Монгол Улсад үндсэн мэргэшлийн эмч бэлтгэх сургалтын хэрэгцээг тооцсон дүн

С.Гал-Эрдэнэ[1], М.Түмэннаст[1], Б.Балжинням[1], Б.Уганбаяр[2], Ц.Лхагвасүрэн[1], Г.Алимаа[1]

[1] Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их Сургууль

[2] Шинжлэх Ухаан Технологийн Их Сургууль

Монгол Улс, АШУҮИС, gal-erdene@mnums.edu.mn

Түлхүүр үг:

Эмч, үндсэн мэргэшлийн сургалт, системийн динамик

ТОВЧ УТГА

Эрүүл мэндийн салбарт ажиллах шаардлагатай хүний нөөцийн тоо, мэргэжлийн чиглэлийг эрүүл мэндийн салбарын бодлого, хүн амын эрүүл мэндийн хэрэгцээнд нийцүүлэн тооцож, түүнийгээ эмнэлгийн мэргэжилтэн бэлтгэх сургуулиудын элсэлт, төгсөлтийн тоо, мэргэжил эзэмшүүлэх болон давтан сургах чиглэл зэрэгтэй уялдуулах асуудал өнөөг хүртэл орхигдсоор байгаа нь бидний судалгааны ажлын үндэслэл болсон. Үндсэн мэргэшлийн эмчийн сургалтын ирээдүйн хэрэгцээг системийн динамик загвараар тооцоход судалгааны ажлын зорилго оршино.

Монгол Улсын 21 аймаг, Улаанбаатар хотын хүн ам зүйн тархалт, нийт өвчлөл, нас баралт, эмч мэргэжилтний хүний нөөцийн хөдөлгөөн, анагаах ухааны боловсрол олгодог их, дээд сургууль болон төгсөлтийн дараах үндсэн мэргэшлийн сургалт эрхлэгч байгууллагын суралцагч, төгсөгчдийн мэдээллүүдийг сүүлийн 7 жилээр цуглуулж ашигласан.

Системийн динамик загварчлалын арга зүй болон статистик боловсруулалтыг корреляцийн болон регрессийн шинжилгээний аргуудыг ашиглан хийсэн.

Үндсэн мэргэшлийн эмчийн сургалтын хэрэгцээг тооцох системийн динамик загварт ажиллах хүчний нийлүүлэлтийг тооцохдоо одоо ажиллаж буй эмчийн мэдээлэл болон эмч мэргэжлээр суралцаж буй оюутан, резидент эмчийн сургалтын элсэлт төгсөлт зэрэг мэдээллийг ашиглаж тооцсон. Ажиллах хүчний эрэлтийг тооцохдоо хүн ам болон өвчлөлийн статистик мэдээллийг ашигласан. Эдгээр эрэлт, нийлүүлэлтийн зөрүүг төгсөлтийн дараах сургалтын элсэлтээр систем динамикийн симуляци хийж тооцсон.

Хөдөө орон нутгийн хүн ам 2030 онд 2,082,605, нийслэлийн хүн ам 1,812,476 нийт өвчлөлийн тоо 2030 он гэхэд 4,219,063 тохиолдолд хүрэх төлөвтэй байна. Эрүүл мэндийн салбарын ажиллах хүчний нийлүүлэлтийн тооцооллоос харахад 2030 онд үндсэн мэргэшлийн 22 чиглэлийн 7452 эмч лавлагаа шатлалын эмнэлэгт ажиллана. Хүн ам, өвчлөлийн өөрчлөлтэй уялдуулан үндсэн мэргэшлийн эмчийг тооцоход 9159 эмч шаардлагатай гэж тооцсон. Тус шаардлагатай байгаа эмчийн тоог нөхөхөд үндсэн мэргэшлийн сургалтад элсэгчдийн тоог 2023 онд 17.5% нэмэгдүүлж 1386 эмч болговол 2026 оноос ажиллах хүчний дутагдлыг нөхөх боломжтой.
Монгол Улсын эрүүл мэндийн салбарт ажиллах хүчний хүний нөөцийн төлөвлөлтийг хүн амын өсөлт, өвчлөл болон бусад нийгэм эдийн засгийн хүчин зүйлсийг хамруулан төлөвлөх шаардлагатай байна. Үндсэн мэргэшлийн эмчийн элсэлтийн квот тоог 2024 оноос 17.5 хувь нэмэгдүүлбэл хүн ам, өвчлөлөөс хамааран гарсан үндсэн мэргэшлийн эмчийн эрэлтийг 2026 оноос нийлүүлэлтээр хангах төлөвтэй байна.

УДИРТГАЛ

Судалгааны үндэслэл

Монгол Улсад оршин суугаа 3.3 сая хүн амд 2021 оны байдлаар эрүүл мэндийн салбарын 58.7 мянган ажилчид эмнэлгийн тусламж үйлчилгээ үзүүлж байна.

Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлого “Алсын хараа-2050”-д эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээг хүн амын нягтрал, газар зүйн байршил, хүн ам зүйн бүтэц, өвчлөл, шилжилт хөдөлгөөн, эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээний эрэлт хэрэгцээтэй уялдуулан зохион байгуулна гэж заажээ. “Эмнэлгийн мэргэжилтний хэрэгцээг тодорхойлох судалгаа 2009-2020” судалгааг хийж эмч, эмнэлгийн мэргэжилтний орон тооны нормативыг эрүүл мэндийн салбарын хөгжлийн чиг хандлага, хүн амын эрүүл мэндийн хэрэгцээнд тулгуурлан шинэчлэн 2020 он хүртэл эмнэлгийн мэргэжилтний хэрэгцээг тогтоосон бөгөөд цаашид эмнэлгийн мэргэжилтний хэрэгцээг системийн түвшинд цогцоор авч үзэн хүн амын эрүүл мэндийн хэрэгцээнд нийцүүлэн тооцож, түүнийгээ эмнэлгийн мэргэжилтэн бэлтгэх сургуулиудын элсэлт, төгсөлтийн тоо, мэргэжил эзэмшүүлэх болон давтан сургах зэрэгтэй уялдуулах шаардлагатай байгаа нь бидний судалгааны ажлын үндэслэл болсон.

Судалгааны ажлын зорилго, зорилт

Үндсэн мэргэшлийн эмчийн сургалтын ирээдүйн хэрэгцээг системийн динамик загвараар тооцоход судалгааны ажлын зорилго оршино.

Судалгааны ажлын материал, арга зүй

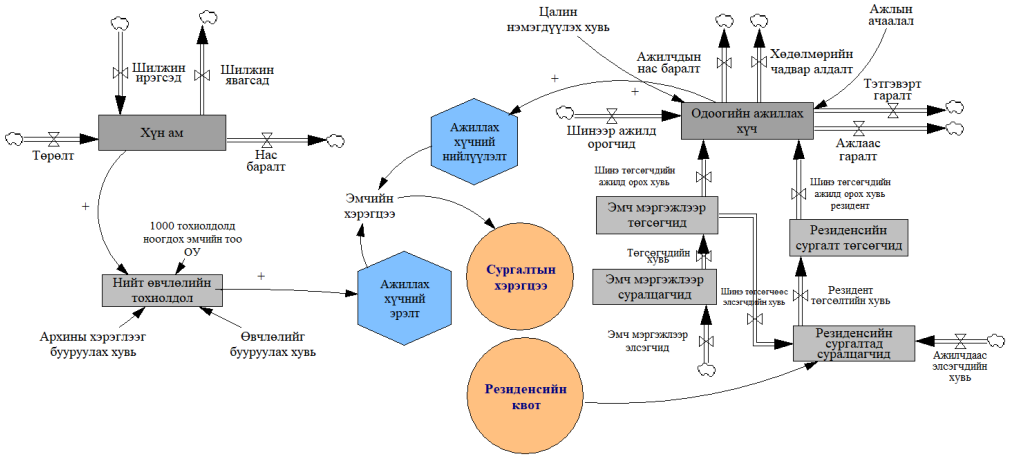
Судалгааг системийн динамик загварчлалын арга зүйг ашиглан Vensim 8.1 программаар хийж гүйцэтгэсэн. Үндсэн мэргэшлийн хэрэгцээг тооцох загварыг хувьсагч параметр, ердийн дифференциал тэгшитгэлүүдийн системээр бодож гаргасан бөгөөд статистик боловсруулалтыг корреляцийн болон регрессийн шинжилгээний аргуудыг ашиглан хийсэн.

Судалгаанд ашигласан мэдээ, материал

1. МУ-ын хүн ам зүйн мэдээлэл 2000-2020 (сум, аймаг, дүүрэг, нийслэл)
2. МУ-ын хүн амын нас баралт 2010-2020 (сум, аймаг, дүүрэг, нийслэл)
3. МУ-ын нийт өвчлөл 2010-2020 (амбулатори, стационари) (сум, аймаг, дүүрэг, нийслэл)
4. ЭМ салбарын хүний нөөцийн тайлан мэдээл 2014-2020 (сум, аймаг, дүүрэг, нийслэл)
5. ЭМ салбарын хүний нөөцийн хөдөлгөөний тайлан 2014-2020 (сум, аймаг, дүүрэг, нийслэл)
6. Их эмч мэргэжлээр суралцагч, төгсөгчдийн мэдээлэл 2010-2020
7. Үндсэн мэргэшл/Резиденс/-ийн сургалтад суралцагч, төгсөгчдийн мэдээлэл 2010-2020

Үндсэн хэсэг

Бид үндсэн мэргэшлийн сургалтын хэрэгцээг тооцох системийн динамик загварыг дараах байдлаар загварчилсан.



Зураг 1. *Үндсэн мэргэшлийн сургалтын хэрэгцээг тооцох нөөц, урсгалын диаграмм*

Ажиллах хүчний эрэлт:

Ажиллах хүчний эрэлтийг Монгол Улсын нийт суурин хүн ам, нийт өвчлөлийн тохиолдлын тоо гэсэн хүчин зүйлсийг багтаан судалсан.

Нийт суурин хүн амыг тооцоолохдоо хөдөө орон нутаг болон нийслэлийн хэмжээнд төрөлт, нас баралт, шилжин ирэгсэд болон явагсад зэрэг статистик мэдээллийг ашигласан бол нийт өвчлөлийг тооцохдоо хөдөө орон нутаг болон нийслэлийн хэмжээнд эмнэлгийн байгууллагын бүх шатлал, мэргэжлийн салбар тус бүрээр нийт өвчлөлийн тохиолдлуудын статистик мэдээллийг ашиглан тооцоолол хийсэн.

Ажиллах хүчний нийлүүлэлт:

Ажиллах хүчний нийлүүлэлтийг Монгол Улсын эрүүл мэндийн салбарын ажиллах хүчний одоогийн нөөц болон нийт бэлтгэгдэж буй мэргэжилтэн гэсэн хүчин зүйлсийг багтаан судалсан.

Ажиллах хүчний одоогийн нөөцийг тооцоолохдоо одоо ажиллаж буй эмч мэргэжилтний шилжилт хөдөлгөөн буюу шинээр ажилд орох, ажлаас гарах, тэтгэвэрт гарах, хөдөлмөрийн чадвар алдалт зэрэг статистик мэдээллийг ашигласан бол нийт бэлтгэгдэж буй мэргэжилтнийг тооцохдоо их, дээд сургуульд их эмч мэргэжлээр суралцаж буй оюутны элсэлт, төгсөлт, резиденсийн буюу үндсэн мэргэшлийн сургалтад элсэгч болон төгсөгчдийн статистик мэдээллийг ашиглан тооцоолол хийсэн.

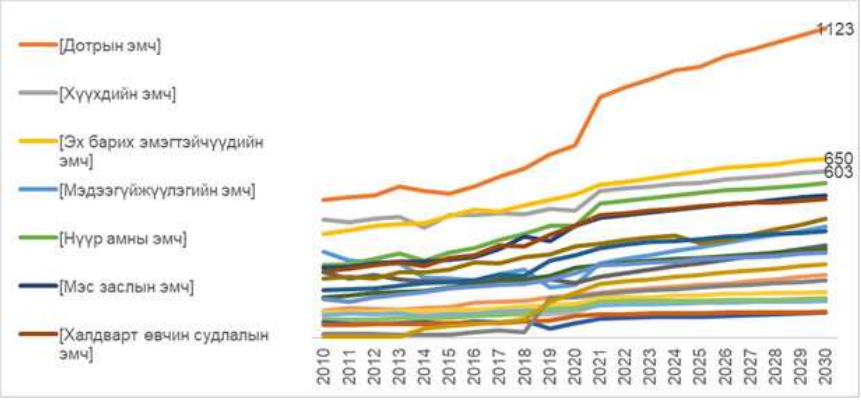
Ажиллах хүчний эрэлт болон нийлүүлэлтийн зөрүүнээс шаардлагатай байгаа үндсэн мэргэшлийн эмчийг төгсөлтийн дараах сургалтын элсэлтээр элсүүлэн нөхөх замаар систем динамикийн симуляци хийж тооцсон.

Монгол Улсын хүн ам 2030 онд хөдөө орон нутагт 2,082,605, нийслэлд 1,812,476 нийт өвчлөлийн тохиолдлын тоо 4,219,063 хүрэх төлөвтэй байна.

Хүн ам, өвчлөлийн өөрчлөлтэй уялдуулан үндсэн мэргэшлийн эмчийн хэрэгцээг буюу эмчийн эрэлтийг 2030 онд тооцоход 9159 эмч шаардлагатай байна.

Эрүүл мэндийн салбарын ажиллах хүчний нийлүүлэлтийн тооцооллоос харахад 2030 онд үндсэн мэргэшлийн 22 чиглэлийн 7452 эмч лавлагаа шатлалын эмнэлэгт ажиллана.

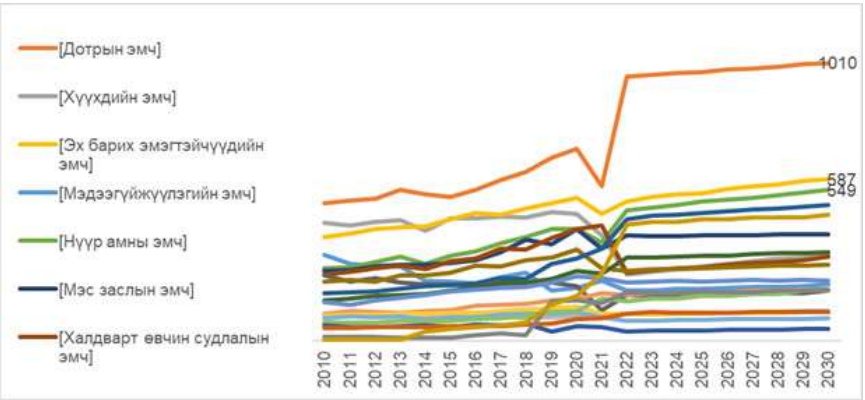
2030 онд шаардлагатай байгаа үндсэн мэргэшлийн эмчийн эрэлтийг мэргэшил тус бүрээр нь задлан харвал:



Зураг 2. *Үндсэн мэргэшлийн эмчийн эрэлт /мэргэшлээр/ 2030 он*

2030 онд шаардлагатай байгаа үндсэн мэргэшлийн эмчийг мэргэшлээр нь ангилан харахад дотрын эмч 1123, эх барих эмэгтэйчүүдийн эмч 650 хүүхдийн эмч 603 хэрэгцээтэй байгаа нь харагдаж байна.

2030 онд ажиллах үндсэн мэргэшлийн эмчийн нийлүүлэлтийг мэргэшил тус бүрээр нь задлан харвал:



Зураг 3. *Үндсэн мэргэшлийн эмчийн нийлүүлэлт /мэргэшлээр/ 2030 он*

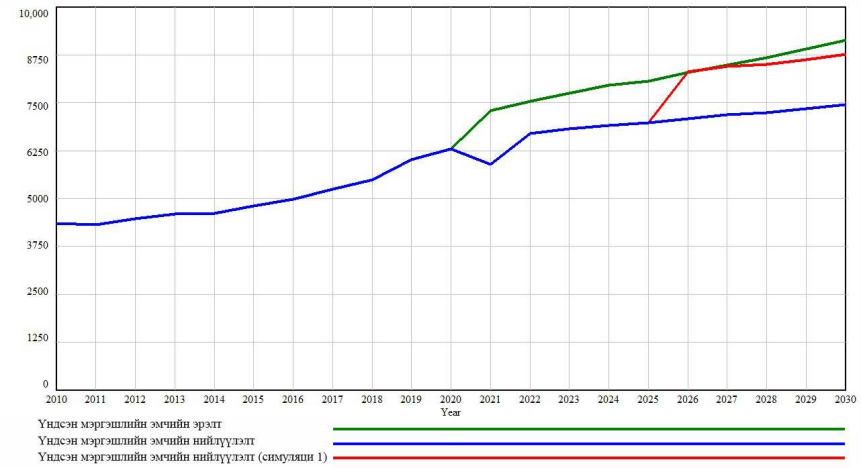
2030 онд ажиллах буюу нийлүүлэгдэх үндсэн мэргэшлийн эмчийг мэргэшлээр нь ангилан харахад дотрын эмч 1010, эх барих эмэгтэйчүүдийн эмч 587 хүүхдийн эмч 549 байгаа нь харагдаж байна.

Бид шаардлагатай байгаа эмчийн тоог нөхөхөд үндсэн мэргэшлийн сургалтад элсэгчдийн тоог 2023 онд 17.5% нэмэгдүүлж 1386 эмч болговол 2026 оноос ажиллах хүчний дутагдлыг нөхөх боломжтой болох нь симуляцийн үр дүнд харагдаж байна.

Хүснэгт 1. Үндсэн мэргэшлийн сургалтад элсүүлэх эмч нарын тоо

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Үндсэн элсэгчид	1158	1180	1200	1217	1237	1256	1274	1293
17.5% нэмэгдүүлсэн	1158	1386	1410	1430	1453	1476	1497	1519

Симуляцийн үр дүнд шаардлагатай байгаа үндсэн мэргэшлийн эмчийг нөхөхийн тулд дээрх 17.5 хувиар нэмэгдүүлсэн тооны эмч нарыг 2030 он хүртэл элсүүлж сургана.



Зураг 4. *Үндсэн мэргэшлийн сургалтад элсүүлэх эмчийн тоог нэмэгдүүлэхэд нийлүүлэлтэд гарах өөрчлөлт*

Монгол Улсын хэмжээнд үндсэн мэргэшлийн сургалтад элсүүлэх эмч нарыг он, мэргэшлийн төрлөөр нь задалж үзвэл дараах байдалтай байна.

Хүснэгт 2. Үндсэн мэргэшлийн сургалтад элсүүлэх эмч нарын тоо

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ерөнхий мэргэжлийн эмч	45.8	47	47	48.2	49.4	49.4	50.5
Дотрын эмч	188	190	194	197	200	203	206
Хүүхдийн эмч	134	136	139	140	142	145	147
Мэс заслын эмч	79.9	81.1	82.3	83.4	84.6	85.8	87
Гэмтэл согогийн эмч	44.7	45.8	45.8	47	47	48.2	49.4
Мэдээгүйжүүлэгийн эмч	47	48.2	48.2	49.4	50.5	50.5	51.7
Мэдрэлийн эмч	50.5	51.7	52.9	52.9	54.1	55.2	56.4
Эх барих эмэгтэйчүүдийн эмч	116	119	120	122	123	126	127
Хавдарын эмч	15.3	16.5	16.5	16.5	16.5	17.6	17.6
Сэтгэцийн эмч	30.6	31.7	31.7	32.9	32.9	32.9	34.1
Нүдний эмч	37.6	37.6	38.8	38.8	40	40	41.1
Чих хамар хоолойн эмч	42.3	42.3	43.5	44.7	44.7	45.8	45.8
Арьсны эмч	41.1	41.1	42.3	43.5	43.5	44.7	44.7
Халдварт өвчин судлалын эмч	91.7	92.8	94	95.2	97.5	98.7	99.9
Сэргээн засалын эмч	30.6	31.7	31.7	32.9	32.9	32.9	34.1
Монголын уламжлалт анагаахны эмч	76.4	77.6	78.7	79.9	81.1	82.3	83.4
Нүүр амны эмч	128	129	132	134	136	138	140
Эрчимт эмчилгээний эмч	29.4	30.6	30.6	30.6	31.7	31.7	32.9
Яаралтай тусламжийн эмч	28.2	28.2	29.4	29.4	30.6	30.6	30.6
Анатоми эмгэг судлаач эмч	21.2	21.2	21.2	22.3	22.3	22.3	22.3
Лабораторийн эмч	18.8	18.8	18.8	18.8	20	20	20

Дээрх хүснэгтийн дагуу үндсэн мэргэшлийн эмчийн элсэлтийг зохион байгуулбал цаашид эмчийн эрэлт 2026 оноос хангагдаж эхэлнэ.

Хэлцэмж

Оюунчимэг, Коёома (2017) нарын “Монгол Улсын эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний нөөцийн тархалтыг тодорхойлсон нь” судалгааны ажилд жини коэффициентыг ашиглан 10,000 хүн ам тутам болон 1000 км2 тутмын эмчийн тархалт болон орны хүрэлцээг судалсан байна. Эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний нөөцийн тархалт нь хот, хөдөө буюу газар нутгийн хувьд эрс ялгаатай үр дүн гарсан байна. Аливаа дүрэм журам боловсруулахдаа зөвхөн эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний нөөцийн тоог нэмэгдүүлэлгүй, нүүдлийн амьдралын хэв маяг, хүн амын тархалтад тохируулан боловсруулах хэрэгтэй гэж дүгнэжээ. Эмч, эмнэлгийн мэргэжилтний тархалт орон нутагт бага байгаа нь бидний судалгааны үр дүнтэй тохирч байна.

Барбер (2010) нарын судлаачид систем динамикийн судалгааны загвар ашиглан Испани улсын эрүүл мэндийн салбарын өвчлөл, түүнд шаардлагатай боловсон хүчний дутагдал болон ирээдүйд дутагдалтай болох үндсэн болон төрөлжсөн мэргэжлийн эмчийн төрөл, ирээдүйд дутагдах тоо болон хэрхэн төлөвлөх, ирээдүйд тус хүндрэлээс гарч, ард иргэдэд эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээг тасралтгүй, түргэн шуурхай үзүүлэх талаар цогцоор нь судалсан байна. Үүнээс үзэхэд эрүүл мэндийн салбарын хүний нөөцийг дан ганц хүний нөөцийн хөдөлгөөн төдийгүй тухайн улсын хүн ам, түүний тархалт, өвчлөл, боловсон хүчний нийлүүлэлт тэр ч бүү хэл хүрээлэн буй орчин, салбарын онцлогтой уялдуулан тооцож, төлөвлөлтийг судалгаанд суурилан боловсруулах шаардлагатай нь харагдаж байна. Хүний нөөцийн төлөвлөлтийг цаашид эрүүл мэндийн салбарыг системээр нь харж олон хүчин зүйлийг тусган төлөвлөх шаардлагатай байна.

Дүгнэлт

Монгол Улсын эрүүл мэндийн салбарт ажиллах хүчний хүний нөөцийн төлөвлөлтийг хүн амын өсөлт, өвчлөл болон бусад нийгэм эдийн засгийн хүчин зүйлсийг хамруулан төлөвлөх шаардлагатай байна. Үндсэн мэргэшлийн эмчийн элсэлтийн квот тоог 2024 оноос 17.5 хувь нэмэгдүүлбэл хүн ам, өвчлөлөөс хамааран гарсан үндсэн мэргэшлийн эмчийн эрэлтийг 2026 оноос нийлүүлэлтээр хангах төлөвтэй байна.

НОМ ЗҮЙ

1. *Silva, D. D. (2017). How many doctors should we train for Sri Lanka? System dynamics. Ceylon Medical Journal, 62: 233-37. doi: http://doi.org/10.4038/cmj.v62i4.8573*
2. *Алсын хараа-2050 Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлого, https://legalinfo.mn/mn/detail/15406*
3. *Монгол Улсын Эрүүл Мэндийн Яам; Эрүүл мэндийн үзүүлэлтүүд 2011-2021 он [Ivnternet]. http://hdc.gov.mn/post/738/*
4. *Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан. www.1212.mn*
5. *Barber, D. G., Asplin, M. G., Gratton, Y., Lukovich, J. V., Galley, R. J., Raddatz, R. L., & Leitch, D. (2010). The International Polar Year (IPY) Circumpolar Flaw Lead (CFL) system study: overview and the physical system. Atmosphere-ocean, 48(4), 225-243.*
6. *Erdenee, O., Paramita, S. A., Yamazaki, C., & Koyama, H. (2017). Distribution of health care resources in Mongolia using the Gini coefficient. Human resources for health, 15, 1-9*

Forecasting the need for medical specialists in Mongolia

Keywords:
Doctors, medical specialist training, system dynamic.

The number of health professionals and specializations needed in the health sector are forecasted in accordance with the health sector policy and the health needs of the population. However, it does not take into account the admission and graduation rate of medical schools, training and retraining of medical specialists which is the basis of our research.

The objective of the research is to forecast the need for medical specialists using the system dynamic model.

We have collected and used the data of demographic distribution, morbidity and mortality rate, number of medical students and graduates of medical schools and postgraduate training institutions, migration of medical specialists across the 21 provinces of Mongolia and Ulaanbaatar city for the last 7 years. Correlation and regression analysis methods were used to develop the system dynamic model methodology and statistical processing.

In the system dynamic model to forecast the need for medical specialists, the data of current doctors, medical students and resident doctors were used to estimate the supply while the population and morbidity statistics were used to estimate the demand.
The gap between supply and demand was estimated by conducting system dynamics simulation on postgraduate enrollment.

In 2030, the population is expected to reach 2,082,605 in rural areas and 1,812,476 in the capital city while the total number of diseases is expected to reach 4,219,063 cases. According to the estimates of the labor force supply in the health sector, 7,452 doctors from 22 medical specialties will work in the specialty field in 2030. However, 9159 doctors were estimated to be necessary when forecasting the need for medical specialists through the population and morbidity rate. In order to reach the forecasted need for medical specialists, the number of entrants to postgraduate training institutions should increase by 17.5% to 1386 doctors in 2023 to prevent shortage of medical specialists from 2026.

It is necessary to include population growth, morbidity rate and other socio-economic factors to the human resource planning of the labor force in the health sector of Mongolia. Postgraduate training institutions need to organize their training in accordance with the human resource planning of the health sector.