

ЦАГ УУРЫН ТАНДАН СУДАЛГААГ ХҮМҮҮНЛЭГИЙН ТУСЛАМЖИЙН ХАРИУ АРГА ХЭМЖЭЭНД АШИГЛАХАД ТУЛГАРЧ БУЙ СААД БЭРХШЭЭЛ

Ч.Нямхүү

ДХИС-ийн Магистрант

Хураангуй: Цаг уурын өөрчлөлтийн улмаас байгалийн гаралтай гамшиг, аюулт үзэгдлийн тоо, давтамж нэмэгдэж нийгэм, эдийн засагт үзүүлэх хор уршиг нэмэгдсээр байна.¹ Уламжлалт гамшгийн дараа хариу арга хэмжээ болгон хэрэгжүүлдэг хүмүүнлэгийн тусламжийн үйл ажиллагааг сайжруулах боломжийг олон улсын байгууллагууд туршин хэрэгжүүлсээр байгаа ба Цаг уурын урьдчилсан мэдээнд тулгуурласан санхүүжилт хөтөлбөрийг Олон улсын Улаан загалмай, Улаан хавирган сар нийгэмлэгүүдийн холбоо 10 гаруй оронд дэмжин, хэрэгжүүлж байна.² Монгол улсад энэхүү хөтөлбөрийг Ус, цаг уур орчны шинжилгээний хүрээлэнгээс зудын эрсдэлийн зурагт үндэслэн зудын эрт хариу арга хэмжээг Монголын улаан загалмай нийгэмлэг хэрэгжүүлж байна. Энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд тус хариу арга хэмжээний механизмийг олон улсын түвшинд удаан болон хурдан явцтай гамшгийн үед хэрхэн ашиглаж байгаа талаар болон тулгарч буй саад бэрхшээлд дүн шинжилгээ хийсэн болно

Abstract: Due to climate change, the number and frequency of natural disasters and disasters are increasing, and the social and economic damage is increasing. International organizations have been experimenting with opportunities to improve post-disaster humanitarian assistance, and the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC) has supported and implemented meteorological forecasting programs in more than 10 countries. In Mongolia, the program is implemented by the Mongolian Red Cross Society for Early Dzud Response based on a dzud risk map from the Institute of Meteorology and Hydrology. This study analyzes how the response mechanism is used internationally in slow and rapid disasters and the challenges it faces.

Түлхүүр үгс: Зайнаас тандан судлал, хүмүүнлэгийн тусламж, эрт сэрэмжлүүлэг, эрт хариу арга хэмжээ, зуд

Key words: Spatial weather forecasting, humanitarian assistance, early action, early warning, dzud

¹ J. Kellett and A. Caravani, "Financing disaster risk reduction: a 20-year story of international

² Review of the pilot phase of the forecast-based action by the disaster relief emergency fund 2018-2020, Robert Roots, 2021.

Удиртгал

Орчин үеийн дэлхийн уур амьсгалын эрчимтэй дулаарлын улмаас агаар мандлын гаралтай аюулт үзэгдлийн давтамж нэмэгдэн, учруулах хор хохирол нь улам бүр өсөж, дэлхийн улс орнуудын үндэсний аюулгүй байдалд нөлөөлөх шинэ аюул болж байна. Манай улсад цаг уурын гаралтай аюулт үзэгдэл жилд дунджаар 54 удаа болдог ба сүүлийн 10 жилд энэ тоо 1.5-2.7 дахин өссөн байна. Цаг агаарын аюулт үзэгдлээс учирсан хохиролын улсын ДНБ-д эзлэх хувь 2000, 2001 болон 2010 онуудад өндөр буюу 5.4-11.7% байгаа нь эдгээр жилүүдэд нүүрэлсэн ган, зудад олон тооны мал хорогдсонтой холбоотой.³ Монгол орны жилийн дундаж агаарын температур 1940 оноос хойш 2.1°C градусаар дулаарсан бөгөөд энэ нь дэлхийн дунджаас даруй 3 дахин их байгаа төдийгүй ирээдүйн өөрчлөлтийг хүлэмжийн хийн ялгаруулалтын А2, В1 гэсэн хувилбаруудаар тооцсон үр дүнгээр цаашид зун илүү халуун болж, хур тунадас багасах, өвөлд хүйтрэлт зөөлөрч, хур тунадас нэмэгдэх хандлага гарч байгаа нь ган, зуд, үер, цасан болон шороон шуурга, хэт халуун зэрэг аюулт үзэгдлүүд улам ихсэхийг илтгэж байна. Улс орны нийгэм, эдийн засагт ихээхэн хохирол учруулдаг 10 гаруй төрлийн цаг агаарын үзэгдэл байдгаас нийгэм эдийн засгийн эрсдэлээрээ ган, зуд, ой хээрийн түймэр, цасан шуурга, уруйн үер, эрс хүйтрэл зэрэг нь голлох гамшигт үзэгдлийн тоонд багтдаг. Сүүлийн 20 жилийн хугацаанд болсон цаг агаарын аюулт үзэгдлийн 93%-г ЦУОШГ-аас урьдчилан анхааруулсан байдаг хэдий ч 502 хүн амь насаа алдаж, 29.6 сая мал хорогдож, 773.8 тэрбум төгрөгийн хохирол учирсан байдаг. 2010 онд олон сараар үргэлжилсэн их хүйтэн болж, ойр ойрхон их хэмжээгээр орсон цас нь зудын нөхцлийг үүсгэж, мал сүрэг үй олноор хорогдож, улс нийгэмд 526 тэрбум гаруй төгрөгийн хохирол учруулсан нь эдгээр жилүүдэд учирсан нийт хохирлын 86% байна. Мэдээж гангийн улмаас усалгаагүй тариалангийн ургац алдах, бэлчээрийн ургац муугаас мал сүрэг тарга хүчээ авч чадахгүй ашиг шим нь хомсдох зэрэг ихээхэн хохирол гардаг боловч одоогоор энэ алдагдлыг тооцож чадахгүй, тэр байтугай зудын хохиролд зөвхөн үхсэн малын үнэ л орсон байгаа юм. Цаг агаарын гаралтай нийт аюулт үзэгдлүүдийн 57% нь гэнэтийн шинж чанартай, үзэгдлүүд буюу ширүүн аадар, уруйн үер, аянга, мөндөр, нөөлөг салхи зэрэг байдаг бөгөөд 2018 онд гэнэтийн үзэгдлийн учруулсан хохирол нь цаг агаарын аюулт үзэгдлээс учирсан нийт хохирлын 93%-г эзэлсэн байдаг.⁴

³ Ш.Болдбаатар “Үндэсний аюулгүй байдал нөлөөлөх зудын эрсдэлийг бууруулах арга зам”, УБ хот, 2016 он.

⁴ Ш.Болдбаатар, Монгол орны зудын эрсдэлийн менежментийн өнөөгийн байдалд хийсэн шинжилгээ, Улаанбаатар хот, 2016 он.

Хувиран өөрчлөгдөж байгаа байгаль, цаг уурын орчинд хүн ард, мал сүрэг, эдийн засаг, нийгмийн аюулгүй байдлыг хамгаалахын тулд үндэсний аюулгүй байдлыг хангах тогтолцоонд цаг уурын аюулт үзэгдлийн эрсдэлийг нарийн тусгаж өгөх шаардлага тулгарч байна. Ус цаг уурын аюулт үзэгдлийн нөлөөллийг бууруулах хууль, эрх зүйн орчин, зохион байгуулалтын үндсийг дээшлүүлэх, үндэсний цаг уурын алба болон байгалийн гамшигтай тэмцдэг тусгайлсан чиг үүрэг бүхий байгууллагуудын чадавхи, уялдаа холбоог сайжруулж, харилцан зохицуулалт хийх механизмыг боловсронгуй болгох, ус цаг уурын аюулт үзэгдлийг тандан судлах мониторинг сайжруулах, аюулт үзэгдлээс сэрэмжлүүлэх мэдээ мэдээллийн чанар хүртээмжийг сайжруулах, малчид иргэдийг байгалийн гамшгийг хамгийн бага хохиролтойгоор даван туулах аргад сургах, уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох талаар иргэдийн сэтгэлгээг өөрчлөх, бэлчээрийн менежментийг сайжруулж малын тоо толгойг бэлчээрийн даацтай уялдуулах, үндэсний аюулгүй байдлыг хангах үйл ажиллагаанд иргэд, хувийн хэвшил, иргэний нийгмийн байгууллагын идэвх, оролцоог урамшуулж, хамтын ажиллагааг бэхжүүлэх нь байгалийн гамшиг, гэнэтийн аюултай тэмцэх үндэсний чадавхыг дээшлүүлж, эрсдэлийг бууруулна гэж үзэж байна.

Үндсэн хэсэг

Цаг уурын тандан судалгааг ашиглан хүмүүнлэгийн тусламж үзүүлэх үйл ажиллагааг өнөөгийн байдлаар 30 улс хэрэгжүүлэн туршиж байна. Улс орнууд бүс нутгийн цаг уурын онцлог, цаг уурын тандан судалгаа явуулах нөөц бололцоо, хөрөнгө, хамтын ажиллагааны зэргээс хамааран өөр өөрийн өвөрмөц шийдэл бүхий хариу арга хэмжээний цогцыг бий болгож байна. Энэхүү дэд бүлэгт зарим улсын цаг уурын тандан судалгааг ашиглан хэрхэн хүмүүнлэгийн эрт хариу арга хэмжээг зохион байгуулж байгаа тухай авч үзнэ. Доор дурдсан жишээ нь олон улсад бусад Улаан загалмай, Улаан хавирган сар нийгэмлэгүүд хэрхэн эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлж байгаа мөн тэдний сайн туршлага, саад бэрхшээлийг судлаж Монгол улсад эрт хариу арга хэмжээг амжилттай хэрэгжүүлэхэд ашиглаж болохуй туршлагагыг судлаж, дүн шинжилгээг хийх судлагдахуун болно. Олон улсын Улаан загалмай, Улаан хавирган сар нийгэмлэгүүдийн холбооноос 2018 оноос хойш Цаг уурын урьдчилсан мэдээнд суурилсан санхүүжилт хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх чадавх бүхий үндэсний нийгэмлэгүүдэд зориулан гамшгийн яаралтай тусламжийн сангаас санхүүжилт авах боломжийг бүрдүүлсэн байна. Үүнд гамшгийн эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг Олон улсын Улаан загалмай, Улаан хавирган сар

нийгэмлэгүүдийн холбооны маягтын дагуу (үүнд цаг уурын найдвартай мэдээ, түүнд хийсэн дүн шинжилгээ, хариу арга хэмжээний төрөл, эмзэг байдлыг тодорхойлсон байдал зэрэг...) боловсруулж, батлуулсан байх шаардлагыг тавьдаг байна. Тус маягыг “Эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлэх журам” буюу “Early action protocol эсвэл Standard operating procedure” гэж нэрлэдэг. Эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө батлагдахад санхүүжилт нь 3 үндсэн хэсэгтэй байх ба үүнд Readiness буюу бэлэн байдлыг хангах, pre-positioning буюу урьдчилан байршуулах болон early action буюу эрт хариу арга хэмжээний санхүүжилт багтдаг. Readiness болон pre-positioning-д хамаарах санхүүжилт нь урьдчилан олгогдсоноор эрт хариу арга хэмжээг яаралтай хэрэгжүүлэх бэлэн байдлыг хангах (сайн дурын идэвхтэнүүдийг бэлтгэх, хариу арга хэмжээнд оролцогч талуудтай урьдчилан уулзалтуудыг зохион байгуулах гэх мэт, тусламжийн барааг урьдчилан байршуулах гэх мэт...) боломжийг бүрдүүлдэг. Энэхүү 3 төрлийн санхүүжилтээс дээрхи 2 төрлийн санхүүжилт Үндэсний нийгэмлэг нь Олон улсын Улаан загалмай, Улаан хавирган сар нийгэмлэгүүдийн холбоогоор эрт хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөгөө батлуулж, гэрээ байгуулсанаар олгогддог бол эрт хариу арга хэмжээний санхүүжилт буюу early action хэсгийн санхүүжилт нь төлөвлөгөөнд заасан аюул нь эрт хариу арга хэмжээг идэвхижүүлэх аюулын босго үзүүлэлтэд хүрэхүйц буюу тохиолдох өндөр магадлалтай тохиолдолд олгогддог. Нийт санхүүжилтийн хэмжээ нь 250,000 Швейцарь франк буюу 715 сая гаруй Монгол төгрөг бөгөөд эрт хариу арга хэмжээний төлөвлөгөө нь 5 жилийн хугацаанд хүчинтэй байна.⁵ Эрт хариу арга хэмжээ хэрэгжихүйц аюул 5 жилийн хугацаанд болоогүй тохиолдолд эрт хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөг дахин шинэчилж Олон улсын Улаан загалмай, Улаан хавирган сар нийгэмлэгүүдийн холбоогоор дахин батлуулах юм.

Доор дурдсан жишээнүүд нь Олон улсын Улаан загалмай, Улаан хавирган сар нийгэмлэгүүдийн холбооны эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлэх сангаас өөрсдийн төлөвлөгөөг батлуулж хэрэгжүүлсэн үндэсний нийгэмлэгүүдийн жишээ болно.

Перу улс нь өвөрмөц газар нутгийн байршилтай бөгөөд Андын нурууны хүйтэн урсгал, Номхон далайн халуун агаар, Амазоны чийглэгээс хамааран цаг уурын байдал нь олон төрөл байна.⁶ Үүнээс үүдэн цаг уурын гаралтай аюулт үзэгдлийн төрөл харьцангуй олон байдаг бөгөөд Андын

⁵https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/AnticipatoryActionHLE2021_CoChairsStatement.pdf

⁶ https://www.forecast-based-financing.org/wpcontent/uploads/2020/04/Factsheet_Peru.pdf

нурууны орчмын оршин суугчид хэт хүйтрэлд, ширэнгэн ойд оршин суугчид нь үерт өртөмтгий байдаг ба сүүлийн жилүүдэд Эл Ниний нөлөөгөөр цаг уурын гаралтай аюулт үзэгдлийн эрчим болон давтамж ихээхэн нэмэгдээд байна.⁷ Перу улсын Улаан загалмай нийгэмлэг 2015 оноос хэт хүйтрэл, их цас болон Амазон мөрний удаан явцтай үерийн эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлэх төслийг эхлүүлсэн байна. Эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлэх босго үзүүлэлтийг тогтоохдоо тухайн бүс нутаг дах аюулт үзэгдлийн түүх түүний нөлөө, хүн амын эмзэг байдал зэрэгт дүн шинжилгээ хийсэн байна. Мөн түүнчлэн аюулт үзэгдлийн зэрэглэлийг (Хүснэгт 2) хот бүхэнд тусад нь боловсруулсан байна. Хэт, хүйтрэл болон их цасны улмаас нутгийн иргэдийн гаршуулан тэжээдэг лам гөрөөс олноор хорогдох, хүмүүс амьсгалын замын өвчлөлд нэрвэгдэх мөн цаашлаад ядуурлыг нэмэгдүүлэх хүчин зүйл болдог байна. Перу улсын Улаан загалмай нийгэмлэг Цаг уурын албатай хамтран дээр дурдсан аюулын зэрэглэлийн мэдээллийг автоматжуулах үйлчилгээг бий болгосон ба цаг уурын аюулт үзэгдлийн шууд мэдээллийг холбогдох Улаан загалмайн ажилтан, Онцгой байдлын байгууллагын ажилтнууд, орон нутгийн удирдлага, иргэд, сайн дурын идэвхтэнүүдэд шууд мэдээлэх боломж бүрдсэн байна. Эрт хариу арга хэмжээг их цас, хэт хүйтрэлээс өмнө 5 хоногийн өмнө хэрэгжүүлэх ба 5-аас доош насны 100 хүүхэд, өндөр настай, амьсгалын замын архаг хууч өвчтэй 200 хүнтэй өрх зэрэг 625 өрхийг хамруулах юм. Хариу арга хэмжээнд амьтны антибиотик, витамин болон элэг хамгаалах эмийг агуулсан багц, берзент, дулаан хувцас, нүдний шил болон хамгаалах хэрэгсэлийн багц, хүрэм, бээлий, оймс, гутал, дулаалгын берзэнтийн багц мөн түүнээс гадна радио, телевизээр цацах нөлөөллийн ажлууд багтсан байна. Энэхүү хариу арга хэмжээний зорилго нь цаг уурын үзэгдэлд өртөмтгий хүн амын бэлэн байдлыг хангах, цаг уурын аюулт үзэгдлийн тэдэнд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах замаар хүн амын эрүүл мэнд, тогтвортой амьжиргааг дэмжих юм. Энэхүү эрт хариу арга хэмжээний идэвхижих аюулын зэрэглэл одоогийн байдлаар хүрээгүй байгаа учир үр дүнгийн шинжилгээ хязгаарлагдмал байв.

Перу улсад хэрэгжиж буй өөр нэгэн эрт хариу арга хэмжээний төрөл нь үерийн эрт хариу хэмжээ юм. Жил бүрийн 12-5 сарын хугацаанд Андын нуруунд ордог борооноос үүдэлтэй уруйн үерт олон хүн нэрвэгддэг байна. Цаг уурын өөрчлөлтөөс үүдэлтэйгээр хур бороо орох зүй тогтол

⁷ https://www.anticipation-hub.org/Documents/Briefing_Sheets_and_Fact_Sheets/Experience_in_the_Peruvian_Amazon_region-Flooding.pdf

өөрчлөгдөж, илүүтэй ширүүн бөгөөд олон давтамжтай болсон байна. Үерийн уснаас үүдэлтэй дэд бүтцийн болоод иргэдийн эрүүл мэнд, амьжиргаатай холбоотой эрсдэл үүсч эхэлсэн байна.

Перу улсад Уруйн үер болон Амазон мөрний үерээс шалтгаалан 2012 болон 2015 онд нийт 4,917 өрх гэр оронгүй болж, 112,024 өрхийн байшин, нийт 350 мянга гаруй хүн нэрвэгдсэн байна. Үерийн улмаас ундны усны хомсдол үүсч, усаар дамжин халдварладаг өвчин тархаж эхэлсэн юм. Хэдийгээр орон нутгийн иргэд улирлын чанартай тохиолддог тогтмол үерийн үед амьдарч дадсаар ирсэн боловч сүүлийн жилүүдэд үерийн тохиолдлын тоо олширч, Амазон мөрний үерлэх түвшин өмнөх жилүүдийнхээс нэмэгдэх болсон байна.

Амазон мөрний үерийн 30 жилийн түүхэн мэдээллийг ашиглан Перу улсын Улаан загалмай болон Онцгой байдлын байгууллага, Цаг уурын алба хамтран эрт хариу арга хэмжээг идэвхижүүлэх үерийн аюултай түвшинг тодорхойлсон байна. Сүүлийн 30 жилд үерлэсэн үерийн урьдчилсан мэдээтэй адил цаг уурын мэдээ бүртгэгдсэн тохиолдолд эрт хариу арга хэмжээг идэвхижүүлж, 9 хоногийн хугацаанд хэрэгжүүлэх юм. Хариу арга хэмжээний хүрээнд иргэдэд эрт сэрэмжлүүлэх мэдээг хүргэх, нүүлгэн шилжүүлэх болон бэлэн мөнгөний тусламж үзүүлэх, ялаа, шумуулнаас хамгаалах тор, ариун цэврийн багц, цэвэр усны сав, хлорин, анхны тусламжийн багц зэргийг олгосон байна.

Вьетнам улс нь Ази-Номхон далайн бүс нутагт оршдог далайн хуй салхи, үер, ган, хэт халалт болон хөрсний гулгалт, ойн түймэр, далайн ус ихээр нэвтрэх зэрэг багалийн аюулт үзэгдлүүд тохиолддог бөгөөд сүүлийн жилүүдэд хотжилт, хүн амын төвлөрөлт нэмэгдсэн болон дэлхийн дулаарлын улмаас илүү эрчимтэй, удаан үргэлжлэх болсон хэт халалт нь нэн аюултай түвшинд хүрээд байгаа юм.⁷ Хэт халалт нь зүрх судасны, амьсгалын тогтлооноос өвчнийг хүндрүүлэх, наранд цохиулах улмаар үхэлд хүргэх ч аюултай юм. Вьетнам улсын нийслэл Ханой хотноо гадаа олон цагаар ажиллах шаардлагатай олон хүн байдаг бөгөөд Вьетнам улсын Улаан загалмай нь 3 хотод хэт халалт болохоос 1 хоногийн өмнө, хэт халалт явагдаж байх үед авах 3 хоногийн арга хэмжээг зохион байгуулсан байна. Хариу арга хэмжээний хүрээнд гадаа олон цагаар ажилладаг иргэд сэрүүцэх, шингэн зүйл уух боломж бүхий асруудыг байршуулсан ба биечилэн иргэдтэй уулзах, олон нийтийн сүлжээ, масс мессеж үйлчилгээг ашиглах зэргээр нөлөөллийн үйл ажиллагааг явуулсан байна. Эрт хариу

⁷<https://www.anticipation-hub.org/experience/anticipatory-action-in-the-world/vietnam/fbf-ready-reducing-heat-waves-impacts-on-the-vulnerable-populations-of-hanoi/>

арга хэмжээг хэрэгжүүлэх босго үзүүлэлтийг Вьетнам улсын Цаг уурын албатай зөвхөн энэхүү төсөлд зориулан бүтээсэн бөгөөд халууны индекс нь 2 өдөр дараалан Дананг хотод 47,13 Цельсийн градус, Ханой болон Хай Понг хотод 48,16 Цельсийн градус болон түүнээс дээш хүрвэл уг эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлж эхлэх юм. Хэрвээ цаг уурын мэдээлэл халалт эхлэнэ гэж заасан өдрөөс 3 өдрийн өмнө өөрчлөгдсөн тохиолдолд эрт хариу арга хэмжээг цуцлах юм.

Энэхүү эрт хариу арга хэмжээг 2019 оны 7-р сарын 18-21-ний өдрүүдэд хэрэгжүүлсэн бөгөөд Ханой хотод халууны индекс 47.5 Цельсийн градус хүрсан байна. Цаг уурын урьдчилсан мэдээг Ханой хотын Цаг уурын алба 3 хоногийн өмнө Улаан загалмайд хүргэсэн ба хэт халалтаас хэрхэн эрүүл мэндээ хамгаалах тухай мэдээллийг олон нийтэд хүргэх, сэрүүцэх цэгүүдийг байршуулах зэрэг ажлуудыг хийж гүйцэтгэсэн ба мөн гэртээ агааржуулагч, сэнс авах боломжгүй өрхүүдэд бэлэн мөнгөний тусламж үзүүлсэн байна. Зураг 6-д үзүүлсэнчлэн хэт халалт нь өндөр настан, бага орлоготой, гадаа олон цагаар ажилладаг иргэд, амьсгал, зүрх, судасны өвчтэй иргэдэд аюултай юм. Хэт халалтын улмаас нийт эмнэлгээр эмчлүүлэгсдийн тоо 20%-иар, амьсгал, зүрх, судасны өвчлөлийн 45.9%-иар нэмэгдэх магадлалтай байна.⁸ Эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд 4 хоногийн турш нийт 479 иргэн сэрүүцэх өрөөгөөр үйлчлүүлсэн ба 1 хүнд дунджаар 10 минут үйлчлүүлсэн байна. Нийт үйлчлүүлсэн иргэдийн 26% нь цагийн ажилтан, 23% нь барилгачин, 14% нь хүргэлтийн ажилтан, 9.5% нь гудамжинд олон цагаар ажилладаг ажилтан байжээ. Нийт сэрүүцэх өрөөгөөр үйлчлүүлсэн иргэдийн 70.5% нь өрөөгөөр үйлчлүүлсэний дараа биеийн байдал нь сайжирсан гэж хариу өгсөн байна.

Бангладеш улс нь өөрийн газарзүйн онцлогоос хамааран байгалийн гаралтай аюулт үзэгдэлд өртөмтгий билээ. Бангладеш улс нь нам дор газар байрлах бөгөөд дэлхийд томд тооцогдох олон голууд оршдог, хуурай газар дээрээ ус ихтэй улс юм. Борооны улирлын үед үерлэх нь энгийн үзэгдэл бөгөөд тухайн үед жилд орох хур тунадасны 80% нь ордог байна. Зарим жилүүдэд үер аюултай түвшинд хүрч 1 сая гаруй хүн үерт нэрвэгддэг бөгөөд үерээс гадна хүчтэй хуй салхи, циклон жилд 2-3 удаа тохиолддог байна. Бангладеш улс 2017 оны 7-8-р сард циклоны эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлсэн бөгөөд далайн эрэг дагуу 13 хотын 20,000 иргэд нэрвэгдэх эрсдэлтэй гэж дүгнэсэн ба цаг уурын албатай хамтарсан эрт хариу арга

⁸Dinnissen, Susan & Faucet, Jerome & Van, Thang & Vu, Thang & Dinh, Trong & Quang, Trung. (2020). Fostering anticipatory humanitarian actions for heatwaves in Hanoi through forecast-based financing. Climate Services.

хэмжээг хэрэгжүүлэх босго аюулын зэрэглэлийг тогтоосон байна.⁹ Эрт хариу арга хэмжээ идэвхижсэн тохиолдолд эрт хариу арга хэмжээг циклон эх газарт хүрэхээс өмнө 30 цагийн дотор хэрэгжүүлэх юм. Эрт хариу арга хэмжээнд хүнс болон цэвэр ус, анхны тусламжийн иж бүрдэл, нүүн шилжүүлэх үйлчилгээ зэрэг багтсан байна. Эрт хариу арга хэмжээний гол зорилго нь байгалийн аюулт үзэгдлийн нөлөөллийг боломжит хэмжээнд бууруулах бөгөөд иргэдэд өөрсдийн эд зүйлс, мал зэргээ аюулгүй газарт зөөвөрлөх боломж олгох, анхны тусламжийн иж бүрдэл, хүнсний тусламжийг үзүүлсэнээр тэдний амьдралд үзүүлэх циклоны нөлөөллийг бууруулж байгаа юм. Бангладешийн цаг уурын алба, Энэтхэгийн цаг уурын алба, Европын богино хугацааны цаг уурын мэдээний алба, Олон улсын цаг уурын мэдээний системээс 125км/ц-аас дээш хурдтай циклон эргийг чиглэн ирж байгаа тухай мэдээлэл гаргавал эрт хариу арга хэмжээг идэвхижүүлэх юм. 2019 онд хэрэгжүүлсэн эрт хариу арга хэмжээний үеэр 1 өрхөд 53 Ам.доллар болон бусад дээр дурдсан арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлсэн байна. Хариу арга хэмжээний дараа аюулт үзэгдлээс өмнө тусламж авсан буюу эрт хариу арга хэмжээнд хамрагдсан болон циклоны үеийн хариу арга хэмжээнд хамрагдсан тусламж хүртэгчдийг харьцуулсан судалгааг хийж эрт хариу арга хэмжээний үр дүнг үнэлсэн байна. Ингэхэд эрт хариу арга хэмжээнд хамрагдсан иргэд өөрсдийн эд хогшил, малаа бага зарж борлуулсан, хоол хүнс, малаа бага алдсан байна. Байгалийн аюулт үзэгдлийг эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлэх хүрээнд удаан явцтай болон хурдан явцтай гэж ангилж болох ба циклон, уруйн үер, хөрсний нуранги зэрэг харьцангуй богино хугацаанд тохиолдож их хохирол учруулж болохуйц үзэгдлүүдийг хурдан явцтай гэж нэрлэх бол зуд, цөлжилт, хэт халалт зэрэг шууд бус, аажмаар тохиолддог аюулт үзэгдлүүдийг хурдан явцтай гэж үзэж болохоор байна. Аюулт үзэгдлийн тохиолдох хурдаас шалтгаалан мөн эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлэх механизм буюу авах арга хэмжээ, аюулын зэрэглэлийн босго үзүүлэлт зэрэг бүх төлөвлөлт өөр өөр байна¹⁰. Жишээлбэл цөлжилт буюу гангийн хариу арга хэмжээ авах боломжит хугацаа нь 1-3 сар байдаг бол өмнө дурдсанчлан циклонд хариу арга хэмжээ авах боломжит хугацаа нь 24-72 цаг байна. Бангладеш улсад 2020 онд хэрэгжүүлсэн циклоны эрт хариу арга хэмжээний санхүүжилт нь хүсэлт гаргасан өдрөөс хойш 10 хоногийн дараа Бангладешийн Улаан хавирган сард олгогдсон бөгөөд шилжүүлэг 3 өөр банкаар дамжсан байна.

⁹<https://www.anticipation-hub.org/experience/anticipatory-action-in-the-world/bangladesh/forecast-based-financing-in-bangladesh/>

¹⁰Review of the pilot phase of the forecast-based action by the disaster relief emergency fund 2018-2020, Robert Roots, 2021.

Дүгнэлт

Эрт хариу арга хэмжээг үр дүнтэй хэрэгжүүлэхэд шаардагдах гол элементүүдийн нэг нь шинжлэх ухаанаар батлагдсан, найдаж болохуйц цаг уурын урьдчилсан мэдээнд суурилсан хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлэх босго үзүүлэлт юм. Эквадор улсад тохиолдсон галт уулын идэвхжилийн хариу арга хэмжээний босго үзүүлэлт нь галт уулын идэвхжилээс үүдэлтэй биетэд үүсэх үнсний зузаан 2 мм хүрвэл хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ гэх босго үзүүлэлтийг эрт хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөнд оруулсан хэдий ч бодит байдалд үнсний зузаан 1 мм хүрэхэд зорилтот бүлгийн хүн амд асар их хохирол амсуулсан учир тус босго үзүүлэлтийг шинэчилэхэд хүрсэн байна. Филиппин улсад далайн хуй салхины хариу арга хэмжээний босго үзүүлэлтийг тогтоохдоо “510” олон улсын цахим эрдэмтэн судлаачдын багтай хамтран 3 хотын нийт хүн амын 10% нь нэрвэгдэх өндөр эрсдэлтэй үед хариу арга хэмжээг 64 цагийн дотор хэрэгжүүлэх босго үзүүлэлтийг тогтоосон нь босго үзүүлэлтийг тогтоохдоо тухайн улсын онцлог, нөхцөл байдлыг сайтар ойлгодог мэргэжилтэн судлаачдын зөвлөгөөг ашиглан босго үзүүлэлтийг сайжруулах боломжтой гэдгийг харуулсан сайн жишээ юм. Дээрхи жишээнүүдээс үзэхэд цаг уурын холбогдох мэдээ нь тодорхой бус, найдваргүй эсвэл бусад дата, эх сурвалж байхгүй үед оновчтой босго үзүүлэлтийг бий болгох хэрэгцээ байгаа нь харагдаж байна. Хэдийгээр эрт хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөнд заасан босго үзүүлэлтэд хүрэхгүй байгаа ч Үндэсний нийгэмлэг эсвэл орон нутгийн эрдэм шинжилгээний багийн зөвлөмжийн дагуу эрт хариу арга хэмжээг идэвхижүүлэх механизмийг тодорхой хяналтын дор бий болгох нь өөрөө уян хатан шийдэл байж болох юм.

Нөгөө талаар Олон улсын Улаан загалмай, Улаан хавирган сар нийгэмлэгүүдийн холбооноос 2019 онд батлагдсан 8 эрт хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөнөөс 2020 онд 5 нь идэвхжсэн байгаа нь эрт хариу арга хэмжээг зөвхөн нэн ноцтой нөхцөл байдалд эрт хариу арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлага буюу 5 жилд 1 удаа идэвхжих шаардлагыг хангахуйц өндөр байна уу? Цаашлаад хүмүүнлэгийн тусламж шаардагдах онцгой нөхцөл байдлыг хэрхэн тодорхойлж байгааг гүнзгий судлах хэрэгцээг бий болгож байна.

Ашигласан материал

1. Төрийн мэдээлэл" хууль тогтоомжийн эмхэтгэл №07 /964/.
2. Л.Нацагдорж, М.Должинсүрэн “Монгол оронд тохиолддог байгалийн гамшигт үзэгдлүүд” УБ хот. 2016 он.

3. П.Дамдин “Үндэсний аюулгүй байдалд байгалийн гамшгийн үзүүлэх нөлөөг бууруулах арга зам”.УБ хот. 2012он;
4. Ш.Болдбаатар “Үндэсний аюулгүй байдал нөлөөлөх зудын эрсдэлийг бууруулах арга зам”, УБ хот, 2016 он.
5. Graafland & Bosma, 2013; Fitzpatrick, 2008
6. Graafland & Bosma, 2013; Hansson, 2009
7. Hansson, 2009
8. Giddens & Sutton, 2013
9. Scott, 2000
10. Нэгдсэн үндэстний байгууллагын глобал компакт
11. Европын комисс, 2019.
12. Олон улсын улаан загалмайн хороо, 2010.
13. Хүмүүнлэгийн эвсэл, 2009.
14. Хүмүүнлэгийн хэргийг зохицуулах газар, 2012.
15. Карнс, 2020
16. Гадаад харилцааны консул, 2018.