дундаж хүн амын тоог жилийн эхний болон эцсийн хүн амын тооны нийлбэрийг 2-т хувааж тооцно.

МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ

Хүснэгт 13. Аргачлал: Өндөр наснуудын хараат байдлын харьцааны индексийн тайлбар

1	Тодорхойлолт	Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт оршин суугаа хүн ам гэж МУ-ын нутаг дэвсгэрт байнга (183 хоног буюу 6 сараас дээш хугацаагаар) оршин суугаа МУ-ын харьяат иргэд, гадаадын харьяат болон харьяалалгүй иргэдийг хэлнэ.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Хүн амын статистикийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг тооцох аргачлал (ҮСХ-ны даргын 2013 оны 12 сарын 25-ны өдрийн 01/149 тоот тушаал)
3	Тооцох аргачлал	Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт оршин суугаа хүн ам гэж МУ-ын нутаг дэвсгэрт байнга (183 хоног буюу 6 сараас дээш хугацаагаар) оршин суугаа МУ-ын харьяат иргэд, гадаадын харьяат болон харьяалалгүй иргэдийн нийлбэр дүн.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Жил

1	Тодорхойлолт	Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт оршин суугаа хүн ам гэж МУ-ын нутаг дэвсгэрт байнга (183 хоног буюу 6 сараас дээш хугацаагаар) оршин суугаа МУ-ын харьяат иргэд, гадаадын харьяат болон харьяалалгүй иргэдийг хэлнэ.
5	Хэмжих нэгж	хүн
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-03-31
7	Эх сурвалж	Хүн амын статистик

Хүснэгт 14. 65 ба түүнээс дээш насны хүмүүсийн тоо

№	Үзүүлэлтүүд	нэгж	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
2	65 ба түүнээс дээш насны хүмүүс	хүн	26072	27757	30911	34921	37287	39979	44743	43975	46542
		он	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		хүн	47054	45744	48668	49968	50651	52973	51255	52903	56366
		он	2018	2019	2020	2021					
		хүн	58881	62945	66890	71034					

Хүснэгт 15. 15-64 насны хүмүүсийн тоо

Үзүүлэлтүүд	нэгж	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
15-64 насны хүмүүс	хүн	517518	533501	558130	601015	638057	680543	703010	722744
	он	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	хүн	753097	790373	823590	849970	859908	890194	908854	894865
	он	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
	хүн	921317	936772	932623	926459	937952	957303		

Жишээ болгон 2021 оны бодолтыг харуулъя

$$\text{Old Age Dependency Ratio} = 100 \left[\frac{\text{people aged 65 and over}}{\text{people ages 15 to 64}} \right]$$

$$\text{Өндөр настны хараат байдлын харьцаа} = \frac{71034}{957303} * 100 = 7.4$$

Дараах томъёоны дагуу Өндөр наснуудын хараат байдлын харьцааны индексийг тооцъё

$$\text{Old Age Dependency Ratio}^{(s)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(\text{Old Age Dependency Ratio}) - \ln(\text{Min})}{\ln(\text{Max}) - \ln(\text{Min})} \right]$$

$$\text{Өндөр настны хараат байдлын харьцаа} = 1 - \frac{\ln(7.4\%) - \ln(2.92\%)}{\ln(40.53\%) - \ln(2.92\%)} * 100 = 64.5$$

Хүснэгт 16. Өндөр наснуудын хараат байдлын харьцааны индекс 2017-2021

он	хэмжих нэгж	Улаанбаатар	Бага	Их	Индекс
2021	хувь	7.4	2.9	40.5	64.5
2020	хувь	6.0	2.9	40.5	72.5
2019	хувь	6.3	2.9	40.5	70.7
2018	хувь	6.8	2.9	40.5	67.9
2017	хувь	7.1	2.9	40.5	66.1

Хүснэгт 17. Аргачлал: Өрхийн дундаж орлогын индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ӨРХИЙН ДУНДАЖ ОРЛОГО
Үндэслэл	Өрхийн орлого нь хэрэглээг бий болгож, боловсрол, эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ, орон сууцны хүртээмжийг сайжруулж, амьжиргааны түвшин дээшилж, эдийн засгийн цочролд тэсвэртэй болгодог (Канберра, 2011). Хөгжингүй хот нь илүү сайжруулж, өрхийн дундаж орлогыг нэмэгдүүлэх үүднээс зохих суурийг бий болгохыг эрмэлздэг.

Тодорхойлолт	Өрхийн дундаж орлогод хотын дундаж өрхийн орлого орно. Үүнийг бүх өрхийн (өрхийн судалгаагаар) боломжтой орлогыг хотын өрхийн тоонд хуваах замаар тооцдог ⁽¹⁾ .
Нэгж ширхэг	Нэг өрхөд ногдох ам.долларын хэмжээ (Худалдан Авах Чадварын Паритет).
Аргачлал	Өрхийн дундаж орлогыг тооцохын тулд эхлээд тухайн хотын нэг өрхийн орлогын хуваарилалтыг гаргах ёстой. Өрхийн бэлэн орлого гэдэг нь хөдөлмөрийн мөнгөн болон мөнгөн бус орлого, хөрөнгийн мөнгөн орлого, нийгмийн даатгалын мөнгөн шилжүүлэг (ажлын даатгал, бүх нийтийн шилжүүлэг, тусламжийн шилжүүлгийг оруулаад), мөнгөн бус нийгмийн тусламжийн нийлбэрээр тодорхойлогддог. Үүнд шилжүүлэг, түүнчлэн мөнгөн болон мөнгөн бус хувийн шилжүүлгээс төлсөн орлогын албан татвар, нийгмийн даатгалын шимтгэлийн дүнг хасаж тооцно ⁽²⁾ . Хоёрдугаарт, бүх өрхийн нэг удаагийн орлогыг нэмж, хотын өрхийн тоонд хуваах ёстой. Эцэст нь, улс орон даяар өрхийн дундаж орлогыг харьцуулах боломжтой байхын тулд энэ өгөгдлийг 2011 оны Худалдан Авах Чадварын Паритет (PPP) болгон хөрвүүлэх ёстой.
Эх сурвалж:	Өрхийн орлого: Өрхийн амьжиргааны түвшний болон өрхийн орлогын зарлагын судалгаа. Валютын ханш (Худалдан Авах Чадварын Паритет): Дэлхийн банк: 2012 ⁽³⁾ .
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 6,315 US\$ per household (PPP). Max = 44,773 US\$ per household (PPP). Люксембургийн Орлогын судалгааны (LIS) 2014 оны 6-р сарын 18-ны өдрийн мэдээллийн сангийн үндсэн тоонуудын өөрийн тооцоо ⁽²⁾ , Дэлхийн банкны Худалдан Авах Чадварын Паритет ханшийг ашиглан дотоодын мөнгөн тэмдэгтэд хөрвүүлж, USD PPP\$ руу хөрвүүлсэн нь, 2012 (3)
Стандартчилал: 2.2	$Mean\ Household\ Income^{(S)} = 100 \left[\frac{Mean\ Household\ Income - Min}{Max - Min} \right]$ $Mean\ Household\ Income^{(S)} = 100 \left[\frac{Mean\ Household\ Income - 6,315}{44,773 - 6,315} \right]$ <p>Mean Household Income^(S)- Өрхийн дундаж орлого</p> <p>Шийдэл:</p> $Mean\ Household\ Income^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{If } Mean\ Household\ Income \geq 44,773 \\ Mean\ Household\ Income^{(S)}, & \text{If } 6,316 < Mean\ Household\ Income < 44,773 \\ 0, & \text{If } Mean\ Household\ Income \leq 6,315 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Өрхийн дундаж орлого нь хүн амын орлогын хуваарилалтыг харгалзахгүй. Дундаж нь хуваарилалт нь тэгш хэмтэй гэсэн таамаглалыг дагуулдаг боловч орлогын хуваарилалт нь ихэвчлэн хазайсан байдаг. Энэ нь маш тэгш бус хотуудад орлогын төвлөрөл өндөр байгаагаас өрхийн дундаж орлого өндөр байх боломжтой гэсэн үг юм. Энэ байдалд хот хөгжиж байгааг илтгэж байгаа эсэх нь эргэлзээтэй. Түүнчлэн хөгжингүй орнууд нэг удаагийн нийт орлогыг тооцохдоо эквивалентын хэмжүүрийг ашигладаг бол хөгжиж буй орнууд ашигладаггүй. Тиймээс улс хоорондын харьцуулалт хийхдээ болгоомжтой байх хэрэгтэй.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа Canberra групп (2011). Өрхийн орлогын статистикийн гарын авлага, 2 дахь хэвлэл. Дэлхийн банкны групп (2012). Дэлхийн хөгжлийн үзүүлэлтүүд 2012. Дэлхийн банкны хэвлэлүүд. Лавлагаа болох линкнүүд : URL references 1: http://www.eastsussexinfigures.org.uk/webview/index/en/ESCCFigures/East-Sussex-in-Figures-4.d.43/Tables-charts-and-maps.d.44/Economy-jobs-and-prosperity.d.54/Earnings-income-and-wealth.d.88/Average-household-income-in-2014-parishes/fCube/200_C1 accessed August 18, 2014. 2: http://www.lisdatacenter.org/data-access/key-figures/disposable-household-income/ , accessed August 18, 2014. 3: http://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.PPP accessed August 18, 2014.

БОДОЛТ: 1.1.4 ӨРХИЙН ДУНДАЖ ОРЛОГО Үндэсний Статистикийн Хороо Өрхийн орлого, зарлагын судалгааг 1966 оноос эхлэн явуулж ирсэн бөгөөд Өрхийн орлого, зарлагын судалгаа, Амьжиргааны түвшний түүвэр судалгааг нэгтгэн 2007 оны 7 дугаар сарын 1-нээс “Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа”-г зохион байгуулан явуулж байна. Судалгаанд жил бүр Монгол Улсын 11232 өрхийг түүвэрлэн авч, тэднээс өрхийн гишүүдийн нас, хүйс, боловсрол, ажил эрхлэлтийн байдал, өрхийн орлого, зарлага, хэрэглээтэй холбоотой үзүүлэлтүүдийг цуглуулан судалж байна. Өрхийн нийт орлого (зарлага) нь өрхийн мөнгөн орлого (зарлага) дээр өрхийн өөрийн аж ахуйгаас бэлтгэж хэрэглэсэн болон бусдаас үнэгүй авч хэрэглэсэн зүйлсийн мөнгөн дүнг нэмснээр тодорхойлогдох бөгөөд нэг өрхөд ногдох дундаж үзүүлэлтүүдийг жилийн турш уг судалгаанд хамрагдсан 11232 өрхийн сарын дунджаар тооцсон болно. Хүн амын хүнсний бүтээгдэхүүний хэрэглээг тооцохдоо тухайн өрх худалдаж авсан, хувийн аж ахуйгаасаа болон бусад хүмүүсээс үнэ төлбөргүй авч хэрэглэсэн хүнсний бүтээгдэхүүнийг оруулж байна.

МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ

Хүснэгт 18. Аргачлал: Өрхийн дундаж орлогын индексийн тайлбар

1	Тодорхойлолт	Өрхийн орлого: Өрхийн төсвийн үндэс бөгөөд тогтсон болон тогтмол бус хугацаанд орж ирж байгаа бараа, үйлчилгээ, мөнгөн орлого юм.
3	Тооцох аргачлал	Нэг өрхийн сарын дундаж орлого: Өрхийн нийт орлогыг өрхийн мөнгөн орлого дээр өрхийн өөрийн аж ахуйгаас бэлтгэж хэрэглэсэн болон бусдаас үнэгүй авч хэрэглэсэн зүйлийн мөнгөн дүнг нэмж тодорхойлно. Нэг өрхөд ногдох дундаж үзүүлэлтийг жилийн турш судалгаанд хамрагдсан өрхүүдийн сарын дунджаар нийт өрхөд тархаан тооцож байна.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Улирал, Жил
5	Хэмжих нэгж	Бусад (бичих)
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-05-24
7	Эх сурвалж	Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа

Хүснэгт 19. Өрхийн дундаж орлого

Үзүүлэлтүүд	нэгж	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Өрхийн дундаж орлого	хүн	115739	153284	168718	189485	176467	184567	204083
	он	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	хүн	290755	425327	487093	529302	697554	983912	1097813
	он	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	хүн	1249877	1169820	1073118	1188933	1368251	1510926	1740109
	он	2021						
	хүн	1749895						

Жишээ болгон 2021 оны бодолтыг харуулъя

$$\text{Mean Household Income}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Mean Household Income} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$$

USD ppp (2011) 533.53

$$\text{Өндөр настны хараат байдлын харьцааны индекс} = \frac{1749895}{533.53} * 100 = 3279.8$$

Тухайн үзүүлэлт хамгийн бага утгаас доош орвол 0, хамгийн их утгаас дээш гарвал 100 гэж авна.

Min = 6,315 US\$ per household (PPP). Max = 44,773 US\$ per household (PPP).

3279.8 < 6,315 иймээс 2021 онд 0 индекс авна

Хүснэгт 20. Өрхийн дундаж орлогын индекс 2017-2021 онд

Он	USD ppp (2011)	Өрхийн дундаж орлого USD ppp	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Индекс
2021	533.53	3,279.8 <	6,315.0	44,773.0	0
2020		3,261.5 <	6,315.0	44,773.0	0
2019		2,831.9 <	6,315.0	44,773.0	0
2018		2,564.5 <	6,315.0	44,773.0	0
2017		2,228.4 <	6,315.0	44,773.0	0

1. ЭДИЙН ЗАСГИЙН ЧАДАВХ (ES) –ГОЛ ИНДЕКС ийн тооцоо

Хүснэгт 21. Эдийн засгийн чадавхын гол индекс 2017 - 2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
1. Эдийн засгийн чадавх (ES)	43.0	43.9	45.9	46.6	44.4
1.1 Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүн	62.9	63.7	66.9	67.2	68.6
1.2 Өндөр настнуудын хараат байдлын харьцаа	66.1	67.9	70.7	72.5	64.5
1.3 Өрхийн дундаж орлого	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Зураг 5. Эдийн засгийн чадавхын гол индекс 2017-2021



Өрхийн дундаж орлогын индекс хамгийн бага утгад ч хүрэхгүй байгаа тул 0 индексээр бодогдсон. Иймээс эдийн засгийн чадавхын үндсэн индексийн өсөлтөд сөргөөр нөлөө үзүүлж байна.

Хотын нэг хүнд ноогдох бүтээгдэхүүн аажим өсөлттэй, харин өндөр настнуудын хараат байдлын харьцааны бууралт нь эдийн засгийн чадавхын индексийг 2.2 пунктээр буурахад голлон нөлөө үзүүлсэн байна.

Хүн амын насжилт өндөр, төрөлт, хүүхдийн эндэгдэл бага байдаг олон оронд (тэр тусмаа өндөр хөгжилтэй орнуудад) хөгшрөлт нь хүн ам зүйн нийтлэг хэв маяг юм. Аль ч хотод өндөр настнуудын эзлэх хувь нэмэгдэж байгаа нь

хотуудын эдийн засгийн гүйцэтгэлд хүндрэл учруулж байна. Нэгдүгээрт, өндөр настай нийгмийн масс гэдэг нь эрүүл мэнд, нийгмийн хамгаалалд төрөөс зарцуулах зардлыг нэмэгдүүлж байгаа бөгөөд энэ нь тэтгэвэр авагчдыг санхүүжүүлэхийн тулд хөдөлмөр эрхэлж буй хүн амд өндөр татвар ногдуулдаг гэсэн үг юм. Хоёрдугаарт, хүн амын хөгшрөлт нь ирээдүйд цөөн тооны хүн ажиллах боломжтой болно гэсэн үг бөгөөд энэ нь өсөлт, ажил эрхлэлт, хадгаламж, хөрөнгө оруулалт, хэрэглээнд нөлөөлдөг.

2. ЭДИЙН ЗАСГИЙН БӨӨГНӨРӨЛ (EA) –ГОЛ ИНДЕКС

Хүснэгт 22. Аргачлал: Эдийн засгийн нягтралын индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ЭДИЙН ЗАСГИЙН НЯГТРАЛ
Үндэслэл	Энэ нь эдийн засгийн үйл ажиллагааны төвлөрөл, хуваарилалтыг хардаг бүтээмжийн нэг тал юм. Эдийн засгийн төвлөрөл гэдэг нь физик орон зайтай харьцуулахад хөдөлмөр, хүний болон биет капиталын эрчмийг хэлнэ (Cicccone & Hall, 1996). Нэг километр квадрат талбайд их хэмжээний

	<p>хөдөлмөр, хөрөнгө болон эдийн засгийн бусад хүчин зүйл байгаа тохиолдолд төвлөрөл өндөр байна. Тиймээс ХХИ-ийн эдийн засгийн төвлөрөл нь тухайн хотын үйлдвэрлэсэн үйлдвэрлэлийн бүтээмжийг, тухайлбал, нэг километр квадратад ногдох ДНБ-ий мөнгөн дүнгээр гардаг. Дараах шалтгааны улмаас эдийн засгийн төвлөрөл өндөр байх нь зүйтэй:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хэрэв үйлдвэрлэлтэй холбоотой гадаад хүчин зүйл гарвал энэ нь шалтгааны улмаас бүтээмжид нөлөөлнө (Cicccone & Hall, 1996). Жишээлбэл, хэт их төвлөрлөөс үүдэлтэй газарзүйн ойрын үр дүнд зарим бараа, үйлчилгээний тээврийн зардал буурна. • Үүний зэрэгцээ эдийн засгийн төвлөрөл нь орц, эцсийн бүтээгдэхүүн, ажиллах хүчний үйлдвэрлэлийг мэргэшүүлэх боломжийг олгодог бөгөөд энэ нь үйлдвэрлэлийн зардлыг бууруулдаг (Cicccone & Hall, 1996; Jenks, Burton and Williams, 2005). <p>Тиймээс хөгжиж буй хот хүн амын амьдрал, бүтээмжийг сайжруулахын тулд эдгээр төвлөрлийн үр нөлөөг ашиглахыг эрмэлзэх болжээ.</p>
Тодорхойлолт	Эдийн засгийн төвлөрөл нь хотын нутгуудад (км ²) хуваагдаж төвлөрдөг хотын хөгжлийн бүтээмж юм.
Нэгж ширхэг	US\$ (PPP)/Km2
Аргачлал	$\text{Эдийн засгийн төвлөрөл} = \frac{\text{Хотын Бүтээмж (\$PPP)}}{\text{Хотын талбай хэмжээ (км}^2\text{)}}$ <p>(\\$PPP)- Худалдан Авах Чадварын Паритет (\$)</p> <p>Эдийн засгийн өсөлтийн хэмжүүрээр хотын бүтээмжийг дүгнэнэ.</p>
Эх сурвалж:	Хотын бүтээмж: Нэг хүнд ногдох хотын бүтээгдэхүүн, Мета өгөгдөл. Талбай километр: Хотын масштаб
Харьцуулсан үзүүлэлт:	<p>$X^* = \\$857.37 \text{ million(PPP)/ Km}^2$</p> <p>ЭЗХАХБ (Эдийн Засгийн Хамтын Ажиллагаа ба Хөгжлийн Байгууллага)-ын 275 хотоос гаргасан 2010 оны дэлхийн ДНБ-ий квадрат километрт ногдох үзүүлэлтийг жишиг болгон авч үздэг. Энэ нь доор тайлбарласны дагуу хийсэн тооцооллын хамгийн их утга юм.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мэдээллийг ЭЗХАХБ-ын мэдээллийн сангаас авсан. Тооцоололд 275 хот ба жижиг бүс нутгийг (TL3 бүс [1]) оруулсан • Тооцоонд ашигласан бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг (ЭЗХАХБ-ын веб сайтаас [2] олж болно): <ul style="list-style-type: none"> - 2010 оны хотын ДНБ, - Нийслэл хотуудын ДНБ-ий тооцоолол, Үнэ нь гаран сая ам.доллараар илэрхийлэгдсэн, тогтмол Худалдан Авах Чадварын Паритет, ЭЗХАХБ-ын суурь жил (2005). Тооцооллыг TL3 бүс нутгийн утгуудаас гаргаж авсан болно. - Хотын бүсв(2006) - Хотжилтын бүсийг хот суурин газрын хэрэгцээнд зориулан барилга байгууламж, дэд бүтцээр хүрээлэгдсэн газар нутаг гэж тодорхойлдог. Тухайлбал, орон сууцны болон орон сууцны бус барилга, томоохон авто зам, төмөр зам, спортын байгууламжууд орно.
Стандартчилал:3	$\text{ЭЗ-н төвлөрөл}^{(s)} = 100 \left(1 - \left \frac{(\text{ЭЗ-н төвлөрөл}) - X^*}{X^*} \right \right)$ $\text{ЭЗ-н төвлөрөл}^{(s)} = 100 \left(1 - \left \frac{(\text{ЭЗ-н төвлөрөл}) - 857.37 \text{ mil}}{857.37 \text{ mil}} \right \right)$ <p>Шийдэл:</p> $\text{ЭЗ-н төвлөрөл}^{(s)} = \begin{cases} \text{ЭЗ-н төвлөрөл}^{(s)}, & \text{If } 0 \leq (\text{ЭЗ-н төвлөрөл}) < 857.37 \text{ mil} \\ 100, & \text{If } (\text{ЭЗ-н төвлөрөл}) \geq 857.37 \text{ mil} \end{cases}$

2.1 ЭДИЙН ЗАСГИЙН НЯГТРАЛ

1.2.1 ХУДАЛДАН АВАХ ЧАДВАРЫН ПАРИТЕТ

Валютын ханшийн тэнцвэрт түвшний тухай анхны суурь хандлага нь нэг үнийн хууль (LOOP)-д үндэслэсэн PPP буюу худалдан авах чадварын паритетийн нөхцөл юм. Уг онолыг Шведийн эдийн засагч Густав Кассель 1918 онд үндэслэсэн. Энэхүү онолоор бодит үйлчилж буй ханш нь урт хугацаанд харьцангуй тогтвортоо байх бол нэрлэсэн үйлчилж буй ханш нь үнийн өсөлт, бууралттай уялдан хэлбэлзэж байх ёстой гэж үздэг. Худалдаалагддаггүй бараа үйлчилгээ, тээврийн зардал, улс орнууд дахь хэрэглээний хандлагын ялгаатай байдал зэргээс шалтгаалан сонгодог утгаар нь PPP-ийг хэмжих, ашиглах нь хүндрэлтэй юм [1].

<https://www.mongolbank.mn/documents/tovhimol/group9/9-21.pdf>

БОДОЛТ: 2.1 ЭДИЙН ЗАСГИЙН НЯГТРАЛ

Жишээ болгон 2021 оны бодолтыг харуулъя

$$\text{Economic Density} = \frac{\text{City Product (\$PPP)}}{\text{City's square kilometres}}$$

$$\text{Эдийн засгийн нягтрал} = \frac{34,546,217,665.6}{4704.4} / 1000000 = 7.3$$

Хүснэгт 23. Эдийн засгийн нягтрал 2017-2021 онд

он	Хотын ДНБ, PPP-ээр	Хотын талбайн хэмжээ, км ²	Эдийн засгийн нягтрал
2021	34,546,217,665.6	4704.4	7.3
2020	31,373,084,292.2	4704.4	6.7
2019	30,227,103,432.5	4704.4	6.4
2018	25,355,888,016.9	4704.4	5.4
2017	23,932,208,825.8	4704.4	5.1

$$100 \left(1 - \left| \frac{(\text{Economic Density}) - X^*}{X^*} \right| \right)$$

$$\text{Эдийн засгийн нягтралын индекс} = \left(1 - \left| \frac{7.3 - 853.37}{853.37} \right| \right) = 0.9$$

Хүснэгт 24. Эдийн засгийн нягтралын индекс 2017-2021 онд

Он	Хэмжих нэгж	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Индекс
2021	million.ppp/km ²	7.3	857.4	0.9
2020	million.ppp/km ²	6.7	857.4	0.8
2019	million.ppp/km ²	6.4	857.4	0.7
2018	million.ppp/km ²	5.4	857.4	0.6
2017	million.ppp/km ²	5.1	857.4	0.6

2.2 Эдийн засгийн ялгарал

Хүснэгт 25. Аргачлал: Эдийн засгийн ялгарлын индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ЭДИЙН ЗАСГИЙН ЯЛГАРЛЫН ИНДЕКС
Үндэслэл	<p>Газарзүй, эдийн засгийн хөгжлийн талаарх эдийн засгийн сэтгэлгээний гол ойлголтуудын нэг нь бүлгүүд, байгууллагууд төвлөрөл буюу "бүлэглэл"-ийг эрхэмлэдэг явдал юм. Эдийн засгийн төвлөрөл буюу төвлөрлийн эдийн засаг гэдэг нь аливаа бүлэг, байгууллагууд, хүмүүс хот болон аж үйлдвэрийн кластеруудад бие биеийнхээ ойролцоо байрлах үед бий болох үр өгөөж, хэмнэлт эсвэл (дундаж) зардлын бууралт юм (1).</p> <p>Байгууллагууд ижил төрлийн эсвэл холбогдох бүтээгдэхүүний шугамаар бусад байгууллагуудын ойролцоо төвлөрч, зах зээлд нэвтрэх боломж сайтай газруудад төвлөрөхийг илүүд үздэг (Дэлхийн банк, 2009-с). Энэхүү бөөгнөрлийн үйл явцын чухал элемент бол мэргэшил юм. Энэ нь хотын эдийн засгийн бүтэц тодорхой эдийн засгийн үйл ажиллагаанд төвлөрч, үр өгөөжөө нэмэгдүүлэхийн тулд үр өгөөжөө нэмэгдүүлэх хандлагатай байгааг харуулж байна. Дараах байдалтай холбоотой:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гүйлгээ болон мэдээллийн зардлыг бууруулах • Хөдөлмөрийн болон үйлдвэрлэлийн зах зээлд мэргэшлийг нэмэгдүүлэх • Шинэчлэлийн дэвшил <p>Хөгжингүй чинээлэг хот нь өрсөлдөх чадвар, эдийн засгийн өсөлт, орлогыг сайжруулах арга зам болгон эдийн засгийн мэргэшлийг нэмэгдүүлэхийг эрмэлздэг.</p>
Тодорхойлолт	<p>Эдийн засгийн мэргэшил нь "үйлдвэрлэлийн уур амьсгал"-ыг бий болгодог аж үйлдвэрийн үйл ажиллагааны төвлөрлөөс үүсэх үр нөлөөг эдийн засгийн үйлдвэржилтийн талыг авч үздэг. Энэ үзүүлэлт нь тухайн хот эдийн засгийн үйл ажиллагаагаа тодорхой бараа, үйлчилгээнд төвлөрүүлж байгааг (өндөр эсвэл бага) харуулах болно. Энэ нь ихэвчлэн бүтээмжийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх давуу талыг ашиглах арга зам юм. (Romer, 1987; Feldman and Audretsch, 1999).</p>
Нэгж ширхэг	Хэмжээ шаардахгүй (0-ээс 1-ийн хоорондох утгад)
Аргачлал	<p>Төвлөрлийн хэмжүүр нь Херфиндаль-Хиршманы индекс (H) юм. Зах зээлийн бүтэц, тодорхой салбарын төвлөрлийг шинжлэхэд ихэвчлэн ашигладаг бөгөөд хот, бүс нутаг дахь аж үйлдвэрийн төвлөрлийг хэмжихэд илүү ерөнхий байдлаар ашигладаг. (Dewhurst and McCann, 2002) H индексийг дараах байдлаар тодорхойлно:</p> $H = \sum_{i=1}^N S_i^2$ <p>Үүнд:</p> <ul style="list-style-type: none"> • S_i^2 -Тухайн аж үйлдвэрийн хотын ажил эрхлэлтийн эзлэх хувь. (S_i^2 хувийг хувиар биш харин тоогоор илэрхийлсэн эсэхийг шалгаарай. Жишээ нь 15%-ийн оронд 0.15.) • N - Үйлдвэрлэлийн нийт тоо хэмжээ. <p>H нь 1/N-ээс 1-ийн хооронд хэлбэлздэг. Дээрхийн дагуу H-ийн утга 0.25-аас дээш байвал төвлөрөл их байгааг илтгэнэ. (АНУ-ын Хууль зүйн яам болон Холбооны худалдааны комисс, 2010).</p> <p>H индексийн нормчлогдсон хувилбар H^* нь 0-ээс 1 хүртэл байх ба дараах байдлаар тооцоолно:</p> $H^* = \frac{(H - 1/N)}{1 - 1/N}$ <p>ЧУХАЛ ЗҮЙЛ: Энэ хувьсагчийг ХХИ-д оруулахад хялбар болгохын тулд H-ийн оронд H^*-г ашиглана.</p>
Эх сурвалж:	Албаны бус байдал багатай хотуудад хийсэн үндэсний болон орон нутгийн аж үйлдвэрийн судалгаа, хөдөлмөрийн зах зээлийн судалгаа, өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа, тооллого.

Харьцуулсан үзүүлэлт:	$H^* \geq \frac{(0.25 - 1/N)}{1 - 1/N};$ <p>үед Дүрмийн дагуу өндөр түвшний концентраци нь тохиолддог; Дараа нь жишиг утгууд болох X^* дараах байдлаар тодорхойлогдоно:</p> $X^* = \frac{(0.25 - 1/N)}{1 - 1/N}$ <p>(Аж үйлдвэрийн тоо өөрчлөгдөхөд жишиг хотуудад харилцан адилгүй байдгийг анхаарна уу! Гэхдээ энэ нь стандартчилагдсан утгыг харьцуулах чадварт нөлөөлөхгүй.)</p>
Стандартчилал: 2.2	$H^{*(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{H^* - X^*}{X^*} \right \right)$ $H^{*(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{H^* - \frac{(0.25 - 1/N)}{1 - 1/N}}{\frac{(0.25 - 1/N)}{1 - 1/N}} \right \right)$ <p>Шийдэл</p> $H^{*(S)} = \begin{cases} H^{*(S)}, & \text{If } 0 \leq H^* < \frac{(0.25 - 1/N)}{1 - 1/N} \\ 100, & \text{If } H^* \geq \frac{(0.25 - 1/N)}{1 - 1/N} \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	<p>Илүү их H^* индекс нь тодорхой салбаруудын бүлэгт эдийн засгийн үйл ажиллагаа өндөр төвлөрч байгааг илтгэнэ. Гэхдээ эдийн засгийн хэмнэлтийг ашиглах боломжгүй бүтээмж багатай салбарт туршлагажсан хотуудыг олох боломжтой. Дээрээс нь эдийн засгийн мэргэшсэн байдал нь эдийн засгийн төрөлжилттэй өрсөлддөг бөгөөд энэ нь зарим тохиолдолд хязгаарлагдмал салбаруудаас өндөр хамааралтай байхаас зайлсхийхэд тохиромжтой байдаг (Duranton and Puga, 2000).</p>
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа Dewhurst, J.H and McCann, P (2002). Их Британид 1981-1997 онуудад аяллын ажлын талбайн үйлдвэрлэлийн мэргэшлийн хэмжүүрүүдийн харьцуулалт. Бүс нутаг судлал №36. (Duranton, Gilles, and Puga, Diego (2000).)- Хотуудын олон талт байдал, мэргэшил: Яагаад, хаана, хэзээ чухал вэ? Хот судлал 37. Ellison, Glen and Glaeser, Edward L. (1997)- АНУ-ын үйлдвэрлэлийн салбар дахь газарзүйн төвлөрөл. Дарцны арга. Улс төрийн эдийн засгийн сэтгүүл №105 (5). Feldman, Maryann and Audretsch, David B. (1999)- Хотуудын инновац: Шинжлэх ухаанд суурилсан олон талт байдал, мэргэшил, байршил хөтөлбөр. Европын эдийн засгийн тойм 43. Romer, Paul M. (1987)- Мэргэжлээс шалтгаалсан өгөөж нэмэгдэхэд суурилсан өсөлт. Америкийн эдийн засгийн тойм. 77-р боть (2). Дэлхийн банк. (2009)- Хотын тогтолцоо: Өсөлт ба ядуурлыг бууруулахад зөв хотжилтыг ашиглах. АНУ-ын хууль зүйн яам ба Холбоо Худалдааны Комисс (2010) Нэгдэх удирдамж. [2].</p> <p>Лавлагаа болох линкнүүд: [1]: http://www.nber.org/chapters/c7977.pdf, accessed August 19 2015 [2]: http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.pdf, accessed August 11, 2014</p>

БОДОЛТ: 2.2 ЭДИЙН ЗАСГИЙН ЯЛГАРАЛ

Жишээ болгон 2021 оны бодолтыг харуулъя

Хүснэгт 26. Herfindahl-Hirschman index-ийн тооцоо

	Салбар	Хотын ажиллагчид	S_i	S_i^2
1	Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас барилт, ан агнуур	3,077	0.00647	0.00004
2	Уул уурхай, олборлолт	22,446	0.04717	0.00223
3	Боловсруулах үйлдвэрлэл	59,417	0.12488	0.01559
4	Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалт	6,563	0.01379	0.00019
5	Усан хангамж; бохир ус, хог, хаягдлын менежмент болон цэвэрлэх үйл ажиллагаа	4,383	0.00921	0.00008
6	Барилга	61,199	0.12862	0.01654
7	Бөөний болон жижиглэн худалдаа, машин, мотоциклийн засвар, үйлчилгээ	96,279	0.20235	0.04094
8	Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	26,837	0.05640	0.00318
9	Зочид буудал, байр, сууц болон нийтийн хоолны үйлчилгээ	27,011	0.05677	0.00322
10	Мэдээлэл, холбоо	13,130	0.02760	0.00076
11	Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа	14,139	0.02972	0.00088
12	Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа	1,980	0.00416	0.00002
13	Мэргэжлийн, шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа	8,455	0.01777	0.00032
14	Удирдлагын болон дэмжлэг үзүүлэх үйл ажиллагаа	14,172	0.02979	0.00089
15	Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа, албан журмын нийгмийн хамгаалал	36,126	0.07593	0.00576
16	Боловсрол	41,627	0.08749	0.00765
17	Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа	21,961	0.04616	0.00213
18	Урлаг, үзвэр, тоглоом, наадам	2,496	0.00525	0.00003
19	Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	14,510	0.03050	0.00093
	Бүгд	475,808		
	Herfindahl-Hirschman index		H	0.10140
	Мөрийн тоо		N	19
	Normalized		H*	0.05148
			X*	0.20833

Herfindahl-Hirschman indexийн томъёо

$$H = \sum_{i=1}^N S_i^2$$

Herfindahl-Hirschman index₂₀₂₁ = 0.10140

H индексийн нормчлогдсон хувилбар

$$H^* = \frac{(H - 1/N)}{1 - 1/N}$$

H индексийн нормчлогдсон хувилбарын бодолт

$$H \text{ индексийн нормчлогдсон} = \frac{0.10140 - 1/19}{1 - 1/19} = 0.05148$$

Жишиг утга X^*

$$X^* = \frac{(0.25 - 1/N)}{1 - 1/N}$$

Жишиг утга X^* ийн бодолт

$$X^* = \frac{(0.25 - 1/19)}{1 - 1/19} = 0.20833$$

Эдийн засгийн ялгарлын индекс

$$H^{*(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{H^* - X^*}{X^*} \right| \right)$$

$$\text{Эдийн засгийн ялгаралын индекс} = 100 \left(1 - \left| \frac{0.1 - 0.2}{0.2} \right| \right) = 24.7$$

Хүснэгт 27. Эдийн засгийн ялгарал 2017-2021 онд

Он	Н индексийн нормчлогдсон	Хамгийн бага утга	Индекс
2021	0.0515	0.2	24.7
2020	0.0638	0.2	30.6
2019	0.0429	0.2	20.6
2018	0.0744	0.2	35.7
2017	0.0751	0.2	36.1

2. ЭДИЙН ЗАСГИЙН БӨӨГНӨРӨЛ (ЕА) –ГОЛ ИНДЕКС ийн тооцоо

Хүснэгт 28. Эдийн засгийн бөөгнөрөл гол индекс 2017 - 2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
2. Эдийн засгийн бөөгнөрөл (ЕА)	18.3	18.2	10.7	15.7	12.8
2.1 Эдийн засгийн нягтрал	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9
2.2 Эдийн засгийн ялгарал	36.1	35.7	20.6	30.6	24.7

3. ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТ (Е) –ГОЛ ИНДЕКС

Хүснэгт 29. Аргачлал: Ажилгүйдлийн түвшин дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	АЖИЛГҮЙДЛИЙН ТҮВШИН
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	<p>Хөдөлмөр бол хүний нийгмийн үндэс суурийг бий болгох үнэт зүйл гэж тодорхойлж болно. Энэхүү тайлбар нь зөвхөн эдийн засгийн шалтгаанаар биш, харин хөдөлмөр бол хүний хувийн шинж чанарыг нийгэмд илэрхийлэх хамгийн тохиромжтой хэрэгсэл юм. Түүнчлэн, энэ нь бусад хүмүүс болон бүх ертөнцтэй харилцахдаа өөрийгөө илэрхийлэх гэсэн хүний үндсэн хэрэгцээнд нийцдэг (1). Тиймээс ажилгүйдлийн түвшин нь эдийн засгийн идэвхжилт, хүн төрөлхтний илүү дээр байдлын үзүүлэлтүүдийн нэг юм.</p> <p>Ажилгүйдлийн түвшин өндөр байгаа нь хотын эдийн засагт сөргөөр нөлөөлж, хөдөлмөрийн зах зээл дэх бүтцийн асуудлуудыг харуулж өгдөг. Түүгээр ч зогсохгүй хөдөлмөрлөх хүсэлтэй боловч хийж чадахгүй байгаа хүмүүс орлогоо хасаад зогсохгүй, сэтгэцийн эрүүл мэнд, нийгмийн харилцаа муудаж, эмзэг мэдрэмтгий байдалд ордог (Darity and Goldsmith, 1996). Түүнчлэн ажилгүйдлийн түвшин нэмэгдэж байгаа нь хэрэглээ, хөрөнгө оруулалт, үйлдвэрлэл буурахад хүргэдэг макро эдийн засгийн тодорхойгүй байдлыг</p>

	харуулж байна. Чинээлэг хот ажилгүйдлийг бууруулж, эдийн засгаа бүх оршин суугчдадаа илүү сайн боломж олгох боломжтой.
Тодорхойлолт	<p>Нийт ажиллах хүчинд эзлэх ажилгүй хүмүүсийн хувь.</p> <p><u>Ажилгүй хүн</u> - Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллагын (2013) мэдээлснээр ажилгүй хүн гэдэг нь тодорхой хугацаанд ажилгүй боловч ажиллах боломжтой, ажил идэвхтэй хайж байгаа хүнийг хэлнэ.</p> <p><u>Ажиллах хүч</u> – Энэ нь нь хөдөлмөрийн насны хүн амын (улсаас тодорхойлсон) ажилтай байсан, эсвэл ажилгүй боловч ажил хайх хүсэлтэй, чадвартай, ажил хайж байсан бүх хүмүүсийг багтаана.) (2)</p> <p>Ажиллах хүчний дотор хөдөлмөрийн зах зээлийг сайн дураар болон албадан орхисон зарим бүлэг хүмүүсийг хассан(3). Үүнд::</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тахир дутуугийн тэтгэмж авсан хүмүүс (хөдөлмөрлөх боломжгүй) • Өвчний тэтгэмж авсан (ажилладаггүй)хүмүүс • Жирэмсний амралттай хүүхэдтэй эмэгтэйчүүд • Эцэг эх болж чөлөө авсан аавууд. • Олон жилийн ажилгүйдлээс болж урам зориг нь буурч, ажил хайхаа больсон хүмүүс. • Эрт тэтгэвэрт гарсан хүмүүс • Бүрэн боловсрол эзэмшсэн насанд хүрэгчид
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$Unemployment Rate = 100 \left[\frac{Unemployed}{Labour Force} \right]$ <p>Ажилгүйдлийн үзүүлэлт=100[Ажилгүйдэл : Хөдөлмөрийн чадвар]</p>
Эх сурвалж:	Хөдөлмөрийн зах зээл, Амьжиргааны түвшин, тооллого, Ажиллах хүчний түүвэр судалгаа
Харьцуулсан үзүүлэлт:	<p>Min = 1%</p> <p>Max = 28.2%</p> <p>Дэлхийн банкнаас тооцоолов. (2014) (4)</p>
Стандартчилал : 2.2	$Unemployment Rate^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Unemployment Rate} - \sqrt[4]{Min}}{\sqrt[4]{Max} - \sqrt[4]{Min}} \right]$ $Unemployment Rate^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Unemployment Rate} - 1}{2.3 - 1} \right]$ <p>Decision:</p> $Unemployment Rate^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{If } \sqrt[4]{Unemployment Rate} \geq 2.3 \\ Unemployment Rate^{(S)}, & \text{If } 1 < \sqrt[4]{Unemployment Rate} < 2.3 \\ 100, & \text{If } \sqrt[4]{Unemployment Rate} \leq 1 \end{cases}$ <p>Unemployment Rate^(S)-Ажилгүйдлийн түвшин Decision -Шийдэл</p>
Хязгаарлалтууд:	Ажилгүйдлийн түвшнийг тооцоход ашигладаг амь насны даатгал нь 15 ба түүнээс дээш жил байна. Гэсэн хэдий ч зарим улс орнууд насны хязгаарын хувьд үүнээс бага эсвэл дээд хязгаар тогтоосон байдаг. Энэ нь улс орнуудын харьцуулалтыг болгоомжтой хийх ёстой гэсэн үг юм. Дээрээс ажилгүйдлийн түвшин нь мөчлөгийн болон богино хугацааны эсвэл бүтцийн болон урт хугацааны эсэхээс үл хамааран ажилгүйдлийн төрлүүдийн талаар юу ч байдаггүй. Эцэст нь, энэ арга хэмжээ нь ажилгүй хүн амын бүтцийн талаарх мэдээллийг нуун дарагдуулж, улмаар боловсролын түвшин, үндэс угсаа, нийгэм, эдийн засгийн гарал үүсэл, ажлын туршлага гэх мэтийн онцлогийг орхигдуулдаг (ОУХБ, 2013).
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа</p> <p>Дарити, Уильям, Голдсмит, Артур Х. (1996). Нийгмийн сэтгэл зүй, ажилгүйдэл, макро эдийн засаг. Эдийн засгийн хэтийн төлөв сэтгүүл. 10-р боть (1).</p> <p>Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллага (ОУХБ 2013). Хөдөлмөрийн зах зээлийн гол үзүүлэлтүүд. 8 дахь хэвлэл. Дэлхийн банк (2014). Дэлхийн хөгжлийн үзүүлэлтүүд 1960 – 2013. (4)</p>

	Лавлагаа болох линкнүүд : 1 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21298870 - 2015 оны 8-р сарын 13-нд хандсан хүний үндсэн хэрэгцээ, эрүүл мэндийг дэмжих хүчин зүйл болгон ажиллах 2 http://www.sib.org.bz/documentation/labour-force , 2015 оны 8-р сарын 20-нд 3 http://www.economicshelp.org/blog/569/economics/size-of-labour-force-and-working-population/ , 2015 оны 8-р сарын 20 4 http://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS , 2014 оны 8-р сарын 9
--	---

1.3 ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТ (E)

1.3.9-10 АЖИЛГҮЙДЛИЙН ТҮВШИН

Ажилгүйдлийн түвшин гэдэг нь ажилгүйдлийн түвшин буюу эдийн засгийн идэвхтэй хүн ам (ажиллах хүч)-д ажилгүйчүүдийн эзлэх хувь нь ажиллах хүчний нийлүүлэлтийн ашиглагдаагүй хэмжээг харуулдаг хэмжигдэхүүн юм.

Хүн амын хөдөлмөр эрхлэлт, ажиллах хүчний мэдээ, тайлан гаргах, судалгаа явуулахад Үндэсний Статистикийн хорооны дарга, Хөдөлмөр, нийгмийн хамгааллын сайдын 2019 оны А-09/08 тоот хамтарсан тушаалаар батлагдсан “Хөдөлмөр эрхлэлтийн статистикийн үзүүлэлтийг тооцох шинэчилсэн аргачлал”-ыг 2019 оны 1 дүгээр сараас мөрдөж байна.

ОЙЛГОЛТ, ТОДОРХОЙЛОЛТ: Хөдөлмөрийн насны хүн ам гэж 15, түүнээс дээш насны хүн амыг хэлнэ. Хөдөлмөрийн насны хүн амыг ажиллах хүч болон ажиллах хүчнээс гадуурх хүн ам гэж ангилна.

Ажиллах хүч гэж тухайн хугацаанд зөвхөн хөдөлмөр эрхлэлтийн ажлын хэлбэрийн хүрээнд, цалин хөлс, орлого олох зорилгоор бусдын хэрэглээнд зориулан бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, үйлчилгээ үзүүлэхэд хүч хөдөлмөрөө нийлүүлж байгаа ажиллагчид болон нийлүүлэхэд бэлэн байгаа ажилгүй хүн юм.

Хөдөлмөрийн дутуу ашиглалт гэж хөдөлмөрийн нийлүүлэлт болон эрэлтийн зөрүү буюу хөдөлмөрийн насны хүн амын хөдөлмөр эрхлэлтийн хэрэгцээ хангагдахгүй байхыг ойлгоно. Хөдөлмөрийн дутуу ашиглалтыг дараах үзүүлэлтээр хэмжинэ. Үүнд:

Цаг хугацаанаас хамаарсан бүрэн бус хөдөлмөр эрхлэгч гэж тухайн хугацаанд хөдөлмөр эрхэлж буй ажиллагчийн бүх ажлынх нь ажлын цаг нь үндэсний хууль тогтоомжид заасан босго цагаас бага бөгөөд өөр ажил хийх хүсэлтэй, нэмэлт цагаар ажиллахад бэлэн байгаа хүнийг ойлгоно. Босго цаг гэдгийг Монгол Улсын Хөдөлмөрийн тухай хуульд заасны дагуу 7 хоногийн ажлын 40 цагаар авсан.

Ажилгүй хүн гэж сүүлийн 7 хоногт хөдөлмөр эрхлээгүй, хөдөлмөр эрхлэх зорилгоор ажил хайж байгаа болон ажил хийхэд бэлэн байгаа хөдөлмөрийн насны хүн юм.

- a. хөдөлмөр эрхлээгүй гэж тухайн хугацаанд буюу сүүлийн 7 хоногт цалин хөлс, орлого олох зорилгоор ямар нэгэн ажил хийгээгүй, ажиллагч гэдэг тодорхойлолтод хамаарахгүй байхыг;
- b. ажил хийхэд бэлэн гэж тухайн хугацаанд буюу сүүлийн 7 хоногт эсвэл тухайн хугацаанаас хойш ирэх хоёр долоо хоногт ажил хийж эхлэхэд бэлэн байхыг;
- c. ажил хайж байгаа гэж сүүлийн дөрвөн долоо хоногт цалин хөлс, орлого олох зорилгоор ямар нэгэн хэлбэрээр ажил хайсан эсвэл хувийн бизнес эхлүүлэх оролдлого хийсэн хүн юм. Ажил хайх гэдгийг ажилд зуучлах төрийн болон хувийн байгууллагад бүртгүүлэх, ажлын байрны талаар мэдээлэл авч ажил олгогчтой холбогдсон, ажлын зар, цахим хуудсаар ажил олгогчид хандах, нийтийн үйлчилгээний газруудын мэдээллийн самбар, хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэлд

зар тавих гэх мэт ажил олох оролдлого идэвхтэй хийхийг ойлгоно. Харин ажлын байрны талаар мэдээлэл авсан ч ажил олгогчид хандаагүй бол идэвхтэй оролдлого хийсэн гэж үзэхгүй.

Боломжит ажиллах хүч гэж цалин хөлс, орлого олох зорилгоор хөдөлмөр эрхлэхийг сонирхож байгаа боловч тодорхой нөхцөл байдлын улмаас ажил хайх оролдлого нь хязгаарлагдсан эсвэл шууд ажил хийх боломжгүй байгаа, тухайн хугацаанд хөдөлмөр эрхлээгүй хүн юм. Боломжит ажиллах хүчинд дараах хүмүүсийг хамааруулна. Үүнд:

- Ажил хийхэд бэлэн биш байгаа ажил хайгч буюу ажил хайх оролдлого хийж байсан ч тухайн хугацаанд ажил хийхэд бэлэн биш, боломжгүй байгаа хүн;
- Ажил хайгаагүй ч ажил хийх боломжтой хүн буюу ажил хайх оролдлого хийгээгүй ч ажил хийх хүсэлтэй, ажил хийхэд бэлэн байгаа хүн.

Бүртгэлтэй ажилгүй иргэд Монгол Улсын хуулиар зөвшөөрөгдсөн хөдөлмөрлөх насны, хөдөлмөр эрхлэх чадвартай, цалин хөлстэй ажил болон хувиараа хөдөлмөр эрхэлдэггүй, тухайн үед ажиллахад бэлэн, цалин хөлстэй ажил идэвхтэй хайж байгаа хөдөлмөр эрхлэлтийн хэлтэс болон хөдөлмөрийн биржид бүртгүүлсэн иргэдийг бүртгэлтэй ажилгүй иргэдэд хамруулна.

Ажиллах хүч: Тухайн хугацаанд хөдөлмөрийн зах зээлд ажиллах хүчээ нийлүүлж байгаа ажиллагчид болон нийлүүлэхэд бэлэн байгаа ажилгүй хүний тооны нийлбэрээр тооцно.

Ажиллах хүч = Ажиллагчид + Ажилгүй хүн

Өргөтгөсөн ажиллах хүч: Ажиллах хүч болон боломжит ажиллах хүчний тооны нийлбэрээр тооцно.

Өргөтгөсөн ажиллах хүч = Ажиллах хүч + Боломжит ажиллах хүч

Ажиллах хүчний оролцооны түвшин: Ажиллах хүчний тоог хөдөлмөрийн насны хүн амын тоонд харьцуулж тооцно.

$$\text{Ажиллах хүчний оролцооны түвшин} = \frac{\text{Ажиллах хүч}}{\text{Хөдөлмөрийн насны хүн ам}} * 100\%$$

Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин: Ажиллагчдын тоог хөдөлмөрийн хүн амын тоонд харьцуулж тооцно.

$$\text{Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин} = \frac{\text{Ажиллагчид}}{\text{Хөдөлмөрийн насны хүн ам}} * 100\%$$

Ажилгүйдлийн түвшин: Ажилгүй хүний тоог ажиллах хүчний тоонд харьцуулж тооцно.

(ХДАТ-1).

$$\text{ХДАТ1} = \frac{\text{Ажилгүй хүний тоо}}{\text{Ажиллах хүч}} * 100\%$$

Цаг хугацаанаас хамаарсан бүрэн бус хөдөлмөр эрхлэлт болон ажилгүйдлийн нэгдсэн түвшин: Цаг хугацаанаас хамаарсан бүрэн бус хөдөлмөр эрхлэгчид болон ажилгүй хүний тооны нийлбэрийг ажиллах хүчний тоонд харьцуулж тооцно.

$$\text{ХДАТ2} = \frac{\text{Ажилгүй хүний тоо} + \text{ЦХХБХЭ}}{\text{Ажиллах хүч}} * 100\%$$

Ажилгүй хүн болон боломжит ажиллах хүчний нэгдсэн түвшин: Боломжит ажиллах хүч болон ажилгүй хүний тооны нийлбэрийг өргөтгөсөн ажиллах хүчний тоонд харьцуулж тооцно.

(ХДА-3).

$$\text{ХДАТ3} = \frac{\text{Ажилгүй хүний тоо} + \text{Боломжит ажиллах хүч}}{\text{Өргөтгөсөн ажиллах хүч}} * 100\%$$

Хөдөлмөрийн дутуу ашиглалтын нийлмэл түвшин: Хөдөлмөрийн дутуу ашиглалт буюу ажилгүй хүн, цаг хугацаанаас хамаарсан бүрэн бус хөдөлмөр эрхлэгч болон боломжит ажиллах хүчний тооны нийлбэрийг өргөтгөсөн ажиллах хүчний тоонд харьцуулж тооцно. (ХДАТ-4).

$$\text{ХДАТ4} = \frac{\text{Ажилгүй хүний тоо} + \text{ЦХХББХЭ} + \text{БАХах хүч}}{\text{Өргөтгөсөн ажиллах хүч}} * 100\%$$

Хүснэгт 30. Аргачлал: Ажилгүйдлийн түвшний тайлбар **МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ**

#	Нэр	Монгол
1	Салбар	Хөдөлмөр эрхлэлт, хөдөлмөрийн дутуу ашиглалт, дундаж цалин
2	Дэд салбар	ТХЗ болон зохистой хөдөлмөр
3	Тодорхойлолт	Ажилгүйдлийн түвшин гэдэг нь ажилгүйдлийн түвшин буюу эдийн засгийн идэвхтэй хүн ам (ажиллах хүч)-д ажилгүйчүүдийн эзлэх хувь нь ажиллах хүчний нийлүүлэлтийн ашиглагдаагүй хэмжээг харуулдаг хэмжигдэхүүн юм.
4	Аргачлал, арга зүйн нэр	Хөдөлмөр эрхлэлт, ажиллах хүчний статистикийн үзүүлэлтийг тооцох аргачлал (ҮСХ-ны дарга, НХХ-ийн сайдын 2009 оны 6 дугаар сарын 16, 19-ний өдрийн 01/68/94 тоот тушаал)
5	Тооцох аргачлал	Ажилгүй иргэдийн тоог эдийн засгийн идэвхтэй хүн амын тоонд харьцуулж тооцно.
6	Тооцож эхэлсэн хугацаа	1992-01-01
7	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Улирал, Жил
8	Хэмжих нэгж	%
9	Эх үүсвэр	Ажиллах хүчний судалгаа.

Хүснэгт 31. Ажиллах хүчний үзүүлэлт

Үзүүлэлт	2012	2013	2014	2015	2016
Ажиллах хүч	187 828	212 108	221 251	226 855	231 301
Ажилгүй хүн	12 708	10 417	9 962	13 746	14 622
Ажилгүйдлийн түвшин	7.1	4.6	5.1	6.9	9.1
Үзүүлэлт	2017	2018	2019	2020	2021
Ажиллах хүч	257 710	251 806	240 587	254 755	241 235
Ажилгүй хүн	15 188	14 872	19 696	15 796	15 371
Ажиллах хүч	7.5	7.6	11	6.3	8.0

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/573055/table-view/DT_NSO_0400_020V2

Хүснэгт 32. Ажилчдын нийт тооны тайлбар **МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ**

1	Тодорхойлолт	Ажиллагч гэж зөвхөн хөдөлмөр эрхлэлтийн ажлын хэлбэрийн хүрээнд, цалин хөлс, орлого олох зорилгоор бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж, үйлчилгээ үзүүлж буй хөдөлмөрийн насны хүнийг хэлнэ. Хөдөлмөр эрхлэгчдийг ажлын байрандаа байгаа болон түр эзгүй байгаа гэж хоёр бүлэгт хувааж авч үзнэ (заалт 27, ОУХС-ын 19-р бага хурлын тогтоол-1).
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Хөдөлмөр эрхлэлтийн статистикийн үзүүлэлтүүдийг тооцох аргачлал (ҮСХ-ны дарга, ХНХ-ын сайдын 2019 оны 1 дүгээр сарын 17-ны өдрийн А-09/А-08 тоот тушаал)
3	Тооцох аргачлал	Тайлбар: Хөдөлмөрийн статистикийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг мэдээллийн эх үүсвэр нь Ажиллах хүчний судалгаа. Судалгааны үр дүнг улс, аймаг, нийслэлийн түвшинд насны бүлэг, хүйс, эдийн засгийн ангилал, хөдөлмөр эрхлэлтийн статус гэх мэт дэд ангиллаар тооцоход цөөн тооны зөрүү гардаг. Учир нь судалгааны үр дүнг SPSS программаас жин тооцон, үр дүнг бутархай тооноос бүхэл оронтой тоо руу шилжүүлэн авдаг.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Улирал, Жил
5	Хэмжих нэгж	хүн
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-11-17

1	Тодорхойлолт	Ажиллагч гэж зөвхөн хөдөлмөр эрхлэлтийн ажлын хэлбэрийн хүрээнд, цалин хөлс, орлого олох зорилгоор бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж, үйлчилгээ үзүүлж буй хөдөлмөрийн насны хүнийг хэлнэ. Хөдөлмөр эрхлэгчдийг ажлын байрандаа байгаа болон түр эзгүй байгаа гэж хоёр бүлэгт хувааж авч үзнэ (заалт 27, ОУХС-ын 19-р бага хурлын тогтоол-1).
7	Эх сурвалж	Ажиллах хүчний судалгаа

БОДОЛТ: 3.1 АЖИЛГҮЙДЛИЙН ТҮВШИН

Жишээ болгон 2021 оны бодолтыг харуулъя

Ажилгүйдлийн түвшний дэд индексийн томьёо

$$Unemployment Rate^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Unemployment Rate} - \sqrt[4]{Min}}{\sqrt[4]{Max} - \sqrt[4]{Min}} \right]$$

$$Unemployment Rate^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Unemployment Rate} - 1}{2.3 - 1} \right]$$

Ажилгүйдлийн түвшний дэд индексийн бодолт

$$Ажилгүйдлийн түвшний дэд индекс = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{8} - \sqrt[4]{1}}{\sqrt[4]{28.2} - \sqrt[4]{1}} \right] = 47.7$$

Хүснэгт 33. Ажилгүйдлийн түвшний дэд индекс 2017-2021 онд

он	хэмжих нэгж	Ажилгүйдлийн түвшин	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Индекс
2021	хувь	8.0	1.0	28.2	47.7
2020	хувь	6.3	1.0	28.2	55.2
2019	хувь	11.0	1.0	28.2	37.0
2018	хувь	7.6	1.0	28.2	49.4
2017	хувь	7.5	1.0	28.2	49.8

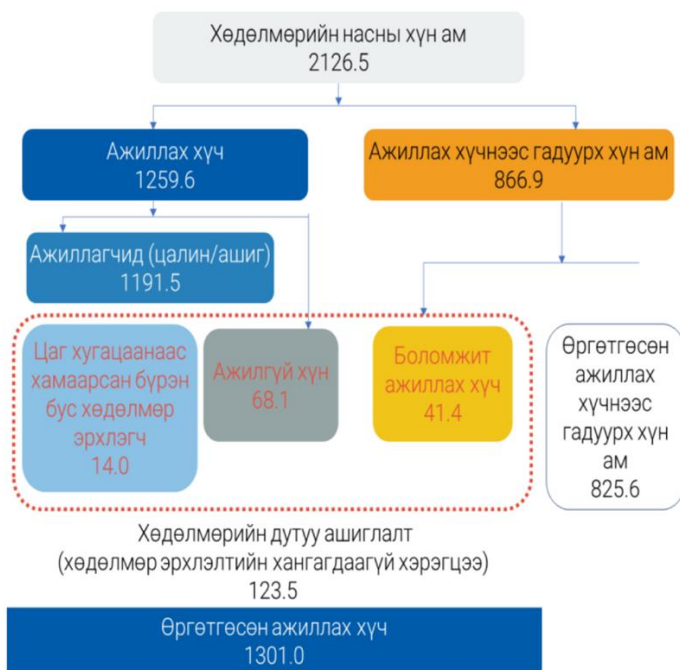
Хүснэгт 34. Аргачлал: Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшний дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТИЙН ТҮВШНИЙ ДЭД ИНДЕКС
Үндэслэл	Тухайн хотын ажлын байр бий болгох чадавх нь өсөлт, нийгмийн хөгжлийн гол үзүүлэлт юм. Хөдөлмөрийн зах зээлийн боломжууд нь тухайн хотын орлого, баялагт шууд нөлөөлдөг бөгөөд ядуурлыг бууруулах, нийгмийн хөдөлгөөнийг сайжруулахад тусалдаг (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага 2006 он). Хөдөлмөр эрхлэлт, хүн амын харьцаа өндөр байна гэдэг нь хөдөлмөрийн насны хүн амын чухал хэсэг нь буюу ажил эрхэлж байгаа нь ерөнхийдөө нэг хүнд ногдох ДНБ-д эерэг нөлөө үзүүлнэ гэсэн үг. Чинээлэг хот оршин суугчдаа ажлын байраар хангахыг эрмэлздэг.
Тодорхойлолт	Хөдөлмөр эрхлэлтийн хүн амын харьцаа гэдэг нь тухайн улсын хөдөлмөрийн насны хүн амын хөдөлмөр эрхэлж буй эзлэх хувь юм (Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллага 2013 он). Хөдөлмөр эрхэлж буй хүмүүс нь: 1 ямар нэгэн ажил гүйцэтгэх, өөрийн бизнес, мэргэжлээрээ, эдлэн газар, байгууллагадаа ажиллах, өрхийн аж ахуй нэгжид 15 ба түүнээс дээш цаг цалингүй ажилладаг 2 ажил хийдэггүй боловч өвчин, цаг агаарын таагүй байдал, амралт, хүүхэд асрах, хөдөлмөрийн маргаан, жирэмсний болон амаржсаны амралт, гэр бүлийн болон хувийн бусад үүргийнхээ улмаас түр эзгүй байсан ажил, бизнес эрхэлдэг бүх хүмүүс - цалин авсан эсэхээс үл хамааран ажил олгогчдоос чөлөө авсан болон өөр ажил хайж байгаа эсэх Хөдөлмөрийн насны хүн ам нь: Тухайн бүс нутгийн хөдөлмөрийн чадвартай, боломжтой гэж тооцогдох тодорхой насны нийт хүн ам юм. Хөдөлмөрийн насны хүн амын хэмжүүр нь эдийн засаг дахь боломжит хүний нөөцийн нийт

	тоог тооцоолоход хэрэглэгддэг (1). Энэ нь ихэвчлэн 15-64 насны хүмүүс боловч улс орон бүрд өөр өөр байдаг.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$Employment\ to\ Population\ Ratio\ (EPR) = 100 \left[\frac{Total\ Number\ of\ the\ employed}{Working\ Age\ Population} \right]$ <p>Employment to Population Ratio-Ажил эрхлэлтийн хүн амын харьцаа Total Number of the employed -Ажилчдын нийт тоо Working Age Population -Хөдөлмөрийн насны хүн амын тоо</p>
Эх сурвалж:	Ажиллах хүчний өрхийн судалгаа, тооллого.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 30.50% Max = 75.00%
Стандартчилал : 2.2	$EPR^{(S)} = 100 \left[\frac{EPR - Min}{Max - Min} \right]$ $EPR = 100 \left[\frac{EPR - 30.50}{75.00 - 30.50} \right]$ <p>Decision:</p> $EPR^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{If } EPR \geq 75.00 \\ EPR^{(S)}, & \text{If } 30.50 < EPR < 75.00 \\ 0, & \text{If } EPR \leq 30.50 \end{cases}$ <p>Decision -Шийдэл</p>
Хязгаарлалтууд:	<p>Хөдөлмөр эрхлэлтийн болон хөдөлмөрийн насны хүн амын тоонд ашигласан тодорхойлолтуудын өөрчлөлт нь улс орнуудын хөдөлмөр эрхлэлтийн харьцааг харьцуулах чадварт ихээхэн нөлөөлдөг. Нэгдүгээрт, хөдөлмөр эрхлэлтийн тодорхойлолт нь ажлын төрөл (албан болон албан бус) болон ажилласан цагийн хэмжээг харгалздаггүй. Хоёрдугаарт, хөдөлмөрийн насны хүмүүсийг ихэвчлэн 15 ба түүнээс дээш насныхан гэж тодорхойлдог. Гэсэн хэдий ч, доод хязгаар нь боловсрол, хөдөлмөр эрхлэх нийгмийн стандартаас шалтгаалан улс орон бүрд өөр өөр байж болно. Олон хөгжингүй орнууд 65 эсвэл 70 жилийн дээд хязгаарыг тогтоодог (Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллага 2013 он). Эдгээр шалтгааны улмаас янз бүрийн улс орны хотуудыг харьцуулахдаа сайтар нягталж, судалж байх хэрэгтэй.</p> <p>Хөдөлмөр эрхлэлтийн харьцаа нь мөн тайлангийн агентлагуудын зарим нэг арга зальд өртдөг бөгөөд энэ үзүүлэлтэд тулгуурласан эдийн засаг бодит байдлаас илүү сайн ажиллаж байна гэсэн ойлголтыг өгөхийн тулд гажуудуулж болзошгүй юм. Жишээлбэл, тоологч нь боловсролын байгууллагад суралцаж байгаа хүмүүсийг тооцож, ажил хийдэггүй хүмүүсийг тооцдоггүй.</p>

ХӨДӨЛМӨРИЙН НАСНЫ ХҮН АМ

Зураг 6. Хөдөлмөрийн насны хүн ам



Хөдөлмөрийн насны хүн ам гэж 15, түүнээс дээш насны хүн амыг хэлнэ. Хөдөлмөрийн насны хүн амыг ажиллах хүч болон ажиллах хүчнээс гадуурх хүн ам гэж ангилна (заалт 15, 65, ХСОУ-ын 19-р бага хурлын тогтоол-1).

Хүснэгт 35. Хөдөлмөрийн насны хүн ам

Үзүүлэлтүүд	нэгж	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Хөдөлмөрийн насны хүн ам	хүн	543590	561258	589041	635936	675344	720522	747753	
	нэгж	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
	хүн	766719	799639	837427	869334	898638	909876	940845	
	нэгж	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	хүн	961827	946120	974220	993138	991504	989404	1004842	1028337

Хүснэгт 36. ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТИЙН ТҮВШИН, НИЙСЛЭЛЭЭР, ЖИЛЭЭР

Аймаг	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Улаанбаатар	51.9	51.9	50.1	47.4	48.7	49.4	48.8	50.7	46.8

эх үүсвэр https://1212.mn/mn/statistic/statcate/573055/table-view/DT_NS0_0400_035V3

БОДОЛТ: 3.1 ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТИЙН ТҮВШНИЙ ДЭД ИНДЕКС

Жишээ болгон 2021 оны бодолтыг харуулъя

Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшний дэд индексийн томъёо

$$EPR^{(S)} = 100 \left[\frac{EPR - Min}{Max - Min} \right]$$

Min = 30.50% Max = 75.00%

Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшний дэд индексийг тооцъё

$$\text{Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшний дэд индекс} = 100 \left[\frac{46.8\% - 30.5\%}{75\% - 30.5\%} \right] = 36.6$$

Хүснэгт 37. Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшний дэд индекс 2017-2021 онд

он	Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Индекс
2021	46.8	30.5	75.0	36.6
2020	50.7	30.5	75.0	45.4
2019	48.8	30.5	75.0	41.1
2018	49.4	30.5	75.0	42.5
2017	48.7	30.5	75.0	40.9

Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн дэд индекс

Хүснэгт 38. Аргачлал: Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн дэд индекс

Үзүүлэлт	Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	Эдийн засгийн бүтээмж нь хотын оршин суугчдаа ажлын байраар хангах чадавхыг илэрхийлдэг. Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт нь хөдөлмөрийн бүтээмжийн түвшин доогуур, ур чадваргүй ажиллах хүчний эрэлт хэрэгцээ, цалин хөлсөө төлөөгүй тохиолдолд ямар нэг хуулийн хамгаалалтгүй байх, албадан илүү цагаар эсвэл нэмэлт ээлжээр ажиллуулах, мэдэгдэл, нөхөн олговоргүйгээр ажлаас халах, хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, нийгмийн тэтгэмжгүй байх зэргээр тодорхойлогддог. Албан бус байдлын өндөр түвшин нь орлого багатай (цалин бага зэрэг) байдагтай нягт холбоотой бөгөөд ингэснээр ядуурал нэмэгддэг (ОУХБ 2013 он). Хөгжингүй хот нь ажиллах хүчнийхээ бүтээмж, боловсрол, ажиллах нөхцөлийг сайжруулахын тулд албан бус байдлыг багасгадаг.
Тодорхойлолт	Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт нь бүртгэлгүй эсвэл жижиг хувийн аж ахуйн нэгжид (таваас бага ажилтантай) борлуулах бараа, үйлчилгээ үйлдвэрлэдэг бүх ажлын байрыг багтаадаг. Үүнд ур чадвар шаардахгүйгээр хөлсөлж байгаа болон хувийн дансаар эсвэл хувиараа хөдөлмөр эрхлэгчид дангаар нь эсвэл гэр бүлийн цалингүй гишүүдийн тусламжтайгаар ажиллуулж байгаа нэгжүүд хамаарна (Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллага 2013 он).
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт} = \left[\frac{\text{Албан бус хөдөлмөр эрхэлж буй хүмүүсийн тоо}}{\text{Нийт ажил эрхэлж буй хүмүүсийн тоо}} \right]$
Эх сурвалж:	Ажиллах хүчин, өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа, тооллого.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	<p>Min = 11 % Max = 75</p> <p>ОУХБ-ын мэдээлснээр (2002, 2013 оны байдлаар) хөгжиж буй орнуудад хөдөө аж ахуйн бус ажил эрхлэлтийн дөрөвний гурав хүртэлх хувь нь албан бус байна. ЭЗХАХБ-ын орнуудад нийт ажил эрхлэлтийн ойролцоогоор 11% нь албан бус ажил эрхэлдэг (албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн төлөөлөгч болгон хагас цагийн ажил эрхлэлтийг ашигладаг). Хэдийгээр албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн чанарыг ерөнхийд нь дүгнэхэд хэцүү ч энэ нь ихэвчлэн хөдөлмөр эрхлэлтийн нөхцөл муу, ядуурал нэмэгдэхтэй холбоотой байна.</p>
Стандартчилал: 2.2	$\text{Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт} - 11}{75 - 11} \right]$ <p>Шийдэл:</p> $\text{Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{If Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт} \geq 75 \\ \text{Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт}^{(S)}, & \text{If } 11 < \text{Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт} < 75 \\ 100, & \text{Албан бус хөдөлмөр эрхлэлт} \leq 11 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Хувийн жижиг аж ахуйн нэгжүүдийн ажилчдын орон тооны хязгаарыг тодорхойлох нь үндэсний тодорхойлолтоос хамаарна. Тиймээс харьцуулах боломжийг олгохын тулд таваас цөөн ажилтантай аж ахуйн нэгжийг албан бус гэж үздэг ОУХБ-ын тодорхойлолтыг ашигладаг. Олон байгууллагатай аж ахуйн нэгжийн хувьд хэмжээ энэ нь хамгийн том байгууллагад үйлчлэх ёстой (Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллага 2013 он).
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллага (2002). Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн эдийн засгийн статистикийн зураг. Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллага (2013). Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн эдийн засгийн статистикийн зураг. Хоёр дахь хэвлэл. Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллага (2013). Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн байдлыг хэмжих: Албан бус салбар ба албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн статистикийн гарын авлага.

АЛБАН БУС АЖИЛЧДЫН ТОО

АЛБАН БУС ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТ Албан бус салбар гэж хөдөө аж ахуйн бус салбарт орлого олох зорилготойгоор зах зээлд бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ борлуулдаг өрхийн хоршоологдоогүй аж ахуй нэгжийг ойлгоно. Тэд ямар нэгэн бүрэн хөтөлсөн данс тооцоогүй, албан ёсны бүртгэлийг дагаж мөрддөггүй буюу аж ахуйн зохион байгуулалтын хэлбэрт ороогүй, орлогын албан татварын талаарх мэдээлэлд бүрэн хамрагдаагүй байдаг (заалт 5, 6, 7, ХСОУ-ын 15 бага хурлын тогтоол).

АЛБАН БУС ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭГЧ Албан бус хөдөлмөр эрхлэгч гэж албан бус ажлын байранд хөдөлмөр эрхэлж буй ажиллагч юм. Албан бус хөдөлмөр эрхлэгчид дараах хүмүүсийг хамааруулна. Үүнд:

а. Тухайн хугацаанд хөдөлмөрийн харилцаа нь хууль эрх зүйн хүрээнд бүрэн зохицуулагдаагүй, орлогын албан татвар, өвчтэй байсны тэтгэмж, ээлжийн амралт олгодоггүй, нийгмийн хамгааллын бусад асуудал хангагдаагүй нөхцөлд ажиллаж буй цалин хөлстэй ажиллагч;

б. Албан бус салбарт ажиллаж буй зах зээлд чиглэсэн өрхийн аж ахуйн нэгжийн ажил олгогч болон цалин хөлстэй ажиллагчгүй бие даасан ажиллагч;

в. Зөвхөн өөрийн эцсийн хэрэглээнд зориулан бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж буй өрхөд цалин хөлстэй ажиллагч;

г. Хувь нэмэр оруулагч гэр бүлийн гишүүд орно.

Тайлбар: Хөгжиж буй орнуудад хөдөө аж ахуйн салбар дахь албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийг тодорхойлоход бэрхшээлтэй байдаг тул албан бус салбарт зөвхөн хөдөө аж ахуйн /ХАА-н/ бус чиглэлийн үйл ажиллагааг хамруулан тооцож байна. Үүний адил манай улс албан бус хөдөлмөр эрхлэлтэд ХАА-н салбарыг оруулаагүй болно. Харин ОУХБ-аас улс орнуудын харьцуулагдах байдлыг хангах үүднээс эдгээр улсуудыг “ХАА-ын салбарыг оруулан дүнгээрх албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийг хамт зарлах”-ыг зөвлөмж болгосон.

Мөн хөдөлмөрийн статистикийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг мэдээллийн эх үүсвэр нь Ажиллах хүчний судалгаа. Судалгааны үр дүнг улс, аймаг, нийслэлийн түвшинд насны бүлэг, хүйс, эдийн засгийн ангилал, хөдөлмөр эрхлэлтийн статус гэх мэт дэд ангиллаар тооцоход цөөн тооны зөрүү гардаг. Учир нь судалгааны үр дүнг SPSS программаас жин тооцон, үр дүнг бутархай тооноос бүхэл оронтой тоо руу шилжүүлэн авдаг.

Хүснэгт 39. Хөдөлмөр эрхлэлт, хөдөлмөрийн дутуу ашиглалт, дундаж цалин **МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ**

#	Нэр	Монгол
1	Салбар	Хөдөлмөр эрхлэлт, хөдөлмөрийн дутуу ашиглалт, дундаж цалин
2	Дэд салбар	Хөдөлмөр эрхлэлт, хөдөлмөрийн дутуу ашиглалт
4	Аргачлал, арга зүйн нэр	Хөдөлмөр эрхлэлтийн статистикийн үзүүлэлтүүдийг тооцох аргачлал (ҮСХ-ны дарга, ХНХ-ын сайдын 2019 оны 1 дүгээр сарын 17-ны өдрийн А-09/А-08 тоот тушаал)
5	Тооцох аргачлал	Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин: Нийт ажиллагчдад албан бус хөдөлмөр эрхлэгчдийн эзлэх хувиар илэрхийлнэ. Энэ үзүүлэлтийг хөдөө аж ахуйн бус салбарт болон нийт ажиллагчдаар тооцно.
6	Тооцож эхэлсэн хугацаа	2009.01.25
7	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Жил
8	Хэмжих нэгж	хүн

Хүснэгт 40. Албан бус ажилчдын тоо

Үзүүлэлтүүд	нэгж	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Албан бус ажилчдын тоо	хүн	67032	69075	65430	76541	102461	96532	
	нэгж	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	хүн	99143	81388	114010	106765	199445	245586	203360

АЖИЛЛАГЧИД Ажиллагчид гэж тухайн улсын эдийн засгийн харьяат нэгжид гэрээгээр ажилладаг, хөдөлмөрлөснийхөө төлөө цалин, урамшуулал авч буй хүнийг ойлгоно.

Хүснэгт 41. Ажиллагчийн тайлбар тодорхойлолт **МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ**

1	Тодорхойлолт	Ажиллагч гэж зөвхөн хөдөлмөр эрхлэлтийн ажлын хэлбэрийн хүрээнд, цалин хөлс, орлого олох зорилгоор бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж, үйлчилгээ үзүүлж буй хөдөлмөрийн насны хүнийг хэлнэ. Хөдөлмөр эрхлэгчдийг ажлын байрандаа байгаа болон түр эзгүй байгаа гэж хоёр бүлэгт хувааж авч үзнэ (заалт 27, ОУХС-ын 19-р бага хурлын тогтоол-1).
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Хөдөлмөр эрхлэлтийн статистикийн үзүүлэлтүүдийг тооцох аргачлал (ҮСХ-ны дарга, ХНХ-ын сайдын 2019 оны 1 дүгээр сарын 17-ны өдрийн А-09/А-08 тоот тушаал)
3	Тооцох аргачлал	Тайлбар: Хөдөлмөрийн статистикийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг мэдээллийн эх үүсвэр нь Ажиллах хүчний судалгаа. Судалгааны үр дүнг улс, аймаг, нийслэлийн түвшинд насны бүлэг, хүйс, эдийн засгийн ангилал, хөдөлмөр эрхлэлтийн статус гэх мэт дэд ангиллаар тооцоход цөөн тооны зөрүү гардаг. Учир нь судалгааны үр дүнг SPSS программаас жин тооцон, үр дүнг бутархай тооноос бүхэл оронтой тоо руу шилжүүлэн авдаг.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Улирал, Жил
5	Хэмжих нэгж	хүн
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-11-17
7	Эх сурвалж	Ажиллах хүчний судалгаа

Хүснэгт 42. Нийт ажилтай хүний тоо

Үзүүлэлтүүд	нэгж	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Нийт ажилтай хүний тоо	хүн	215503	221914	254222	290207	322737	333731	359437
	нэгж	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	хүн	368725	391885	333803	360884	361404	365287	401257
	нэгж	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	хүн	451819	459971	465092	512189	513054	470996	517427

Бодолт: албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн дэд индекс

Жишээ болгон 2021 оны бодолтыг харуулъя

Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн томьёо

$$Informal\ Employment = 100 \left[\frac{Number\ of\ Informal\ Employees}{Total\ Number\ of\ Employed\ Persons} \right]$$

Хүснэгт 43. Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин, 2017-2021

		2017	2018	2019	2020	2021
Албан бус хөдөлмөр эрхлэгчид	Бүгд	114010	106765	99245	118285	100485
Нийт ажилчдын тоо	Бүгд	512189	513054	470996	517427	475808
Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин	хувь	22.3	20.8	21.1	22.9	21.1

$$\text{Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин} = 100 \left[\frac{100485}{475808} \right] = 21.1\%$$

Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн дэд индексийн томъёо

$$\text{Informal Employment}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Informal Employment} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$$

Min = 11 % Max = 75

$$\text{Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн дэд индекс} = 100 \left[1 - \frac{21.1\% - 11.0\%}{75\% - 11\%} \right] = 84.2$$

Хүснэгт 44. Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн дэд индекс 2017-2021

он	Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Индекс
2021	21.1	11.0	75.0	84.2
2020	22.9	11.0	75.0	81.4
2019	21.1	11.0	75.0	84.2
2018	20.8	11.0	75.0	84.7
2017	22.3	11.0	75.0	82.3

3. ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТ (E) –ГОЛ ИНДЕКС ИЙН ТООЦОО

Хүснэгт 45. Хөдөлмөр эрхлэлтийн гол индекс 2017 - 2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
3. ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТ (E)	57.7	58.8	54.1	60.7	56.2
Ажилгүйдлийн түвшний дэд индекс	49.8	49.4	37.0	55.2	47.7
Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшний дэд индекс	40.9	42.5	41.1	45.4	36.6
Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн дэд индекс	82.3	84.7	84.2	81.4	84.2

БҮТЭЭМЖ (P)

Хүснэгт 46. Бүтээмж үндсэн индексийн тооцоо

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
БҮТЭЭМЖ (P)	39.7	40.3	36.9	41.0	37.8
1. Эдийн засгийн чадавх (ES)	43.0	43.9	45.9	46.6	44.4
1.1 Хотын нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүн	62.9	63.7	66.9	67.2	68.6
1.2 Өндөр настнуудын хараат байдлын харьцаа	66.1	67.9	70.7	72.5	64.5
1.3 Өрхийн дундаж орлого	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Эдийн засгийн бөөгнөрөл (EA)	18.3	18.2	10.7	15.7	12.8
2.1 Эдийн засгийн нягтрал	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9
2.2 Эдийн засгийн ялгарал	36.1	35.7	20.6	30.6	24.7
3. Хөдөлмөр эрхлэлт (E)	57.7	58.8	54.1	60.7	56.2
Ажилгүйдлийн түвшний дэд индекс	49.8	49.4	37.0	55.2	47.7
Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшний дэд индекс	40.9	42.5	41.1	45.4	36.6
Албан бус хөдөлмөр эрхлэлтийн дэд индекс	82.3	84.7	84.2	81.4	84.2

$$\text{Бүтээмж (P)} = \frac{\text{Эдийн засгийн чадавхи (ES)} + \text{Эдийн засгийн бөөгнөрөл (EA)} + \text{Хөдөлмөр эрхлэлт (E)}}{3}$$

Жишээ болгон 2021 оны бүтээмжийн индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Бүтээмж 2021 (P)} = \frac{44.4 + 12.8 + 56.2}{3} = 37.8$$

ДЭД БҮТЦИЙН ҮНДСЭН ИНДЕКС

Дэд бүтэц нь нийгэм, эдийн засгийн үйл ажиллагаанд шаардлагатай үндсэн систем, зохион байгуулалтын бүтэц, суурилуулалт гэж тодорхойлогддог. Хотын хөгжил цэцэглэлт нь дэд бүтцийн хөгжлөөс ихээхэн хамаардаг. Үүнд тээвэр, харилцаа холбоо, ариутгах татуурга, ус, цахилгааны систем зэрэг багтана. Усан хангамж, ариутгах татуурга, бохир ус зайлуулах байгууламж, боловсрол, эрүүл мэндийн байгууламж зэрэг нийгмийн дэд бүтэц нь иргэдийн амьдралын чанар, хөгжил цэцэглэлтэд шууд нөлөөлдөг. Тээвэр, эрчим хүч, харилцаа холбооны хэрэгсэл зэрэг биет дэд бүтэц нь эдийн засгийн хөгжил, үйлдвэржилтэд хувь нэмрээ оруулж, худалдаа, хөдөлмөрийн үйл ажиллагааг дэмждэг.

Хоёр төрлийн дэд бүтэц нь хүмүүсийг хүнтэй, бараа бүтээгдэхүүнийг зах зээлтэй, ажилчдыг ажлын байртай, гэр бүлийг үйлчилгээтэй, хөдөөгийн ядуусыг хотын төвтэй холбодог эдийн засгийн өсөлтийг өдөөж, ядуурлыг бууруулахад зайлшгүй шаардлагатай холболтын үйл явц юм. Дэд бүтцийн хөгжлийг нэн тэргүүнд тавих нь урт хугацаанд эдийн засаг, нийгмийн хөгжлийг дэмжинэ. Дэд бүтцийнхээ цар хүрээ, чанарыг эрс сайжруулж, одоогийн дэд бүтцэд хөрөнгө оруулахаар тасралтгүй ажиллаж байгаа хотуудыг чинээлэг хотууд гэж нэрлэж болно.

ХХИ-ийн дагуу дэд бүтцийн хөгжлийн индексийг доор жагсаасан өөр таван дэд хэмжигдэхүүнээр тооцдог:

- Орон сууцны дэд бүтэц
- Нийгмийн дэд бүтэц
- Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи, МХТ
- Хотын хөдөлгөөн
- Хотын хэв маяг

Хүснэгт 47. ХХИ-ийн дэд бүтэц үндсэн индексийг тооцох гол болон дэд индексүүд

ҮНДСЭН ИНДЕКС	ГОЛ ИНДЕКС	ДЭД ИНДЕКС
ДЭД БҮТЦИЙН ИНДЕКС	1. Орон сууцны дэд бүтэц (HI)	1.1. Тохилог сууцны түвшин 1.2. Цэвэршүүлсэн усны хүртээмж 1.3 Ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмж 1.4 Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж 1.5 Амьдрах хангалттай талбай 1.6 Хүн амын нягтрал
	2. Нийгмийн дэд бүтэц (SI)	2.1 Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээ 2.2 Нийтийн номын сангийн тоо
	3. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи (ICT)	3.1 Интернет холболт 3.2 Гэрийн компьютерын холболт 3.3 Өргөн зурвасын дундаж хурд
	4. Хотын хөдөлгөөн (UM)	4.1 Нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээ 4.2 Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацаа 4.3 Нийтийн сүлжээний урт, хамрах хүрээ

		4.4 Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдол 4.5 Тээврийн хямд байдал
	5. Хот төлөвлөлт (UF)	5.1 Гудамжны уулзварын зай, нягтрал 5.2 Гудамжны нягтрал 5.3 Гудамжинд бизнес эрхлэхэд зориулагдсан талбай

Дэд бүтцийн хөгжлийн индексийг тооцоолохын тулд үндсэн хэрэглээний үнийн индексийн түвшинд хэмжигдэхүүн дэх хувьсагчдыг дараах байдлаар нэгтгэнэ:

ДЭД БҮТЦИЙН ХӨГЖЛИЙН ИНДЕКС (ID) = 1/5 [Орон сууцны дэд бүтэц (HI) + Нийгмийн дэд бүтэц (SI) + Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи (ICT) + Хотын хөдөлгөөн (UM) + Хотын хэлбэр (UF)]

Үүнд:

HI = (1/2) [Сайжруулсан хамгаалах байр + Цэвэршүүлсэн усны хүртээмж]

SI = (1/2) [Эмч нарын хүрэлцээ + Нийтийн номын сангийн тоо]

ICT = Интернэт хандалт

UM = (1/2) [Нийтийн тээврийн хэрэглээ + Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацаа]

SC = (1/3) [Гудамжны уулзварын нягтрал + Гудамжны нягтрал + Гудамжинд бизнес эрхлэхэд зориулагдсан талбай Гудамжинд бизнес эрхлэхэд зориулагдсан талбай]

Дэд бүтцийн хөгжлийн индексийг өргөтгөсөн хэрэглээний үнийн индексээр тооцож болно.

Үүнийг хийхийн тулд хэмжигдэхүүн дэх хувьсагчдыг дараах байдлаар тооцно:

ДЭД БҮТЦИЙН ХӨГЖЛИЙН ИНДЕКС (ID) = 1/5 [Орон сууцны дэд бүтэц (HI) + Нийгмийн дэд бүтэц (SI) + Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи (ICT) + Хотын хөдөлгөөн (UM) + Хотын хэлбэр (UF)]

HI = (1/6) [Сайжруулсан хамгаалах байр + Сайжруулсан усны хүртээмж + Ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмж + Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж + Хангалттай амьдрах талбай + Хүн амын нягтрал]

SI = (1/2) [Эмч нарын хүрэлцээ + Нийтийн номын сангийн тоо]

ICT = (1/3) [Интернэт хэрэглээ + Гэрийн компьютерын хандалт + Өргөн зурвасын дундаж хурд]

UM = (1/5) [Нийтийн тээврийн хэрэглээ + Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацаа + Нийтийн тээврийн сүлжээний урт + Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдол + Тээврийн боломжийн байдал]

SC = (1/3) [Гудамжны уулзварын нягтрал + Гудамжны нягтрал + Гудамжинд бизнес эрхлэхэд зориулагдсан талбай]

1. ОРОН СУУЦНЫ ДЭД БҮТЦИЙН ИНДЕКС (HI)

Хүснэгт 48. Аргачлал: Тохилог сууцны түвшин дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ТОХИЛОГ СУУЦНЫ ТҮВШИН
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	Байгалийн гамшгийн эрсдэлээс хол, аюулгүй газарт баригдсан, оршин суугчид бороо, цас, мөндөрт нэрвэгдэхээргүй, чийгшил багатай, дэд бүтэц сайн хөгжсөн газарт баригдсан барилгыг эдэлгээ сайтай гэж үзнэ [1]. Нэмж дурдахад, дээвэр, хана, шалан дээр тодорхой бат бөх материалыг ашигласан тохиолдолд орон сууцны бүтцийг удаан эдэлгээтэй гэж үздэг. Хэдийгээр удаан эдэлгээтэй материалаар байшин барьж болох ч орон сууцны ерөнхий байдлаас шалтгаалан оршин суугчид цаг агаар, цаг уурын нөлөөллөөс хангалттай хамгаалалтгүй байж болно. Зарим материал нь орчин үеийн удаан эдэлгээтэй харагдахгүй байж болох ч жил бүр засвар үйлчилгээ хийдэг байж болно. (НҮБ-Амьдрах орчин 2009 он). Хөгжингүй хот нь хүн амын аюулгүй, зохистой

	амьдрах нөхцөлийг хангахын тулд удаан эдэлгээгүй, хэврэг орон сууц барихаас зайлсхийхийг эрмэлздэг.
Тодорхойлолт	<p>Байгалийн гамшгийн эрсдэлээс хол, аюулгүй газарт баригдсан, оршин суугчид бороо, цас, мөндөрт нэрвэгдэхгүй, чийгшил тохиромжтой, цаг уурын эрс тэс нөхцөлөөс оршин суугчдаа хамгаалах байнгын сайн бүтэцтэй, удаан эдэлгээтэй орон сууцанд амьдарч буй өрхийн эзлэх хувь. Орон сууцыг ангилахдаа барилгын чанарыг (жишээ нь хана, шал, дээвэрт ашигласан материал) анхаарч үзэх хэрэгтэй (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага 2007).</p> <p>НҮБ-Амьдрах орчин төслийн (2009) дагуу дараах байршлуудыг аюултай гэж үзэх ёстой:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Геологийн аюултай бүсэд суурьшсан орон сууц (хөрсний гулгалт/газар хөдлөлт, үерийн аюултай бүс) - Хогон дунд суурьшсан орон сууц - Аж үйлдвэрийн бохирдол ихтэй газрын эргэн тойронд баригдсан сууц; - Бусад өндөр эрсдэл бүсийн эргэн тойронд байрлах орон сууц, жишээлбэл. төмөр зам, нисэх онгоцны буудал, эрчим хүч дамжуулах шугам г.м. <p>Орон сууцыг ангилахдаа дараах хүчин зүйлсийг анхаарч үзэх хэрэгтэй:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Барилгын чанар (жишээ нь хана, шал, дээвэрт ашигласан материал) - Орон нутгийн барилгын норм, стандарт, дүрэм журмыг дагаж мөрдсөн эсэх.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Сайжруулсан жижиг байр} = 100 \left[\frac{\text{Эдэлгээтэй сайтай байшинд амьдардаг хотын өрхийн тоо}}{\text{Нийт өрх}} \right]$
Эх сурвалж:	Өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа, тооллого.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 84.80% Max = 98.40% НҮБ Амьдрах орчин (2005)-с авав.
Стандартчилал : 2.2	$\text{Improved Shelter}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Improved Shelter} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Improved Shelter}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Improved Shelter} - 84.80}{98.40 - 84.80} \right]$ <p>Improved Shelter-Сайжруулсан орон сууц</p>

Улсын хэмжээнд удаан эдэлгээтэй байшинд амьдардаг тоо гэж байдаггүй. Харин хүн ам, орон сууцны тооллого болон хүн ам өрхийн мэдээллийн сангаас сууцны төрлөөр өрхийн тоо гарах боломжтой. Энэхүү мэдээллээс нийтийн орон сууц, тусдаа тохилог орон сууц, тохилог орон сууц, байшинд амьдардаг өрхүүдийн нийлбэрээр орлуулан тооцоолов.

Байгалийн гамшгийн эрсдэлээс хол, аюулгүй газарт баригдсан, оршин суугчид бороо, цас, мөндөрт нэрвэгдэхгүй, чийгшил тохиромжтой, цаг уурын эрс тэс нөхцөлөөс оршин суугчдаа хамгаалах байнгын сайн бүтэцтэй, удаан эдэлгээтэй орон сууцанд амьдарч буй өрхийн эзлэх хувь. Орон сууцыг ангилахдаа барилгын чанарыг (жишээ нь хана, шал, дээвэрт ашигласан материал) анхаарч үзэх хэрэгтэй (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага 2007).

Хүснэгт 49. Нийт орон сууцны төрөл, өрхийн тоогоор

		2017	2018	2019	2020	2021
Нийт өрхийн тоо		386218	387453	411420	414292	412527
Үүнээс:	нийтийн орон сууц	173526	169436	200787	204269	210023
	тусдаа тохилог орон сууц	1909	1617	2141	1957	2047
	тохилог орон сууцанд	1989	2045	1623	1703	2238
	байшинд амьдардаг	109570	110055	111341	113491	108474
Тохилог сууцанд амьдардаг өрхийн тоо		286994	283153	315892	321420	322782
Тохилог сууцанд амьдардаг өрхийн эзлэх хувь		74.31%	73.08%	76.78%	77.58%	78.25%

Эх үүсвэр: Нийслэлийн статистикийн газар 2021 оны жинхэнэ гүйцэтгэл

$$\text{Тохилог сууцанд амьдардаг өрхийн эзлэх хувь 2021} = \frac{210023 + 2047 + 2238 + 108474}{412527} = 78.25\%$$

Тохилог сууцны түвшин дэд индексийн томьёо

$$Improved Shelter^{(S)} = 100 \left[\frac{Improved Shelter - Min}{Max - Min} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны тохилог сууцны түвшин дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Тохилог сууцны түвшин дэд индекс} = 100 \left[\frac{78.25\% - 84.80\%}{98.40\% - 84.80\%} \right] = -48.2$$

Гарын авлагын зааврын дагуу хамгийн бага утгаас бага гарч байвал 0 болгон стандартчилна.

Хүснэгт 50. Тохилог сууцны түвшин дэд индекс 2017-2021 онд

он	Тохилог сууцанд амьдардаг өрхийн эзлэх хувь	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	тооцоолсон индекс	стандартчилсан
2021	78.2	84.8	98.4	-48.2	0
2020	77.6	84.8	98.4	-53.1	0
2019	76.8	84.8	98.4	-59.0	0
2018	73.1	84.8	98.4	-86.2	0
2017	74.3	84.8	98.4	-77.1	0

Хүснэгт 51. Аргачлал: Цэвэршүүлсэн усны хүртээмжийн дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ЦЭВЭРШҮҮЛСЭН УСНЫ ХҮРТЭЭМЖ
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	Цэвэр ус хүний амьдрал, эрүүл мэндэд зайлшгүй шаардлагатай боловч 2 тэрбум орчим хүн ундны усны хангамжийн хүрэлцээ муутай, эсвэл зөвхөн өндөр үнээр авдаг. Албан бус суурин газрын айлууд сүлжээнд бараг холбогддоггүй бөгөөд зөвхөн худалдагчдаас крантны үнээс 200 дахин өндөр үнээр худалдаж авдаг. Цэвэр усны хүртээмжийг сайжруулах нь ялангуяа байгалийн нөөцөөс ус цуглуулах ачааллыг бууруулж, устай холбоотой өвчлөлийг бууруулдаг. Энэ нь амьдралын чанарыг сайжруулах болно. (НҮБ-Амьдрах орчин- 2009). Хөгжингүй хот нь бүх хүн амаа цэвэр усаар хангах ёстой бөгөөд ингэснээр хүмүүс ахуйн ундны ус зөөж тээвэрлэхийн оронд бүтээмжтэй ажилд цаг заваа зориулах боломжтой.
Тодорхойлолт	Ундны усны цэвэршүүлсэн эх үүсвэртэй хот суурин газрын өрхийн хувь. ДЭМБ/НҮБ Хүүхдийн Сангийн усан хангамж, цэвэрлэх байгууламжийн мониторингийн хамтарсан хөтөлбөрийн дагуу (1) ундны усны сайжруулсан эх үүсвэрүүд нь: <ul style="list-style-type: none"> • Орон сууцны ус дамжуулах хоолой • Хувийн хашаан дахь ус дамжуулах хоолой • Нийтийн цорго эсвэл хоолой • Хоолойн худаг эсвэл цооног • Хамгаалагдсан сайн ухсан • Хамгаалагдсан булаг • Борооны ус Дараах зүйлсийг ундны усны цэвэршүүлээгүй эх үүсвэр гэж үздэг: <ul style="list-style-type: none"> • Жижиг тогтоол ус • Хамгаалалтгүй ухсан худаг • Ус зөөх тэрэг • Цистерн-ачааны машин • Гадаргын ус • Савласан ус
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	Цэвэршүүлсэн усны хүртээмж = $100 \left[\frac{\text{Усны хоолойг тогтвортой ашиглах боломжтой өрхийн тоо}}{\text{Нийт өрх}} \right]$
Эх сурвалж:	Өрхийн амьжиргааны түвшин судалгаа, тооллого, нийтийн аж ахуйн үйлчилгээний компаниуд.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 50% Max = 100%

	Дэлхийн банкнаас тооцон гаргав (2014).
Стандартчилал : 2.1	$Access\ to\ Improved\ Water^{(S)} = 100 \left[\frac{Access\ to\ Improved\ Water - Min}{Max - Min} \right]$ $Access\ to\ Improved\ Water^{(S)} = 100 \left[\frac{Access\ to\ Improved\ Water - 50}{100 - 50} \right]$ <p>Шийдэл:</p> $Access\ to\ Improved\ Water^{(S)} = \begin{cases} Access\ to\ Improved\ Water^{(S)}, & \text{Хэрэв } 50 < Access\ to\ Improved\ Water \leq 100 \text{ бол} \\ 0, & \text{Хэрэв } Access\ to\ Improved\ Water \leq 50 \text{ бол} \end{cases}$ <p>Access to Improved Water- Цэвэршүүлсэн усны хүртээмж</p>
Хязгаарлалтууд:	Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын (2007) мэдээлснээр, айлын ойролцоо ус зайлуулах хоолой байгаа нь ихэвчлэн устай байх баталгаа болдог ч хүмүүс үүнийг үргэлж ашиглах баталгаа байхгүй.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа НҮБ (2007). Тогтвортой хөгжлийн үзүүлэлтүүд: Удирдамж, арга зүй. Гурав дахь хэвлэл, НҮБ- Нью-Йорк хот.

САЙЖРУУЛСАН УСНЫ ХҮРТЭЭМЖ ХООЛОЙН УСНЫ ЭХ ҮҮСВЭРТ ТОГТВОРТОЙ ХҮРТЭЭМЖТЭЙ АЙЛ ӨРХИЙН ТОО

Энэхүү тоон үзүүлэлтэд сонгогдох тоо нь 3 эх үүсвэртэй.

Хүснэгт 52. Цэвэр усны хангамж, бүс, аймаг, нийслэлээр 2019 он хүртэл линк. **МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ**

1	Тодорхойлолт	Ус түгээх цэг, ус тээврийн машин болон зөөврийн ус хэрэглэдэг өрхөөр гардаг.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Бусад
3	Тооцох аргачлал	Маягтын үзүүлэлт тус бүрээр гардаг.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Жил
5	Хэмжих нэгж	тоо
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2021-05-17
7	Эх сурвалж	Хот, нийтийн үйлчилгээний жилийн мэдээ (Үндэсний статистикийн хорооны даргын 2010 оны 11-р сарын 24-ний өдрийн 01/165 тоот тушаал)

Хүснэгт 53. Үндэсний статистикийн хорооны ХАОСТ-оор 10 жил нэг удаа гардаг. Өрхийн тоо, усан хангамжийн төрөл, бүс, аймаг, нийслэл, сум, дүүргээр линк **МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ**

1	Тодорхойлолт	10 жил тутамд Хүн ам, орон сууцны тооллого /ХАОСТ/-ын дүнгээр өрхийн тоог усан хангамжийн төрлөөр нь ангилан харуулна.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Бусад
3	Тооцох аргачлал	10 жил тутамд Хүн ам, орон сууцны тооллого /ХАОСТ/-ын дүнгээр өрхийн тоог усан хангамжийн төрлөөр нь ангилан харуулна.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Бусад (бичих)
5	Хэмжих нэгж	Бусад (бичих)
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2020-10-29
7	Эх сурвалж	Үндэсний Статистикийн Хороо, Хүн ам орон сууцны тооллого

Нэмэлт эх сурвалж: Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газраас хөгжүүлдэг Аз жаргалтай хотын индекс тооны нэг үзүүлэлт болох [линк](#)

Хүснэгт 54. Сайжруулсан усны хүртээмж, хоолойн усны эх үүсвэртэй айл өрхийн тоо

	хэмжих нэгж	2017	2018	2019	2020	2021
Сайжруулсан усны хүртээмж хоолойн усны эх үүсвэрт тогтвортой хүртээмжтэй айл өрхийн тоо	мянган өрх	384.7	385.7	409.6	412.5	411.9
Нийт өрхийн тоо	мянган өрх	386.2	387.5	411.4	414.3	412.5
Сайжруулсан усны хүртээмж хоолойн усны эх үүсвэртэй айл өрхийн эзлэх хувь	хувь	99.6%	99.5%	99.6%	99.6%	99.9%

Эх үүсвэр: Нийслэлийн Статистикийн газар

Жишээ болгон 2021 оны Цэвэршүүлсэн усны хүртээмжийн дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Цэвэршүүлсэн усны хүртээмжийн дэд индекс} = 100 \left[\frac{99.9\% - 50\%}{100\% - 50\%} \right] = 98.9\%$$

Хүснэгт 55. Цэвэршүүлсэн усны хүртээмжийн дэд индекс, 2017-2021 онд

он	Сайжруулсан усны хүртээмж хоолойн усны эх үүсвэртэй айл өрхийн эзлэх хувь	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	тооцоолсон индекс
2021	99.9	50.0	100.0	99.7
2020	99.6	50.0	100.0	99.1
2019	99.6	50.0	100.0	99.1
2018	99.5	50.0	100.0	99.1
2017	99.6	50.0	100.0	99.2

Хүснэгт 56. Аргачлал: Ариун цэврийн байгууламж хүртээмжийн дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	АРИУН ЦЭВРИЙН БАЙГУУЛАМЖ ХҮРТЭЭМЖ
Үндэслэл	Ариун цэврийн байгууламжийн хэрэглээний дутагдал нь өвчин, тэр ч байтугай үхэлд хүргэдэг нийгмийн эрүүл мэндийн томоохон асуудал юм. Холер зэрэг өндөр халдварт, ялгадастай холбоотой өвчин хөгжиж буй орнуудын бүх нийгмийг хамарсан хэвээр байна. Ариун цэврийн шаардлага хангаагүй орчинд амархан тархдаг суулгалт өвчин жил бүр ойролцоогоор 2.2 сая хүний аминд хүрч байгаагийн ихэнх нь тав хүртэлх насны хүүхдүүд байдаг. Ариун цэврийн шаардлага хангаагүй байдал нь эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчинд муугаар нөлөөлж, эдийн засгийн хөгжилд ихээхэн сөрөг нөлөө үзүүлдэг бөгөөд хүмүүс халдварт өвчний улмаас хохирч, ажлаа алддаг. Түүгээр ч зогсохгүй ялгадсыг зохицуулахгүй байгаа нь дэлхийн усны нөөцөд үндсэн аюул учруулж байна. Хангалттай ариун цэврийн байгууламж нь хот, хөдөөгийн хүн амын хувьд чухал боловч хог хаягдалтай харьцахаас зайлсхийхэд ядуусын хороололд илүү хэцүү, эрсдэл өндөр байдаг (НҮБ-Амьдрах орчин, 2009). Хөгжиж буй хот нь ялгадастай холбоотой өвчин, эмгэгийн улмаас амьдралын чанарыг сайжруулж, бүтээмжийн алдагдлыг бууруулахын тулд бохирын системийг бүрэн хамрах баталгаа хангахыг эрмэлздэг.
Тодорхойлолт	Халдвар хамгаалалт, эрүүл ахуйн урьдчилсан арга хэмжээгд хамрагдсан хүн амын эзлэх хувь (НҮБ-Амьдрах орчин 2009). ДЭМБ болон НҮБ-ын хүүхдийн сангийн усан хангамж, ариун цэврийн байгууламжийн хамтарсан мониторингийн хөтөлбөрийн дагуу (1), сайжруулсан ариун цэврийн байгууламжид дараах зүйлс орно: <ul style="list-style-type: none"> • Ариун цэврийн өрөө • Ариутгах татуургын шугам хоолой • Септик сав • Нүхэн жорлон • Агааржуулалттай сайжруулсан нүхэн жорлон • Хавтантай нүхэн жорлон • Бордооны жорлон Мөн "сайжруулаагүй" ариун цэврийн байгууламжид дараах зүйлс орно. <ul style="list-style-type: none"> • Усыг өөр газар руу цутгадаг жорлон

	<ul style="list-style-type: none"> • Хавтангүй нүхэн жорлон • Хувин • Өлгөөтэй жорлон
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Ариун цэврийн байгууламж хүртээмж} = 100 \left[\frac{\text{Ариун цэврийн байгууламжтай өрхийн тоо}}{\text{Нийт өрх}} \right]$
Эх сурвалж:	Өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа, тооллого, нийтийн аж ахуйн үйлчилгээний компаниуд.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 15% Max = 100% Дэлхийн банкнаас тооцоолов (2014)
Стандартчилал : 2.1	$\text{Ариун цэврийн байгууламж хүртээмж}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Ариун цэврийн байгууламж хүртээмж} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Ариун цэврийн байгууламж хүртээмж}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Ариун цэврийн байгууламж хүртээмж} - 15}{100 - 15} \right]$ <p>Decision:</p> $\text{Ариун цэврийн байгууламж хүртээмж}^{(S)} = \begin{cases} \text{Ариун цэврийн байгууламж хүртээмж}^{(S)} & \text{Хэрэв } < \text{Ариун цэврийн байгууламж хүртээмж} \leq 100 \text{ бол} \\ 0, & \text{Хэрэв } \text{Ариун цэврийн байгууламж хүртээмж} \leq 15 \text{ бол} \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын (2007) мэдээлснээр дээрх тооцооллын тодорхойлолтын дагуу ариун цэврийн байгууламжтай хүн амын эзлэх хувийг одоогоор бүрэн тодорхойлох боломжгүй байгаа тул энэ үзүүлэлт нь хангалттай ариун цэврийн байгууламжийг тодорхой заадаггүй.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа НҮБ (2007). Тогтвортой хөгжлийн үзүүлэлтүүд: Удирдамж, арга зүй. Гурав дахь хэвлэл, НҮБ, Нью-Йорк. НҮБ-Амьдрах орчин (2009). Хотын үзүүлэлтүүдийн удирдамж. Амьдрах орчны хөтөлбөр, Мянганы хөгжлийн зорилт-Ядуусын хорооллын зорилтод хяналт тавих. Дэлхийн банк (2014). Дэлхийн хөгжлийн үзүүлэлтүүд 1960 – 2013. (2) Лавлагаа болох линкнүүд : http://www.wssinfo.org/definitions-methods/watsan-categories/ , 2014 оны 7 сарын 2 http://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.ACSN.UR , 2014 оны 7 сарын 2
Үзүүлэлт	Тог цахилгааны хүртээмж
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	Цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж нь үндсэн хэрэгцээ, ажил, боловсролыг хангахад чухал ач холбогдолтой. Эрчим хүчний үйлчилгээ нь хангалттай хоол хүнс, орон байр, ус, ариун цэврийн байгууламж, эмнэлгийн тусламж үйлчилгээ, боловсрол, харилцаа холбоог хангахад чухал ач холбогдолтой. Тогтвортой хөгжлийг хангахын тулд найдвартай, хангалттай, хямд эрчим хүчний үйлчилгээ шаардлагатай (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007). Хөгжилтэй хот нь амьдралын түвшнийг дээшлүүлэх, эдийн засгийн хөгжил, бүтээмжийг нэмэгдүүлэхийн тулд нийт хүн амаа цахилгаан эрчим хүчээр хангах ёстой байдаг.
Тодорхойлолт	Үндэсний нэгдсэн сүлжээнд холбогдож, тасралтгүй цахилгаан эрчим хүчээр хангагддаг айл өрхийн хувь.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Тог цахилгааны хүртээмж} = 100 \left[\frac{\text{Хотын цахилгаан сүлжээнд холбогдсон өрхийн}}{\text{Нийт өрх}} \right]$
Эх сурвалж:	Өрхийн амьжиргааны түвшин судалгаа, тооллого, нийтийн аж ахуйн үйлчилгээний компаниуд.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 7% Max = 100% Дэлхийн банкнаас тооцоолов (2014)

Стандартчилал : 2.1	$\text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж} - 7}{100 - 7} \right]$ <p>Шийдэл:</p> $\text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж}^{(S)} = \begin{cases} \text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж}^{(S)}, & \text{Хэрэв } 7 < \text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж} \leq 100 \\ 0, & \text{Хэрэв } \text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж} \leq 7 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Энэ үзүүлэлт нь цахилгаан эрчим хүчний сүлжээнээс гадуурх хүртээмжийг, тухайлбал, нар, салхи эсвэл өрх айлын түвшинд цахилгаан эрчим хүчний өөр хувилбаруудыг хамрахгүй.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа НҮБ (2007). Тогтвортой хөгжлийн үзүүлэлтүүд: Удирдамж, арга зүй. Гурав дахь хэвлэл, Дэлхийн банк (2014). Дэлхийн хөгжлийн үзүүлэлтүүд 1960 – 2013. (1) Лавлагаа болох линкнүүд : 1. http://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS 2014 Оны 7 сарын 2

САЙЖРУУЛСАН АРИУН ЦЭВРИЙН БАЙГУУЛАМЖТАЙ ӨРХИЙН ТОО

Шаардлага хангасан ариун цэврийн байгууламж нь төвлөрсөн бохир усны системд холбогдсон болон бие даасан системд холбогдсон гэсэн 2 төрлөөс бүрдэнэ. Бие даасан ариун цэврийн системд холбогдсон (Ариутгах татуургад холбогдсон) өрх, хүний тоог нөхнө. “Ариутгах татуурга” гэж хэрэглээнээс гарсан бохир усны гаргалгааны болон бохир ус цуглуулах, татан зайлуулах, цэвэрлэх зориулалт бүхий шугам сүлжээ, барилга байгууламж, бохир усны цооногийг хэлнэ. Бие даасан системд өрх, хүний хэрэгцээг хангах зорилгоор суурилуулсан орон нутгийн усан хангамж хариуцсан байгууллагаас хамааралгүйгээр бохир ус зайлуулах бага хэмжээний системийг оруулна.

Хүснэгт 57. Сайжруулсан ариун цэврийн байгууламжтай өрхийн тоо

Нийслэл, дүүрэг, хороо	хэмжих нэгж	2017	2018	2019	2020	2021
Төвлөрсөн системд холбогдсон	өрхийн тоо	159,731	172,089	182,361	204,327	186,705
Бие даасан системд холбогдсон	өрхийн тоо	4,274	11,425	9,807	9,145	11,973
Битүү тунгаагууртай	өрхийн тоо	1,036	1,476	1,045	1,222	1,092
Бохир усны соруулдаг цооногтой	өрхийн тоо	2,422	6,260	5,157	5,208	5,727
Био жорлонтой	өрхийн тоо	816	3,688	3,555	2,731	5,160
Энгийн нүхэн жорлонтой	өрхийн тоо	181,908	176,018	177,450	163,637	144,552
Сайжруулсан ариун цэврийн байгууламжтай нийт өрхийн тоо	өрхийн тоо	350,187	370,956	379,375	386,270	355,209
Нийт өрхийн тоо	мянган өрх	386.2	387.5	411.4	414.3	412.5
Сайжруулсан ариун цэврийн байгууламж ашигладаг өрхийн хувь		90.7%	95.7%	92.2%	93.2%	86.1%

Эх үүсвэр: <http://happycity.mn/Indicator/Index/d3dd86a2-7c76-4b46-b0cb-ee57558ae733>

Хүснэгт 57-дахь мэдээллийн 2021 оны сайжруулсан ариун цэврийн байгууламж ашигладаг өрхийн хувь тоог ҮСХ-ны ТХЗ 3.8.1 402-р нүүрний Сайжруулсан ариун цэврийн байгууламж ашигладаг өрхийн хувь (нүхэн жорлон орсон) 98.9% хувийг тооцоонд ашиглав.

Жишээ болгон 2021 оны Ариун цэврийн байгууламж хүртээмжийн дэд индексийн бодолтыг харуулъя

Min= 15% Max = 100%

$$Access\ to\ Improved\ Sanitation^{(S)} = 100 \left[\frac{Access\ to\ Improved\ Sanitation - Min}{Max - Min} \right]$$

$$Ариун\ цэврийн\ байгууламж\ хүртээмжийн\ дэд\ индекс = 100 \left[\frac{98.9\% - 15\%}{100\% - 15\%} \right] = 98.7\%$$

Хүснэгт 58. Ариун цэврийн байгууламж хүртээмжийн дэд индекс 2017-2021 онд

Он	Сайжруулсан ариун цэврийн байгууламж ашигладаг өрхийн хувь	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	тооцоолсон индекс
2021	98.9	15.0	100.0	98.7
2020	93.2	15.0	100.0	92.0
2019	92.2	15.0	100.0	90.8
2018	95.7	15.0	100.0	95.0
2017	90.7	15.0	100.0	89.0

Хүснэгт 59. Аргачлал: Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмжийн дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ТОГ ЦАХИЛГААНЫ ХҮРТЭЭМЖ
Үндэслэл	Цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж нь үндсэн хэрэгцээ, ажил, боловсролыг хангахад чухал ач холбогдолтой. Эрчим хүчний үйлчилгээ нь хангалттай хоол хүнс, орон байр, ус, ариун цэврийн байгууламж, эмнэлгийн тусламж үйлчилгээ, боловсрол, харилцаа холбоог хангахад чухал ач холбогдолтой. Тогтвортой хөгжлийг хангахын тулд найдвартай, хангалттай, хямд эрчим хүчний үйлчилгээ шаардлагатай (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007). Хөгжилтэй хот нь амьдралын түвшнийг дээшлүүлэх, эдийн засгийн хөгжил, бүтээмжийг нэмэгдүүлэхийн тулд нийт хүн амаа цахилгаан эрчим хүчээр хангах ёстой байдаг.
Тодорхойлолт	Үндэсний нэгдсэн сүлжээнд холбогдож, тасралтгүй цахилгаан эрчим хүчээр хангагддаг айл өрхийн хувь.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	Тог цахилгааны хүртээмж = $100 \left[\frac{\text{Хотын цахилгаан сүлжээнд холбогдсон өрхийн}}{\text{Нийт өрх}} \right]$
Эх сурвалж:	Өрхийн амьжиргааны түвшин судалгаа, тооллого, нийтийн аж ахуйн үйлчилгээний компаниуд.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 7% Max = 100% Дэлхийн банкнаас тооцоолов (2014)
Стандартчилал : 2.1	$\text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж}}{Max - Min} \right]$ $\text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж} - 7}{100 - 7} \right]$ <p>Шийдэл:</p> $\text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж}^{(S)} = \begin{cases} \text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж}^{(S)}, & \text{Хэрэв } 7 < \text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж} \leq 100 \\ 0, & \text{Хэрэв } \text{Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж} \leq 7 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Энэ үзүүлэлт нь цахилгаан эрчим хүчний сүлжээнээс гадуурх хүртээмжийг, тухайлбал, нар, салхи эсвэл өрх айлын түвшинд цахилгаан эрчим хүчний өөр хувилбаруудыг хамрахгүй.

Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа НҮБ (2007). Тогтвортой хөгжлийн үзүүлэлтүүд: Удирдамж, арга зүй. Гурав дахь хэвлэл, Дэлхийн банк (2014). Дэлхийн хөгжлийн үзүүлэлтүүд 1960 – 2013. (1) Лавлагаа болох линкнүүд : 1. http://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS 2014 Оны 7 сарын 2
-----------	---

Хүснэгт 60. Хотын цахилгааны сүлжээнд холбогдсон өрхийн тоо

Үзүүлэлтүүд	ХЭМЖИХ НЭГЖ	2017	2018	2019	2020	2021
Хотын цахилгааны сүлжээнд холбогдсон өрхийн тоо	өрх	365028	376468	389855	409179	409179
Нийт өрхийн тоо	өрх	386218	387453	411420	414292	412527
Хотын цахилгаан сүлжээнд холбогдсон өрхийн эзлэх хувь	хувь	94.5	97.2	94.8	98.8	99.2

Эх үүсвэр: Нийслэлийн Статистикийн газар

Жишээ болгон 2021 оны Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмжийн дэд индексийн бодолтыг харуулъя

Min= 7% Max = 100%

$$Access\ to\ Electricity^{(S)} = 100 \left[\frac{Access\ to\ Electricity - Min}{Max - Min} \right]$$

$$Ариун\ цэврийн\ байгууламж\ хүртээмжийн\ дэд\ индекс = 100 \left[\frac{99.2\% - 7\%}{100\% - 7\%} \right] = 98.7\%$$

Хүснэгт 61. Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмжийн дэд индекс, 2017-2019 онд

Он	Хотын цахилгааны сүлжээнд холбогдсон өрхийн эзлэх хувь	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон индекс
2021	99.2	7.0	100.0	99.1
2020	98.8	7.0	100.0	98.7
2019	94.8	7.0	100.0	94.4
2018	97.2	7.0	100.0	97.0
2017	94.5	7.0	100.0	94.1

Хүснэгт 62. Аргачлал: Амьдрах хангалттай талбай

Үзүүлэлт	Амьдрах талбай
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	Нэг хүнд ногдох талбай багасах нь ихэвчлэн эрүүл мэндийн тодорхой эрсдэлтэй холбоотой байдаг тул ядуусын хорооллыг тодорхойлох гол шалгуур гэж үздэг (1). Энэ үзүүлэлт нь хүний үндсэн хэрэгцээ болох хорогдох байрны хүрэлцээг хэмждэг. Хэт их ачаалал нь нэг хүнд ногдох давчуу зай талбай, оршин суугчдын өндөр түвшин - нэг өрөөнд амьдардаг хүмүүсийн тоо, өрөөнүүдийн тоо ихтэй холбоотой байдаг. Дэлхий даяар ядуусын хороололд хоол хийх, унтах болон гэр ахуйн бусад үйл ажиллагаанд ашигладаг нэг өрөөнд тав ба түүнээс дээш хүн амьдардаг, ихэвчлэн ачаалал ихтэй байдаг орон сууцны хэсгүүд багтдаг. Ядуусын хорооллын хэд хэдэн орон нутгийн тодорхойлолтод хамгийн бага талбайн босго хэмжээ, суурингын бөөгнөрөл дэх барилга байгууламжийн тоо, айл өрх, хүн амын тоо эсвэл тухайн бүс дэх орон сууцны нягтрал зэргийг багтаасан байдаг. (НҮБ-Амьдрах орчин 2009) Хөгжингүй хот нь нийгмийн эрүүл мэнд, амьдралын чанарыг сайжруулах үүднээс хүн амын хэт төвлөрлөөс зайлсхийхийг эрмэлздэг.
Тодорхойлолт	Нэг өрөөнд дөрвөөс доош хүнтэй өрхийн эзлэх хувь. Гурав ба түүнээс цөөн хүн нэг өрөөнд амьдардаг бол тухайн өрхийг хангалттай амьдрах талбайтай гэж үздэг (НҮБ-Амьдрах орчин 2009). Үүнд өрөө гэсэн нь орыг багтаах хангалттай том талбайтай, тааз, дээврийн бүрээс хүртэл дор хаяж хоёр метр өндөрт хүрсэн ханаар хүрээлэгдсэн орон сууцны хэсэг юм. Энэ нь дор хаяж дөрвөн метр квадрат. Иймээс өрөөнүүдийн

	нийт төрөлд унтлагын өрөө, хоолны өрөө, зочны өрөө, ажлын өрөө, амьдрахад тохиромжтой мансард, үйлчлэгчийн өрөө, гал тогоо болон орон сууцны зориулалттай бусад тусдаа өрөөнүүд зай орно (НҮБ- амьдрах орчин 2009).
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	Амьдрах талбай = 100 $\left[\frac{\text{Нэг өрөөнд дөрвөөс доош хүн ноогдох өрхийн тоо}}{\text{Нийт өрх}} \right]$
Эх сурвалж:	Хүн амын тооллого, өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 2.50% Max = 57.80% НҮБ- амьдрах орчны тооцоо. (2)
Стандартчилал : 2.1	$\text{Амьдрах талбай}^{(S)} = 100 \left[\frac{\sqrt[4]{\text{Амьдрах талбай}} - \sqrt[4]{Min}}{\sqrt[4]{Max} - \sqrt[4]{Min}} \right]$ $\text{Амьдрах талбай}^{(S)} = 100 \left[\frac{\sqrt[4]{\text{Амьдрах талбай}} - 1.26}{2.76 - 1.26} \right]$ <p>Шийдэл:</p> $\text{Амьдрах талбай}^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{Хэрэв } \sqrt[4]{\text{Амьдрах талбай}} \geq 2.76 \text{ бол} \\ \text{Амьдрах талбай}^{(S)}, & \text{Хэрэв } 1.26 < \sqrt[4]{\text{Амьдрах талбай}} < 2.76 \text{ бол} \\ 0, & \text{Хэрэв } \sqrt[4]{\text{Амьдрах талбай}} < 1.26 \text{ бол} \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Энэ хэмжих арга нь өрөөний хэмжээг харгалздаггүй. Гурваас дээш хүнтэй том өрөөг хэт ачаалалтай гэж үзэж болохгүй. Хүн амын хэт төвлөрлийн нэмэлт үзүүлэлтүүдийг ашиглаж болно: нэг хүнд ногдох орон сууцны дундаж талбай эсвэл нэг талбайд ногдох өрхийн тоо; оронд ногдох хүний тоо эсвэл нэг өрөөнд таваас доош насны хүүхдийн тоо зэрэг нь үр дүнтэй арга хэмжээ байж болно (НҮБ-Амьдрах орчин, 2009).
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа НҮБ-Амьдрах орчин (2009). Хотын үзүүлэлтүүдийн удирдамж; Амьдрах орчны хөтөлбөр, Мянганы хөгжлийн зорилт-Ядуусын хорооллын зорилтод хяналт тавих. Global Urban Observatory, Database: Urban Info v2.0, Үзүүлэлт: Хангалттай амьдрах талбай бүхий хотын хүн амын эзлэх хувь, улсаар авсан өгөгдөл (1991 – 2007) Лавлагаа болох линкнүүд :

Энэ үзүүлэлтийг тооцох статистик мэдээлэл олдоогүй тул тооцож чадсангүй.

Хүснэгт 63. Аргачлал: Хүн амын нягтралын дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ХҮН АМЫН НЯГТРАЛ
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	<p>Нягтрал өндөр байгаа нь хүн амын төвлөрөл, тэдний үйл ажиллагаа (эдийн засгийн болон эдийн засгийн бус) өндөр байгааг илтгэнэ. Хурдан хотжилтын үед тодорхой түвшний нягтрал нь ухаалаг сонголт бөгөөд тогтвортой хот төлөвлөлтийн гол цөм юм. Өндөр нягтрал нь эдийн засаг, нийгэм, байгаль орчны дараах үр өгөөжтэй (НҮБ-Амьдрах орчин 2013):</p> <ul style="list-style-type: none"> Нягтрал өндөртэй хороололд илүү олон хүн амьдрах боломжтой тул газрыг үр ашигтай ашиглаж байдаг ч хотын тэлэлтийг удаашруулдаг. Нягтрал өндөртэй хороолол нь цагдаа, онцгой байдлын алба, сургуулийн тээвэр, зам, цэвэр, бохир ус гэх мэт төрийн үйлчилгээний зардлыг бууруулах хандлагатай байдаг. Олон нийтийн үйлчилгээг сайжруулахад дэмжлэг үзүүлэх. Автомашин хамарлыг бууруулж, зогсоолын эрэлт хэрэгцээг бууруулж, нийтийн тээвэрт үзүүлэх дэмжлэгийг зохих хэмжээгээр нэмэгдүүлэх. Нийгмийн тэгш байдлыг хангах.

	<ul style="list-style-type: none"> Олон нийтийн нээлттэй талбайг сайжруулахад дэмжлэг үзүүлэх. Эрчим хүчний хэмнэлт нэмэгдэж, бохирдол буурна. <p>Гэмт хэрэг, ядуурал, хямрал гэх мэт нягтрал ба нийгмийн асуудлуудын хоорондын уялдаа холбоог судлахад анхаарал хандуулах. Судалгаанаас харахад орлого, анги зэрэг хүчин зүйлсийг харгалзан үзэхэд ийм хамаарал байхгүй байна. Сайн төлөвлөгдсөн, зохион байгуулалттай өндөр нягтралтай хороолол нь аюулгүй, тохь тухтай байж болох ч өндөр нягтралтай бүс нутгийг бий болгоход өндөр чанартай арга зайлшгүй шаардлагатай (НҮБ-Амьдрах орчин 2013). Хүн амын нягтрал нь хэт их байх шаардлагагүй, учир нь энэ нь хэт ачааллыг үүсгэж эсвэл зарим зүйлийг дутуу ашиглахад хүргэдэг.</p>
Тодорхойлолт	Үүнийг нийт нягтрал, өөрөөр хэлбэл хотын нийт хүн амыг тухайн хот суурин газрын нийт талбайд буюу километр квадратад хуваасан байдлаар тооцно.
Нэгж ширхэг	1км ² -д ноогдох хүний тоо
Аргачлал	Хотын нийт нутаг дэвсгэр дэх хотын хүн амын тоо квадрат километрээр тооцно(км ²). $\text{Хүн амын нягтрал} = \frac{\text{Хотын хүн ам}}{\text{Хотын нутаг дэвсгэр}}$
Эх сурвалж:	Хүн амын мэдээллийг ихэвчлэн тооллого, судалгаагаар цуглуулдаг. Орон нутгийн удирдлагууд хот суурин газрын хил хязгаарыг зөв тогтоох ёстой.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	X=15000 Нэг км ² талбайд дор хаяж 15,000 хүн(150 хүн/га буюу 61 хүн/акр) байх нь өндөр нягтаршилтай хотын өсөлтийг дэмжих, хотын тэлэлтийг сааруулах, газрын үр ашгийг нэмэгдүүлэхэд тохиромжтой гэж үздэг (НҮБ-Амьдрах орчин 2013). Харин ч хэт их юм уу хангалтгүй нягтрал нь индексэд муугаар нөлөөлдөг.
Стандартчилал: 5	$\text{Хүн амын нягтрал}^{(s)} = 100 \left(1 - \frac{\text{Хүн амын нягтрал} - X^*}{X^*} \right)$ $\text{Хүн амын нягтрал}^{(s)} = 100 \left(1 - \frac{\text{Хүн амын нягтрал} - 15,000}{15,000} \right)$ <p>Шийдэл:</p> $\text{Хүн амын нягтрал}^{(s)} = \begin{cases} 0, & \text{Хэрэв } \text{Хүн амын нягтрал} \leq 0 \text{ эсвэл } \text{Хүн амын нягтрал} \geq 2 * 15,000 \text{ бол} \\ \text{Хүн амын нягтрал}^{(s)}, & \text{Хэрэв } 0 < \text{Хүн амын нягтрал} < 2 * 15,000 \text{ бол} \\ 100 & \text{Хэрэв } \text{Хүн амын нягтрал} = 15,000 \text{ бол} \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Нягтралыг ихэвчлэн засаг захиргааны хилээр хуваасан хүн амын тоогоор хэмждэг. Тухайлбал хотын захиргаа, хотын хязгаарт талбай томтой хоосон газар, тэр ч байтугай усны нөөцийг багтааж болох тул нягтралын энэ хэмжүүр тийм ч ашигтай биш юм (Bertraud 2004). Зарим хот, нөхцөл байдалд санал болгож буй оновчтой байдлаас илүү өндөр утгатай нягтралыг бий болгох боломжтой. Өндөр нягтрал нь соёлын хүчин зүйл болон хөгжлийн улмаас нэг хүнд ногдох талбайгаас хамаарч өөр өөр байж болно. Нэмж дурдахад, энэ үзүүлэлт нь өндөр нягтшилтай газар нутгийг бий болгоход зайлшгүй шаардлагатай хотын төлөвлөлтийн чанарыг харгалзан үздэггүй болно. (НҮБ-Амьдрах орчин, 2013)

Хүснэгт 64. Улаанбаатар хүн ам, газар нутаг, нэг метр квадратад ногдох хүн амын тоо

Баг, хороо	2017	2018	2019	2020	2021
Улаанбаатар хүн амын тоо	1417396	1444669	1466125	1499140	1539252
Хотын талбайн хэмжээ, км ²	4704.4	4704.4	4704.4	4704.4	4704.4
Нэг метр квадратад ногдох хүн амын тоо	301.3	307.1	311.6	318.7	327.2

Эх үүсвэр: Нийслэлийн Статистикийн газар

Жишээ болгон 2021 оны Хүн амын нягтралын дэд индексийн бодолтыг харуулъя

X*=15000

$$Population\ Density^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{Population\ Density - X^*}{X^*} \right| \right)$$

$$Хүн\ амын\ нягтралын\ дэд\ индекс = 100 \left(1 - \left| \frac{327.2 - 15000}{15000} \right| \right) = 98.7\%$$

Хүснэгт 65. Хүн амын нягтралын дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Нэг метр квадратад ногдох хүн амын тоо	X* абсолют утга	Хүн амын нягтралын дэд индекс
2021	327.2	15,000.0	2.2
2020	318.7	15,000.0	2.1
2019	311.6	15,000.0	2.1
2018	307.1	15,000.0	2.0
2017	301.3	15,000.0	2.0

1.ОРОН СУУЦНЫ ДЭД БҮТЦИЙН ГОЛ ИНДЕКС (НИ)

Хүснэгт 66. Орон сууцны дэд бүтцийн гол индекс (НИ) 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
1.ОРОН СУУЦНЫ ДЭД БҮТЭЦ (НИ)	41.4	41.4	45.5	47.8	50.3
1.1 Тохилог сууцны түвшин	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.2 Цэвэршүүлсэн усны хүртээмж	99.2	99.1	99.1	99.1	99.7
1.3 Ариун цэврийн байгууламж хүртээмж	89.0	95.0	90.8	92.0	98.7
1.4 Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж	94.1	97.0	94.4	98.7	99.1
1.5 Амьдрах хангалттай талбай /тоо мэдээлэл байхгүй/	-	-	-	-	-
1.6 Хүн амын нягтрал	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2

Жишээ болгон 2021 оны орон сууцны дэд бүтцийн гол индексийн бодолтыг харуулъя

$$Орон\ сууцны\ дэд\ бүтцийн\ гол\ индекс\ (НИ) = \frac{0.0 + 99.7 + 98.7 + 99.1 + 2.2}{5} = 50.3$$

Амьдрах хангалттай талбайн дэд индексийг тооцож чадсан бол 6-д хуваах ёстой. Нэг үзүүлэлт дутуу тооцож чадаагүй 5-д хуваав.

НИЙГМИЙН ДЭД БҮТЭЦ-ГОЛ ИНДЕКС (СИ)

Хүснэгт 67. Аргачлал: Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээний дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ЭМЧ НАРЫН НЯГТРАЛ, ХҮРЭЛЦЭЭ
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	Эрүүл мэндийн тогтолцоо нь эрүүл мэндийг сайжруулах үндсэн зорилго бүхий бүх үйл ажиллагааг агуулдаг. Хотын нийт хүн амтай харьцуулахад хотод байгаа эмч нарын тоо нь хотын эрүүл мэндийн тогтолцооны хүч чадлын талаар сайн ойлголт өгдөг. Эмч нарын тоо нь дархлаажуулалтын хамралт, анхан шатны тусламж үйлчилгээний хүртээмж, эх, нялхас, хүүхдийн эсэн мэнд байхтай шууд холбоотой. (ДЭМБ, Дэлхийн эрүүл мэндийн статистик 2006). (1) Чинээлэг хот нь эрүүл мэндтэй холбоотой бүтээмжийн алдагдлыг бууруулж, хүмүүсийнхээ амьдралын чанарыг сайжруулахын тулд хүн амын дийлэнхэд хүрэх эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээг зохих түвшинд хүргэхийг зорьдог.
Тодорхойлолт	Хотын нийт хүн амтай харьцуулахад 1000 хүнд ногдох эмч нарын тоо. Эмч гэдэг нь орчин үеийн анагаах ухааны аргыг ашиглан хүний өвчин, гэмтэл, бие, сэтгэцийн бусад эмгэгийг судлах, оношлох, эмчлэх, урьдчилан сэргийлэх чиглэлээр ажилладаг албан тушаалтан юм. (2) Эмнэлгийн эмч нарт хотод ажилладаг ерөнхий эмч, нарийн мэргэжлийн эмч нар багтана.
Нэгж ширхэг	1000 хүнд ноогдох хувь

Аргачлал	$\text{Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээ} = 1,000 \left[\frac{\text{Хот доторх эмч нарын тоо}}{\text{хотын хүн ам}} \right]$
Эх сурвалж:	Хүн амын тооллого, ажиллах хүчний статистик судалгаа. Орон нутгийн эрх баригчид эмч нарын тоог гаргаж өгөх ёстой. Хотууд эмч нарын тоог хотын бүртгэлтэй эмч гэх мэт захиргааны бүртгэлд үндэслэн тайлагнадаг. Эмнэлгийн бүртгэлийн зөвлөлд ихэвчлэн бүх эмч нар, тэдний магадлан итгэмжлэл, үйл ажиллагааны чиглэлийн бүртгэл байдаг.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 0.01 Max = 7.74 Дэлхийн банкнаас тооцоолон гаргав. (2014)
Стандартчилал: 2.1	$\text{Эмч нарын хүрэлцээ}^{(s)} = 1,000 \left[\frac{\sqrt{\text{Эмч нарын хүрэлцээ}} - \sqrt{Min}}{\sqrt{Max} - \sqrt{Min}} \right]$ $\text{Эмч нарын хүрэлцээ}^{(s)} = 1,000 \left[\frac{\sqrt{\text{Эмч нарын хүрэлцээ}} - 0.1}{2.78 - 0.1} \right]$ <p>Шийдэл:</p> $\text{Эмч нарын хүрэлцээ}^{(s)} = \begin{cases} \text{Хэрэв } \sqrt{\text{Эмч нарын хүрэлцээ}} \geq 2.78 & 100 \text{ байна.} \\ \text{Эмч нарын хүрэлцээ}^{(s)}, \text{ Хэрэв } 0.1 < \sqrt{\text{Эмч нарын хүрэлцээ}} < 2.78 \\ \text{Хэрэв } \text{If } \sqrt{\text{Эмч нарын хүрэлцээ}} \leq 0.1 & 0 \text{ байна.} \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Хотын түвшинд энэ үзүүлэлтийг хэмжих өгөгдлийг зарим улс оронд (жишээлбэл, Колумба) олж авахад хэцүү байж болно. Түүгээр ч барахгүй зарим орны эрүүл мэндийн анхан шатны тогтолцоонд чухал ач холбогдолтой уламжлалт эмч нарыг энэ үзүүлэлтэд тооцдоггүй. Энэ үзүүлэлт нь зөвхөн өндөр ур чадвартай эмнэлгийн мэргэжилтнүүдийг багтаахаар хатуу тодорхойлсон. Бодит байдал нь өвчтэй хүмүүсийг асардаг хэд хэдэн гэр бүлийн гишүүд болон эрүүл мэндийг сайжруулахад хувь нэмрээ оруулдаг бусад цалингүй асран хамгаалагч, сайн дурын ажилтнууд байдаг бөгөөд тэдгээр нь эрүүл мэндийн ажилтнуудын нэг хэсэг юм.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа Дэлхийн банк (2014). Дэлхийн хөгжлийн үзүүлэлтүүд 1960 – 2013. (3) Лавлагаа болох линкнүүд : 1. http://www.cityindicators.org/IndicatorsDescriptions/49851779Hlth-%20physicians.pdf , 2014 оны 6 сарын 11 2. https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/co.html , 2014 оны 6 сарын 3. http://data.worldbank.org/indicator/SH.MED.PHYS.ZS/countries/1W?order=wbapi_data_value_2010%20wbapi_data_valu , 2014 оны 7 сарын2.

Хүснэгт 68. Хотын дотор байгаа эмч нарын тоо **МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ**

1	Тодорхойлолт	Тухайн жилд байгаа их эмчийн тоог илэрхийлнэ.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Эрүүл мэндийн статистикийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг тооцох аргачлал (ҮСХ-ны даргын 2009 оны 11 сарын 18-ны өдрийн 01/151 тоот тушаал)
3	Тооцох аргачлал	Тухайн жилийн их эмчийн тоог, мэргэжлээр, бүс, аймаг, нийслэлээр гаргана.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Жил
5	Хэмжих нэгж	хүн
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-04-15
7	Эх сурвалж	Эрүүл мэндийн яамны статистик мэдээлэл

Хүснэгт 69. Эмчийн тоо, хүн амын тоо

Баг, хороо	2017	2018	2019	2020	2021
Улаанбаатар хүн амын тоо	1417396	1444669	1466125	1499140	1539252
Эмчийн тоо	6429	6895	7263	7762	8239
1000 хүн амд ногдох эмчийн тоо	4.5	4.8	5.0	5.2	5.4

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/48171317/table-view/DT_NS0_2100_006V1

$$1000 \text{ хүн амд ногдох эмчийн тоо } 2021 \text{ онд} = \frac{8239}{1539252} * 1000 = 5.4$$

Жишээ болгон 2021 оны Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээний дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$Physicians \text{ Density}^{(S)} = 1,000 \left[\frac{\sqrt{Physicians \text{ Density}} - \sqrt{Min}}{\sqrt{Max} - \sqrt{Min}} \right]$$

Min = 0.01 Max = 7.74

$$\text{Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээний дэд индекс} = 1000 \left[\frac{\sqrt{5.4} - \sqrt{0.01}}{\sqrt{7.74} - \sqrt{0.01}} \right] = 82.5\%$$

Хүснэгт 70. Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээний дэд индекс, 2017-2019 онд

Он	1000 хүн амд ногдох эмчийн тоо	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон индекс
2021	5.4	0.01	7.74	82.5
2020	5.2	0.01	7.74	81.1
2019	5.0	0.01	7.74	79.3
2018	4.8	0.01	7.74	77.7
2017	4.5	0.01	7.74	75.7

Хүснэгт 71. Аргачлал: Нийтийн номын сангийн хүртээмжийн дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	НИЙТИЙН НОМЫН САНГИЙН ТОО
Үндэслэл	Нийтийн номын сан нь иргэдэд үнэ төлбөргүй бие даан сурах боломжийг олгодог (1). 100,000 хүнд ногдох нийтийн номын сангийн тоо нь хотын иргэдийг боловсролтой болгох зорилт, чадавхын үзүүлэлт юм. Нийтийн номын сан нь боловсрол, бүтээмжийг нэмэгдүүлж, хотод санал болгож буй боловсролыг нөхөж чаддаг. Хөгжингүй хот нь ядуурал, гэмт хэргийн үүртэй тэмцэхийн тулд оршин суугчдынхаа боловсролын үйлчилгээг сайжруулж, судалгаа болон ном унших дадлыг бий болгохыг зорьдог.
Тодорхойлолт	100 мянган хүнд ногдох нийтийн номын сангийн тоо.
Нэгж ширхэг	100000 хүн
Аргачлал	нийтийн номын сангийн тоо = $100,000 \left[\frac{\text{хот дахь нийтийн номын сангийн тоо}}{\text{хотын хүн ам}} \right]$
Эх сурвалж:	Хүн амын мэдээллийг ихэвчлэн тооллого, судалгаагаар цуглуулдаг. Орон нутгийн удирдлагууд олон тооны номын сантай байх ёстой.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 1 Max = 7 Дэлхийн хотуудын соёлын форумаас тооцоолсон үзүүлэлт, 100,000 хүн амд ногдох нийтийн номын сангийн тоо (2)

Стандартчилал: 2.1	$\text{Нийтийн номын сангийн тоо}^{(S)} = 100,000 \left[\frac{\text{Нийтийн номын сангийн тоо} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Нийтийн номын сангийн тоо}^{(S)} = 100,000 \left[\frac{\text{Нийтийн номын сангийн тоо} - 1}{7 - 1} \right]$ <p>Шийдэл: Нийтийн номын сангийн тоо^(S)</p> $= \begin{cases} \text{Хэрэв Нийтийн номын сангийн тоо} \geq 7 \text{ бол } 100 \\ \text{Нийтийн номын сангийн тоо}^{(S)}, & 1 < \text{Нийтийн номын сангийн тоо} < 7 \text{ бол} \\ \text{If Нийтийн номын сангийн тоо} \leq 1 \text{ бол } 0 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Энэ үзүүлэлт нь номын сангийн хэмжээ, түүний бодит хэрэглээг харгалздаггүй. Зарим улс оронд нийтийн номын сан нь хотын хэмжээнд байрлах хэд хэдэн барилгаас бүрдэж, нэг байгууллага удирдаж, олон хүнд үйлчлэх боломжтой байдаг. Хот Хөгжлийн Индексийг сайжруулахын тулд салбар бүрийг тусад нь тоолж болох ч энэ үзүүлэлт нь үүнийг нэг номын сан гэж үздэг.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа http://www.thedailybeast.com/articles/2010/10/24/ranking-americas-smartest-and-dumbest-cities.html 2014 оны 8 сарын 8 http://www.worldcitiescultureforum.com/indicators/number-public-libraries-100000-population 2014 оны 7 сарын 11

НИЙТИЙН НОМЫН САН

Номын сан гэж ном хэвлэл, сонин сэтгүүл, медиа материалууд зэрэг мэдээлэл агуулсан зүйлсийг цуглуулж хадгалан үйлчлүүлэгчдэд уншуулж, үзүүлж, сонсуулах үйлчилгээ үзүүлдэг газар, байгууллагыг хэлдэг бөгөөд аймаг, нийслэл, сум, дүүрэгт үйлчилгээ үзүүлэн байршиж буй төрийн болон төрийн бус өмчийн байгууллагын нийт дүнгээр тодорхойлно.

Хүснэгт 72. Номын сангийн МЕТА МЭДЭЭЛЭЛ

1	Тодорхойлолт	Уншигчдын хэрэгцээнд зориулж бүрдүүлсэн хэвлэмэл болон хэвлэмэл бус хэвлэлийн бүтээгдэхүүн болон мэдээллийн бусад эх сурвалжуудын хадгаламжийг номын фонд гэнэ.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Соёлын статистикийн үндсэн үзүүлэлт тооцох аргачлал (ҮСХ-ны даргын 2013 оны 12 сарын 16-ны өдрийн 01/144 тоот тушаал)
3	Тооцох аргачлал	Фондод байгаа номын тоог үндсэн бүртгэл болон ном худалдаж авсан, шилжүүлсэн, данснаас хассан бүртгэлтэй тулгаж гаргана. Номын санд байгаа бүх номын тоог харуулсан үзүүлэлт юм.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Жил
5	Хэмжих нэгж	тоо
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-04-21
7	Эх сурвалж	Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам

Хүснэгт 73. Нийтийн номын сангийн тоо

Баг, хороо	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Улаанбаатар хотын хүн амын тоо	1380792	1417396	1444669	1466125	1499140	1539252
Нийтийн номын сангийн тоо	12	12	10	12	13	13
100000 хүн амд ногдох номын сан	0.9	0.8	0.7	0.8	0.9	0.8

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/48171308/table-view/DT_NSO_2002_001V1

$$100000 \text{ хүн амд ногдох номын сан } 2021 \text{ онд} = \frac{13}{1539252} * 100000 = 0.8$$

Жишээ болгон 2021 оны Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээний дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Number of public libraries}^{(S)} = 100,000 \left[\frac{\text{number of public libraries} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$$

Min = 1 Max = 7

$$\text{Нийтийн номын сангийн хүртээмжийн дэд индекс} = 100,000 \left[\frac{0.8 - 1}{7 - 1} \right] = -3,333.3$$

Стандартчилал: Тухайн үзүүлэлт хамгийн бага утгаас доош орвол 0, хамгийн их утгаас дээш гарвал 100 гэж авна.

Хүснэгт 74. Нийтийн номын сангийн хүртээмжийн дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	100000 хүн амд ногдох номын сан	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон	Стандартчилсан нь
2021	0.8	1	7	-2525.1<1	0
2020	0.9	1	7	-2166.0<1	0
2019	0.8	1	7	-2936.4<1	0
2018	0.7	1	7	-4879.7<1	0
2017	0.8	1	7	-2492.6<1	0

2. НИЙГМИЙН ДЭД БҮТЭЦ-ГОЛ ИНДЕКС (SI)

Хүснэгт 75. Нийгмийн дэд бүтэц-гол индекс, 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
2. НИЙГМИЙН ДЭД БҮТЭЦ-ГОЛ ИНДЕКС (SI)	37.8	38.9	39.6	40.6	41.3
2.1 Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээний дэд индекс	75.7	77.7	79.3	81.1	82.5
2.2 Нийтийн номын сангийн хүртээмжийн дэд индекс	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Жишээ болгон 2021 оны нийгмийн дэд бүтэц-гол индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Орон сууцны дэд бүтцийн гол индекс (HI)} = \frac{82.5 + 0}{2} = 41.3$$

3. МЭДЭЭЛЭЛ, ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ (ICT)

Хүснэгт 76. Аргачлал: Интернэт холболтын дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ИНТЕРНЭТ СҮЛЖЭЭН ДЭХ ХАНДАЛТ
Үндэслэл	Интернэт бол мэдээлэл түгээх систем бөгөөд түүний хэрэглээ нь боловсрол, мэдээллийг хүн бүрд хүртээмжтэй болгодог. Энэ нь цаг хугацааг хэмнэж, мэдээллийн шинэ нөөц, эдийн засгийн шинэ боломжуудыг нээж өгч чадна. Интернэтийн ачаар зах зээлд илүү байгаль орчинд ээлтэй сонголт хийх боломжууд (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага 2007). Хөгжиж буй орнуудын бизнесүүд хөгжлийн үндсэн чиглэл болох интернэт рүү ихээхэн орох болсон. Одоогийн байдлаар интернэтийн жигд тархсан эрүүл мэнд, боловсрол зэрэг үндсэн үйлчилгээг хүргэхэд дэмжлэг үзүүлээд байна. (НҮБ 2007). Хөгжингүй улс, хотын хувьд бүтээлч байдал, эдийн засгийн бүтээмжийг нэмэгдүүлэхийн тулд интернэтэд нэвтрэх нь маш чухал юм. Илүү олон хүнд интернэтэд холбогдох боломжийг олгохыг зорьж, бүх хүмүүст ижил тэгш боломж олгохыг зорих болсон.

Тодорхойлолт	Интернэт нь дэлхийн нийтийн компьютер сүлжээ бөгөөд World Wide Web зэрэг олон тооны харилцаа холбооны үйлчилгээнд нэвтрэх боломжийг олгодог бөгөөд цахим шуудан, мэдээллийн файлуудыг дамжуулж болдог. Интернэт холболт нь компьютер, интернэтэд холбогдсон гар утас, дижитал ТВ, тоглоомын машин гэх мэт зүйлсээр холбогдож болно. (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007). Интернэт хэрэглэгчид нь дэлхий даяарх цахим сүлжээнд холбогдож, шинэлэг мэдээ мэдээллийг цаг тухайд нь авах боломжтой [(1). Энэ нь хотын нийт интернэт хэрэглэгчдийн тоог 100 хүнд ногдох хотын нийт хүн амд харьцуулсан харьцаа юм.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Интернет сүлжээн дэх хандалт} = 100 \left[\frac{\text{Интернет хэрэглэгчдийн тоо}}{\text{Нийт хүн ам}} \right]$
Эх сурвалж:	Хүн амын тооллого, интернэт хэрэглэгчдийн судалгаа.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 0%, Max = 100
Стандартчилал: 2.1	Шаардлагагүй
Хязгаарлалтууд:	Энэ үзүүлэлтэд интернэтийн хандалтын чанарыг тооцохгүй. Чанар муутай хүртээмж нь бүтээлч байдал, эдийн засгийн бүтээмж, өсөлтийг дэмжихэд хангалтгүй байдаг.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа НҮБ (2007). Тогтвортой хөгжлийн үзүүлэлтүүд: Удирдамж, арга зүйн гурав дахь хэвлэл. НҮБ, Нью-Йорк. Лавлагаа болох линкнүүд : http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.P2 2014 оны 8 сарын 14

ИНТЕРНЭТ ХЭРЭГЛЭГЧДИЙН ТОО

Интернэт нь дэлхийн нийтийн компьютер сүлжээ бөгөөд World Wide Web зэрэг олон тооны харилцаа холбооны үйлчилгээнд нэвтрэх боломжийг олгодог бөгөөд цахим шуудан, мэдээллийн файлуудыг дамжуулж болдог. Интернэт холболт нь компьютер, интернэтэд холбогдсон гар утас, дижитал ТВ, тоглоомын машин гэх мэт зүйлсээр холбогдож болно. (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007). Интернэт хэрэглэгчид нь дэлхий даяарх цахим сүлжээнд холбогдож, шинэлэг мэдээ мэдээллийг цаг тухайд нь авах боломжтой. Энэ нь хотын нийт интернэт хэрэглэгчдийн тоог 100 хүнд ногдох хотын нийт хүн амд харьцуулсан харьцаа юм.

Хүснэгт 77. Интернэт холболтын дэд индекс,

он	Тооцсон индекс	Улаанбаатар хотын интернэт хэрэглэгч хүн амын тооны хувийг тооцдоггүй. Харин ҮСХ-оос зохион байгуулсан "Нийгмийн үзүүлэлтийн түүвэр судалгаа" ¹ -ны үр дүнгээс интернэт хэрэглэдэг эрэгтэйчүүдийн хувь 83.9, Интернэт хэрэглэдэг эмэгтэйчүүдийн хувь 91.8 тус тус байгааг тооцоонд авав. Хүн амд тооцсон үзүүлэлт байгаагүй учир 2 үзүүлэлтийн дундаж нь 87.85 Уг тооцоог ямар нэгэн байдлаар стандартчилахгүй шууд тооцоонд ашиглана.
2021	87.9	
2020	87.9	
2019	87.9	
2018	87.9	
2017	87.9	

Хүснэгт 78. Аргачлал: Гэрийн компьютерын холболтын дэд индекс

Үзүүлэлт	Гэрийн компьютерын холболтын дэд индекс
Үндэслэл	Гэрийн компьютерыг интернэтэд холбосноор мэдээллийн тэгш байдлыг хангах хүчирхэг хэрэгсэл болсноор хэн бүхэнд бүтээлч байдал, эдийн засгийн бүтээмжийг нэмэгдүүлэх боломжийг олгодог (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007). Хөгжингүй хот нь гэрийн компьютерын хүртээмжийг сайжруулахыг эрмэлздэг бөгөөд энэ нь эдийн засгийн бүтээмж, хүн амын боловсролын боломжийг нэмэгдүүлэхэд хүргэдэг.
Тодорхойлолт	Гэрийн компьютерыг интернэтэд холбосноор мэдээллийн тэгш байдлыг хангах хүчирхэг хэрэгсэл болсноор хэн бүхэнд бүтээлч байдал, эдийн засгийн бүтээмжийг нэмэгдүүлэх боломжийг олгодог (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007). Хөгжингүй хот нь гэрийн компьютерын хүртээмжийг

¹ Нийгмийн үзүүлэлтийн түүвэр судалгаа-2018 (НҮТС-2018) номны 65, 66-р хуудас, линк нь <https://1212.mn/mn/data-base/meta-data/questionnaire/102>

	сайжруулахыг эрмэлздэг бөгөөд энэ нь эдийн засгийн бүтээмж, хүн амын боловсролын боломжийг нэмэгдүүлэхэд хүргэдэг.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Гэрийн компьютерийн сүлжээ} = 100 \left[\frac{\text{Гэртээ компьютертэй айлвудын тоо}}{\text{Нийт өрх}} \right]$
Эх сурвалж:	Хүн амын тооллого, судалгаа.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 0% Max = 100%
Стандартчилал: 2.1	Шаардлагагүй.
Хязгаарлалтууд:	Энэ үзүүлэлт нь зарим хотуудын дижитал хуваагдлыг (жишээ нь хүн ам зүй, орчин үеийн мэдээлэл, харилцаа холбооны технологид нэвтэрч буй бүс нутаг, хүртээмжгүй эсвэл хязгаарлагдмал бүс хоорондын ялгаа) тооцдоггүй. Дижитал хуваагдал нь зөвхөн хандалтын асуудал биш бөгөөд бүх нийтийг бол гэрийн компьютероор хангах боломжгүй юм.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа НҮБ (2007). Тогтвортой хөгжлийн үзүүлэлтүүд: Удирдамж, арга зүй. Гурав дахь хэвлэл- НҮБ, Нью-Йорк.

Хүснэгт 79. Компьютертой өрхийн эзлэх хувь

	2017	2018	2019	2020	2021
Нийт өрхийн тоо	386218	387453	411420	414292	412527
Компьютертой өрхийн тоо	197092	202219	211339	209261	207553
Үүнээс; Интернэтэд холбогдсон өрхийн тоо	155662	165336	185165	183824	187550
Компьютертой өрхийн эзлэх хувь	51.0%	52.2%	51.4%	50.5%	50.3%

Эх үүсвэр: Нийслэлийн статистикийн газар, Нийслэлийн нийгэм, эдийн засгийн байдал 2021

$$\text{Home computer access} = 100 \left[\frac{\text{number of households that own home computers}}{\text{total number of households}} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Гэрийн компьютерын холболтын дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Гэрийн компьютерийн холболтын дэд индекс} = \frac{207553}{412527} 100 = 50.3\%$$

Тооцоог ямар нэгэн байдлаар стандартчилахгүй шууд тооцоонд ашиглана.

Өргөн зурвасын дундаж хурдын индекс

Хүснэгт 80. Аргачлал: Өргөн зурвасын дундаж хурдын индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ӨРГӨН ЗУРВАСЫН СҮЛЖЭЭНИЙ ДУНДАЖ ХУРД
Үндэслэл	Өндөр хурдны интернэтийн хүртээмж: эдийн засгийн томоохон өсөлт, ажлын байрыг хурдацтай бий болгох, чанартай эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний хүртээмж, боловсролын хүртээмжийг нэмэгдүүлэх (жишээ нь зайны сургалтаар дамжуулан) болон дижитал бичиг үсгийн мэдлэгийг нэмэгдүүлэх, зайны болон цаг хугацааны саад бэрхшээлийг арилгах, хөдөөгийн олон нийтийг идэвхтэй оролцуулах боломжийг олгодог. Эдийн засгийн болон иргэний үйл ажиллагааг идэвхжүүлж, илүү хариуцлагатай байдал, төрийн үйлчилгээг сайжруулахын тулд иргэд, засгийн газрын харилцан үйлчлэлийг нэмэгдүүлэх боломжийг олгодог. Энэ үзүүлэлт нь хотын дундаж өргөн зурвасын хурдыг тооцоолох замаар интернэтийн сүлжээг бүрдүүлж өгдөг. Өргөн зурвасын интернэт холболт нь хотын оршин суугчид нийгэм, эдийн засгийн үйл ажиллагаанд оролцоход чухал ач холбогдолтой бөгөөд тухайлбал видео аппликейшн эсвэл дуу дүрсний программуудаар дамжуулан бодит цагийн контент хуваалцах зэрэг зүйлсийг хийхэд хялбар байдаг (OECD, 2009).
Тодорхойлолт	Өргөн зурвасын дундаж хурд нь хотын доторх интернэтэд холбогдох өргөн зурвасын холболтын дундаж хурд юм. Интернэт нь цахим шуудан, мэдээ, мэдээллийн файлуудыг тээвэрлэдэг, дэлхий даяар нийтийн компьютерын сүлжээ гэж тодорхойлогддог дэлхийн нийтийн сүлжээ гэх мэт олон тооны

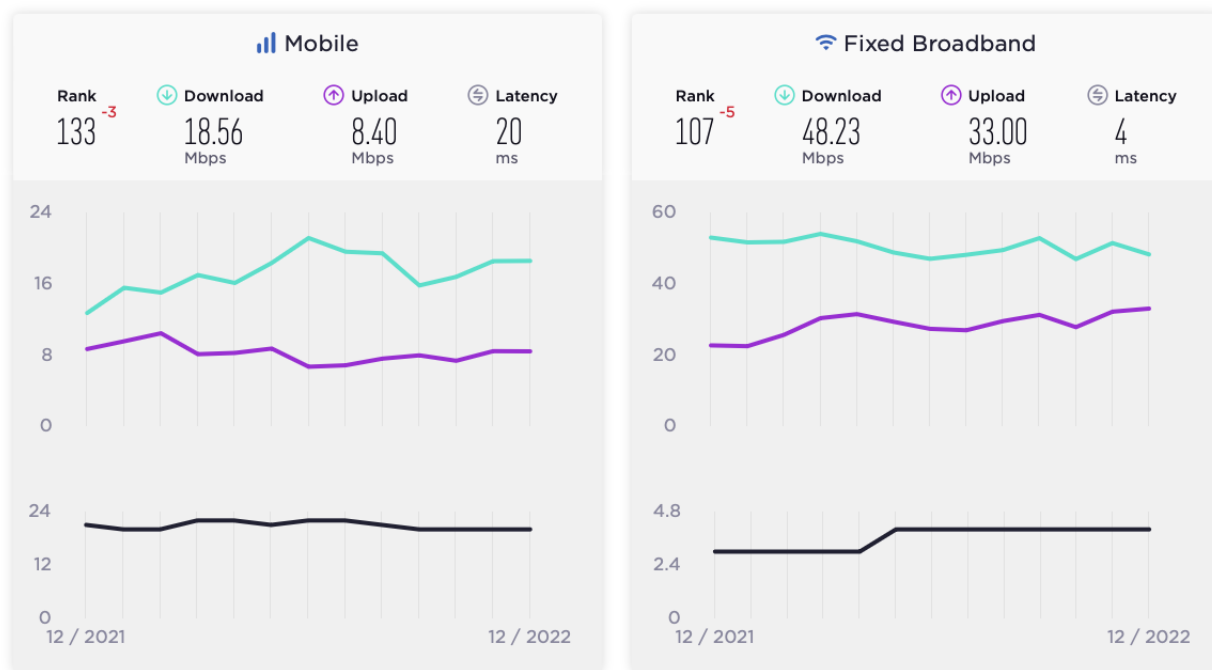
	харилцаа холбооны үйлчилгээнд нэвтрэх боломжийг олгодог. (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007). Өргөн зурвас нь олон тооны мессежийг нэгэн зэрэг дамжуулах боломжийг олгодог өргөн хүрээний давтамжийг ашигладаг өндөр хүчин чадалтай дамжуулах техник юм. Энэхүү үйлчилгээ нь 256 Кбит/с (OECD, 2009)-ээс дээш хурдтай интернэтэд нэвтрэх боломжийг олгодог бөгөөд өнөө үед ихэвчлэн секундэд хэд хэдэн мегабит (Mbps, нэг Mbps нь 1,000 Kbps) болоод байна.
Нэгж ширхэг	Kbps (секундэд 1 килобайт)
Аргачлал	Ookla Net Index Explorer (1)-ээс хотын түвшинд сарын дундаж өргөн зурвасын хурдыг цуглуулах. Хэрэв хотод байхгүй бол орон нутгийн интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгчдээс тоо баримтыг нь авах.
Эх сурвалж:	Интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгчид ихэвчлэн өргөн зурвасын дундаж хурдыг хэмждэг бөгөөд "Ookla" компани нь одоогийн өргөн зурвасын хурдны эцсийн хэрэглэгчдийн хурдны туршилтын үндсэн дээр 2012 оноос хойш сар сараар мэдээлэл өгдөг дэлхийн өргөн зурвасын бүрэн дүр зургийг харуулж Net Index (1)-ийг боловсруулсан. Хэрэв хотод Ookla Net Index Explorer-д өгөгдөл байхгүй бол одоогийн өргөн зурвасын хурдыг хангахын тулд орон нутгийн интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгчтэй холбоо барьж болно.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 470 Kbps Max = 87,088 Kbps Эх сурвалж: Ookla Net Index, city_daily_speeds.csv (2)-н хүснэгтээс авсан хотын түвшний 2013 оны 12 сарын өдөр тутмын өргөн зурвасын хурдны дундаж утгыг жил бүр шинэчилж байх ёстой бөгөөд энэ нь 2014, 2012, 2011 онуудын өргөн зурвасын хурдны дундаж үзүүлэлтүүд нь 2013 оны жишиг биш харин тухайн жилийн дундаж үзүүлэлтүүдийг ашиглах ёстой.
Стандартчилал : 2.1	$\text{Өргөн зурвасын сүлжээний дундаж хурд}^{(5)} = 100 \left[\frac{\sqrt[5]{\text{Өргөн зурвасын сүлжээний дундаж хурд}} - \sqrt[5]{Min}}{\sqrt[5]{Max} - \sqrt[5]{Min}} \right]$ $\text{Өргөн зурвасын сүлжээний дундаж хурд}^{(5)} = 100 \left[\frac{\text{Өргөн зурвасын сүлжээний дундаж хурд}}{9.73 - 3.43} - 3.43 \right]$ <p>Шийдэл:</p> $= \begin{cases} 100, & \text{If } \text{Өргөн зурвасын сүлжээний дундаж хурд} \geq 9.73 \\ \text{Өргөн зурвасын сүлжээний дундаж хурд}^{(5)}, & \text{If } 3.43 < \text{Өргөн зурвасын сүлжээний дундаж хурд} < 9.73 \\ 0, & \text{If } \text{Өргөн зурвасын сүлжээний дундаж хурд} \leq 3.43 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Зарим хотуудад Ookla Net Index Explorer-д өгөгдөл байдаггүй. Орон нутгийн интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгчдийн сурталчилсан өргөн зурвасын хурд нь ихэвчлэн Ookla Index Explorer-д хэмжигддэг одоогийн өргөн зурвасын хурдаас доогуур байдаг.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа НҮБ (2007). Тогтвортой хөгжлийн үзүүлэлтүүд: Удирдамж, арга зүй. Гурав дахь хэвлэл, НҮБ, Нью-Йорк. OECD (2009) Өргөн зурвасын хамрах хүрээний үзүүлэлтүүд. Техникийн тайлан DSTI/ICCP/CISP (2009)3/FINAL, 2009 оны 12-р сарын 10.

Улаанбаатар хотын өргөн зурвасын жилийн дундаж хурдны статистик мэдээлэл байдаггүй. Гарын авлага дээр Ookla Net Index Explorer-дээрээс статистикийг авч болно гэж заасан байна. Иймээс шалгаад үзвэл. Дараах линкээр 2022 онд

<https://www.speedtest.net/global-index/mongolia?city=Ulaanbaatar#fixed>

Зураг 7. Ookla Net Index Explorer Улаанбаатар өргөн зурвасын хурд 2022 онд

← Ulaanbaatar Median City Speeds December 2022



Results are updated mid-month for the previous month. Locations must have at least 300 unique user results for mobile or fixed broadband to be ranked in either category.

Зураг 8. Ookla Net Index Explorer Монгол Улсын өргөн зурвасын хурд 2022 онд

Internet connection speeds in Mongolia in 2022

Data published by **Ookla** indicate that internet users in Mongolia could have expected the following internet connection speeds at the start of 2022:

- Median **mobile** internet connection speed via cellular networks: **16.53 Mbps**.
- Median **fixed** internet connection speed: **60.13 Mbps**.

Ookla's data reveals that the median **mobile** internet connection speed in Mongolia **increased** by **7.94 Mbps** (+92.4 percent) in the twelve months to the start of 2022. Meanwhile, Ookla's data shows that **fixed** internet connection speeds in Mongolia **increased** by **27.75 Mbps** (+85.7 percent) during the same period.

Өргөн зурвасын дундаж хурдын индексийн томъёо

$$Average\ Broadband\ Speed^{(S)} = 100 \left[\frac{\sqrt[5]{Average\ Broadband\ Speed} - \sqrt[5]{Min}}{\sqrt[5]{Max} - \sqrt[5]{Min}} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Өргөн зурвасын дундаж хурдын индексийн бодолтыг харуулъя

$$Гэрийн\ компьютерийн\ холболтын\ дэд\ индекс = 100 \left[\frac{\sqrt[5]{32380} - \sqrt[5]{470}}{\sqrt[5]{87088} - \sqrt[5]{470}} \right] = 72.3\%$$

Хүснэгт 81. Өргөн зурвасын дундаж хурдын индекс

	Улаанбаатар өргөн зурвасын хурд	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	32,380.0	470.0	87,088.0	72.3
2020		470.0	87,088.0	
2019		470.0	87,088.0	
2018		470.0	87,088.0	
2017		470.0	87,088.0	

3. МЭДЭЭЛЭЛ, ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ (ICT)

Хүснэгт 82. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн индекс, 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
3. МЭДЭЭЛЭЛ, ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ (ICT)	69.4	70.0	69.6	69.2	70.2
3.1 Интернэт холболт	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9
3.2 Гэрийн компьютерын холболт	51.0	52.2	51.4	50.5	50.3
3.3 Өргөн зурвасын дундаж хурд					72.3

4. ХОТЫН ХӨДӨЛГӨӨН (UM)

Хүснэгт 83. Аргачлал: Нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээний индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	НИЙТИЙН ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН ХЭРЭГЛЭЭ
Үндэслэл	Автомашин хэрэглээнээс хэт хамааралтай байх нь хот суурин газарт түгжрэл, бохирдол, зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдах зэрэг байгаль орчин, эдийн засаг, нийгмийн олон асуудлыг бий болгож, нийтийн эзэмшлийн талбайг тасралтгүй багасгахад хүргэдэг. Хот суурин газарт илүү аюулгүй, хямд, хүртээмжтэй, тогтвортой хөдөлгөөнийг бий болгохын тулд нийтийн тээврийн системийг сайжруулах, явган явах, дугуй унах, нийтийн тээврийн систем зэрэг моторгүй горимыг дэмжихэд суурилсан давхар үйл ажиллагааг дэмжих ёстой. Өндөр хөгжилтэй хот нь нийтийн болон моторгүй тээвэрт суурилсан бусад тээврийн системийн чанарыг сайжруулах замаар автомашины хэрэглээг багасгахыг эрмэлздэг.
Тодорхойлолт	Автомашин аяллын тооноос Нийтийн тээврийн (РТ) горимд хийсэн өөрчлөлтийн хувь.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Нийтийн тээврийн хэрэглээ} = 100 \left[\frac{\text{Нийтийн тээврийн гаралтын тоо}}{\text{Нийт хувийн тээврийн хэрэгсэл ашигладаг хүмүүс}} \right]$
Эх сурвалж:	Орон нутгийн тээвэр транспортын байгууллагууд.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 5.95% Max = 62.16%
Стандартчилал : 2.1	$\text{Use of PT Ratio}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Use of PT Ratio} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Use of PT Ratio}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Use of PT Ratio} - 5.95}{62.16 - 5.95} \right]$ <p>Decision:</p> $\text{Use of PT Ratio}^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{If Use of PT Ratio} \geq 62.16 \\ \text{Use of PT Ratio}^{(S)}, & \text{If } 5.95 < \text{Use of PT Ratio} < 62.16 \\ 0, & \text{If Use of PT Ratio} \leq 5.95 \end{cases}$ <p>Use of PT Ratio- Нийтийн тээвэр ашиглалтын харьцаа Decision- Шийдэл</p>
Хязгаарлалтууд:	Хэдийгээр энэ үзүүлэлт нь машингүй яв гэж тусгаагүй ч судалгаанд тусгаж, тооцоолохыг зөвлөж байна. Зарим хотуудад албан бус тээвэр эсвэл паратранзит маш их тохиолддог боловч судалгаанд энэ мэдээллийг тэр бүр авч чаддаггүй.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа CERTU (2008). Guide pédagogique: Stratégie de Mobilité durable. Lyon (France). p.73 Winston, H. Motor vehicles and the environment. Resources for the future RFF Report. Washington. 2003 [1]. Лавлагаа болох линк : http://www.rff.org/rff/Documents/RFF-RPT-carsenviron.pdf 2014 оны 8 сарын 14

Хүснэгт 84. Нийслэлийн нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээний хувийн тооцоо

№	Үзүүлэлт	2017 он	2018 он	2019 он	2020 он	2021 он
1	Нийтийн тээврээр зорчигчдын тоо /сая. хүн/	196.2	178.7	152.5	114.2	146.6
2	Бүгд	365819	401725	354755	383703	428182
3	Суудлын	282182	309812	295725	309083	346810
4	Ачааны	67699	75256	47782	61311	67754
5	Автобус	9924	10301	6129	7929	7789
6	Тусгай зориулалтын	6014	6356	5119	5380	5829
7	Автобусаас бусад	355895	391424	348626	375774	420393
8	Нэг тээврийн хэрэгсэлд суух зорчигчийн дундаж тоо /тооцоо/	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
9	Жилийн хоног /тооцоо/	365	365	365	366	365
10	Жилд нийтийн тээврээс бусад тээврийн хэрэгслээр зорчигчдын тоо /тооцоо/	324.8	357.2	318.1	343.8	383.6
11	Жилд нийт бүх төрлийн тээврийн хэрэгслээр зорчигчдын тоо /тооцоо/	521.0	535.9	470.6	458.0	530.2
12	Нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээний хувь	37.7	33.3	32.4	24.9	27.6

Эх үүсвэр: (Хүснэгтийн 1-7 хүртэлх мөр) Нийслэлийн нийтийн тээврийн газар

Нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээний хувийг тооцсон томъёо

1. Автобусаас бусад тээврийн хэрэгсэл = Суудлын + Ачааны + Тусгай зориулалтын
2. Жилд нийтийн тээврээс бусад тээврийн хэрэгсэлдсээр зорчигчдын тоо = Нэг тээврийн хэрэгсэлд суух зорчигчийн дундаж тоо * Жилийн хоног * Автобусаас бусад тээврийн хэрэгсэл * 1.000.000
3. Жилд нийт бүх төрлийн тээврийн хэрэгслээр зорчигчдын тоо = Нийтийн тээврээр зорчигчдын тоо /сая.хүн/ + Жилд нийтийн тээврээс бусад тээврийн хэрэгсэлдсээр зорчигчдын тоо
4. Нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээний хувь = Нийтийн тээврээр зорчигчдын тоо / Жилд нийт бүх төрлийн тээврийн хэрэгслээр зорчигчдын тоо * 100

Нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээний индекс томъёо

$$Use\ of\ PT\ Ratio^{(S)} = 100 \left[\frac{Use\ of\ PT\ Ratio - Min}{Max - Min} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээний индексийн бодолтыг харуулъя

$$Нийтийн\ тээврийн\ хэрэгслийн\ хэрэглээний\ индекс = 100 \left| \frac{27.6\% - 5.95\%}{62.16\% - 5.95\%} \right| = 38.6\%$$

Хүснэгт 85. Нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээний индекс, 2017-2021 онд

он	Нийтийн тээврийн хэрэглээний хувь	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	27.6	5.95	62.16	38.6
2020	24.9	5.95	62.16	33.8
2019	32.4	5.95	62.16	47.1
2018	33.3	5.95	62.16	48.7
2017	37.7	5.95	62.16	56.4

4.2 Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацаа

Хүснэгт 86. Аргачлал: Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацааны дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ӨДРИЙН ДУНДАЖ ЯВАХ ХУГАЦАА
Үндэслэл	Ажилдаа явахад зарцуулсан цаг нь хотын хөдөлгөөнт чанар, эдийн засгийн үйл ажиллагааны хуваарилалтын шууд бус хэмжүүр юм. Ихэнх тохиолдолд замын түгжрэлийн улмаас нэг газраас нөгөө рүү явах дундаж хугацаа нэмэгддэг. Хөгжингүй хот нь нийтийн тээвэр, дугуй унах, явган аялал гэх мэт илүү үр ашигтай тээврийн төрлүүдийг ашиглах, мөн автомашины хэрэглээг багасгах замаар аялах цагийг багасгахыг эрмэлздэг (Rodriguez and Comtois, 2006).
Тодорхойлолт	Аливаа тээврийн хэрэгслээр нэг талдаа явах дундаж тооцоолсон хугацааг минутаар.
Нэгж ширхэг	Минут
Аргачлал	Бүх төрлийн тээврийн хэрэгслийг (мотортой болон моторгүй горимыг оруулаад) ашигласан бүх явдлыг дундаж аяллын хугацаа гэнэ. Дундаж хугацаа нь зөвхөн дундаж аялалд зориулагдсан болохыг анхаарна уу.
Эх сурвалж:	Орон нутгийн тээврийн байгууллагууд болон зарим оронд хийсэн Өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	X* = 30 мин. Латин Америкийн Хөгжлийн банкнаас (CAF) тооцоолов. (2009)
Стандартчилал : 2.1	$Average\ daily\ travel\ time^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{Average\ daily\ travel\ time - X^*}{X^*} \right)$ $Average\ daily\ travel\ time^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{Average\ daily\ travel\ time - 30}{30} \right)$ <p>Decision:</p> $Average\ daily\ travel\ time^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{if } Average\ daily\ travel\ time \geq 2 * 30 \\ Average\ daily\ travel\ time^{(S)}, & \text{If } 30 < Average\ daily\ travel\ time < 2 * 30 \\ 100, & \text{If } Average\ daily\ travel\ time \leq 30 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Хэдийгээр энэ үзүүлэлт нь моторт тээврийн хэрэгслүүдийг оруулаагүй ч судалгаандаа тусгаж, тооцоолж үзэхийг зөвлөж байна. Зарим хотуудад албан бус тээвэр маш их үзэгддэг боловч судалгаанд энэ мэдээллийг авч чаддаггүй.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа "CAF Banco de Desarrollo de América Latina (2009)" - Латин Америкийн дахь Мовилидад Урбанагийн ажиглалтын газар: Улс төрийн болон дээд түвшний мэдээллийн хэрэгсэл. "CAF. [1] Rogriguez, J. Comtois, C" - Тээврийн системийн газарзүй. Нью Йорк. 2006 он. Лавлагаа болох линк: http://omu.caf.com/media/30839/desarrollourbano_y_movilidad_americalatina.pdf 2014 оны 7 сарын 11

Хүснэгт 87. Хүлээлтийн дундаж хугацаа

Үзүүлэлт	2017 он	2018 он	2019 он	2020 он	2021 он
Хүлээлтийн хугацаа	Минут				
Их багтаамжийн автобус /хот доторх/	8.2	8.1	10.3	12	9
Их багтаамжийн автобус /хот орчим/	28.1	29.7	36.4	62	58
Троллейбус	9.7	9.7	12.1	15	15
Угсраа автобус	6.9	6.9	4.6	7	4
Дунд багтаамжийн автобус /хот доторх/	13.3	13.3	20	29	31
Дунд багтаамжийн автобус /хот орчим/	41.6	40.4	22.5	47	44
Бага багтаамжийн автобус	29.3	40.8	50.9	0	0
Хүлээлтийн дундаж хугацаа	20	21	22	24	23

Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацааны дэд индексийн томьёо

$$Average\ daily\ travel\ time^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{Average\ daily\ travel\ time - X^*}{X^*} \right)$$

Жишээ болгон 2021 оны Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацааны дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацааны дэд индекс} = 100 \left(1 - \left| \frac{23 - 30}{30} \right| \right) = 76.7\%$$

Стандартчилах нь

$$= \begin{cases} \text{Average daily travel time}^{(S)} & \text{if Average daily travel time} \geq 2 * 30 \\ \text{Average daily travel time}^{(S)}, & \text{If } 30 < \text{Average daily travel time} < 2 * 30 \\ 100, & \text{If Average daily travel time} \leq 30 \end{cases}$$

Хүснэгт 88. Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацааны дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Хүлээлтийн дундаж хугацаа	X* абсолют утга	Тооцоо	Стандартчилсан нь
2021	23.0	30.0	$76.7 \geq 2 * 30$	0
2020	25.0	30.0	$83.3 \geq 2 * 30$	0
2019	21.0	30.0	$70.0 \geq 2 * 30$	0
2018	22.0	30.0	$73.3 \geq 2 * 30$	0
2017	20.0	30.0	$66.7 \geq 2 * 30$	0

4.3 Нийтийн сүлжээний урт, хамрах хүрээ

Хүснэгт 89. Аргачлал: Нийтийн сүлжээний урт, хамрах хүрээний дэд индекс

Үзүүлэлт	Нийтийн тээврийн дамжин өнгөрөх газруудын урт
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	Дамжин өнгөрөх газрууд нь хотын алслагдсан хэсгүүдийг холбож, нэгтгэдэг. Хэдийгээр бага болон их багтаамжтай тээврийн хэрэгсэл, такси болон мотоцикл, хоёр дугуйт, автобус, галт тэрэг зэрэг хотын тээврийн хэрэгцээнд олон төрлийн дамжин өнгөрөх тээврийн хэрэгсэл байдаг ч (ITDP, 2013) өндөр хүчин чадалтай нийтийн тээвэр нь өндөр үр ашигтай, илүү таатай хотын хөдөлгөөнийг бий болгож, нягт, авсаархан хөгжлийн хэв маягийг дэмждэг. Хөгжингүй хот нь илүү тохь тухтай, үр ашигтай системийг бий болгохын тулд оновчтой технологи, чанар, гүйцэтгэлд суурилсан нийтийн тээврийн сүлжээний хангалттай тогтолцоогоор нутаг дэвсгэрийнхээ ихэнх хэсгийг хамрахыг зорьдог.
Тодорхойлолт	Бүх төрлийн нийтийн тээврийн хэрэгслийн буудал хоорондын нийт урт; жишээлбэл, трамвай, троллейбус, трамвай, хөнгөн төмөр зам, метро, машин нь хотын хэмжээтэй (оршин суугчдын тоо) шууд хамааралтай. Энэ үзүүлэлт нь 500,000 гаруй хүн амтай хотуудад хамаарна. 500,000-аас доош оршин суугчтай завсрын хотууд багтаамж багатай нийтийн тээврийн төрлүүдээр үр ашигтай хөдөлгөөнийг бий болгож чадна.
Нэгж ширхэг	Км, 1,000,000 хүн.
Аргачлал	Нийтийн тээврийн буудал хоорондын урт $= 1,000,000 \left[\frac{\text{Нийтийн тээврийн эгнээний урт}}{\text{Хотын нийт оршин суугчдын тоо}} \right]$
Эх сурвалж:	Орон нутгийн тээврийн газар
Харьцуулсан үзүүлэлт:	X*= 1,000,000 хүнд ногдох газар 80 км. CERTU (2008)-с -ээс авав

Стандартчилал: 2.1	$\text{Length of mass transport network}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Length of mass transport network} - X^*}{X^*} \right \right)$ $\text{Length of mass transport network}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Length of mass transport network} - 80}{80} \right \right)$ Decision: $\text{Length of mass transport network}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{if Length of mass transport network} < 0 \\ \text{Length of mass transport network}^{(S)}, & \text{If } 0 \leq \text{Length of mass transport network} < 80 \\ 100, & \text{If Length of mass transport network} \geq 80 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Энэ мэдээллийг хөгжиж буй орнуудын хувьд анхааралтай авч үзэх шаардлагатай, учир нь энэ нь хот дахь үндсэн нийтийн тээвэр болох ердийн автобусыг оруулаагүй болно.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа Тээвэр, хөгжлийн бодлогын хүрээлэн (2013) “TOD” Стандарт хувилбар 2.0. Нью Йорк. (1) “CERTU”. (2008). uide pédagogique: Stratégie de Mobilité durable. Lyon (Francia). Лавлагаа болох линк: http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/TOD_v2_FINAL.pdf 2014 оны 8 сарын 14

Хүснэгт 90. Нийтийн тээврийн эгнээний нийт урт

Баг, хороо	2017	2018	2019	2020	2021
Улаанбаатар хотын хүн ам	1417396	1444669	1466125	1499140	1539252
Нийтийн тээврийн эгнээний нийт урт (Нийтийн зорчигч тээврийн маршрутын урт)	108	108	108	109.7	109.7
1 сая хүнд ногдох замын хэмжээ км	76	75	74	73	71

Эх үүсвэр: Нийслэлийн нийтийн тээврийн газар, Нийслэлийн статистикийн газар

1 сая хүнд ногдох замын хэмжээ км томьёо

$$\text{Length of mass transport network} = 1,000,000 \left[\frac{\text{Total length of mass transport lanes}}{\text{Total number of city inhabitants}} \right]$$

$$\text{Нийтийн номын сангийн хүртээмжийн дэд индекс} = 100,000 \left[\frac{109.7}{1539252} \right] = 71$$

Нийтийн сүлжээний урт, хамрах хүрээний дэд индексийн томьёо

$$\text{Length of mass transport network}^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{\text{Length of mass transport network} - X^*}{X^*} \right| \right)$$

Жишээ болгон 2021 оны Нийтийн сүлжээний урт, хамрах хүрээний дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$X^* = 1,000,000$ хүнд ногдох газар 80 км

$$\text{Нийтийн сүлжээний урт, хамрах хүрээний дэд индекс} = 100 \left(1 - \left| \frac{71 - 80}{80} \right| \right) = 78.2\%$$

Хүснэгт 91. Нийтийн сүлжээний урт, хамрах хүрээний дэд индекс

Он	Хүлээлтийн дундаж хугацаа	X^* абсолют утга	Тооцоо
2021	71.0	80.0	88.8
2020	73.0	80.0	91.3
2019	74.0	80.0	92.5
2018	75.0	80.0	93.8
2017	76.0	80.0	95.0

4.4 Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдол

Хүснэгт 92. Аргачлал: Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдлын дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ЗАМ ТЭЭВРИЙН ОСЛООС ШАЛТГААЛСАН НАС БАРАЛТ
Үндэслэл	Зам тээврийн ослоос шалтгаалсан нас баралтын хувьд дэлхийн хэмжээнд 15-29 насны залуучуудын нас баралтын наймдугаарт бичигдэж, тэргүүлэх шалтгаан болж байна. ДЭМБ-аас 2020 он гэхэд зам тээврийн ослын улмаас нас баралт дэлхийн хэмжээнд нас баралтын гурав дахь шалтгаан болно гэж таамаглаж байна. Энэ нь зөвхөн эрүүл мэндийн асуудал биш. Учир нь олон хот зам тээврийн ослыг бууруулснаар эрүүл мэнд, хөдөлмөрийн бүтээмжийн алдагдлыг бууруулдаг болохыг тогтоосон (Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагаас. 2004). Явган зорчигч, дугуйчид гэх мэт ядуу, дундаж улс орнуудын хүн амын 35 хүрэхгүй хувь нь замын хөдөлгөөнд оролцогчдыг хамгаалах бодлого баримталдаг. (Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага, 2013). Хөгжингүй хотын захиргааны хувьд бодит дэд бүтцийг сайжруулах, бодлогын хэрэгжилтийг хангах замаар зам тээврийн ослоос үүдэлтэй нас баралтыг бууруулахыг эрмэлздэг.
Тодорхойлолт	Авто тээврийн ослоос болж үхсэн хүнийг зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдол гэж тодорхойлдог. Үүнийг жилд зам тээврийн ослоор нас барсан нийт тоог хотын нийт хүн амд, 100,000 хүнд ногдох харьцаагаар тооцдог.
Нэгж ширхэг	1,000,000 хүн.
Аргачлал	$\text{Зам тээврийн ослын шалтгаалсан нас баралт} = 100,000 \left[\frac{\text{Зам тээврийн ослоор 1 жилд нас барсан тохиолдол}}{\text{Хүн ам}} \right]$
Эх сурвалж:	Замын болон тээврийн байгууллага, хот, хотын цагдаагийн хэлтэс, эмнэлгүүдийн бүртгэл, тайлан.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = жилд 100,000 хүн тутамд 1 нас баралт Max = 100,000 хүн тутамд 31 нас баралт ДЭМБ-с тооцоолж гаргав (1)
Стандартчилал: 2.1	$\text{Traffic fatalities}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Traffic fatalities} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Traffic fatalities}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Traffic fatalities} - 1}{31 - 1} \right]$ <p>Decision:</p> $\text{Traffic fatalities}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{If Traffic fatalities} \geq 31 \\ \text{Traffic fatalities}^{(S)}, & \text{If } 1 < \text{Traffic fatalities} < 31 \\ 100, & \text{If Traffic fatalities} \leq 1 \end{cases}$ <p>Traffic fatalities- Зам тээврийн ослоос шалтгаалсан нас баралт</p>
Хязгаарлалтууд:	Зам тээврийн ослын улмаас нас барсан тохиолдлуудыг тэр бүр мэдээлдэггүй эсвэл эрх баригчид хэсэгчлэн хэлдэггүй. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг сайжруулахын тулд дэлхийн хэмжээнд харьцуулах боломжийг олгохын тулд эдгээр мэдээллийг хот бүр дээр бүртгэх шаардлагатай.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа ДЭМБ (2004). Зам тээврийн ослоос урьдчилан сэргийлэх дэлхийн тайлан. Geneva. [2] ДЭМБ (2013). Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын талаарх дэлхийн тайлан. Люксембург. [3] Лавлагаа болох линк: http://apps.who.int/gho/data/node.main.A997 , 2014 оны 6 сарын 11. http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/en/ , 2014 оны 6 сарын 11. http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/ , 2014 оны 6 сарын 11

ЖИЛД ЗАМ ТЭЭВРИЙН ОСЛЫН УЛМААС НАС БАРСАН НИЙТ ТОО

Авто тээврийн ослоос болж үхсэн хүнийг зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдол гэж тодорхойлдог. Үүнийг жилд зам тээврийн ослоор нас барсан нийт тоог хотын нийт хүн амд, 100,000 хүнд ногдох харьцаагаар тооцдог.

Хүснэгт 93. Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдлын тоо

Үзүүлэлтүүд	хэмжих нэгж	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Жилд зам тээврийн ослын улмаас нас барсан нийт тоо		127	103	114	117	138	112
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
		89	74	91	85	77	116

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/573071/table-view/DT_NSO_2300_039V2

Хүснэгт 94. Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдлын тоо **Мета мэдээлэл**

1	Тодорхойлолт	Тайлант хугацаанд ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ТУХАЙ хуулийн дагуу шалгагдаж, зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан болон гэмтсэн нийт хүний тоог ойлгоно.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Гэмт хэрэг, шүүн таслах ажиллагааны статистикийн үзүүлэлт тооцох аргачлал (ҮСХ-ны даргын 2018 оны 11 сарын 1-ний өдрийн А/118 тоот)
3	Тооцох аргачлал	Тайлант хугацаанд зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан болон гэмтсэн хүний тооны байна.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Жил
5	Хэмжих нэгж	тоо
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-04-07
7	Эх сурвалж	Цагдаагийн ерөнхий газрын тээврийн цагдаагийн алба

Хүснэгт 95. 100 мянган хүнд ногдох зам тээврийн ослоор нас барсан хүний тоо

	2017	2018	2019	2020	2021
Улаанбаатар	1417396	1444669	1466125	1499140	1539252
Жилд зам тээврийн ослын улмаас нас барсан нийт тоо	74	91	85	77	116
100 мянган хүнд ногдох зам тээврийн ослоор нас барсан хүний тоо	5.2	6.3	5.8	5.1	7.5

Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдлын дэд индексийн томъёо

$$Traffic\ fatalities^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Traffic\ fatalities - Min}{Max - Min} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдлын дэд индексийн бодолтыг харуулъя

Min = 1 fatalities per 100,000 people per year

Max = 31 fatalities per 100,000 people per year

$$Нийтийн\ номын\ сангийн\ хүртээмжийн\ дэд\ индекс = 100 \left[1 - \frac{7.5 - 1}{30 - 1} \right] = 78.2$$

Хүснэгт 96. Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдлын дэд индекс

Он	100 мянган хүнд ногдох зам тээврийн ослоор нас барсан хүний тоо	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон	Стандартчилсан нь
2021	7.5	1.0	31.0	78.2 ≥ 31	0
2020	5.1	1.0	31.0	86.2 ≥ 31	0
2019	5.8	1.0	31.0	84.0 ≥ 31	0
2018	6.3	1.0	31.0	82.3 ≥ 31	0
2017	5.2	1.0	31.0	85.9 ≥ 31	0

4.5 Тээврийн хямд байдал

Хүснэгт 97. Аргачлал: Тээврийн хямд байдлын дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ТЭЭВРИЙН ХЯМД БАЙДАЛ
Үндэслэл	Хотод нийтийн тээврийн хэрэгсэл нь олон тооны хүн тээвэрлэх тээврийн хэрэгслийг нэрлэдэг. Үүнд нийтийн автобус орж болно. Өндөр хөгжилтэй орнуудад хот доторх нийтийн тээврийн хэрэгсэлд цахилгаан галт тэрэг, метро, хотын галт тэрэг, гудамжны галт тэрэг, троллейбус болон автобусыг ашигладаг. Хотын тээвэр нь хотын эдийн засагт давуу талтай, ядуурлыг бууруулахад хувь нэмэр оруулдаг, амьдралын түвшин доогуур хүмүүс хотын тээврээр зорчиж, ажил төрлөө амжуулахад хэрэгтэй. (Дэлхийн банк-2005). Хүмүүст хотын захад амьдрах цөөн хэдэн шалтгаан бий. зарим шалтгааны улмаас хүмүүс ядуурсан эсвэл хотын зах орчинд, энгийн газар, хямд зардлаар амьдрахаас өөр аргагүй болдог. Хүмүүс хотын захаас хотын төв рүү нийтийн унаагаар зорчдог. (Дэлхийн банк, 2005). Хөгжингүй хот нь хүн амынхаа тоо, хэрэгцээ дээр судалгаа хийж, тээвэр зохицуулалтаа явуулдаг. Зам тээврээ шийдсэн хотууд (1) нийтийн тээвэрт олон төрлийн тохижилт хийж, (2) нийтийн тээврийн үйлчилгээг хүртээмжтэйгээр боломжийн үнээр иргэддээ хүргэх ажлыг хийж байна. Хотын тэлэлт нь ядуу хүмүүст тээврийн хөлс үнэтэй болох цорын ганц шалтгаан биш юм. Энэ бүх үзүүлэлтийг тээврийн бодлогын интервенцийг нэвтрүүлэхээс өмнө болон дараа нь тээврийн хүртээмжтэй байдлыг харьцуулахад ашиглаж болно (Дэлхийн Банк, 2009).
Тодорхойлолт	“Санхүүгийн чадавх” нь хувь хүн эсвэл айл өрхөөс авто тээвэрт явахад гарах зардлыг, эсвэл хүссэн үедээ аялах боломжийн хэмжээг харуулна. Тиймээс санхүүгийн чадавх нь ажил, сургууль, эрүүл мэнд болон бусад нийгмийн үйлчилгээнд шаардлагатай нүүдэл хийх бололцоог илэрхийлдэг. Дэлхийн банк, 2009). Нэг хүнд ногдох төсвийн нийт хэмжээ нь орлоготой харьцуулахад нийтийн тээвэрт хийсэн хөрөнгө оруулалт хамгийн бага байдаг.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	1. Хотын нийтийн тээврээр зорчиход ногдох дундаж зардлыг тооцох 2. Хотын доод хэсгийн оршин суугчдын нэг хүнд ногдох дундаж орлогыг тооцох 3. Нийтийн тээврээр зорчих дундаж зардлыг 60-аар үржүүлж, нэг хүнд ногдох дундаж орлогод хуваана. $\text{Тээвэрлэлтийн боломж} = 100 \left[\frac{\text{Нэг удаа гаралтын дундаж зардал}}{\text{Нэг хүнд ногдох орлого}} \right]$ Дэлхийн банкнаас баталсан энэхүү аргачлалын дагуу аяллын тоо 60-тай тэнцэж, нэг хүнд ногдох орлого нь хотын хамгийн бага орлогын харьцуулалттай холбоотой байдаг.
Эх сурвалж:	Төрөл бүрийн санал асуулга: Өрхийн амьжиргааны түвшин, нэг хүнд ногдох орлого, нэг аяллын дундаж зардлыг гаргах судалгаа. Сүүлийн шилжилт хөдөлгөөний судалгаа болон замын хөдөлгөөний хэлтсийн мэдээллээс авсан болно.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 4% Max = 26% Дэлхийн банкнаас гаргасан жишиг үзүүлэлтээс тооцоолов(2005).

Стандартчилал: 2.1	$Affordability\ of\ transport^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Affordability\ of\ transport - Min}{Max - Min} \right]$ $Affordability\ of\ transport^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Affordability\ of\ transport - 4}{26 - 4} \right]$ <p>Decision:</p> $Affordability\ of\ transport^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{If } Affordability\ of\ transport \geq 26 \\ Affordability\ of\ transport^{(S)}, & \text{If } 4 < Affordability\ of\ transport < 26 \\ 100, & \text{If } Affordability\ of\ transport \leq 4 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Хотын доод хэсгийн оршин суугчдын нэг хүнд ногдох дундаж орлого системтэй, уялдаатай байдаггүй. Гэхдээ зарим хотуудад судалгаа хийх боломжтой бөгөөд эдгээр нь хотын орлогын хуваарилалт нь улсын түвшинд байгаатай үнэхээр төстэй байгааг харуулдаг. (Дэлхийн банк 2005). Харин хувь хүмүүс нийт авсан мөнгөө тэр бүр мэдүүлдэггүй учир өдөр тутмын тээврийн зардлыг хэтрүүлдэг.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа Дэлхийн банк (2005). Хөгжиж буй орнуудад зориулсан нийтийн тээврийн боломжит үнэ. Вашингтон. (1) Дэлхийн банк (2007). Хотын нийтийн тээврийн хэрэгслийн хүртээмж ба татаас. Вашингтон. (2)

Амьжиргааны доод түвшний хүний орлогод нийтийн тээврийн зардал эзлэх хувь олох томьёо

$$Affordability\ of\ transport = 100 \left[\frac{Number\ of\ trips * average\ cost\ per\ trip}{Per\ capita\ income} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны амьжиргааны доод түвшний хүний орлогод нийтийн тээврийн зардал эзлэх хувийн бодолтыг харуулъя

$$Бага\ орлоготой\ иргэний\ тээврийн\ зардлын\ эзлэх\ хувь = 100 * \frac{500\text{₮} * 60\ \text{хоног}}{238700} = 12.6\%$$

Хүснэгт 98. Бага орлоготой иргэний тээврийн зардал эзлэх хувь, 2017-2021 онд

Аймаг	2017	2018	2019	2020	2021
Улаанбаатар ХҮН АМЫН АМЬЖИРГААНЫ ДООД ТҮВШИН, нэг хүнд сард ногдохоор, бүсээр, /2001-2022/	185300	198600	217900	230000	238700
Нийтийн тээврийн үнэ	500	500	500	500	500
Сард дундаж нийтийн тээврээр зорчих тоо	60	60	60	60	60
Бага орлоготой иргэний тээврийн зардал эзлэх хувь	16.2%	15.1%	13.8%	13.0%	12.6%

Тээврийн хямд байдлын дэд индексийн томьёо

$$Affordability\ of\ transport^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Affordability\ of\ transport - Min}{Max - Min} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Тээврийн хямд байдлын дэд индексийн бодолтыг харуулъя

Min = 4% Max = 26%

$$Тээврийн\ хямд\ байдлын\ дэд\ индекс = 100 \left[1 - \frac{12.6 - 4}{26 - 4} \right] = 60.9$$

Хүснэгт 99. Тээврийн хямд байдлын дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Бага орлоготой иргэний тээврийн зардал эзлэх хувь	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	12.6	4.0	26.0	60.9
2020	13.0	4.0	26.0	59.1
2019	13.8	4.0	26.0	55.5
2018	15.1	4.0	26.0	49.5
2017	16.2	4.0	26.0	44.5

5. ХОТ ТӨЛӨВЛӨЛТ (UF) Энэ бүлгийн үзүүлэлтүүдийг огт тооцож чадаагүй

Хүснэгт 100. Аргачлал: Гудамжны уулзварын зай, нягтрал

Үзүүлэлт	Гудамжны уулзварын зай, нягтрал
Үндэслэл	Явган зорчигчид хотод алхах нь автозам, замын уулзварууд, гарц, машинуудын зогсоол, зогсоолуудын өргөн, явган хүний зам, талбайгаас хамаарна. Автозамын зөв төлөвлөлт, замын хөдөлгөөний соёлтой урсгал зэрэг нь явган зорчигчдыг алхахад илүү хялбар болно. (Ewing, 1999). Блокуудын хэмжээ нь хотод явган явж хүрэх хэр их боломж байгааг тодорхойлоход хангалтгүй юм. Явган зорчигч болон бусад замын хөдөлгөөнд оролцогчдыг нэн тэргүүнд тавих замаар замын талбайг ашиглах, хуваарилах, мөн замын хөдөлгөөний зохицуулалт хийхийн тулд замын хөдөлгөөнийг хөнгөвчлөх нь маш чухал. Хөгжиж буй хотод явган хүмүүс алхахад тохиромжтой орчныг бүрдүүлдэг.
Тодорхойлолт	Хотын нутаг дэвсгэрийн нэг квадрат километр ногдох гудамжны уулзварын тоо
Нэгж ширхэг	КМ ²
Аргачлал	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хот суурин газрын гудамжны зургийг авах 2. Топологийг шалгах: гудамжны хэсэг бүр бусад сегментүүдтэй зөв холбогдсон байх ёстой. 3. Сегмент нэг бүрийн эхлэл ба төгсгөлийн цэгүүдийг олно. 4. Эхлэх болон төгсгөлийн цэгүүдээс үйл явдлуудыг цуглуулах: уулзвар дээрх олон төгсгөлийн цэгүүдийг хамтад нь цуглуулж, уулзвар бүрийн төгсгөлийн тоог тооцох. 5. 3-аас бага үйл явдал бүхий цэгүүдийг, өөрөөр хэлбэл мухар эсвэл тасархай сегментийн төгсгөлийг хас. 6. Үлдсэн цэгүүдийг тоолж, хот суурин газарт км²-т хуваана
Эх сурвалж:	Зураг зүйд суурилсан орон нутгийн болон хот төлөвлөлтийн эрх бүхий байгууллага
Харьцуулсан үзүүлэлт:	"Х*= UN-HABITAT Global Observatory (2013)"-ын тооцоонд үндэслэн км ² талбайд 100 уулзвар байна.
Стандартчилал : 2.1	$Street\ intersection\ density^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Street\ intersection\ density - X^*}{X^*} \right \right)$ $Street\ intersection\ density^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Street\ intersection\ density - 100}{100} \right \right)$ <p>Decision:</p> $= \begin{cases} Street\ intersection\ density^{(S)}, & \text{If } 0 \leq Street\ intersection\ density < 100 \\ 100, & \text{If } Street\ intersection\ density \geq 100 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Гудамжны уулзварын зай, нягтрал Энэ үзүүлэлт нь тухайн хотод алхахад хангалттай газар байгаа үгүйд хэмжигддэг. Гэхдээ бүх уулзварууд бүх явган зорчигчдод тохиромжгүй харагддаг ба энэ нь бодит байдал дээр (зарим хотод) үнэн биш байж магадгүй юм.

	Зарим үл хамаарах зүйлээс гадна уулзварын огтлолцлын хүн ам төвлөрсөн газар дээрх арга үйлчлэхгүй.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа Ewing, E.H. (1999)- Явган зорчигч болон дамжин өнгөрөхөд ээлтэй зураг төсөл: Ухаалаг өсөлтийг хангах бүтэц. [1] Тээвэр, хөгжлийн бодлогын хүрээлэн (2013) “TOD” Стандарт хувилбар 2.0. Нью Йорк. НҮБ-ын амьдрах орчин (2013). Хот суурин газрын гудамжны хэв маяг, нийтийн орон зайн хамаарал. Лавлагаа болох линк : http://epa.gov/smartgrowth/pdf/ptfd_primer.pdf 2014 оны 8 сарын 14

Хүснэгт 101. Аргачлал: Гудамжны нягтрал

Үзүүлэлт	Гудамжны нягтрал
Үндэслэл	Гудамж, олон нийтийн газарт зориулагдсан хот суурин газрын эзлэх хувь нь хотын орон зайн төлөвлөлтийн чухал шинж чанар юм. Авто замын сүлжээ бол хүн ам, нийгэм, эдийн засгийн үйл ажиллагааг нэгтгэдэг, динамик хүчин зүйл болдог. Энэ нь газарзүйн орон зайн бүтцийн бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд зам, хүн амын суурьшлын байршлыг хязгаарладаг орон зайн хэв маягаар тодорхойлогддог нутаг дэвсгэрийн харьцааг тодорхойлдог (НҮБ-Амьдрах орчин 2013). Явган хүний болон дугуйн замууд нь жижиг, ус нэвчдэг блокуудын эргэн тойронд дох газрууд, гудамжны өндөр чанартай холбогдсон замыг шаарддаг. Эдгээр онцлог нь юуны түрүүнд алхаж явах, дамжин өнгөрөх нийтийн тээвэр хоорондын буудлын хүртээмжийг хангахад чухал ач холбогдолтой үүгээр тойруу замаар явахад хялбар байдаг. (ITDP, 2013) Хүмүүс олон нийтээрээ алхаж зугаалахад зай талбай ихтэй тохижилт сайтай хотын гудамжинд амьдрахдаа илүү таатай байдаг. Сайхан орчинд амьдрах нь эдийн засгийн үр бүтээлтэй байдаг (НҮБ-ын Амьдрах орчин, 2013). Хөгжиж буй хот нь зам, гудамжны нягт сүлжээг тэлж, олон чиглэлд хүрэх автозамыг хөгжүүлдэг. Мөн явган хүний зам дугуйн замыг сайн тохижуулдаг.(ITDP, 2013).
Тодорхойлолт	Нэг квадрат километрт ногдох хотын гудамжны километрийн тоо
Нэгж ширхэг	Км/Км ²
Аргачлал	1. Зөвхөн хотын бүсэд багтсан гудамжнуудыг сонгоно 2. Хотын гудамжны хэдэн километр байгааг тоолно 3. Хотын нийт гадаргууд километрийн тоог хуваана $\text{Хотын нягтрал} = \frac{\text{Хотын гудамжнуудын нийт өргөн}}{\text{Хотын нийт талбай}}$
Эх сурвалж:	Зураг зүйд суурилсан орон нутгийн болон хотын хот төлөвлөлтийн эрх бүхий байгууллага
Харьцуулсан үзүүлэлт:	$X^* = 1 \text{ км}^2$ талбайд 20 км хотын гудамж “НҮБ- Амьдрах хот Хөгжүүлэх Төв-ийн тооцоонд үндэслэсэн гаргав (2013).
Стандартчилал: 2.1	$\text{Street density}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Street density} - X^*}{X^*} \right \right)$ $\text{Street density}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Street density} - 20}{20} \right \right)$ <p>Decision:</p> $\text{Street density}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{if Street density} = 0 \text{ or } \text{Street density} = 2 * 20 \\ \text{Street density}^{(S)}, & \text{If } 0 < \text{Street density} < 2 * 20 \\ 100, & \text{If Street density} = 20 \end{cases}$ <p>Street density—Хотын нягтрал</p>
Хязгаарлалтууд:	Энэ нь замын чанарын тухайд ус тоосны нэвчилтийн хэмжүүр учраас энэ үзүүлэлтэд бүх төрлийн гудамж багтдаг. Явган хүний замын хөгжил нь хотын бүх гудамжаар баталгаажсан ус тоос нэвчиж, замын чанар алдахаас хамаардаг. Тиймээс энэ хэмжүүрийг уулзварын нягттай хослуулах ёстой.

	Учир нь огтлолцолгүй олон зэрэгцээ гудамж нь гудамжны нягтралыг хангалттай үүсгэж болох боловч нэвчилт , уусгалт хангалтгүй байдаг.
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа Тээвэр, хөгжлийн бодлогын хүрээлэн (2013) “TOD” Стандарт хувилбар 2.0. Нью Йорк. [1] НҮБ-ын амьдрах орчин (2013). Хот суурин газрын гудамжны хэв маяг, нийтийн орон зайн хамаарал. [2] Аргентин улсын Национал де Лужанын их сургууль. “Geográficos Estudios Programa (PROEG). Patrón espacial de la cobertura vial como factor integrador and dinamizador de la movilidad urbana en el municipio chacao, estado Miranda. Revista дигитал del Grupo de Estudios sobre Geografía , Analisis Espacial системүүд нь Información Geográfica (GESIG).. 2012. [3]”</p> <p>Лавлагаа болох линк:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/TOD_v2_FINAL.pdf 2014 оны 8 сарын 14 2. http://mirror.unhabitat.org/downloads/docs/StreetPatterns.pdf 2014 оны 8 сарын 14 3. http://www.gesig-proeg.com.ar/documentos/revista-geosig/2012/Investigacion/07-MARTINEZ-GEOSIG4-2012.pdf 2014 оны 6 сарын 11

Хүснэгт 102. Аргачлал: Гудамжинд бизнес эрхлэхэд зориулагдсан талбай

Үзүүлэлт	Гудамжинд бизнес эрхлэхэд зориулагдсан талбай
Үндэслэл	<p>Тээврийн систем нь тээврийн хэрэгслийн эргэлт, зогсоолын аль алинд нь хуваарилагдсан талбайгаас их хэмжээний газрыг зарцуулдаг. Тээвэрлэлттэй холбоотой нийтийн тээврийн зогсоол, буудал, оффис, агуулах зэрэг нэмэлт байгууламжид газар олгох ёстой байдаг (CAF, 2010). Хотыг хүмүүст зориулж тохижуулах үед хувийн автомашинууд хотын өдөр тутмын амьдралд шаардлагагүй болдог. Явган явах, дугуй унах, багтаамжтай ихтэй дамжиж болохоор тээврийн хэрэгслийг ашиглах нь хялбар, тохиромжтой бөгөөд түрээсийн тээврийн хэрэгсэл гэх мэт олон төрлийн зуучлалын транзит горимоор нэмэгддэг бөгөөд энэ нь автозамд бараг зай эзэлдэггүй. Хотын үнэ цэнтэй орон зайг шаардлагагүй зам, зогсоолоос сэргийлж, нийгэм, эдийн засгийн хувьд илүү үр ашигтай зорилгоор дахин хуваарилах боломжтой (ITDP, 2013).</p> <p>Гэсэн хэдий ч гудамжинд зориулагдсан газар нь зай талбайгаа зөв зохицуулж, хангалттай зайтай байлгаж болно. Учир нь эдгээр гудамжинд нийтийн тээврийн шинэ системийг ирээдүйд хөгжүүлэх боломжтой юм. Хөгжингүй хот нь хөдөлгөөнт системийн сайн ажиллагааг хангах, горим хоорондын зайг хуваалцах, хувийн тээврийн хэрэгсэлд зориулсан талбайг хэмжээг их хэмжээгээр нэмэгдүүлэхээс зайлсхийхийн тулд гудамжинд зориулсан газрыг оновчтой хуваарилахыг зорьдог. Гудамж, нийтийн эзэмшлийн талбайг хооронд нь тохиромжтой төлөвлөж байрлуулсан хотод амьдрахад илүү таатай, бүтээмжтэй байдаг.</p>
Тодорхойлолт	Хотын гудамжинд хуваарилагдсан хэсэг газрын нийт талбай.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зөвхөн хотын бүсэд багтсан гудамжнуудыг сонгоно 2. Гудамжинд хуваарилагдсан хотын нийт гадаргуугийн хэмжээг тооцоолох 3. Хотын гудамжны километр квадратын тоог хотын гадаргуугийн нийт километр квадратад хуваана. $\text{Гудамжинд олгосон газар} = 100 \left[\frac{\text{Хотын гудамжны нийт талбай}}{\text{Хотын нийт талбай}} \right]$
Эх сурвалж:	Зураг зүйд тулгуурлан орон нутгийн болон хот дахь хот төлөвлөлтийн эрх бүхий байгууллага
Харьцуулсан үзүүлэлт:	<p>Min = 6% Max = 36% “UN-HABITAT Global Urban Observatory” тооцоонд үндэслэн (2013), 4 хуудас</p>

Стандартчилал: 2.1	$Land\ allocated\ to\ streets^{(S)} = 100 \left[\frac{Land\ allocated\ to\ streets - Min}{Max - Min} \right]$ $Land\ allocated\ to\ streets^{(S)} = 100 \left[\frac{Land\ allocated\ to\ streets - 6}{36 - 6} \right]$ <p>Decision:</p> $Land\ allocated\ to\ streets^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{If } Land\ allocated\ to\ streets \geq 36 \\ Land\ allocated\ to\ streets^{(S)}, & \text{If } 6 < Land\ allocated\ to\ streets < 36 \\ 0, & \text{If } Land\ allocated\ to\ streets \leq 6 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	Хотын гудамжны талаар бух мэдээллийг олж авахад хэцүү байдаг. Заримдаа тухайн гудамжны хэмжээг сайтар судлах шаардлагатай байдаг бөгөөд эдгээр тохиолдолд зайнаас тандан судлах өгөгдөл хэрэгтэй байж болно.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа “CAF (2010) Observatorio de Movilidad. Analisis de movilidad urbana, espacio, medio ambiente and equidad. Богота.” Тээвэр, хөгжлийн бодлогын хүрээлэн (2013) “TOD” Стандарт хувилбар 2.0. Нью Йорк. НҮБ-Амьдрах орчин (2013) Хот суурин газрын гудамжны хэв маяг, нийтийн орон зайн хамаарал. [1] Лавлагаа болох линк : http://unhabitat.org/the-relevance-of-street-patterns-and-public-space-in-urban-areas/ 2014 оны 6 сарын 11

ДЭД БҮТЦИЙН ҮНДСЭН ИНДЕКС (ID)

Хүснэгт 103. Дэд бүтцийн үндсэн индексийн тооцоо

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
ДЭД БҮТЦИЙН ҮНДСЭН ИНДЕКС (ID)	39.7	40.3	36.9	41.0	37.8
1. ОРОН СУУЦНЫ ДЭД БҮТЭЦ (NI)	41.4	41.4	45.5	47.8	50.3
1.1 Тохилог сууцны түвшин	0	0	0	0	0
1.2 Цэвэршүүлсэн усны хүртээмж	99.2	99.1	99.1	99.1	99.7
1.3 Ариун цэврийн байгууламж хүртээмж	89.0	95.0	90.8	92.0	98.7
1.4 Тог, цахилгаан эрчим хүчний хүртээмж	94.1	97.0	94.4	98.7	99.1
1.5 Амьдрах хангалттай талбай	-	-	-	-	-
1.6 Хүн амын нягтрал	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2
2. НИЙГМИЙН ДЭД БҮТЭЦ (SI)	37.8	38.9	39.6	40.6	41.3
2.1 Эмч нарын нягтрал, хүрэлцээ	75.7	77.7	79.3	81.1	82.5
2.2 Нийтийн номын сангийн хүртээмж	0	0	0	0	0
3. МЭДЭЭЛЭЛ, ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ (ICT)	69.4	70.0	69.6	69.2	70.2
3.1 Интернэт холболт	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9
3.2 Гэрийн компьютерын холболт	51.0	52.2	51.4	50.5	50.3
3.3 Өргөн зурвасын дундаж хурд	-	-	-	-	72.3
4. ХОТЫН ХӨДӨЛГӨӨН (UM)	39.2	38.4	39.0	36.8	37.7
4.1 Нийтийн тээврийн хэрэгслийн хэрэглээ	56.4	48.7	47.1	33.8	38.6
4.2 Өдөр тутмын аяллын дундаж хугацаа	0	0	0	0	0
4.3 Нийтийн сүлжээний урт, хамрах хүрээ	95.0	93.8	92.5	91.3	88.8

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
4.4 Зам тээврийн ослын улмаас амь насаа алдсан тохиолдол	0	0	0	0	0
4.5 Тээврийн хямд байдал	44.5	49.5	55.5	59.1	60.9
5. ХОТ ТӨЛӨВЛӨЛТ (UF)	-	-	-	-	-
5.1 Гудамжны уулзварын зай, нягтрал	-	-	-	-	-
5.2 Гудамжны нягтрал	-	-	-	-	-
5.3 Гудамжинд бизнес эрхлэхэд зориулагдсан талбай	-	-	-	-	-

Дэд бүтцийн үндсэн индекс (ID)-ийн томьёо

$$\text{Дэд бүтэц (ID)} = \frac{\text{ОСДБ (HI)} + \text{НДБ (SI)} + \text{МХХТ (ICT)} + \text{ХХ (UM)} + \text{ХТ (UF)}}{5}$$

Жишээ болгон 2021 оны ДЭД БҮТЦИЙН ҮНДСЭН ИНДЕКС-ийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Дэд бүтэц (ID)} = \frac{50.3\% + 41.3\% + 70.2\% + 37.7\%}{4}$$

Хот төлөвлөлтийн дэд индексийн тооцоог бүлгийн хувьд бүхлээр нь тооцож чадаагүй учраас 4-т хуваав.

6.3 АМЬДРАЛЫН ЧАНАРЫН ИНДЕКС

Өнгөрсөн дөх, хөгжлийг зөвхөн эдийн засгийн хүчин чадлаар босгосон гэж тодорхойлсон. Өргөн цар хүрээтэй судалгааны дараа амьдралын чанар нь хөгжил цэцэглэлтийн хамгийн чухал талуудын нэг болсон.² Оксфордын толь бичигт амьдралын индексийн чанарыг "ижил төрлийн бусад зүйлтэй харьцуулсан хэмжүүр" гэж тодорхойлсон байдаг. Тиймээс амьдралын чанар, ерөнхий нэр томьёо, хувь хүн эсвэл нийгэмд харьцах нь ямар сайн (эсвэл муу) талтайг нь хүмүүсийн амьдралтай харьцуулж үздэг. Тиймээс энэ бол түүний иргэдийн ерөнхий сайн сайхан байдал, хүмүүсийн сэтгэл ханамжийг хангах хотын дундаж индексийг хэмжих тодорхойлох явдал юм.

Амьдрал ба чанарын талаар томоохон судалгааны хөтөлбөр хэрэгжүүлсэн Феррелл гэдэг хүн амьдралын чанарыг дараах дөрвөн чиглэлээр тодорхойлсон: амьдралын чанар нь бие махбодын, оюуны, нийгмийн болон оюун санааны хөгжил юм. (Феррелл, 1995).³ "Lindströ and Henriksson", (1996)⁴. Тэрээр амьдралын чанарын индексийг дөрвөн хүрээнд хуваасан загварыг танилцуулсан; бие бялдар, оюун санааны болон оюун санааны хэмжигдэхүүнээр илэрхийлэгддэг хүмүүс хоорондын болон хувийн цар хүрээ гэж. Тиймээс хувь хүн өөрийн гадаад (мөнгөний хэрэгцээг эс тооцвол) болон дотоод (сэтгэл санаа, нийгэм, оюун санааны болон сэтгэл хөдлөлийн) хэрэгцээг хангахад хангалуун болдог. Амьдралын чанарын хэмжигдэхүүн нь эдгээр хэрэгцээг хот хэр сайн хангаж байгааг хэмжих болно. Амьдралын чанарын гадаад тал нь тухайн хүний эрүүл мэндээр тодорхойлогддог. Эрүүл мэндгүйгээр хүн ажил, сургуульд явах гэх мэт зүйлээс амьдралаас таашаал авч, сайхан амьдралын бусад үнэт зүйлийг эрэлхийлж чадахгүй. Энэ хэсэгт үзүүлж буй эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний чанар, хотын иргэд эдгээр үйлчилгээг хэр хялбар авч болохыг хэмжих болно.

Үүнийг дотор нь хэд хэдэн төрөлд хуваадаг:

- Нэгт хувь хүний боловсролын чанар, түвшин. Энэ бол байдлыг үзүүлдэг үндсэн хэрэгцээ юм. Илүү боловсролтой хүмүүс илүү өндөр цалин авах, эрүүл мэнд нь илүү сайн байх, улс төрийн болон олон нийтийн үйл ажиллагаанд илүү их сэтгэл хангалуун, ерөнхийдөө сэтгэл ханамжтай, илүү сэтгэл хангалуун байдаг.
- Хоёрт найдвартай, аюулгүй байдал. Хувь хүн тухайн хотод аюулгүй байдаг. Хүмүүс болон үндсэн байгууллагууд аюултай, тогтворгүй байх үед хотоосоо хүмүүс зугтдаг. Судалгаагаар гэмт хэрэг, үл итгэх байдал нь эдийн засгийн өсөлтөд саад болж байгааг харуулдаг. Дээрээс нь айдас, эргэлзээ, тодорхойгүй байдал нь амьдралын сэтгэл ханамжийн байдалд сөргөөр нөлөөлдөг.⁵
- Гуравдугаарт, нийгмийн харилцан үйлчлэлийг дэмжих, эерэг зүйлсийг бий болгох арга замууд байх болно. Хүн арал шиг нэг газраа хөдөлшгүй байгаад байдаггүй бөгөөд бусад хүмүүстэй харилцах нь сайн сайхан амьдралын хувьд чухал юм. Найз нөхөд, гэр бүлийнхэнтэйгээ байнга харилцдаг хүмүүс харилцдаггүй хүмүүсээс илүү сэтгэл ханамжтай байдаг нь нотлогдсон. Энэхүү харилцан үйлчлэл нь хувь хүмүүсийн хоорондын итгэлцэл,

² SWCR 2012/2013

³ "FERRELL, B. (1995)". Амьдралын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөө. Судалгааны арван жил. Хойд Америкийн сувилахуйн клиник, 30 (4), "609

⁴ Lindströ, B., B., & Henriksson, B. (1996). "Хойд Европын орнуудын амьдралын чанар хэмжүүр. Нийгмийн халамжийн олон улсын сэтгүүл, 5 (2), 117-118.

⁵ легатум (2013)-ны аргачлал, техникийн хавсралт: Аюулгүй байдал, Хуудас- 22

харьяалагдах мэдрэмжийг төрүүлдэг. Тиймээс хөгжиж буй хот иймэрхүү дэмжсэн газруудаар хангахыг хичээх ёстой.

Амьдралын чанарын индексийг тооцоолох нь:

Хүснэгт 104. Амьдралын чанарын индексийн хувьсагчдыг дараах байдлаар ангилна:

Хэмжигдэхүүн	Дэд хэмжигдэхүүн	Үзүүлэлт
Амьдралын чанарын индекс (QOL)	1. Эрүүл мэнд (H)	1.1. Төрөлтийн дундаж наслалт 1.2. Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин 1.3. Вакцинжуулалтын хамрах хүрээ 1.4. Эхийн эндэгдэл
	2. Боловсрол (E)	2.1. Бичиг үсэг тайлагдал 2.2. Сургуульд сурах дундаж жил 2.3. Бага насны хүүхдийн боловсрол 2.4. Дээд боловсролын элсэлтийн цэвэр хувь
	3. Аюулгүй байдал(SS)	3.1. Хүн амины хэргийн түвшин 3.2. Хулгайн түвшин
	4. Нийтийн эзэмшлийн газар (PS)	4.1. Нийтийн талбай нээх боломж 4.2. Нэг хүнд ногдох ногоон талбай

Амьдралын индекс, үндсэн ХХИ түвшинд дэд хувьсагчийг дараах байдлаар нэгтгэдэг:

Амьдралын чанарын индекс (QL) = 1/4 [эрүүл мэнд (H) + Боловсрол (E) + Аюулгүй байдал (SS) + Нийтийн орон зай(PS)]

Үүнд:

H = (1/2) [Төрөлтийн дундаж наслалт + 5 хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин]

E = (1/2) [Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин + Сургуульд сурсан дундаж жил]

SS = Хүн амины хэргийн түвшин

PS = нийтийн талбайн хүртээмжтэй байдал

Амьдралын чанарын индексийг өргөтгөсөн ХХИ түвшинд тооцож болно. Хувьсагчдыг дараах байдлаар дараах байдлаар нэгтгэнэ:

Амьдралын чанарын индекс (QL) = 1/4 [эрүүл мэнд (H) + Боловсрол (E) + Аюулгүй байдал (SS) + Нийтийн орон зай(PS)]

Үүнд:

H = (1/4) [Төрөлтийн дундаж наслалт + Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин + вакцинжуулалтын хамрах хүрээ + эхийн эндэгдэл]

E = (1/5) [Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин + Сургуульд сурсан дундаж жил + Эхний шатны хөгжлийн хөтөлбөрт хамрагдах боломж + Дээд боловсролын цэвэр элсэлтийн хувь + Шилдэг их дээд сургуулиудын тоо]

SS = (1/2) [Хүн амины хэргийн түвшин + хулгайн гэмт хэргийн түвшин]

PS = (1/2) [Нэг хүнд ногдох ногоон талбай].

1. ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ГОЛ ИНДЕКС (Н)

XXI-ийн амьдралын тооцооллын дагуу эрүүл мэндийн салбарын дэд индексийг дараах байдлаар хэмжих болно:

- Эрүүл мэндийн үйлчилгээний чанар - Хотын эрүүл мэндийн тогтолцоо нь урт наслалт, нас баралтын түвшин их бага байхаар хэмжигдэнэ. XXI-ийг Төрөлтийн дундаж наслалт, 5 хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдэл, эхийн эндэгдэл зэргийг ашиглан хэмжинэ.

Эрүүл мэндийн үйлчилгээний хүртээмж – Энэ нь эрүүл мэндийг сайжруулахад тустай. Ашиглах үзүүлэлтүүд нь 1 хүртэлх насны хүүхэд, халдварт өвчний эсрэг вакцин хийлгэсэн эмэгтэйчүүдийн эзлэх хувь байна. Сайн хэрэгжүүлсэн вакцинжуулалтын хөтөлбөрүүд нь хүүхдийн нас баралтыг эрс бууруулж, эрүүл амьдрах, бүтээмжийг уртасгахад тусалдаг.

Хүснэгт 105. Аргачлал: Дундаж наслалтын дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ДУНДАЖ НАСЛАЛТ
Үндэслэл	<p>Эрүүл мэндийн системийн гол зорилго нь хувь хүмүүсийн эрүүл мэндийг сайжруулах явдал юм. Дундаж наслалт нь хүн амын эрүүл мэндийг тусгайлан, нийт нас баралтын түвшнийг илэрхийлэхэд хамгийн түгээмэл хэрэглэгддэг арга хэмжээ юм. Энэ нь тухайн хүний нас, хүйс, эрүүл мэндийн түвшнийг харгалзан дунджаар хэр удаан амьдрахыг тооцоолдог. Хүн бүрийн дундаж наслалт нь тэдний амьдралын хэв маяг, эрүүл мэндийн байдал, эдийн засгийн байдлыг илэрхийлдэг. Тухайн хүн эсвэл хүн амын дундаж наслалт нь тэдний амьдралын хэв маяг, эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний хүртээмж, хооллолт, эдийн засгийн байдал, нас баралт, өвчлөлт зэрэг шалтгаанаас хамаардаг [1]. Иймээс энэ нь эдийн засгийн өсөлт, тогтвортой хөгжлийг дэмжих, хүмүүсийн сайн сайхан байдлыг нэмэгдүүлэх гол хүчин зүйл болох хүн амын эрүүл мэндийн байдалтай холбоотой [2].</p> <p>Төрөлтийн дундаж наслалтыг шинэ төрсөн хүүхдийн настай харьцуулж одоогийн нас баралтын тоогоор илэрхийлдэг⁶. Үүнд хүүхэд, өсвөр насныхан, насанд хүрэгчид, өндөр настнууд гэсэн бүх насны бүлэгт давамгайлж буй нас баралтын хэв маягийг нэгтгэн харуулдаг (ДЭМБ, 2006). Ийнхүү чинээлэг хот нь иргэдийн амьдралын чанарыг дээшлүүлэхийн тулд иргэдийн дундаж наслалтыг нэмэгдүүлэхийг зорих болсон.</p>
Тодорхойлолт	<p>Хэрэв нярай хүүхдүүд нас баралтад өртсөн тохиолдолд амьдрах дундаж жилүүдийн тоо тухайн үеийн хувь хэмжээ (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007).</p> <p>Хэрэв шинээр төрж буй хүүхдүүд нас баралтын талаар хамааралтай бол төрөлтийн жилийн дундаж тоог тэдний нас баралттай харьцуулж бодно.</p>
Нэгж ширхэг	Жил
Аргачлал	<p>Энэ үзүүлэлтийг хотын түвшинд ашиглах боломжгүй тохиолдолд тооцоолох хамгийн ерөнхий журам бол амьдралын түвшний тухай хүснэгтээр хийх явдал юм.</p> <p>Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага (2014): "Амьдралын түвшний хүснэгтийг 1990-2012 он хүртэл бүх гишүүн орнуудад тав хүртэлх насны болон насанд хүрэгчдийн нас баралтын түвшний чиг хандлагаар баримжаалан судалгаа, тооллого, бүртгэлийн систем, хүн амын лабораторийн үзүүлэлт, амин чухал бүртгэл зэрэг бүхий л боломжит нотлох баримтуудыг системчилсэн байдлаар хянаж, боловсруулсан "</p> <p>"Fitzpatrick(2001)" -ийн дагуу, амьдралын түвшний хүснэгтийг тооцоолоход шаардлагатай мэдээлэл:</p> <ol style="list-style-type: none"> Жилд насанд хүрсэн хүн амыг илэрхийлсэн харьцаа (ихэвчлэн 5 жилийн дунджаар) Жилийн нийт нас баралт (ихэвчлэн 5 жилийн дунджаар) <p>Мэдээллийн бусад бүх салбар, амьдралын түвшинд үндэслэн үүнийг тооцож болно.</p> <p>Амьдралын түвшний эцсийн тооцоог дараах томъёогоор хийнэ:</p>

⁶ <http://www.who.int/whosis/whostat2006DefinitionsAndMetadata.pdf>, pg. 1

	$e_0 = \frac{T_0}{l_0}$ <p>Энэ тэгшитгэлийг тооцоолоход ашигласан ерөнхий амьдралын индексийн тооцооллын томъёогоор:</p> $e_x = \frac{T_x}{l_x}$ <p>Үүнд:</p> <p>E_x- "x" амьдрах наслалт буюу "x" тооны "x" амьдарсан жилийн "x" тоог илэрхийлнэ. T_x- Давтамжийн дараах "x" жилийн нийт "x" амьдрах наслалт. L_x- Давтамжийн эхэнд амьд байгаа хүмүүсийн тоо "T_x" ба "L_x"-н хоёуланд нь амьд үлдэх магадлалын өмнөх тооцоо, нас барсан хүмүүсийн жилийн дундаж хувь хэмжээ, интервалын залруулга, тохируулга зэргийг багтаасан болно. (Тооцооллын дэлгэрэнгүй мэдээллийг "Fitzpatrick, 2001"-ээс үзнэ үү) Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллагад (2014) дурдсанчлан амьдралын түвшний хүснэгт болон дундаж наслалтыг тооцоолох өөр аргууд байдаг гэдгийг анхаарах нь чухал; тэдгээрийн зарим нь эрүүл мэнд, улс орны нөхцөл байдалд зохицуулалт хийж болно (жишээлбэл ХДХВ-ийн түвшин). Сонгосон журам нь тухайн улсаас хамаарна.</p>
Эх сурвалж:	Ихэвчлэн энэ үзүүлэлтийг хотын болон засгийн газрын Статистикийн хэлтэс, Улсын Статистикийн хэлтэс аль хэдийн тооцоолж төлөвлөсөн байдаг: Бүртгэлийн чухал систем, тооллого эсвэл хүн ам зүйн судалгаа; НҮБ-ын Эдийн засаг, нийгмийн асуудал эрхэлсэн газар (НҮБ/"DESA"/Статистикийн хэлтэс, НҮБ-ын Хүүхдийн сан (UNICEF), Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага (ДЭМБ).
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 49 years Max = 83.48 years Дэлхийн банк: Дэлхийн хөгжлийн үзүүлэлтүүд (4)-аас тооцоолов.
Стандартчилал : 2.1	$Life\ expectancy\ at\ birth^{(S)} = 100 \left[\frac{Life\ expectancy\ at\ birth - Min}{Max - Min} \right]$ $Life\ expectancy\ at\ birth^{(S)} = 100 \left[\frac{Life\ expectancy\ at\ birth - 49}{83.48 - 49} \right]$ <p>Decision:</p> $Life\ expectancy\ at\ birth^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{If } Life\ expectancy\ at\ birth \geq 83.48 \\ Life\ expectancy\ at\ birth^{(S)}, & \text{If } 49 < Life\ expectancy\ at\ birth < 83.48 \\ 0, & \text{If } Life\ expectancy\ at\ birth \leq 49 \end{cases}$ <p>Life Expectancy at Birth- Төрөлтийн дундаж наслалт</p>
Хязгаарлалтууд:	Ихэвчлэн энэ үзүүлэлтийг таван жил тутамд тооцдог. Үүний үр дүнд жил бүр өөрчлөлт оруулах боломжгүй байж болох юм. Нас баралтын талаарх өндөр чанартай мэдээлэл (амин чухал бүртгэлээс) эсвэл зохих насны зохицуулалт олдохгүй тохиолдолд хүн амын тооллогоос хангалттай мэдээлэл авах боломжтой. Хэрэв өндөр чанартай мэдээлэл байхгүй бол хүн амын тооллого эсвэл хүн ам зүйн судалгаанд тусгагдсан тусгай асуултуудаас олж авсан нас баралтын эрсдэлийн талаарх шууд бус мэдээллээс нас баралтын үзүүлэлтүүдийг багтаасан аргыг ашиглаж болно (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага- 2007).
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага (2006). Мета өгөгдөл: Төрөлтийн дундаж наслалт. [3] Fitzpatrick, Justine. (2001)-- Дундаж наслалт ба нялхсын эндэгдлийг тооцоолох Техникийн нэмэлт. [5] НҮБ (2007). Тогтвортой хөгжлийн үзүүлэлтүүд: Удирдамж, арга зүй. Гурав дахь хэвлэл, НҮБ, Нью-Йорк. [6]

	<p>Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага (2014). ДЭМБ-ын дундаж наслалт ба эрүүл наслалтын аргууд – Эрүүл мэндийн статистик, мэдээллийн газар. Системүүд (хуудас 5). Женев, Швейцар [7]</p> <p>Лавлагаа болох линк:</p> <ol style="list-style-type: none"> http://www.aihw.gov.au/deaths/life-expectancy 2015 оны 8 сарын 21 http://www.news-medical.net/health/What-is-Life-Expectancy.aspx 2015 оны 8 сарын 21 http://www.who.int/whosis/whostat2006DefinitionsAndMetadata.pdf 2014 оны 6 сарын 11 http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN 2014 оны 6 сарын 11 http://www.lho.org.uk/Download/Public/7656/1/tech_supp_3.pdf 2014 оны 6 сарын 11 http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/health/life_expectancy.pdf 2014 оны 6 сарын 11 http://www.who.int/healthinfo/statistics/LT_method.pdf 2014 оны 6 сарын 11
--	---

ТӨРӨЛТӨӨС ТООЦСОН ДУНДАЖ НАСЛАЛТ

Төрөлтөөс тооцсон дундаж наслалт нь шинээр төрсөн хүүхдийн цаашид үргэлжлэх амьдрах хугацаа(жил)-г илэрхийлнэ.

Хүснэгт 106. ХҮН АМЫН ДУНДАЖ НАСЛАЛТ, нийслэлээр

Үзүүлэлтүүд	хэмжих нэгж	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Төрөх үеийн дундаж наслалт	Жил	64.62	64.8	64.95	65.07	65.28	65.91	66.34	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
		66.8	67.5	68.27	68.33	69.48	70.23	70.65	
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
		71.24	71.8	71.47	71.51	71.65	71.8	72.09	72.3

Эх үүсвэр https://1212.mn/mn/statistic/statcate/48171303/table-view/DT_NSO_0300_030V1

Хүснэгт 107. Дундаж наслалтын Мета мэдээлэл

1	Тодорхойлолт	Шинээр төрсөн (төрөх үеийн) хүүхдийн цаашид үргэлжлэн амьдрах дундаж хугацааг (жил) хэлнэ.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Хүн амын статистикийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг тооцох аргачлал (ҮСХ-ны даргын 2013 оны 12 сарын 25-ны өдрийн 01/149 тоот тушаал)
3	Тооцох аргачлал	Шинээр төрсөн (төрөх үеийн) хүүхдийн цаашид үргэлжлэн амьдрах дундаж хугацааг (жил) хэлнэ.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Жил
5	Хэмжих нэгж	Бусад (бичих)
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-04-20
7	Эх сурвалж	Хүн амын статистик

Дундаж наслалтын дэд индексийн томъёо

$$Life\ expectancy\ at\ birth^{(s)} = 100 \left[\frac{Life\ expectancy\ at\ birth - Min}{Max - Min} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Дундаж наслалтын дэд индексийн бодолтыг харуулъя

Min = 49 years Max = 83.48 years

$$Дундаж\ наслалтын\ дэд\ индекс = 100 \left[\frac{72.3 - 49}{83.48 - 49} \right] = 60.9$$

Хүснэгт 108. Дундаж наслалтын дэд индекс, 2017-2021 онд

он	Хүн амын дундаж наслалт	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	72.3	49.0	83.5	67.6
2020	72.1	49.0	83.5	67.0
2019	71.8	49.0	83.5	66.1
2018	71.7	49.0	83.5	65.7
2017	71.5	49.0	83.5	65.3

Хүснэгт 109. Аргачлал: Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин дэд индекс

Үзүүлэлт	Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин (U5MR)
Үндэслэл	Хүүхдийн эрүүл мэнд, хөгжил нь нийтээр дэмжих хөгжлийн хамгийн хүчтэй нөлөө бүхий зорилтуудын нэг юм. Өвчний тохиолдол, тархалтын талаарх мэдээлэл (өвчлөлийн мэдээлэл) олох ихэвчлэн боломжгүй байдаг тул нас баралтын түвшнийг эмзэг бүлгийн хүн амыг тодорхойлоход ихэвчлэн ашигладаг. Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин нь дэлхийд хүүхдийн эндэгдлийн 90 гаруй хувийг эзэлж байна(1). Хүний нийт хөгжлийг тооцоход хүүхдийн эрүүл мэнд, хангалттай хэмжүүр болж, өвчний тохиолдол, тархалт зэрэг хүчин зүйлсийн нөлөөг тодорхойлдог. Тав хүртэлх насны хүүхдүүдийн эндэгдлийг хотын түвшинд тодорхойлоход амаргүй байж болох юм (Мянганы хөгжлийн зорилт- 2012. НҮБ, 2007). Ихэнх тохиолдолд энэ нь хүүхдийн (болон нийгмийн бусад хүмүүсийн) амьдарч буй нийгэм, эдийн засаг, хүрээлэн буй орчны нөхцөл байдал, түүний дотор тэдний эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээг тусгадаг. Учир нь тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин боловсрол (ялангуяа эхчүүдэд); эрүүл мэндийн үйлчилгээний хүртээмж, чанар; аюулгүй байдал, ус, ариун цэврийн байгууламжид нэвтрэх зэрэг байгаль орчны эрсдэл; хоол тэжээл ядуурал зэргээс нөлөөлдөг; (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007). Хөгжингүй хот тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийг бууруулахад туслах арга хэмжээ авах замаар амьдралын чанарыг сайжруулахыг зорьдог.
Тодорхойлолт	Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин гэдэг нь тухайн жил буюу хугацаанд төрсөн хүүхэд таван нас хүрэхээс өмнө нас барах магадлалыг тухайн үеийн насны онцлогт тохирсон эндэгдлийн түвшнийг [5] хэлнэ. “U5MR” нь хувь хэмжээ биш (өөрөөр хэлбэл нас баралтын тоог тодорхой хугацаанд эрсдэлтэй хүн амын тоонд хуваасан) харин амьдралын түвшний хүснэгтээс гаргаж авсан нас баралтын магадлал бөгөөд 1000 төрөлтөд ногдох хувь хэмжээгээр илэрхийлэгддэг.
Нэгж ширхэг	1000 төрөлт
Аргачлал	$\frac{\text{Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин}}{\text{Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн тоо}} = \frac{\text{Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн тоо}}{1000 \text{ төрөлт}}$ <p>Тав хүртэлх насны хүүхдийн нас баралтыг амьдралын хүснэгт болон нас барах магадлалыг ашиглан тооцоолсон. Энэ нь зөвхөн тухайн жилийн хугацаанд ажиглагдсан нас баралтын бодит тоо биш болно Амьд төрөлт: жирэмслэлтийн үргэлжлэх хугацаанаас үл хамааран эхээс нь бүрэн гарган авах явцыг хэлнэ., Ингэж салгасны дараа амьсгалах гэх мэт амьдралын бусад нотолгоог үзүүлнэ. Жишээлбэл: зүрхний цохилт, хүйн лугшилт эсвэл сайн дурын булчингийн тодорхой хөдөлгөөн гэх мэт.(хүй тасарсан эсвэл ихэс наалдсан эсэхээс үл хамааран) Ийм төрөлтийн бүтээгдэхүүн бүрийг амьд төрсөн гэж үздэг.⁷</p>
Эх сурвалж:	Улсын статистикийн хэлтэс: Бүртгэлийн систем, тооллого эсвэл хүн ам зүйн судалгаанаас авав; НҮБ-ын Эдийн засаг, нийгмийн асуудал эрхэлсэн газар НҮБ/“DESA”/Статистикийн хэлтэс; НҮБ-ын Хүүхдийн сан (ЮНИСЕФ); Хүүхдийн эндэгдлийн тооцоо [5] болон Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага (ДЭМБ).
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 1,000 төрөлт тутамд 2.20 хүүхэд Max = 1,000 төрөлт тутамд 181.60 хүүхэд ДЭМБ-с гаргав [2].

⁷ <http://www.who.int/whosis/whostat2006InfantAndUnder5MortalityRate.pdf?ua=1> 2015 оны 8 сарын 27

Стандартчилал : 2.1	Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин ^(S)	$= 100 \left[1 - \frac{\ln(U5MR) - \ln(Min)}{\ln(Max) - \ln(Min)} \right]$
	Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин ^(S)	$= 100 \left[1 - \frac{\ln(U5MR) - 0.79}{5.20 - 0.79} \right]$
U5MR - Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин		

ТАВ ХҮРТЭЛХ НАСНЫ ХҮҮХДИЙН ЭНДЭГДЛИЙН ТҮВШИН, 1000 амьд төрөлтөд ногдох, жилийн эцсийн байдлаар

Хүснэгт 110. Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин нийслэлээр

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Улаанбаатар	42.4	40.5	31.4	29.1	28.9	21.7	21.8	18.8	20.8	22.9	23.3
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	18.2	17.4	16.3	19.8	16.9	18.2	15.4	16.1	14.9	13.4	13.1

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/573056/table-view/DT_NSO_2100_041V3

Хүснэгт 111. Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин **Мета мэдээлэл**

1	Тодорхойлолт	5 хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдэл гэж 1-5 насандаа эндсэн хүүхдийн тоогоор илэрхийлэгдэнэ.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Эрүүл мэндийн статистикийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг тооцох аргачлал (ҮСХ-ны даргын 2009 оны 11 сарын 18-ны өдрийн 01/151 тоот тушаал)
3	Тооцох аргачлал	Эрүүл мэндийн үзүүлэлт тооцох аргачлал
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Сар, Жил
5	Хэмжих нэгж	хүн
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2021-06-03
7	Эх сурвалж	ЭМЯ

Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин томьёо

Min = 1,000 төрөлт тутамд 2.20 хүүхэд Max = 1,000 төрөлт тутамд 181.60 хүүхэд

$$\text{Under - five mortality rate}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(U5MR) - \ln(Min)}{\ln(Max) - \ln(Min)} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин дэд индекс} = 100 \left[1 - \frac{\ln(13.1) - \ln(2.2)}{\ln(181.6) - \ln(2.2)} \right] = 59.7$$

Хүснэгт 112. Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	13.1	2.2	181.6	59.6
2020	13.4	2.2	181.6	59.1
2019	14.9	2.2	181.6	56.7
2018	16.1	2.2	181.6	54.9
2017	15.4	2.2	181.6	55.9

Хүснэгт 113. Аргачлал: Вакцинжуулалтын хамрах хүрээ

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ВАКЦИНЖУУЛАЛТЫН ХАМРАХ ХҮРЭЭ
Үндэслэл	Дархлаажуулалтын зорилго нь халдварт өвчний улмаас өвдөх болон нас баралтыг бууруулахад оршино. Түүнчлэн вакцинжуулалтын хамрах хүрээ бага байх нь ажил таслах, хөдөлмөрийн бүтээмж буурах, эмчилгээний зардал нэмэгдэх зэрэг урт хугацааны үр дагаварт хүргэж болзошгүй юм "(Andre et al., 2008)". Дархлаажуулалтын түвшин гэж нэрлэгддэг энэ үзүүлэлт нь хотын эрүүл мэндийн тогтолцооны чанарыг хянадаг. Энэ нь хүүхдийн халдварт өвчний эсрэг дархлаажуулалтыг хотын түвшинд зохих ёсоор мөрдөж байгаа эсэхийг харуулдаг (ДЭМБ, 2014). Хөгжингүй хот бүх хүн амаа вакцинжуулалтын үндсэн схемээр хамруулахыг зорьдог байна.
Тодорхойлолт	<p>Дархлаажуулалтын үндэсний бодлогын дагуу дархлаажуулалтад хамрагдсан хүн амын хувь. НҮБ-д (2007) дурдсанчлан, хамрагдах боломжтой хүн ам нь ихэвчлэн:</p> <ul style="list-style-type: none"> Нялхсын хувьд: Тоолуур нь тодорхой хугацаанд (жил) заасан вакцинаар бүрэн дархлаажсан нярайн тоог, харин хуваагч нь тухайн хугацаанд нэг настай (зорилтот насны бүлэг) нярай хүүхдийн тоо юм. Эмэгтэйчүүдийн хувьд: Жирэмсэн байхдаа хоёр юм уу гурван тунгаар "tetanus toxoid"-аар дархлаажуулалтад хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн тоог, харин хуваагч нь амьд төрсөн хүүхдийн тоо юм. <p>Эдгээр эрх бүхий хүмүүст зохих дархлаажуулалтыг дараах тохиолдолд хийнэ:</p> <ol style="list-style-type: none"> эхний төрсөн өдрөөсөө өмнө сахуу, татран, хөхүүл ханиад, улаанбурхан, полиомиелит, сүрьеэ, гепатит В-ийн эсрэг дархлаажуулагдсан хүүхдүүд. (Африкийн халдварт нэрвэгдсэн орнуудад шар чичрэгийн эсрэг вакцин) "tetanus"-ны эсрэг дархлаажуулалтад хамрагдсан хүүхэд төрүүлэх насны эмэгтэйчүүдийн эзлэх хувь (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007)
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Вакцинжуулалтын хамрах хүрээ} = 100 \frac{\text{үндэсний бодлогын дагуу дархлаажуулалтад хамрагдсан хүний тоо}}{\text{Дархлаажуулалтын үндэсний бодлогын дагуу хамрагдах боломжтой хүн}}$ <p>Шалгуур үзүүлэлтийг тооцох журмын дагуу зарим нь 100% давж магадгүй гэдгийг анхаарах нь чухал. Гэхдээ үүний үзүүлэлтийн зэрэглэлийг 0-ээс 100-ийн хооронд хадгална. Хэрэв ямар нэг утга 100% -иас хэтэрсэн бол 100% гэж үзнэ.</p>
Эх сурвалж:	Улсын статистикийн хэлтэс: Бүртгэлийн чухал систем, тооллого эсвэл хүн ам зүйн судалгаа, Эрүүл мэндийн судалгаа, Дархлаажуулалтын үндэсний хөтөлбөр, Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага, мянганы хөгжлийн зорилтууд
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 0% Max = 100%
Стандартчилал : 2.1	Шаардахгүй
Хязгаарлалтууд:	Шалгуур үзүүлэлтийн нийлмэл шинж чанарыг харгалзан вакцинжуулалтын бүх өвчний талаар хангалттай мэдээлэл цуглуулах амаргүй байж магадгүй (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага 2007). Шалгуур үзүүлэлт нь вакцинжуулалтын хамралт хотод хэр хүрч байгааг хэмжихэд тохиромжтой боловч боловсрол, хоолны дэглэм зэрэг эрүүл мэндээс урьдчилан сэргийлэх хүчин зүйлсийг тусгаагүй болно.
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа United Nations (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third Edition, United Nations, New York [1] World Health Organization (WHO). (2014). Immunization coverage. Factsheet N° 378 [2] Andre, F.; Booy, R.; Bock, H.; Clemens, J.; Datta, S.; John, T.; Lee, B.; Lolekha, S.; Peltola, H.; Ruff, T.; Santosham, M. & Schmitt, H. (2008). Vaccination greatly reduces disease, disability, death and inequity worldwide. Bulletin of the World Health Organization, 86 (2), 81-160. [3] Лавлагаа болох линк: 1]: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/health/immunization.pdf , 2014 оны 6 сарын 11</p>

[2]: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/en/ , 2014 оны 8 сарын 7.
[3]: http://www.who.int/bulletin/volumes/86/2/07-040089/en/ , 2014 оны 8 сарын 7.

Хүснэгт 114. Нэг хүртэлх насны хүүхдийн өргөн дархлаажуулалтад хамрагдалт, төрлөөр, бүс, аймаг, нийслэлээр, жил бүрийн эцэст

Статистик үзүүлэлт	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
БЦЖ	97.9	98.1	99	98.1	98.6	99.3	99.5	
Халдварт саа	99.2	94.5	97	94.2	99.7	99.6	95.7	
СХТ+Хеп В+Хи В	98.8	94	98.3	93.2	99.8	99.7	97	
Улаан бурхан + гахайн хавдар + улаанууд	98.7	95.9	98	95.5	98	98.3	94.5	
Вируст гепатит	100	98.5	98.5	97	98.7	99.3	99.4	
	98.9	96.2	98.2	95.6	99	99.2	97.2	
Статистик үзүүлэлт	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
БЦЖ	99.2	98.9	98.5	99.5				
Халдварт саа	98.5	98.4	100	99.8				
СХТ+Хеп В+Хи В	98.7	98.7	100	99.8				
Улаан бурхан + гахайн хавдар + улаанууд	97.4	97.7	100	96.9				
Вируст гепатит	99.3	95.3	98.5	99.3				
	98.6	97.8	99.4	99.1				

Хүснэгт 115. Нэг хүртэлх насны хүүхдийн өргөн дархлаажуулалтад хамрагдалт **Мета мэдээлэл**

1	Тодорхойлолт	Вакцинд хамрагдвал зохих 1 хүртэлх насны хүүхдүүдээс өргөн вакцинжуулалтад хамрагдсан хүүхдүүдийн эзлэх хувь, вакцины төрлөөр.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Эрүүл мэндийн статистикийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг тооцох аргачлал (ҮСХ-ны даргын 2009 оны 11 сарын 18-ны өдрийн 01/151 тоот тушаал)
3	Тооцох аргачлал	Эрүүл мэндийн үзүүлэлт тооцох аргачлал
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Жил
5	Хэмжих нэгж	%
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-04-18
7	Эх сурвалж	ЭМЯ

Тооцооллыг орлуулах оролдлого хийсэн боловч аргачлалтай тохирохгүй байгаа учраас тооцоог үл хийв.

Хүснэгт 116. Аргачлал: Эхийн эндэгдлийн түвшний дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ЭХИЙН ЭНДЭГДЭЛ
Үндэслэл	Жирэмсэн болон төрөлттэй холбоотой асуудал нь ялангуяа хөгжиж буй орнуудад эмэгтэйчүүдийн эсэн мэнд төрж амьдрахад шууд нөлөөлдөг. 2013 онд ойролцоогоор 289,000 эмэгтэй жирэмслэлт, төрөлттэй холбоотой шалтгаанаар нас баржээ. Тэдний дийлэнх нь хүнд цус алдалт, сепсис, эклампси, төрөлхийн саатал, аюултай үр хөндөлтийн үр дагавар зэрэг шалтгаанаар нас баржээ. Ээжүүд нас барахад гэр бүл нь илүү эмзэг болж, хоёр дахь төрөлтөн дээрээ хүүхэд нь нас барах магадлал өндөр байдаг. Эхчүүдийн эсэн мэнд амьдрахын төлөө ажиллах нь хүний эрхийн зайлшгүй шаардлага бөгөөд хөгжлийн тэргүүлэх чиглэл юм. Энэ зорилгод хүрэх хамгийн сайн арга бол: хүсээгүй жирэмслэлтээс сэргийлэхийн тулд бүх эмэгтэйчүүдийг жирэмслэхээс сэргийлэх арга; бүх жирэмсэн эмэгтэйчүүдийг төрөх үед чадварлаг тусламж үзүүлэх; хүндрэлтэй эмэгтэйчүүдийг яаралтай эх барихын чанартай тусламж үйлчилгээг цаг тухайд нь авах боломжийг бүрдүүлэх [1], өөрөөр хэлбэл хотын эрүүл мэндийн үйлчилгээг сайжруулах явдал юм. Тиймээс хөгжиж буй хот эхийн эндэгдлийн түвшнийг хамгийн бага хэмжээнд хүртэл бууруулахыг зорьдог. Энэ үзүүлэлт нь хотын зүгээс үзүүлж буй эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээний эдгээр асуудал, эмэгтэйчүүдийн жирэмслэлттэй холбоотой

	эрсдэлийг тусгасан тул эрүүл мэндийн анхан шатны тусламж үйлчилгээний хүртээмж, чанарыг хянадаг. (WHO et al., 2012; WHO, 2014)
Тодорхойлолт	<p>Тодорхой хугацаанд буюу ихэвчлэн жилд нэг төрсөн эхийн эндэгдлийн тоог амьд төрөлтөд хуваасан.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Жирэмсний үргэлжлэх хугацаа, байршлаас үл хамааран жирэмслэлт, түүний менежментээс шалтгаалсан эсвэл хүндрүүлсэн боловч санамсаргүй болон тохиолдлын шалтгаанаас бус жирэмсэн байхдаа болон жирэмслэлт дууссанаас хойш 42 хоногийн дотор нас барсан эмэгтэйчүүдийн тоо (MMEIG) • Өөрөөрөө төрөлт - жирэмслэлтийн хугацаа, хүйн тасарсан эсвэл ихэс наалдсан эсэхээс үл хамааран эхээс нь гаргах, эсвэл гаргасны дараа амьсгаадах эсвэл төрөлтийн дараах зүрхний цохилт, хүйн лугшилт эсвэл дурын булчингийн тодорхой хөдөлгөөн гэх мэт бусад шаардах зүйлсийг харуулахыг хэлнэ. Ийм төрөлт бүрийг өөрөөрөө төрсөнд тооцдог(13). Өөрөөрөө төрөлтийн талаарх мэдээлэл байхгүй бол үнэлгээчид тодорхой газар нутаг дахь нийт хүн амын тооллогын мэдээлэл болон архивын төрөлтийг ашиглан нийт тооцоолсон өөрөөрөө төрөлтийг тооцоолж болно [7]. Нийт хүлээгдэж буй төрөлт = [хүн ам] x [өөрөөрөө төрөлтийн тоо]
Нэгж ширхэг	100000-өөрөөрөө төрөлт
Аргачлал	$\text{Эхийн эндэгдэл} = 100,000 \left[\frac{\text{Эхийн үхэл}}{\text{Өөрөөрөө төрөлт}} \right]$
Эх сурвалж:	Улс орны статистикийн хэлтэс: Бүртгэлийн чухал систем, тооллого эсвэл хүн ам зүйн судалгаа, эрүүл мэндийн судалгаа, эрүүл мэндийн газар, ДЭМБ, Мянганы хөгжлийн зорилтууд, Хүн ам зүй, эрүүл мэндийн судалгаа
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 100,000 төрөлтөд 1 эх Max = 100,000 төрөлтөд 1100 эх ДЭМБ-с авав.
Стандартчилал : 2.1	$\text{Maternal mortality}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(\text{Maternal mortality}) - \ln(\text{Min})}{\ln(\text{Max}) - \ln(\text{Min})} \right]$ $\text{Maternal mortality}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(\text{Maternal mortality})}{7} \right]$ <p>Decision: Maternal mortality- Эхийн эндэгдэл</p>
Хязгаарлалтууд:	<p>Эхийн эндэгдэл нь хүн амын тоонд харьцангуй ховор тохиолддог, түүнчлэн үр хөндөлттэй холбоотой нас баралтын талаар мэдээлэх дургүй байдаг ба архивын мэдээллээс хайхад бэрхшээлтэй, эсвэл эмнэлгийн дүгнэлт дутмаг зэрэг бусад нөхцөл байдлаас шалтгаалж энэ талаар судлахад хэцүү байдаг. Иймээс эхийн эндэгдлийг бүх нөхцөлд судлахад нэг эх сурвалжаас мэдээлэл цуглуулах амаргүй (ДЭМБ, 2006) [7]. Эрүүл мэндийн үйлчилгээний мэдээллийн гол сул тал нь үйлчилгээг ашигладаг хүн амын сонголттой холбоотой байдаг. Цуглуулах газрын хүн амын талаар нарийвчилсан мэдээлэлгүйгээр эхийн эндэгдлийн харьцаа нь нийт хүн амын түвшингээс доогуур буюу түүнээс дээш байгаа эсэхийг тодорхойлоход хэцүү байдаг (үүнд эрүүл мэндийн үйлчилгээг ашигладаггүй хүмүүс ч хамаарна).</p> <p>Эрүүл мэндийн үйлчилгээний мэдээллийг ашиглахтай холбоотой бусад бэрхшээлүүд нь ердийн бүртгэлийн алдаа эсвэл төрөх тасгаас өөр газар нас баралтыг орхигдуулдаг. Эхийн эндэгдлийн мэдээлэл өөр өөр байж болно. Учир нь эхийн эндэгдлийн тандалтын тайлан, эхийн сэжигтэй эндэгдлийг тогтмол хянадаг улсын эрүүл мэндийн газрын харьяа эхийн эндэгдлийн хяналтын хороодын дүгнэлт зэрэг нас баралтын гэрчилгээнээс бусад эх сурвалжууд эсвэл эхийн эндэгдлийг тогтмол хооронд нь холбож өгдөг. (Хүүхэд төрүүлэх насны өөрөөрөө төрөх болон ургийн эндэгдлийн файлууд [8]). Эцэст нь, бүх жирэмслэлтийг хуваагчдаа оруулснаар эхийн эндэх эрсдэлтэй жирэмсэн болон төрж буй эмэгтэйчүүдийн нийт хүн амын бодит үзүүлэлтийг өгдөг боловч судлаачид болон үнэлгээчид өөрөөрөө төрөлтийг илүү их авч үздэг. Яагаад гэвэл эдгээр өгөгдөл нь бэлэн бөгөөд цуглуулахад хялбар байдаг [7]. .</p>
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа

	<p>Эхийн эндэгдлийг тооцоолох агентлаг хоорондын бүлэг (ММЕIG). Тодорхойлолт.[3] Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага. (2006) Нөхөн үржихүйн эрүүл мэндийн үзүүлэлтүүд: Тэдгээрийг хийх, тайлбарлах, дэлхийн хэмжээнд мониторинг хийхэд дүн шинжилгээ хийх удирдамж. ДЭМБ-ын нөхөн үржихүйн эрүүл мэнд, судалгаа. [4] ДЭМБ, НҮБ-ын Хүүхдийн сан, НҮБ-ын Хүн амын сан, Дэлхийн банкны тооцоо. (2012). Эхийн эндэгдлийн чиг хандлага: 1990-2010 он. [5] Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага (ДЭМБ). 2014. Эхийн эндэгдэл. Мэдээллийн хуудас № 348. [6]</p> <p>Лавлагаа болох линк: http://www.unfpa.org/maternal-health 2015 оны 8 сарын 24 http://apps.who.int/gho/data/node.main.15 2014 оны 6 сарын 11 http://www.maternalmortalitydata.org/Definitions.html 2014 оны 8 сарын 7 http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/924156315X_eng.pdf 2014 он http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503631_eng.pdf?ua=1 2014 оны 8 сарын 7 http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/en/ 2014-2015 он http://www.cpc.unc.edu/measure/prh/rh_indicators/specific/sm/maternal-mortality-ratio-mmr https://naphsis-web.sharepoint.com/about/Documents/MMR_Final_Glenn.pdf 2015 оны 8 сарын 24</p>
--	--

Хүснэгт 117. Эхийн эндэгдлийн харьцаа (100000 амьд төрөлтөд ногдох), бүс, аймаг, нийслэлээр, сараар

	2017	2018	2019	2020	2021
Эхийн эндэгдэл	12	12	10	11	43
Хүүхэд төрүүлсэн эхчүүдийн тоо	34391	35282	35015	34649	33348
ЭХИЙН ЭНДЭГДЛИЙН ХАРЬЦАА, (100000 амьд төрөлтөд ногдох)	31	29	24	28	118

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/573056/table-view/DT_NSO_2100_023V1

Хүснэгт 118. ЭХИЙН ЭНДЭГДЛИЙН ХАРЬЦАА (100000 АМЬД ТӨРӨЛТӨД НОГДОХ) **Мета мэдээлэл**

1	Тодорхойлолт	Амьд төрсөн 100 000 хүүхдэд ногдох жирэмсэн буюу жирэмсний дараах мөн хүүхэд төрүүлэх үеийн хүндрэлээс хамаарч нас барсан эхчүүдийн тоогоор илэрхийлэгдэнэ.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	
3	Тооцох аргачлал	Тухайн хугацаанд эндсэн эхийн тоог амьд төрсөн хүүхдийн тоонд харьцуулж тооцно.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Сар, Жил
5	Хэмжих нэгж	хүн
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-11-17
7	Эх сурвалж	Эрүүл мэндийн яам

Эхийн эндэгдлийн түвшний дэд индексийн томъёо

$$Maternal\ mortality^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Maternal\ mortality) - \ln(Min)}{\ln(Max) - \ln(Min)} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Эхийн эндэгдлийн түвшний дэд индексийн бодолтыг харуулъя

Min = 100,000 төрөлтөд 1 эх Max = 100,000 төрөлтөд 1100 эх

$$Эхийн\ эндэгдэлийн\ түвшний\ дэд\ индекс = 100 \left[1 - \frac{\ln(118) - \ln(1)}{\ln(1100) - \ln(1)} \right] = 31.9$$

Хүснэгт 119. Эхийн эндэгдлийн түвшний дэд индекс, 2017-2021 онд

он	Эхийн эндэгдлийн харьцаа (100000 амьд төрөлтөд ногдох)	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	118	1.0	1,100.0	31.9
2020	28	1.0	1,100.0	52.4
2019	24	1.0	1,100.0	54.6
2018	29	1.0	1,100.0	51.9
2017	31	1.0	1,100.0	51.0

1. ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ГОЛ ИНДЕКС (Н)

Хүснэгт 120. Эрүүл мэндийн гол индекс, 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
1. ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ГОЛ ИНДЕКС (Н)	57.6	57.5	59.1	59.7	53.1
1.1 Дундаж наслалт	65.3	65.7	66.1	67.0	67.6
1.2 Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин	55.9	54.9	56.7	59.1	59.6
1.3 Вакцинжуулалтын хамрах хүрээ	-	-	-	-	-
1.4 Эхийн эндэгдэл	51.0	51.9	54.6	52.4	31.9

2. БОЛОВСРОЛ ДЭД ИНДЕКС (Е)

Үүнд ХХИ нь дараах зүйлсийг авч үздэг:

- Боловсролын чанар – Энэ нь 15-аас дээш насны хүн амын бичиг үсэг тайлагдсан түвшингээр хэмжигдэнэ. Бичиг үсгийн түвшин өндөр байгаа нь хүн ам илүү сайн ажилтай болж, улмаар амьжиргааны түвшингээ дээшлүүлэх чадвартай болохыг харуулна.
- Боловсролын хүртээмж – энэ нь хүн амын хэдэн хувь нь дээд түвшний (дээд) боловсрол эзэмшиж байгааг харуулна. ХХИ нь тодорхой түвшний боловсролын оролцоог хэмждэг. Учир нь боловсролын хүртээмж нь илүү сайн ажил эрхлэлт, амжилтын илүү итгэл үнэмшил, ялангуяа илүү сайн амьдралын чанарыг бий болгодог. Үүнд ашиглах үзүүлэлтүүд нь сургуульд сурсан дундаж жил (25 ба түүнээс дээш насныхны сургуульд өнгөрүүлсэн жилийн тоо) болон дээд боловсролын элсэлтийн цэвэр хувь юм.

Хүснэгт 121. Аргачлал: Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин дэд индекс

Үзүүлэлт	Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин
Үндэслэл	Бичиг үсэгт тайлагдалт гэдэг нь унших бичих чадварыг хэлнэ (1). Бичиг үсгийн түвшин нь боловсролын хамгийн үндсэн хэрэгцээг илэрхийлдэг; унших, бичих чадвар. НҮБ ба Мянганы хөгжлийн зорилтуудад-д “Бичиг үсэг тайлагдах нь хүүхэд, залуучууд, насанд хүрэгчид амьдралдаа тулгарч буй бэрхшээлийг шийдвэрлэхэд шаардлагатай амьдралын ур чадварыг эзэмшүүлэхэд маш чухал” гэж заасан байдаг (ЮНЕСКО, 2014) . Үндэсний бичиг үсгийн сангийн судалгаагаар бичиг үсгийн боловсрол нь хүний аз жаргал, амжилтад ихээхэн хамааралтай болохыг нотолж харуулсан. Бичиг үсэг тайлагдаагүй байх нь ямар хор уршигтайг, мөн бичиг үсгийн боловсролыг дээшлүүлэх нь хувь хүн, олон нийт, ажиллах хүч, улс үндэстний үр дүнд яаж нөлөөлдгийг тодорхой харуулж байна [2]. Тиймээс бүхий л хот, захиргаа иргэдээ боловсролтой болгох ёстой нэг тал бол бичиг үсгийн чанарын хүртээмж юм. Унших, бичих чадваруудыг оролцуулахгүйгээр боловсрол иргэдэд олгох нь бараг боломжгүй юм. Хөгжингүй хот нь бүтээмж, эдийн засгийн өсөлт, амьдралын чанарыг нэмэгдүүлэхийн тулд бичиг үсгийн өндөр түвшний боловсролыг эрэлхийлдэг.
Тодорхойлолт	Насанд хүрэгчдийн бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин гэдэг нь 15 ба түүнээс дээш насны хүн амын бичиг үсэг тайлагдсан байдал, өөрөөр хэлбэл өдөр

	тутмын амьдралтай холбоотой зүйлсийг ойр зуур энгийнээр уншиж, бичиж чаддаг хүмүүсийн хувийг хэлнэ (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007).
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин $= 100 \left[\frac{15 \text{ наснаас дээш бичиг үсэг тайлагдсан хүн ам}}{15 \text{ наснаас дээш нийт хүн ам}} \right]$
Эх сурвалж:	Өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа, Боловсролын яамны бүртгэл.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 15.0%, Max = 99.9% Дэлхийн банкнаас тооцоолон гаргав (2014)
Стандартчилал : 2.1	$Literacy\ rate^{(S)} = 100 \left[\frac{Literacy\ rate - Min}{Max - Min} \right]$ $Literacy\ rate^{(S)} = 100 \left[\frac{Literacy\ rate - 15.0}{99.9 - 15.0} \right]$ <p>Decision:</p> $Literacy\ rate^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{If } Literacy\ rate \geq 99.9 \\ Literacy\ rate^{(S)}, & \text{If } 15.0 < Literacy\ rate < 99.9 \\ 0, & \text{If } Literacy\ rate \leq 15.0 \end{cases}$ <p>Literacy rate- Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин</p>
Хязгаарлалтууд:	<p>Ихэнх судалгаанууд нь хүмүүст мэдээлэл өгөхөд тулгуурладаг боловч уншиж бичсэнээр бодит үнэлгээ өгдөггүй. Энэхүү судалгааны тайлан нь буруу мэдээлэл эсвэл буруу тайлагналд хүргэж болзошгүй.</p> <p>Нэмж дурдахад ашигласан тодорхойлолтын энгийн байдлыг харгалзан хөгжиж буй орнуудад мэдээллийн хүртээмж хязгаарлагдмал тул тоо ойлгохтой холбоотой бичиг үсэгт тайлагдсан өөр нэг хэмжигдэхүүнийг авч үзэхгүй. Хүн ямарваа нэг бичгийг ойлгох тал дээр бичиг үсэгтэй байж болох ч тоонуудын хэрэглээг ойлгоход бичиг үсэггүй байдаг.</p> <p>Эцэст нь, нийгмийн янз бүрийн харилцан үйлчлэл нь янз бүрийн бичиг үсгийн түвшнийг шаарддаг; тиймээс тодорхойлолт хангалттай байх ёстой.</p>
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа ЮНЕСКО (2014). Бичиг үсэг ба насан туршийн боловсрол: Хуудас/UNLD. Бангкок дахь оффис. [3] НҮБ (2007). Тогтвортой хөгжлийн үзүүлэлтүүд: Удирдамж, арга зүй. Гурав дахь Нэгдсэн хэвлэл, Улс үндэстнүүд- Нью Йорк. [4] Дэлхийн банк (2014). Дэлхийн хөгжлийн үзүүлэлтүүд 1960 – 2013. [5]</p> <p>Лавлагаа болох линк:</p> <ol style="list-style-type: none"> http://www.merriam-webster.com/dictionary/literate 2015 оны 8 сарын 24 http://www.literacytrust.org.uk/assets/0000/0402/Literacy_Changes_Lives_Executive_summary.pdf 2015 оны 8 сарын 24 http://www.unescobkk.org/education/literacy-and-lifelong-learning/literacy/advocacyunld/ 2015 оны 8 сарын 6 http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/education/adult_literacy.pdf 2015 оны 8 сарын 24 http://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.LITR.ZS 2015 оны 8 сарын 6

Хүснэгт 122. Бичиг үсэг тайлагдсан хүн амын тоо (15 ба түүнээс дээш)

Боловсролын түвшин	2010			2020		
	Бүгд	Эр	Эм	Бүгд	Эр	Эм
Бичиг үсэг мэддэг	99.4	99.4	99.5	99.5	99.5	99.6
Бичиг үсэг мэддэггүй	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4

Бичиг үсгийн мэдлэгийн тодорхойлолтын талаарх НҮБ-ын зөвлөмжийг 2000 оноос хойших гурван удаагийн тооллогод баримталсан. Арга зүйн хувьд аль нэг хэлээр энгийн өгүүлбэрийг уншиж ойлгодог, бичиж чаддаг хүнийг бичиг үсэг мэддэг гэж үзсэн.

Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин дэд индексийн томьёо

$$Literacy\ rate^{(S)} = 100 \left[\frac{Literacy\ rate - Min}{Max - Min} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин дэд индексийн бодолтыг харуулья

Min= 15.0%, Max = 99.9%

$$Бичиг\ үсэг\ тайлагдалтын\ түвшин\ дэд\ индекс = 100 \left[\frac{99.5 - 15}{99.9 - 15} \right] = 99.5$$

2.2 Сургуульд сурсан дундаж жил

Хүснэгт 123. Аргачлал: Сургуульд сурсан дундаж жил

Үзүүлэлт	Сургуульд сурсан дундаж жил
Үндэслэл	Нийгэмд мэргэжилдээ сайн мэргэшсэн чанартай ажиллах боловсон хүчин, хүний нөөц нь эдийн засгийн хөгжлийн чухал хүчин зүйл гэж тооцогддог. Капиталын үзэл баримтлал нь бүх хөдөлмөр эрх тэгш байдаггүй, тэдэнд хөрөнгө оруулалт хийснээр ажилчдын чанарыг сайжруулах боломжтой гэдгийг нийтээр хүлээн зөвшөөрдөг. Ажилтны боловсрол, туршлага, чадвар нь ажил олгогчид болон эдийн засагт бүхэлдээ чухал ач холбогдолтой байдаг [1]. Хүний нөөц сайтай хотуудад эдийн засгийн өсөлтийн түвшин, бүтээмж өндөр байдаг. Энэхүү бүтээмж нь ерөнхийдөө нийт хүн амын цалингийн өсөлтөөр илэрдэг. (Псачарополус, Арриагада-1986). Псачаропулос, Патринос (2004) дэлхийн 98 орны боловсролын өгөөжийн түүхэн туршлага, тооцоонд үндэслэн, нэг жилийн сургуульд суралцах өгөөжийн дундаж хувь нь цалинг 10 хувиар өсдөг болохыг нотлон харуулж байна. Энэ нь хотын боловсрол өндөр байх тусам иргэдийн эдийн засагт үзүүлэх өгөөж өндөр байгааг харуулдаг. Хөгжингүй хот оршин суугчдадаа боловсролын хөрөнгө оруулалт хийх нэмэлт нэг жилийн сургалтын нөхцөлийг бүрдүүлэхийг эрмэлзэх болно.
Тодорхойлолт	Сургуульд сурсан дундаж жил (MYS) нь тухайн улсын насанд хүрсэн хүн амын (25 ба түүнээс дээш насны) суралцаж төгссөн жилүүдийн дундаж тоо юм. (давтан улирч сурсан жилүүдийг тооцдоггүй)[3].
Нэгж ширхэг	Жил
Аргачлал	ЮНЕСКО-гийн (2013) дагуу аргачлалыг хоёр төрлийн аргаар тодорхойлж болно: Дараах томьёо нь боловсролын дундаж жилийн тооцоог хувь хүмүүсийн дундаж түвшинд тохируулан харуулав: $Сургуульд\ сурсан\ дундаж\ жил = \sum_a \sum_l HS_{al} * YS_{al}$ Үүнд: <ul style="list-style-type: none"> • HS_{al}: Боловсролын түвшинд хамгийн өндөр “а” насныхны эзлэх хувь • YS_{al}: Энэ насныхны сургуульд хамрагдаж байсан үеийн “а” насны бүлгийн боловсролын түвшний албан ёсны хугацаа • 25 ба түүнээс дээш насны хүн амын сургуульд сурсан жил Боловсролын түвшин бүрийн үргэлжлэх хугацаа цаг хугацааны явцад тогтмол байвал томьёог дараах байдлаар хялбарчлан тооцож болно:

	<p>Сургуульд сурсан дундаж жил = $\sum_l HS_l * YS_l$</p> <p>HSj: Өндөр боловсролтой хүн амын эзлэх хувь YSj: Боловсрол эзэмших албан ёсны хугацаа.</p>
Эх сурвалж:	Өрхийн амьжиргааны түвшин, хөдөлмөрийн зах зээлийн судалгаа, тооллого.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	<p>X*=14 years</p> <p>Зорилго: Нийт хүн амд боловсрол олгох. Үүнд: 6 жил суурь боловсрол, 3 жил дунд боловсрол, 3 жил бүрэн дунд боловсрол болон доод тал нь 2 жил техник мэргэжлийн нэмэлт боловсрол олгох гэх мэт хөтөлбөр багтана (ЮНЕСКО-оос авсан, 2013).</p>
Стандартчилал: 2.1	$\text{Mean years of schooling}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Mean years of schooling} - X^*}{X^*} \right \right)$ $\text{Mean years of schooling}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Mean years of schooling} - 14}{14} \right \right)$ <p>Decision:</p> $\text{Mean years of schooling}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{if Mean years of schooling} < 0 \\ \text{Mean years of schooling}^{(S)}, & \text{If } 0 \leq \text{Mean years of schooling} < 14 \\ 100, & \text{If Mean years of schooling} \geq 14 \end{cases}$ <p>Mean years of schooling- Сургуульд сурсан дундаж жил</p>
Хязгаарлалтууд:	Оновчтой боловсролын үнэ цэнэ нь 6 жил бага, 3 жил суурь, 3 жил бүрэн дунд боловсрол, 2 жилээс багагүй техникийн хөтөлбөртэй системд суурилдаг боловч ЮНЕСКО-гийн 2013 оны санал болгосноор системүүд нь улс орнуудад харилцан адилгүй байж болох бөгөөд зарим улс оронд өөрчлөлт оруулж ч болно. Тиймээс улс хоорондын харьцуулалтыг үзэхдээ хянуур байх хэрэгтэй. Хэдийгээр энэ нь хүний оюуны хөрөнгийн нөөцийн үзүүлэлт боловч боловсролын чанарыг (эсвэл хүний капиталын чанарыг) хэмждэггүй.
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа</p> <p>“Psacharopoulos, G. and Patrinos, H. (2004)” Боловсрол дахь хөрөнгө оруулалтын өгөөж: Цаашдын шинэчлэл. Боловсролын эдийн засаг.. 12 дугаар Боть [2]</p> <p>“Псачаропулос, Г., Арриагада, А. М. (1986).” Ажиллах хүчний боловсролын түвшин: Олон улсын харьцуулалт. Боловсрол, сургалтын цуврал хэлэлцүүлгийн баримт бичиг № EDT 38. Вашингтон, ДС: Дэлхийн банк. [6]</p> <p>ЮНЕСКО-гийн Статистикийн хүрээлэн. (2013). Сургуульд сурсан дундаж жилийг тооцох UIS аргачлал [4]</p> <p>НҮБХХ (2014). Нээлттэй мэдээлэл – Сургуульд сурсан дундаж жил (насанд хүрэгчдийн) 2005 – 2012. [5]</p> <p>Лавлагаа болох линк:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.investopedia.com/terms/h/humancapital.asp 2015 оны 8 сарын 24 2. http://www.investopedia.com/terms/h/humancapital.asp 3. http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/mean-years-of-schooling.aspx 2015 оны 8 сарын 7 4. http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/mean-years-schooling-indicator-methodology-2013-en.pdf 2015 оны 8 сарын 24 5. https://data.undp.org/dataset/Mean-years-of-schooling-of-adults-years-/m67k-vi5c 2015 оны 8 сарын 7 6. http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2005/09/01/000112742_20050901145 2015 оны 8 сарын 7

Сургуульд сурсан дундаж жил дэд индекс

Сургуульд сурсан дундаж жил (MYS) нь тухайн улсын насанд хүрсэн хүн амын (25 ба түүнээс дээш насны) суралцаж төгссөн жилүүдийн дундаж тоо юм. (давтан улирч сурсан жилүүдийг тооцдоггүй)

Зураг 9. Human capital index

Human Capital Project - October 2020

Mongolia

Human Capital Index 2020

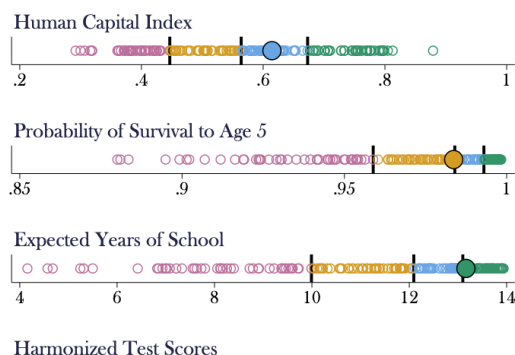
This brief provides an update to the Human Capital Index (HCI). First launched in 2018, the HCI measures the amount of human capital that a child born today can expect to attain by age 18. It conveys the productivity of the next generation of workers compared to a benchmark of complete education and full health. Worldwide a child born in 2020 can expect, on average, to be 56 percent as productive as she could be when she grows up. All data represent the status of countries pre-COVID-19.

THE HUMAN CAPITAL INDEX

Human Capital Index. A child born in Mongolia today will be **61 percent** as productive when she grows up as she could be if she enjoyed complete education and full health. This is higher than the average for East Asia & Pacific region and Lower middle income countries.

- **Probability of Survival to Age 5.** 98 out of 100 children born in Mongolia survive to age 5.
- **Expected Years of School.** In Mongolia, a child who starts school at age 4 can expect to complete **13.2 years** of school by her 18th birthday.
- **Harmonized Test Scores.** Students in Mongolia score **435** on a scale where 625 represents advanced attainment and 300 represents minimum attainment.
- **Learning-adjusted Years of School.** Factoring in what children actually learn, expected years of school is only **9.2 years**.
- **Adult Survival Rate.** Across Mongolia, **80 percent** of 15-year olds will survive until age 60. This statistic is a proxy for the range of health risks that a child born today would experience as an adult under current conditions.
- **Healthy Growth (Not Stunted Rate).** 91 out of 100 children are **not** stunted. 9 out of 100 children are stunted, and so are at risk of cognitive and physical limitations that can last a lifetime.

Figure 1. HCI and Components



Сургуульд сурсан дундаж жил дэд индексийн томьёо

$$\text{Mean years of schooling}^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{\text{Mean years of schooling} - X^*}{X^*} \right| \right)$$

Жишээ болгон 2021 оны Сургуульд сурсан дундаж жил дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Сургуульд сурсан дундаж жил дэд индекс} = 100 \left(1 - \left| \frac{13.2 - 14}{14} \right| \right) = 94.3\%$$

Хүснэгт 124. Сургуульд сурсан дундаж жил дэд индекс, 2017-2021 онд

он	Сургуульд сурсан дундаж жил	X* абсолют утга	Тооцоолсон
2021	13.2	14.0	94.3
2020	13.2	14.0	94.3
2019	13.2	14.0	94.3
2018	13.2	14.0	94.3
2017	13.2	14.0	94.3

2.3 БАГА НАСНЫ ХҮҮХДИЙН БОЛОВСРОЛ

Хүснэгт 125. Аргачлал: Бага насны хүүхдийн боловсрол дэд индекс

Үзүүлэлт	Бага насны хүүхдийн боловсрол
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	Хүүхдүүдийн суурь боловсрол нь ирээдүйн нийгмийн хөгжилд нөлөөлдөг. Бага насны хүүхдүүдэд хэрэгцээтэй туршлага хуримтлуулж, тэднийг дээд түвшний боловсролын сургуульд суралцуулах, цаашдын ирээдүйн амьдралд бэлтгэх нь ур чадварыг нь илүү хөгжүүлдэг. Тиймээс бага насны хүүхдийн

	<p>боловсрол нь ирээдүйд сургуулийн гүйцэтгэлийг сайжруулах, мөн илүү сайн нийгмийг бий болгоход үндэс суурь болдог (Грантам-МакГрегор 2007; Камерман, 2002). Сургуульд бэлэн байх гэдэг нь хүүхдүүдийг албан ёсны сургуульд жигд оруулж, зохих түвшинд суралцах боломжийг олгодог танин мэдэхүйн, зан үйлийн болон нийгмийн чадварыг хөгжүүлэх үйл явцыг хэлнэ (1). Энэ нь яваандаа илүү боловсролтой ажиллах хүчинтэй болж, улмаар орлого нэмэгдэж, улсын эдийн засаг сайжирч, ядуурал, гэмт хэрэг багасаж, бизнес, ажлын байрны тоо нэмэгдэж, аяндаа хөгжингүй буй хот болж болно.</p> <p>Гэсэн хэдий ч сургуулийн өмнөх боловсролын хөтөлбөрт хамрагдах боломжтой Африкийн Сахарын бүс нутгийн хүүхдүүдийн зөвхөн 1% нь; хөгжиж буй цөөхөн орнууд сургуулийн өмнөх боловсролд 25-30% хүртэл хамрагдсан байна. Үүний эсрэгээр, Бельги, Дани, Францад гурван настай хүүхдүүдийн 80% нь цэцэрлэг эсвэл сургуулийн өмнөх боловсролын төвд хамрагддаг байна. (1996: хуудас 3) Беннетт-с иш татав (1993).</p> <p>Хөгжингүй хот нь нийгэмдээ илүү сайн ирээдүйг бүтээхийн тулд сургуулийн өмнөх боловсрол бага насны хүүхдийн хүмүүжил боловсролын хөтөлбөрт (ЕСЕР) илүү их анхаарахыг эрмэлздэг.</p>
Тодорхойлолт	6-с доош насны боловсрол (Сургуулийн Өмнөх Боловсрол-СӨБ) хөтөлбөрт хамрагдаж буй хүүхдүүд. Эдгээр хөтөлбөрийг орон нутгийн засаг захиргаа, төв засгийн газраас санхүүжүүлж, эх үүсвэрээр хангасан болно.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Сургуулийн Өмнөх Боловсрол} = 100 \left[\frac{\text{6-с доош насны боловсролд хамрагдсан хүүхдүүд}}{\text{Нийт 6-с доош насны хүүхдүүд}} \right]$
Эх сурвалж:	Өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа, "DHS, MICS" Тус улсын Боловсрол, Эрүүл мэндийн яам.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 0% Max = 100%
Стандартчилал: 2.1	Шаардлагагүй
Хязгаарлалтууд:	Энэ үзүүлэлт нь боловсролын чанар, төрлийг хэмжихгүй. Зарим хөтөлбөрүүд эрүүл мэндийн асуудалд (ихэвчлэн хоол тэжээлтэй холбоотой) чиглэсэн байж болох ч зарим нь боловсролын тал дээр анхаарч болно. Нэмж дурдахад, энэ нь бага насны хүүхдийн эрүүл мэнд, боловсролын чиглэлээр эцэг эхчүүдэд хамаарахгүй байж болно. Гэхдээ энэ нь амьдралын чанарыг нэмэгдүүлэх эхний алхам бага насны хүүхдийн сургуулийн өмнөх боловсролын хөтөлбөрт чиглэдэг.
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа</p> <p>Беннетт, Ж. (1993). "Өнөөдөр" Бага Насны Хүүхдийн Тэтгэмж, боловсрол - Дэлхий дахины чиг хандлага. Lillian Katz-д, ed. Олон улсын боловсролын нэвтэрхий толь бичиг, 2-р хэвлэл.</p> <p>"Grantham-McGregor, Sally, et al., (2007) 'Хөгжиж буй орнуудын хүүхдийн эхний 5 жилийн хөгжлийн боломж', "The Lancet, vol. 369, №. 9555, 6–12," хуудас 60–70.</p> <p>Камерман, С. (2002) Зүүн өмнөд Азийн бага насны хүүхдийн асрамж, боловсрол ба гэр бүлийн бусад бодлого, хөтөлбөрүүд, НҮБ-ын боловсрол, шинжлэх ухаан, соёлын байгууллага: Парис.</p> <p>"Young, M.E. (1996)". Бага насны хүүхдийн хөгжил: Ирээдүйд хөрөнгө оруулалт хийх. Хөгжлийн чиглэл, Дэлхийн банк (2)</p> <p>НҮБ-ын Хүүхдийн сан (2014). Хүүхдийн бага насны хөгжил: Статистикийн зураг - Хүүхдэд илүү сайн оюун ухаан, тогтвортой үр дүнг бий болгох нь (3)</p> <p>Лавлагаа болох линк:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.urbanchildinstitute.org/articles/policy-briefs/pre-k-matters 2015 оны 8 сарын 25 2. http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1099079922573/ECD_investing_in_the_future.pdf 2014 оны 8 сарын 7

Хүснэгт 126. Сургуулийн өмнөх боловсролын байгууллагад хамрагдсан хүүхдийн тоо, бүс, аймаг, нийслэлээр

Аймаг	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Улаанбаатар	31,537	32,809	31,521	34,802	31,983	34,598	35,931	39,828
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	43,352	47,369	54,748	58,303	65,665	74,957	81,483	92,900
	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
	105,085	113,521	117,231	118,135	109,376	83,658		

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/48171313/table-view/DT_NSO_2001_012V1

Хүснэгт 127. Сургуулийн өмнөх боловсролын байгууллагад хамрагдсан хүүхдийн тоо **Мета мэдээлэл**

1	Тодорхойлолт	Монгол улсад үйл ажиллагаа явуулж байгаа сургуулийн өмнөх боловсролын байгууллагад хамрагдсан хүүхдийн тоо байна.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Боловсролын статистикийн үзүүлэлт тооцох аргачлал (ҮСХ-ны даргын 2013 оны 12 сарын 16-ны өдрийн 01/145 тоот тушаал)
3	Тооцох аргачлал	Монгол улсад үйл ажиллагаа явуулж байгаа сургуулийн өмнөх боловсролын байгууллагад хамрагдсан нийт хүүхдийн тооны нийлбэр байна.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Жил
5	Хэмжих нэгж	хүн
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-11-10
7	Эх сурвалж	Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам

Бага насны хүүхдийн боловсрол дэд индексийн томъёо

$$= 100 \left[\frac{\text{Children under 6 in ECEP}}{\text{Total children under 6}} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Бага насны хүүхдийн боловсрол дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Бага насны хүүхдийн боловсрол дэд индекс} = 100 \left[\frac{83658}{145284} \right] = 57.6$$

Хүснэгт 128. Бага насны хүүхдийн боловсрол дэд индекс, 2017-2021 онд

	2017	2018	2019	2020	2021
Сургуулийн өмнөх боловсролын байгууллагад хамрагдсан хүүхдийн тоо	113,521	117,231	118,135	109,376	83,658
2-5 насны нийт хүүхэд	146017	152982	150870	147423	145284
Бага насны хүүхдийн боловсрол дэд индекс	77.7	76.6	78.3	74.2	57.6

Эх үүсвэр: Нийслэлийн статистикийн газар, Нийслэлийн нийгэм, эдийн засгийн байдал 2021 онд

2.4 ДЭЭД БОЛОВСРОЛЫН ЭЛСЭЛТИЙН ХУВЬ

Хүснэгт 129. Аргачлал: Дээд боловсролын элсэлтийн хувь дэд индекс

Үзүүлэлт	Дээд боловсролын байгууллагуудын элсэлтийн цэвэр хувь
Үндэслэл	Хотууд бага, дунд боловсролыг хүртээмжтэй болгосноор дээд боловсрол (мөн дунд боловсролын дараах боловсрол гэж нэрлэдэг) олгоход хамгийн чухал ач холбогдолтой болно. Дээд боловсрол эзэмшсэнээр хүмүүс хөдөлмөрийн зах зээл дээр ажиллахад бэлтгэгдэж, нарийн мэргэжлийн ур чадварыг эзэмшдэг. Дээд боловсролтой хүмүүс нь боловсролгүй хүмүүстэй харьцуулахад ажил олох боломж их байдаг ба хөдөлмөрийн зах зээл дээр өндөр цалин, эрүүл мэнд, нийгмийн халамж ихтэй байдаг бөгөөд

	<p>илүү их ашиг тус хүртдэг (Heckman et al., 2011). Энэ нь эргээд эдийн засгийн өсөлт, хүмүүсийн амьдралын чанар, индексэд шууд нөлөөлнө. Чинээлэг хот нь дээд боловсролын хамран сургах түвшнийг нэмэгдүүлэх бодлого, зохистой нөхцөлийг боловсруулж, оршин суугчдынхаа амьдралын чанарыг сайжруулахыг эрмэлздэг.</p> <p>Их дээд сургуульд оюутан элсүүлэх зорилго нь тус сургуулийн боловсролын чанарт тухайн мэргэжлээр ямар насныхан тохирох вэ, тэд ямар түвшний мэдлэгтэй вэ? Оюутан тухайн сургуульд элсэж, сурч, төгсөж чадах уу гэдгээр тодорхойлогддог.</p> <p>Энэ нь боловсролын хүртээмжийг хэмжихэд маш чухал үзүүлэлт юм [1].</p>
Тодорхойлолт	<p>Бүртгүүлсэн оюутнуудыг харгалзах хүн амд хуваасан нь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Их, дээд сургуульд элссэн оюутнууд - Дээд боловсролд элсэн суралцаж буй эсвэл албан ёсны дээд сургуульд суралцах насны (ихэвчлэн 18-23 насны) хүмүүсийн тоо Харгалзах хүн ам - албан ёсны дээд сургуульд суралцах насны хүн амын нийт хувь хүн
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	<p>Дээд боловсролын элсэлтийн хувь</p> $= 100 \left[\frac{\text{Дээд боловсролд хамрагдсан хүн ам}}{\text{Дээд боловсрол эзэмших насны хүмүүс}} \right]$ <p>Тооцооллын журмын дагуу зарим хувь нь 100% давж болно. Гэхдээ стандартад хүргэхийн тулд тулд 0-ээс 100 хооронд байлгана. Дараа нь ямар нэг утга 100% -иас давсан бол 100% болж хувирна гэсэн үг.</p>
Эх сурвалж:	Өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа, тухайн Боловсролын яам, Сургуулийн бүртгэл, сургуулийн судалгаа эсвэл насны эрэмбээр нь авсан элсэлтийн талаарх тооллого; статистикийн төв газраас авдаг сургуулийн насны хүн амын тооцоолол (1)
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 0% Max = 100%
Стандартчилал: 2.1	Шаардлагагүй
Хязгаарлалтууд:	Дээд боловсролын насны ангилал, үргэлжлэх хугацаа улс орон бүрд харилцан адилгүй байдаг. Улс хоорондын харьцуулалт хийхдээ болгоомжтой байхыг зөвлөж байна [1]. Энэ үзүүлэлт нь дээд боловсролын хүртээмжийг хэмжих боловч боловсролын чанарыг хэмждэггүй. Дээд боловсролын хөтөлбөрүүдийн үргэлжлэх хугацаа нь улс орон болон улс орнуудын хөтөлбөрөөс хамаарч өөр өөр байж болно. Сонгосон насны ангилалд урт хугацааны хөтөлбөрт хамрагдсан хүмүүсийг оруулаагүй тохиолдолд зөрчил гарна.
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа</p> <p>ЮНЕСКО-гийн Статистикийн хүрээлэн. "UIS" Үзүүлэлтийн тодорхойлолт: Боловсролын үзүүлэлтүүд, Техникийн удирдамж. ЮНЕСКО. (хуудас 10) (1) Хекман, Ж.; Хамфрис, Ж.; Урзуа, С., Вераменди, Г. (2011). Сургуулийн боловсролын хөдөлмөрийн зах зээл, эрүүл мэнд, нийгэмд үзүүлэх нөлөө. Ажлын баримт бичиг 2011-002, Хүний хөрөнгө ба эдийн засгийн боломжийн судлах ажлын хэсэг.</p> <p>ЮНЕСКО-гийн Статистикийн хүрээлэн. (2014).</p> <p>Лавлагаа болох линк:</p> <ol style="list-style-type: none"> http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/eiguide09-en.pdf 2015 оны 8 сарын 26 http://glossary.uis.unesco.org/glossary/en/term/2048/en 2014 оны 8 сарын 7

Дээд боловсролын байгууллагуудын элсэлтийн цэвэр хувь Бүртгүүлсэн оюутнуудыг харгалзах хүн амд хуваасан нь:

- Их, дээд сургуульд элссэн оюутнууд - Дээд боловсролд элсэн суралцаж буй эсвэл албан ёсны дээд сургуульд суралцах насны (ихэвчлэн 18-23 насны) хүмүүсийн тоо

• Харгалзах хүн ам - албан ёсны дээд сургуульд суралцах насны хүн амын нийт хувь хүн

Хүснэгт 130. Дээд боловсролын сургалтын байгууллагад суралцагчид, хичээлийн жилийн эхэнд

Сургалтын байгууллагын ангилал	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
БҮГД	144554	146024	136397	138237	143076
Үүнээс:Эмэгтэй	82953	85803	82380	83203	86708
Дипломын дээд	124	362	98	124	3155
Бакалавр	121693	121868	109277	111812	113205
Магистрантур	18524	19669	23713	23090	23276
Докторантур	4213	4125	3309	3211	3440
18-24 насны хүн ам	134105	128945	123333	122598	123690
Дээд боловсролын элсэлтийн хувь дэд индекс тооцоолол	90.7	94.5	88.6	91.2	91.5

Эх үүсвэр: Нийслэлийн статистикийн газар, Нийслэлийн нийгэм, эдийн засгийн байдал 2021 онд

Дээд боловсролын элсэлтийн хувь дэд индекс томьёо

$$= 100 \left[\frac{\text{Population enrolled that belongs in tertiary education}}{\text{People that belong to the tertiary education age range}} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Дээд боловсролын элсэлтийн хувь дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Дээд боловсролын элсэлтийн хувь дэд индекс} = 100 \left[\frac{113205}{123690} \right] = 91.5$$

2. БОЛОВСРОЛ ДЭД ИНДЕКС (E)

Хүснэгт 131. Эрүүл мэндийн гол индекс, 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
2. БОЛОВСРОЛ ДЭД ИНДЕКС (E)	90.5	91.2	90.2	89.8	85.7
2.1 Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин	99.4	99.4	99.4	99.5	99.5
2.2 Сургуульд сурсан дундаж жил	94.3	94.3	94.3	94.3	59.6
2.3 Бага насны хүүхдийн боловсрол	77.7	76.6	78.3	74.2	57.6
2.4 Дээд боловсролын элсэлтийн хувь	91.5	91.2	88.6	94.5	90.7

3. АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ (SS) ГОЛ ИНДЕКС

ХХИ-ийн энэхүү дэд хэмжигдэхүүн нь хувийн баталгаа тал дээр аюулгүй байдлыг авч үздэг. Энэ нь хулгай, аллага зэрэг гэмт хэргүүдийг оруулаад нийгмийн эв нэгдэл муутайгаас үүдэлтэй, хувь хүний аюулгүй байдалд нөлөөлдөг.

3.1 ХҮН АМИНЫ ХЭРГИЙН ТҮВШИН

Хүснэгт 132. Аргачлал: Хүн амины хэргийн түвшин дэд индекс

Үзүүлэлт	Хүн амины хэргийн түвшин
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	Гэмт хэргүүд нь хотод муугаар нөлөөлдөг. Гол төлөв хувь хүний аюулгүй байдалд заналхийлэх, нийгмийн хөгжилд сөргөөр нөлөөлдөг. Хүн амины гэмт хэргийн түвшин нь тухайн хотын гэмт хэргийн зэрэгтэй ойролцоо байдаг. Гэмт хэргийн гаралтыг бууруулахын тулд орон нутгийн удирдлагууд нааштай сайн ажиллах ёстой. Тэдний ажил бол гэмт хэрэг, хүчирхийлэл, түрэмгийллээс иргэдээ хамгаалах эрхийг баталгаажуулах явдал юм. Аюулгүй тайван хотод хувь хүмүүс, нийгэм зөв хөгжих

	боломжтой (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага- 2005). Чинээлэг хот нь аюулгүй байдлын менежментийг сайжруулах замаар оршин суугчдынхаа амьдралын чанарыг дээшлүүлэхийг эрмэлздэг бөгөөд энэ нь хүн амины хэргийн тоог бууруулахад нөлөөлдөг.
Тодорхойлолт	Хууль бусаар бусдын амь насыг санаатай болон санаандгүйгээр хохироосон тоо [1]
Нэгж ширхэг	100,000 хүнд ноогдох хүн амины хэргийн тоо
Аргачлал	$\text{Хүн амины хэргийн түвшин} = 100,000 \frac{\text{Хүн амины хэрэг}}{\text{Хотын хүн ам}}$
Эх сурвалж:	Орон нутгийн цагдаагийн мэдээлэл эсвэл эрүүгийн ажиглалтын газраас авсан мэдээлэл (хотод байгаа бол).
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 0% Max = 100% НҮБ-ын Мансууруулах бодис, гэмт хэрэгтэй тэмцэх газраас (UNODC) авав [2]
Стандартчилал : 2.1	$\text{Homicide rate}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(\text{Homicide rate}) - \ln(\text{Min})}{\ln(\text{Max}) - \ln(\text{Min})} \right]$ $\text{Homicide rate}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(\text{Homicide rate})}{7.41} \right]$ <p>Decision:</p> $\text{Homicide rate}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{If } \ln(\text{Homicide rate}) \geq 7.41 \\ \text{Homicide rate}^{(S)}, & \text{If } 0 < \ln(\text{Homicide rate}) < 7.41 \\ 100, & \text{If } \ln(\text{Homicide rate}) \leq 0 \end{cases}$ <p>Homicide rate- Хүн амины хэргийн түвшин</p>
Хязгаарлалтууд:	Энэ үзүүлэлт нь улс орон даяар цагдаагийн системийн үр дүнгээс хамаарч өөр өөр байж болно. Хэрэв хотын захиргаа төв засгийн газраас хараат бус байвал хүн амины хэргийн холбогдох түвшинд нөлөөлж чадахгүй байх магадлалтай. Гэхдээ энэ үзүүлэлт нь цагдаагийнхны ажлын үр дүнг тодорхойлох зорилготой биш гэдгийг ойлгох хэрэгтэй. Осол гэмтэл, амиа хорлолтоос үүдэлтэй нас баралт, дайн дажин, мөргөлдөөнтэй орнуудад түгээмэл тохиолддог. Энэ мэтчилэн бүртгэгдээгүй хүн амины хэргийг энэ үзүүлэлтэд оруулахгүй байж болно.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа НҮБ (2007). Тогтвортой хөгжлийн үзүүлэлтүүд: Удирдамж, арга зүй. Гурав дахь хэвлэл, НҮБ, Нью-Йорк. [3] НҮБ (2005). Илүү эрх: хөгжил, аюулгүй байдал, хүн бүрийн эрхийн төлөө: (Ерөнхий нарийн бичгийн даргын илтгэл.) [4]

Хүснэгт 133. Хүний амьд явах эрхийн эсрэг гэмт хэрэг, бүс, аймаг, нийслэлээр

Аймаг	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Улаанбаатар	795	909	1080	1010	1170	595	730	657	613	365
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	327	320	324	232	228	478	433	378	208	272

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/573071/table-view/DT_NSO_2300_021V1

Хүснэгт 134. Хүний амьд явах эрхийн эсрэг гэмт хэрэг **Мета мэдээлэл**

1	Тодорхойлолт	Монгол Улсын Эрүүгийн хуулийн 10-р бүлэгт заасан Хүн амьд явах эрхийн эсрэг (Хүнийг алах, Санаа сэтгэл хүчтэй цочрон давчдаж хүнийг алах, баривчлах, таслан зогсоох хэр хэмжээг хэтрүүлж хүнийг алах, хүнийг амиа хорлох нөхцөл байдалд хүргэх, эх нярай хүүхдээ алах, хүний амь насыг болгоомжгүйгээр хохироох) гэмт хэргүүдийг ойлгоно.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Гэмт хэрэг, шүүн таслах ажиллагааны статистикийн үзүүлэлт тооцох аргачлал (ҮСХ-ны даргын 2018 оны 11 сарын 1-ний өдрийн А/118 тоот)
3	Тооцох аргачлал	Монгол Улсын Эрүүгийн хуулийн 10-р бүлэгт заасан Хүн амьд явах эрхийн эсрэг гэмт хэрэгт Хүнийг алах, Санаа сэтгэл хүчтэй цочрон давчдаж хүнийг алах, баривчлах, таслан зогсоох хэр хэмжээг хэтрүүлж хүнийг алах, хүнийг амиа хорлох нөхцөл байдалд хүргэх, эх нярай хүүхдээ алах, хүний амь насыг болгоомжгүйгээр хохироох гэмт хэргүүдийг хамруулна.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Сар, Улирал, Жил
5	Хэмжих нэгж	тоо
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-04-07
7	Эх сурвалж	Цагдаагийн ерөнхий газар

Хүснэгт 135. 100,000 хүнд ноогдох хүн амины хэргийн тоо

№	Төрөл	хэмжих нэгж	2017	2018	2019	2020	2021
1	Аллага	хүн	478	433	378	208	272
2	Хотын хүн ам	мянган хүн	1417.4	1444.7	1466.1	1499.1	1539.2
3	100,000 хүнд ноогдох хүн амины хэргийн тоо	хувь	33.7	30.0	25.8	13.9	17.7

100,000 хүнд ноогдох хүн амины хэргийг тооцох томьёо

$$Homicide\ rate = 100,000 \frac{homicides}{city\ population}$$

Жишээ болгон 2021 оны 100,000 хүнд ноогдох хүн амины хэргийн тооцох бодолтыг харуулъя

$$100,000 \text{ хүнд ноогдох хүн амины хэрэг} = 100000 \left[\frac{272}{1539200} \right] = 17.7$$

Хүн амины хэргийн түвшин дэд индексийн томьёо

$$Homicide\ rate^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Homicide\ rate) - \ln(Min)}{\ln(Max) - \ln(Min)} \right]$$

Min = 0%, Max = 100%

Жишээ болгон 2021 оны Хүн амины хэргийн түвшин дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Хүн амины хэргийн түвшин дэд индекс} = 100 \left[1 - \frac{\ln(17.7) - \ln(1)}{\ln(1654) - \ln(1)} \right] = 61.2$$

Хүснэгт 136. Хүн амины хэргийн түвшин дэд индекс 2017-2021 онд

он	100,000 хүнд ноогдох хүн амины хэрэг	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	17.7	1.0	1,654.0	61.2
2020	13.9	1.0	1,654.0	64.5
2019	25.8	1.0	1,654.0	56.1
2018	30.0	1.0	1,654.0	54.1
2017	33.7	1.0	1,654.0	52.5

3.2 ХУЛГАЙН ГЭМТ ХЭРГИЙН ТҮВШИН

Хүснэгт 137. Аргачлал: Хулгайн гэмт хэргийн түвшингийн дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ХУЛГАЙН ГЭМТ ХЭРГИЙН ТҮВШИН
Үндэслэл	<p>Бусдын эд хөрөнгийг хууль бусаар нууцаар авахыг хулгайлах гэмт хэрэг гэнэ.</p> <p>Хулгай нь өмчлөгчийн зөвшөөрөлгүйгээр, хулгайлах боломжтой зүйлийг биечлэн авч явахыг хэлнэ. Хулгайч хулгайлсан эд хөрөнгөө өөрөө өөртөө үлдээхгүй; тухайн зүйлээ устгах, худалдах, эсвэл олдохгүй газарт нууж орхих санаа сэдэлтэй байдаг (1). Хулгайн үзүүлэлт нь хотын аюулгүй байдалд холбогдох мэдээллийг өгдөг. Хулгайн хэрэг нь аллагатай холбоотой хүчирхийллийн шинж чанартай. Нэг талаас хүн амины гэмт хэргийн түвшнийг төрөлжсөн гэмт хэрэг гэж нэрлэдэг; бусад хулгайн гэмт хэргийг (хулгай, дээрэм, дайралт, тээврийн хэрэгслийн хулгай) ямар нэгэн тусгай зэвсэггүй, бэлтгэлгүй хүмүүс үйлддэг (Марвел, 1999). Хөгжингүй хот нь хулгайн гэмт хэргийг хамгийн бага хэмжээнд хүртэл бууруулахыг эрмэлздэг.</p>
Тодорхойлолт	Тээврийн хэрэгсэл, мотоцикл, бараа бүтээгдэхүүн гэх мэтийг хулгайлах гэмт хэргийн тоо;
Нэгж ширхэг	100 мянган хүнд ноогдох хулгайн тоо
Аргачлал	$\text{Хулгайн түвшин} = 100,000 \frac{\text{Хулгайчид}}{\text{Хотын хүн ам}}$
Эх сурвалж:	Өрхийн амьжиргааны түвшин, хөдөлмөрийн зах зээлийн судалгаа, тооллого.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	<p>Min = 25.45 хулгай -100,000 хүн тутамд Max = 6,159.11 100,000 хулгай -100,000 хүн тутамд НҮБ-ын Мансууруулах бодис, гэмт хэрэгтэй тэмцэх албанаас (2) авав. (Хулгай, танхай, дээрэм, хүн хулгайлах, хувийн машин, эд хөрөнгө хулгайлах гэмт хэргийн нэгдсэн мэдээлэл).</p>
Стандартчилал : 2.1	$\text{Theft rate}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{\text{Theft rate}} - \sqrt[4]{\text{Min}}}{\sqrt[4]{\text{Max}} - \sqrt[4]{\text{Min}}} \right]$ $\text{Theft rate}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{\text{Theft rate}} - 2.24}{8.86 - 2.24} \right]$ <p>Decision:</p> $\text{Theft rate}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{If } \sqrt[4]{\text{Theft rate}} \geq 8.86 \\ \text{Theft rate}^{(S)}, & \text{If } 2.24 < \sqrt[4]{\text{Theft rate}} < 8.86 \\ 100, & \text{If } \sqrt[4]{\text{Theft rate}} \leq 2.24 \end{cases}$ <p>Theft rate- Хулгайн гэмт хэргийн түвшин</p>
Хязгаарлалтууд:	Хулгайн гэмт хэргийн үзүүлэлт нь улс орон бүрд өөр өөр байж болох ч энэ үзүүлэлт нь гэмт хэрэг хэр зэрэг үйлдэгдэж байгааг тогтоох зорилготой. Мөн жижиг гэмт хэргийн талаар буруу мэдээлэх, хангалттай нотолгоо байхгүй байх зэрэг сул талууд байдаг (Baer & Chambliss, 1997; Pudney et al., 2000), тиймээс зарим хотод үр дүнг нь дутуу авч үзэж болно.
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа “Baer, J. & Chambliss, W. (1997)”. Айдсыг бий болгох: гэмт хэргийн талаар улс төрийн мэдээ. Гэмт хэрэг, хууль ба нийгмийн өөрчлөлт, 27, 87-107. “Marvell, T. (1999)” Хүн амины хэргийн чиг хандлага 1947-1996: Богино хугацааны болон урт хугацааны хүчин зүйлүүд. 1997, 1998 онуудад Хүн амины хэргийг судлах ажлын хэсгийн хуралдааны эмхэтгэл. Хууль зүйн яам, Вашингтон ДС, АНУ. [3] Пудни, “С.; Deadman, D. & Pyle, D. (2000)”. Гэмт хэрэг, шийтгэл, эдийн засгийн нөхцөл байдлын хоорондын хамаарал:</p>

ХУЛГАЙН ГЭМТ ХЭРЭГ

Бусдын хөрөнгийг хүч хэрэглэх эсвэл хүч хэрэглэхээр заналхийлэх, дарамтлах, хууран мэхлэх, зөвшөөрөлгүй бүрэн мөсөн авах эсвэл эзэмших үйлдлийг ойлгоно.

Хүснэгт 138. Бүртгэгдсэн гэмт хэрэг, хэргийн төрлөөр

Үзүүлэлт	2017	2018	2019	2020 ⁸	2021
Өмчлөх эрхийн эсрэг гэмт хэрэг	13 616	17 465	12 626	8 355	9 785
Хулгайлах	8 586	9 539	6 537	3 481	3 283

Хүснэгт 139. 100.000 хүнд ноогдох хулгайн тоо

Төрөл	хэмжих нэгж	2017	2018	2019	2020	2021
Хулгай		8586	9539	6537	3481	3283
Хотын хүн ам	мянган хүн	1417.4	1444.7	1466.1	1499.1	1539.2
100.000 хүнд ноогдох хулгайн тоо		605.8	660.3	445.9	232.2	213.3

100.000 хүнд ноогдох хулгайн тоо тооцох томьёо

$$Theft\ rate = 100,000 \frac{thefts}{city\ population}$$

Жишээ болгон 2021 оны 100.000 хүнд ноогдох хулгай тооцох бодолтыг харуулъя

$$100.000\ хүнд\ ноогдох\ хулгай = 100000 \left[\frac{3283}{1539200} \right] = 213.3$$

Хулгайн гэмт хэргийн түвшингийн дэд индексийн томьёо

$$Theft\ rate^{(s)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Theft\ rate} - \sqrt[4]{Min}}{\sqrt[4]{Max} - \sqrt[4]{Min}} \right]$$

Min = 25.45 хулгай -100,000 хүн тутамд тутамд

Max = 6,159.11 100,000 хулгай -100,000 хүн тутамд

Жишээ болгон 2021 оны Хулгайн гэмт хэргийн түвшингийн дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$Хүн\ амины\ хэргийн\ түвшин\ дэд\ индекс = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{213.3} - \sqrt[4]{25.5}}{\sqrt[4]{6159.1} - \sqrt[4]{25.5}} \right] = 76.2$$

Хүснэгт 140. Хулгайн гэмт хэргийн түвшний дэд индекс 2017-2021 онд

он	100.000 хүнд ноогдох хулгайн тоо	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	213.3	25.5	6,159.1	76.2
2020	232.2	25.5	6,159.1	74.9
2019	445.9	25.5	6,159.1	64.5
2018	660.3	25.5	6,159.1	57.3
2017	605.8	25.5	6,159.1	58.9

3. АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ (SS) ГОЛ ИНДЕКС

Хүснэгт 141. Аюулгүй байдал (ss) гол индекс, 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
3. АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ (SS) ГОЛ ИНДЕКС	55.7	55.7	60.3	69.7	68.7
3.1 Хүн амины хэргийн түвшин	52.5	54.1	56.1	64.5	61.2
3.2 Хулгайн гэмт хэргийн түвшин	58.9	57.3	64.5	74.9	76.2

4. ОЛОН НИЙТИЙН ГАЗАР (PS) ГОЛ ИНДЕКС

Хүснэгт 142. Аргачлал: Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүн нийтийн эзэмшлийн талбайд нэвтрэх боломж

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ОЛОН НИЙТИЙН ГАЗРЫН ХҮРТЭЭМЖТЭЙ БАЙДАЛ
Үндэслэл	<p>Нээлттэй нийтийн орон зай(олон нийтийн газар) (OPS) нь бүх нийтэд "Нээлттэй" бүхий нийтийн орон зай бүхий хэсэг газрыг хэлдэг. Энэ бол хотын хэмжээнд барилга баригдаагүй нийтийн эзэмшлийн талбай юм. Мөн “Нээлттэй талбай” гэдэг ойлголт нь чөлөөтэй нэвтрэхтэй холбоотой. Дэлхийн ихэнх улс орнуудад “Нийтийн нээлттэй талбай” гэдэг ойлголтыг “ногоон газар” (ногоон газар гэдэг нь ургамал, мод, өвс зэрэг ургамал бүхий нийтийн болон хувийн эзэмшлийн талбай) гэж ойлгодог. Гэхдээ Нээлттэй Нийтийн Газар OPS нь ногоон байгууламжийг багтаасан боловч дан ганц үүгээр хязгаарлагдахгүй. Нээлттэй нийтийн эзэмшлийн талбайг бүрдүүлэх хоёр үндсэн үүрэг бол нийгмийн харилцаанд эрүүл орон зайг бүрдүүлж, агаарын чанар, эрүүл орчинд иргэдийн харилцааг бүрдүүлэхэд хувь нэмэр оруулах явдал юм (ДЭМБ, 2012).</p> <p>Хот, суурин газарт амьдардаг хүмүүс гэрээсээ 400 метрийн дотор хүртээмжтэй байгалийн ногоон байгууламж эсвэл нээлттэй нийтийн талбайтай байх ёстой. (“Natural England”; “The Wildlife Trust & Natural England, 2009; Harrison et al., 1995; Barker, 1997; Handley, 2003; Wray et al., 2005; [1]”). Энэ үзүүлэлт нь нээлттэй нийтийн орон зайг хүн амд хэр хүртээмжтэй байгааг харуулдаг. Үүнд нийтийн эзэмшлийн талбайг хотын хэмжээнд хэрхэн хуваарилах талаар авч үздэг.</p> <p>Хөгжингүй хот хүн амдаа хүрэлцэхүйц нээлттэй нийтийн эзэмшлийн талбайтай, зөв хуваарилалттай, хүссэн хүн бүхэн нь талбайг эзэмшиж болохоор байдаг.</p>
Тодорхойлолт	<p>“POT Medellin (2013), Sandalack & Alaniz (2010)” болон “Project for Public Spaces [2]”-ын дагуу олон нийтийн нээлттэй орон зай гэж үзэж болох элементүүд нь:</p> <p>Цэцэрлэгт хүрээлэн: Хотын нутаг дэвсгэр дэх задгай талбай. Үүний зорилго нь үнэ төлбөргүй агаарт амрах, байгальтай харилцах явдал юм. Гол онцлог нь ногоон байгууламж нь тухайн бүсийн ихээхэн хэсгийн хувийг эзэлдэг.</p> <p>Иргэний цэцэрлэгт хүрээлэн: Задгай талбайн эргэн тойронд барилга байгууламж их баригдсанаас болж төвлөрөл үүссэний үр дүнд тухайн талбай нь иргэдийн амрах газар, хүрээлэн болж хуваарилагдсан. Хүрээлэнгийн талбай нь байгалийн нэлээд их газрыг эзлэн оршдог. Энэ нь соёлын арга хэмжээ, амралт зугаалга хийхэд тохиромжтой газар юм.</p> <p>Талбай: Задгай талбайн эргэн тойронд нягтрал үүсгэсний үр дүнд үүссэн задгай талбай. Үүний гол шинж чанар нь архитектурын элементүүдийн ихээхэн хувь хэмжээ, тэдгээр барилгууд болон задгай талбайн хоорондын харилцан үйлчлэл юм. Талбай нь ихэвчлэн байршил, нутаг дэвсгэрийн хөгжил болон соёлын ач холбогдлоос шалтгаалан хотод хамааралтай нийтийн эзэмшлийн талбай юм.</p> <p>Амралт зугаалгын ногоон бүс: Байгаль орчныг хамгаалахад хувь нэмэр оруулдаг нийтийн ногоон байгууламж. Амралт зугаалгын бүх ногоон байгууламжууд нь хүртээмжтэй байх ёстой бөгөөд хот суурин газартай холбоотой байх ёстой. Тэдгээр нь хотод гоёл чимэг, хүмүүсийн амралт зугаалгаа өнгөрүүлэх газар болж өгдөг.</p> <p>Байгууламжийн нийтийн эзэмшлийн талбай: Хотын байгууламж барих газрын нэг хэсэг болох нээлттэй талбай, уулзалт, амралт зугаалгын байгууламж юм. (энэхүү байгууламж нь бүх хотод байх ёстой газар гэж тодорхойлогддог. Бүх хотод байх ёстой газрууд: жишээлбэл нийтийн номын сан, цэнгэлдэх хүрээлэн, олон нийтийн газар, спортын төвүүд гэх мэт). Энэ газар нь нийтийн өмч, чөлөөтэй дамжин өнгөрөх,</p>

	нэвтрэх, амрах зэрэг. (жишээ нь: цэнгэлдэх хүрээлэнгийн гаднах нийтийн талбай)
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	<p>Аргачлал А:</p> <p>Нээлттэй нийтийн газар</p> $= 100 \frac{\text{нийтийн эзэмшлийн талбайгаас 400м-ээс бага зайд байрлах хүн ам}}{\text{хотын хүн ам}}$ <p>“Хүн ам” нь нийтийн эзэмшлийн талбайгаас 400 м-ээс бага зайд оршин суудаг хүн бүрийг хэлж байгаа хэдий ч тухайн шинж чанарт нийцсэн хүн бүрийн мэдээллийг олж авахад төвөгтэй байдаг бөгөөд бараг ямар ч хотод ийм мэдээлэл байдаггүй. Хэрэв мэдээлэл нь байгаа бол тухайн мэдээллээр үзүүлэлтийг тооцоолох нь хамгийн сайн арга юм; үгүй бол “Б” аргачлалыг баримтална.</p> <p>Аргачлал Б:</p> <p>Нийтийн эзэмшлийн талбайгаас 400 метрээс бага зайд байрлах хот суурин газрын эзлэх хувь.</p> <p>Олон нийтийн газрын хүртээмжтэй байдал</p> $= 100 \frac{400\text{м-ээс бага зайд байрлах хотын нийтийн эзэмшлийн талбай}}{\text{Хотын нийт талбай}}$ <ul style="list-style-type: none"> - Шалгуур үзүүлэлтийг тооцоолохын тулд хотын нийтийн эзэмшлийн талбайн газрын зургийг ашиглаж, дараах алхмуудыг хийх шаардлагатай: - Нийтийн эзэмшлийн задгай талбайн олон өнцгөөс 400 метр зайд тусгаарлах. - Хотын периметртэй нэгтгэж, тооцно - 400 метрийн доторх талбайг тооцоолох - Тухайн цар хүрээн дотор байрлах хот суурин газрын эзлэх хувийг тооцоолох <p>Өөр мэдээлэл байхгүй үед хот доторх нийтийн эзэмшлийн талбайг тодорхойлохын тулд зайнаас тандан судлах дүрсийг ашиглаж болно.</p>
Эх сурвалж:	Хот төлөвлөлтийн газар.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 0% Max = 100%
Стандартчилал : 2.1	Шаардлагагүй
Хязгаарлалтууд:	Олон нийтийн нээлттэй талбайн төрлүүд нь хотуудад өөр өөр байдаг; гэхдээ энэ үзүүлэлтэд жагсаасан төрлүүд нь ихэвчлэн хамгийн их хүлээн зөвшөөрөгддөг. Олон нийтийн орон зайн хүртээмжийг үр дүнтэй тооцоолохын тулд хөдөлгөөнт байдал, орчин үеийн хот төлөвлөлтийн стандартын хязгаарлалтыг шалгаж үзэх шаардлагатай. Нийгэм, соёлын хязгаарлалт, хувийн аюулгүй байдал зэрэг нь эдгээрийн зарим нь юм (“Harrison et al., 1995”)
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа</p> <p>Английн байгаль орчин вэбсайт http://www.naturalengland.org.uk “The Wildlife Trust & Natural England. (2009)”. Эссексийн хүртээмжтэй байгалийн ногоон байгууламжийн дүн шинжилгээ, түүний дотор “Southend-on-Sea and Thurrock” нэгдсэн захиргаа. “Harrison, C., Burgess, J., Millward, A., Dawe, G., 1995”. Хот, суурин газруудад хүртээмжтэй байгалийн ногоон байгууламж: тохирох хэмжээ, зайн шалгуурын тойм. Английн Байгаль судлалын тайлангийн дугаар 153-р зүйл. Питерборо. “Barker, G., 1997” Ирээдүйд зориулсан хүрээ төсөл: хот, хот дотор болон түүний эргэн тойронд олон төрлийн хэрэглээ бүхий ногоон сүлжээ. Английн байгалийн судалгааны тайлангийн дугаар 256. Питерборо. “Handley, J., Pauleit, S., Slinn, P., Barber, A., Baker, M., Jones, C., Lindley, S., 2003.” Хот, суурин дахь байгалийн ногоон байгууламжийн хүртээмжтэй стандартууд: тойм ба багаж хэрэгсэл. Английн байгалийн судалгааны тайлангийн дугаар 256. Питерборо.</p>

	<p>“Sandalack, B. & Alaniz, F. (2010).” Нээлттэй олон нийтийн газрын хэв маяг, дизайн. “In The faces of Urbanized Space, R. Barelkowski (editor).” Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага (ДЭМБ). (2012). Тогтвортой хөгжиж буй хотуудын эрүүл мэндийн үзүүлэлт: НҮБ-ын Рио+20 хөтөлбөрийн хүрээнд хийсэн Тогтвортой хөгжлийн бага хурал. [3]</p> <p>“Wray, S., Hay, J., Walker, H., Staff, R., 2005.” Английн биологийн олон янз байдал, хотын ногоон орчин, хөгжлийн ажлын урсгалын аудит. Английн байгалийн судалгааны тайлангийн дугаар 652. Английн байгаль орчин, Питерборо хот.</p> <p>“POT Medellín (2013). Plan de Ordenamiento Territorial” - Меделлин. Меделлиний Ordenamiento nутаг дэвсгэрийн төлөвлөгөөт засвар, төлөвлөлт: Сегуимизенто-Томо IIIС-ийн үнэлгээ. Хувилбар 2: Метрополитан дель Валле де Абуррагийн концерт. 153-р хуудас.</p> <p>НҮБ-Амьдрах орчин (2014) Хотын хөгжил дэвшлийн санаачилгын удирдамж ба мета өгөгдөл, сонгосон шалгуур үзүүлэлтүүдийн хэрэглээ. “Nairobi”</p> <p>НҮБ-Амьдрах орчин (2013) Хот суурин газрын гудамжны хэв маяг, нийтийн орон зайн хамаарал. “Nairobi”.</p> <p>Тээвэр, хөгжлийн бодлогын хүрээлэн (2013) “TOD” Стандарт, хувилбар 2.0, Нью Йорк.</p> <p>Лавлагаа болох линк: http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm 2014 оны 6 сарын 11 http://www.pps.org/ 2014 оны 6 сарын 11</p>
--	--

Энэ үзүүлэлтийг цуглуулсан тоон мэдээлэл байхгүйн улмаас тооцож чадаагүй.

4.2 НЭГ ХҮНД НОГДОХ НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН ГОЛ ИНДЕКС

Хүснэгт 143. Аргачлал: Нэг хүнд ногдох ногоон байгууламжийн дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	НЭГ ХҮНД НООГДОХ НОГООН БҮС
Үндэслэл	Ногоон байгууламжийг ургамал, мод, өвс ногоо (жишээ нь ой мод, цэцэрлэгт хүрээлэн, цэцэрлэг гэх мэт) бүхий нийтийн болон хувийн эзэмшлийн талбай гэж тодорхойлдог. Ногоон байгууламжууд нь ерөнхийдөө байгаль орчны тогтвортой байдлыг бий болгодог тул эдгээр газрууд нь CO2 ялгаруулалтыг нөхөх арга зам юм. Энэ үзүүлэлт нь хотын ногоон байгууламжид зориулж буй газар зүйн орон зайны талаарх мэдээллийг өгдөг. Хөгжингүй хот нь агаарын чанарыг сайжруулах, хүн амын амьдралын чанарыг сайжруулахын тулд нэг хүнд ногдох ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэхийг зорьдог.
Тодорхойлолт	Хотын доторх нийт ногоон байгууламжийн (ой, цэцэрлэгт хүрээлэн, цэцэрлэг гэх мэт) нэг хүнд ноогдох хэмжээ.
Нэгж ширхэг	Нэг хүнд ноогдох метр квадрат(м ²) талбай.
Аргачлал	$\text{Нэг хүнд ноогдох ногоон бүс} = \frac{\text{Хот доторх нийт ногоон бүс}}{\text{Хотын нийт хүн ам}}$
Эх сурвалж:	Орон нутгийн хот төлөвлөлтийн байгууллагууд. Өөр мэдээлэл байхгүй үед хот доторх ногоон байгууламжийг тодорхойлоход алсаас судалж ашиглаж болно.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	X* = 15 m ² /hab Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын зөвлөмжийн дагуу “POT Medellín (2013)”-аас авав.

Стандартчилал : 2.1	$Green\ area\ per\ capita^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Green\ area\ per\ capita - X^*}{X^*} \right \right)$ $Green\ area\ per\ capita^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Green\ area\ per\ capita - 15}{15} \right \right)$ <p>Decision:</p> $Green\ area\ per\ capita^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{if } Green\ area\ per\ capita < 0 \\ Green\ area\ per\ capita^{(S)}, & \text{If } 0 < Green\ area\ per\ capita < 15 \\ 100, & \text{If } Green\ area\ per\ capita \geq 15 \end{cases}$ <p>Green Area Per Capita - Нэг хүнд ноогдох ногоон бүс</p>
Хязгаарлалтууд:	Эзгүй алс бөглүү газар байрладаг хотууд байгалийн сул талтай; Гэхдээ хүн амдаа хамгийн бага хэмжээний ногоон байгууламжийг баталгаажуулах нь хотын захиргааны үүрэг юм.
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа</p> <p>“Fuller, R. & Gaston, K. (2009)” Европын хотуудын ногоон байгууламжийн хамрах хүрээг өргөжүүлэх. “Biology letters”, Онлайн хэвлэл: doi: 10.1098/rsbl.2009.0010. [1]</p> <p>“Laghari, H. & Bahmanpour, H. (2012)”. Хотын ногоон байгууламж дахь “GIS” программын нэг хүнд ноогдох үнэлгээ. Биологийн судалгааны жилийн түүх, 2012, 3 (5): 2439-2446.</p> <p>“POT Medellín (2013). Plan de Ordenamiento Territorial” - Меделлин. Меделлиний Ordenamiento нутаг дэвсгэрийн төлөвлөгөөний засвар: Сегуименти-“Томо IIIС”-ийн үнэлгээ. Хувилбар 2: “Concertación con área metropolitana del Valle de Aburrá. Pago.”</p> <p>Лавлагаа болох линк: http://rsbl.royalsocietypublishing.org/content/early/2009/02/22/rsbl.2009.0010.full 2014 оны 6 сарын 11</p>

ХОТ ДОТОРХ НИЙТ НОГООН БАЙГУУЛАМЖ

Ногоон байгууламжид батлагдсан зураг төслөөр, төлөвлөгөөний дагуу байгуулсан мод, сөөг, цэцэг, цэцгийн мандал бүхий зүлэгжүүлсэн эсвэл зүлгийн оронд зориулалтын хавтангаар тохижуулсан талбай болон мод, бут сөөггүй дан зүлэгжүүлсэн талбайг оруулна.

Хүснэгт 144. Нийт ногоон байгууламжийн талбайн хэмжээ

Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Нийт ногоон байгууламжийн талбайн хэмжээ	м ²	4,599,938.00	5,090,062.00	7,207,309.00	7,987,335.00	7,987,335.00	7,987,335.00

Эх үүсвэр: <http://happycity.mn/Indicator/Index/86cccc35-60ef-44f9-b7bb-2fc5ad7bc420>

Хүснэгт 145. Нэг хүнд ноогдох ногоон байгууламж

	ХЭМЖИХ НЭГЖ	2017	2018	2019	2020	2021
Хот доторх нийт ногоон байгууламж	м ²	5,090,062	7,207,309	7,987,335	7,987,335	7,987,335
Хотын хүн ам	мянган хүн	1417.4	1444.7	1466.1	1499.1	1539.2
Нэг хүнд ноогдох ногоон байгууламж		3.6	5.0	5.4	5.3	5.2

Нэг хүнд ноогдох ногоон байгууламжийн хэмжээг тооцох томьёо

$$Green\ area\ per\ capita = \frac{Total\ green\ area\ within\ de\ city}{city\ population}$$

Жишээ болгон 2021 оны Нэг хүнд ноогдох ногоон байгууламжийн хэмжээг тооцох бодолтыг харуулъя

$$\text{Нэг хүнд ноогдох ногоон байгууламж} = \frac{7987335}{1539200} = 5.2$$

Нэг хүнд ноогдох ногоон байгууламжийн дэд индексийн томъёо

$$\text{Green area per capita}^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{\text{Green area per capita} - X^*}{X^*} \right| \right)$$

X* абсолют утга 15 м²

Жишээ болгон 2021 оны Нэг хүнд ноогдох ногоон байгууламжийн дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Нэг хүнд ноогдох ногоон байгууламжийн дэд индекс} = 100 \left(1 - \left| \frac{5.2 - 15}{15} \right| \right) = 34.6\%$$

Хүснэгт 146. Хүн амын нягтралын дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Нэг метр квадратад ногдох хүн амын тоо	X* абсолют утга	Хүн амын нягтралын дэд индекс
2021	5.2	15.0	34.6
2020	5.3	15.0	35.5
2019	5.4	15.0	36.3
2018	5.0	15.0	33.3
2017	3.6	15.0	23.9

4. ОЛОН НИЙТИЙН ГАЗАР (PS) ГОЛ ИНДЕКС

Хүснэгт 147. Олон нийтийн газар (ps) гол индекс, 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
4. ОЛОН НИЙТИЙН ГАЗАР (PS) ГОЛ ИНДЕКС	23.9	33.3	36.3	35.5	34.6
4.1 Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүн нийтийн эзэмшлийн талбайд нэвтрэх боломж	-	-	-	-	-
4.2 Нэг хүнд ноогдох ногоон байгууламж	23.9	33.3	36.3	35.5	34.6

АМЬДРАЛЫН ЧАНАР (QOL) ҮНДСЭН ИНДЕКС

Хүснэгт 148. Амьдралын чанар (QOL) үндсэн индекс, 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
АМЬДРАЛЫН ЧАНАР (QOL) ҮНДСЭН ИНДЕКС	56.9	59.4	61.5	63.6	60.5
1. ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ГОЛ ИНДЕКС (H)	57.6	57.5	59.1	59.7	53.1
1.1 Дундаж наслалт	65.3	65.7	66.1	67.0	67.6
1.2 Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин	55.9	54.9	56.7	59.1	59.6
1.3 Вакцинжуулалтын хамрах хүрээ	-	-	-	-	-
1.4 Эхийн эндэгдэл	51.0	51.9	54.6	52.4	31.9
2. БОЛОВСРОЛ ДЭД ИНДЕКС (E)	90.5	91.2	90.2	89.8	85.7
2.1 Бичиг үсэг тайлагдалтын түвшин	99.4	99.4	99.4	99.5	99.5
2.2 Сургуульд сурсан дундаж жил	94.3	94.3	94.3	94.3	59.6
2.3 Бага насны хүүхдийн боловсрол	77.7	76.6	78.3	74.2	57.6
2.4 Дээд боловсролын элсэлтийн хувь	91.5	91.2	88.6	94.5	90.7
3. АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ (SS) ГОЛ ИНДЕКС	55.7	55.7	60.3	69.7	68.7
3.1 Хүн амины хэргийн түвшин	52.5	54.1	56.1	64.5	61.2
3.2 Хулгайн гэмт хэргийн түвшин	58.9	57.3	64.5	74.9	76.2
4. ОЛОН НИЙТИЙН ГАЗАР (PS) ГОЛ ИНДЕКС	23.9	33.3	36.3	35.5	34.6
4.1 Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүн нийтийн эзэмшлийн талбайд нэвтрэх боломж	-	-	-	-	-
4.2 Нэг хүнд ноогдох ногоон байгууламж	23.9	33.3	36.3	35.5	34.6

ТЭГШ БАЙДАЛ БА НИЙГМИЙН ОРОЛЦОО (ESI)

Хүртээмжтэй нийгэм гэдэг нь арьсны өнгө, нас, хүйс, анги, үе, газарзүйн ялгааг даван туулж, нийгмийн бүх гишүүдийн оролцоо, тэгш боломж, нийгмийн харилцааг зохицуулах нийгмийн институцын тохиролцсон багцыг тодорхойлох чадварыг харилцан үйлчлэн баталгаажуулдаг нийгэм юм. Үүнд жендерийн тэгш байдлыг нэмэгдүүлэх, цөөнх, эмзэг бүлгийн эрхийг хамгаалах, нийгэм, улс төр, соёлын салбарт хүн бүрийн оролцоог хангах замаар зарим талаараа хүрч болно. Хотууд гадуурхагдсан бүлгүүдийг шийдвэр гаргах үйл явцад бүрэн хамруулж чадахгүй байгаа нь ядуурал болон бусад тэгш бус байдлыг бий болгож байдаг. Хөгжиж буй хот нь шийдвэр гаргах боломж нээлттэй, хамтын хөгжих үйл явцаар дамжуулан нийгмийг хамарсан байхыг эрмэлзэх ёстой.

Хөгжил дэвшил нь хувь хүн/хамтын чадавх дахь саад тотгорыг багасгах, боломжуудыг өргөжүүлэх, хүний эрх мэдэл, иргэний оролцоог бэхжүүлэх зэрэг тэгш эрх дээр хөгждөг. Хотын хөгжлийн стратегид тэгш байдлыг тусгаснаар үр ашиг дээшилж, хөрөнгийн ашиглалт оновчтой болж, эдийн засгийн бүтээмж сайжирч, нийгмийн нэгдэл бэхжихэд тусална. Өмч хөрөнгө нь эдийн засгийн гүйцэтгэлд чухал нөлөө үзүүлдэг. Учир нь өмчийн түвшин өндөр байх тусам ур чадвар, бүтээлч авьяас зэрэг бэлэн нөөцийг бүрэн, үр ашигтай ашиглах боломж нэмэгддэг. Энэ нь буцаад хотын хөгжил цэцэглэлтийг дэмждэг.

ХХИ-ийн дагуу Өмч ба нийгмийн оролцооны индексийг доорх дөрвөн дэд хэмжигдэхүүнээр хэмждэг:

- Эдийн засгийн өмч
- Нийгмийн оролцоо
- Хүйсийн тэгш оролцоо
- Хотын янз бүрийн байдал

Хүснэгт 149. Өмч ба нийгмийн оролцооны индекс дэх үзүүлэлтийн хувьсагчид

Хэмжигдэхүүн	Үндсэн хэмжигдэхүүн	Үзүүлэлт
Өмч хөрөнгө ба нийгмийн оролцооны индекс (ESI)	1. Эдийн засгийн өмч (EE)	1.1 Жини коэффициент 1.2 Ядуурлын түвшин
	2. Нийгмийн оролцоо (SI)	2.1 Ядуусын хорооллын айлууд 2.2 Залуучуудын ажилгүйдэл
	3. Хүйсийн хамаарал (GI)	3.1 Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалт 3.2 Нутгийн удирдлага дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо 3.3 Орон нутгийн ажиллах хүчний эмэгтэйчүүд
	4. Хотын олон янз байдал (UD)	4.1 Дундын газар ашиглалт

ХХИ-ийн үндсэн түвшинд өмч хөрөнгө, нийгмийн оролцооны индексийг тооцоолохын тулд дэд хэмжигдэхүүн дэх хувьсагчдыг дараах байдлаар нэгтгэнэ:

ӨМЧ ХӨРӨНГӨ БА НИЙГМИЙН ОРОЛЦООНЫ ИНДЕКС(ESI) = 1/3 [Эдийн засгийн өмч (EE) + Нийгмийн оролцоо (SI) + Хүйсийн хамаарал (GI)]

Үүнд:

- EE = (1/2) [Жини коэффициент + Ядуурлын түвшин]
- SI = (1/2) [Ядуусын хорооллын айлууд + Залуучуудын ажилгүйдэл]
- GI = Эрх тэгш дунд сургуульд хамрагдалт

Өмч хөрөнгө, нийгмийн оролцооны индексийг Өргөтгөсөн ХХИ түвшинд мөн тооцож болно. Үүнийг хийхийн тулд дэд хэмжигдэхүүн дэх хувьсагчдыг дараах байдлаар нэгтгэнэ:

EQUITY AND SOCIAL INCLUSION INDEX (ESI) = 1/4 [Economic Equity (EE) + Social Inclusion (SI) + Gender Inclusion (GI) + Urban Diversity (UD)]

Өмч хөрөнгө, нийгмийн оролцооны индекс (ESI) = 1/4[Эдийн засгийн өмч (EE) + Нийгмийн оролцоо (SI) + Хүйсийн хамаарал (GI) + Хотын олон янз байдал (UD)]

¹Нийгмийн интеграцийг дэмжих шинжээчдийн бүлгийн хурал, Хельсинки, 2008 оны 7-р сар

<http://www.un.org/esa/socdev/egms/docs/2009/Ghana/inclusive-society.pdf> 2015 он, хуудас 8

1. Эдийн засгийн өмч (EE)

1.1 Жини коэффициент

Хүснэгт 150. Аргачлал: Жини коэффициент

Үзүүлэлт	Жини коэффициент
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	Жини коэффициент нь нийгэм дэх орлогын тэгш бус байдлыг хэмжихэд ашигладаг тоон статистик юм. Жини коэффициент нь орлогын (эсвэл хэрэглээний зардлын) хуваарилалт дахь орлогын тэгш бус байдлыг хэмжихэд өргөн хэрэглэгддэг үзүүлэлт юм. Энэ хүрээнд хотын орлогын хуваарилалтыг тооцоолох зорилготой. Хот бол эдийн засгийн хөгжлийн гол цөм бөгөөд орлогын тэгш бус байдал их байгаа нөхцөлд чинээлэг хот нь цааш хөгжиж чадахгүй. Түүнчлэн орлогын тэгш бус байдлыг илүү тэгш, хүртээмжтэй болгоход чиглэсэн бодлогын гол цөм гэж үзэх ёстой. Хотын хөгжил ба орлогын тэгш бус байдал хоорондын хамаарлын талаар баттай нотолгоо бий. "Glaeser et al., (2008)" орлогын тэгш бус байдал нь гэмт хэргийн өндөр түвшин, аз жаргалгүй байдал, өсөлтийн хурд багатай (орлого, хүн амын аль алиных нь) холбоотой болохыг харуулж байна. Чинээлэг, тэгш, хүртээмжтэй хот оршин суугчдынхаа орлогын ялгааг багасгахыг эрмэлздэг.
Тодорхойлолт	Жини индекс (Жини харьцаа эсвэл Жини коэффициент) нь эдийн засаг дахь хувь хүн эсвэл өрхүүдийн орлогын (эсвэл хэрэглээний зардал) тэгш хуваарилалтаас хэр зэрэг хазайж байгааг тооцоолдог [1]. Тэг Жини коэффициент нь бүх утга ижил, өөрөөр хэлбэл хүн бүр ижил орлоготой тэгш тэгш байдлыг илэрхийлдэг. Жини коэффициент нэг (эсвэл 100%) нь нэг хүн бүх орлоготой хот гэх мэт утгуудын хоорондох хамгийн их тэгш бус байдлыг илэрхийлдэг (Мандал, 2014).
Нэгж ширхэг	Тодорхой хэмжээ байхгүй (0-ээс 1-ийн хоорондох утга)
Аргачлал	$Gini = \frac{1}{2m} \frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n y_i - y_j $ <p>Үүнд: y_i = Орлогын доод түвшин y_j = Орлогын дээд түвшин n = Нийт хүн ам m = Дундаж орлого</p> <p>Боломжтой бол хэрэглээний зардлыг орлогоос илүү байлгахыг үздэг. Гэвч ихэнх өрхийн судалгаанд ийм мэдээлэл байдаггүй. Ашигласан халамжийн хэмжүүр нь нэг хүнд ногдох өрхийн орлого бөгөөд үүнд хөдөлмөр (мөнгөн ба эд зүйл) болон хөдөлмөрийн бус орлого (мөнгөн ба эд хөрөнгийн аль аль нь) орно.</p>
Эх сурвалж:	Хотын өрхийн судалгаа: Хотын өрхийн мэдээллийг агуулсан үндэсний хэмжээний орлого, зарлагын судалгаа. санал асуулга.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 0.24 Max = 0.63 Дэлхийн банкнаас тооцоолон гаргав (2014).

Стандартчилал : 2.1	$Gini^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Gini - Min}{Max - Min} \right]$ $Gini^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Gini - 0.24}{0.63 - 0.24} \right]$ <p>Decision:</p> $Gini^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{If } Gini \geq 0.63 \\ Gini^{(S)}, & \text{If } 0.24 < Gini < 0.63 \\ 100, & \text{If } Gini \leq 0.24 \end{cases}$ <p>Gini- Жини коэффициент</p>
Хязгаарлалтууд:	Өгөгдлийн онцлогоос шалтгаалан зарим хотууд хувь хүн гэхээсээ илүү өрхөд шилжиж болно. Нийт хүн амтай өрхүүдийг зөрүүтэй тодорхойлолтоор хэмжихэд үр дүнг бүрэн харьцуулах боломжгүй байдаг. Жини коэффициентыг бий болгосноор ижил төстэй орлоготой болон Жини коэффициент бүхий хотуудын орлогын хуваарилалт өөр байж болно [3]. Жини коэффициент нь баялгийг хэмждэг тул Жини коэффициентын өсөлт нь туйлын ядуурлыг бууруулна гэсэн үг биш гэдгийг санах нь зүйтэй. Иймээс ядуурлын нэмэлт арга хэмжээ авах шаардлагатай байна.

Хүснэгт 151. Тэгш бус байдал, нэг хүнд сард ногдох зардалд үндэслэн тооцсоноор /жини коэффициент, улирлаар/

Дундаж	2010-I	2010-II	2010-III	2010-IV	2011-I	2011-II	2011-III	2011-IV
	0.333	0.306	0.391	0.351	0.37	0.325	0.416	0.389
	2012-I	2012-II	2012-III	2012-IV	2013-I	2013-II	2013-III	2013-IV
	0.36	0.348	0.339	0.375	0.36	0.347	0.341	0.321
	2014-I	2014-II	2014-III	2014-IV	2015-I	2015-II	2015-III	2015-IV
	0.33	0.342	0.307	0.324	0.305	0.323	0.341	0.324
	2016-I	2016-II	2016-III	2016-IV	2017-I	2017-II	2017-III	2017-IV
	0.343	0.317	0.306	0.345	0.348	0.351	0.347	0.368
	2018-I	2018-II	2018-III	2018-IV	2019-I	2019-II	2019-III	2019-IV
	0.337	0.323	0.343	0.323	0.321	0.337	0.323	0.33
	2020-I	2020-II	2020-III	2020-IV	2021-I	2021-II	2021-III	2021-IV
	0.31	0.31	0.32	0.33	0.31	0.29	0.3	0.32
	2022-I	2022-II	2022-III					
Улаанбаатар	0.33	0.32	0.33					

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/573066/table-view/DT_NS0_1900_036V2

Хүснэгт 152. ЖИНИ КОЭФФИЦИЕНТ Мета мэдээлэл

1	Тодорхойлолт	ЖИНИ КОЭФФИЦИЕНТ нь хүн амын зардлын тэнцүү бус хуваарилалтыг илэрхийлсэн коэффициент юм. Жини коэффициент нь 0-1-ийн хооронд утга авна. Жини коэффициент нэг гэсэн утгад ойртох тутам зардлын тэнцүү биш байдал өндөр байгааг илтгэнэ. Харин энэ коэффициент нь 0-тэй тэнцүү бол зардлын хуваарилалтад ялгаа бараг байхгүй байгааг илэрхийлнэ. Тайлбар: Жил болон улирлын Жини коэффициент нь ялгаатай үзүүлэлтэд үндэслэн тооцогддог болно.
2	Аргачлал, арга зүйн нэр	Ядуурлын үндсэн үзүүлэлтүүдийг тооцох аргачлал (ҮСХ-ны даргын 2013 оны 12 сарын 06-ны өдрийн 1/135 тоот тушаал)
3	Тооцох аргачлал	Жини коэффициент: $G=1-2*(x1*sumy1+x2*sumy2+...+xn*sumyn)+(x1*y1+x2*y2+...+xn*yn)$ Үүнд: x_i - нийт хүн амд ($i=1,2,3,..n$) бүлгийн хүн амын эзлэх хувийн жин; y_i - ($i=1,2,3,..,n$) бүлгийн хүн амын зардлын хувийн жин; n - бүлгийн тоо; $sum(y_i)$ - зардлын хувийн жингийн өсөн нэмэгдэх дүн.

1	Тодорхойлолт	ЖИНИ КОЭФФИЦИЕНТ нь хүн амын зардлын тэнцүү бус хуваарилалтыг илэрхийлсэн коэффициент юм. Жини коэффициент нь 0-1-ийн хооронд утга авна. Жини коэффициент нэг гэсэн утгад ойртох тутам зардлын тэнцүү биш байдал өндөр байгааг илтгэнэ. Харин энэ коэффициент нь 0-тэй тэнцүү бол зардлын хуваарилалтад ялгаа бараг байхгүй байгааг илэрхийлнэ. Тайлбар: Жил болон улирлын Жини коэффициент нь ялгаатай үзүүлэлтэд үндэслэн тооцогддог болно.
4	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Улирал
5	Хэмжих нэгж	Бусад (бичих)
6	Мэдээлэл шинэчилсэн хугацаа	2022-11-17
7	Эх сурвалж	Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа

Хүснэгт 153. ЖИНИ КОЭФФИЦИЕНТ

	2017	2018	2019	2020	2021
Жини коэффициент	0.275	0.277	0.258	0.252	0.340

Min = 0.24, Max = 0.63

$$Gini^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Gini - Min}{Max - Min} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Жини коэффициент дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Жини коэффициент} = 100 \left[1 - \frac{0.340 - 0.24}{0.63 - 0.24} \right] = 74.4$$

Хүснэгт 154. Жини коэффициент дэд индекс, 2017-2021 онд

он	Жини коэффициент	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	0.3	0.2	0.6	74.4
2020	0.3	0.2	0.6	96.9
2019	0.3	0.2	0.6	95.4
2018	0.3	0.2	0.6	90.5
2017	0.3	0.2	0.6	91.0

1.2 Ядуурлын түвшин

Хүснэгт 155. Аргачлал: Ядуурлын түвшин

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ЯДУУРЛЫН ТҮВШИН
Үндэслэл	Энэ үзүүлэлт нь нэн ядуурлын түвшнийг хэмждэг. Ядуурлын эсрэг ахиц дэвшил нь хөгжиж буй эдийн засгийн ерөнхий гүйцэтгэлийг үнэлэхэд нийтээр хүлээн зөвшөөрөгдсөн хэмжүүр болж байна. Иймд эдийн засгийн хөгжлийн гол цөм болсон хотууд ядуурлыг гол үзүүлэлт болгож хөгжил цэцэглэлтийг тооцох ёстой. Түүнчлэн 2000 онд НҮБ-ын ерөнхий ассамблейн гуравдугаар бүгд хурлаар дэлхийн удирдагчдын дэвшүүлсэн мянганы хөгжлийн зорилтуудын 1-р зорилт болох нэн ядуурал, өлсгөлөнг арилгахад чиглэсэн ахиц дэвшлийг хянахад энэхүү үзүүлэлтийг ашигладаг. (1). Энэхүү гэрээгээр өдөрт нэг долларын Худалдан авах чадварын паритет буюу “PPP”-ийн босгыг тогтоож, дараа нь нэг доллар хорин таван цент “PPP” болгон өөрчилсөн (2). Энэ хэмжигдэхүүнээс доогуур хүн амын эзлэх хувь нь үндэсний төлөөллийн өрхийн судалгааны өгөгдлийг ашиглан хөгжиж буй орнуудын хувьд туйлын ядуурлын нэгдсэн хэмжүүр болдог (Chen and

	Ravallion, 2007). Чинээлэг, тэгш, хүртээмжтэй хот нь ядуурлыг бууруулах замаар хүн амын амьдралыг сайжруулахыг эрмэлздэг.
Тодорхойлолт	Энэ үзүүлэлт нь нэн ядуу хүн амын хотын нийт хүн амд эзлэх хувийг илэрхийлдэг. Үүний тулд өрхийн нэг хүнд ноогдох орлогыг (өрхийн хөдөлмөрийн орлого, өрхийн хөдөлмөрийн бус орлогоос бүрдэх) ядуурлын шугамтай харьцуулах шаардлагатай. Олон улсын туйлын ядуурлын шугамыг олон улсын үнээр \$1.25 PPP-р тогтоодог [3]. Орлогын түвшин нь үндсэн хэрэгцээг хангахад шаардагдах доод хэмжээнээс доогуур байвал тухайн хүнийг ядуу гэж үзнэ. Дэлхий даяар ядуурлыг тооцохдоо ядуурлын нэгдсэн шугамыг хэрэглэж, нийтлэг нэгжээр илэрхийлэх шаардлагатай. Дэлхийн хэмжээнд нэгтгэх, харьцуулах зорилгоор олон улсын байгууллагууд ядуурлын шугамыг \$1.25 [4] болгон ашигладаг. Үзүүлэлт 0-ээс (ядуурлын шугамаас доогуур хүн байхгүй) 100 хүртэл (ядуурлын шугамаас доогуур байгаа нийт хүн ам). Эдийн засгийн тэгш байдлын дэд хэмжигдэхүүнд энэ индекс эерэг нөлөө үзүүлэхийн тулд бид хамгийн их утгыг авах замаар үзүүлэлтийг эргүүлж, ядуурлын бодит утгыг хасаж олно.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Ядуурлын түвшин} = 100 \left[\frac{\text{Өдөрт } \$1.25 \text{ PPP-с доош орлогтой хүн ам}}{\text{Нийт хүн ам}} \right]$ <p>Үүнийг тооцоолохдоо боломжтой бол орлогоос илүү хэрэглээний зардлыг ашиглах нь зүйтэй. Гэхдээ ихэнх өрхийн судалгаанд ийм мэдээлэл байдаггүй. Ашиглах халамжийн хэмжүүр нь нэг хүнд ногдох өрхийн орлого бөгөөд үүнд хөдөлмөр (мөнгөн ба эд зүйл) болон хөдөлмөрийн бус орлого (мөнгөн ба эд зүйл аль аль нь) орно.</p>
Эх сурвалж:	Хотуудын төлөөлөл бүхий хотын өрхийн судалгаа, үндэсний өрхийн судалгаанаас тооцоолсон мэдээлэл.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 0.02% Max = 81.29% Дэлхийн банкнаас тооцоолов. (2014)
Стандартчилал : 2.1	$Poverty\ rate^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Poverty\ rate} - \sqrt[4]{Min}}{\sqrt[4]{Max} - \sqrt[4]{Min}} \right]$ $Poverty\ rate^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Poverty\ rate} - 0.38}{3.00 - 0.38} \right]$ <p>Decision:</p> $Poverty\ rate^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{If } \sqrt[4]{Poverty\ rate} \geq 3.00 \\ Poverty\ rate^{(S)}, & \text{If } 0.38 < \sqrt[4]{Poverty\ rate} < 3.00 \\ 100, & \text{If } \sqrt[4]{Poverty\ rate} \leq 0.38 \end{cases}$ <p>Poverty rate- Ядуурлын түвшин</p>
Хязгаарлалтууд:	Үндэсний ядуурлын түвшин нь "хүн амын тоо"-ны хэмжүүр болох ядуу хүмүүсийн дунд орлогын (хэрэглээний зарлагын) түвшний ялгаа их байж болохыг бүрэн харуулж чаддаггүй. Нэмж дурдахад энэ үзүүлэлт нь ядууралд тулгуурлан орлого (хэрэглээний зарлага)-ыг хэмждэг бөгөөд тэгш бус байдал, эмзэг байдал, орон сууцны чанар гэх мэт ядуурлын бусад хэмжигдэхүүнийг харгалздаггүй [3] тул эдгээр хүчин зүйлийг тусгасан бусад хэмжүүрүүдтэй хавсаргах ёстой.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа "Chen, S., and Martin R. (2007)"Хөгжиж буй орнуудын туйлын ядуурлын арга хэмжээ, 1981–2004 он.

Хүснэгт 156. Ядуурлын түвшин

	2017	2018	2019	2020	2021
Ядуурлын түвшин	24.8	25.9	25.9	25.4	25.4

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/573066/table-view/DT_NSO_1900_035V1

Min = 0.02% Max = 81.29%

$$Poverty\ rate^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Poverty\ rate} - \sqrt[4]{Min}}{\sqrt[4]{Max} - \sqrt[4]{Min}} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Ядуурлын түвшин дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Хүн амины хэргийн түвшин дэд индекс} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{25.4} - \sqrt[4]{0.24}}{\sqrt[4]{0.63} - \sqrt[4]{0.24}} \right] = 76.2$$

Хүснэгт 157. Ядуурлын түвшин дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Ядуурлын түвшин	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	25.4	0.02	81.3	28.8
2020	25.4	0.02	81.3	28.8
2019	25.9	0.02	81.3	28.4
2018	25.9	0.02	81.3	28.4
2017	24.8	0.02	81.3	29.4

Хүснэгт 158. Эдийн засгийн өмч (ЕЕ), 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
1. Эдийн засгийн өмч (ЕЕ)	60.2	59.5	61.9	62.9	51.6
1.1 Жини коэффициент	91.0	90.5	95.4	96.9	74.4
1.2 Ядуурлын түвшин	29.4	28.4	28.4	28.8	28.8

2. НИЙГМИЙН ОРОЛЦОО (SI)

2.1 Ядуусын хорооллын айлууд

Хүснэгт 159. Аргачлал: Ядуусын хорооллын айлууд

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ЯДУУСЫН ХОРООЛЛЫН АЙЛУУД
Үндэслэл	Талбайн зайн тэгш бус байдал нь ерөнхийдөө хүн амын тодорхой бүлгүүдийн тусгаарлалтаар илэрхийлэгддэг бөгөөд энэ нь ядуурал, амьдралын түвшин хангалтгүй байгааг илтгэнэ (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага 2007). Түүгээр ч зогсохгүй хурдацтай хотжилт нь сайн менежментгүй бол албан бус суурьшил, ядуурлыг нэмэгдүүлдэг (Duque et al., 2012). Иймд зохих бодлого боловсруулахын тулд хотын ядуусын хорооллыг тодорхойлж, тоо хэмжээг нь гаргах шаардлагатай. Хөгжингүй улс, хот хүртээмжтэй хотын орон зайн тэгш бус байдлыг багасгахыг эрмэлздэг.
Тодорхойлолт	Нийт өрхийн амьдарч буй орон сууцны байх ёстой 5 төрөл: Эдэлгээтэй удаан ашиглагдах орон сууц, хангалттай амьдрах орон зай, усны хүртээмж(хэт ачаалалгүй), зохих ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмжтэй байдал; (НҮБ, 2007)
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	Дараах зүйлсийн нэг буюу хэд хэдэн дутагдалтай өрхийн эзлэх хувь: Эдэлгээ удаантай орон сууц, хангалттай амьдрах орон зай, усны хүртээмж, зохих ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмжтэй байдал. Тэдгээрээс хэд хэд нь дутагдалтай бол ядуусын хороололд амьдардаг гэж тодорхойлсон. НҮБ (2007) дараах тодорхойлолтуудыг санал болгосон. Сайжруулсан усны хүртээмж: Нэг хүнд өдөрт 20-иос доошгүй литр устай айл өрх усны нөөцтэй бол сайжруулсан ундны усаар хангагдсан гэж үздэг. Сайжруулсан усны хүртээмжийг тодорхойлохын тулд дараах шалгуурыг ашигладаг. <ul style="list-style-type: none"> • Байшин юм уу талбай руу хоолойгоор холбох • 5-аас дээшгүй айлд үйлчлэх нийтийн яндангийн хоолой • Хамгаалагдсан булаг • Борооны ус цуглуулах • Хуванцар савтай цэвэр ус (шинэ) • Цооногийн нүх

	<ul style="list-style-type: none"> • Хамгаалагдсан ухсан худаг <p>Сайжруулсан ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмж: Тухайн өрхийг дараах шалгууруудын дагуу сайжруулсан ариун цэврийн байгууламжтай гэж үзнэ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нийтийн бохирын шугамд шууд холбогдсон • Боловсон бие засах газартай • Хавтантай нүхэн жорлон, (энэ нөхцөл нь нийт шалгуурын 50%-ийн жинтэй) • Агааржуулалттай сайжруулсан нүхэн жорлон • Септиктэй шууд холбогдох жижиг цэвэрлэх байгууламж <p>Амьдрах талбайн хэмжээ: Амьдрах боломжтой өрөөнд дөрвөөс цөөн хүн байгаа бол тухайн айл өрхөд хангалттай амьдрах талбайтай гэж үзнэ. Хүн амын хэт төвлөрлийн нэмэлт үзүүлэлтүүдийг санал болгох нь: нэг хүнд ноогдох орон сууцны дундаж талбай эсвэл нэг талбайд ноогдох өрхийн тоо зэрэг бүс нутгийн түвшний үзүүлэлтүүд. Нэмж дурдахад нэг орон дээр ноогдох хүний тоо эсвэл нэг өрөөнд таваас доош насны хүүхдийн тоо зэрэг орон сууцны түвшний үзүүлэлтэд оруулахад тохиромжтой.</p> <p>Байшингийн бүтэц, бат бөх чанар: Байшин нь аюултай бус байршилд баригдсан, оршин суугчдаа цаг уурын эрс тэс нөхцөлөөс байнгын хамгаалах гэх мэт хангалттай бүтэцтэй байвал удаан эдэлгээтэйд тооцогддог. Орон сууцны барилгын чанар, бат бөх байдлыг тодорхойлохын тулд дараах шалгууруудыг ашигладаг:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бүтцийн байнгын аюулгүй байдал • Барилгын норм дүрэмд нийцсэн байх • Орон сууц нь их засвар хийх шаардлагагүй байх • Байшин нь хортой хог хаягдал дээр болон тэдгээрийн ойролцоо байрладаггүй байх • Байшин нь үерийн аман дээр байрладаггүй байх • Байшин нь аюултай замд (төмөр зам, хурдны зам, нисэх онгоцны буудал, цахилгааны шугам гэх мэт) байрлаагүй байх • Хана, дээвэр, шалны байнгын бат бөх барилгын материал • Эвдрэл, элэгдэлд ороогүй • эгц налуу газарт байрлаагүй • Байшингийн байршил (аюултай газар биш) <p>Аргачлалын дагуу ядуусын хорооллын айлуудыг дараах байдлаар тооцоолж болно:</p> $\text{Ядуусын хорооллын айлууд} = 100 \left[\frac{\text{Ядуусын хороололд амьдардаг хүмүүс}}{\text{Хотын нийт хүн ам}} \right]$
Эх сурвалж:	НҮБ-Амьдрах орчин, “Global Urban Indicators Database 2012” болон мэдээллийг өрхийн судалгаа, тооллогоор тооцоолсон болно.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 0% Max = 80% Мянганы хөгжлийн зорилтуудаас: “Зорилго 7. Байгаль орчны тогтвортой байдлыг хангах нь” [2]
Стандартчилал : 2.1	$Slum Households^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Slum Households - Min}{Max - Min} \right]$ $Slum Households^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{Slum Households}{80} \right]$ <p>Decision:</p> $Slum Households^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{If } Slum Households \geq 80 \\ Slum Households^{(S)}, & \text{If } 0 < Slum Households < 80 \\ 100, & \text{If } Slum Households \leq 0 \end{cases}$ <p>Slum Households = Ядуусын хорооллын айлууд</p>
Хязгаарлалтууд :	Эдгээр үзүүлэлт нь ядуусын хорооллын орон зайн хэмжээг хамрахгүй. Бас гачигдаж буй орон сууцны таван нөхцөлийг хэр зэрэг биелүүлж байгааг авч үзэх боломжгүй тул ядуусын хорооллын нөхцөл байдлын талаар мэдээлэл өгөх боломжгүй (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007).

Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа НҮБ (2007). Тогтвортой хөгжлийн үзүүлэлтүүд: Удирдамж, арга зүй. Гурав дахь хэвлэл: НҮБ, Нью-Йорк. [1] “Duque, J. C., Royuela, V. and Norreña, M. (2012)” Захын талбайн орон зайг алхам алхмаар зааглах хэрэгсэл.” Medellin (Colombia)” жишээн дээр. “Fernández-Vazquez, E. and Rubiera-Morollón, F.,” редактор, Орчин үеийн бүс нутгийн шинжилгээнд орон зайн масштабыг тодорхойлох. Орон нутгийн түвшний мэдээллийн шинэ сорилтууд. “Springer, Berlin Heidelberg, pp 237-254. ISBN: 978- 3-642-31994-5”.</p> <p>Лавлагаа болох линк:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets.pdf 2014 оны 6 сарын 12 2. http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Metadata.aspx?IndicatorId=0&SeriesId=710 2014 оны 6 сарын 12
-----------	---

Энэ үзүүлэлтийг цуглуулсан тоон мэдээлэл байхгүйн улмаас тооцож чадаагүй.

2.2 Залуучуудын ажилгүйдэл

Хүснэгт 160. Аргачлал: Залуучуудын ажилгүйдэл дэд индекс

Үзүүлэлт	Залуучуудын ажилгүйдэл
Үндэслэл	Ерөнхийдөө залуучуудын ажилгүйдлийн түвшин хөгжиж буй орнуудад өндөр хөгжилтэй орнуудын түвшнээс өндөр байна (Бямбадорж, 2007; О’Хиггинс, 1997). Өсвөр үеийнхний ажилгүйдлийн түвшин насанд хүрэгчдийнхээс илүү эдийн засгийн нөхцөл байдлаас шалтгаалж өөр өөр байдгийг одоогийн судалгаа харуулж байгаа бөгөөд эдийн засгийн хямралын үед илүү нэмэгдэж, өсөлтийн үед илүү хурдан сэргэдэг (О’Хиггинс, 1997). Энэхүү чухал баримт нь хотын боломжит хөдөлмөрийн зах зээл болон түүний тогтвортой байдалд нөлөөлдөг. Өнөөгийн эдийн засгийн нөхцөл байдлыг харгалзан хөдөлмөрийн зах зээлийн боломжийг нэмэгдүүлэх, ур чадварыг хөгжүүлэх хөтөлбөрөөр дамжуулан залуучуудын ажилгүйдлийн асуудлыг шийдвэрлэх нь хөгжингүй болон хөгжиж буй орнуудын нэн тэргүүний зорилт болоод байна [1]. Хөгжингүй, нийтэд хүртээмжтэй хот нь залуу оршин суугчдыг ажлын байраар хангах боломжтой байх ёстой.
Тодорхойлолт	Залуучуудын ажилгүйдлийн тоонд 15-24 насны ажилгүй бүх хүмүүс хамрагдана. Тэдгээр нь лавлагааны хугацаанд: (а) ажил эрхлээгүй; өөрөөр хэлбэл, эдийн засгийн аливаа үйл ажиллагаанд нэг цаг ч гэсэн (цалинтай ажил, хувиараа хөдөлмөр эрхлэх, гэр бүлийн бизнес, фермд цалингүй ажил хийх г.м); (б) одоо ажиллах боломжтой; (в) ажил идэвхтэй хайх; өөрөөр хэлбэл, тодорхой хугацаанд (ихэвчлэн сүүлийн дөрвөн долоо хоногт) ажил идэвхтэй хайж байгаа хүмүүсийг оруулна. Залуучуудын ажиллах хүч гэдэг нь тодорхой хугацаанд ажил эрхэлж байсан болон ажилгүй байсан 15-24 насны бүх хүмүүсийг хамарна [1].
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Залуусын ажилгүйдэл} = 100 \left[\frac{\text{Ажилгүй залуучуудын тоо}}{\text{Залуучуудын ажиллах хүч}} \right]$ <p>Залуучуудын ажиллах хүч: Тухайн улсын 15-65 насны эдийн засгийн идэвхтэй хүн ам, үүнд ажилтай, ажилгүйчүүд, зэвсэгт хүчний бүх гишүүд багтсан боловч оюутнууд болон гэрийн эзэгтэй зэрэг бусдад орлогогүй хүмүүсийг оруулаагүй болно [2].</p>
Эх сурвалж:	Өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа, тооллого, хөдөлмөрийн агентлагуудын тайлан.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 2.7% Max = 62.8% Мянганы хөгжлийн зорилтуудаас авав: “Зорилго 1- “Хэт ядуурал, өлсгөлөнг арилгах нь” [3]

Стандартчилал: 2.1	$Youth\ Unemployment^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Youth\ Unemployment} - \sqrt[4]{Min}}{\sqrt[4]{Max} - \sqrt[4]{Min}} \right]$ $Youth\ Unemployment^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Youth\ Unemployment} - 1.28}{2.82 - 2.24} \right]$ <p>Decision:</p> $Youth\ Unemployment^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{If } \sqrt[4]{Youth\ Unemployment} \geq 2.82 \\ Youth\ Unemployment^{(S)}, & \text{If } 1.28 < \sqrt[4]{Youth\ Unemployment} < 2.82 \\ 100, & \text{If } \sqrt[4]{Youth\ Unemployment} \leq 1.28 \end{cases}$ <p>Youth unemployment- Залуучуудын ажилгүйдэл</p>
Хязгаарлалтууд:	Ажилгүйдлийн статистик мэдээлэлтэй холбоотой зарим хүчин зүйл нь улс орнуудын харьцуулалтад нөлөөлж болно. Ажиллах хүч болон ажиллах хүчний насны тодорхойлолт нь улс орон бүрд өөр өөр байж болно [1].
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа Бямбадорж, Пүрвээ (2007). “Шведийн залуучуудын ажилгүйдлийн байдал. Готеборгийн их сургууль, Нийгмийн ажлын тэнхим [4]” O’Higgins, Neil (1997)). Залуучуудын ажилгүйдлийн сорилт. ОУХБ-ын Хөдөлмөр эрхлэлт, сургалтын алба. Лавлагаа болох линк:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.ilo.org/public/english/employment/yen/whatwedo/projects/indicators/2.htm 2014 оны 6 сарын 11 2. http://www.worldbank.org/depweb/beyond/beyondsp/glossary.html 2014 оны 8 сарын 8 3. http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Metadata.aspx?IndicatorId=0&SeriesId=630 2014 оны 6 сарын 11 4. https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/4603 2014 оны 6 сарын 11

Залуучуудын ажилгүйдэл Ажилгүй хүн гэж сүүлийн 7 хоногт хөдөлмөр эрхлээгүй, хөдөлмөр эрхлэх зорилгоор ажил хайж байгаа болон ажил хийхэд бэлэн байгаа хөдөлмөрийн насны хүн юм (заалт 47 ХСОУ-ын 19-р бага хурлын тогтоол).

1. Хөдөлмөр эрхлээгүй гэж тухайн хугацаанд буюу сүүлийн 7 хоногт цалин хөлс, орлого олох зорилгоор ямар нэгэн ажил хийгээгүй, ажиллагч гэдэг тодорхойлолтод хамаарахгүй байхыг;
2. Ажил хийхэд бэлэн гэж тухайн хугацаанд буюу сүүлийн 7 хоногт эсвэл тухайн хугацаанаас хойш ирэх хоёр долоо хоногт ажил хийж эхлэхэд бэлэн байхыг;
3. Ажил хайж байгаа гэж сүүлийн дөрвөн долоо хоногт цалин хөлс, орлого олох зорилгоор ямар нэгэн хэлбэрээр ажил хайсан эсвэл хувийн бизнес эхлүүлэх оролдлого хийсэн хүн юм.

Ажил хайх гэдгийг ажилд зуучлах төрийн болон хувийн байгууллагад бүртгүүлэх, ажлын байрны талаар мэдээлэл авч ажил олгогчтой холбогдсон, ажлын зар, цахим хуудсаар ажил олгогчид хандах, нийтийн үйлчилгээний газруудын мэдээллийн самбар, хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэлд зар тавих гэх мэт ажил олох оролдлого идэвхтэй хийхийг ойлгоно. Харин ажлын байрны талаар мэдээлэл авсан ч ажил олгогчид хандаагүй бол идэвхтэй оролдлого хийсэн гэж үзэхгүй.

Хүснэгт 161. Ажилгүй хүн, нийслэлээр, насны бүлгээр, жилээр

Аймаг	Насны бүлэг	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2020	2021
Улаанбаатар	15-19	1318	829	1035	1561	1946	2461	3072	2307	2287
Улаанбаатар	20-24	7184	4736	4168	8258	9641	7375	8019	6705	4550
		8502	5565	5203	9819	11587	9836	11091	9012	6837

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/573055/table-view/DT_NSO_0400_036V0

Хүснэгт 162. Ажилгүйдлийн түвшин (хувиар), 15-24 нас

Ангилал	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Улаанбаатар	7.1	4.6	5.1	6.9	9.1	7.5	7.6	8.2	6.3	5.2

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/573055/table-view/DT_NSO_0400_049V1

Залуучуудын ажилгүйдэл дэд индексийн томьёо

$$Youth\ Unemployment^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{Youth\ Unemployment} - \sqrt[4]{Min}}{\sqrt[4]{Max} - \sqrt[4]{Min}} \right]$$

Min = 2.7% Max = 62.8%

Жишээ болгон 2021 оны Залуучуудын ажилгүйдэл дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Хүн амины хэргийн түвшин дэд индекс} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[4]{5.2} - \sqrt[4]{2.7}}{\sqrt[4]{62.8} - \sqrt[4]{2.7}} \right] = 85.1$$

Хүснэгт 163. Залуучуудын ажилгүйдэл дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Ажилгүйдлийн түвшин (хувиар), 15-24 нас	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	5.2	2.7	62.8	85.1
2020	6.3	2.7	62.8	80.3
2019	8.2	2.7	62.8	73.2
2018	7.6	2.7	62.8	75.3
2017	7.5	2.7	62.8	75.7

2. НИЙГМИЙН ОРОЛЦОО (SI) ГОЛ ИНДЕКС

Хүснэгт 164 Нийгмийн оролцоо (SI), 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
1. НИЙГМИЙН ОРОЛЦОО (SI)	75.7	75.3	73.2	80.3	85.1
1.1 Жини коэффициент	-	-	-	-	-
1.2 Ядуурлын түвшин	75.7	75.3	73.2	80.3	85.1

3. ХҮЙСИЙН ХАМААРАЛ (GI) ГОЛ ИНДЕКС

Хүснэгт 165. Аргачлал: Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалт

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН СУРГУУЛЬД ТЭГШ ХАМРАГДАЛТ
Үндэслэл	Олон хотод жендерийн тэгш бус байдал байсаар байгаа бөгөөд эмэгтэйчүүд боловсрол, ажил эрхлэлт, эдийн засгийн өмчид хамрагдах, засгийн газарт оролцох зэрэгт ялгаварлан гадуурхалттай тулгарсаар байна. Боловсрол нь урт хугацааны хөгжлийг дэмжихэд чухал үүрэгтэй учраас дунд боловсролд тэгш хамруулах нь урт хугацааны үр нөлөөгөөр нийгмийг сайжруулахад шууд нөлөөлнө. Эмэгтэйчүүдийн боловсрол нь ядуурлыг бууруулах хүчтэй хамтын ажиллагааг бий болгож, үеийн үед асар их ашиг авчирдаг. Энэ нь эдийн засгийн бүтээмж нэмэгдэж, хөдөлмөрийн зах зээл илүү хүчтэй болж, орлого нэмэгдэж, нийгэмд эерэг нөлөөтэй. Энэ үзүүлэлт нь Мянганы хөгжлийн 3-р зорилт -жендерийн тэгш байдлыг дэмжих, эмэгтэйчүүдийг чадавхжуулахтай уялдуулан охид, хөвгүүд дунд боловсрол эзэмшсэн эсэхийг хянадаг (Тембон ба Форд, 2008). Хөгжингүй хот жендерийн тэгш бус байдлыг бууруулж, эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүст тэгш боломж олгох ёстой байдаг.
Тодорхойлолт	Хувийн болон улсын сургуулиудын охид, хөвгүүдийн дунд боловсролын цэвэр элсэлтийн харьцаа. Энэ нь мөн ерөнхий боловсролын сургуульд элсэх эрэгтэй, эмэгтэй сурагчдын харьцаа юм. Тохиромжтой хувилбар нь 1 байх бөгөөд 1-ээс хазайх нь эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн тэгш бус байдлыг илэрхийлдэг тул болохгүй.
Нэгж ширхэг	Хэмжээгүй (0-с хязгааргүйн хооронд).

Аргачлал	$\frac{\text{Equitable Secondary School Enrolment female enrolment in secondary school}}{\text{female that belong to the secondary education age range}} = \frac{\text{male enrolment in secondary school}}{\text{male that belong to the secondary education age range}}$ <p>Equitable Secondary School Enrolment- Дунд сургуульд тэгш элсэлт Female enrolment in secondary school- ЕБС-д элссэн эмэгтэй сурагчид Female that belong to the secondary education age range- Бүрэн дунд боловсролын насны эмэгтэй хүүхдүүд male enrolment in secondary school- ЕБС-д элссэн эрэгтэй сурагчид male that belong to the secondary education age range- Бүрэн дунд боловсролын насны эрэгтэй хүүхдүүд</p>
Эх сурвалж:	Өрхийн судалгаа, Боловсролын яам, Үндэсний Статистикийн газрын захиргааны бүртгэл.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	$X^*=1$
Стандартчилал: 5	$\text{Equitable Secondary School Enrolment}^{(S)}$ $= 100 \left(1 - \frac{ \text{Equitable Secondary School Enrolment} - X^* }{X^*} \right)$ $\text{Equitable Secondary School Enrolment}^{(S)}$ $= 100 \left(1 - \frac{ \text{Equitable Secondary School Enrolment} - 1 }{1} \right)$ <p>Decision:</p> $\text{Equitable Secondary S.E.}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{if Equitable Secondary S.E.} = 0 \text{ or Equitable Secondary S.E.} = 2 * 1 \\ \text{Equitable Secondary S.E.}^{(S)}, & \text{If } 0 < \text{Equitable Secondary S.E.} < 2 * 1 \\ 100, & \text{If Equitable Secondary S.E.} = 1 \end{cases}$ <p>Equitable Secondary School Enrolment(Equitable Secondary S.E)- Бүрэн дунд сургуулийн элсэгчдийн тэгш байдал</p>
Хязгаарлалтууд:	Бүрэн дунд боловсролын жилийн тоо болон бүрэн дунд боловсролын насны ангилал дэлхий даяар харилцан адилгүй байдаг тул энэ үзүүлэлтийг дэлхийн хотуудын хооронд бүрэн харьцуулах боломжгүй байх магадлалтай. Зарим онцгой тохиолдлуудад элсэлт болон хүн амын өгөгдөл хоорондын зөрүүгээс шалтгаалж цэвэр элсэлт 100%-иас давж болно. Иймээс зуун хувийн босгыг ашиглаж болно.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа “Tembon, M., & Fort, L. (2008)”. 21-р зуунд охидын боловсрол: жендерийн тэгш байдал, эрх мэдэл, эдийн засгийн өсөлт. Вашингтон, ДС: Дэлхийн банк.

Хүснэгт 166. Бүрэн дунд сургуулийн тэгш хүртээмж дунд сургуульд эмэгтэй элсэлт

Үзүүлэлт	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Ерөнхий боловсролын сургуульд өдрөөр суралцагчид	186 822	192 324	202 510	221 320	233 545
Үүнээс: Эмэгтэй	93 477	95 971	100 958	110 776	116 505
Бага	94 921	96 539	105 006	116 995	126 243
Дунд	56 521	61 353	61 558	58 647	67 995
Ахлах	35 380	34 432	35 946	45 678	38 307
Үзүүлэлт	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Ерөнхий боловсролын сургуульд өдрөөр суралцагчид	247 960	264 240	292 458	317 978	340 069
Үүнээс: Эмэгтэй	123 056	131 236	145 663	158 199	168 994
Бага	139 730	150 949	162 284	172 220	182 154
Дунд	73 339	79 019	88 729	100 634	111 094
Ахлах	34 891	34 272	41 445	45 124	46 821

Эх үүсвэр: Нийслэлийн статистикийн газар, Нийслэлийн нийгэм, эдийн засгийн байдал 2021 онд

Хүснэгт 167. Хамран сургалтын бохир жин

Сургалтын байгууллагын ангилал	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Хамран сургалтын бохир жин:					
Бага /1-5-р анги/	99.5	97.8	97.5	97.9	96.7
Дунд /6-9-р анги/	103.5	100.9	100.1	99.4	99.3
Суурь /1-9-р анги/	100.8	98.8	98.4	98.5	98.2
Дотуур байранд амьдардаг суралцагчид	1 486	1 455	1 502	1 409	1 348
Үүнээс: Эмэгтэй	530	562	635	568	567
1 дүгээр ангид элсэгчид	31 372	34 575	37 519	38 508	37 515
Үүнээс: Эмэгтэй	15 147	17 014	18 221	18 902	18 320
Ерөнхий боловсролын сургуулийн нэг багшид ноогдох сурагчийн тоо	22	21.8	22.1	21.8	22.1
	1.008	0.988	0.984	0.985	0.982

Эх үүсвэр: Нийслэлийн статистикийн газар, Нийслэлийн нийгэм, эдийн засгийн байдал 2021 онд

Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалтын томьёо

$$Equitable\ Secondary\ School\ Enrolment^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{Equitable\ Secondary\ School\ Enrolment - X^*}{X^*} \right| \right)$$

Жишээ болгон 2021 оны Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалт дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$Ерөнхий\ боловсролын\ сургуульд\ тэгш\ хамрагдалт = 100 \left(1 - \left| \frac{0.98 - 1}{1} \right| \right) = 98.2\%$$

Хүснэгт 168. Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалт, 2017-2021 онд

Он	Хамран сургалтын бохир жин	X* абсолют утга	Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалт
2021	0.98	1.0	98.2
2020	0.99	1.0	98.5
2019	0.98	1.0	98.4
2018	0.99	1.0	98.8
2017	1.01	1.0	99.2

Хүснэгт 169. Аргачлал: Нутгийн удирдлага дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ОРОН НУТГИЙН ЗАСАГ ЗАХИРГААН ДАХЬ ЭМЭГТЭЙЧҮҮДИЙН ОРОЛЦОО
Үндэслэл	Дэлхийн ихэнх хотуудад шийдвэр гаргах түвшинд эмэгтэйчүүдийн оролцоо харьцангуй хязгаарлагдмал байдаг. Энэ баримт нь жендерийн тэгш бус байдал, гадуурхалтын асуудлыг онцолж байна. Шийдвэр гаргах албан тушаалд жиндэрт суурилсан ялгаварлан гадуурхах бүх хэлбэрийг арилгахын тулд жендерийн тэгш байдлыг хангах, эмэгтэйчүүдийн эрх мэдлийг нэмэгдүүлэх нь ядуурлыг даван туулах, тогтвортой хөгжлийг дэмжихэд чухал ач холбогдолтой юм. Жендерийн ялгааг арилгахад чиглэсэн бодлого нь эмэгтэйчүүдэд шийдвэр гаргах албан тушаалд илүү сайн оролцох, орон нутгийн болон дэлхийн эдийн засагт оруулах хувь нэмрийг нэмэгдүүлэхэд шаардлагатай ур чадварыг хөгжүүлэхэд нэн чухал юм [1]. Эмэгтэйчүүдийн оролцоо хязгаарлагдмал бөгөөд энэ өнцгөөс харахад эмэгтэйчүүд өөрт ашигтай хуулийн төлөө шийдвэр гаргах, тэмцэх боломж хаагдсан байна. Ийм нөхцөлд эмэгтэйчүүдийг сургах, хөгжүүлэх ур чадвар, боломжууд алдагдаж, хумигдаж, хотуудын нийгэм, эдийн засгийн өсөлтөд саад болдог [2]. Хөгжингүй хот эмэгтэйчүүдийн улс төрийн төлөөллийн оролцоотой байхыг эрмэлзэх ёстой
Тодорхойлолт	Шийдвэр гаргах албан тушаалд, тухайлбал, хотын захирагч, зөвлөлийн ажлын албанд эмэгтэйчүүдийн төлөөллийн хувь хэмжээ нь улс орон, түүний хотуудын нийгэм-улс төрийн амьдралд эмэгтэйчүүдийн оролцоог ажиглах зорилгоор НҮБ-аас тогтоосон жендерийн тэгш байдал, тэгш байдлын хэмжүүр юм. Түүнчлэн орон нутгийн бодлогод эмэгтэйчүүдийн

	нөлөөг тогтоох зорилготой. Энэ индекс нь эмэгтэйчүүдийн төрд оролцох хамгийн бага боломжтой, боломж байсан ч тийм ч их ялгаа гардаггүй.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Орон нутгийн засаг захиргаан дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо} = 100 \left[\frac{\text{Төрийн албан хаагч эмэгтэйчүүдийн тоо}}{\text{Нийт төрийн албаны ажил}} \right]$
Эх сурвалж:	Захиргааны бүртгэлүүд (3), Орон нутгийн засаг захиргаа, сонгуулийн байгууллагууд.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	X*= 50% "Mossuz-Lavau" (2005) [4] -аас авав.
Стандартчилал: 2.1	$\text{Women in the local government}^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{\text{Women in the local government} - X^*}{X^*} \right)$ $\text{Women in the local government}^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{\text{Women in the local government} - 50}{50} \right)$ <p>Decision:</p> $\text{Women in the local government}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{if Women in the local government} = 0 \text{ or Women in the local government} = 2 * 50 \\ \text{Women in the local government}^{(S)}, & \text{If } 0 < \text{Women in the local government} < 2 * 50 \\ 100, & \text{If Women in the local government} = 50 \end{cases}$ <p>Women in the local government= Орон нутгийн засаг захиргаан дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо</p>
Хязгаарлалтууд:	Зарим улс оронд хуулиар эмэгтэйчүүд тодорхой оролцооны хувьтай байж болно. Эдгээр тохиолдлуудад эмэгтэйчүүдийн төрд оролцох оролцоо нь албадлагаар эсвэл дур зоргоороо байна уу гэдгийг тодорхойлох боломжгүй. Үүнээс гадна зарим хотууд хотын дарга, зөвлөлийн гишүүдээрээ эмэгтэйчүүдийг сонгохгүй байж болно. Гэхдээ энэ үзүүлэлтийн бодлогод эмэгтэйчүүдийн нөлөөллийг тогтоох зорилготой тул эдгээр хязгаарлалтыг байна ёстой гэж үзэж болох юм.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа Хүний эрхийн тойрог(Circle of Rights), (2004). Эмэгтэйчүүдийн эдийн засаг, нийгэм, соёлын эрх. Модуль 4. Миннесота дахь Эстадосын Юнидос(Estados Unidos) их сургууль. [2] Моссуз-Лавая, Ж. (2005). La paridad hombres/mujeres en politica. Embajada de Francia en Bogota. [4] Лавлагаа болох линк: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/econ_development/women_wage_employment.pdf 2014 оны 5 сарын 11

Хүснэгт 170. Орон нутгийн засаг захиргаан дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо төрийн албанд ажиллаж буй эмэгтэйчүүдийн тоо

Статистик үзүүлэлт	2017	2018	2019	2020	2021
Бүгд	94977	98581	101089	102841	106825
Эрэгтэй	44608	46358	46056	48213	48500
Эмэгтэй	50369	52223	55033	54628	58325
Төрийн албанд эмэгтэйчүүдийн эзлэх хувь	53.0%	53.0%	54.4%	53.1%	54.6%

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/573055/table-view/DT_NSO_0400_039V0

Нутгийн удирдлага дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо дэд индексийн томьёо

$$\text{Women in the local government}^{(S)} = 100 \left(1 - \frac{\text{Women in the local government} - X^*}{X^*} \right)$$

Жишээ болгон 2021 оны Нутгийн удирдлага дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо дэд индексийн бодолтыг харуулъя

X*= 50%

$$\text{Нутгийн удирдлага дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо дэд индекс} = 100 \left(1 - \frac{54.6 - 50}{50} \right) = 90.8\%$$

Хүснэгт 171. Нутгийн удирдлага дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Төрийн албанд эмэгтэйчүүдийн эзлэх хувь	X* абсолют утга	тооцоололт
2021	54.6	50.0	90.8
2020	53.1	50.0	93.8
2019	54.4	50.0	91.1
2018	53.0	50.0	94.1
2017	53.0	50.0	93.9

Хүснэгт 172. Аргачлал: Орон нутгийн ажиллах хүчний эмэгтэйчүүд дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	АЖИЛЛАХ ХҮЧИН ДЭХ ЭМЭГТЭЙЧҮҮД
Үндэслэл	Дэлхийн ихэнх хотуудад хөдөлмөрийн зах зээлд эмэгтэйчүүдийн төлөөлөл харьцангуй бага байдаг. Хөдөлмөрийн зах зээл дэх жиндэрт суурилсан ялгаварлан гадуурхах бүх хэлбэрийг арилгахын тулд жендерийн тэгш байдлыг хангах, эмэгтэйчүүдийн эрх мэдлийг нэмэгдүүлэх нь ядуурлыг даван туулах, тогтвортой хөгжил, хүртээмжтэй нийгмийг дэмжихэд чухал ач холбогдолтой юм (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага 2007). Боловсролын жендерийн ялгааг арилгахад чиглэсэн бодлого нь эмэгтэйчүүдэд хөдөлмөрийн зах зээлд илүү сайн оролцох, дэлхийн эдийн засагт хувь нэмрээ оруулахад шаардлагатай ур чадварыг хөгжүүлэхэд чухал ач холбогдолтой юм. Тэдний үүрэг оролцоо нь эргээд эмэгтэйчүүдийн эдийн засгийн аюулгүй байдлыг нэмэгдүүлж, эцэст нь гэр бүлүүдийг ядуурал, өлсгөлөнгөөс ангижруулж, хүүхдүүдийн эрүүл мэнд, боловсролыг дээшлүүлэх боломжтой. Эдгээр өөрчлөлтүүд нь тогтвортой хөгжлийн үндэс суурь болдог (1). Хөгжингүй хот нь эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн тэгш боломж, эрүүл мэнд, боловсролыг дээшлүүлэхийн тулд ажиллах хүчин дэх эмэгтэйчүүдийн оролцоог нэмэгдүүлэхийг зорьдог.
Тодорхойлолт	Ажиллах хүчинд эмэгтэйчүүдийн эзлэх хувь нь хөдөө аж ахуйн бус салбарын эмэгтэй ажилчдын эзлэх хувийг хотын нийт ажил эрхлэгчдийн хувиар илэрхийлнэ. Хөдөө аж ахуйн бус салбарт аж үйлдвэр, үйлчилгээ багтдаг. “Үйлдвэрлэл” гэдэгт эдийн засгийн бүх үйл ажиллагааны олон улсын стандарт үйлдвэрлэлийн ангиллын (ISIC-Rev.2) 2-5 -р бүлэгт хамаарах уул уурхай, олборлох аж ахуй (газрын тосны үйлдвэрлэл), үйлдвэрлэл, барилга, цахилгаан, хий, ус зэрэг багтана [2]. “C-F (ISIC-Rev. 3)” [2] (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007) хүснэгтийн ангилал. Үйлчилгээнд бөөний жижиглэнгийн худалдаа, ресторан, зочид буудал; тээвэр, хадгалалт, харилцаа холбоо; санхүүжилт, даатгал, үл хөдлөх хөрөнгө, бизнесийн үйлчилгээ болон 6-9-р хэсэг (ISIC-Илчлэлт 2). G-Q хүснэгтийн ангилалд (ISIC-Илчлэлт 3) харгалзах олон нийт, нийгэм, хувийн үйлчилгээ орно. Энэ үзүүлэлт нь Мянганы хөгжлийн 3 дугаар зорилт болох “Жендерийн тэгш байдлыг хангах, эмэгтэйчүүдийг чадавхжуулах” зорилттой нийцдэг. Энэхүү индексийг хөдөө аж ахуйн бус, цалинтай ажил эрхэлж буй эмэгтэйчүүдийн тоог хөдөө аж ахуйн бус салбарт цалинтай ажил эрхэлж буй нийт хүний тоонд хувааж, 100-аар үржүүлэх замаар тооцоолж гаргана (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007).
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$= 100 \left[\frac{\text{Хөдөө аж ахуйн бус цалинтай ажил эрхэлж буй эмэгтэйчүүдийн тоо}}{\text{Хөдөө аж ахуйн бус салбарт цалинтай ажил эрхэлж буй нийт хүний тоо}} \right]$
Эх сурвалж:	Өрхийн амьжиргааны түвшний судалгаа, тооллого.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	X*= 50% Мянганы хөгжлийн 3-р зорилт: “Жендерийн тэгш байдлыг дэмжих, эмэгтэйчүүдийг чадавхжуулах” (3)-аас авав.

Стандартчилал : 2.1	$Women\ in\ the\ workforce^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Women\ in\ the\ workforce - X^*}{X^*} \right \right)$ $Women\ in\ the\ workforce^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Women\ in\ the\ workforce - 50}{50} \right \right)$ <p>Decision:</p> $Women\ in\ the\ workforce^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{if } Women\ in\ the\ workforce = 0 \text{ or } Women\ in\ the\ workforce = 2 * 50 \\ Women\ in\ the\ workforce^{(S)}, & \text{If } 0 < Women\ in\ the\ workforce < 2 * 50 \\ 100, & \text{If } Women\ in\ the\ workforce = 50 \end{cases}$
Хязгаарлалтууд:	<p>Women in the Workforce- Ажиллах хүчин дэх эмэгтэйчүүд</p> <p>Олон улсад (ялангуяа хөгжиж буй орнуудад) цалин хөлсний ажил эрхлэлт нь нийт ажил эрхлэлтийн багахан хувийг эзэлдэг. Үүний үр дүнд эмэгтэйчүүдийн үндэсний эдийн засагт оруулах хувь нэмрийг дутуу үнэлж, буруу ташаа мэдээлэл өгөх магадлалтай. Нэмж дурдахад энэ үзүүлэлт нь цалин хөлс, ажлын нөхцөл, ажлын санал болгож буй аливаа хууль эрх зүй, нийгмийн хамгааллын талаарх ажлын чанарын ялгааг илтгэж чадахгүй. (1)</p>

ХӨДӨӨ АЖ АХУЙН БУС САЛБАРТ ЦАЛИНТАЙ АЖИЛЛАГЧ ЭМЭГТЭЙЧҮҮДИЙН ХУВИЙН ЖИН, аймаг, нийслэлээр

Ажиллах хүчинд эмэгтэйчүүдийн эзлэх хувь нь хөдөө аж ахуйн бус салбарын эмэгтэй ажилчдын эзлэх хувийг хотын нийт ажил эрхлэгчдийн хувиар илэрхийлнэ. Хөдөө аж ахуйн бус салбарт аж үйлдвэр, үйлчилгээ багтдаг. “Үйлдвэрлэл” гэдэгт эдийн засгийн бүх үйл ажиллагааны олон улсын стандарт үйлдвэрлэлийн ангиллын (ISIC-Rev.2) 2-5 -р бүлэгт хамаарах уул уурхай, олборлох аж ахуй (газрын тосны үйлдвэрлэл), үйлдвэрлэл, барилга, цахилгаан, хий, ус зэрэг багтана [2]. “С-F (ISIC-Rev. 3)” [2] (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007) хүснэгтийн ангилал. Үйлчилгээнд бөөний жижиглэнгийн худалдаа, ресторан, зочид буудал; тээвэр, хадгалалт, харилцаа холбоо; санхүүжилт, даатгал, үл хөдлөх хөрөнгө, бизнесийн үйлчилгээ болон 6-9-р хэсэг (ISIC 2). G-Q хүснэгтийн ангилалд (ISIC 3) харгалзах олон нийт, нийгэм, хувийн үйлчилгээ орно.

Энэ үзүүлэлт нь Мянганы хөгжлийн 3 дугаар зорилт болох “Жендерийн тэгш байдлыг хангах, эмэгтэйчүүдийг чадавхжуулах” зорилттой нийцдэг. Энэхүү индексийг хөдөө аж ахуйн бус, цалинтай ажил эрхэлж буй эмэгтэйчүүдийн тоог хөдөө аж ахуйн бус салбарт цалинтай ажил эрхэлж буй нийт хүний тоонд хувааж, 100-аар үржүүлэх замаар тооцоолж гаргана (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 2007).

Хүснэгт 173. Хөдөө аж ахуйн бус салбарт цалинтай ажил эрхэлж буй хүмүүс

Ангилал	2017	2018	2019	2020	2021
Бүгд	495,161.00	503,317.00	469,047.00	507,122.00	472,731.00
Эрэгтэй	258,816.00	270,791.00	248,152.00	271,616.00	247,397.00
Эмэгтэй	236,345.00	232,526.00	220,895.00	235,507.00	225,334.00
Хөдөө аж ахуйн бус цалинтай ажил эрхэлж буй эмэгтэйчүүдийн хувь	47.7	46.2	47.1	46.4	47.7

Эх үүсвэр: Нийслэлийн статистикийн газар, Нийслэлийн нийгэм, эдийн засгийн байдал 2021 онд

Орон нутгийн ажиллах хүчний эмэгтэйчүүд дэд индексийн томьёо

$$Women\ in\ the\ workforce^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{Women\ in\ the\ workforce - X^*}{X^*} \right| \right)$$

Жишээ болгон 2021 оны Орон нутгийн ажиллах хүчний эмэгтэйчүүд дэд индексийн бодолтыг харуулъя

X* = 50%

$$Орон\ нутгийн\ ажиллах\ хүчний\ эмэгтэйчүүд\ дэд\ индекс = 100 \left(1 - \left| \frac{47.7 - 50}{50} \right| \right) = 95.3\%$$

Хүснэгт 174. Орон нутгийн ажиллах хүчний эмэгтэйчүүд дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Төрийн албанд эмэгтэйчүүдийн эзлэх хувь	X* абсолют утга	тооцоололт
2021	47.7	50.0	95.3
2020	46.4	50.0	92.9
2019	47.1	50.0	94.2
2018	46.2	50.0	92.4
2017	47.7	50.0	95.5

3. ХҮЙСИЙН ХАМААРАЛ (GI) ГОЛ ИНДЕКС

Хүснэгт 175. Хүйсийн хамаарал (GI) гол индекс, 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
3. ХҮЙСИЙН ХАМААРАЛ (GI)	96.2	95.1	94.6	95.0	94.8
3.1 Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалт	99.2	98.8	98.4	98.5	98.2
3.2 Нутгийн удирдлага дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо	93.9	94.1	91.1	93.8	90.8
3.3 Орон нутгийн ажиллах хүчний эмэгтэйчүүд	95.5	92.4	94.2	92.9	95.3

4. ХОТЫН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ (UD)

Хүснэгт 176. Аргачлал: Дундын газар ашиглалт дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ОЛОН ТАЛТ ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ ГАЗАР АШИГЛАЛТ
Үндэслэл	<p>Газар ашиглалтыг орон нутгийн хэмжээнд (оршин суух, ажлын байр хийх, орон нутгийн худалдааны төвөөр ашиглах гэх мэт) зохион байгуулах боломжтой. Нийгмийн үйл ажиллагаа явуулах, өдөр тутмын аялал богино зайд алхах юм уу, унаагаар явахад ашиглах нь илүү боломжтой. Газрыг зөв ашиглаж, хотын иргэдэд алхах, зугаалах, дугуй унах зэрэг хөдөлгөөнт биеийн тамирын үйл ажиллагаа явуулахад нь дэмжлэг болох аюулгүй, тав тухтай, тохижилт сайтай гудамжнуудыг байгуулж, хүмүүсийг амьдрах орчноор нь хангах хэрэгтэй. (Кажтази, 2007).</p> <p>Хот доторх газрын ашиглалт байршил нь тухайн орчны харилцан үйлчлэлд нөлөөлдөг тул маш чухал юм. Хэрэв бид зайг байршлын функц гэж үзвэл тохиромжтой байршлын ач холбогдол нь эдийн засгийн үйл ажиллагаа, газар ашиглалтад чухал нөлөө үзүүлдэг; өөрөөр хэлбэл, хотын орон зайг мэргэшүүлэх, хотод газрыг зөв ашиглах [1].</p> <p>Газар ашиглалт нь хотын өнгө үзэмжийг тодорхойлдог бол орон зайн хуваарилалт нь хотын бүтэц, зохион байгуулалтыг тодорхойлдог (Тээвэр, хөгжлийн бодлогын хүрээлэн, 2013).</p> <p>Хөгжингүй хот нь өөрийн систем, чиг үүргийг тэнцвэржүүлэхийн тулд хотын томоохон үйл ажиллагааг хуваарилахыг эрмэлздэг.</p>
Тодорхойлолт	Хот, суурин газрын нэг километр квадратад ноогдох газар ашиглалтын олон талт ажиллагааны байдал.
Нэгж ширхэг	Тодорхой хэмжээгүй (0-ээс 1.61-ийн хоорондох утга)
Аргачлал	<ol style="list-style-type: none"> 1) Хотын газар ашиглалтын газрын зургийг орон сууц, худалдаа үйлчилгээ, үйлдвэрлэл, нийтийн байгууламж, нийтийн эзэмшлийн газар гэж ангилна. Нийтийн байгууламж гэдэг нь боловсрол, соёл урлаг, спорт, удирдлага зэрэг зорилгоор тодорхойлогдсон бүх байгууллагын бүтэц юм. Нийтийн эзэмшлийн талбайд цэцэрлэгт хүрээлэн, тоног төхөөрөмжтэй холбоотой нийтийн эзэмшлийн талбай, хүмүүст хүртээмжтэй ногоон бүс зэрэг амралт зугаалгын зориулалтаар ашиглах боломжтой бүх задгай талбайг багтаадаг. 2) Хотын газар нутгийг 500 м x 500 м хэмжээтэй шоо дөрвөлжин торон шугамуудад хуваана. 3) Талбайн нүд тус бүрийн газар ашиглалтын ангилал бүрд хуваарилагдсан талбайг тооцоолно 4) Гудамжинд олгосон газрыг оруулахгүй байх ёстой бөгөөд ингэснээр нийт шоо дөрвөлжин газрууд илүү үнэ цэнтэй болж өгнө 5) “J” нүд бүрийн хувьд де Шеннон-Виеннерийн олон янз байдлын индексийг дараах байдлаар тооцоолно <p>“Shannon-Wiener” олон янз байдлын индекс_i = $[-\sum_i p_i * \ln(p_i)]$,</p>

	<p>Үүнд тоо дөрвөлжин газар тус бүрийн талбайг нийт нэгжийн талбайд (250,000м²) хуваасан байдлаар тооцсон. Үүн доторх газар ашиглалтын анги тус бүрийн эзлэх хувь юм.</p> <p>6) Дундаж утгыг дараах байдлаар тооцоолно:</p> $\text{олон талт хамтын ажиллагааны газар ашиглалт} = \frac{\sum_j \text{Shannon} - \text{Wiener}}{500 \times 500 \text{м шоо дөрвөлжин газруудын тоо}} \text{ олон янзын индекс } j$
Эх сурвалж:	Орон нутгийн хот, хот төлөвлөлтийн байгууллагууд.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	<p>Min = 0</p> <p>Max = 1,61</p> <p>Энэ нь таван ангиллын Шеннон-Виеннерийн олон янз байдлын индексийн хамгийн их утга юм i.e., Max(hannon – Wiener diversity index) = ln 5 = 1.61</p>
Стандартчилал : 2.1	$Land\ use\ mix^{(S)} = 100 \left[\frac{Land\ use\ mix - Min}{Max - Min} \right]$ $Land\ use\ mix^{(S)} = 100 \left[\frac{Land\ use\ mix}{1.61} \right]$ <p>Decision: Land use mix- олон талт хамтын ажиллагааны газар ашиглалт</p>

Энэ үзүүлэлтийг цуглуулсан тоон мэдээлэл байхгүйн улмаас тооцож чадаагүй.

ТЭГШ БАЙДАЛ БА НИЙГМИЙН ОРОЛЦОО (ESI) ҮНДСЭН ИНДЕКС

Хүснэгт 177. Тэгш байдал ба нийгмийн оролцоо (ESI), 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
1. ЭДИЙН ЗАСГИЙН ӨМЧ (EE)	60.2	59.5	61.9	62.9	51.6
1.1 Жини коэффициент	91.0	90.5	95.4	96.9	74.4
1.2 Ядуурлын түвшин	29.4	28.4	28.4	28.8	28.8
1. НИЙГМИЙН ОРОЛЦОО (SI)	75.7	75.3	73.2	80.3	85.1
2.1 Ядуусын хорооллын айлууд	-	-	-	-	-
2.2 Залуучуудын ажилгүйдэл	75.7	75.3	73.2	80.3	85.1
3. ХҮИСИЙН ХАМААРАЛ (GI)	96.2	95.1	94.6	95.0	94.8
3.1 Ерөнхий боловсролын сургуульд тэгш хамрагдалт	99.2	98.8	98.4	98.5	98.2
3.2 Нутгийн удирдлага дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо	93.9	94.1	91.1	93.8	90.8
3.3 Орон нутгийн ажиллах хүчний эмэгтэйчүүд	95.5	92.4	94.2	92.9	95.3
4. ХОТЫН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ (UD)	-	-	-	-	-
4.1 Дундын газар ашиглалт	-	-	-	-	-

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТОГТВОРТОЙ БАЙДАЛ (ES) ҮНДСЭН ИНДЕКС

Тогтвортой байдал нь аливаа зүйлийг хадгалах, бэхжүүлэх чадвар юм. Тиймээс байгаль орчны тогтвортой байдал гэдэг нь физик орчинд (байгалийн болон биологийн орчин орно¹⁵) үнэ цэнэтэй зүйл, чанарыг хадгалах, бэхжүүлэх чадвар эсвэл хүрээлэн буй орчны чанарыг сайжруулахад хувь нэмэр оруулдаг хүчин зүйл, үйл ажиллагааг урт хугацаанд хадгалах суурь¹⁶ чадвар юм. Жишээлбэл, ихэнх хүмүүс дараах зүйлийг хадгалахыг хүсдэг. Үүн:

- хүний амь нас
- Байгаль орчин нь хүмүүс болон бусад зүйлийн амьдрах нөхцөлийг хангах чадвар (жишээлбэл, цэвэр ус, агаар, тохиромжтой уур амьсгал)
- ус, мод, загас, нарны эрчим хүч зэрэг сэргээгдэх нөөцийг бий болгодог байгаль орчны асуудлууд
- нөхөн сэргээгдэхгүй нөөцийн хомсдол, нийгмийн үйл ажиллагаа
- бүх хүмүүсийн амьдралын чанар, байгаль орчны тогтвортой байдал, гоо зүйн байдал.

Байгаль орчны доройтол нь хэд хэдэн хүчин зүйлээс шалтгаалж болно. Эхний гол зүйл бол бохирдол. Энэ нь байгаль орчинд сөрөг өөрчлөлтийг үүсгэдэг бохирдуулагч бодисуудыг нэвтрүүлж,

улмаар хүрээлэн буй орчныг бохирдуулж, цаашид оршин амьдрахад аюултай болгодог. Бохирдол нь тухайн газар амьдардаг хүмүүст сөрөг нөлөө үзүүлдэг. Дэлхийн хамгийн бохирдолтой зарим газарт нялх хүүхэд төрөлхийн гажигтай төрж, хүүхдүүд IQ 30-40 оноо алдаж, хорт хавдар болон бусад өвчний улмаас дундаж наслалт 45 хүртэл бага байдаг.

Бохирдлын гол хүчин зүйлүүд¹⁷:

- Агаарын бохирдол: Бидний амьсгалж буй агаар нь маш нарийн химийн найрлагатай; Үүний 99 хувь нь азот, хүчилтөрөгч, усны уур, идэвхгүй хийнээс бүрддэг. Агаарын бохирдол нь агаарт ердийн байдаггүй зүйлс нэмэгдэхэд үүсдэг. Энэ нь тоосонцор (PM10, PM2.5) агаарт цацагдах, агаар мандалд химийн урвал үүсгэж болзошгүй аюултай хий ялгарах тохиолдлууд юм. Үүнд хүчиллэг бороо (SO₂, CO, NO₂) үүсгэх эсвэл чулуужсан түлшийг шатаах үр дүнд дэлхийн дулаарал (CO₂, SO₂) үүсгэдэг хүлэмжийн хийн үйлдвэрлэл багтана.
- Газрын бохирдол: Хог хаягдал - ахуйн хог хаягдал, үйлдвэрийн хог хаягдлыг буруу хаяснаар газар бохирдож болно.
- Усны бохирдол: Усанд химийн болон аюултай гаднын бодис, тухайлбал, хөдөө аж ахуйн урсацаас үүдэлтэй химийн бодис, бохир ус, пестицид, бордоо, хар тугалга, мөнгөн ус зэрэг металлууд усанд орох үед усны бохирдол үүсдэг.

Байгаль орчны доройтлын хоёр дахь гол шалтгаан нь дэлхийн нөхөн сэргээгдэхгүй нөөц, ихэвчлэн чулуужсан түлшний хомсдол юм. Эдгээр нь хязгаарлагдмал бөгөөд шаталтын явцад агаарт бохирдуулагч бодис үүсгэдэг. Сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэр ашиглах замаар эдгээрийн цаашдын хомсдолыг зогсоох хэрэгтэй. Энэ нь байгаль орчны тогтвортой байдлыг сайжруулахад тустай.

Тогтвортой байдлын асуудал нь хүмүүсийн үнэлдэг хүрээлэн буй орчны эд зүйлс, чанарыг хүнд хэцүү эсвэл эргэлт буцалтгүй алдах эрсдэлтэй газар бүрт үүсдэг. Ийм эрсдэлтэй үед яаралтай урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авах шаардлагатай байдаг.

ХОТ БА БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТОГТВОРТОЙ БАЙДАЛ

Хотжилт нь дэлхийн болон орон нутгийн байгаль орчинд асар их үр дагавартай. Хотын оршин суугчид дэлхийн хүлэмжийн хийн ялгарлын 70 хүртэлх хувийг бүрдүүлдэг гэж үздэг. Өргөн хүрээг хамарсан хот байгуулалт нь тариалангийн талбай, амин чухал ногоон байгууламжийг багтаадаг. Өсөн нэмэгдэж буй хотын оршин суугчдын тоо эрчим хүч, усны нөөц, хог хаягдлын ангилал, бохирын систем, тээврийн сүлжээнд саатал учруулж байна. Тиймээс уур амьсгалын өөрчлөлтийг даван туулах, амин чухал экосистемд удаан хугацаагаар хохирол учруулахгүй байх, олон тэрбум хүний эрүүл мэнд, сайн сайхныг сайжруулахын тулд эдгээр асуудлыг шийдвэрлэх арга замыг хотын бүхий л түвшинд эрэлхийлэх ёстой.

Эдийн засгийн өсөлт, хотжилт нь зөв зохистой үр дүнтэй бодлого хэрэгжүүлж, засаг захиргаатай нийцэн ажиллаж байвал байгаль орчны үр дагаврыг зохицуулах боломжтой. Хотууд байгаль орчны тогтвортой байдлыг хангахад шаардлагатай санхүүгийн болон бусад байгууллагуудыг бий болгох ёстой (Ийм ажилгүйгээр эдийн засгийн өсөлт хамтын хөгжил цэцэглэлтийг хангахад хангалтгүй болно).

Байгаль орчинд ээлтэй хотууд нь илүү авсаархан, эрчим хүчний хэмнэлттэй, цэвэр, бохирдол багатай, илүү хүртээмжтэй сайн тээврийн сонголтыг санал болгодог. Сэргээгдэх эрчим хүчний хөрөнгө оруулалт нь хотын айл өрхүүдэд илүү их ажлын байр, орлого бий болгож чадна. Хог

хаягдлын ангилал, дахин төлөвлөлт нь хөгжиж буй орнуудад ажлын байрны асар том эх үүсвэр болж чадна. Хөгжингүй хотыг бий болгохын тулд эдгээр зорилтуудыг сайтар тэнцвэржүүлэх шаардлагатай. Үүний үр дүнд байгаль орчны тогтвортой байдал нь эдийн засгийн хөгжлийг дэмжих, ядуурлыг бууруулах, амьдралын чанарыг сайжруулах зэрэг бусад чухал зорилтуудтай хамт явах ёстой. Үнэн хэрэгтээ ногоон хөтөлбөр нь эдийн засаг, нийгэм, байгаль орчны тогтвортой байдлыг хангах цогц стратегийн зайлшгүй хэсэг юм.

Хүснэгт 178. Байгаль орчны тогтвортой байдлын индексийг тооцоолох нь

Хэмжигдэхүүн	Дэд хэмжигдэхүүн	Үзүүлэлт
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТОГТВОРТОЙ БАЙДЛЫН ИНДЕКС (ES)	1. Агаарын чанар (AQ)	1.1 Хяналтын станцын тоо 1.2 PM2.5 Баяжуулалт 1.3 CO2 ялгаруулалт
	2. Хог хаягдлын зохицуулалт (WM)	2.1 Хатуу хог хаягдлыг цуглуулах 2.2 Бохир ус цэвэрлэх 2.3 Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулах хувь
	3. Тохиромжтой эрчим хүч (SE)	3.1 Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь

Байгаль орчны тогтвортой байдлын индекс дэх үзүүлэлтийн хувьсагчдыг дараах байдлаар ангилна. Байгаль орчны тогтвортой байдлын индексийг тооцоолохдоо ХХИ-ийн үндсэн түвшинд дэд хэмжигдэхүүн дэх хувьсагчдыг дараах байдлаар нэгтгэнэ:

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТОГТВОРТОЙ БАЙДЛЫН ИНДЕКС (ES) = [Агаарын чанар (AQ) + Хог хаягдлын зохицуулалт (WM) + Тохиромжтой эрчим хүч (SE)]

Үүнд:

$AQ = (1/2) [Хяналтын станцын тоо + PM10 Баяжуулалт]$

$WM = (1/2) [Хатуу хог хаягдлыг цуглуулах + Бохир ус цэвэрлэх + Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулах хувь]$

$SE = \text{Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь}$

Байгаль орчны тогтвортой байдлын индексийг тооцоолохдоо ХХИ-ийн үндсэн түвшинд дэд хэмжигдэхүүн дэх хувьсагчдыг дараах байдлаар нэгтгэнэ:

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТОГТВОРТОЙ БАЙДЛЫН ИНДЕКС (ES) = [Агаарын чанар (AQ) + Хог хаягдлын зохицуулалт (WM) + Тохиромжтой эрчим хүч (SE)]

Үүнд:

$AQ = (1/2) [Хяналтын станцын тоо + PM10 Баяжуулалт + CO2 ялгаруулалт]$

$WM = (1/2) [Хатуу хог хаягдлыг цуглуулах + Бохир ус цэвэрлэх + Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулах хувь]$

$SE = \text{Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь}$

1. АГААРЫН ЧАНАР (AQ)

1.1 Хянах байгууламжийн тоо

"Агаарын чанар" гэсэн нэр томъёо нь бидний амьдарч буй орчны агаарын төлөв байдлыг илэрхийлдэг. Агаарын сайн чанар гэдэг нь цэвэр, тунгалаг, бохирдолгүй агаарыг хэлдэг. Цэвэр агаар нь цэнхэр гараг дээрх амьдралын нарийн тэнцвэрийг хадгалахад чухал ач холбогдолтой - зөвхөн хүн төрөлхтөнд төдийгүй ан амьтан, ургамал, ус, хөрсөнд ач тустай. Агаарын чанар муу байгаа нь байгалийн болон "хүний хүчин зүйлээс үүдэлтэй" янз бүрийн эх үүсвэрээс ялгарах муу утаа болон олон хүчин зүйлийн үр дагавар юм.

Эдгээр бохирдуулагч бодисууд хүний эрүүл мэнд болон хүрээлэн буй орчинд аюул учруулах өндөр концентрацид хүрэх үед үүсдэг. Машин жолоодох, мод шатаах гэх мэт бидний өдөр тутмын амьдралын хэв маяг агаарын чанарт ихээхэн нөлөөлдөг¹⁹.

Энэхүү дэд индексэд агаарын чанарыг дараах байдлаар авч үзэх болно.

- Хотын агаарын чанарыг хэмжиж, хянаж байдаг байгууламж байгаа эсэх
- Агаар бохирдуулагч, ялангуяа тоосонцор болон хүлэмжийн хийн агууламж

Хүснэгт 179. Аргачлал: Хянах байгууламжуудын тоо

Үзүүлэлт	Хяналтын станцын тоо			
Үндэслэл	Агаарын чанарын мониторинг нь бохирдлын хэмжээг үнэлэх, үндэсний хууль тогтоомжийн хэрэгжилтийг хангах, хяналтын хувилбаруудыг үнэлэх, агаарын чанарын мэдээллээр хангах зорилгоор хийгддэг (1). Гэсэн хэдий ч салхи, газарзүйн байршил, газрын ашиглалт, эх үүсвэрийн байршил зэрэг нь PM10, SO2, NO2 зэрэг агаарыг бохирдуулагч бодисын агууламжийн түвшинд орон зайн ихээхэн ялгаатай байдлыг үүсгэдэг. Иймд эдгээр концентрацийн хэмжүүрийн чанар нь хот суурин газрын хэмжээнд байрлах хяналтын станцуудын тооноос хамаардаг (АНУ-ын Засгийн газар- 2014). Хөгжингүй хот хүн амынхаа тоотой харьцуулж, хэд хэдэн хяналтын станц ашиглан агаарын чанарыг сайжруулахыг зорьдог.			
Тодорхойлолт	Хот дотор байрлах суурин автомат хяналтын станцын тоо.			
Нэгж ширхэг	#			
Аргачлал	Хот дотор байрлах суурин автомат хяналтын станцын тоо.			
Эх сурвалж:	Орон нутгийн байгаль орчны байгууллагууд			
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 0%			
	Max = Дараах хүснэгтийн дагуу хамгийн их утгыг тохируул:			
		PM10-н түвшин		
	Хүн амын ангилал	>= 48 µg/m ³	>= 32 µg/m ³ , < 48 µg/m ³	< 32 µg/m ³
	>1,000,000	125.000 хүнд нэг станц	250.000 хүнд нэг станц	500.000 хүнд нэг станц
500,000 - 1,000,000	8	4	2	
250,000 - 500,000	4	2	1	
100,000 - 250,000	2	1	-	
	Хүснэгтийг Холбооны дүрэм журмын цахим кодоос (АНУ-ын Засгийн газар, 2014 он: 58-р хэсгийн "D" хавсралт-Хүснэгт D-4—PM10 Хяналтын хамгийн бага шаардлага – "MSA"-д ноогдох станцын ойролцоо тоо-)			
Стандартчилал : 2.1	$\text{Хяналтын станцын тоо}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Хяналтын станцын тоо} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$			

	$\text{Number of monitoring stations}^{(S)} = 100 \left\lceil \frac{\text{number of monitoring stations (NMS)}}{\text{Max}} \right\rceil$ <p>Decision: $\text{Number of monitoring stations}^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{If Number of monitoring stations} \geq \text{Max.} \\ \text{Number of monitoring stations}^{(S)}, & \text{If } 0 < \text{Number of monitoring stations} < \text{Max.} \\ 0, & \text{If Number of monitoring stations} = 0 \end{cases}$</p> <p>Number of monitoring stations- Хяналтын станцын тоо</p>
Хязгаарлалтууд:	<p>Дээрх хүснэгтээс харахад хотын нутаг дэвсгэрт байрлах суурин автомат хяналтын станцын бүртгэлийн тоо нь хүн амын тоо, PM10-ын агууламжаас хамаарна; Үүний зэрэгцээ PM10 концентрацийн түвшнийг хэмжих нарийвчлал нь суурин автомат хяналтын станцын тооноос хамаарна. Иймд станцын тоог тодорхойлохдоо PM10-ийн концентрацийн түвшний хамгийн үнэн зөв хэмжүүр дээр үндэслэсэн эсэхийг шалгах нь чухал юм. Хэрэв хотод цөөн тооны суурин станц байгаа бол хэдэн суурин станц дутагдаж байгаагийн хэрээр нэмэлт станц ашиглах хэрэгтэй.</p>
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа АНУ-ын Засгийн газар (2014). Холбооны дүрэм журмын цахим код. АНУ-ын Засгийн газрын хэвлэлийн алба. (2) Лавлагаа болох линк: 1. http://www.epa.gov/airquality/aqportal/management/monitoring.htm 2015 оны 8 сарын 26 2. http://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=&SID=0f3bfa16342b3e5b858743bbbbcfa4f&r=PART&n=40y6.0.1.1.6#40:6.0.1.1.6.2 2015 оны 6 сарын 11</p>

Хяналтын станцуудын тоо Үүндэсний статистикийн газрын дарга, Байгаль орчны сайдын (хуучин нэрээр) 2005 оны 138/306 тоот хамтарсан тушаал, Үндэсний статистикийн хорооны даргын 2008 оны 01/175 тоот тушаал болон Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2010 оны А-361 тоот тушаалаар байгаль орчны талаарх албан ёсны статистикийн мэдээллийг гаргах тайлангийн маягыг батлан мөрдүүлж байна.

Монгол Улсын Газрын тухай хуулийн дагуу газрын нэгдмэл санг хөдөө аж ахуйн газар; хот, тосгон, бусад суурины газар; зам, шугам, сүлжээний газар; ойн сан бүхий газар; усны сан бүхий газар; тусгай хэрэгцээний газар гэж ангилдаг. Монгол Улсын ойн сан бүхий газар 14.3 сая га буюу нийт нутаг дэвсгэрийн 9,1 хувийг эзэлж байна. Цаг уурын олон жилийн дунджийг 1960-1990 оны дундаж үзүүлэлтээс тооцож мэдээллийг гаргав.

Тухайн жилд ахуйн зориулалтаар агнах, барих агнуурын амьтны тоо хэмжээний дээд хязгаарыг Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын тушаалаар жил бүр тогтоодог. Агаар дахь хими, физикийн гаралтай түгээмэл бохирдуулагчийн хүлцэх хэм хэмжээг агаар дахь бохирдуулагч бодисын агууламжийн хүлцэх хэм хэмжээний стандартын дагуу тодорхойлдог байна. Монгол Улсын Усны тухай хуулийн дагуу усны тооллогыг улсын хэмжээнд 4 жил тутамд холбогдох мэргэжлийн байгууллага (Усны газар) явуулж, үр дүнг улсын мэдээллийн санд нэгтгэдэг бөгөөд уг тооллогыг 2003, 2007 болон 2011 онд явуулсан байна. Тооллого явуулах үед гол, горхи, булаг, шанд, рашаан, нуур, тойром нь усгүй болсон тохиолдолд ширгэсэнд тооцсон. Онцгой байдлын ерөнхий газар харьяа нэгжүүдээсээ аюулт үзэгдэл, ослын мэдээг авч нэгтгэн Үндэсний Статистикийн Хороонд ирүүлдэг.

Хүснэгт 180. Аргачлал: Хянах байгууламжуудын тоо

нэгж	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
тоо	3	3	4	4	4	4	5	7	8	8
нэгж	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
тоо	8	9	9	13	13	13	13	13	17	18

Суурин харуулын байршил:

1. Толгойт суурин харуул- Сонгинохайрхан дүүргийн 3 дугаар хороо 65 дугаар сургууль орчим
2. Баянхошуу суурин харуул- Сонгинохайрхан дүүргийн 7 дугаар хороо Баянхошуу орчим
3. УБ-3-Сонгинохайрхан дүүргийн 12 дугаар хороо 1-р хороолол орчим
4. Нисэх суурин харуул- Хан-Уул дүүргийн 16-р хороо Герман хаус орчим
5. УБ-1- Хан-Уул дүүргийн 3 дугаар хороо Мишээл экспо орчим
6. УБ-13- - Хан-Уул дүүргийн 15 дугаар хороо Богд хааны ордон музей
7. УБ-7-Баянгол дүүргийн 20 дугаар хороо Цахилгаан станц орчим
8. МҮОНРТ суурин харуул- Баянгол дүүргийн 11 дүгээр хороо МҮОНРТ орчим
9. УБ-2- Баянгол дүүргийн 17 дугаар хороо Баруун 4 зам орчим
10. УБ-11- Чингэлтэй дүүргийн 16 дугаар хороо 83 дугаар цэцэрлэг орчим
11. УБ-12-Сүхбаатар дүүргийн 13 дугаар хороо 5 буудал орчим
12. Дамбадаржаа суурин харуул- Сүхбаатар дүүргийн 16 дугаар хороо Дамбадаржаа орчим
13. УБ-5- Сүхбаатар дүүргийн 10 дугаар хороо 100 айл орчим
14. УБ-4-Баянзүрх дүүргийн 15 дугаар хороо Бөхийн өргөө орчим
15. УБ-14 -Баянзүрх дүүргийн 9 дүгээр хороо Шар хад орчим
16. Амгалан суурин харуул-Баянзүрх дүүргийн 8 дугаар хороо Амгалан орчим
17. УБ-8- Баянзүрх дүүргийн 11 дүгээр хороо Ургах наран хороолол орчим
18. УБ-15-Налайх дүүргийн 7 дугаар хороо Налайх орчим

Хянах байгууламжуудын дэд индексийн томьёо

$$\text{Number of monitoring stations}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{number of monitoring stations} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$$

Min = 0 Max = 40

Жишээ болгон 2021 оны Хянах байгууламжуудын дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Хүн амины хэргийн түвшин дэд индекс} = 100 \left[\frac{18 - 40}{40 - 0} \right] = 45.0$$

Хүснэгт 181. Хянах байгууламжуудын дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Хяналтын станцын тоо	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	18.0	0	40.0	45.0
2020	17.0	0	40.0	42.5
2019	13.0	0	40.0	32.5
2018	13.0	0	40.0	32.5
2017	13.0	0	40.0	32.5

Рm2.5 баяжуулалт

Хүснэгт 182. Аргачлал: Рm2.5 баяжуулалт дэд индекс

Үзүүлэлт	Тоосонцрын бодисын баяжуулалт (PM 2.5)
Үндэслэл	<p>Тоосонцрын бодис (PM) нь агаарт байх бүх хатуу ба шингэн хэсгүүдийн нийлбэр бөгөөд тэдгээрийн ихэнх нь аюултай. PM нь ~ 10 микрометр, түүнчлэн ~ 2.5 микрометр хэмжээтэй бөөмс юм. Энэхүү цогц хольц нь тоос, цэцгийн тоос, хөө тортог, утаа, шингэний дусал зэрэг органик болон органик бус хэсгүүдийг агуулдаг. Эдгээр тоосонцор нь хэмжээ, найрлага, гарал үүслийн хувьд ихээхэн ялгаатай байдаг. Агаар дахь тоосонцор нь түлш шатаах, салхиар тоос үлээгдэх үед шууд ялгардаг, эсвэл өмнө нь агаарт ялгарч байсан хийн бохирдуулагч нь тоосонцор болон хувирах үед үүсдэг.[1]</p> <p>Одоогийн байдлаар ихэнх агаарын чанарын хяналтын системүүд нь PM10-ийн хэмжилт дээр үндэслэн тооцоологддог бөгөөд том ширхэгтэй (2.5-аас 10 мкг хооронд) болон нарийн ширхэгтэй тоосонцрыг хоёуланд нь багтаадаг. Эдгээр нь айл өрх, үйлдвэрийн цахилгаан станц, тээврийн хэрэгслээс ялгарч, уушгинд нэвтэрч, эрүүл мэндийн асуудал үүсгэдэг (Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага-2011). Хөгжингүй хот нь эдгээр тоосонцрыг агаарт төвлөрүүлэхэд нөлөөлж буй ялгарлыг бууруулах замаар агаарын чанар, хотын тогтвортой байдлыг сайжруулахыг эрмэлздэг.</p>
Тодорхойлолт	Хотын 2.5 микроноос (PM2.5) бага тоосонцрын жилийн дундаж агууламж. PM 2.5 нь эрүүл мэндэд илүү их нөлөө үзүүлдэг тул үүнийг түлхүү их ашигладаг. Тооцооллоор хотын дундаж оршин суугчдын гадаа тоосонцорт өртөх жилийн дундаж түвшнийг харуулж байна. Хот суурин газрын бүх хянагчийн PM 2.5 агууламжийн өндөр чанарын хэмжилтийг дундажлан авч нэг тооцоолол гаргаж болно.
Нэгж ширхэг	Нэг шоо дөрвөлжин метр микрограмм (мкг/м3)
Аргачлал	<p>PM 2.5-ийн ялгаруулалтыг суурин газарт байрлах хүн амд чиглэсэн хянагч станцаас тогтмол хэмждэг. PM 2.5-ийн ялгаруулалтыг PM 10-аас тухайн улсын хувьд хотын өвөрмөц хөрвүүлэх хүчин зүйлийн хүн амын дунджаар тооцсон хүчин зүйл (PM 2.5/PM 10 харьцаа) ашиглан тооцоолж болно. Энэ нь PM 10 нь мэдээлэгдсэн цорын ганц PM параметр болох хотуудад хамаарна. Үндэсний хөрвүүлэлтийн хүчин зүйл байхгүй тохиолдолд бүс нутгийн хөрвүүлэх хүчин зүйл болгон ажиллаж буй эргэн тойрны улс орны өвөрмөц хөрвүүлэх хүчин зүйлийн дунджийг ашиглаж болно.</p> <p>Ашигласан мониторууд нь бохирдлын нэг эх үүсвэрээс (цахилгаан станц, үйлдвэр, хурдны зам гэх мэт) хэт их нөлөө үзүүлэхгүй байхыг анхаарах хэрэгтэй. Үүний оронд хянагчид нь өргөн цар хүрээтэй агаарын бохирдлын хэмжээг тусгах ёстой (Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага, 2011).</p>
Эх сурвалж:	Орон нутгийн засаг захиргаанд байдаг суурин эсвэл хөдөлгөөнт тоосжилтын (PM) хяналтын станцуудын бүртгэл. Дэлхийн банк (2014).
Харьцуулсан үзүүлэлт:	<p>$X^* = 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.</p> <p>ДЭМБ-ын орчны агаарын бохирдлын мэдээллийн сангаас 2014 оны 5-р сард авав.</p>
Стандартчилал : 2.1	$PM\ 2.5\ concentration^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{PM\ 2.5\ concentration - X^*}{X^*} \right \right)$ $PM\ 2.5\ concentration^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{PM\ 2.5\ concentration - 10}{10} \right \right)$ <p>Decision:</p> $PM\ 2.5\ concentration^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{if } PM\ 2.5\ concentration \geq 2 * 10 \\ PM\ 2.5\ concentration^{(S)}, & \text{if } 20 < PM\ 2.5\ concentration < 2 * 10 \\ 100, & \text{if } PM\ 2.5\ concentration \leq 10 \end{cases}$

Зураг 10. Тоосонцор [PM2.5,PM10]



Тоосонцор [PM2.5,PM10]

Агаарт хатуу, шингэн төлөв байдалтай оршдог. Диаметр нь 2,5 микроноос бага хэмжээтэй тоосыг нарийн ширхэглэгт тоосонцор, диаметр нь 2,5-10 микрон хэмжээтэй тоосыг том ширхэглэгт тоосонцор гэнэ. Нүүрс болон тээврийн хэрэгслийн түлшний шаталт, шатаах үйлдвэр, хучилтгүй зам талбай, сул хөрс шороо зэргээс үүсдэг.

Хүснэгт 183. УБ хотын агаар дахь pm2.5 тоосонцрын жилийн дундаж агууламж, 2017-2021 онд

Статистик үзүүлэлт	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
УБ хотын агаар дахь pm2.5 тоосонцрын жилийн дундаж агууламж, мг/м3	0.075	0.079	0.086	0.074	0.060	0.049	0.044
Улаанбаатар хотын агаар дахь pm10 тоосонцрын жилийн дундаж агууламж, мг/м3	0.141	0.128	0.132	0.136	0.124	0.090	0.089

Pm2.5 баяжуулалт дэд индексийн томьёо

$$PM\ 2.5\ concentration^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{PM\ 2.5\ concentration - X^*}{X^*} \right| \right)$$

Жишээ болгон 2021 оны Pm2.5 баяжуулалт дэд индексийн бодолтыг харуулъя

X* = 10 µg/m3.

$$Pm2.5\ баяжуулалт\ дэд\ индекс = 100 \left(1 - \left| \frac{0.044 - 10}{10} \right| \right) = 0.4\%$$

Хүснэгт 184. Pm2.5 баяжуулалт дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	УБ хотын агаар дахь pm2.5 тоосонцрын жилийн дундаж агууламж, мг/м3	X* абсолют утга	тооцоололт
2021	0.0440	10.0	0.4
2020	0.0490	10.0	0.5
2019	0.0600	10.0	0.6
2018	0.0740	10.0	0.7
2017	0.0860	10.0	0.9

Хүснэгт 185. Аргачлал: CO2 ялгаруулалт

ҮЗҮҮЛЭЛТ	CO2 ЯЛГАРУУЛАЛТ
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	<p>Дэлхийн дулаарал гэдэг нь дэлхийн агаар мандал болон далай тэнгисийн дундаж температур аажмаар нэмэгдэж байгааг тодорхойлоход хэрэглэгддэг нэр томъёо юм. Дэлхийн дулаарал гэдэг нь хуурай газар, далайн гадаргуу орчмын агаарын дундаж температур ихсэх үзэгдлийг хэлдэг. Энэ нь дэлхийн уур амьсгалыг байнга өөрчилдөг гэж үздэг бөгөөд тухайн газрын оршин суугчдад сөрөг нөлөө үзүүлдэг. Жишээ нь [1]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Далайн температурын өсөлт нь мөсөн голуудыг хайлахад хүргэдэг бөгөөд ингэснээр далайн түвшин нэмэгдэхэд хүргэдэг. Эдгээр нь эргээд далайн эрэг орчмын орнуудад далайн шуурганы улмаас олон хүний амь нас хохирох эрсдэлээс гадна эрэг орчмын шуурганы үеэр эргийн элэгдэл, үер болж эд хөрөнгийн хохирол нэмэгддэг. • Далайн гадаргуугийн температур дулаарч, халуун орны шуурга (торнадо, хар салхи) улам бүр нэмэгдэнэ. Эдгээр шуурганд аль хэдийн сүйдсэн эргийн шугамууд дэд бүтцэд гэмтэл учруулж, хүний амь нас сүйдэж, шуурга өмнөхөөсөө илүү хүчтэй нэмэгдэх төлөвтэй байна. • Урьдчилан таамаглах боломжгүй цаг агаарын онц ноцтой төлөв байдал үүсэж, газар тариаланд эрсдэл учирч, нөхцөл байдал сөргөөр өөрчлөгдөнө. • CO2-ийн түвшин их байх нь хортой ургамал хурдан ургах боломжийг олгодог. Харамсалтай нь эдгээр хортой хогийн ургамлууд хурдацтай ургах тусам газар тариалангийн ургацыг бууруулна. • Уур амьсгалын өөрчлөлтийн хурд нь ердийн хугацааны байгалийн уур амьсгалын өөрчлөлтөөс илүү хурдан байх тул байгалийн экосистемүүд өөрчлөгдөж байгаа үед тухайн уур амьсгалд дасан зохицоход хэцүү байх болно. Энэ нь олон ургамлын төрөл зүйл устахад хүргэдэг. • Уур амьсгал хэт өөрчлөгдсөнөөс болж зуны халуунд дасаагүй газарт хүн, амьтан, ургамлуудыг үхэлд хүргэдэг. Өндөр дулаан, халуун орны бүс нутгийг тэлэх нь хумхаа өвчний тархац нэмэгдэхэд хүргэдэг. <p>Нүүрстөрөгчийн давхар исэл (CO2) нь хүлэмжийн хий (GHG) нь хамгийн том асуудал юм. Аж үйлдвэрийн хувьсгалаас хойш агаар мандалд энэ хийн агууламж эрс нэмэгдсэн (Дэлхийн банк, 2014). Түлшний шаталт, газар цэвэрлэх, газар тариалан болон хүний бусад үйл ажиллагаанаас ялгарах CO2 хий болон бусад хүлэмжийн хийн хэмжээ нэмэгдэж байгаа нь сүүлийн 50 жилийн хугацаанд тохиолдсон дэлхийн дулаарлын гол эх үүсвэр гэж үздэг. [2] Хөгжингүй хот нь байгаль орчны тогтвортой байдал, агаарын чанарыг сайжруулахын тулд CO2 ялгаруулалтыг бууруулахыг эрмэлздэг.</p>
Тодорхойлолт	Жилийн нийт CO2 ялгаруулалтын хэмжээ. Нүүрстөрөгчийн давхар ислийн ялгарал нь чулуужсан түлшийг шатаахаас үүдэлтэй ялгаруулалт юм. Үүнд хатуу, шингэн, хийн түлш, хийн түлшийг шатаах үед үүссэн нүүрстөрөгчийн давхар исэл орно (Дэлхийн банк, 2014).
Нэгж ширхэг	Нэг хүнд ноогдох тонн шоо дөрвөлжин CO2
Аргачлал	Янз бүрийн эх үүсвэрээс хүлэмжийн хийн ялгарлыг хэмжих өргөн цар хүрээтэй арга замууд байдаг. Хамгийн их ашиглагддаг аргуудын нэг бол Стокгольмын Байгаль орчны хүрээлэнд боловсруулсан урт хугацааны эрчим хүчний өөр төлөвлөлтийн систем (LEAP) юм (Heaps, 2008). Хотын болон орон нутгийн байгаль орчны удирдлагууд CO2 ялгаруулалтыг багтаасан хүлэмжийн хийн ялгарлыг хэмжиж мэдээлэх ёстой.
Эх сурвалж:	Орон нутаг дах байгаль орчны байгууллагууд.

Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 0,01 тонн шоо дөрвөлжин Max = 40,31 тонн шоо дөрвөлжин Дэлхийн банкнаас тооцоолон гаргав (2014).
Стандартчилал : 2.2	$CO_2 \text{ emissions}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[5]{CO_2 \text{ emissions}} - \sqrt[5]{Min}}{\sqrt[5]{Max} - \sqrt[5]{Min}} \right]$ $CO_2 \text{ emissions}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[5]{CO_2 \text{ emissions}} - 0.39}{2.09 - 0.39} \right]$
	CO2 emissions- CO2 ялгаруулалт

Со2 ялгаруулалт буюу нүүрстөрөгчийн давхар исэл

Нийслэлийн хэмжээнд нүүрсхүчлийн давхар ислийн бүртгэл байдаггүй бол Монгол улсын хувьд бүртгэл байдаг байна.

Хүснэгт 186. CO2 ялгаруулалт Монгол улсад

Статистик үзүүлэлт	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Хүхэрлэг хий SO2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.02	0.03
Азотын давхар исэл	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05
CO2 ялгаруулалт МУ-д	3.8	4.4	4.9	5.0	4.9	5.1	5.3	5.7	6.1
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Хүхэрлэг хий SO2	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02		0.03	0.04	0.07
Азотын давхар исэл	0.07	0.04	0.04	0.04	0.05		0.05	0.05	0.04
CO2 ялгаруулалт МУ-д	6.4	6.2	5.8	5.9	6.3	6.8	7.2	7.2	7.2

Эх үүсвэр:

<https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC?end=2019&locations=MN&start=1990&view=chart>

Зураг 11. CO² Ялгаруулалт



CO2 ялгаруулалтын дэд индексийн томьёо

$$CO_2 \text{ emissions}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[5]{CO_2 \text{ emissions}} - \sqrt[5]{Min}}{\sqrt[5]{Max} - \sqrt[5]{Min}} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны CO2 ялгаруулалтын дэд индексийн бодолтыг харуулъя

Min = 0.01 metric tonnes, Max = 40.31 metric tonnes

$$\text{Хүн амины хэргийн түвшин дэд индекс} = 100 \left[1 - \frac{\sqrt[5]{7.2} - \sqrt[5]{0.01}}{\sqrt[5]{40.31} - \sqrt[5]{0.01}} \right] = 36.0$$

Хүснэгт 187. CO2 ялгаруулалт дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Хяналтын станцын тоо	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	7.2	0.01	40.3	36.0
2020	7.2	0.01	40.3	36.0
2019	7.2	0.01	40.3	36.0
2018	6.8	0.01	40.3	37.0
2017	6.3	0.01	40.3	38.3

1. АГААРЫН ЧАНАР (AQ)

Хүснэгт 188. Агаарын чанар (AQ), 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
1. АГААРЫН ЧАНАР (AQ)	23.9	23.4	23.0	26.3	27.1
1.1 Хянах байгууламжуудын тоо	32.5	32.5	32.5	42.5	45.0
1.2 PM2.5 Баяжуулалт	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
1.3 CO2 ялгаруулалт	38.3	37.0	36.0	36.0	36.0

2. ХОГ ХАЯГДЛЫН ЗОХИЦУУЛАЛТ (WM)

Энэ бүлгийн статистик тоо мэдээлэл бүхэлдээ олж авч чадаагүй.

Хог хаягдлын ангилал бол хог болон бусад хог хаягдлыг цуглуулах, тээвэрлэх, устгах явдал юм. Тиймээс хог хаягдлын ангилал нь хог тээвэрлэх машин, хогийн цэгийн засвар үйлчилгээ, эрүүл ахуй эрүүл мэндийн дүрэм, байгаль орчны дүрэм журмыг дагаж мөрдөх хүртэлх бүх үйл явц, нөөцийн ангиллыг хамардаг. Хог хаягдлын ангилал нь хог хаягдлын байгаль, хүрээлэн буй орчинд, эрүүл мэнд, байгаль орчны гоо зүйд нөлөөлөх сөрөг нөлөөллийг бууруулах зорилготой юм.

Хотын нөхцөлд хог хаягдлын ангиллыг хотын үйлчилгээ, түүнтэй адилтгах байгууллага, төрийн болон хувийн хэвшлийн байгууллагууд, корпорацууд, төрөлжсөн аж ахуйн нэгжүүд эсвэл ерөнхий засгийн газар гүйцэтгэдэг (Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, 1997).

Хотын оршин суугчдаас үүссэн хог хаягдлыг дангаараа эсвэл хувийн хэвшлийн тусламжтайгаар зохих ёсоор цуглуулах юм уу устгадаг.

- Хатуу хог хаягдал – ахуйн хог хаягдлыг хэлнэ
- Бохир ус – бохирдсон усыг хэлнэ

Хүснэгт 189. Аргачлал Хатуу хог хаягдлыг цуглуулах дэд индекс

Үзүүлэлт	Хатуу хог хаягдлын менежмент
Үндэслэл	Хатуу хог хаягдал нь (энэ тохиолдолд ахуйн хог хаягдал эсвэл орон сууцны хог хаягдал) шил, лааз, хувцас, бордоо, нэг удаагийн, хүнсний сав баглаа боодол, хүнсний хаягдал, сонин сэтгүүл, хашааны засал чимэглэл гэх мэт хог хаягдлуудыг хэлнэ. Мөн үүнд ахуйн аюултай хог хаягдлуудыг оруулна [1].

	Хөгжингүй хот нь хог хаягдалтай холбоотой өвчний магадлал, тохиолдлыг бууруулах замаар ард иргэдийнхээ амьдралын түвшнийг дээшлүүлэхийн тулд хатуу хог хаягдлын ихэнх хэсгийг цуглуулахыг эрмэлздэг.
Тодорхойлолт	Хотын төвөөс цуглуулж, ариун цэврийн шаардлага хангасан хогийн цэг, шатаах цэг эсвэл зохицуулалттай дахин боловсруулах байгууламжид зохих ёсоор устгасан хог хаягдлын эзлэх хувь. Хотын нийт хог хаягдлын хэмжээгээр илэрхийлсэн болно (The Economic Intelligence Unit, 2010: pg.30)
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	Хатуу хог хаягдлын менежмент $= 100 \left[\frac{\text{Цуглуулсан хог хаягдлын хэмжээ}}{\text{Хотын хог хаягдлын нийт хэмжээ}} \right]$
Эх сурвалж:	Орон нутгийн хатуу хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө, орон нутгийн удирдлагууд.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min = 0% Max = 100%
Стандартчилал : 2.2	Шаардлагагүй
Хязгаарлалтууд:	Хувьсагч нь хог хаягдлыг ялгадаггүй. Хог хаягдлыг цуглуулах, ялгах
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа Эдийн засгийн тагнуулын алба (2010). Латин Америкийн ногоон хотын индекс: Латин Америкийн томоохон хотуудын байгаль орчны гүйцэтгэлийн үнэлгээ. [2] НҮБ (1997). Хүрээлэн буй орчны статистикийн тайлбар толь, Аргын судалгаа, Цуврал F, № 67, Нью-Йорк. Лавлагаа болох линк: http://www.businessdictionary.com/definition/household-waste.html 2015 оны 8 сарын 31

20 <http://www.businessdictionary.com/definition/waste-management.html>

Хүснэгт 190. Аргачлал Бохир ус цэвэрлэх дэд индекс

Үзүүлэлт	Бохир ус цэвэршүүлэх систем
Үндэслэл	Ус бол хүний амьдралын чандмань эрдэнэ. Бүх үйл ажиллагааг дэмжих хүчин зүйл юм. НҮБ-ын мэдээлснээр 783 сая хүн цэвэр усгүй, 2.5 тэрбум орчим хүн хангалттай ариун цэврийн байгууламжгүй байна гэсэн байдаг ²¹ . Тохиромжтой ариун цэврийн байгууламж нь бохир ус болон бусад бохирдуулагчийг усан хангамжид оруулахгүй хамгаалахад нь тусалдаг. Хэрэв усыг ашигласны дараа зохих ёсоор цэвэрлэхгүй бол бохир ус нь байгаль орчинд асар их сөрөг нөлөө үзүүлж, халдвар тээгч халдварт өвчин үүсгэдэг (АНУ-ын Байгаль орчныг хамгаалах агентлаг, 2008. "USGS"- 2014). Хотын бохир усыг цэвэрлэх нь усны бохирдлыг бууруулах, их хотын амьдралын байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах гол арга хэмжээ юм. Энэхүү цэвэрлэгээ нь унд ахуйн болон үйлдвэрлэлийн зориулалтаар хэрэглэгдэн гарч буй өөрийн анхдагч химийн найрлага, физик шинж чанараа өөрчлөн бохирдсон усыг цэвэрлэж байгаль орчинд хамгийн бага асуудалгүйгээр усны эргэлтэд буцаах эсвэл дахин ашиглах боломжтой бохир ус болгон хувиргах үйл явц юм. Хөгжингүй хот нь байгаль орчны тогтвортой байдал, бохирдол багатай орчныг бүрдүүлэхийн тулд цэвэршүүлсэн бохир усны хэмжээг аль болох нэмэгдүүлэхийг эрмэлздэг.
Тодорхойлолт	Хотын төвлөрсөн хэсэгт үүссэн бохир усны цэвэршүүлсэн хувь. Ариутгах татуурга гэдэг нь байшин болон бусад барилга байгууламжаас хоолойн системээр зөөгддөг хаягдал материал юм [1]. Энэ нь ихэвчлэн саарал ус (угаалтуур, ванн, шүршүүр, аяга таваг угаагч, хувцас угаагч), хар ус (жорлонг угаахад ашигладаг ус, хүний хог хаягдлыг зайлуулдаг); саван, угаалгын нунтаг; болон ариун цэврийн цаас (цаасны оронд bidet өргөн хэрэглэгддэг бүс нутагт бага байдаг). Энэ нь гадаргын урсцыг агуулсан эсэх нь бохирын системийн дизайнаас хамаарна.

Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Бохир ус цэвэршүүлэлт} = 100 \left[\frac{\text{жилд цэвэршүүлсэн бохир ус [м}^3\text{]}}{\text{жилд бохирдуулсан усны хэмжээ [м}^3\text{]}} \right]$
Эх сурвалж:	Бохир ус цэвэрлэх төлөвлөгөө, орон нутгийн удирдлагууд.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 0% Max = 100%
Стандартчилал : 2.2	Шаардлагагүй
Хязгаарлалтууд:	Энэ үзүүлэлтийг шууд хэмжихэд техникийн олон сорилттой тул цэвэршүүлсэн бохир усны хэмжилтийн нарийвчлал нь улс орон бүрд өөр өөр байж болно. Үүний улмаас хэд хэдэн улс бохир бохирдлыг усны хэрэглээний функцээр тооцдог бөгөөд үүнд усан хангамжийн систем болон өөр усны эх үүсвэрийг багтаасан байдаг. Энэ тохиолдолд зохицуулах агентлагууд дараах аргаар тооцдог: бохир ус = Усны хэрэглээ + хүчин зүйл Үүнд: хүчин зүйл =< 1 энэ хүчин зүйл нь өөр өөр хотуудад ялгаатай байх болно.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа USGS (2014). "USGS"-усны шинжлэх ухааны сургууль: Бохир ус цэвэрлэх нь. (2) АНУ-ын Байгаль орчныг хамгаалах агентлаг (2008). Тусламжийн төв: Бохир усны талаарх сэдэв. [3] Лавлагаа болох линк: http://www.merriam-webster.com/dictionary/sewage 2015 оны 8 сарын 31 http://www.merriam-webster.com/dictionary/sewage 2014 оны 6 сарын 11 http://www.epa.gov/tribalcompliance/wwater/wwwastedrill.html 2014 оны 6 сарын 11

<http://www.unwater.org/water-cooperation-2013/water-cooperation/facts-and-figures/en/>

Хүснэгт 191. Аргачлал Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулах хувь

Үзүүлэлт	Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулах хугацаа
Үндэслэл	Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулж дахин ашиглах нь хогийн цэгт хаях хог хаягдлын хэмжээг багасгах арга юм (АНУ-ын Байгаль орчныг хамгаалах агентлаг-2014). Хөгжингүй хот хогийн цэгийнхээ ашиглалтын хугацааг уртасгахын тулд хатуу хог хаягдлынхаа ихэнх хэсгийг дахин боловсруулж, хатуу хог хаягдлаас аль болох ашиг олохыг хичээдэг.
Тодорхойлолт	Дахин боловсруулах хэмжээ нь хотын хог хаягдлаас дахин боловсруулсан тонн хогийг нийт хог хаягдалд хуваасан үзүүлэлт юм. Дахин боловсруулалт нь материалын, бордооны дахин боловсруулалт орно. Хотын хог хаягдал нь гол төлөв айл өрхүүдийн хог хаягдлаас бүрдэх боловч жижиг бизнес, төрийн байгууллагуудаас үүссэн ижил төстэй хог хаягдлыг хотын захиргаанаас анхаарч цуглуулах боломжтой; Хотын хог хаягдлын энэ сүүлийн хэсэг нь орон нутгийн хог хаягдлын менежментийн системээс хамаарч хотын захиргаа болон улс орон бүрд өөр өөр байж болно [Евростат Eurostat, 2013].
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулах хувьцаа} = 100 \left[\frac{\text{Дахин боловсруулсан хог хаягдлын хэмжээ}}{\text{Цуглуулсан хог хаягдлын нийт}} \right]$
Эх сурвалж:	Орон нутгийн хатуу хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө, орон нутгийн удирдлагууд.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	X*= 50% Европын парламент, Европын холбооны зөвлөлөөс (2008) авав.

Стандартчилал : 2.2	$Solid\ waste\ recycling\ share^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Solid\ waste\ recycling\ share - X^*}{X^*} \right \right)$ $Solid\ waste\ recycling\ share^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Solid\ waste\ recycling\ share - 50}{50} \right \right)$ <p>Decision: $Solid\ waste\ recycling\ share^{(S)}$</p> $= \begin{cases} Solid\ waste\ recycling\ share^{(S)}, & \text{If } 0 \leq Solid\ waste\ recycling\ share < 50 \\ 100, & \text{If } Solid\ waste\ recycling\ share \geq 50 \end{cases}$ <p>Solid Waste Recycling Share- Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулах хугацаа</p>
Хязгаарлалт ууд:	Мэдээллийн чанар өөр өөр улс орнуудад харилцан адилгүй байдаг. Хатуу хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөтэй хотуудад дахин боловсруулалтын үнэн зөв статистик байдаг бол ойролцоогоор албан бус дахин боловсруулах систем давамгайлсан хотуудаас ойролцоогоор тооцоолж гаргасан байдаг.
Лавлагаа:	<p>Ном зүйн лавлагаа</p> <p>Eurostat (2013)- Хотын хог хаягдлыг дахин боловсруулах түвшин (t2020_rt120). [1]</p> <p>Eurostat (2014)- Хотын хог хаягдлыг дахин боловсруулах түвшин (t2020_rt120). [2]</p> <p>Европын парламент, Европын холбооны зөвлөл (2008). Хог хаягдлын тухай 2008/98/ЕС-н зарим зүйлийг хүчингүй болгосон</p> <p>Заавар. Европын холбооны албан ёсны сэтгүүл. [3]</p> <p>АНУ-ын Байгаль орчныг хамгаалах агентлаг (2014). Хотын хатуу хог хаягдал. [4]</p> <p>Лавлагаа болох линк:</p> <p>http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/EN/t2020_rt120_esmsip.htm#relatedmd1401955141433 2014 оны 6 сарын 11</p> <p>http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=t2020_rt120 2014 оны 6 сарын 11</p> <p>http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0098 2014 оны 6 сарын 11</p> <p>http://www.epa.gov/epawaste/nonhaz/municipal/ 2014 оны 6 сарын 11</p>

3. ТОХИРОМЖТОЙ ЭРЧИМ ХҮЧ (SE)

Энэхүү дэд хэмжигдэхүүн нь дэлхийн нөхөн сэргээгдэхгүй нөөцийн хомсдол, эрчим хүчний өөр эх үүсвэрийг ашиглан байгаль орчинд учруулах хохирлыг хэрхэн багасгах талаар авч үздэг.

Хүснэгт 192. Аргачлал: Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь

ҮЗҮҮЛЭЛТ	СЭРГЭЭГДЭХ ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЭЗЛЭХ ХУВЬ
Үндэслэл	<p>Нүүрс, газрын тос, байгалийн хий зэрэг чулуужсан түлш нь шатах үед агаарт нүүрсхүчлийн хийг ялгаруулж дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтөд нөлөөлдөг. Түүнчлэн бид бүгдийг нь ашиглавал илүү ихийг хэзээ ч авч чадахгүй. Эдгээр нь сэргээгдэхгүй эрчим хүчний эх үүсвэр юм. Тиймээс байгаль орчныхоо төлөө тогтвортой, цэвэр эрчим хүчний өөр эх үүсвэр хайх нь чухал юм.</p> <p>Сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэр нь дээрх асуултын хариулт юм. Энэ нь "олж буй чулуужсан болон цөмийн түлшнээс гаралгүй байгалийн гаралтай, онолын хувьд шавхагдашгүй эрчим хүчний эх үүсвэр" [1]. Тэдгээр нь чулуужсан түлшнээс хамаагүй илүү байгаль орчинд ээлтэй байдаг. Ерөнхийдөө тэд нүүрстөрөгчийн давхар исэл гэх мэт байгаль орчинд хор хөнөөл учруулах маш цөөн тооны химийн бодис ялгаруулдаг.</p> <p>Сэргээгдэх эрчим хүчийг цахилгаан эрчим хүч, тээвэр, тэр ч байтугай нийт эрчим хүчний хангамжид ашиглах сонирхол нь дэлхийн дулаарал, экологийн болон эдийн засгийн бусад асуудлуудаас үүдэлтэй. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлаар засгийн газар хоорондын зөвлөлөөс дэлхийн эрчим хүчний нийт эрэлт хэрэгцээний ихэнхийг хангахын тулд сэргээгдэх эрчим хүчний технологийг нэгтгэхэд технологийн үндсэн хязгаарлалтууд цөөн байдаг. (Уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлаарх Засгийн газар хоорондын зөвлөл, 2011).</p>

	<p>Том далан, усан сан нь экосистемд нөлөөлдөг тул усан цахилгаан станцыг энэ үзүүлэлтэд тооцохгүй. Эдгээр нөлөөллийн дотроос загасны нүүдэлд саад болж, гол горхи, бэлчээр, газар тариалангийн бүс рүү хурдас дамжуулахад саад учруулдаг. Зарим газарт усан сан дахь биомасс задрах нь чулуужсан түлш шатаахгүй байхаас зайлсхийсэн нүүрстөрөгчийн ялгаралтай дүйцэхүйц хэмжээний метан болон CO₂ ялгаруулдаг. (UNEP Yearbook, 2010)</p> <p>Хөгжингүй хот нь эрчим хүчний хэрэглээний тогтвортой байдлыг сайжруулж, эрчим хүчний ялгарлыг бууруулахыг эрмэлздэг цэвэр, сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрийг ашиглан илүү их эрчим хүч гаргаж авахыг зорьдог.</p>
Тодорхойлолт	Сэргээгдэх эх үүсвэрээс цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэл (үйлдвэрлэсэн нийт цахилгаан эрчим хүчний %), тухайлбал дараах сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрээс үйлдвэрлэсэн цахилгаан эрчим хүч; газрын гүний дулаан, нарны фотоволтайк, нарны дулаан, түрлэг, салхи, үйлдвэрийн хог хаягдал, хотын хог хаягдал, анхдагч хатуу био түлш, биогаз, био бензин, био дизель, бусад шингэн био түлш, тодорхой бус анхдагч био түлш ба хаягдал, нүүрс гэх мэт зүйлс орно. (Усан цахилгаан станцыг хассан болно). (Дэлхийн банк, 2014) Цахилгаан станцууд болон ДЦС-уудад хуваагдсан цахилгаан станцуудын үйлдвэрлэсэн нийт ГВт.ц-ын цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэлд хувааж үзнэ.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	Нийт эрчим хүчний эх үүсвэрээс сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрийн эзлэх хувь, хувиар илэрхийлнэ.
Эх сурвалж:	Хотын сүлжээг хангадаг цахилгаан эрчим хүчний компаниуд, Олон улсын эрчим хүчний агентлаг (IEA). Дэлхийн банк.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 0% Max = 20%
Стандартчилал : 2.2	$\text{Share of renewable energy}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Share of renewable energy} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Share of renewable energy}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Share of renewable energy (SRE)}}{20} \right]$ <p>Decision: Share of renewable energy^(S) Share of renewable energy- Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь</p>

Хүснэгт 193. Нийт эрчим хүчний эцсийн хэрэглээнд сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь

Монгол Улсын	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Нийт эрчим хүчний эцсийн хэрэглээнд сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь	0.14	0.11	0.08	0.08	0.08	0.18	0.18

Эх үүсвэр: https://1212.mn/mn/statistic/statcate/573086/table-view/DT_NSO_0500_001V13

Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь дэд индексийн томьёо

$$\text{Share of renewable energy}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Share of renewable energy} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$$

Min= 0% Max = 20%

Жишээ болгон 2021 оны Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Хүн амины хэргийн түвшин дэд индекс} = 100 \left[\frac{0.18 - 0}{20 - 0} \right] = 0.9$$

Хүснэгт 194. Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Нийт эрчим хүчний эцсийн хэрэглээнд сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	0.18	0	20.0	0.9
2020	0.18	0	20.0	0.9
2019	0.18	0	20.0	0.4
2018	0.08	0	20.0	0.4
2017	0.08	0	20.0	0.4

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТОГТВОРТОЙ БАЙДАЛ (ES) ҮНДСЭН ИНДЕКС

Хүснэгт 195. Байгаль орчны тогтвортой байдал (ES) үндсэн индекс

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТОГТВОРТОЙ БАЙДАЛ (ES)	12.1	11.9	11.7	13.6	14.0
1. АГААРЫН ЧАНАР (AQ)	23.9	23.4	23.0	26.3	27.1
1.1 Хянах байгууламжуудын тоо	32.5	32.5	32.5	42.5	45.0
1.2 PM2.5 Баяжуулалт	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4
1.3 CO2 ялгаруулалт	38.3	37.0	36.0	36.0	36.0
2. Хог хаягдлын зохицуулалт (WM)	-	-	-	-	-
2.1 Хатуу хог хаягдлыг цуглуулах	-	-	-	-	-
2.2 Бохир ус цэвэрлэх	-	-	-	-	-
2.3 Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулах хувь	-	-	-	-	-
3. Тохиромжтой эрчим хүч (SE)	0.4	0.4	0.4	0.9	0.9
3.1 Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь	0.4	0.4	0.4	0.9	0.9

ХОТЫН ЗАСАГЛАЛ, ХУУЛЬ ТОГТООМЖ (UGL)

Засаглал гэдэг нь улс орны улс төр, эдийн засаг, захиргааны бүх шатны үйл явцыг удирдах, хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаа бөгөөд харин хууль тогтоомж нь засаглалыг хөнгөвчлөх хууль, дүрэм, захирамж, журам, акт, хуулийн төсөл, тогтоомж, захирамж гэх мэтийг хэлнэ. Засаглал ба хууль тогтоомж нь төрийн баялгийг ашиглах, хуваарилахдаа захиргааны байгууллагуудыг хариуцлагатай байлгах үүднээс иргэд, бүлгүүд өөрсдийн ашиг сонирхлыг илэрхийлэх, санал зөрөлдөөнөө зуучлах, хууль ёсны эрх, үүргээ хэрэгжүүлэх цогц механизм, үйл явц, институцуудаас бүрддэг.

Сайн засаглал ба хууль тогтоомж нь олон нийтийн оролцоотой, ил тод, хариуцлагатай, үр дүнтэй, тэгш эрхтэй байхаас гадна хууль ёсыг дээдлэн дэмждэг. Сайн засаглал, хууль тогтоомж нь улс төр, нийгэм, эдийн засгийн тэргүүлэх чиглэлүүд нийгэм дэх өргөн хүрээний зөвшилцөлд тулгуурлан, эдийн засгийн нөөцийг хуваарилах шийдвэр гаргахад нэн ядуу, хамгийн эмзэг бүлгийн хүмүүсийн дуу хоолойг сонсдог болохыг баталгаажуулдаг. Засаглал ба хууль тогтоомж нь төрийг багтаадаг ч хувийн хэвшил, иргэний нийгмийг хамрах замаар түүнээс давж гардаг. Төр нь улс төр, эрх зүйн таатай орчныг бүрдүүлдэг бол хувийн хэвшил ажлын байр, орлого бий болгож, иргэний нийгэм нь эдийн засаг, нийгэм, улс төрийн үйл ажиллагаанд оролцох бүлгүүдийг дайчлан улс төр, нийгмийн харилцан үйлчлэлийг хөнгөвчилдөг.

Хотын засаглал ба хууль тогтоомжийн хэмжүүрийг хотын хөгжил цэцэглэлтийн хүрээнд илүү чухал, хэмжигдэхүйц нөхцөлийг олж авах шаардлагатай байгааг улам бүр боловсронгуй болгосны дараа гаргадаг. Тиймээс “Хөгжлийн хүрд”-ний зургаа дахь “үе шат” нь Хууль тогтоомж, засаглал болж байдаг. Хууль тогтоомж ба засаглалын хэмжигдэхүүн нь хөгжил цэцэглэлтэд чиглэсэн орон нутгийн

үйл ажиллагааг хурдасгах, тэр дундаа хотжилтын үйл явцыг зохицуулах, хариуцлагатай удирдах чадавх зэрэгт хотын сайн засаглалын үүргийг харуулах зорилготой.

Тооцоолж болохуйц сэдвийн хувьд энэ нь нотлох баримтад тулгуурлан мэдээлэлтэй шийдвэр гаргахад орон нутгийн засаг захиргаанд тусламж үзүүлж, хотын эрх мэдлийн чиг үүргийн хяналтын механизм болж ажиллана.

Тиймээс хөгжиж буй хот нь орон нутгийн хууль тогтоомж, хотын засаглал нь хөгжил цэцэглэлтийн бусад хэмжигдэхүүнүүдийн үйл явцыг үр дүнтэй хянахыг эрмэлздэг. Хотын бусад оршин суугчдын эрхийг зөрчихгүйгээр өөрсдийн хөгжилд улам бүр хяналт тавих боломжийг хүмүүст олгох, урамшуулах нийгмийн хэм хэмжээ, хэрэгжүүлэлтэд хүрэх ёстой. ХХИ-ийн дагуу Хотын засаглал, хууль тогтоомжийн индексийг дараах дөрвөн дэд хэмжигдэхүүнээр хэмждэг:

- Оролцоо ба хариуцлага
- Хотын санхүү, байгууллагын чадавх
- Хотжилтын засаглал.

Хүснэгт 196. Хотын засаглал, хууль тогтоомжийн индексийн бүтэц

Хэмжигдэхүүн	Дэд хэмжигдэхүүн	Үзүүлэлт
ХОТЫН ЗАСАГЛАЛ, ХУУЛЬ ТОГТООМЖ (UGL)	1. Оролцоо (P)	1.1 Сонгогчдын ирц 1.2 Олон нийтийн мэдээллийн хүртээмж 1.3 Иргэний оролцоо
	2. Хотын санхүүжилт ба байгууллагуудын Хүчин чадал (MFIC)	2.1 Орлогын хуримтлал 2.2 Бизнес эхлүүлэх өдрүүд 2.3 Орон нутгийн өр 2.4 Орон нутгийн зардлын үр ашиг
	3. Хотжилтын засаглал (GU)	3.1 Газар ашиглалтын өгөөж

Хотын засаглал, хууль тогтоомжийн индексийг ХХИ-ийн үндсэн түвшинд тооцоолохын тулд дэд хэмжигдэхүүн дэх хувьсагчдыг дараах байдлаар нэгтгэнэ:

ХОТЫН ЗАСАГЛАЛ, ХУУЛЬ ТОГТООМЖ (UGL) = 1/3 [Оролцоо (P) + Хотын санхүүжилт ба байгууллагуудын Хүчин чадал (MFIC) + Хотжилтын засаглал (GU)]

Үүнд:

- P = Сонгогчдын ирц
- MF = (1/2) [Орлого цуглуулалт + Бизнес эхлүүлэх өдрүүд]
- GU = Газар ашиглалтын өгөөж

НҮБ-ын Хөгжлийн хөтөлбөрийн "Хотын байгаль орчны менежмент дэх төрийн хувийн хэвшлийн интерфейс" сэдэвт онлайн хурлын форум
<http://www.gdrc.org/u-gov/governance-define.html>, 2015 9 сарын 1

1. ОРОЛЦОО (P)

Хүснэгт 197. Аргачлал: Сонгогчдын ирц дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	СОНГОГЧДЫН ИРЦ
Үндэслэл	Сонгогчдын ирц нь тухайн нийгэм дэх иргэдийн оролцооны түвшин, сонгуульд хувь хүний оролцоог илэрхийлдэг. Улс төрийн оролцоо бол ардчилсан институцийн үндэс, засгийн газар, төрийн байгууллагуудын хариуцлагатай байдлыг баталгаажуулж, шийдвэр, бодлого боловсруулагчид олон тооны хүмүүсийн хүсэл зоригийг тусгах магадлалыг нэмэгдүүлдэг. Хүмүүс засгийн газрын үйл ажиллагаанд өөрт ашигтай байдлаар нөлөөлөхийн тулд саналаа өгдөг (OECD, 2011, р. 189). Сонгогчдын ирц нь иргэний болон улс төрийн оролцоог хэмжих хамгийн сайн хэрэгсэл боловч сонгуулийн тогтолцооны институцийн ялгаанаас болж боловсролтой хүмүүс, өндөр настнууд сонгуулийн санал хураалтад оролцох магадлал өндөр учраас сонгогчдын нас зэргээс шалтгаалан энэ хэмжүүр нь тийм ч тохиромжтой биш юм. Заримдаа залуучууд илүү санал өгөх магадлалтай (2). Хөгжингүй хот нь сонгуулийн эрх бүхий иргэдийг бүх сонгуульд оролцохыг уриалж, улмаар ардчилсан практикийг сурталчлах, улс төрийн тогтолцоонд олонхын хүсэл зоригийг тусгах, хотын засаг захиргааг хууль ёсны өндөр түвшинд байлгах боломжийг нэмэгдүүлэхийг эрмэлздэг [2].
Тодорхойлолт	Сонгогчдын ирц гэдэг нь сонгуульд санал өгсөн сонгуулийн насны иргэдийн тоог хэлнэ. Сонгогчдын ирц нь сонгуулийн тогтолцооны төрөл, оршин суугаа газар, боловсролын түвшин, сонгуулийн төрөл (үндэсний эсвэл орон нутгийн гэх мэт) зэрэг хүчин зүйлээс хамаарч өөр өөр байдаг.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	$\text{Сонгогчдын ирц} = 100 \left[\frac{\text{Орон нутгийн сонгуульд саналаа өгсөн сонгогчид}}{\text{Сонгогчдын тоо}} \right]$ <p>Сонгууль өгөх эрхтэй хүмүүсийн тоо улс орнуудын хооронд өөрчлөгддөг бөгөөд энэ нь насанд хүрсэн нийт хүн ам байх албагүй. Орон нутгийн сонгууль жил бүр болдоггүй тул хотод хамгийн сүүлд болсон сонгуулийн ирцийг ашиглах ёстой.</p>
Эх сурвалж:	Үндэсний сонгуулийн байгууллагууд, Ардчилал, сонгуулийн туслалцааны олон улсын хүрээлэн (IDEA).
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 0% Max = 100%
Стандартчилал : 2.2	Шаардлагагүй
Хязгаарлалтууд:	Ардчилсан бус орнуудын хотууд энэ үзүүлэлтийг хэрэглэж чадахгүй.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа OECD (2011) "Иргэний оролцоо ба засаглал", Амьдралын индексийг тооцоолох нь. OECD Publishing. [нэг] Лавлагаа болох линк: http://dx.doi.org/10.1787/9789264121164-11-en 2014 оны 8 сарын 6 http://www.oecdbetterlifeindex.org/topics/civic-engagement/ 2014 оны 8 сарын 6

Сонгогчдын ирцийн дэд индексийн томьёо

$$\text{Voter turnout} = 100 \left[\frac{\text{Voters who cast a ballot in a local election}}{\text{Number of eligible voters}} \right]$$

Хүснэгт 198. Сонгогчдын ирц, 2017-2021 онд

Дэд индекс	2017	2018	2019	2020	2021
1.1 Сонгогчдын ирц	60.4	60.4	60.4	56	56

Хүснэгт 199. Аргачлал: Олон нийтийн мэдээллийн хүртээмж дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ОЛОН НИЙТИЙН МЭДЭЭЛЭЛ
Үндэслэл	<p>Төрийн хариуцлагыг сайжруулах нь үйлчилгээний хүртээмжийг, ялангуяа ядуу хүмүүст үзүүлэх үйлчилгээг сайжруулж, эрх мэдэл, засаглалыг буруугаар ашиглах, урвуулан ашиглахаас ард түмнийг хамгаалах механизмыг бий болгодог (Дэлхийн банк, 2003). Хариуцлага гэдэг нь тухайн орон нутгийн засаг захиргаа болон хотын оршин суугчдын хооронд хүлээсэн хариуцлагын хэмжүүр бөгөөд энэ нь хариуцлагатай байх, ил тод байдал, сайн засаглал, хэрэгжилтэд суурилдаг. Хариуцлагатай байх гэдэг нь оршин суугчдад өөрсдийн зан үйлийн талаар мэдээлэх үүрэг, эрх баригчдыг байцаах, мэдээллийн хүрэлцээ, хууль ёсны эсэхэд эргэлзэх ард түмний эрх мэдлийг илэрхийлдэг бол гүйцэтгэх ажиллагаа нь зан үйлийн талаар шийдвэр гаргах ард түмний эрх мэдлийг илэрхийлдэг. (Yilmaz et al., 2008).</p> <p>Орон нутгийн засаг захиргааны үйл ажиллагааны талаарх мэдээллийг хялбархан олж авах нь орон нутгийн засаг захиргаа дахь авлигын боломжийг багасгах замаар төрийн хариуцлагыг сайжруулах, авлигыг өдөөж буй орон нутгийн бодит байдал, тодорхой нөхцөл байдлыг судлахад чухал ач холбогдолтой юм (UN-Habitat and Transparency International, 2004). Дэлхий даяар орон нутгийн олон эрх баригчид хотынхоо вэбсайтыг ажиллуулж, иргэдтэйгээ санал бодлоо солилцохдоо интернэт ашигладаг. Интернэтэд холбогдсон бичиг үсэгт тайлагдсан хүн бүр вэбсайт дээр олон нийтэд ил болсон мэдээллийг шалгаж үзэх боломжтой. Орон нутгийн засаг захиргааны веб сайтыг ерөнхий болон тусгайлсан мэдээллээр хангаснаар иргэд болон орон нутгийн удирдлагуудын хоорондын холбоо, итгэлцлийг бэхжүүлж, улмаар илүү мэдээлэлтэй иргэд, илүү идэвхтэй олон нийтийг бий болгодог (НҮБ-ын Амьдрах орчин ба Transparency International, 2004). Хэдийгээр орон нутгийн олон эрх баригчид нэлээд их хэмжээний мэдээллийг нийтэлсэн ч эдгээр мэдээллийн дийлэнх нь учир дутагдалтай харилцан адилгүй байдаг бэрхшээл гардаг . [1].</p> <p>Энэ үзүүлэлтийг онцолж байгаа нь хариуцлагын үндсэн мэдээллийг нээлттэй болгох, ингэснээр оршин суугчид нийслэлийн төр захиргааны байгууллагын үйл ажиллагааны үр ашигтай, зөв, ил тод байдлыг шалгаж, зөрчил гаргасан тохиолдолд хариуцлага тооцох боломжийг бүрдүүлэхэд чиглэж байна. Интернэт ашигладаг орон нутгийн иргэдэд ил тод, хариуцлагатай байхын тулд орон нутгийн засаг захиргаа эсвэл веб хуудсыг хөтөлж буй байгууллагаас шинэчлэгдсэн сайтаар хангах амлалт шаарддаг; Энэ нь орон нутгийн засаг захиргаанаас хүний болон санхүүгийн нөөц, цахим чадавхыг шаарддаг (UN-Habitat and Transparency International, 2004). Хөгжингүй хот нь авлигаас зайлсхийх, орон нутгийн засаг захиргаанд итгэх итгэлийг нэмэгдүүлэхийн тулд ил тод, хариуцлагатай байдлыг нэмэгдүүлэхийг эрмэлздэг.</p>
Тодорхойлолт	<p>Интернэтээр дамжуулан орон нутгийн засаг захиргааны талаарх мэдээлэлд хандах хандалтын түвшнийг үнэлэхийн тулд орон нутгийн засаг захиргааны вэбсайтыг доор жагсаасан шаардлагатай хэд хэдэн элементээс үнэлэх нь зүйтэй. (Аргачлалыг үзнэ үү).</p>
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	<p>Энэ үзүүлэлтийг тооцоолохын тулд дараах элементүүдийг авч үзэх шаардлагатай. Шалгуур үзүүлэлтийн утга нь зөрөг хариултуудын нийлбэр юм.</p> $\text{Олон нийтийн мэдээлэлд нэвтэрсэн тоо} = 100 \left[\frac{\text{Хотын вэбэд байх элементүүдийн тоо}}{10} \right]$ <p>Засгийн газрын цахим веб сайт нь дараах зүйлийг агуулж байгаа эсэх:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Төсөв, зарцуулалт 2- Ахмадын цалин 3- Байгууллагын схем 4- Гэрээ, тендерийн хуулбар 5- Статистик мэдээлэлд хандах 6- Хурал, тогтоол гэх мэтийг нийтэд зарлах. 7- Орон нутгийн мэдээлэх гомдол, санаа зовоосон асуудал, онцгой байдлын тухай. 8- Орон нутгийн сонгуулийн дүн

	9- Татварын мэдээлэл 10- Нээлттэй тендер шалгаруулалтын журам
Эх сурвалж:	Орон нутгийн засаг захиргааны вэбсайт.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 0% (ил тод байдал бага) Max = 100% (ил тод байдал өндөр)
Стандартчилал : 2.2	Шаардагдахгүй
Хязгаарлалтууд:	НҮБ-Хабитат ба Транспэрэнси Интернэшнл (2004)-ын мэдээлснээр нийтлэгдсэн мэдээллийг үнэ цэнтэй болгохын тулд орон нутгийн оршин суугчид компьютерын өргөн мэдлэгтэй болж, интернэтэд нэвтрэх шаардлагатай.

Хүснэгт 200. Аргачлал: Иргэний оролцоо дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ИРГЭНИЙ ОРОЛЦОО
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	Сонгогчдын ирц нь улс төрийн оролцооны талаарх мэдээллийг хэсэгчлэн өгдөг бөгөөд хотын засаглал, менежменттэй холбоотой улс төрийн оролцооны бусад хэлбэрийг авч үзэх нь шаардлагатай (OECD, 2011, р.190). Иргэдийн оролцоог олон нийтийн анхаарлын төвд байгаа асуудлаар тодорхойлох, шийдвэрлэхэд чиглэсэн хувь хүний болон хамтын үйл ажиллагаа гэж тодорхойлж болно [2]. Иргэний оролцоо өндөртэй хүмүүс амьдарч буй нийгэмдээ эерэг ханддаг бөгөөд түүнийг сайжруулахын төлөө идэвхтэй ажилладаг [3]. Иргэний холбоод төрийн бодлогыг эсэргүүцэж, эрх баригчид болон төрийн байгууллагуудад хяналт тавьж, ардчилал, хотын засаглалын чанарыг сайжруулж чаддагаараа чухал юм. Хөгжингүй хот нь ардчиллыг хөгжүүлэхийн тулд иргэдийн оролцоог нэмэгдүүлэх бодлого барьж, засгийн газрын үйл ажиллагааг нийт оршин суугчдынхаа хэрэгцээ, хүсэл шаардлагатай уялдуулахыг зорьдог.
Тодорхойлолт	Иргэний холбоо гэдэг нь гишүүдийнхээ сайн дурын үйл ажиллагаагаар ойр орчноо тохижуулах албан ёсны зорилго бүхий байгууллага болох шашны байгууллагуудыг оролцуулан иргэний холбоонд оролцож буй насанд хүрэгчдийн хувь юм
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	Иргэний оролцоо = $100 \left[\frac{\text{Иргэний холбоонд оролцож байгаа хүмүүс}}{\text{Хотын нийт насанд хүрэгчид}} \right]$
Эх сурвалж:	Өрхийн судалгаа, тооллого.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 0% Max = 100%
Стандартчилал : 2.2	Шаардагдахгүй
Хязгаарлалтууд:	Энэ үзүүлэлт ардчилсан бус орнуудын хотуудад найдвартай биш байж магадгүй. Иргэний холбоодын тодорхойлолт улс орон бүрд өөр өөр байж болно. Мөн зарим улс орнууд эвлэлдэн нэгдэх эрхийг хязгаарласан хууль, дүрэм журамтай байдаг.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа OECD (2011) "Civic engagement and governance", in How's life? Measuring well-being. OECD Publishing. [1] OECD (2011) "Иргэний оролцоо ба засаглал", Сайн сайхан байдлыг хэмжих нь. OECD Нийтлэл. [1] Лавлагаа болох линк: 1- http://dx.doi.org/10.1787/9789264121164-11-en 2014 оны 8 сарын 6 2- http://www.apa.org/education/undergrad/civic-engagement.aspx 2014 оны 8 сарын 6 3- http://www.gallup.com/poll/145589/civic-engagement-highest-developed-countries.aspx 2014 оны 8 сарын 6

Хүснэгт 201. Оролцоо (P), 2017-2021 онд

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
1. Оролцоо (P)	20.2	20.4	26.5	24.5	25.7
1.1 Сонгогчдын ирц	60.4	60.4	60.4	56	56
1.2 Олон нийтийн мэдээллийн хүртээмж	-	-	-	-	-
1.3 Иргэний оролцоо	-	-	-	-	-

Хотын санхүүжилт ба байгууллагуудын Хүчин чадал (MFIC)

Хүснэгт 202. Аргачлал: Орлого цуглуулалт

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ОРЛОГО ЦУГЛУУЛАЛТ
Үндэслэл	<p>Төвлөрлийг сааруулах ажил нь хотын хөгжилд үндэстний засгийн газруудын үүрэг хариуцлагыг нэмэгдүүлдэг. Энэ үйл явцын нэг хэсэг болгон үндэстний дэд засгийн газрууд, тухайлбал, хотууд бүс нутгийнхаа зардлын хэрэгцээг санхүүжүүлэхийн тулд нөөцөө дайчлах ёстой байдаг (Canavire-Bacarreza et al., 2012). Эдгээр нөөцүүд нь ерөнхийдөө: өөрийн орлого цуглуулах, хуваалцсан орлого, засгийн газрын шилжүүлгээс бүрдэнэ. Орлогын эх үүсвэр тэнцвэртэй, хяналттай байх ёстой боловч засгийн газрын шилжүүлгийн ихээхэн хэсэг нь эдгээр нөөцөөс хараат байдлыг бий болгож, хотын өөрийн эх үүсвэрийн орлогын ихэнхийг хомсдолд оруулдаг. (Bird & Smart, 2002; Bird, 2011).</p> <p>Хөгжингүй хот нь орлогоо өөрөө бүрдүүлж, засгийн газрын шилжүүлгээс хараат байдлыг багасгахыг эрмэлздэг. Төсвийн бие даасан байдал нь илүү зардлын үр ашгийг баталгаажуулж, орон нутгийн төсвийн гүйцэтгэлийн үзүүлэлт болгон ашиглаж болно.</p>
Тодорхойлолт	Хотын нийт орлогын хувиар тооцсон өөрийн эх үүсвэрийн орлого.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	<p>Шаардлагатай мэдээллийг орон нутгийн төсвийн данснаас гаргаж авах боломжтой. Орон нутгийн орлогын эх үүсвэрийн талаарх мэдээллийг олж авах нь чухал юм. Энэ мэдээллийн дагуу дараах харьцааг тооцоолох шаардлагатай:</p> $\text{Хувийн орлогын цуглуулга} = 100 \left[\frac{\text{Хувийн орлогын эх үүсвэр}}{\text{Орон нутгийн нийт орлого}} \right]$
Эх сурвалж:	Үүнд: Орон нутгийн нийт орлогод орон нутагт цуглуулсан болон орон нутгийн удирдлагуудад гаднын эх үүсвэрээс олгосон бүх орлогыг багтаана. засгийн газрын төв болон гадаад зээл, тусламж (хувийн хэвшил эсвэл олон улсын сангаас) гэх мэт. Орон нутгийн төсвийн данс
Харьцуулсан үзүүлэлт:	<p>Min= 17% Max = 80%</p> <p>Мэдээллийг Олон улсын валютын сан (IMF) Засгийн газрын санхүүгийн статистик (GFS) болон Дэлхийн банкны Төсвийн төвлөрлийг сааруулах үзүүлэлтүүдээс авав (2).</p>
Стандартчилал : 2.2	$\text{Own Revenue Collection}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Own Revenue Collection} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$ $\text{Own Revenue Collection}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Own Revenue Collection} - 17}{80 - 17} \right]$ <p>Decision:</p> $\text{Own Revenue Collection}^{(S)} = \begin{cases} 100, & \text{If Own Revenue Collection} \geq 80 \\ \text{Own Revenue Collection}^{(S)}, & \text{If } 17 < \text{Own Revenue Collection} < 80 \\ 0, & \text{If Own Revenue Collection} \leq 17 \end{cases}$ <p>Own Revenue Collection-Хувийн орлогын цуглуулга</p>
Хязгаарлалтууд:	Зарим оронд "хувийн орлого" гэсэн тодорхойлолтыг тодорхойлоход хэцүү байдаг. Гэхдээ энэ үзүүлэлт нь өөрийн орлогын утгад илүү гүнзгий дүн шинжилгээ хийх боломжийг олгодог. Энэ нь орон нутгийн засаг захиргааны

	нөөцөө удирдах, цуглуулах чадамжийн (хотын түвшинд өөрийн орлогын гол эх үүсвэр нь эд хөрөнгө, тээврийн хэрэгслийн албан татвар, хураамж юм – Татварын бодлогын төв) тухай мэдээлэл өгдөг.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа “Bird, R. & Smart, M. (2002)”. Засгийн газар хоорондын төсвийн шилжүүлэг: Олон улсын туршлагаас авсан дүгнэлт. Дэлхийн хөгжил, 30(6), 899–912 “Bird, R. (2011)”. Хөгжиж буй орнуудын татвар: Олон улсын худалдаа, эдийн засаг, бодлогын сэтгүүл, 2(1), 139-161. Канавир-Бакарреза, Г.; Мартинез-Васкес, Ж. & Сепулведа, С. (2012). Перу дахь дэд үндэстний орлогыг дайчлах нь хэлэлцүүлэг. “IDB” Банкны ажлын баримт бичгийн цуврал, 299. Татварын бодлогын төв. Татварын бодлогын товч танилцуулгын ном. [1]Лавлагаа болох линк

Хүснэгт 203. Төсвийн орлогын нэр, төрөл

Ангилал буюу Төсвийн орлогын нэр, төрөл	хэмжих нэгж	2017	2018	2019	2020	2021
Өөрийн орлогын эх үүсвэр буюу Урсгал орлого	тэрбум.төг	735.3	872.3	947.4	860.3	1,187.70
Орон нутгийн нийт орлого буюу Нийт орлого ба тусламжийн дүн	тэрбум.төг	1,065.80	1,249.50	1,381.50	1,347.50	1,686.10
Өөрийн орлогын эзлэх хувь	хувь	69.0%	69.8%	68.6%	63.8%	70.4%

Эх үүсвэр: НЗДТГ-ын Санхүү, төрийн сангийн хэлтэс

Орлого цуглуулалтын дэд индексийн томьёо

$$\text{Own Revenue Collection}^{(S)} = 100 \left[\frac{\text{Own Revenue Collection} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$$

Жишээ болгон 2021 оны Орлого цуглуулалтын дэд индексийн бодолтыг харуулъя

$$\text{Орлого цуглуулалтын дэд индекс} = 100 \left[\frac{70.4 - 17.0}{80 - 17} \right] = 84.8$$

Хүснэгт 204. Төсвийн орлогын нэр, төрөл

Он	Өөрийн орлогын эзлэх хувь	Хамгийн бага утга	Хамгийн их утга	Тооцоолсон
2021	70.4	17.0	80.0	84.8
2020	63.8	17.0	80.0	74.4
2019	68.6	17.0	80.0	81.9
2018	69.8	17.0	80.0	83.8
2017	69.0	17.0	80.0	82.5

Хүснэгт 205. Аргачлал: Бизнесээ эхлүүлэх өдрүүд

Үзүүлэлт	Бизнесээ эхлүүлэх өдрүүд
Хамрах хүрээ	Хот Хөгжил, төлөвлөлтийн үндсэн Индекс
Үндэслэл	ЭЗ-н өрсөлдөөн нь бараа, үйлчилгээний чанарыг сайжруулж, үйлдвэрлэгч, хэрэглэгчдийн өртгийг бууруулж, аль ч зах зээлд нэвтрэхийг хүссэн хүмүүст таатай нөхцөлийг бүрдүүлдэг тул Засгийн газар зохицуулдаг зах зээлд таатай орчныг бүрдүүлэх ёстой. Бизнесийн хэт зохицуулалт нь албан ёсны эдийн засагт оролцох зардлыг нэмэгдүүлдэг тул эдийн засгийн гүйцэтгэл, хөгжилд нөлөөлдөг (Doing Business, 2014). Хөгжингүй хот аливаа байгууллагыг зах зээлд хялбархан нэвтрэх боломжийг олгох зохицуулалтын тогтолцоог бий болгох ёстой.
Тодорхойлолт	Бизнес эхлүүлэхэд хялбар эсэхийг тодорхойлох нэг арга бол байгууллагыг бүртгүүлэхэд шаардагдах хэдэн өдрийн тоо юм. Бүртгэлд шаардлагатай бүх лиценз, зөвшөөрлийг авч, компани болон түүний ажилчдад шаардлагатай мэдэгдэл, баталгаажуулалт, бичээсийг холбогдох байгууллагуудад бөглөсөн байх ёстой. [1]
Нэгж ширхэг	Хоногоор

Аргачлал	Бизнес эхлүүлэх өдрүүдийг календарьд тэмдэглэдэг. Энэхүү хэмжүүр нь бүртгэлийн бүх шаардлагатай дүрэм журмыг дуусгахад шаардлагатай гэж корпорацын хуульчдын заасан дундаж хугацааг багтаасан болно.
Эх сурвалж:	Бизнес эрхлэх үзүүлэлт, бизнес эрхлэгчдийн судалгаа
Харьцуулсан үзүүлэлт:	Min= 2 хоног Max = 208 хоног Бизнес эрхлэх зэрэглэлээс авсан болно. 2
Стандартчилал : 2.2	$Days\ to\ start\ a\ business^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Days\ to\ start\ a\ business) - \ln(Min)}{\ln(Max) - \ln(Min)} \right]$ $Days\ to\ start\ a\ business^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\ln(Days\ to\ start\ a\ business) - 0.69}{5.34 - 0.69} \right]$ <p>Decision:</p> $Days\ to\ start\ a\ business^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{If } \ln(Days\ to\ start\ a\ business) \geq 5.34 \\ Days\ to\ start\ a\ business^{(S)}, & \text{If } 0.69 < \ln(Days\ to\ start\ a\ business) < 5.34 \\ 100, & \text{If } \ln(Days\ to\ start\ a\ business) \leq 0.69 \end{cases}$ <p>Days to Start a Business - Бизнесээ эхлүүлэх өдрүүд</p>
Хязгаарлалтууд:	Мэдээллийг ихэвчлэн Дэлхийн банкнаас гаргасан аж ахуйн нэгжүүдийн судалгаанаас авдаг бөгөөд ингэснээр бүх хотод мэдээлэл өгөх боломжгүй болгодог.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа Бизнес эрхлэх нь (2014). Жижиг, дунд үйлдвэрийн дүрэм журмын тухай ойлголт. 11 дэх хэвлэл. Лавлагаа болох линк: 1. http://www.doingbusiness.org/Methodology/starting-a-business#time 2014 оны 8 сарын 6 2. http://www.doingbusiness.org/data/exploretopics/starting-a-business 2014 оны 8 сарын 6

Энэ үзүүлэлтийг тооцож чадаагүй

Хүснэгт 206. Аргачлал: Орон нутгийн өр

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ОРОН НУТГИЙН ӨР
Үндэслэл	<p>Зарим хотууд (орон нутгийн засаг захиргаа) хувийн хэвшил эсвэл олон улсын сангаас мөнгө зээлэх сонголттой байдаг. Энэ өрийг ихэвчлэн орон нутгийн болон төв засгийн газрын орлогоор санхүүжүүлэх бараг боломжгүй өндөр үнэтэй төслүүдийг санхүүжүүлэхэд ашигладаг. Гэхдээ хотууд зээлээ төлөх баталгаа өгөх ёстой (Вулович, 2011). Тухайн улсын төсвийн хугацаанд зарлагаа нөхөх хэмжээний орлогыг бүрдүүлж чадахгүйн улмаас тухайн хот өрийн хязгаараас хэтэрч, улмаар ганцхан төсөвт тогтворгүй их хэмжээний өр хуримтлагдаж болзошгүй юм.</p> <p>Ихэвчлэн зохицуулалтын схемийн дагуу өрийн түвшинд хязгаарлалт тавихыг зөвшөөрдөг. Хотын өрийг тогтоосон хязгаарт багтаан барих зорилго нь орон нутгийн болон улсын төсвийн ирээдүйн тогтвортой байдлыг хангахад оршино, учир нь орон нутгийн засаг захиргаа өр төлбөрөө төлж чадахгүй олон тохиолдолд төв засгийн газар өрийг үүрэх шаардлагатай болдог (Sutherland et al., 2006; Гарсиа, 2012; Марсель, 2013).</p> <p>Хөгжингүй хот нь санхүүжилтээ тогтвортой барьж, удирдахыг эрмэлзэж, хот болон түүний оршин суугчдад ихээхэн нөлөө үзүүлэх төслүүдийг хэрэгжүүлэхэд зээлийг үр дүнтэй ашиглахыг эрмэлздэг.</p>
Тодорхойлолт	Орон нутгийн засаг захиргааны нийт орлогоос дэд өрийн хувь. Үүнийг тухайн үеийн өрийн нийт дүнг орон нутгийн засаг захиргааны орлогод хуваасан харьцаагаар тооцдог.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	Шаардлагатай мэдээллийг орон нутгийн төсвийн данснаас гаргаж авах боломжтой. Өрийн тогтвортой байдлыг тооцоолох томъёо нь дараах байдалтай байна:

	$\text{Үндэсний өр} = 100 \left[\frac{\text{Одоо байгаа нийт өрийн хэмжээ}}{\text{Орон нутгийн одоогийн нийт орлого}} \right]$
Эх сурвалж:	Орон нутгийн төсвийн данс
Харьцуулсан үзүүлэлт:	X= 60% ОУВС-аас (2011) Европын Холбооны зарим орнуудын өрийн дээд хэмжээ болон ДНБ-ий 60% -тай тэнцэх өрийн босгыг санал болгодог Дэлхийн эдийн засгийн төлөв байдлын мэдээллийн санд үндэслэн гаргасан. “Улсын өрийн хэмжээ ДНБ-ий 60 хувиас давсан буюу хэтрэх төлөвтэй байгаа үед [...] өндөр өрийн түвшнээс үүдэн тогтворгүй байдалд учирч болзошгүй эрсдэлийн талаар дэлгэрэнгүй ярилцах нь”
Стандартчилал : 2.2	$\text{Subnational Debt}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Subnational Debt} - X^*}{X^*} \right \right)$ $\text{Subnational Debt}^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{\text{Subnational Debt} - 60}{60} \right \right)$ <p>Decision:</p> $\text{Subnational Debt}^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{if } \text{Subnational Debt} \geq 2 * 60 \\ \text{Subnational Debt}^{(S)}, & \text{If } 60 < \text{Subnational Debt} < 2 * 60 \\ 100, & \text{If } \text{Subnational Debt} \leq 60 \end{cases}$ <p>Subnational Debt- Орон нутгийн өр</p>
Хязгаарлалтууд:	Зарим улс орон үндэсний болон орон нутгийн түвшинд зээл авахыг зөвшөөрдөггүй тул улс хоорондын харьцуулалт хийхдээ хянамгай хандах хэрэгтэй.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа “Sutherland, D.; Price, R. & Joumard, I. (2006)”. Дэд үндэстний засгийн газруудад зориулсан төсвийн дүрэм: Хэв маяг ба нөлөө. Засгийн газрын түвшний төсвийн харилцааны талаарх ЭЗХАХБ-ын сүлжээ. “García, G. (2012).” Тохиромжтой болгоход чиглүүлэв. “En: Las Instituciones Fiscales del Mañana. Banco Interamericano de Desarrollo (editor)”. “Jaime, Q. (2009)”. Дэд үндэсний засгийн газруудад төрийн санхүүжилтийн тогтвортой байдал. 12 дахь хэвлэл. Өр төлбөрөөс ангижруулах Интернэшнл төсөл- Ltd. Их Британи. “Marcel, M. (2013).” Төсвийн бүтцийн тэнцвэрт байдал: арга зүй, үзэл баримтлал, практик хувилбарууд. Америк хоорондын хөгжлийн банк: Төсвийн болон хотын удирдлагын хэлтэс.

Орон нутгийн өр дэд индексийг тооцох томьёо

$$\text{Subnational Debt}^{(S)} = 100 \left(1 - \left| \frac{\text{Subnational Debt} - X^*}{X^*} \right| \right)$$

Хүснэгт 207. Орон нутгийн нийт орлогод өрийн дүнгийн эзлэх хувь

Орон нутгийн өр	ХЭМЖИХ НЭГЖ	2017	2018	2019	2020	2021
Өрийн нийт дүн	тэрбум.төг		289.6	329.3	838.8	913.3
Орон нутгийн нийт орлого	тэрбум.төг	1,065.8	1,249.5	1,381.5	1,347.5	1,686.1
Орон нутгийн нийт орлогод өрийн дүнгийн эзлэх хувь	хувь		23.2%	23.8%	62.2%	54.2%

Жишээ болгон 2021 оны Орон нутгийн өр дэд индекс бодолтыг харуулъя

$$\text{Орон нутгийн өр дэд индекс} = 100 \left(1 - \left| \frac{54.2 - 60}{60} \right| \right) = 90.3\%$$

Хүснэгт 208. Орон нутгийн өр дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Орон нутгийн нийт орлогод өрийн дүнгийн эзлэх хувь	X* абсолют утга	тооцооллт
2021	54.2	60.0	90.3
2020	62.2	60.0	96.3
2019	23.8	60.0	39.7
2018	23.2	60.0	38.7
2017		60.0	0.0

Хүснэгт 209. Аргачлал: Орон нутгийн зардлын үр ашиг дэд индекс

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ОРОН НУТГИЙН ЗАРДЛЫН ҮР АШИГ
Үндэслэл	Орон нутгийн зарлага нь засаг захиргаанаас нийтийн хэрэгцээг хангах, захиргааны чиг үүргийг дэмжихэд зарцуулж буй мөнгөний талаарх мэдээллийг өгдөг. Хэдийгээр энэ мэдээлэл үнэ цэнтэй боловч энэ мөнгө орон нутгийн удирдлагын чадавх, үр ашгийг илэрхийлж байна уу гэдгийг тооцдоггүй. Бодит зардлын тооцоолсон төсөвт эзлэх хувь нь орон нутгийн засаг захиргаа ирээдүйн зардлаа урьдчилан таамаглах, нөөцийн ашиглалтыг сайжруулах чадамжийг харуулдаг (McLure, Martinez-Vazquez, 2004). Зорилго нь орон нутгийн зардлыг илүү өндөр түвшинд хүргэх биш, харин хотын төсвийн чадавхад нийцсэн зохих түвшнийг эрэлхийлэх явдал юм. Хөгжиж буй хот төсвийн зарлагын тэнцвэрийг хангахыг эрмэлздэг. Үүнд хүрэхийн тулд орон нутгийн засаг захиргаа өөрсдийн хэрэгцээ, орлогод нийцүүлэн төсвөө урьдчилан таамаглах ёстой бөгөөд энэ нь орон нутгийн бодит зарлага нь тооцоолсон зардалтай ижил байна гэсэн үг юм (Sutherland et al., 2006; Garcia, 2012; Marcel, 2013).
Тодорхойлолт	Орон нутгийн бодит зардлыг тооцоолсон орон нутгийн зардалд хуваана.
Нэгж ширхэг	%
Аргачлал	Шаардлагатай мэдээллийг орон нутгийн төсвийн данснаас гаргаж авах боломжтой. Энэ үзүүлэлтийг тооцоолохын тулд хотын орон нутгийн зардал, өмнөх оны тооцоолсон зардлыг тооцох шаардлагатай $\text{Орон нутгийн зардал} = 100 \left[\frac{\text{Орон нутгийн бодит зардал}}{\text{Тооцоолсон зардал}} \right]$
Эх сурвалж:	Орон нутгийн төсвийн данс. Засгийн газрын санхүүгийн статистик (ОУВС)
Харьцуулсан үзүүлэлт:	X*=100% Энэ нь орон нутгийн засаг захиргаа төсвөө зөв таамаглах чадвартай гэсэн үг. Энэ төсвийн систем нь болзошгүй бүх эрдлийг тооцож, орон нутгийн зарлага үр ашигтай байна гэсэн үг.
Стандартчилал: 2.2	$Local\ Expenditure^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Local\ Expenditure - X^*}{X^*} \right \right)$ $Local\ Expenditure^{(S)} = 100 \left(1 - \left \frac{Local\ Expenditure - 100}{100} \right \right)$ <p>Decision:</p> $Local\ Expenditure^{(S)} = \begin{cases} 0, & \text{if } Local\ Expenditure = 0 \text{ or } Local\ Expenditure = 2 * 100 \\ Local\ Expenditure^{(S)}, & \text{If } 0 < Local\ Expenditure < 2 * 100 \\ 100, & \text{If } Local\ Expenditure = 100 \end{cases}$ <p>Local Expenditure -Орон нутгийн зардал</p>
Хязгаарлалтууд:	Орон нутгийн засаг захиргааны урьдчилан тооцоолсон зардлын талаар мэдээлэл авахад хүндрэлтэй байж магадгүй юм. Гэхдээ хуулийн дагуу зарим хотууд энэ мэдээллийг нийтлэх ёстой.
Лавлагаа:	Ном зүйн лавлагаа "Sutherland, D.; Price, R. & Joumard, I. (2006)". Дэд үндэстний засгийн газруудад зориулсан төсвийн дүрэм: Хэв маяг ба нөлөө. Засгийн газрын түвшний төсвийн харилцааны талаарх ЭЗХАХБ-ын сүлжээ. "García, G. (2012)." Тохиромжтой болгоход чиглүүлэв. "En: Las Instituciones Fiscales del Mañana. Banco Interamericano de Desarrollo (editor)".

<p>“Jaime, Q. (2009)”. Дэд үндэсний засгийн газруудад төрийн санхүүжилтийн тогтвортой байдал. 12 дахь хэвлэл. Өр төлбөрөөс ангижруулах Интернэшнл төсөл- Ltd. Их Британи.</p> <p>“Marcel, M. (2013).” Төсвийн бүтцийн тэнцвэрт байдал: арга зүй, үзэл баримтлал, практик хувилбарууд. Америк хоорондын хөгжлийн банк: Төсвийн болон хотын удирдлагын хэлтэс. [1]</p> <p>Лавлагаа болох линк: http://www1.worldbank.org/publicsector/decentralization/March2004Course/AssignmentRevenues.pdf 2014 оны 8 сарын 6</p>
--

Хүснэгт 210. Орон нутгийн зарцуулалтын хувь

	хэмжих нэгж	2017	2018	2019	2020	2021
Орон нутгийн бодит зардал	тэрбум.төг	640.4	808.3	773.4	698.3	895.8
Тооцоолсон зардал	тэрбум.төг	615.9	734.9	859.8	914.7	966.6
Орон нутгийн зарцуулалтын хувь	хувь	104.0	110.0	90.0	76.3	92.7

Орон нутгийн зардлын үр ашиг дэд индекс томьёо

$$Local\ Expenditure^{(s)} = 100 \left(1 - \left| \frac{Local\ Expenditure - X^*}{X^*} \right| \right)$$

Жишээ болгон 2021 оны Орон нутгийн зардлын үр ашиг дэд индекс бодолтыг харуулъя

$$Орон\ нутгийн\ зардлын\ үр\ ашиг\ дэд\ индекс = 100 \left(1 - \left| \frac{92.7 - 100}{100} \right| \right) = 92.7\%$$

Хүснэгт 211. Орон нутгийн зардлын үр ашиг дэд индекс, 2017-2021 онд

Он	Орон нутгийн зарцуулалтын хувь	X* абсолют утга	тооцоололт
2021	92.7	100.0	92.7
2020	76.3	100.0	76.3
2019	90.0	100.0	90.0
2018	110.0	100.0	90.0
2017	104.0	100.0	96.0

2. ХОТЫН САНХҮҮЖИЛТ БА БАЙГУУЛЛАГУУДЫН ХҮЧИН ЧАДАЛ (MFIC)

Хүснэгт 212. Хотын санхүүжилт ба байгууллагуудын хүчин чадал (MFIC)

Гол болон дэд индексүүд	2017	2018	2019	2020	2021
2. Хотын санхүүжилт ба байгууллагуудын Хүчин чадал (MFIC)	27.5	40.8	40.5	56.9	58.4
2.1 Орлого цуглуулалт	82.5	83.8	81.9	74.4	84.8
2.2 Бизнес эхлүүлэх өдрүүд	-	-	-	-	-
2.3 Орон нутгийн өр	0.0	38.7	39.7	96.3	90.3
2.4 Орон нутгийн зардлын үр ашиг	96.0	90.0	90.0	76.3	92.7

3. ХОТЫН ЗАХИРАГЧИЙН АЛБА

Хүснэгт 213. Аргачлал: 3.1 Газар ашиглалтын өгөөж

ҮЗҮҮЛЭЛТ	ГАЗАР АШИГЛАЛТЫН ҮР ӨГӨӨЖ
Үндэслэл	<p>Хотуудад газар ашиглалтыг илүү үр дүнтэй болгох эмх цэгцтэй хот төлөвлөлтийг шаарддаг. Тэд өөрсдийн хүн ам болон шилжилт хөдөлгөөний үр дүнд бий болох хүн амын ирээдүйн өсөлтөд бэлтгэх хэрэгтэй. Тэд мөн өсөж хөгжихийн хэрээр шинэ, цэцэглэн хөгжиж буй хотын үйл ажиллагаанд дасан зохицох хэрэгтэй. Гэсэн хэдий ч ихэвчлэн хот суурин газрын тэлэлт нь хүн амын өсөлттэй харьцуулахад харьцангуй бага байдаг бөгөөд энэ нь янз бүрийн хэлбэрээр газрыг үрэлгэн байдлаар ашиглахад хүргэдэг. Энэ төрлийн өсөлт нь хотын бүсийг (2) үнэлж болох тогтвортой байдлын бүх нөхцөлийг зөрчиж байна. Байгаль орчны эмзэг бүс нутагт халдаж, газар нутаг, баялгаа зарцуулсан хэмээн буруутгагдаж байна. (2) Түүнчлэн төвлөрсөн бүсүүд буурч, бөөгнөрлийн эдийн засаг буурснаар орон зайн тэгш бус байдал нэмэгдэж, хот суурин газрын үйл ажиллагаанд нөлөөлж буй нийгэм, эдийн засгийн сөрөг үр дагавартай холбоотой гэж үздэг.</p>

	<p>Хотууд хязгааргүй зах хязгаарт тасархай хэлбэртэй, хуваагдмал байдал ихтэй, завсрын өргөн уудам орон зайд өсөхөд орон сууцны нягтрал эрс буурах хандлагатай байдаг (1). Энэхүү бууралт нь хотын цар хүрээ, бөөгнөрлийн эдийн засгийг бий болгох чадавхыг бууруулж, хотжилтын санал болгож буй боломжуудыг хэрэгжүүлэхэд саад болж байна. Газар ашиглалтын үр ашиггүй загвар нь “хотуудыг хүртээмжтэй, аюулгүй, уян хатан, тогтвортой байлгахад” томоохон сорилт болж байна. Ихэнхдээ тэнд автомашины олшрох, явсан зай, хатуу хучилттай замын уртыг нэмэгдүүлэх, мөн эрчим хүчний хэрэглээг нэмэгдүүлэхэд хувь нэмэр оруулдаг. Газрын үр ашиггүй ашиглалтын үр дүнд хотын доторх хөдөө аж ахуйн бүс нутгийг орхиж, хотын үйлчилгээ, дэд бүтцийн хангамжид шаардлагагүй дарамт учруулдаг өргөн уудам газар нутгийг өгөөжгүй болгож байна (2). Энэ нь мөн экологийн бүтцийг өөрчилж, хөдөөгийн газрыг хотын хэрэгцээнд шилжүүлэх ажлыг хурдасгаж байгаа нь байгаль орчинд ээлтэй. Хөгжингүй хот хүн амын хэрэгцээтэй харьцуулахад хотын өсөлтөө хянаж, удирдах чадвартай байх ёстой. Тодорхойлолт: Газрын хэрэглээний тархалтын хурдыг хүн амын өсөлтөд харьцуулсан харьцаа. Газар ашиглалтын үр ашгийн үзүүлэлт нь газрын хэрэглээ болон хүн амын өсөлтийн хоорондын уялдаа холбоог хэмжиж, жишиг тогтоож, хяналт тавьж, шийдвэр гаргагчдад хотыг эмх цэгцтэй тэлэхийг дэмжих зорилгоор хотын өсөлтийг олон түвшинд хянах, удирдах боломжийг олгодог.</p>
Тодорхойлолт	Газрын хэрэглээний хурдыг хүн амын өсөлтөд харьцуулсан харьцаа. Газар ашиглалтын үр ашгийн хэмжүүр, жишиг үзүүлэлт ба газрын хэрэглээ болон хүн амын өсөлтийн хоорондын хамаарлыг хянаж, шийдвэр гаргагчдад болон хотын эмх цэгцтэй тэлэлтийг дэмжихийн тулд хотын өсөлтийг олон түвшинд удирдах.
Нэгж ширхэг	Тодорхой хэмжээгүй [0-∞]
Аргачлал	<p>Шаардлагатай мэдээллийг орон нутгийн эсвэл хотын захиргаанаас авч болно. Газар ашиглалтын үр ашгийг тооцоолох томъёо нь дараах байдалтай байна:</p> $\text{Газар ашиглалтын үр өгөөж} = \left(\frac{\text{Хотын тэлэлтийн жилийн өсөлтийн хурд}}{\text{Хүн амын жилийн өсөлтийн хурд}} \right)$ $\text{Газар ашиглалтын үр өгөөж} = \left(\frac{\left[\left(\frac{Urb_{t+n} - Urb_t}{Urb_t} \right)^{1/y} \right]}{\left[\left(\frac{Pop_{t+n} - Pop_t}{Pop_t} \right)^{1/y} \right]} \right)$ <p>Where :</p> <p>t авч үзэж буй эхний жил</p> <p>t+n сүүлийн жил</p> <p>y эхний жилээс эцсийн жил хүртэлх тооцсон жилийн тоо</p> <p>Urbt Эхний жилд ашиглагдсан талбайг километр квадратаар</p> <p>Urbt+n Сүүлийн жилд баригдсан талбайг километр квадратаар</p> <p>Popt Эхний жилд ашиглагдсан нутаг дэвсгэр дэх нийт хүн ам</p> <p>Popt+n Эцсийн жилд ашиглагдсан нутаг дэвсгэр дэх нийт хүн ам</p>
Эх сурвалж:	НҮБ-ын “DESA” хүн амын өгөгдөл ба хотын өсөлтийн хурд. Нээлттэй эх сурвалжаас авсан хиймэл дагуулын зураг.
Харьцуулсан үзүүлэлт:	<p>Min= 0</p> <p>Max = 3</p> <p>Энэ үзүүлэлтийн хувьд тодорхой дээд хязгаар байхгүй тул хүссэн мужид 0-ээс 3-н хооронд хэлбэлздэг хэмээн барагцаалж байна. Хотуудад хотын өсөлтийн хурд нь хүн амын өсөлтийн хурдаасаа доогуур байхыг зөвлөдөг. (жишээ нь 1-ээс бага харьцаа). Гэсэн хэдий ч хүн амын нягтаршил маш өндөр (км2 тутамд 30,000 гаруй хүн амтай) ховор тохиолдолд хотууд хүн амын өсөлтийн хурдаас амжиж эмх цэгцтэй тэлэх шаардлагатай болдог.</p>
Стандартчилал : 2.2	$\text{Газар ашиглалтын үр өгөөж}^{(S)} = 100 \left[1 - \frac{\text{Газар ашиглалтын үр өгөөж} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \right]$

Энэ үзүүлэлтийг тооцож чадаагүй

ХХИ ТООЦОХОД ШААРДАГДАХ МЭДЭЭЛЛИЙН ЖАГСААЛТ

№	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Мэдээллийн сан бүрдүүлэх байгууллага	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Мэдээллийн хамгийн бага түвшин	Мэдээллийн эх үүсвэр маягт	Мэдээллийн цахим холбоос
	1. БҮТЭЭМЖ 1.1 Эдийн засгийн чадавх (ES)						
1	Нийслэлийн нэг хүнд ногдох бүтээгдэхүүн	мянган төгрөг	НСГ	улирал	Нийслэл	А-ААНБ-1 А-ААНБ-1	www.1212.mn холбоос
2	65 ба түүнээс дээш насны хүмүүс	хүн	НСГ	жил	хороо	ХАӨМС маягт	www.1212.mn холбоос
3	15-64 насны хүмүүс	хүн	НСГ	жил	хороо	ХАӨМС маягт	www.1212.mn холбоос
4	Өрхийн дундаж орлого	төгрөг	НСГ	Улирал, Жил	дүүрэг	Өрхийн орлого, зарлагын маягт	www.1212.mn холбоос
	1. БҮТЭЭМЖ 1.2 Эдийн засгийн чадавх (ES)						
5	Худалдан авах чадварын паритет						
	Хотын квадрат километр	км ²	НСГ	-	хороо		
	Төвлөрлийн хэмжүүр нь Херфиндаль-Хиршманы индекс						
	1. БҮТЭЭМЖ 1.3 Хөдөлмөр эрхлэлт (E)						
	Ажиллах хүч	хүн	НСГ	Улирал, Жил	хороо	АХС-1	www.1212.mn холбоос
	Ажилгүй хүн	хүн	НСГ	Улирал, Жил	дүүрэг	АХС-1	www.1212.mn холбоос
	Ажилчдын нийт тоо	хүн	НСГ	Улирал, Жил	дүүрэг	АХС-1	www.1212.mn холбоос
	Хөдөлмөрийн насны хүн ам	хүн	НСГ	Улирал, Жил	хороо	ХАӨМС маягт	www.1212.mn холбоос
	Албан бус хөдөлмөр эрхлэгч	хүн	НСГ	Улирал, Жил	дүүрэг	АХС-1	www.1212.mn холбоос
	Ажиллагчид	хүн	НСГ	Улирал, Жил	дүүрэг	АХС-1	www.1212.mn холбоос
	2. ДЭД БҮТЦИЙН ХӨГЖИЛ (ID) 1 Орон сууцны дэд бүтцийн индекс (HI)						
	Удаан эдэлгээтэй байшинд амьдардаг хотын өрхийн тоо	өрхийн тоо	НСГ	жил	хороо	ХАӨМС маягт	www.ubstat.mn холбоос
	Орон сууцны болон сууцны тусдаа байшин, гэрт амьдардаг өрх						
	Нийт өрхийн тоо	өрхийн тоо	НСГ	жил	хороо	ХАӨМС маягт	www.1212.mn холбоос

№	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Мэдээллийн сан бүрдүүлэх байгууллага	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Мэдээллийн хамгийн бага түвшин	Мэдээллийн эх үүсвэр маягт	Мэдээллийн цахим холбоос
	Сайжруулсан усны хүртээмж хоолойн усны эх үүсвэрт тогтвортой хүртээмжтэй айл өрхийн тоо	өрхийн тоо	НСГ	жил	хороо	ХАӨМС маягт	www.ubstat.mn холбоос
	Сайжруулсан ариун цэврийн байгууламжтай өрхийн тоо	өрхийн тоо	НСГ	жил	хороо	ХАӨМС маягт	www.ubstat.mn холбоос
	Хотын цахилгааны сүлжээнд холбогдсон өрхийн тоо	өрхийн тоо	НСГ	жил	хороо	ХАӨМС маягт	www.ubstat.mn холбоос
	Нэг өрөөнд дөрвөөс доош хүнтэй өрхийн тоо	өрхийн тоо					
	Хүн амын нягтрал		НСГ	жил	хороо	ХАӨМС маягт	www.ubstat.mn холбоос
	Хотын дотор байгаа эмч нарын тоо	хүн	НСГ	жил	дүүрэг	Эрүүл мэндийн яамны статистик мэдээлэл	www.1212.mn холбоос
	Хотын доторх нийтийн номын сангийн тоо	тоо	НСГ	жил	дүүрэг	Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам	www.1212.mn холбоос
	Интернэт хэрэглэгчдийн тоо	тоо	НСГ	жил	дүүрэг	ХАӨМС маягт	www.ubstat.mn холбоос
	Гэрийн компьютер эзэмшдэг өрхийн тоо	тоо	НСГ	жил	дүүрэг	ХАӨМС маягт	www.1212.mn холбоос
	Өргөн зурвасын сүлжээний дундаж хурд						
	Number of trips in pt modes Дансны хөдлөх бүрэлдэхүүн	тоо	НСГ	жил	нийслэл	Нийслэлийн нийтийн тээврийн газар	
	Number of total motorized trips техникийн хяналтын үзлэгт хамрагдсан автомашин, төрлөөр	тоо	НСГ	жил	нийслэл	Техникийн үзлэг	
	Average daily travel time Хүлээлтийн хугацаа	тоо	НСГ	жил	нийслэл	Нийслэлийн нийтийн тээврийн газар	
	Нийтийн тээврийн эгнээний нийт урт	тоо	НСГ	жил	нийслэл	Нийслэлийн нийтийн тээврийн газар	
	Жилд зам тээврийн ослын улмаас нас барсан нийт тоо	тоо	НСГ	жил	нийслэл	Цагдаагийн ерөнхий газрын	www.1212.mn холбоос

№	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Мэдээллийн сан бүрдүүлэх байгууллага	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Мэдээллийн хамгийн бага түвшин	Мэдээллийн эх үүсвэр маягт	Мэдээллийн цахим холбоос
						тээврийн цагдаагийн алба	
	Тээвэрлэсэн нэг зорчигчид ногдох орлого, төгрөг	тоо	НСГ	жил	нийслэл	Нийслэлийн нийтийн тээврийн газар	
	Гудамжны уулзварын зай, нягтрал						
	Гудамжны нягтрал						
	Гудамжинд бизнес эрхлэхэд зориулагдсан талбай						
	3. АМЬДРАЛЫН ЧАНАР (QOL)						
	Дундаж наслалт	тоо	НСГ	жил	нийслэл	Хүн амын статистик	www.1212.mn холбоос
	Тав хүртэлх насны хүүхдийн эндэгдлийн түвшин, 1000 амьд төрөлтөд ногдох, жилийн эцсийн байдлаар	тоо	НСГ	жил	нийслэл	ЭМЯ	www.1212.mn холбоос
	Нэг хүртэлх насны хүүхдийн өргөн дархлаажуулалтад хамрагдалт, төрлөөр, бүс, аймаг, нийслэлээр, жил бүрийн эцэст	тоо	ҮСХ	жил	нийслэл	ЭМЯ	www.1212.mn холбоос
	Эхийн эндэгдлийн харьцаа (100000 амьд төрөлтөд ногдох), бүс, аймаг, нийслэлээр, сараар	тоо	ҮСХ	сар	нийслэл	ЭМЯ	www.1212.mn холбоос
	Бичиг үсэг тайлагдсан хүн амын тоо (15 ба түүнээс дээш)	хувь	ҮСХ	10 жил	нийслэл	ҮСХ ХАОСТооллого	
	Сургуульд сурсан дундаж жил						
	Сургуулийн өмнөх боловсролын байгууллагад хамрагдсан хүүхдийн тоо, бүс, аймаг, нийслэлээр						www.1212.mn холбоос
	Дээд боловсролын байгууллагуудын элсэлтийн цэвэр хувь						
	Хүний амьд явах эрхийн эсрэг гэмт хэрэг, бүс, аймаг, нийслэлээр	тоо	ҮСХ	сар	нийслэл		www.1212.mn холбоос
	Хулгайн гэмт хэргийн түвшин	тоо	ҮСХ	сар	нийслэл		www.1212.mn холбоос
	Олон нийтийн газрын хүртээмжтэй байдал						
	Нэг хүнд ноогдох ногоон бүс	тоо	НЗДТГ	сар	хороо		www.happycity.mn холбоос
	4. ТЭГШ БАЙДАЛ БА НИЙГМИЙН ОРОЛЦОО						
	Тэгш бус байдал, нэг хүнд сард ногдох зардалд үндэслэн тооцсоноор /жини коэффициент, улирлаар/	хувь	ҮСХ	улирал	нийслэл		www.1212.mn холбоос

№	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Мэдээллийн сан бүрдүүлэх байгууллага	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Мэдээллийн хамгийн бага түвшин	Мэдээллийн эх үүсвэр маягт	Мэдээллийн цахим холбоос
	Ядуурлын түвшин	хувь	ҮСХ		нийслэл		www.1212.mn холбоос
	Өрхийн дундаж орлого Ядуусын хороолол						
	Залуучуудын ажилгүйдэл Ажилгүй хүн, шалтгаанаар, бүс, аймаг, нийслэлээр, хүйс, насны бүлгээр, улирал, жилээр 15-24	тоо	ҮСХ	сар	нийслэл		www.1212.mn холбоос
	Бүрэн дунд сургуулийн тэгш хүртээмж	тоо	ҮСХ	сар	нийслэл		www.1212.mn холбоос
	Орон нутгийн засаг захиргаан дахь эмэгтэйчүүдийн оролцоо Төрийн албанд ажиллаж буй эмэгтэйчүүдийн тоо	тоо	ҮСХ	сар	нийслэл		www.1212.mn холбоос
	Ажиллах хүчин дэх эмэгтэйчүүд	тоо	ҮСХ	сар	нийслэл		www.1212.mn холбоос
	Олон талт хамтын ажиллагааны газар ашиглалт						
	5. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТОГТВОРТОЙ БАЙДАЛ (ES)						
	Хяналтын станцын тоо	тоо	ҮСХ	жил	нийслэл	Нийслэлийн агаарын чанарын алба	
	Тоосонцрын бодисын баяжуулалт (PM 2.5)	тоо	ҮСХ	өдөр	нийслэл	Нийслэлийн агаарын чанарын алба	
	CO2 ялгаруулалт	тоо	ҮСХ	жил	улс		
	Хатуу хог хаягдлын менежмент						
	Бохир ус цэвэршүүлэх систем						
	Хатуу хог хаягдлыг дахин боловсруулах хугацаа						
	Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь						
	6. ЗАСАГЛАЛ БА ХУУЛЬ ТОГТООМЖ (UGL)						
	Сонгогчдын ирц	тоо	Сонгуулийн ерөнхий хороо	сонгуулийн жил	улс		
	Олон нийтийн мэдээлэл						
	Иргэний оролцоо						
	Өөрийн орлогын эх үүсвэр	тоо	НЗДТГ-ын Санхүү, төрийн сангийн хэлтэс	жил	дүүрэг	төсөв	
	Бизнесээ эхлүүлэх өдрүүд						

№	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Мэдээллийн сан бүрдүүлэх байгууллага	Үзүүлэлтийг тооцох давтамж	Мэдээллийн хамгийн бага түвшин	Мэдээллийн эх үүсвэр маягт	Мэдээллийн цахим холбоос
	Өр	тоо	НЗДТГ-ын Санхүү, төрийн сангийн хэлтэс	жил	дүүрэг	төсөв	
	Орон нутгийн зардлын үр ашиг	тоо	НЗДТГ-ын Санхүү, төрийн сангийн хэлтэс	жил	дүүрэг	төсөв	
	Газар ашиглалтын үр өгөөж						